

内蔵ファイバチャネルスイッチ ユーザーズガイド

F0Sv7. 3. x

本マニュアルは以下の形名に適用します。

- GV-BE2FSW1*/GV-BE2FSW2*
- GG-BE3FSW1*/GG-BE3FSW2*
- GG-BE3FSW3*/GG-BE3FSW4*
- GG-BE3FSW5*/GG-BE3FSW6*

HITACHI

ご使用の FOS とバージョンが異なる場合、本マニュアルの記載内容と異なる場合があります。

マニュアルはよく読み、保管してください。

操作を行う前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。

このマニュアルは、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。

電波障害防止について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると、電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

BladeSymphony について

本ファイバチャネルスイッチは BladeSymphony 装置に搭載して使用します。ご使用の際には、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照願います。

使用する PC のセキュリティについて

本ファイバチャネルスイッチに接続する PC については、事前に下記の点を守ってください。

- 最新の Windows Update を実施する
- ワクチンソフトをインストールし、なおかつ最新のウイルス定義ファイルに更新する
- 最新のウイルス定義ファイルにて PC 全体のウイルススキャンを実施した上で接続する

ご注意

- このマニュアルの内容の一部または全部を無断で転載・複製することは禁止されています。
- このマニュアルの内容については将来予告なしに変更することがあります。
最新のマニュアルは BladeSymphony の Web ページから入手できます。
BladeSymphony の Web ページ : <http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/>
- このマニュアルの内容について、ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたらご連絡くださいますようお願いいたします。
- このマニュアルの目的外の使用を禁止し、目的外の使用に基づいた結果生じる損害については責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- この製品がお客様により不適当に使用されたり、このマニュアルの内容に従わずに取り扱われたり、修理・変更されたことなどに起因して生じた損害などにつきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

商標

- Broadcom は、米国およびその他の国における Broadcom Limited の会社名です。
Brocade は、米国およびその他の国における Broadcom Limited の旧会社名です。
- Microsoft、Windows、Windows NT、Windows Server、Internet Explorer は、
米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ORACLE、Java は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国および
その他の国における登録商標または商標です。
- Linux は Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Pentium は米国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。
- UNIX は、X/Open Company Limited がライセンスしている米国ならびにその他の国における
登録商標です。
- その他、本書に掲載されているシステム名、製品名、プログラム名はそれぞれ各社の商標
または登録商標です。
- なお、本文中では TM、®マークは明記していません。

著作権について

本書の内容はすべて著作権により保護されています。本書の内容の一部または全部を、
無断で転載することは禁じられています。

Copyright© Hitachi, Ltd. 2009-2019 All rights reserved.

はじめに

このマニュアルは BladeSymphony 装置に搭載する内蔵ファイバチャネルスイッチの操作について記述しています。

操作・作業を行う前には、このマニュアルをよく読み、書かれている指示や注意を十分に理解してください。

このマニュアルは必要なときにすぐに参照できるよう、使いやすい場所に保管してください。

マニュアルの表記

□ マークについて

マニュアル内で使用しているマークの意味は次のとおりです。

 注意	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
注意	これは、装置の重大な損傷、または周囲の財物の損傷を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 制限	人身の安全や装置の重大な損害と直接関係しない注意書きを示します。
 補足	装置を活用するためのアドバイスを示します。

サポート&サービスのご案内

□ 納入時の欠陥について

納入時には現地調整員にて納品物の確認を行います。

調整作業を伴わないときや現地調整員が伺わないときの欠品や納品内容にご不明な点などがございましたら、担当営業までご連絡ください。

□ 困ったときは

- 1 マニュアルをご参照ください。

『ユーザーガイド』（本書）の「7 トラブルシューティング」をご参照ください。
また、製品同梱のほかのマニュアルもご利用ください。

- 2 電話でお問い合わせください。

- 販売会社からご購入いただいた場合

販売会社で修理を承ることがございます。お買い求め先へ修理の窓口をご確認ください。

- 上記以外の場合

サポートサービスご契約の上、日立ソリューションサポートセンタへお問い合わせください。

□ 日立ソリューションサポートセンタ

- BladeSymphony サポートサービス

フリーダイヤル：サポートサービス契約の締結後、別途ご連絡いたします。

詳細は担当営業へお問い合わせください。

対応時間 : 8:00 ~ 19:00

(土・日・祝日・年末年始を除く)

目次

電波障害防止について	目次-2
BladeSymphony について	目次-2
使用する PC のセキュリティについて	目次-2
ご注意	目次-2
商標	目次-3
著作権について	目次-3
はじめに	目次-4
マニュアルの表記	目次-4
サポート & サービスのご案内	目次-5
目次	目次-6
安全にお使いいただくために	目次-13
1. 内蔵ファイバチャネルスイッチについて	1-1
内蔵ファイバチャネルスイッチについて	1-2
1.1 概要	1-2
1.2 機能	1-2
1.3 サポート機能	1-4
1.4 スイッチ管理	1-6
1.5 サポート対象トポロジー	1-7
1.6 構成	1-8
2. 取り付けと設定	2-1
取り付けと設定	2-2
2.1 取り付け	2-2
2.2 手順 1：ネットワークまたはシリアルポートと接続する	2-2
2.3 手順 2：スイッチの電源を投入、切断	2-3
2.4 手順 3：ネットワーク情報を構成する	2-3
2.5 手順 4：カスケード接続をする	2-7
2.6 手順 5：日立製スイッチと接続する	2-10
2.7 手順 6：ゾーニング設定をする	2-11
2.8 手順 7：その他の機能を設定する	2-36
2.9 手順 8：設定情報を保存する	2-41
2.10 手順 9：デバイスを接続する	2-48
2.11 手順 10：動作を確認する	2-50
2.12 IP Filter 機能を設定する	2-51
3. スイッチ操作	3-1
スイッチ操作	3-2
3.1 telnet インタフェースの使い方	3-4
3.2 シリアルポートの使い方	3-6
3.3 Web Tools の使い方	3-7
3.4 セキュリティ	3-8
3.5 高度なパスワードのセキュリティ	3-13
3.6 アクティブポートの設定方法	3-25
3.7 スイッチの保守	3-28
4. スイッチコマンド	4-1
スイッチコマンド	4-2
4.1 表記規則	4-4
4.2 スクロール	4-4

4.3 オペランドの入力.....	4-5
ag	4-6
aliadd.....	4-8
alcreate.....	4-9
aldelete.....	4-10
alremove.....	4-11
alishow	4-12
aptpolicy	4-13
authutil.....	4-15
cfgadd	4-17
cfgclear.....	4-18
cfgcreate	4-19
cfgdelete.....	4-20
cfgdisable	4-21
cfgenable.....	4-22
cfgremove	4-23
cfgsave.....	4-24
cfgshow	4-25
cfgsize	4-26
configdownload	4-27
configshow	4-31
configupload.....	4-32
configure	4-34
date	4-43
diagclearerror	4-44
diagshow	4-45
dlsreset.....	4-47
dlset.....	4-48
dlsshow	4-49
errclear	4-50
errdump.....	4-51
errshow	4-52
exit.....	4-53
fabricshow	4-54
firmwarecommit.....	4-55
firmwaredownload	4-56
firmwaredownloadstatus	4-57
firmwareshow	4-58
flow	4-59
fwalarmsfilterset	4-72
fwalarmsfiltershow	4-73
fwclassinit.....	4-74
fwconfigreload	4-75
fwhelp.....	4-76
fwportdetailshow	4-77
fwsettocustom	4-79
fwsettodefault	4-80
help	4-81
ifmodeset.....	4-82
ifmodeshow	4-83
iodreset	4-84
iodset.....	4-85
iodshow	4-86
ipaddrset	4-87

ipaddrshow	4-88
ipfilter	4-89
islshow	4-91
killtelnet	4-92
licenseadd	4-93
licenseidshow	4-94
licenseport	4-95
licenseremove	4-97
licenseshow	4-98
logicalgroup	4-99
login	4-102
mapsconfig	4-103
mapsdb	4-108
mapshelp	4-112
mapspolicy	4-113
mapsrule	4-116
mapssam	4-123
nsshow	4-125
passwd	4-127
passwdcfg	4-129
portcfggport	4-134
portcfgismode	4-135
portcfglport	4-136
portcfnondfe	4-137
portcfnpivport	4-139
portcfgpersistentdisable	4-140
portcfgpersistentenable	4-141
portcfgshow	4-142
portcfgspeed	4-145
portcfgtrunkport	4-146
portdisable	4-147
portenable	4-148
porterrshow	4-149
portlogclear	4-151
portloginshow	4-152
portname	4-153
portperfshow	4-154
portstats64show	4-155
portstatsclear	4-157
portstatsshow	4-158
portthconfig	4-160
reboot	4-168
seccertutil	4-169
sensorshow	4-172
sfpshow	4-173
snmpconfig	4-175
supportftp	4-189
supportsave	4-190
supportshow	4-192
switchbeacon	4-194
switchdisable	4-195
switchenable	4-196
switchname	4-197
switchshow	4-198

switchstatuspolicyset	4-201
switchstatuspolicyshow	4-203
switchstatusshow	4-205
syslogdfacility	4-206
syslogdipadd	4-207
syslogdipremove	4-208
syslogdipshow	4-209
sysmonitor	4-210
tempshow	4-213
thconfig	4-214
thmonitor	4-222
timeout	4-223
trunkdebug	4-224
trunkshow	4-225
tsclockserver	4-226
tstimezone	4-228
uptime	4-229
urouteshow	4-230
usbstorage	4-232
userconfig	4-233
version	4-235
zoneadd	4-236
zonecreate	4-237
zonedeleter	4-239
zoneobjectcopy	4-240
zoneobjectexpunge	4-241
zoneobjectrename	4-242
zoneremove	4-243
zonestow	4-244
5. Web Tools について	5-1
Web Tools について	5-2
5.1 概要	5-2
5.2 Web Tools を使用可能にする	5-7
5.3 Switch Explorer View	5-12
5.4 Fabric Management	5-21
5.5 Switch Management	5-25
5.6 Port Management	5-32
5.7 Performance Monitor	5-40
5.8 スイッチの設定を Web tools で行う	5-59
5.9 SSL プロトコル用の設定	5-111
6. SNMP トラップを使用した障害監視について	6-1
SNMP トラップを使用した障害監視について	6-2
6.1 SNMP の機能	6-3
6.2 SNMP 機能の設定／解除手順	6-10
6.3 SNMP トラップの送信確認	6-36
6.4 SNMP トラップの仕様	6-40
6.5 SNMP トラップの送信例	6-46
6.6 SNMP マネージャの推奨設定	6-50
6.7 SNMP トラップによる装置の保守	6-53
7. トラブルシューティング	7-1
トラブルシューティング	7-2

7.1	障害が発生した場合	7-2
7.2	電源の確認	7-3
7.3	LEDの確認.....	7-4
7.4	エラーメッセージ.....	7-18
7.5	障害情報の採取	7-158
7.6	ホストからの ping にスイッチが応答しない場合	7-161
7.7	バックアップした設定情報の設定	7-162
7.8	コンフィグファイルのアップロードに失敗した場合	7-167
7.9	コンフィグファイルのダウンロードに失敗した場合	7-167
8.	仕様および規制事項	8-1
	仕様および規制事項.....	8-2
8.1	標準的な構成.....	8-2
8.2	交換部品	8-2
8.3	動作の要件	8-3
8.4	仕様	8-5
8.5	規制事項	8-5
9.	ISL Trunking について	9-1
	ISL Trunking について.....	9-2
9.1	概要	9-2
9.2	ライセンスのインストール	9-5
9.3	ISL Trunking のための設定について	9-6
9.4	設定方法	9-7
9.5	解除方法	9-8
10.	Fabric Watch について	10-1
	Fabric Watch について.....	10-2
10.1	概要	10-3
10.2	Fabric Watch の使用方法	10-4
10.3	エレメントについて	10-19
10.4	Fabric Watch の構成変更	10-54
10.5	Fabric Watch のエラーメッセージ.....	10-68
11.	Ports on Demand(POD)について	11-1
	Ports on Demand(POD)について	11-2
11.1	概要	11-2
11.2	ライセンスのインストール	11-2
12.	スイッチファームウェアのアップデート	12-1
	スイッチファームウェアのアップデート	12-2
12.1	FTP サーバの準備	12-3
12.2	ファームウェアのアップグレード	12-4
13.	N-Port ID Virtualization (NPIV)について	13-1
	N-Port ID Virtualization (NPIV)について	13-2
13.1	概要	13-2
13.2	NPIV の設定方法	13-3
14.	AccessGateway (AG)について	14-1
	AccessGateway (AG)について	14-2
14.1	概要	14-2

14.2	AccessGateway の制限	14-3
14.3	AccessGateway(AG)の設定方法	14-4
15	MAPS について	15-1
	MAPS について	15-2
15.1	概要	15-3
15.2	MAPS の使用方法	15-4
15.3	MAPS の構成について	15-12
15.4	MAPS の構成変更・作成	15-42
16	Flow Vision について	16-1
	Flow Vision について	16-2
16.1	概要	16-2
16.2	ライセンスのインストール	16-5
16.3	Flow Monitor の設定方法	16-7
16.4	Flow Generator の設定方法	16-8
16.5	Flow Mirror の設定方法	16-9
16.6	Flow の停止(開始)・削除方法	16-10
17	用語集	用語集-1
	用語集	用語集-2

このページは空白です

安全にお使いいただくために

安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全注意シンボルと「警告」および「注意」という見出し語を組み合わせたものです。



これは、安全注意シンボルです。人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用います。起こりうる傷害または死を回避するためにこのシンボルのあとに続く安全に関するメッセージにしたがってください。



これは、死亡または重大な傷害を引き起こす可能性が高い、差し迫った危険の存在を示すのに用いられます。



これは、死亡または重大な傷害を引き起こすかもしれない潜在的な危険の存在を示すのに用います。



これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

注意

これは、装置の重大な損傷、または周囲の財物の損害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

*「装置の重大な損傷」とは、システム停止に至る装置の損傷をさします。



【表記例1】感電注意

⚡の図記号は注意していただきたいことを示し、⚡の中に「感電注意」などの注意事項の絵が描かれています。



【表記例2】分解禁止

🚫の図記号は行ってはいけないことを示し、🚫の中に「分解禁止」などの禁止事項の絵が描かれています。



【表記例3】電源プラグをコンセントから抜け

🔌の図記号は行っていただきたいことを示し、🔌の中に「電源プラグをコンセントから抜け」などの強制事項の絵が描かれています。

安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- 操作は、このマニュアル内の指示、手順にしたがって行ってください。
- 装置やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。これを怠ると、けが、火災や装置の破損を引き起こすおそれがあります。

操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

装置について何か問題がある場合は、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

自分自身でもご注意を

装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分検討されたものです。それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作に当たっては、指示にしたがうだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

 危険

このマニュアルには、危険表示はありません。

 警告

このマニュアルには、警告表示はありません。

**注意****装置の取り外しを行わないでください**

本装置を BladeSymphony サーバから取り外さないでください。本装置の取り外し、搭載、交換は全て保守員が行います。これら作業が必要な場合は、保守員をお呼びください。

**万一、煙、異常音、異臭が発生したときはすぐに使用を中止してください。**

万一、煙が出たり、異常音や異臭がしたらすぐに BladeSymphony サーバの全ての電源ケーブル（最大 4 本）をコンセントから抜き、煙が出なくなるのを確認してください。故障状態のままお使いになると、火災や感電の原因となります。

**異物を入れないでください。**

クリップやピンなどの金属類や燃えやすいものなど異物を装置の通気口などから内部に差し込んだり、落としたりしないでください。火災や感電の原因になります。万一、装置の内部に入った場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると、火災や感電の原因となります。

**改造しないでください。**

この装置を改造しないでください。
火災や感電、または故障の原因となります。

**衝撃を与えないでください。**

万一、この装置を落としたりケースを破損した場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
そのまま使用すると、火災、故障、または感電の原因となります。また、持ち運ぶときは衝撃を与えないでください。装置の破損や、データを破壊する原因となります。

**装置の上や周囲には、水などの液体の入った物や燃えやすい物などを置かないでください。**

装置の上や周囲に、花瓶、植木鉢、コップ、化粧品、薬品、水の入った容器、小さい金属物などを置かないでください。
こぼれたり、中に入った場合、そのまま使用すると火災や感電の原因となります。すぐに電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

**レーザー光を見ないでください。**

この装置は、レーザー光を使用していますので、動作中にファイバチャネルのポート内部を見ないでください。レーザー光により目を傷つける原因となります。
また、ファイバケーブルを接続していないポートには、必ずポートプロテクタを装着してください。

注意



通気口をふさがないでください。

通気口は内部の温度上昇を防ぐためのものです。物を置いたり立てかけたりして、通気口をふさがないでください。

装置内部の温度が上昇すると故障の原因となります。



湿気やホコリの多い場所で使用しないでください。

湿気やホコリの多い場所での保管、使用は行わないでください。故障の原因となります。



腐蝕性ガスの発生しない所、振動のない所に設置してください。

油煙、腐蝕性ガスの発生場所、振動が継続する場所に置くと、故障の原因となります。



高温にならない所に設置してください。

直射日光の当たる場所、ストーブのような熱器具の近くから避けて設置してください。故障の原因となります。



電波障害について

ほかのエレクトロニクス機器に隣接して設置した場合、お互いに悪影響を及ぼすことがあります。特にテレビ、ラジオなどが近くにある場合は、雑音などが入ることがあります。その場合は、次のようにしてください。

- ・ テレビやラジオなどからできるだけ離す。
- ・ テレビやラジオなどのアンテナの向きを変える。
- ・ コンセントを別にする。



より良くお使いいただくために

- 動作中は電源を切断しないでください。
- 急激な温度変化は避けてください。故障の原因となります。

本書で「 注意」と表示されているもの



取り付けと設定

本装置の取り付けは全て保守員が行います。装置の取り外し、取り付けは行わないでください。

関連ページ→本書 P. 2-2



規制事項

レーザーモジュールで、ユーザーが実施できる保守作業または調整作業はありません。

関連ページ→本書 P. 8-1

本書で「注意」と表示されているもの



手順 8：設定情報を保存する

アップロードしたコンフィグファイルの内容は、加工等、絶対にしないでください。加工等をおこなったファイルを使用してダウンロードした場合、その後のスイッチ使用による事故・トラブル等につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

関連ページ→本書 P. 2-41



スイッチの保守

接続部を掃除する場合、部分ハロゲン化炭化水素、ケトン、アセトン、クロロホルム、エチルアセテート、二塩化メチレン、フェノール、塩化メチル、N-methylpyrrolidone は使用しないでください。

関連ページ→本書 P. 3-30



スイッチコマンド

マニュアルに記載されている下記サポートコマンド以外は実行できません。未サポートコマンドを使用した場合の動作は保障範囲外となりますので使用しないでください。

関連ページ→本書 P. 4-1



スクロール

ページ表示モード時は“CR”、“SPACE BAR”、“q”キー以外は入力しないでください。それ以外のキー入力をした場合、障害が発生する可能性がありますので、絶対に使用しないでください。

関連ページ→本書 P. 4-4



Web Tools について

Web Tools は、表示機能のみのサポートです。スイッチの設定機能など本マニュアルにて未サポートと書かれた Web Tools の機能を使用した場合、障害が発生する可能性がありますので、絶対に使用しないでください。

関連ページ→本書 P. 5-1



SNMP トラップを使用した障害監視について

SNMP 機能については、トラップ機能のみをサポートします。SNMP-Set コマンドによりスイッチの設定変更をおこなった場合のスイッチの異常動作によるトラブルや、SNMP-Get コマンドによりスイッチの状況の管理等をおこなった場合の SNMP マネージャ上での表示やデータ内容の真偽性によるトラブル等については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。

関連ページ→本書 P. 6-1



トラブルシューティング

装置の異音や異臭などの異常を発見した場合は、直ちに電源を切り、保守員へ連絡してください。

関連ページ→本書 P. 7-1

1

内蔵ファイバチャネルスイッチについて

この章では、内蔵ファイバチャネルスイッチについて説明します。

内蔵ファイバチャネルスイッチについて	1-2
1.1 概要	1-2
1.2 機能	1-2
1.3 サポート機能	1-4
1.4 スイッチ管理	1-6
1.5 サポート対象トポロジー	1-7
1.6 構成	1-8

内蔵ファイバチャネルスイッチについて

1.1 概要

ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチに関する概要（接続構成、ポート仕様、外観など）については、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドを参照してください。

...
補足

本ユーザーズガイドでは下記のスイッチは特に断りが無い限り、区別することなく内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチと表記しています。このため、内蔵 8/16Gbps ファイバチャネルスイッチの説明は、内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチの記載を参照してください。

- 内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチ
形名：GG-BE3FSW3*/GG-BE3FSW4*
- 内蔵 8/16Gbps ファイバチャネルスイッチ
形名：GG-BE3FSW5*/GG-BE3FSW6*

1.2 機能

このスイッチには、次の機能があります。

■ シンプル

このスイッチは、セットアップや構成を簡単にすることができるよう設計されています。パワーオンファイバチャネルの転送速度や F/FL といったポート属性は、ファイバケーブルを接続するだけで自動設定(認識)されます。

■ インテリジェンス

このスイッチは、ユーザーが介入することなく、接続されているすべてのデバイスを検出し、最適なデータパスを確定します。また、相互接続されたスイッチを最大 239 台サポートします。

■ 融通性

複数のモジュールによるモジュラー設計により、ファイバ伝送媒体をサポートしています。また、スイッチのモジュラー構造により、fabric の作成、保守、および構成に大きな柔軟性を持たせています。

このスイッチのポートは、F_Port、FL_Port、E_Port のオペレーションモードを自動選択するよう設計されており、そのソフトウェアで最適なオペレーションモードを選択します。

ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチがサポートしている光モジュールについては、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドを参照してください。

■ 信頼性

このスイッチは、高度に統合化され、高信頼性と多機能を実現するアプリケーション専用集積回路（ASIC）を使用しています。

このスイッチは、障害があるノードを確実に自動バイパスするための機能を備えています。たとえば、ポートが信号の妥当性テストに失敗した場合は、各ポートのコントローラがポートのバイパスを許可し、新しく追加または削除されたノードが動的に検出されます。

■ プラグアンドプレイ機能

このスイッチは、サーバやデバイスが動作中でも、機器に互換性があれば接続することができます。また、スイッチがアクティブ状態でも、デバイスの追加や取り外しができます。ノードが追加、削除、または移動されると、ループは自動的に再構成されます。

■ 高性能

ピーク時のファイバチャネル性能および、データ転送呼び出し時間(レイテンシ)については、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドを参照してください。

送信先やデバイスがグループである場合は、呼び出し時間は異なります。

■ 保守性

故障のある部品を突き止めるための診断テスト機能を備えています。

■ 管理ツール

telnet コマンドでログインして、スイッチを遠隔管理することができるほか、シリアルポートを使用して、スイッチの IP アドレス確認／設定を行うことができます。また、Web Tools を使用して、スイッチを遠隔より GUI でモニタすることができます。

1.3 サポート機能

□ 未サポート機能

内蔵ファイバチャネルスイッチでは、現在下記の機能をサポートしておりません。

注意

下記の未サポート機能を使用した場合、障害が発生する可能性がありますので、絶対に使用しないでください。

<内蔵 8GBps ファイバチャネルスイッチ>

- Quick Loop
- Extended Fabric 機能
- エイリアスサーバ
- マネージメントサービス
- モデムインタフェース
- Web Tools からのスイッチの設定機能（Web Tools では表示機能のみのサポートです）
- Advanced Performance Monitor 機能
- SNMP-Get/Set（SNMP はトラップ機能のみをサポート。）
- IPv6 プロトコル
- MAPS
- Flow Vision
- AccessGateway（ただし、BS500 内蔵ファイバチャネルスイッチについては一部サポート。サポート条件につきましては、「14.2 AccessGateway の制限」を参照して下さい。

<内蔵 16GBps ファイバチャネルスイッチ>

- Quick Loop
- Extended Fabric 機能
- エイリアスサーバ
- マネージメントサービス
- モデムインタフェース
- Web Tools からのスイッチの設定機能（Web Tools では表示機能のみのサポートです）
- Advanced Performance Monitor 機能
- SNMP-Get/Set（SNMP はトラップ機能のみをサポート。）
- IPv6 プロトコル

- AccessGateway（ただし、BS500 内蔵ファイバチャネルスイッチについては一部サポート。サポート条件につきましては、「14.2 AccessGateway の制限」を参照して下さい。

□ サポートオプション機能

内蔵ファイバチャネルスイッチでは、現在下記のオプション機能をサポートしております。

…
補足

下記のオプション機能を使用する場合、有償のオプションライセンスを取得し、スイッチにインストールする必要があります。

<内蔵 8GBps ファイバチャネルスイッチ>

- ISL Trunking 機能
- Fabric Watch 機能
- Ports on Demand (POD) 機能

<内蔵 16GBps ファイバチャネルスイッチ>

- ISL Trunking 機能
- Fabric Vision 機能
- Ports on Demand (POD) 機能

1.4 スイッチ管理

このスイッチは自己調整されるため、定期保守、および定期交換部品はありません。

次のような機能を使用すると、構成の変更、システム稼働状態の確認、またはシステムの問題点を切り分けるための情報を収集することができます。

- telnet セッション
- シリアルポート (初期設定時のみに使用)
- SNMP (trap 機能)
- Web Tools (状態モニタ用)

スイッチをローカルエリアネットワーク (LAN) と接続すると、telnet 接続によりスイッチを遠隔管理することができます。このリモート管理方法では、詳細なコントロールやディスプレイが用意されています。サービス担当者がサービスの目的で、スイッチに直接アクセスすることもできます。

telnet 接続は、障害を診断したり、ポート接続を構成する場合、およびコマンドを使用してファームウェアをダウンロードする場合も使用します。

スイッチの IP アドレスが不明で telnet 接続でスイッチにログイン出来ない場合、シリアルポートに PC を接続しスイッチの IP アドレスの確認、設定を行うことができます。



シリアルポート接続によるスイッチ管理で、使用できるコマンドは次のようになります。

- ・ IP アドレス確認 (**ipaddrshow** コマンド)
- ・ IP アドレス設定 (**ipaddrset** コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンク設定の確認 (**ifmodeshow** コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンクの設定 (**ifmodeset** コマンド)
- ・ LAN のフィルタリングの設定 (**ipfilter** コマンド)

上記以外のコマンドは使用禁止です。ほかのコマンドを使用しますと、リブートなど予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります。



Web Tools はスイッチの状態モニタ機能のみサポートとなります。各種設定については telnet セッションにて行う必要があります。

1.5 サポート対象トポロジー

FC-PH プロトコル、FC-AL プロトコルをサポートするディスクアレイやシステムサーバなどのデバイスを接続できます。内蔵ファイバチャネルスイッチに直接接続できるのは最大 6 台のデバイスですが、内蔵ファイバチャネルスイッチおよび日立製ファイバチャネルスイッチ製品を介して複数のデバイスを接続することもできます。さらに、FC-SCSI マルチプレクサの接続もできます。

...
補足

内蔵ファイバチャネルスイッチでは、日立製ファイバチャネルスイッチ製品（A-6517-S380/S320、A-6517-S280、A-6517-S201）でサポートしていた Quick Loop をサポートしていません。そのため、プライベートループデバイスを内蔵ファイバチャネルスイッチに直接接続する、あるいはプライベートループデバイスを内蔵ファイバチャネルスイッチが属する fabric に接続することは出来ません。

プライベートループデバイスは、日立製ファイバチャネルスイッチ製品（A-6517-S380/S320、A-6517-S280、A-6517-S201）を Quick Loop モードに設定し、内蔵ファイバチャネルスイッチが属する fabric とは別に使用してください。

関連情報

必要とされるハードウェア要件と動作環境については、『8 仕様および規制事項』を参照してください。

1.6 構成

□ ポート構成

ポート構成は、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチの機種および搭載されている装置により異なります。詳しくは、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。

内蔵ファイバチャネルスイッチでは、スイッチにインストールされているポート数に応じて、どのポート番号をアクティブポートに割り当てるのか設定することができます。

この設定方法については、『3.6 アクティブポートの設定方法』を参照してください。

□ コネクタ／インジケータ

シリアルポート

シリアルポートには、パソコン等の RS232C を接続します。イーサネット接続と異なり接続するのみでスイッチにログインできますので、スイッチの IP アドレスが不明な場合にのみ使用します。

シリアルポートへの接続方法については、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。



シリアルポート接続によるスイッチ管理で、使用できるコマンドは次のようになります。

- ・ IP アドレス確認 (`ipaddrshow` コマンド)
- ・ IP アドレス設定 (`ipaddrset` コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンク設定の確認 (`ifmodeshow` コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンクの設定 (`ifmodeset` コマンド)
- ・ LAN のフィルタリングの設定 (`ipfilter` コマンド)

上記以外のコマンドは使用禁止です。ほかのコマンドを使用しますと、リブートなど予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります。

イーサネットポート（内蔵 8Gbps スイッチのみ）

イーサネットケーブルを接続します。LAN 接続により、telnet を介したスイッチへのリモートアクセス（監視および保守で使用）ができます。

イーサネットポートへの接続方法については、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドを参照してください。



内蔵 16Gbps スイッチにはイーサネットケーブルを接続するためのポートは実装されていません。内蔵 16Gbps スイッチへの LAN にはスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置のマネージメントモジュールの LAN ポートから接続します。

USB ポート（内蔵 8Gbps スイッチのみ）

Brocade 社製 USB メモリを使用することにより、USB メモリからのファームウェアのアップデート、構成情報バックアップ／リストアを行うことができます。



使用できる USB メモリは、Brocade 社製のファイバチャネルスイッチ専用 USB メモリに限られます。一般の USB メモリ製品は使用できません。

LED

各 LED の情報は、内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。

ファイバチャネルスイッチステータス LED

全てのファイバチャネルポートが使用可能状態、または障害がない場合、緑色に点灯します。それ以外の点灯／点滅は、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチの機種および搭載されている装置により異なります。詳しくは、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。

電源ステータス LED

本スイッチモジュールに電源が投入されると、緑色に点灯します。

その他の LED

その他 LED の情報は、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチの機種および搭載されている装置により異なります。詳しくは、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。

SFP ポート／SFP モジュール

内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置のユーザーズガイドを参照ください。

2

取り付けと設定

この章では、取り付けと設定について説明します。

取り付けと設定	2-2
2.1 取り付け	2-2
2.2 手順 1：ネットワークまたはシリアルポートと接続する	2-2
2.3 手順 2：スイッチの電源を投入、切断	2-3
2.4 手順 3：ネットワーク情報を構成する	2-3
2.5 手順 4：カスケード接続をする	2-7
2.6 手順 5：日立製スイッチと接続する	2-10
2.7 手順 6：ゾーニング設定をする	2-11
2.8 手順 7：その他の機能を設定する	2-36
2.9 手順 8：設定情報を保存する	2-41
2.10 手順 9：デバイスを接続する	2-48
2.11 手順 10：動作を確認する	2-50
2.12 IP Filter 機能を設定する	2-51

取り付けと設定

2.1 取り付け



注意

本装置の取り付けは全て保守員が行います。装置の取り外し、取り付けは行わないでください。

2.2 手順 1：ネットワークまたはシリアルポートと接続する

ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチをネットワークまたはシリアルポートと接続する方法および手順については、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザズガイドをご覧ください。



- イーサネット接続とシリアルポート接続は、両方同時に使用できません。イーサネット接続が優先されますので、シリアルポート経由でスイッチを操作する場合は、（ネットワーク管理者の許可を得て）イーサネットの LAN コネクタを外してください。
- シリアルポート接続によるスイッチ管理は、
 - ・ IP アドレス確認 (**ipaddrshow** コマンド)
 - ・ IP アドレス設定 (**ipaddrset** コマンド)
 - ・ イーサネットポートのリンク設定の確認 (**ifmodeshow** コマンド)
 - ・ イーサネットポートのリンクの設定 (**ifmodeset** コマンド)
 - ・ LAN のフィルタリングの設定 (**ipfilter** コマンド)以外のコマンドは使用禁止です。ほかのコマンドを使用しますと、リブート等予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります

2.3 手順 2：スイッチの電源を投入、切断

□ 電源投入

内蔵ファイバチャネルスイッチの電源投入手順は、内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置によって異なります。詳しくは、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。



誤動作が生じた場合、またはスイッチが動作不能状態である場合は、保守員に連絡してください。

□ 電源切断

BladeSymphony 装置全ての電源が切断されることにより、内蔵ファイバチャネルスイッチの電源も切断されます。

BladeSymphony 装置の電源切断方法については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご覧ください。

内蔵ファイバチャネルスイッチの電源切断手順は、内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置によって異なります。詳しくは、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。

2.4 手順 3：ネットワーク情報を構成する

次の手順でネットワーク情報を構成し、スイッチをイーサネット LAN に接続します。スイッチの IP アドレスやネットワーク情報を構成する前に、事前に次の情報を LAN 管理者に問い合わせてください。

ただし、専用 PC で直結するときは必要ありません。

- 使用できる IP ネットワークアドレスのプールから、スイッチのアドレスを入手します。
- ネットワークに対して、適切なサブネットマスク、およびゲートウェイ IP アドレス（必要に応じて）を入手します。

ネットワークの各情報は、工場出荷時に初期値に設定されています。ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチにおける工場出荷時の初期設定値については、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。初期設定値を変更する場合は、次ページ以降の手順で変更してください。



FCIP（ファイバチャネル上の IP 接続）機能は未サポートですので、ファイバチャネル IP アドレス、ファイバチャネルサブネットマスクは、初期設定値の 0.0.0.0 より変更しないでください。

□ イーサネット IP アドレス、およびネットワーク情報の設定方法



- **ipaddrset** コマンドを実行すると、イーサネットのリンクモードが auto-negotiation に設定されます。
イーサネットのリンクモードを auto-negotiation (工場出荷設定) から変更していた場合、再設定してください (**ifmodeset** コマンド)。

- IP アドレス確認/設定はシリアルポート接続により行います。

- 内蔵ファイバチャネルスイッチではユーザアカウントの追加が可能です (『3.4 セキュリティ「ユーザアカウントの作成」』を参照)。



- シリアルポート接続によるスイッチ管理は、
 - ・ IP アドレス確認 (**ipaddrshow** コマンド)
 - ・ IP アドレス設定 (**ipaddrset** コマンド)
 - ・ イーサネットポートのリンク設定の確認 (**ifmodeshow** コマンド)
 - ・ イーサネットポートのリンクの設定 (**ifmodeset** コマンド)
 - ・ LAN のフィルタリングの設定 (**ipfilter** コマンド)以外のコマンドは使用禁止です。ほかのコマンドを使用しますと、リブート等予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります。
- FCIP (ファイバチャネル上の IP 接続) 機能は未サポートですので、ファイバチャネル IP アドレス、ファイバチャネルサブネットマスクは、初期設定時の 0.0.0.0 より変更しないでください。

次の手順でイーサネット用 IP アドレス、イーサネットサブネットマスク、およびゲートウェイアドレスを設定します。

1. PC とスイッチをシリアルケーブルにて接続し、**admin** でログインします (『3.2 シリアルポートの使い方』を参照)。

switch console login: **admin**

Password: **password** ← 実際には表示されません

2. **ipaddrset** コマンドで IP アドレスを設定します。

switch:admin>**ipaddrset**

順次スイッチの現在の設定値が表示されますので、LAN 管理者に問い合わせた設定値を入力し、[Enter]キーを押します。

Ethernet IP Address [10.77.77.77] :xx.xx.xx.xx

Ethernet Subnetmask [255.255.255.0] :xx.xx.xx.xx

Fibre Channel IP Address [0.0.0.0] :

Fibre Channel Subnetmask [0.0.0.0] :

Gateway IP Address [0.0.0.0] :xx.xx.xx.xx

LAN 管理者に問い合わせた値を入力します。デフォルト値で良ければ空 Enter を入力します。



telnet 接続にて IP アドレスを変更した場合、IP アドレスの変更が即時に反映されるため、telnet 接続は切断され、かつそのセッションは残ります。
変更後の IP アドレスでスイッチに再度ログインし、残ってしまったセッションを **killtelnet** コマンドにて削除してください (残ってしまったセッションはアクセス元 IP アドレス、および IDLE 時間にて判断してください)。

3. 以上で、IP アドレス、およびネットワーク情報の設定は終了です。
exit コマンドでスイッチとの接続を終了してください。

□ 専用（ローカル）PC と接続する場合

スイッチを LAN に接続しないで、専用 PC（LAN 接続されていない、ローカルな PC）と接続する場合は、LAN 管理者から IP アドレス等ネットワーク情報を入手する必要はありません。工場出荷時のデフォルト設定値を、必要に応じて変更して使用してください。

□ ネットワークとの接続

...
補足

- スイッチと PC 等のリンクモードを変更可能な機器を直接接続するときはリンクモードをあわせる必要があります。

NG 例 100Mbps 全二重 ⇔ auto-negotiation

OK 例 100Mbps 全二重 ⇔ 100Mbps 全二重

リンクモードの変更には **ifmodeset** コマンドを使用します。

- **ifmodeset** コマンドにてリンクモードを変更した際に、イーサネットポートが無反応となった場合は、一度イーサネットケーブルの抜き差しを行ってください。この場合、**killtelnet** コマンドにて不要なセッションが残っていないか確認してください。

1. LAN ケーブルをポートに差し込み、ステータス LED が点灯するかどうか確認します（ステータス LED は初め、点滅することがあります）。
2. スイッチと LAN で接続する管理サーバ上で、次のコマンドを実行します。

ping△*address* (*address* : スイッチの IP アドレス)

「64 bytes from *IP Address*: icmp_seq=XX TTL=XXX time=Xms」

メッセージが表示されると、接続が成功したことを示します。

「no answer from *IP Address*」/「何も返ってこない」などのメッセージが表示されると、接続が失敗したことを示します。

この場合、ホストシステム : TCP/IP の設定などを確認します。

スイッチ : IP アドレス/サブネットマスクの設定などを確認します。

3. ホストシステムからスイッチに telnet 接続を確立します（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

...
補足

- スイッチに対して常時監視を行っていない場合、スイッチにログインする際に **switchstatusshow** コマンドを実行し、SwitchState: が HEALTHY（スイッチは正常）表示であることを確認してください。

MAPS 機能を使用している場合は **mapsdb** コマンドを実行してください。

- 誤操作などを防ぐため、スイッチの設定を変更する場合など、**admin** 権限のコマンドを実行する必要がある場合のみ **admin** 権限にてログインするようにしてください。それ以外の場合は、**user** 権限にてログインするようにしてください（パスワードは password です）。

- telnet 接続は作業終了後、必ず **exit** コマンドにて接続を終了してください。**exit** コマンドを実行せずに telnet 接続を終了した場合、セッションが残りスイッチにログインが出来なくなる場合があります（残されたセッションは 2 時間で終了します：タイムアウト値 0 の場合）。

- 内蔵ファイバチャネルスイッチでは同時にログイン可能な **admin** 数は 2 ですが、操作の競合をさけるため、同時にログインする **admin** 数は 1 にしてください。また、同時にログインする **admin** 数を 1 とすることで、ネットワーク障害などでセッションが残ってしまった **admin** 接続を切断することが可能となります（切断方法については **killtelnet** コマンドを参照）。

- **timeout** コマンドにてタイムアウト値をスイッチに設定しておくことで、設定した時間（分）の間 IDLE（コマンドが実行されていない状態）が続くと、telnet 接続が自動的に切断されます。工場出荷設定はタイムアウト値 10（10 分間の IDLE で切断されます）です。

2.5 手順 4：カスケード接続をする

内蔵ファイバチャネルスイッチに他の日立製スイッチ(*1)をカスケード接続し、複数台のスイッチにより fabric を構成する際には、**あらかじめ各スイッチのドメイン番号 (domain) をユニークな番号に設定しておく必要があります。**

(*1) 内蔵ファイバチャネルスイッチと他の日立製スイッチとの接続については『2.6 手順 5：日立製スイッチと接続する』を参照。

また、3 台以上のスイッチから成る fabric を構成するためには、フルファブリックタイプの内蔵ファイバチャネルスイッチが必要です。本内蔵ファイバチャネルスイッチはフルファブリックタイプですが、接続するほかのスイッチのタイプをご確認願います。

各スイッチのドメイン番号のデフォルトは 1 となっており、そのままカスケード接続した場合、ドメイン番号が重複 (**switchshow** コマンドで E-Port の状態を表示させると、(domain overlap)の表示となります) してしまうため、接続できません。スイッチのドメイン番号を変更するには **configure** コマンドを使用します。

...
補足

複数のスイッチで fabric を構成する場合、**configure** コマンドーFabric parameters 中 Domain 以外のパラメータは全て一致している必要があります。

また、接続するスイッチ同士に異なるゾーン構成情報が存在すると接続できないため、新たに接続するスイッチがゾーン構成情報を持っている場合は、あらかじめ削除してください。

...
補足

既存スイッチが存在する場合、まず追加するスイッチを含めたゾーニング構成情報を作成 (変更) し、その後に追加するスイッチをカスケード接続してください。

ゾーン構成情報を削除します

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします (『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照)。
2. **zoneshow** コマンドでゾーン構成内容を確認します。

```
switch:admin> zoneshow
```

```
Defined configuration :  
no configuration defined
```

```
Effective configuration :  
no configuration in effect
```

3. 上記のように表示され、ゾーン構成がなければ項 6 に飛びます。
4. ゾーン構成がある場合は、下記手順でクリアします。

```
switch:admin> cfgdisable
```

```
switch:admin> cfgclear
```

```
switch:admin> cfgsave
```

5. 再度、**zoneshow** コマンドで、ゾーン構成内容がクリアされていることを確認し、続いてドメイン番号の変更を行ないます。

スイッチのドメイン番号を変更します

6. **switchdisable** コマンドを実行します。

```
switch:admin> switchdisable
```

7. **configure** コマンドを実行し、先頭の Fabric parameters の項目で y を入力します。

```
switch:admin> configure
```

```
Configure...
```

```
Fabric parameters (yes, y, no, n): [no] y ← 入力します。
```

8. 続けて Domain: (1..239) [1] のラインで **2**（1 以外の数字）を入力します。
その他の項目は、全て [Enter] を入力して、デフォルト値のままとします。

```
Domain: (1..239) [1] 2 ← 2 を入力します
```

```
R_A_TOV: (4000..120000) [10000]
```

```
:
```

```
BB credit: (1..16) [16]
```

```
:
```

```
Insistent Domain ID Mode (yes, y, no, n): [no]
```

```
:
```

```
:
```

```
webtools attributes (yes, y, no, n): [no]
```

```
System (yes, y, no, n): [no]
```

```
done.
```

```
switch:admin>
```

プロンプトが
出力されるまで
Enter キーで
進みます。

9. **switchenable** コマンドを実行し、設定終了です。

```
switch:admin> switchenable
```

10. **switchshow** コマンドで変更したドメイン番号を確認します

```
switch:admin> switchshow
```

```
switchName:      switch
```

```
switchType:      33.0
```

```
switchState:     Online
```

```
switchMode       Native
```

```
switchRole:      Principal
```

```
switchDomain:     2 ← 変更したドメイン番号
```

```
switchId:         fffc02
```

```
switchWwn:        10:00:00:60:69:80:49:b8
```

```
(以下省略)
```

11. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します

…
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管してください（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

12. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

以上の手順にて fabric を構成する全てのスイッチのドメイン番号をユニークに設定後、スイッチ間のカスケードケーブルを接続します。

…
補足

- 既存スイッチが存在する場合、最初に既存スイッチ側にカスケード用 FC ケーブルを挿し、次に追加したスイッチ側にその FC ケーブルを挿すようにします。
- あらかじめドメイン番号を変更できない場合は、カスケードケーブル接続後にドメイン番号を変更（**configure** コマンドを参照）するためにスイッチを disable（**switchdisable** コマンドを参照）にする必要があります。
- カスケード接続で FCSW 間を 2 本以上のケーブルで接続した場合、サーバモジュールをリブートした際に SCSI コマンドタイムアウトのログが採取される可能性があります。（場合によっては OS が正常に起動しないこともあります。）この現象を回避する為には、ISL Trunking（有償ライセンスの購入が必要です）を使用して複数のカスケード接続パスを 1 本に束ねるか、または FC-SW の DLS（Dynamic Load Sharing）機能を OFF にしてください。
ISL Trunking については「9 ISL Trunking について」を参照して下さい。
また、DLS 機能の OFF/ON については、「4.3 オペランドの入力」の **disset** コマンド、**disreset** コマンドを参照して下さい。

（DLS 機能を OFF した場合の注意事項）：FC-SW 間の接続パスに障害が発生するとパスの偏りが発生します。DLS 機能を off にすることで上記現象を回避できますが、パスの偏りについてはそのまま残ります。

2.6 手順 5：日立製スイッチと接続する

□ Core Switch PID Format の設定方法

内蔵ファイバチャネルスイッチと日立製ファイバチャネルスイッチをカスケード接続（『2.5 手順 4：カスケード接続をする』を参照）する場合は下記のファームウェアバージョンおよび Core Switch PID Format（**configure** コマンド内のパラメータ）を 1 に設定する必要があります。

- A-6517-S2xx の場合、内蔵ファイバチャネルスイッチと接続するためには v2.6.2b 以降のファームウェアであることが必要です
- A-6517-S3xx の場合、内蔵ファイバチャネルスイッチと接続するためには v3.1.1f 以降のファームウェアであることが必要です

…
補足

現在使用中の日立製スイッチ機種環境を内蔵ファイバチャネルスイッチと接続する場合、Core Switch PID Format の変更により、サーバの設定変更、および再立ち上げが必要となる場合があります。詳細については弊社へお問合せください。

各日立製スイッチの Core Switch PID Format の設定方法については、各日立製スイッチ機種の telnet コマンド **configure** を参照してください。

□ カスケード時の注意事項

ファームウェアバージョンが FOSv7.0.x 以降のファイバチャネルスイッチと FOSv6.x.x 以前のファイバチャネルスイッチをカスケード接続している場合に、FOSv6.x.x 以前のファイバチャネルスイッチ側から **cfgsave** コマンド、および **cfgenable** コマンドを実行するとコマンドがエラーになる場合があります。

FOSv6.x.x 以前のファイバチャネルスイッチ側から **cfgsave** コマンドか **cfgenable** コマンドを実施してエラーが発生した場合は、FOSv7.0.x 以降のファイバチャネルスイッチ側からコマンドを実行してください。

2.7 手順 6：ゾーニング設定をする

ゾーニングは複数デバイスの接続をゾーン分割する機能です。異なる種類の OS のサーバをスイッチに接続する場合に必要となります。

…
補足

- ゾーニング設定は、デバイスを接続する前に行ってください。
- 工場出荷時にデフォルトのゾーニングが設定されています。デフォルトのゾーニングの詳細は『2.7 手順 6: ゾーニング設定をする「デフォルトゾーニング設定」』を参照してください。
- 既存のゾーニング設定に追加および変更を行う場合は『2.7 手順 6: ゾーニング設定をする「IO 中（オン中）ゾーニングについて」』に IO 中でも設定可能な条件を記載しています。それ以外の構成の場合は、あらかじめすべての IO が停止していることを確認してから作業を行ってください。
また、システムがパス切り替え機能を持つ場合、パスが切り替わったことを確認してから作業を行ってください。
- ゾーニング設定（追加および変更を含む）は必ず 1 人で行ってください。
2 人以上で同時にログインして、ゾーニング設定を行わないでください。
- 設定変更後は、設定内容を必ず保存し大切に保管してください。装置交換時に本設定情報を使用する場合がありますので、すぐ取り出せる場所へ大切に保管願います。なお、設定情報が保管されていない場合は、復旧作業時に長時間を要する場合があります。『2.9 手順 8：設定情報を保存する』に従い、「Switch Configure 保存用」FD に、設定情報を保存します。
- ゾーニング設定（追加および変更を含む）後、忘れずに **exit** コマンドで telnet 接続を終了してください。

スイッチでは、ゾーニングの設定に次の 2 つの方法があります。スイッチが設置される環境に応じた設定方法を選び、ゾーニングを設定してください。

- ① WWN ゾーニングの設定方法（『2.7 手順 6: ゾーニング設定をする「WWN ゾーニングの設定方法」』を参照）

この設定は、WWN（World Wide Name 16 桁）によるゾーニング設定であり、FC ケーブルはどのポートにも接続できます。ポート障害時は、FC ケーブルが接続されていない空きポートに FC ケーブルを接続替えすることにより、スイッチとの接続動作が可能になります。

…
補足

この設定では、ゾーニングするデバイスの WWN を事前に入手しておいてください。また、この設定では、HOST 側のホストバスアダプタ（HBA）、またはストレージ側の FC アダプタが交換された場合など、WWN が変更になった場合は、ゾーニング設定を変更してください。

- ② ポートゾーニングの設定方法（『2.7 手順 6: ゾーニング設定をする「ポートゾーニングの設定方法」』を参照）

この設定は、ポートごとにゾーニングの設定をします。この設定では、HBA または FC アダプタが交換された場合でも、ゾーニングの設定変更は必要ありません。（スイッチ本体のポート障害等により接続ポートを変更した場合には、設定変更が必要です。）

次に、それぞれの設定方法によるゾーニングの設定手順を示します。

□ ゾーニングの概要

ゾーニングにより、より高度にストレージエリアネットワーク（SAN）を分割ができます。

ゾーニングを使うことにより、異なるオペレーティング環境にバリアを作り、定義ユーザ・グループを作成して、論理ファブリックのサブセットを設定できます。また、ファブリック内に、テスト領域（保守領域）を分けて作成ができます。

ゾーニングにより、グループ内のそれぞれの目的に合うように、柔軟に SAN を管理できます。

ゾーンコンポーネント

ゾーニングには、ゾーン以外に次のようなコンポーネントがあります。

- ゾーンメンバー
- ゾーン・エイリアス
- ゾーン構成

これらのコンポーネントの属性は、ゾーンオブジェクトとなります。

ゾーン定義

ゾーンとは、相互にアクセスできるデバイスの一群をいいます。ファブリックに接続されたすべてのデバイスは、1つ以上のゾーンに構成されます。同じゾーンにあるデバイス同士は認知できますが、異なるゾーンにあるデバイスは、お互いの存在がわかりません。

それぞれのゾーンには名前があります。名前に使うことができる文字は、英大文字小文字、数字、アンダースコア(_)です。英大文字と小文字は区別されます

（例：Zone_1 と zone_1 は別のゾーンです）。なお、名前の中にスペースは使用できません。

それぞれのゾーンには、1つ以上のメンバーから構成されるメンバ・リストがあります（メンバーがないゾーンは作れません）。メンバーリストの指定については、次項『ゾーンメンバー』を参照してください。

ゾーンの最大数と、1つのゾーン内の最大メンバー数は、メモリ用途により制約されます。ただし、これらの制約は、ファブリックに接続されるデバイスの数よりはるかに大きいため、実際には無制限であるといえます。

ゾーン定義は、消去したり変更しないかぎり、リブートや電源のオン／オフに関係なくそのまま残ります（ゾーン定義のフラッシュメモリへのセーブが必要です）。

1つのデバイスが複数のゾーンのメンバーになることがあります。

ゾーンメンバー

ゾーンメンバーは、次のどれかの表示で指定されます。

- ノード WWN
- ポート WWN
- ファブリックポート番号 (s、a)

ファブリックポート番号は、対になった 10 進法の番号で指定されます。

s : スイッチのドメイン番号を示します。

a : ポートのエリア番号を示します。

ゾーンメンバーがファブリックポート番号で指定されると、そのポートに接続されたすべてのデバイスが、ゾーンの中に入ります。このポートがアービトレイテッド・ループであった場合は、すべてのループ・デバイスがゾーンに入ります。

内蔵ファイバチャネルスイッチの使用可能な内部ポートおよび外部ポート数は、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチの機種および搭載されている装置により異なります。詳しくは、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください

WWN (ノードとポート) は、「10:00:00:60:69:00:00:8a」のように、コロンで分割された 8 つの 16 進数で指定されます。ゾーニングには、WWN の中にフィールドの認識がないため、この 8 バイトは、デバイスのログイン・フレームにある WWN ノード名や WWN ポート名 (FLOGI または PLOGI) と比較されるだけです。

ゾーンメンバーが WWN ノード名で指定される場合は、そのデバイスのすべてのポートがゾーンに入ります。WWN ポート名で指定される場合は、その 1 つのデバイスポートだけがゾーンに入ります。ゾーンを定義するゾーンメンバーのタイプは、ほかのタイプと合わせることができます。ゾーンは次のようなメンバーで定義されます。

例 : 2,12; 2,13; 10:00:00:60:69:00:00:8a

この場合、ドメイン番号 2 のポート 12 とポート 13 に接続されたすべてのデバイス、WWN ノード名か WWN ポート名が 10:00:00:60:69:00:00:8a で、そのポートが fabric にあるものが接続されます。

ゾーン・エイリアス

ゾーン・エイリアスは、ファブリックポート番号や WWN の繰り返し入力を簡単にします。ゾーン・エイリアスは、1 つ以上のファブリックポート番号や WWN の C スタイルの名前です。たとえば、*host* という名前を *10:00:00:60:69:00:00:8a* のエイリアスとして使用することができます。

ゾーン構成

ゾーン構成は、ゾーンの一群です。1 回に、ゾーニングを無効にするか、1 つのゾーン構成を有効にすることができます。ゾーン構成を有効にすると、その構成のメンバーであるすべてのゾーンが有効化されます。

どのゾーン構成を有効にするかを選んでください。

ファブリックに定義されたゾーン構成の組み合わせは、現在有効になっている構成と異なります。また、スイッチのフラッシュメモリに保存された構成と同じでもありません。

次の 3 つの用語で、これらの構成を区別します。

定義構成 (Defined Configuration)

定義構成とは、管理者が現在入力している状態を示しています。

定義構成は、ファブリックで定義されたすべてのゾーンオブジェクトの全組み合わせです。ここには複数のゾーン構成が定義されています（一度に有効にすることができますのは、1 つだけです）。定義に矛盾が起きたり、定義されていないゾーンやエイリアスがあったり、また、メンバーが 2 重になっていることがあります。

有効な構成 (Effective Configuration)

有効な構成は、現在有効になっている 1 つのゾーン構成のことです。または、起動した人が見ているデバイスの構成です。

有効な構成は、指定したゾーン構成を有効にすると設定されます。

この構成は、定義されていないゾーン名やゾーン・エイリアス名、または、ゾーン・エイリアスの拡張や 2 重入力の消去によって起こる定義の矛盾をチェックして編集され、それから有効な構成が設定されます。

セーブ構成 (Saved Configuration)

セーブ構成は、定義構成と、有効な構成を合わせたコピーで、**cfgsave** コマンドでフラッシュメモリに保存されます。ゾーンを変更し、その後にそれを保存しないと、セーブ構成と定義構成とは異なったものになります。

セーブ構成は、電源を入れたときにスイッチが自動的に再ロードします。

そのとき、保存された構成が有効化されると、自動 **cfgenable** コマンドで、同じ構成が復元されます。

□ デフォルトゾーニング設定値

内蔵ファイバチャネルスイッチは、工場出荷時にデフォルトのゾーニングが設定されています。工場出荷時のデフォルトゾーニング設定値については、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。



弊社のサービスメニューにより内蔵ファイバチャネルスイッチの設定を依頼された場合は、デフォルトゾーニング以外の設定が実施されています。サービスメニューにより内蔵ファイバチャネルスイッチの設定を依頼された場合の設定に関しては、担当営業にお問い合わせください。

□ WWN ゾーニングの設定方法

WWN ゾーニングの設定手順を、次に示します。

例として、図 2.7.1 のようにゾーン設定します。

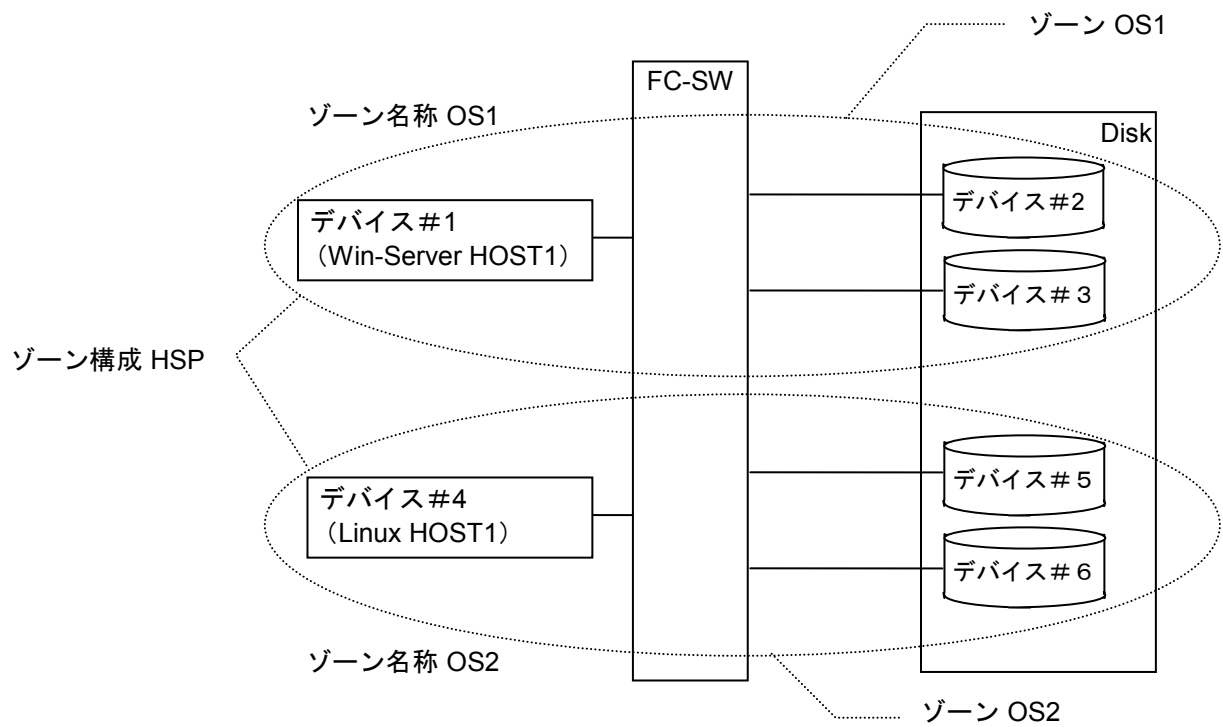


図 2.7.1 WWN ゾーニング設定の構成例

(1) WWN ゾーニングを初めて設定する場合

1. telnet でゾーニングを設定するスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. ゾーン構成名とゾーン名の 1 つ目を作成します。

```
switch:admin> cfgcreate Δ "HSP", "OS1"
```

↑ ↑
 ↳ ゾーン構成名 ↳ ゾーン名称（1 つ目）

上記は HSP という大きなグループの中に、OS1 というゾーン名を作成することを示します。使用文字は 64 文字以内で、1 文字目はアルファベット、2 文字目以降は英数字+アンダースコア（_）を使用します。既存の名称と重複させないでください。また、アルファベットは大文字と小文字を混在させて使用できます。

3. HSP の配下にゾーン名の 2 つ目を作成します。

```
switch:admin> cfgadd Δ "HSP", "OS2"
```

↑ ↑
 ↳ ↳ ゾーン名称（2 つ目）
 ↳ 手順 2 のゾーン構成名

4. 作成したゾーン OS1 にデバイス#1 の WWN を割り当てます。

```
switch:admin> zonecreate Δ "OS1", "10:00:00:00:c9:21:0e:5b"
```

↑ ↑
 ↳ ↳ デバイス#1 の WWN
 ↳ WWN を割り当てるゾーン名

5. デバイス#2 の WWN を OS1 に追加します。

```
switch:admin> zoneadd Δ "OS1", "50:00:0e:10:00:00:57:70"
```

↑ ↑
 ↳ ↳ デバイス#2 の WWN
 ↳ WWN を割り当てるゾーン名

6. 続けてデバイス#3のWWNをOS1に追加します。

```
switch:admin> zoneadd Δ "OS1", "50:00:0e:10:00:00:57:71"
```

↑ デバイス#3のWWN

7. ゾーンOS2にデバイス#4のWWNを割り当てます。

```
switch:admin> zonecreate Δ "OS2", "10:00:00:00:c9:20:e6:9e"
```

↑ デバイス#4のWWN
↑ WWNを割り当てるゾーン名

8. 同様に、デバイス#5、6のWWNをOS2に追加します。

```
switch:admin> zoneadd Δ "OS2", "50:00:0e:10:00:00:57:72"
```

↑ デバイス#5のWWN

```
switch:admin> zoneadd Δ "OS2", "50:00:0e:10:00:00:57:73"
```

↑ デバイス#6のWWN

9. 設定内容を確認します。

```
switch:admin> zoneshow
```

Defined configuration:

```
cfg: HSP NT1; Sun1
```

zone:	OS1	10:00:00:00:c9:21:0e:5b; 50:00:0e:10:00:00:57:70;	} ゾーン OS1 に 割り当てられたデバイス #1~3のWWN
		50:00:0e:10:00:00:57:71	
zone:	OS2	10:00:00:00:c9:20:e6:9e; 50:00:0e:10:00:00:57:72;	} ゾーン OS2 に 割り当てられたデバイス #4~6のWWN
		50:00:0e:10:00:00:57:73	

Effective configuration:

```
no configuration in effect
```

← 有効なゾーン設定が、まだ無いことを示します

10. 設定が正しければ次を実施し、設定を有効にします（**cfgenable** コマンド）。間違った場合は『(2) WWN ゾーニング設定を変更する場合』の 1 項と 2 項を参照して、間違っている WWN を削除します。次に **zoneadd** コマンドで正しい WWN を追加し、9 項に戻ります。

```
switch:admin> cfgenable Δ "HSP"
```

↑ 有効にしたいゾーン構成名

You are about to enable a new zoning configuration.

This action will replace the old zoning configuration with the current configuration selected.

Do you want to enable 'HSP' configuration (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力
zone config "HSP" is in effect

Updating flash ...

↑ 有効に設定した内容が、自動的にフラッシュメモリに保存されたことを示します。

11. 設定内容が有効になったことを確認します。

```
switch:admin> zoneshow
```

Defined configuration:

```
cfg: HSP OS1; OS2
```

```
zone: OS1 10:00:00:00:c9:21:0e:5b; 50:00:0e:10:00:00:57:70;  
50:00:0e:10:00:00:57:71
```

```
zone: OS2 10:00:00:00:c9:20:e6:9e; 50:00:0e:10:00:00:57:72;  
50:00:0e:10:00:00:57:73
```

現在定義されているゾーン設定

Effective configuration:

```
cfg: HSP ← 現在有効になっているゾーン設定を示します
```

```
zone: OS1 10:00:00:00:c9:21:0e:5b  
50:00:0e:10:00:00:57:70  
50:00:0e:10:00:00:57:71
```

```
zone: OS2 10:00:00:00:c9:20:e6:9e  
50:00:0e:10:00:00:57:72  
50:00:0e:10:00:00:57:73
```

現在有効になっている
ゾーン設定

12. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します

...
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

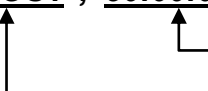
13. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

(2) WWN ゾーニング設定を変更する場合

この手順は、HOST 側のホストバスアダプタ（HBA）交換、ストレージ側の FC アダプタパッケージ交換時など、デバイスの WWN が変更になった場合に使用します。設定変更後は、情報を必ず保存し直してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

1. 変更になった WWN をゾーンから削除します。

```
switch:admin> zoneremove Δ "OS1", "50:00:0e:10:00:00:57:71"
```



削除したい WWN
削除したい WWN があるゾーン名

2. 変更になった WWN がゾーンから削除されたことを確認します。

```
switch:admin> zoneshow
```

Defined configuration:

```
cfg:  HSP          OS1; OS2
zone:  OS1  10:00:00:00:c9:21:0e:5b; 50:00:0e:10:00:00:57:70
zone:  OS2  10:00:00:00:c9:20:e6:9e; 50:00:0e:10:00:00:57:72;
          50:00:0e:10:00:00:57:73
```

上記 WWN が
削除されてい
ます

Effective configuration:

(以下はゾーン設定がまだない場合は表示されません)

```
cfg:  HSP
zone:  OS1  10:00:00:00:c9:21:0e:5b
          50:00:0e:10:00:00:57:70
          50:00:0e:10:00:00:57:71
zone:  OS2  10:00:00:00:c9:20:e6:9e
          50:00:0e:10:00:00:57:72
          50:00:0e:10:00:00:57:73
```

← **cfgenable** コマンドを実施してい
ないのでまだ有効のままです

3. 新しい WWN を追加します。

```
switch:admin> zoneadd Δ "OS1", "50:00:0e:10:00:00:57:74"
```



追加する WWN

4. 設定を有効にします。

```
switch:admin> cfgenable Δ "HSP"
```

↑ 設定変更中のゾーン構成名

You are about to enable a new zoning configuration.

This action will replace the old zoning configuration with the current configuration selected.

Do you want to enable 'HSP' configuration (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力

zone config "HSP" is in effect

Updating flash...

→ 有効に設定した内容が、自動的にフラッシュメモリに保存されたことを示します。

5. 設定内容が有効になったことを確認します。

```
switch:admin> zoneshow
```

Defined configuration:

```
cfg: HSP OS1; OS2
```

```
zone: OS1 10:00:00:00:c9:21:0e:5b; 50:00:0e:10:00:00:57:70;  
         50:00:0e:10:00:00:57:74
```

```
zone: OS2 10:00:00:00:c9:20:e6:9e; 50:00:0e:10:00:00:57:72;  
         50:00:0e:10:00:00:57:73
```

現在定義されているゾーン設定（下線部が追加されました）

Effective configuration:

```
cfg: HSP
```

```
zone: OS1 10:00:00:00:c9:21:0e:5b  
         50:00:0e:10:00:00:57:70
```

```
         50:00:0e:10:00:00:57:74
```

```
zone: OS2 10:00:00:00:c9:20:e6:9e  
         50:00:0e:10:00:00:57:72
```

```
         50:00:0e:10:00:00:57:73
```

現在有効になっているゾーン設定（下線部が追加されました）

6. 設定し直した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します

...
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

7. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

□ ポートゾーニングの設定方法

ポートゾーニングの設定手順を次に示します。

(1) ポートゾーニングを初めて設定する場合

例として、図 2.7.2 のようにゾーン設定します。

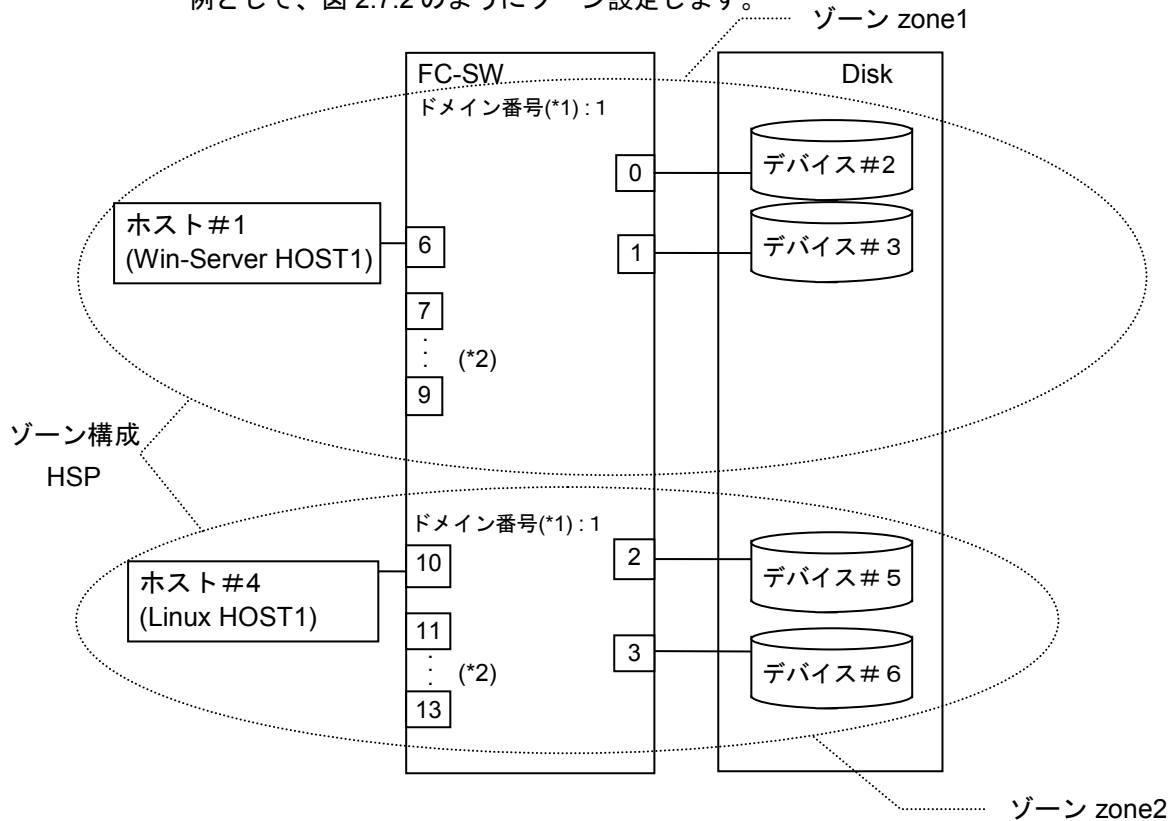


図 2.7.2 ポートゾーニング設定の構成例

(*1) ドメイン番号は、各スイッチに割り当てられる番号を示します。スイッチが1台の場合は1となります。また、2台以上のスイッチをカスケード接続する場合は、各スイッチのドメイン番号をユニークな番号に変更しておきます（『2.5 手順4：カスケード接続をする』を参照）。2台以上のスイッチをカスケード接続してゾーニングする場合は、**switchshow** コマンドでドメイン番号を確認してから設定してください。カスケードする場合は、カスケードポートはゾーニングしないでください。

構文 : `switchshow`

実行例 : `switch:admin> switchshow`

```
switchName:      switch
switchType:      33.0
switchState:     Online
switchMode:      Native
switchRole:      Principal
switchDomain:    1 ← ドメイン番号を示します
switchId:        fffc01
switchWwn:       10:00:00:60:69:50:05:67
以下省略)
```

(*2) 将来の増設時やポート障害時の予備として、空きポートもゾーニングしておきます。

- ```
switch:admin> cfgcreate Δ "HSP","zone1"
```

上記は HSP という大きなグループの中に、 zone1 というゾーン名を作成することを示します。使用文字は 64 文字以内で、1 文字目はアルファベット、2 文字目以降は英数字 + アンダースコア ( \_ ) を使用します。既存の名称と重複させないでください。また、アルファベットは大文字と小文字を混在させて使用できます。

- ```
switch:admin> cfgadd Δ "HSP", "zone2"
```

ゾーン名称の作成は、2項で

```
switch:admin> cfgcreate Δ "HSP","zone1;zone2"
```

```
switch:admin> zonecreate△“zone1”,“1,6;1,7;1,8;1,9”
```

5. zone1 に、さらにファブリックポート番号を割り当てる場合は、**zoneadd** コマンドを使います。（ゾーンへの追加ファブリックポートが存在しない場合は、このコマンドは使用しません）

```
switch:admin> zoneadd△ "zone1", "1,0;1,1"
```

↑ ↑
↑ エリア (ポート) 番号
↑ ドメイン番号

6. ゾーン zone2 に割り当てる、スイッチのファブリックポート番号を定義します。

```
switch:admin> zonecreateΔ "zone2", "1,10;1,11;1,12;1,13"
```

↑ ↑
エリア（ポート）番号
ドメイン番号

7. 同様にして、zone2 にファブリックポート番号を追加して割り当てる場合は、**zoneadd** コマンドを使います。(ゾーンへの追加ファブリックポートが存在しない場合は、このコマンドは使用しません)

```
switch:admin> zoneaddΔ "zone2", "1,2;1,3"
```

↑ ↑
エリア（ポート）番号
ドメイン番号

8. 設定内容を確認します。

```
switch:admin> zoneshow
```

Defined configuration:

```
cfg: HSP zone1; zone2
```

zone:	zone1	1,0;1,1;1,6;1,7;1,8;1,9	ゾーン zone1 に割り当てられたポート番号
-------	-------	-------------------------	-------------------------

zone:	zone2	1,2;1,3;1,10;1,11;1,12;1,13	ゾーン zone2 に割り当てられたポート番号
-------	-------	-----------------------------	-------------------------

Effective configuration:

no configuration in effect → ゾーン設定がまだ有効になっていないことを示します

9. 設定が正しければ次を実施し、設定を有効にします。

間違った場合は『(2) WWN ゾーニング設定を変更する場合』の 1 項と 2 項を参照して、間違っているファブリックポート番号を削除します。次に、**zoneadd** コマンドで正しいファブリックポート番号を追加し、8 項に戻ります。

```
switch:admin> cfgenableΔ "HSP"
```

You are about to enable a new zoning configuration.

This action will replace the old zoning configuration with the current configuration selected.

Do you want to enable 'HSP' configuration (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力

zone config "HSP" is in effect

Updating flash...

↑
有効に設定した内容が、自動的にフラッシュメモリに保存されたことを示します。

10. 設定内容が有効になったことを確認します。

```
switch:admin> zoneshow
```

```
Defined configuration:
```

```
cfg: HSP    zone1; zone2
```

```
zone:      zone1    1,0;1,1;1,6;1,7;1,8;1,9
```

```
zone:      zone2    1,2;1,3;1,10;1,11;1,12;1,13
```

現在定義されている
ゾーン設定

```
Effective configuration:
```

```
cfg: HSP
```

```
zone:      zone1    1,0
```

```
1,1
```

```
1,6
```

```
1,7
```

```
1,8
```

```
1,9
```

```
zone:      zone2    1,2
```

```
1,3
```

```
1,10
```

```
1,11
```

```
1,12
```

```
1,13
```

ゾーン設定が有効になっていることを
示します

現在有効になっている
ゾーン設定

11. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します。

…
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体に保存し、保管してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

12. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

(2) ポートゾーニング設定を変更する場合

例として、図 2.7.3 のようにゾーン設定を変更します。

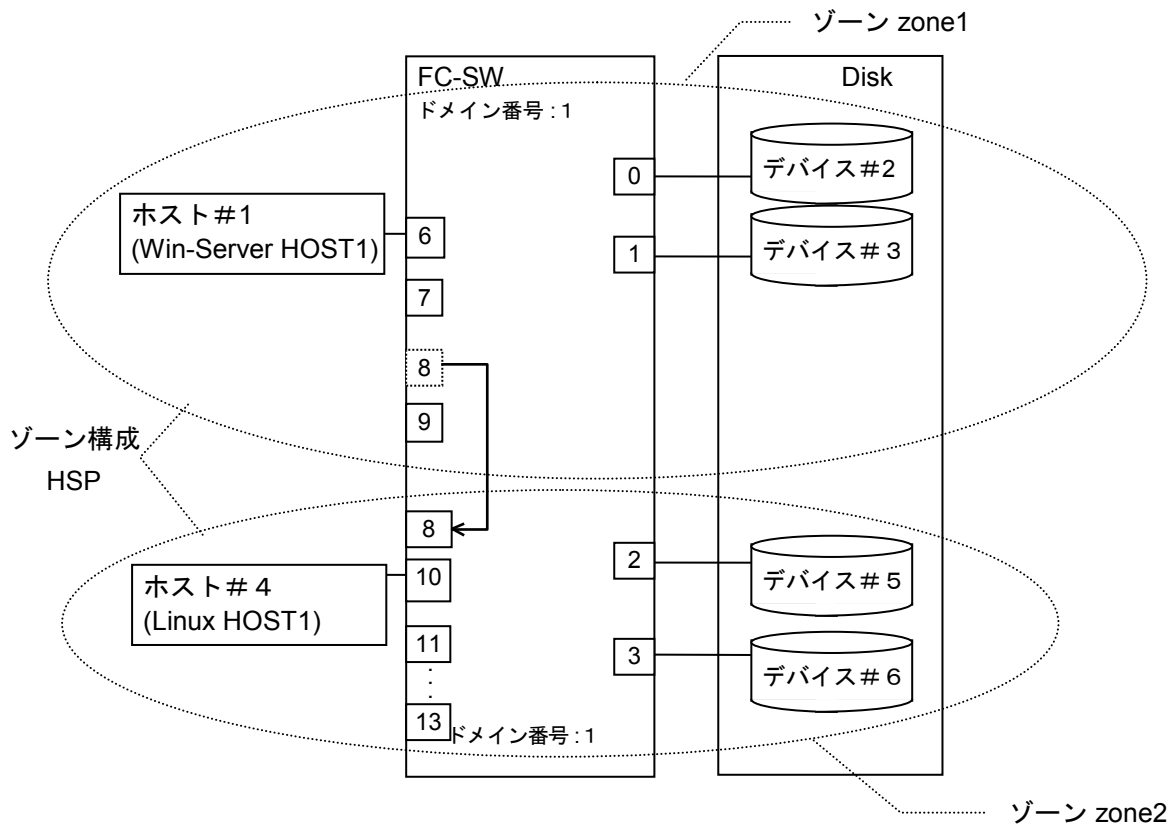


図 2.7.3 ポートゾーニング設定変更の構成例

この手順は、スイッチのポート障害などでゾーン構成の変更が必要になったときに使用します。設定変更後は設定情報を必ず保存し直してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

1. 変更になったファブリックポート番号をゾーンから削除します。

```
switch:admin> zoneremove Δ “zone1”, “1,8”
```

↑ 削除したいファブリック
ポート番号

↑ 削除したいファブリック
ポート番号があるゾーン名

2. 変更になったファブリックポート番号がゾーンから削除されたことを確認します。

```
switch:admin> zoneshow
```

Defined configuration:

```
cfg:      HSP      zone1; zone2
zone:     zone1    1,0;1,1;1,6;1,7;1,9
zone:     zone2    1,2;1,3;1,10;1,11;1,12;1,13
```

← 上記ファブリックポート番号
が削除されています

Effective configuration:

```
cfg:      HSP      (以下はゾーン設定がまだない場合は表示されません)
zone:     zone1    1,0
              1,1
              1,6
              1,7
              1,8
              1,9
zone:     zone2    1,2
              1,3
              1,10
              1,11
              1,12
              1,13
```

← **cfgenable** コマンドを実施して
いないのでまだ有効のままです

3. 新しいファブリックポート番号を追加します。

```
switch:admin> zoneadd Δ “zone2”, “1,8”
```

↑ 追加するファブリック
ポート番号

4. 設定を有効にします。

```
switch:admin> cfgenable Δ "HSP" ← 有効にしたいゾーン構成名
You are about to enable a new zoning configuration.
This action will replace the old zoning configuration with the
current configuration selected.
Do you want to enable 'HSP' configuration (yes, y, no, n): [no] y ← y を入力
zone config "HSP" is in effect
```

Updating flash... ← 有効に設定した内容が、自動的にフラッシュ
メモリに保存されたことを示します。

5. 設定内容が有効になったことを確認します。

```
switch:admin> zoneshow
Defined configuration:
cfg:      HSP      zone1; zone2
zone:     zone1    1,0;1,1;1,6;1,7;1,9
zone:     zone2    1,2;1,3;1,10;1,11;1,12;1,13;1,8
                                     } 現在定義されている
                                     }   ゾーン設定
                                     } (下線部が追加されました)
```



```
Effective configuration:
cfg:      HSP
zone:     zone1    1,0
           1,1
           1,6
           1,7
           1,9
zone:     zone2    1,2
           1,3
           1,10
           1,11
           1,12
           1,13
           1,8
                                     } 現在有効になっている
                                     }   ゾーン設定
                                     } (下線部が追加されました)
```

6. 設定し直した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します。

…
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

7. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

□ ゾーンの削除方法

作成したゾーンの削除手順を次に示します。本手順は、WWN ゾーニング／ポートゾーニングで共通です。

例として、図 2.7.4 に示す構成例の各ゾーン設定を削除します。

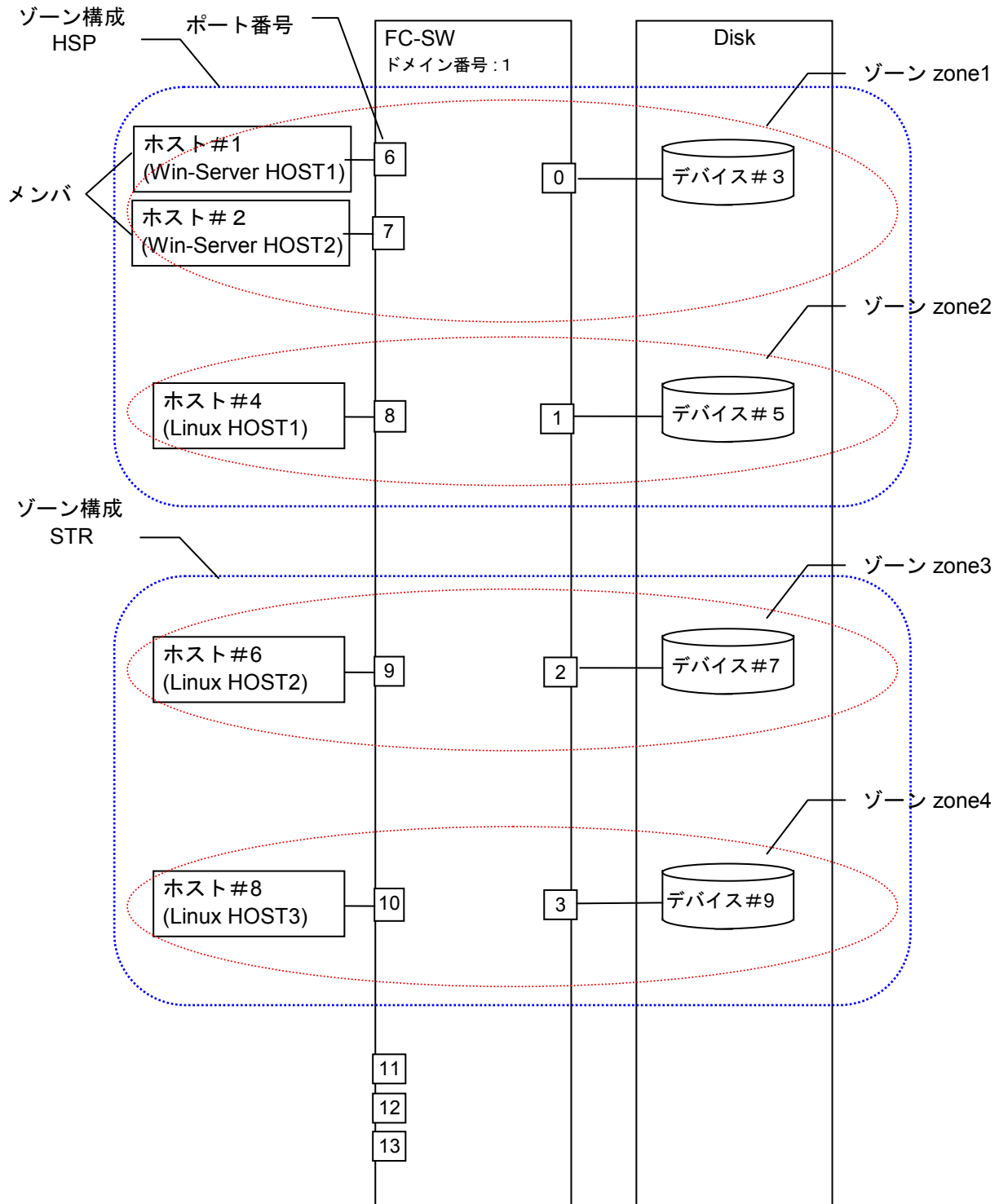


図 2.7.4 ゾーン削除の構成例

ゾーン (zone1,zone2...) を削除するときは、以下の手順で行います。

- ```
switch:admin> zonedele Δ “zone1”
```

```
switch:admin> cfgremove Δ "HSP", "zone1"
```

```
switch:admin> cfgenable Δ "HSP"
```

Do you want to enable 'HSP' configuration (yes, y, no, n): [no] **y** ← yを入力

●●●  
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管してください（『2.9 手順8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

- 2-31

### (3)特定のゾーン構成のみを削除する場合

特定のゾーン構成を削除するときは、以下の手順で行います。

全てのゾーン構成を削除するときは、次ページの(4)の手順で行います。

1. 削除したいゾーン構成に属しているゾーンを削除します（例：HSP を削除する場合）。ほかのゾーン構成にも属している場合は、削除しません。

```
switch:admin> zonedele Δ “zone1”
```

削除したいゾーン構成に  
属するゾーン名

```
switch:admin> zonedele Δ “zone2”
```

2. ゾーン構成を削除します。

```
switch:admin> cfgdelete Δ “HSP”
```

削除したいゾーン構成名

3. 残りのゾーン構成の中から、使用したいゾーン構成を有効にします（例：ゾーン構成 STR を有効にします）。

```
switch:admin> cfgenable Δ “STR” ← 有効にしたいゾーン構成名
```

You are about to enable a new zoning configuration.

This action will replace the old zoning configuration with the  
current configuration selected.

Do you want to enable 'HSP' configuration (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力

zone config “HSP” is in effect

Updating flash ...

有効に設定した内容が、自動的にフラッシュメモリに  
保存されたことを示します。

4. 変更した設定内容が有効になったことを確認し、設定し直した情報を記録媒体（FD 等）に保管します。

・・・  
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

5. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

#### (4)全てのゾーン構成を削除する場合 (例：HSP と STR の全てを削除する場合)

全てのゾーン構成を削除するときは、以下の手順で行います。

1. 設定を無効にします。

```
switch:admin> cfgdisable
```

You are about to disable zoning configuration. This action will disable any previous zoning configuration enabled.

Do you want to disable zoning configuration? (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力

Updating flash ...



設定した内容が、フラッシュメモリに保存されたことを示します。

2. ゾーン構成を削除します。

```
switch:admin> cfgclear
```

The Clear All action will clear all Aliases, Zones, FA Zones and configurations in the Defined configuration.

Do you really want to clear all configurations? (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力

3. 変更後の設定をフラッシュメモリに保存します。

```
switch:admin> cfgsave
```

You are about to save the Defined zoning configuration. This action will only save the changes on Defined configuration.

Any changes made on the Effective configuration will not take effect until it is re-enabled.

Do you want to save Defined zoning configuration only? (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力

Updating flash ...



変更（消去）した内容が、自動的にフラッシュメモリに保存されたことを示します。

4. 変更した設定内容が有効になったことを確認し、設定し直した情報を記録媒体（FD 等）に保管します。



スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

5. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## □ IO 中（オン中）ゾーニングについて

既存のゾーニング設定に追加および変更を行う場合、下記の条件を満たす場合に限り IO 中でも設定可能です。

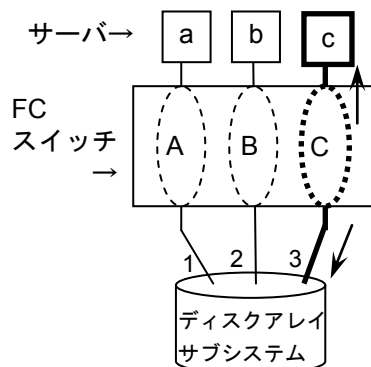
…  
補足 日立ディスクアレイサブシステム以外のストレージ（LTO）などについては、各ベンダーに RSCN（状態（変更通知）受信時の影響を問い合わせ願います。

- fabric を構成する全スイッチのファームウェアバージョンが v4.1.x 以降、あるいは v3.1.1 以降である。
- （可能ケース 1～4）に示す構成。
- （要注意ケース 1～2）に示す構成で、影響を受けるゾーン内のサーバを停止可能。

…  
補足 サーバを増設する場合（可能ケース 1～2）は、ゾーン設定変更後に増設してください。

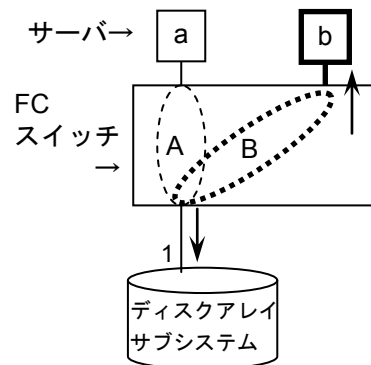
下記で挙げた構成以外の場合は、あらかじめすべての IO が停止していることを確認してから作業を行ってください。また、システムがパス切り替え機能を持つ場合、パスが切り替わったことを確認してから作業を行ってください。

[可能ケース 1] ← は RSCN (状態変更通知)



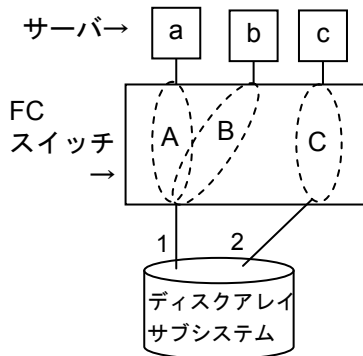
既存の Zone A/B の IO 中に、Zone C を新たに追加する場合。RSCN はサーバ c とディスクアレイサブシステムの #3 にのみ送信されます。ディスクアレイサブシステム側は RSCN を受けても問題はありません。また、サーバ c 側はゾーン変更後にサーバ c を追加することで、RSCN は受信しないため問題ありません。FC スイッチがカスケードされている場合も同様です。

[可能ケース 2]



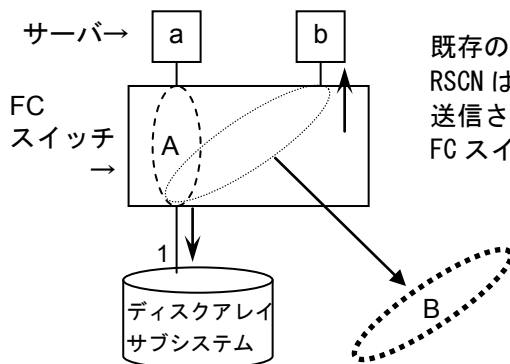
既存の Zone A の IO 中に、Zone B を新たに追加する場合。RSCN はサーバ b とディスクアレイサブシステムの #1 に送信されます。可能ケース 1 同様、影響はサーバ b に絞ることができます。FC スイッチがカスケードされている場合も同様です。

[可能ケース 3]



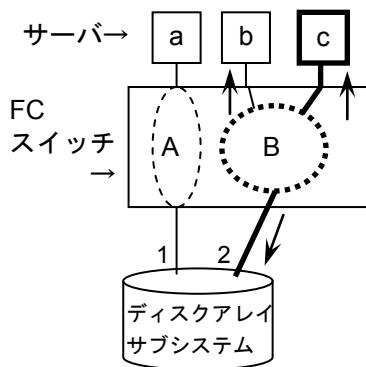
ゾーニングの上書き、またはゾーン名のみの変更。  
この場合は RSCN は送信されません。  
FC スイッチがカスケードされている場合も同様です。

[可能ケース 4]



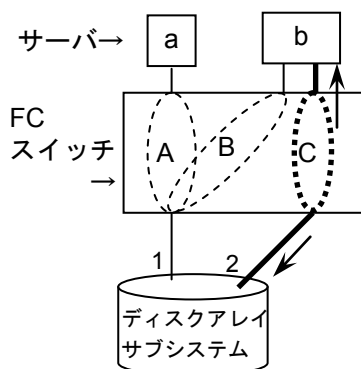
既存の Zone A の IO 中に、Zone B を削除する場合。  
RSCN はサーバ b とディスクアレイサブシステムの #1 に  
送信されます。  
FC スイッチがカスケードされている場合も同様です。

[要注意ケース 1]



Zone B にサーバ c を増設する場合。  
Zone B 内すべてのデバイスに RSCN が送信されるの  
で、サーバ b もあらかじめ停止しておく必要があり  
ます。FC スイッチがカスケードされている場合も同  
様です。（\*これを防ぐには Zone 構成を（可能ケー  
ス 2）に示すようにゾーンをあらかじめ分けておくべ  
きです。）

[要注意ケース 2]



サーバ b が複数ポートを持っていて、空きポートに  
Zone C を追加する場合。  
サーバ b の当該ポートに RSCN が送信されるので、  
サーバ b はあらかじめ停止しておく必要がありま  
す。FC スイッチがカスケードされている場合も同様  
です。

## 2.8 手順 7：その他の機能を設定する

### □ NTP 機能を設定する



- 本機能 (timezone) を設定する際には、設定を有効にするためスイッチのリブートが必要となります。
- 機種名が A-6517-S2xx、A-6517-S3xx (適用 FOS V3.0.2d 以前のもの) に該当する日立製スイッチがカスケード接続されている場合、本機能の使用は未サポートです。
- UNIX 系サーバがデフォルトで持っている、NTP 機能 (Network Time Protocol, 時間を同期させる機能) を使用して、スイッチとサーバの時間を同期出来ます。スイッチは、標準時間 (GMT: Greenwich Mean Time) と同期するので、スイッチ側で日本時間を設定する必要があります。
- NTP サーバ機能を設定するには、稼働中の NTP サーバの IP アドレスが必要となります。事前に、システム管理者より稼働中の NTP サーバの IP アドレスを入手しておいてください。
- 本機能を設定／運用するためには、カスケード接続されているすべてのスイッチがネットワークに接続され、NTP サーバにアクセス可能である必要があります。

#### NTP サーバと日本時間 TimeZone を設定し、確認する

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします (『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照)。
2. NTP サーバの IP アドレスを設定します。  
指定可能な NTP サーバ数は最大 8 サーバです。

```
switch:admin> tsclockserver Δ "123.123.123.123"
Updating Clock Server configuration...done.
Updated with the NTP servers
```

↑ NTP サーバの IP アドレス

3. 指定した NTP サーバの IP アドレスが設定されたか確認します。

```
switch:admin> tsclockserver
Active NTP Server 123.123.123.123
Configured NTP Server List 123.123.123.123
```

2 項で設定した NTP サーバの IP アドレスが表示されていることを確認します

4. スイッチに対して日本時間 Time Zone (標準時間に対する時間差(offset)) を設定します。

```
switch:admin> tstimezone Δ 9,0
System Time Zone change will take effect at next reboot.
```

← 9,0 を設定

5. 設定した Time Zone の設定を有効にするために、スイッチをリブートします。

```
switch:admin> reboot
Broadcast message from root (pts/0) Thu Mar 31 15:05:25 2005...
```

The system is going down for reboot NOW !!

```
switch:admin>
(telnet が切断されます)
```

6. 約 2 分後、スイッチポート側システムステータス LED、および電源ステータス LED が緑点灯していることを確認し、スイッチに **admin** で再ログインします。  
日本時間 Time Zone が設定されたかを確認します。

7. switch:admin> **tstimezone**

Time Zone Hour Offset: 9  
Time Zone Minute Offset: 0

} ← Hour Offset : 9 であることを確認します  
Minute Offset : 0

...  
補足

- スイッチをカスケード接続している場合、Principal スイッチで **tsclockserver** コマンドを実行することで、カスケード接続されている他のスイッチ（Subordinate スイッチ）へ NTP サーバと同期した時間が反映されます。しかし、**tstimezone** コマンドについては、おのこのスイッチへ設定が必要となります。
- Subordinate スイッチに対する時刻配信は Principal スイッチが行います。個別で Subordinate スイッチに NTP サーバを設定しても動作には反映されません。

8. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します。

...  
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

9. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## NTP サーバと日本時間 TimeZone 設定を解除する

...  
補足

本機能 (timezone) を設定する際には、設定を有効にするためスイッチのリブートが必要となります。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします (『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照)。
2. IP アドレスに LOCL を設定します。

```
switch:admin> tsclockserver Δ "LOCL"
Updating Clock Server configuration...done.
Updated with the NTP servers
```

外部 NTP サーバを使用しない場合は LOCL を指定します

3. **tsclockserver** コマンドで、解除を確認します。

```
switch:admin> tsclockserver
Active NTP Server LOCL ← LOCL と表示されることを確認します
Configured NTP Server List LOCL
```

4. スイッチに対して LOCL に対する時間差 (offset) 0 を設定します。

```
switch:admin> tstimezone Δ 0,0
System Time Zone change will take effect at next reboot
```

LOCL 設定の場合は 0,0 を指定します

5. 設定した Time Zone の設定を有効にするために、スイッチをリブートします。

```
switch:admin> reboot
Broadcast message from root (pts/0) Thu Mar 31 15:05:25 2005...

The system is going down for reboot NOW !!
```

```
switch:admin>
(telnet が切断されます)
```

6. 約 2 分後、スイッチポート側システムステータス LED、および電源ステータス LED (『1.6 構成「コネクタ/インジケータ」』を参照) が緑点灯していることを確認し、スイッチに **admin** で再ログインします。

7. **tstimezone** コマンドで、解除を確認します。

```
switch:admin> tstimezone
Time Zone Hour Offset: 0
Time Zone Minute Offset: 0
```

両 offset が 0 であることを確認します

...  
補足

tsclockserver コマンド設定を LOCL にしてある場合は、必ず tstimezone コマンドの設定を 0,0 にしてください。

tsclockserver コマンドが LOCL 設定で、tstimezone コマンドに Offset が設定されている場合、スイッチから送信される SNMP トラップ等のメッセージ内の日付表示と **date** コマンドで表示される日付表示に、Offset 設定分の時間差が生じます。

8. timezone 設定を変更したため、スイッチの時間設定が正しくありません。

**date** コマンドで時間を修正します。

```
switch:admin> date△ "0625130005"
```

↑ "MMDDhhmmYY"

M: 月, D: 日, h: 時, m: 分, Y: 年 (西暦下 2 けた)

…  
補足

スイッチをカスケード接続している場合、一台のスイッチから **tsclockserver** コマンド、**date** コマンドを実行することで、NTP 機能をサポートしているほかのスイッチへ設定が反映されます。しかし、**tstimezone** コマンドについては、おのおののスイッチへ設定が必要となります。

9. 設定した内容を記録媒体 (FD 等) に保存し、保管します。

…  
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体 (FD 等) に保存し、保管してください (『2.9 手順 8: 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照)。

10. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## □ APT ポリシーを変更する

日立ディスクアレイサブシステムシリーズのリモートコピー機能をスイッチ経由で実行する場合、リモートコピーの経路上にある内蔵ファイバチャネルスイッチの APT ポリシーを初期値の 3 から 1 に変更してください。

…  
補足

- APT ポリシーの変更は enable のスイッチ上では実行されません。最初に、**switchdisable** コマンドを使用してそのスイッチを disable にする必要があります。
- 設定変更後は、設定内容を必ず保存し大切に保管してください。装置交換時に本設定情報を使用する場合がありますので、すぐ取り出せる場所へ大切に保管願います。なお、設定情報が保管されていない場合は、復旧作業時に長時間を要する場合があります。『2.9 手順 8：設定情報を保存する』に従い、Switch Configure 保存用」記録媒体（FD 等）に、設定情報を保存します。

### APT ポリシーを変更する方法

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. APT ポリシーを変更するために、スイッチを disable にします。

```
switch:admin> switchdisable
```

3. APT ポリシーを 1 に設定し、スイッチを enable に戻します。

```
switch:admin> aptpolicy△1
```

```
switch:admin> switchenable
```

…  
補足

接続変更などにより、リモートコピーの経路から外れた場合には同様の手順にて APT ポリシーを 1 から 3 に戻してください。  
また、設定変更後は設定内容を必ず保存し大切に保管してください。

4. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します

…  
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管してください（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

5. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## 2.9 手順 8：設定情報を保存する

以下の手順で、スイッチに設定した情報を保存します。これは万一の障害時に保存した情報を参照して、迅速に復旧できるようにしておくためです。よって、保存した情報は大切に保管してください。

・・・  
補足

- お客様にてスイッチの設定変更、および追加を行われたときは本項を参照し、設定情報を採取願います。
- 本手順でアップロードされたコンフィグファイルは異なるファームウェアバージョンのスイッチと互換性がありません。スイッチのファームウェアが更新された場合は設定情報の採取をお願いします。

### □ コンフィグファイルのアップロード

本手順の実行には FTP を使用します。そのため、FTP サーバが必要となります。お客様のネットワークシステムに FTP サーバが接続されているかどうかを確認してください。

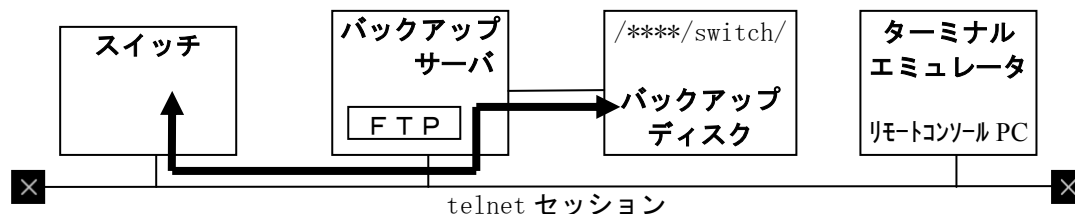
接続されていない場合は、Windows 系 OS 付属の IIS (Internet Information Services) の FTP サーバをインストールすることにより、FTP サーバとして使用することができます。

IIS の FTP サーバのインストールおよび設定方法については、マイクロソフト社のホームページでご確認ください。

## FTP サーバの準備

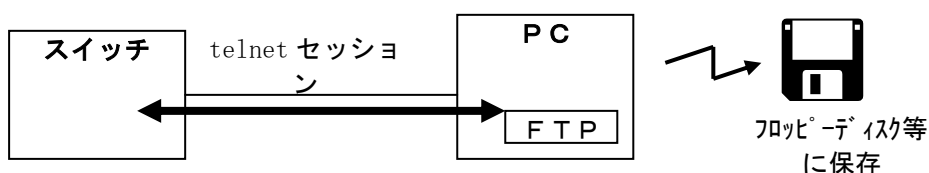
### 1. ネットワークシステム上の FTP サーバを利用する場合

- (1) ネットワークシステム上の FTP サーバを使用して、スイッチのコンフィグファイルを取得します。
- (2) コンフィグファイルは、FTP サーバに接続されているバックアップディスク等に保管することをおすすめします。



### 2. PC を FTP サーバとして利用する場合

- (1) PC に IIS FTP サーバをインストールすることで PC を FTP サーバとして使用して、スイッチのコンフィグファイルを取得します。
- (2) PC とスイッチとの接続は同一のネットワークに接続する（PC-HUB 間を LAN ストレートケーブルにて接続：推奨）。あるいは、PC とスイッチを LAN クロスケーブルで直接接続します。
- (3) コンフィグファイルは、「Switch Configure 保存用」記録媒体（FD 等）に保存します。



## コンフィグファイルのアップロード方法

...  
補足

- 各種設定変更後は、設定内容を必ず保存し大切に保管してください。装置交換時に本設定情報を使用する場合がありますので、すぐ取り出せる場所へ大切に保管願います。なお、設定情報が保管されていない場合は、復旧作業に長時間を要する場合があります。設定情報は、「Switch Configure 保存用」記録媒体（FD 等）に、あるいは、お客様のバックアップディスクに保存します。
- 下記に従い、該当するスイッチのコンフィグファイルを保存します。  
なお、以降の説明では、Windows 系 OS の PC を FTP サーバとして使用する  
場合の方法を示します。  
ネットワーク上の FTP サーバを利用する場合には、該当する  
FTP サーバの設定内容に合わせて実行してください。
- FTP サーバには通常ダウンロード／アップロード用ディレクトリがありま  
す。以下の説明での設定は下記のとおりとして説明します。

ディレクトリ : C:\inetpub\ftproot  
ユーザー名 : upload  
パスワード : password

1. PC と、コンフィグファイルを取得するスイッチとを、LAN 接続、あるいは直結しておきます。
2. スイッチと telnet で接続し、admin でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
3. **configupload** コマンドを実行します。

```
switch:admin> configupload [Enter]
Protocol (scp or ftp) [ftp]: ftp [Enter] ← ftp とします
Server Name or IP Address [host]: 10.0.1.10 [Enter]
 ↑
 PC の IP アドレス
User Name [user]: upload [Enter] ← FTP のユーザー名
File Name [config.txt]: config スイッチ名 日付.txt [Enter]
(日付は、YYMMDD 形式で入力してください。) ↑
 ファイル名
Section (all|chassis [all]): all [Enter] ← all とします
Password: password [Enter] ← FTP のパスワード
configUpload complete: All config parameters are uploaded
 ↑
 アップロードの正常終了
```

...  
補足

- ネットワーク上の FTP サーバを使用する際のファイル名は、絶対パスを含めて指定してください。  
(例)        /BACKUP/switch/config\_スイッチ名\_日付.txt
  - 保存したコンフィグファイルをファイバチャネルスイッチにダウンロードする場合は configdownload コマンドを使用しますが、configupload コマンドを対話形式で実行して保存したコンフィグファイルをファイバチャネルスイッチにダウンロードする場合は、configdownload コマンドも対話形式で実行して下さい。(本章では対話形式で configupload コマンドを実行する方法を説明しています。また、『7.7 バックアップした設定情報の設定』では configdownload コマンドを対話形式で実行してコンフィグファイルをファイバチャネルスイッチにダウンロードする方法が説明されています。本章と 7.7 章の説明に従ってコマンドを実行した場合は、両方のコマンド共に対話形式で実行されます。)
- 逆にオペランドの指定により configupload コマンドを実行して保存したコンフィグファイルをファイバチャネルスイッチにダウンロードする場合は configdownload コマンドもオペランドを指定して実行して下さい。
- コンフィグファイルのアップロードが失敗した場合には、以下の点を確認し、再度アップロードを実行してください。
    - ・ FTP サーバの IP アドレス (PC より FTP サーバに ping を実行し、応答が帰ってくることも確認する)
    - ・ FTP サーバの設定 (ユーザー名、パスワード、アップロード用ディレクトリ)

unix サーバ上の FTP サーバを使用している場合には、サーバの管理者に設定を確認してください

5. 以上で、アップロードしたコンフィグファイルは、PC の「C:\inetpub\ftproot」に保存されます。  
エクスペローラを使用して、「Switch Configure 保存用」記録媒体 (FD 等) にコピーして、大切に保管してください。
6. コンフィグファイルを取得する作業は、これで終了です。

続いてコンフィグファイルのアップロードでは保存できないスイッチの設定情報を保存します。

### 注意

アップロードしたコンフィグファイルの内容は、加工等、絶対にしないでください。加工等をおこなったファイルを使用してダウンロードした場合、その後のスイッチ使用による事故・トラブル等につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

## □ configupload で保存できない設定情報を保存する

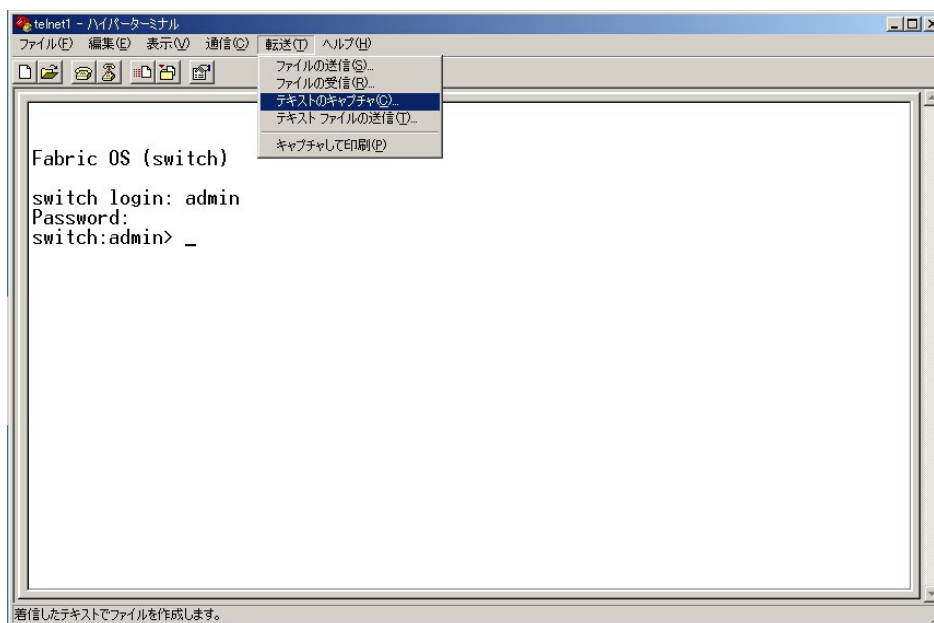
次の手順で、前節のコンフィグファイルのアップロードでは保存できないスイッチの設定情報を保存します。

設定情報は、一度 PC の HDD 内に保存し、作業終了時に「Switch Configure 保存用」記録媒体（FD 等）に保存します。

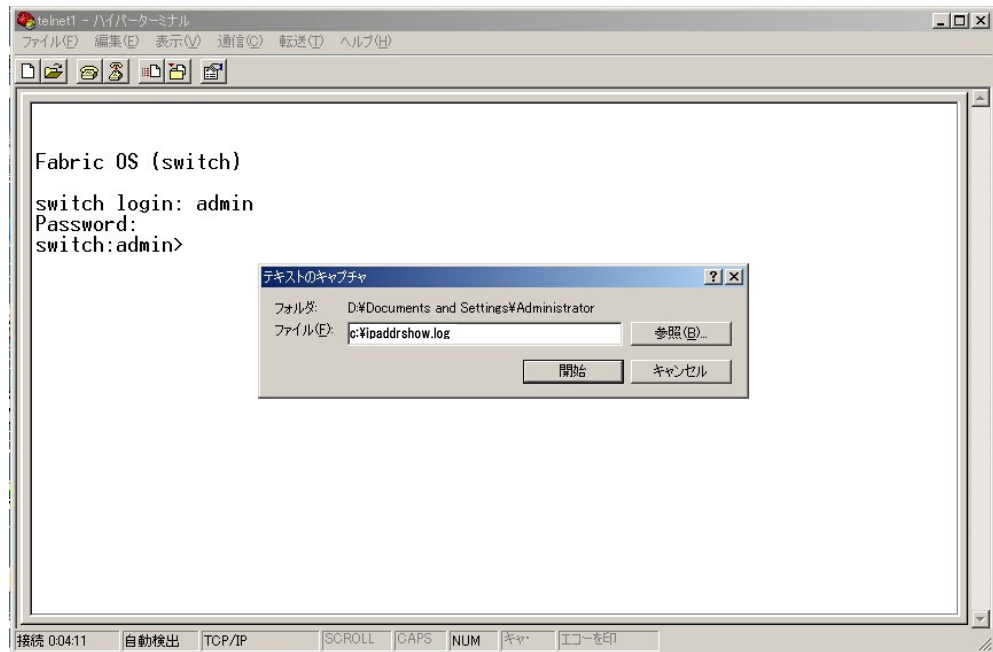
・・・  
補足

設定情報の保存に使用するターミナルソフトは、ログの取得が可能であれば普段使用しているターミナルソフトを使用してもかまいません。

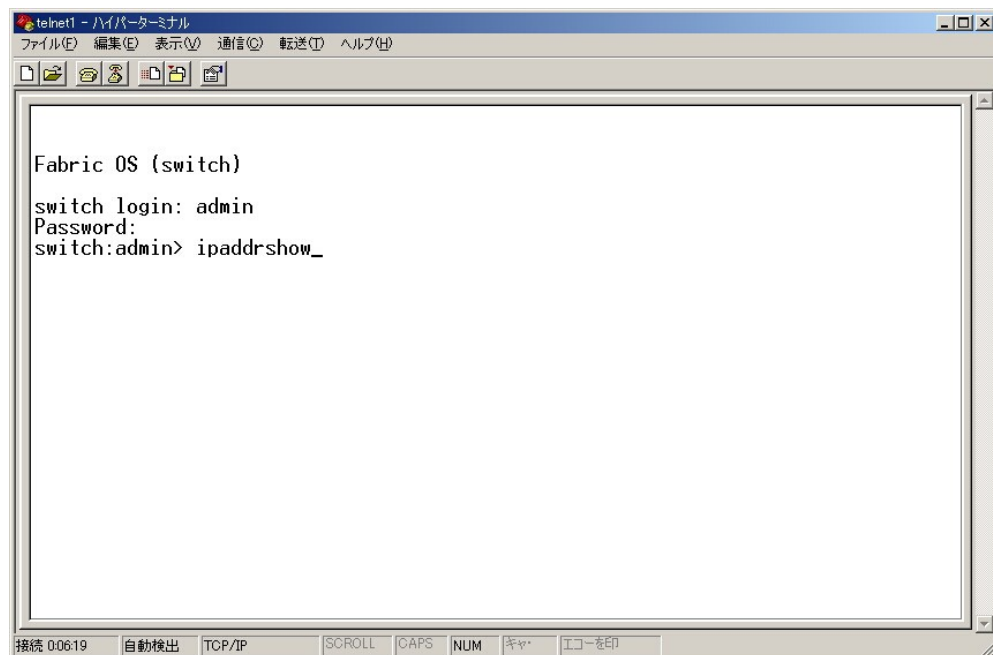
1. スイッチと LAN 接続されているホストシステムに、「Switch Configure 保存用」記録媒体（FD 等）を挿入します。  
FD の場合はライトプロテクトされている場合があります。この場合は、ライトプロテクトを解除してから挿入してください。
2. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
3. 転送メニューの「テキストのキャプチャ（C）」をクリックします。



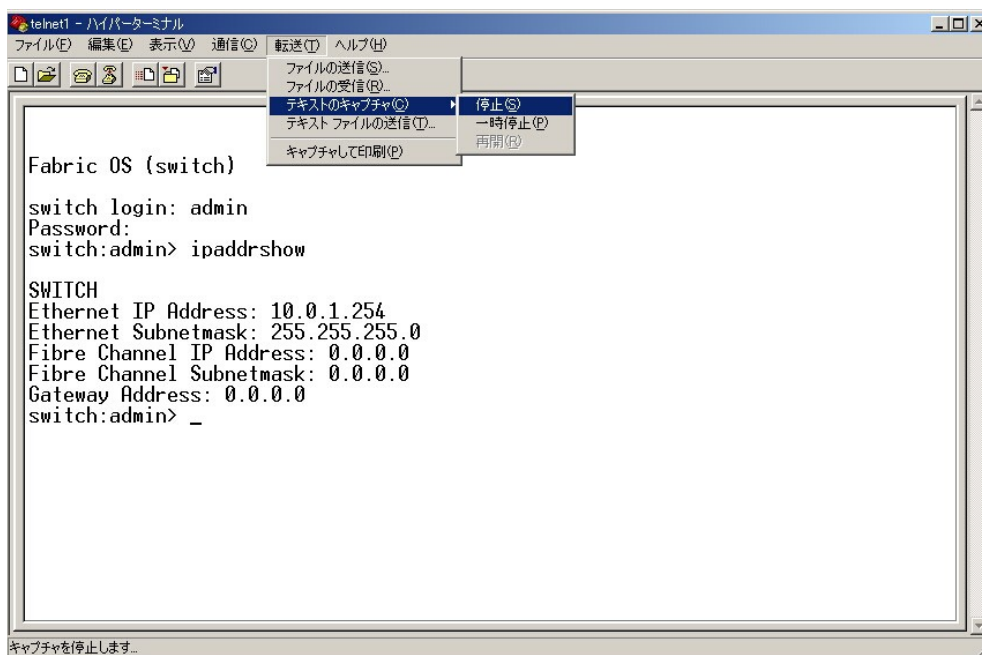
4. テキストキャプチャウィンドウが表示されるのでファイル欄に「c:\ipaddrshow.log」と入力し、「開始」ボタンをクリックします。



5. ipaddrshow コマンドを実行します。



6. プロンプトが表示されたら、転送メニューの「テキストのキャプチャ (C)」の中の「停止 (S)」をクリックします。



7. 上記 3 項～6 項の手順を繰り返し、以下の情報を保存します。

**ipaddrshow** コマンド、**licenseshow** コマンド、**syslogdipshow** コマンド、**switchshow** コマンド、**ifmodeshow** コマンド、**tsclockserver** コマンド、**userconfig** コマンドのログを取得します。

- ・ **ipaddrshow** (ログ名 : ipaddrshow.log)
- ・ **licenseshow** (ログ名 : licenseshow.log)
- ・ **syslogdipshow** (ログ名 : syslogdipshow.log)
- ・ **switchshow** (ログ名 : switchshow.log)
- ・ **ifmodeshow** “eth0” (ログ名 : ifmodeshow.log)
- ・ **tsclockserver** (ログ名 : tsclockserver.log)
- ・ **userconfig --show -a** (ログ名 : userconfig.log)

…  
補足

NTP サーバ設定を行っているスイッチで、コンフィグファイルダウンロード時に NTP サーバと接続していない場合、**configdownload** コマンド実行後にエラーメッセージが表示され、NTP サーバの設定のみが反映されません。この場合、**tsclockserver** コマンドのログ情報を用いて、NTP サーバを再設定します。

8. 全てのログを採取したら、**exit** コマンドにてスイッチとの接続を終了します。
9. ログファイルは、PC の C:\ に保存されます。エクスプローラを使用して、「Switch Configure 保存用」記録媒体 (FD 等) にコピーして、大切に保管してください。
10. 「Switch Configure 保存用」記録媒体 (FD 等) を取り出します。  
FD の場合はライトプロテクトを設定し、すぐ取り出せる場所に大切に保管してください。

## 2.10 手順 9：デバイスを接続する

スイッチとデバイスの準備ができれば、周辺デバイスを接続します。

…  
補足

ゾーン設定を行う場合は、先にゾーン設定を行ない、次にファイバケーブルを SFP に接続します。また、スイッチおよび接続デバイスが起動状態になっていることを確認してからファイバケーブルを接続します。

### ファイバケーブルを接続するときの注意事項

ファイバケーブルをスイッチの SFP ポートに接続する場合は、次のことに注意してください。

- ファイバケーブルは折ったり、半径 3 cm の輪より小さく折り曲げないでください。
- マルチモードケーブルは必ず短波 SFP モジュールに接続してください。
- ファイバケーブルやデバイスポートにかかっているダストカバーは、ファイバケーブルを接続するまではそのままにしておいてください。

### 関連情報

必要とされるケーブル要件については、『8.3 動作の要件「物理および配線要件」－「ケーブルプラン仕様」』を参照してください。

### ファイバケーブルの接続方法

スイッチを十分移動できなかつたり、引っかけてファイバケーブルを引き抜いてしまったり、あるいはファイバケーブルが無理に折れ曲がってしまうことがあります。ラックまたはテーブルと接触しているファイバケーブルは、1.0 m 程度の緩みを持たせてください。

1. エンドデバイスからスイッチの SFP ポートまで、すべてのファイバケーブルを配線します。
2. ファイバケーブルを接続するデバイスポートからポートプロテクタを取り外します。
3. それぞれのケーブルコネクタのファイバ表面にほこりがないことを確認し、ファイバケーブルをスイッチの SFP ポートに差し込みます。

ケーブルコネクタは方向性が有り、一方向だけにしか SFP に差し込むことができません。図 2.10.1 に示されているように、コネクタの方向を合わせます。このとき、無理にコネクタに差し込まないでください。

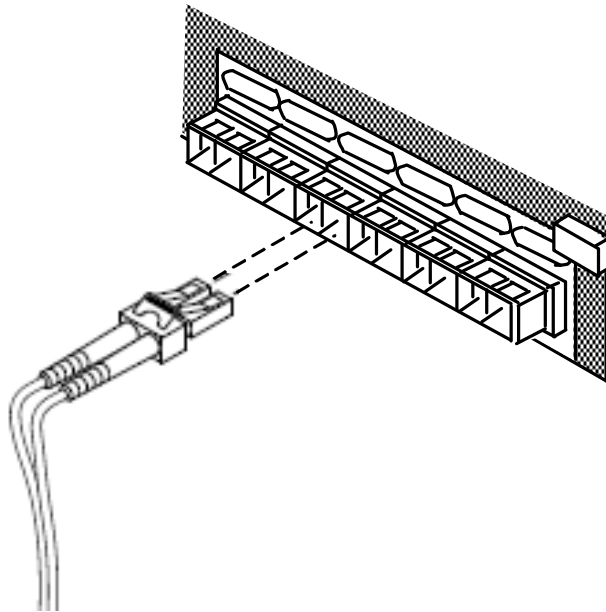


図 2.10.1 スイッチとファイバケーブルの接続

### 周辺デバイスとの接続

…  
補足

- デバイス（サーバ、あるいは DISK）を接続する場合、デバイス側の速度設定をスイッチとデバイスが接続可能な最高速度に固定して接続することを推奨します。

- ・ 16 Gbps FCSW — 16 Gbps デバイス・・・デバイス側を 16 Gbps に固定
  - ・ 8 Gbps FCSW — 8 Gbps デバイス・・・デバイス側を 8 Gbps に固定
  - ・ 4 Gbps FCSW — 4 Gbps デバイス・・・デバイス側を 4 Gbps に固定
- auto で接続すると最高速で接続されない場合があります（Fibre 規格）。

- ポートの速度設定が auto のスイッチと、auto のデバイス（サーバ、あるいは DISK）を接続した場合、接続時のタイミングによっては、設定されている最高速度にて接続できない場合（8 Gbps デバイスが 4 Gbps で接続など）があります。この場合は該当ポートに対して下記の対処を行い、再度接続速度を確認してください

- ・ portdisable/portenable コマンドを実行する

あるいは

- ・ FC ケーブルを抜き差しする

正常に最高速度にて接続可能であれば、スイッチ、SFP、FC ケーブル、デバイスには問題はありません。

1. 周辺デバイスに対して、スイッチとの接続に必要な設定をします。  
設定内容、手順については、各デバイスのマニュアルを参照してください。
2. SFP ポートからポートプロテクタを外します。  
システム構成図を参照しながら、スイッチに周辺デバイスを接続します。  
使わないポートは、ほこりが入らないようにポートプロテクタを付けたままにしておきます。

すでにサーバに接続されているデバイスを接続する場合は、デバイスの取り外し手順を行ってから、既設のファイバケーブルを外します。

## 2.11 手順 10：動作を確認する

デバイスとホストシステム（サーバ）をスイッチに接続したら、ホストシステムよりデバイスが正しく認識できるかどうか確認します。

…  
補足

スイッチ導入に際し、スイッチ接続／設定のためのソリューションサービスを同時に注文された場合は、保守員作業となります。  
ソリューションサービスを注文されなかった場合は、お客様作業となります。

## 2.12 IP Filter 機能を設定する

### IP Filter 機能概要

IP Filter とは、**ipfilter** コマンドを使用し、特定 IP アドレスから FCSW の特定ポートへのアクセスに対し、制限（許可、または拒否）を設定できるフィルタリング機能です。FCSW へのアクセスを制限することにより、FCSW のセキュリティを高めることが可能になります。フィルタリング機能を設定する必要がある場合には本章を参照して設定して下さい。

…  
補足

フィルタリング設定によっては、FCSW への接続ができなくなる場合があります。本章の手順を十分把握した上で、フィルタリング設定を実施して下さい。

…  
補足

内蔵 FCSW では管理 LAN ポートの接続には、セキュアな環境を前提としております。そのため、管理 LAN ポートへの攻撃が想定される場合は内蔵 FCSW の設定変更を行う場合を除いて LAN ケーブルを取り外しておくことをお勧めいたします。

…  
補足

特定 IP アドレスのみに制限（許可）するフィルタリング設定を行った後、アクセスの拒否対象となる IP アドレスよりアクセスがあった場合、エラーメッセージが出力されます。

IP Filter では、IPv4 規格のフィルタリング設定が可能です（IPv6 規格のフィルタリング設定に関しては未サポートです）。

IP Filter はポリシー（フィルタリング設定をまとめた一群）として扱われ、デフォルトの 2 ポリシー（default\_ipv4、default\_ipv6）を含め、最大 8 ポリシーまで作成可能です。

各ポリシーにフィルタリング設定を追加することで、FCSW へのアクセスの制限を付加することができます。1 ポリシーにつき最大 256 のフィルタリング設定が可能です。

各ポリシーは、任意の名称と規格によって判断されます。ポリシー名は最大 20 文字で、アルファベット、数字、およびアンダースコア文字が使用できます。ポリシー名は、大文字小文字を区別しません（例えば、ポリシー「abc」を作成後に、ポリシー「ABC」を追加することはできません）。

ポリシーの状態には、アクティブ状態（active）と非アクティブ状態（defined）があり、IPv4 用、および IPv6 用でそれぞれ 1 ポリシー（デフォルトでは default\_ipv4、および default\_ipv6）がアクティブ状態になります。

新たにポリシーを作成する際は、デフォルトのポリシー（default\_ipv4）の各フィルタリング設定を新しいポリシーにコピーします。そして、作成ポリシーにお客様独自のフィルタリング設定を追加します。その後、ポリシーをアクティブ化することによりポリシーを有効にできます。

## ポリシーの表示項目

ポリシーの各表示項目を説明します。デフォルト状態では、IPv4 用デフォルトポリシー（ポリシー名：default\_ipv4）、IPv6 用デフォルトポリシー（ポリシー名：default\_ipv6）の 2 ポリシーが表示されます。

IPv4 用デフォルトポリシー（ポリシー名：default\_ipv4）では、FCSW の tcp、および udp プロトコルの全ポートに対するアクセスが許可（permit）されています。また IPv6 用アクティブポリシー（ポリシー名：default\_ipv6）は、アクセスが許可されていますが IPv6 が未サポートのため、使用しないで下さい。

・・・  
補足

デフォルトの 2 ポリシーの内容は変更禁止です。お客様でフィルタリング設定を行う場合は、新たにポリシーを作成する必要があります。

```
switch:admin> ipfilter△ - -show
```

```
Name: default_ipv4, Type: ipv4, State: active
```

default\_ipv4: IPv4 用デフォルトポリシー  
(アクティブ)

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port  | Action |
|------|-----------|----------|------------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22         | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23         | permit |
| 3    | any       | tcp      | 897        | permit |
| 4    | any       | tcp      | 898        | permit |
| 5    | any       | tcp      | 111        | permit |
| 6    | any       | tcp      | 80         | permit |
| 7    | any       | tcp      | 443        | permit |
| 8    | any       | udp      | 161        | permit |
| 9    | any       | udp      | 111        | permit |
| 10   | any       | udp      | 123        | permit |
| 11   | any       | tcp      | 600 - 1023 | permit |
| 12   | any       | udp      | 600 - 1023 | permit |

```
Name: default_ipv6, Type: ipv6, State: active
```

default\_ipv6: IPv6 用デフォルトポリシー  
(アクティブ) (未サポート)

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port  | Action |
|------|-----------|----------|------------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22         | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23         | permit |
| 3    | any       | tcp      | 897        | permit |
| 4    | any       | tcp      | 898        | permit |
| 5    | any       | tcp      | 111        | permit |
| 6    | any       | tcp      | 80         | permit |
| 7    | any       | tcp      | 443        | permit |
| 8    | any       | udp      | 161        | permit |
| 9    | any       | udp      | 111        | permit |
| 10   | any       | udp      | 123        | permit |
| 11   | any       | tcp      | 600 - 1023 | permit |
| 12   | any       | udp      | 600 - 1023 | permit |

次のページで、各項目の詳細を示します。

## 各項目の説明

|            |                                                                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name:      | ポリシー名                                                                                               |
| Type:      | 規格 (ipv4、または ipv6)                                                                                  |
| State:     | 状態 (active (アクティブ状態)、または defined (非アクティブ状態))<br>フィルタリング設定変更後、保存、またはアクティブ化するまでは後部に<br>(modified) が付加 |
| Rule:      | フィルタリング設定番号 (フィルタリングの優先順位は昇順)                                                                       |
| Source IP: | フィルタリングの対象 IP アドレス (全 IP アドレス (any)、または特定 IP<br>アドレス)                                               |
| Protocol:  | プロトコル (tcp、または udp)                                                                                 |
| Dest port: | フィルタリングの対象ポート (表 2.12.1 を参照)                                                                        |
| Action:    | フィルタリング設定 (permit (許可)、または deny (禁止))                                                               |

表 2.12.1

| ポート      | プロトコル | 詳細                     |
|----------|-------|------------------------|
| 22       | tcp   | ssh 接続に使用              |
| 23       | tcp   | telnet 接続に使用           |
| 897      | tcp   | RPC 通信に使用              |
| 898      | tcp   | セキュア RPC 通信に使用         |
| 111      | tcp   | RPC 通信に使用              |
| 80       | tcp   | http 接続に使用 (WebTools)  |
| 443      | tcp   | https 接続に使用 (WebTools) |
| 161      | udp   | SNMP-GET 通信に使用 (SNMP)  |
| 111      | udp   | RPC 通信に使用              |
| 123      | udp   | NTP 通信に使用              |
| 600-1023 | tcp   | —                      |
| 600-1023 | udp   | —                      |

## 新しくポリシーを作成する

新しくポリシーを作成します。

1. telnet で FCSW に接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』参照）。
2. 新しく作成するポリシーは、デフォルトポリシー（ポリシー名：default\_ipv4）のフィルタリング設定をベースにする必要があるため、新しくポリシーを作成すると同時に、default\_ipv4 のフィルタリング設定をコピーします。

```
switch admin> ipfilter - -clone user_ipv4 - from default_ipv4
```

作成するポリシー名

コピー元となるデフォルトポリシー名

…  
補足

コピー元となるデフォルトポリシーは必ず default\_ipv4 を指定して下さい。

…  
補足

以下のように、ipfilter -create[ポリシー名] -type[タイプ]で上記の手順と同様に新しくポリシーを作成することができます。ただし、作成ポリシー内のフィルタリング設定は空の状態であるため、ポリシー作成後にデフォルトのフィルタリング設定 rule 1~12 を手動で追加する必要があります。デフォルトのフィルタリング設定を追加した後に、任意のフィルタリング設定を追加するため、上記手順の通りに ipfilter -clone [ポリシー名] -from [デフォルトポリシー]でのポリシーのコピーを推奨します。

```
switch admin> ipfilter -create user_ipv4 -type ipv4
```

3. 新しいポリシーの作成、およびフィルタリング設定がコピーされていることを確認します。

switch:admin> **ipfilter△ -show**

Name: default\_ipv4, Type: ipv4, State: active

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port  | Action |
|------|-----------|----------|------------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22         | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23         | permit |
| 3    | any       | tcp      | 897        | permit |
| 4    | any       | tcp      | 898        | permit |
| 5    | any       | tcp      | 111        | permit |
| 6    | any       | tcp      | 80         | permit |
| 7    | any       | tcp      | 443        | permit |
| 8    | any       | udp      | 161        | permit |
| 9    | any       | udp      | 111        | permit |
| 10   | any       | udp      | 123        | permit |
| 11   | any       | tcp      | 600 - 1023 | permit |
| 12   | any       | udp      | 600 - 1023 | permit |

Name: default\_ipv6, Type: ipv6, State: active

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port | Action |
|------|-----------|----------|-----------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22        | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23        | permit |
| :    |           |          |           |        |
| :    |           |          |           |        |
| (中略) |           |          |           |        |
| :    |           |          |           |        |

新しく作成された  
ポリシー名を確認します。

defined (modified) : 非アクティブ、かつ  
作成後に保存されていない状態を示します。

Name: user\_ipv4, Type: ipv4, State: defined (modified)

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port  | Action |
|------|-----------|----------|------------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22         | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23         | permit |
| 3    | any       | tcp      | 897        | permit |
| 4    | any       | tcp      | 898        | permit |
| 5    | any       | tcp      | 111        | permit |
| 6    | any       | tcp      | 80         | permit |
| 7    | any       | tcp      | 443        | permit |
| 8    | any       | udp      | 161        | permit |
| 9    | any       | udp      | 111        | permit |
| 10   | any       | udp      | 123        | permit |
| 11   | any       | tcp      | 600 - 1023 | permit |
| 12   | any       | udp      | 600 - 1023 | permit |

switch:admin>

次に、作成したポリシーにフィルタリング設定を追加します。



3. フィルタリング設定が追加されていることを確認します。

```
switch:admin> ipfilter - -show user_ipv4
```

State: defined (modified) :  
非アクティブ、かつ設定の  
追加後に保存されていない  
状態を示します。

Rule1:手順 2 で  
追加した設定が  
表示されています。

```
Name: user_ipv4, Type: ipv4, State: defined (modified)
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 10.0.1.100 tcp 23 permit
2 any tcp 23 deny
3 any tcp 22 permit
4 any tcp 23 permit
5 any tcp 897 permit
6 any tcp 898 permit
7 any tcp 111 permit
8 any tcp 80 permit
9 any tcp 443 permit
10 any udp 161 permit
11 any udp 111 permit
12 any udp 123 permit
13 any tcp 600 - 1023 permit
14 any udp 600 - 1023 permit

switch:admin>
```

Rule2:手順 1 で  
追加した設定が  
表示されています  
(優先順位が繰り  
下がった状態)。

デフォルトポリシーの 23 ポートへのフィルタリング設定 (全 IP アドレス  
からのアクセスを許可) が表示されますが、優先順位が低い (Rule2 で  
否定されている) ため、Rule1、および Rule2 の設定に影響しません。

...  
補足

この時点では、新しく作成されたポリシー、およびフィルタリング設定は一時  
メモリに保存されている状態であり、FCSW からログアウトや、電源 OFF を  
行うと作成したポリシー、およびフィルタリング設定は消去されます。

4. 作成したポリシー、およびフィルタリング設定を保存します。

```
switch:admin> ipfilter - -save
```

5. 作成したポリシー、およびフィルタリング設定が保存されたことを確認します。

```
switch:admin> ipfilter - -show user_ipv4
```

(modified) が表示されて  
いないことを確認します。

```
Name: user_ipv4, Type: ipv4, State: defined
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 10.0.1.100 tcp 23 permit
2 any tcp 23 deny
3 any tcp 22 permit
:
(中略)
:
13 any tcp 600 - 1023 permit
14 any udp 600 - 1023 permit

switch:admin>
```

6. 設定に問題がなければ、ポリシーをアクティブにします。

```
switch:admin> ipfilter - -activate user_ipv4
```

…  
補足

アクティブ化する前に、現在操作している管理 PC、または管理サーバが FCSW へのアクセス禁止の対象 IP アドレスになっていないことを確認して下さい。アクセス禁止の対象 IP アドレスになっている場合は、アクティブ化した後に FCSW への接続が切断され telnet 接続ができなくなります。  
万が一、アクセス禁止対象になってしまった場合は、シリアル接続（『3.2 シリアルポートの使い方』参照）にて FCSW へログインし、手順 2 にて管理 PC、または管理サーバの IP アドレスを追加（許可）して下さい。その後、手順 6 まで進めることで、telnet 接続が再度可能になります。

7. ポリシーがアクティブになっていることを確認します。

```
switch:admin> ipfilter - -show
```

defined : 非アクティブ状態に変更されていることを確認します。

```
Name: default_ipv4, Type: ipv4, State: defined
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 any tcp 22 permit
2 any tcp 23 permit
:
(中略)
:
Name: user_ipv4, Type: ipv4, State: active
```

| Rule | Source IP  | Protocol | Dest Port  | Action |
|------|------------|----------|------------|--------|
| 1    | 10.0.1.100 | tcp      | 23         | permit |
| 2    | any        | tcp      | 23         | deny   |
| 3    | any        | tcp      | 22         | permit |
| 4    | any        | tcp      | 23         | permit |
| 5    | any        | tcp      | 897        | permit |
| 6    | any        | tcp      | 898        | permit |
| 7    | any        | tcp      | 111        | permit |
| 8    | any        | tcp      | 80         | permit |
| 9    | any        | tcp      | 443        | permit |
| 10   | any        | udp      | 161        | permit |
| 11   | any        | udp      | 111        | permit |
| 12   | any        | udp      | 123        | permit |
| 13   | any        | tcp      | 600 - 1023 | permit |
| 14   | any        | udp      | 600 - 1023 | permit |

```
switch:admin>
```

active : アクティブ状態に変更されていることを確認します。

8. 設定した内容を FD に保存し、保管します（『2.9.1 コンフィグファイルのアップロード』参照）。
9. **exit** コマンドで FCSW との telnet 接続を終了します。

…  
補足

FCSW の設定を変更した場合は、必ず設定した内容を FD に保存し、保管して下さい。（『2.9.1 コンフィグファイルのアップロード』参照）。

## ポリシーよりフィルタリング設定を削除する

ポリシーより任意のフィルタリング設定を削除します。

…  
補足

削除するフィルタリング設定がアクティブポリシー内にある場合は、ポリシーを一度非アクティブ（defined）に変更した上で、フィルタリング設定を削除する必要があります。

1. telnet で FCSW に接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』参照）。
2. 削除するフィルタリング設定を確認します。ここでは、「ポリシーにフィルタリング設定を追加する」で追加したフィルタリング設定（Rule1、および Rule2）を削除する手順を示します。

```
switch:admin> ipfilter△ - -show
```

```
Name: default_ipv4, Type: ipv4, State: defined
```

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port | Action |
|------|-----------|----------|-----------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22        | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23        | permit |
| :    |           |          |           |        |
| (中略) |           |          |           |        |
| :    |           |          |           |        |

ここでは Rule1、および Rule2 を削除します。

```
Name: user_ipv4, Type: ipv4, State: active
```

| Rule | Source IP  | Protocol | Dest Port  | Action |
|------|------------|----------|------------|--------|
| 1    | 10.0.1.100 | tcp      | 23         | permit |
| 2    | any        | tcp      | 23         | deny   |
| 3    | any        | tcp      | 22         | permit |
| 4    | any        | tcp      | 23         | permit |
| 5    | any        | tcp      | 897        | permit |
| 6    | any        | tcp      | 898        | permit |
| 7    | any        | tcp      | 111        | permit |
| 8    | any        | tcp      | 80         | permit |
| 9    | any        | tcp      | 443        | permit |
| 10   | any        | udp      | 161        | permit |
| 11   | any        | udp      | 111        | permit |
| 12   | any        | udp      | 123        | permit |
| 13   | any        | tcp      | 600 - 1023 | deny   |
| 14   | any        | udp      | 600 - 1023 | deny   |

```
switch:admin>
```

3. デフォルトポリシー（ポリシー名：default\_ipv4）をアクティブにします。

```
switch:admin> ipfilter - -activate default_ipv4
△△
```

4. ポリシーが非アクティブ状態になっていることを確認します。

```
switch:admin> ipfilter -show
```

active:アクティブになっていることを確認します。

```
Name: default_ipv4, Type: ipv4, State: active
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 any tcp 22 permit
2 any tcp 23 permit
:
(中略)
:
Name: user_ipv4, Type: ipv4, State: defined
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 10.0.1.100 tcp 23 permit
2 any tcp 23 deny
:
(中略)
:
switch:admin>
```

defined:非アクティブになっていることを確認します。

5. ポリシーよりフィルタリング設定（rule1）を削除します。

```
switch:admin> ipfilter -delrule user_ipv4 -rule 1
```

6. フィルタリング設定が削除されていることを確認します。

```
switch:admin> ipfilter -show user_ipv4
```

State: defined (modified) :  
非アクティブ、かつ設定の変更後に保存されていない状態を示します。

```
Name: user_ipv4, Type: ipv4, State: defined (modified)
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 any tcp 23 deny
2 any tcp 22 permit
3 any tcp 23 permit
4 any tcp 897 permit
:
(中略)
:
switch:admin>
```

Rule1:Rule2が  
繰り上がった  
状態です。

...  
補足

この時点では、作成ポリシーは非アクティブ状態（defined）ですが、全 IP アドレスからの FCSW への telnet 接続が禁止設定のため、絶対に作成ポリシーをアクティブにしないで下さい。アクティブ化すると、全 IP アドレスからの telnet 接続ができなくなります。

7. 再度ポリシーよりフィルタリング設定（手順 6 で Rule2 から Rule1 に繰り上がったフィルタリング設定）を削除します。

```
switch:admin> ipfilter -delrule user_ipv4 -rule 1
```

8. ポリシーよりフィルタリング設定が削除されていることを確認します。

switch:admin> **ipfilter - -show user\_ipv4**

Rule1:さらに  
繰り上がった  
状態です。

Name: user\_ipv4, Type: ipv4, State: defined (modified) ←  
State: defined (modified) :  
非アクティブ、かつ設定の  
変更後に保存されていない  
状態を示します。

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port | Action |
|------|-----------|----------|-----------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22        | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23        | permit |
| 3    | any       | tcp      | 897       | permit |
| :    |           |          |           |        |
| (中略) |           |          |           |        |
| :    |           |          |           |        |

switch:admin>

9. 変更した内容を保存します。

switch:admin> **ipfilter - -save**

10. ポリシーを再度アクティブにします。

switch:admin> **ipfilter - -activate user\_ipv4**

11. ポリシーがアクティブになっていることを確認します。

switch:admin> **ipfilter - -show**

defined:非アクティブになっている  
ことを確認します。

Name: default\_ipv4, Type: ipv4, State: defined ←

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port | Action |
|------|-----------|----------|-----------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22        | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23        | permit |
| :    |           |          |           |        |
| (中略) |           |          |           |        |
| :    |           |          |           |        |

active:アクティブになっている  
ことを確認します。

Name: user\_ipv4, Type: ipv4, State: active ←

| Rule | Source IP | Protocol | Dest Port | Action |
|------|-----------|----------|-----------|--------|
| 1    | any       | tcp      | 22        | permit |
| 2    | any       | tcp      | 23        | permit |
| 3    | any       | tcp      | 22        | permit |
| :    |           |          |           |        |
| (中略) |           |          |           |        |
| :    |           |          |           |        |

↑  
全ての IP アドレスからの  
telnet 接続が可能な状態を示します。

switch:admin>

12. 設定した内容を FD に保存し、保管します（『2.9.1 コンフィグファイルのアップロード』参照）。

13. **exit** コマンドで FCSW との telnet 接続を終了します。

...  
補足 FCSW の設定を変更した場合は、必ず設定した内容を FD に保存し、保管して下さい。（『2.9.1 コンフィグファイルのアップロード』参照）。

## ポリシーを削除する

ポリシーを削除します。

…  
補足

アクティブのポリシーは削除することができません。削除するポリシーがアクティブの場合は、他のポリシーをアクティブに変更した上で、削除する必要があります。

1. 削除するポリシーが非アクティブであること (defined) を確認します (ここではポリシー名 : user\_ipv4 を削除します)。

```
switch:admin> ipfilter - -show
```

```
Name: default_ipv4, Type: ipv4, State: active
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 any tcp 22 permit
2 any tcp 23 permit
3 any tcp 897 permit
4 any tcp 898 permit
5 any tcp 111 permit
6 any tcp 80 permit
7 any tcp 443 permit
8 any udp 161 permit
9 any udp 111 permit
10 any udp 123 permit
11 any tcp 600 - 1023 permit
12 any udp 600 - 1023 permit

Name: default_ipv6, Type: ipv6, State: active
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
:
(中略)
:
Name: user_ipv4, Type: ipv4, State: defined ←
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 10.0.1.100 tcp 23 deny
2 any tcp 23 deny
3 any tcp 22 permit
4 any tcp 23 permit
5 any tcp 897 permit
6 any tcp 898 permit
7 any tcp 111 permit
8 any tcp 80 permit
9 any tcp 443 permit
10 any udp 161 permit
11 any udp 111 permit
12 any udp 123 permit
13 any tcp 600 - 1023 permit
14 any udp 600 - 1023 permit

switch:admin>
```

削除するポリシーが非アクティブ (defined) であることを確認します。

削除するポリシーがアクティブの場合は、他ポリシーをアクティブに変更します (ここではデフォルトのポリシー (ポリシー名 : default\_ipv4) をアクティブにします)。

```
switch:admin> ipfilter - -activate default_ipv4
```

他ポリシーをアクティブにした後、再度削除するポリシーが非アクティブの状態であること (defined) を確認します。

2. ポリシーを削除します。

```
switch:admin> ipfilter Δ - -delete Δ user_ipv4
```

This will delete the IP filter policy.

```
ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] y ← “y”を入力後、Enterを押下します。
```

変更した内容を保存します。

```
switch:admin> ipfilter Δ - -save
```

3. ポリシーが削除されていることを確認します。

```
switch:admin> ipfilter Δ - -show
```

```
Name: default_ipv4, Type: ipv4, State: active
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 any tcp 22 permit
2 any tcp 23 permit
3 any tcp 897 permit
4 any tcp 898 permit
5 any tcp 111 permit
6 any tcp 80 permit
7 any tcp 443 permit
8 any udp 161 permit
9 any udp 111 permit
10 any udp 123 permit
11 any tcp 600 - 1023 deny
12 any udp 600 - 1023 deny
:
(中略)
:
```

```
Name: hit_ipv6, Type: ipv6, State: active
Rule Source IP Protocol Dest Port Action
1 any tcp 22 deny
2 any tcp 23 deny
3 any tcp 897 deny
4 any tcp 898 deny
5 any tcp 111 deny
6 any tcp 80 deny
7 any tcp 443 deny
8 any udp 161 deny
9 any udp 111 deny
10 any udp 123 deny
11 any tcp 600 - 1023 deny
12 any udp 600 - 1023 deny
```

```
switch:admin>
```

← ポリシーuser\_ipv4が  
削除されていることを確認します

4. 設定した内容をFDに保存し、保管します（『2.9.1 コンフィグファイルのアップロード』参照）。

5. **exit** コマンドでFCSW との telnet 接続を終了します。

・・・  
補足

FCSW の設定を変更した場合は、必ず設定した内容をFDに保存し、保管して下さい。（『2.9.1 コンフィグファイルのアップロード』参照）。

このページは空白です

# 3

## スイッチ操作

---

この章では、telnet インタフェース、シリアルポートインタフェース、および Web Tools インタフェースについて説明します。

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| スイッチ操作.....                 | 3-2  |
| 3.1 telnet インタフェースの使い方..... | 3-4  |
| 3.2 シリアルポートの使い方 .....       | 3-6  |
| 3.3 Web Tools の使い方.....     | 3-7  |
| 3.4 セキュリティ.....             | 3-8  |
| 3.5 高度なパスワードのセキュリティ .....   | 3-13 |
| 3.6 アクティブポートの設定方法 .....     | 3-25 |
| 3.7 スイッチの保守.....            | 3-28 |

## スイッチ操作

・・・  
補足

**admin** 権限のコマンドを使用して工場設定値を変更する場合は、スイッチの機能とその動作の特性を十分に理解してから行なってください。**user** 権限では、スイッチの状態を変更することのないコマンドだけが使用できます。スイッチの動作監視を行うには、**user** でログインしてください。セキュリティレベルについては、『3.4 セキュリティ』を参照してください。

### 内蔵ファイバチャネルスイッチへのアクセス

内蔵ファイバチャネルスイッチへのアクセス方法については、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご参照ください。

telnet によりスイッチに接続可能なユーザ数は表 3.0.1 のようになります。

表 3.0.1 ユーザ権限毎の同時接続可能数

| ユーザレベル | 同時アクセス可能数 |
|--------|-----------|
| admin  | 2         |
| user   | 4         |

\* **userconfig** コマンドによりユーザを 15 アカウントまで追加可能（『3.4 セキュリティ「ユーザアカウントの作成」』を参照）です。

\* 最大同時接続可能アカウント数は 15 ユーザです。

現在同時にログインしているアクセスを確認するには **killtelnet** コマンドを使用します。この場合、誤ってセッションを終了させないように十分注意してください。

・・・  
補足

内蔵ファイバチャネルスイッチでは同時にログイン可能な **admin** 数は 2 ですが、操作の競合をさけるため、同時にログインする **admin** 数は 1 にしてください。また、同時にログインする **admin** 数を 1 とすることで、ネットワーク障害等でセッションが残ってしまった **admin** 接続を切断することが可能となります（切断方法については **killtelnet** コマンドを参照）。

ネットワーク経由の接続が確立できない場合は、スイッチの IP アドレス、リンクモードが正しく設定されているか、正しい LAN ケーブルを使用しているか（PC と直接接続する場合は、クロスケーブルを使用します）などを確認してください。スイッチの IP アドレスが判らなくなってしまった場合は、『3.2 シリアルポートの使い方』を参照してください。



- telnet 接続は作業終了後、必ず **exit** コマンドにて接続を終了してください。**exit** コマンドを実行せずに telnet 接続を終了した場合、セッションが残りスイッチにログインが出来なくなる場合があります（残されたセッションは 2 時間で終了します：タイムアウト値 0 の場合）。
- LAN 接続とシリアルポート接続は両方同時に使用出来ません。LAN 接続とシリアルポートの切り替え方法は、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザズガイドをご参照ください。
- シリアルポート接続によるスイッチ管理は、
  - ・ IP アドレス確認 (**ipaddrshow** コマンド)
  - ・ IP アドレス設定 (**ipaddrset** コマンド)
  - ・ イーサネットポートのリンク設定の確認 (**ifmodeshow** コマンド)
  - ・ イーサネットポートのリンクの設定 (**ifmodeset** コマンド)
  - ・ LAN のフィルタリングの設定 (**ipfilter** コマンド)

以外のコマンドは使用禁止です。ほかのコマンドを使用しますと、リブート等予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります。



- **timeout** コマンドにてタイムアウト値をスイッチに設定しておくことで、設定した時間だけ IDLE（コマンドが実行されていない）状態が続くと、telnet 接続が自動的に切断されます。出荷設定はタイムアウト値 10（10 分間の IDLE で切断されます）です。

## 3.1 telnet インタフェースの使い方

telnet 接続を使用すると、遠隔操作によりスイッチをモニター、サポート、および管理することができます。telnet により、一連の管理制御と表示がすべて実現できます。

### telnet 接続の開始

…  
補足

スイッチに対して常時監視を行っていない場合、スイッチにログインする際に **switchstatusshow** コマンドを実行し、SwitchState: が HEALTHY（スイッチは正常）表示であることを確認してください。

Windows 系 PC ではコマンドプロンプトから telnet でスイッチにアクセスします。

…  
補足

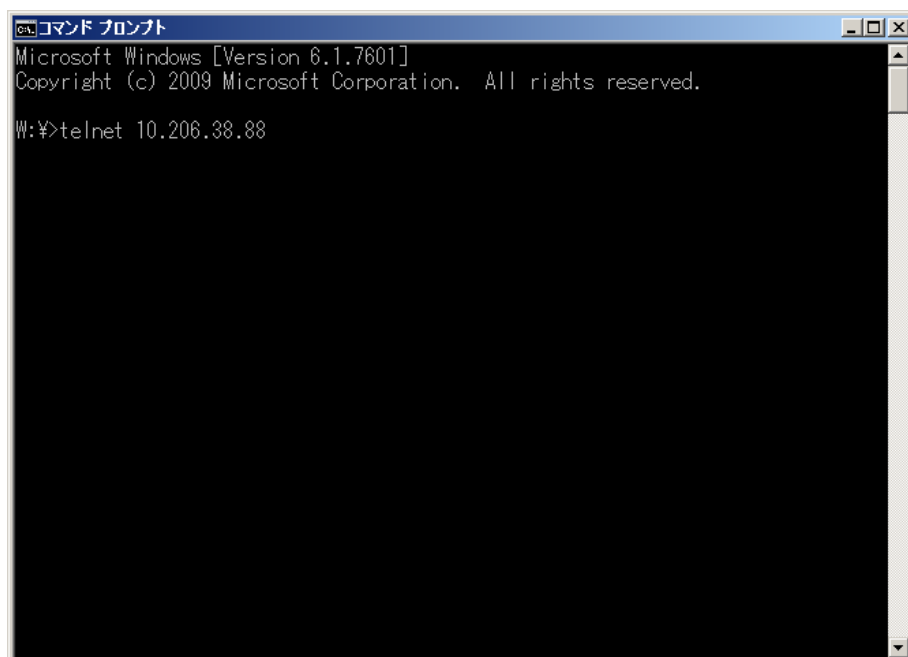
普段使用しているターミナルソフトがあれば、それを使用してもかまいません。

1. 「スタートメニュー」－「すべてのプログラム」－「アクセサリ」－「コマンドプロンプト」からコマンドプロンプトを開きます。
2. コマンドプロンプトが表示されたら「telnet△FCSW の IP Address」（△はスペースを示します）を入力します。

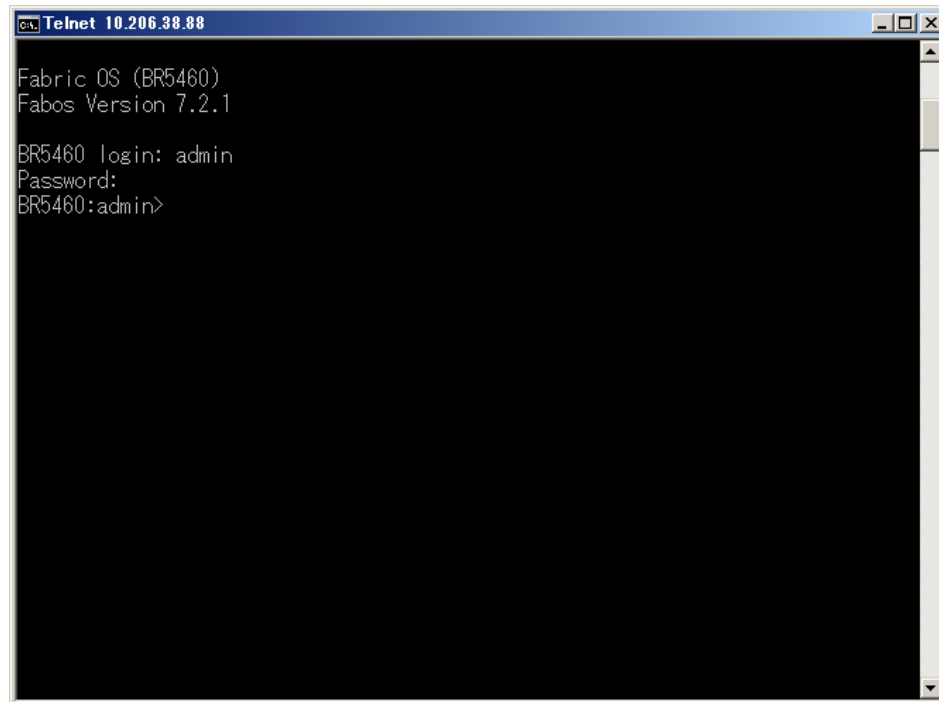
ログを採取する場合は「telnet△-f△ログファイル名△FCSW の IP Address」を入力します。

例：W ドライブ直下に ipaddrshow.log ファイルを作成し telnet の内容を記録する。

W:¥>telnet -f w:¥ipaddrshow. log 10.206.38.88



- login: 「admin」, Password: 「password」 入力で、スイッチにログインします。  
ログインが成功すると、switch:admin>プロンプトが表示されます。



補足

**admin** 権限のコマンドを使用して工場設定値を変更する場合は、スイッチの機能とその動作の特性を十分に理解してから行なってください。**user** 権限では、スイッチの状態を変更することのないコマンドだけが使用できます。  
スイッチの動作監視を行うには、**user** でログインしてください。  
セキュリティレベルについては、『3.4 セキュリティ』を参照してください。

- ログインのパスワードを変更する場合は、**passwd** コマンドを使用します（『3.4 セキュリティ「パスワードの構成」』を参照）。  
コマンドを入力するには、コマンドをタイプ入力して[Enter]を押します  
（コマンドは特に指定のない限り全て小文字で入力してください）。

### telnet の終了

telnet 接続を終了するには、**exit** コマンドを入力し、[Enter]を押します。

補足

- telnet 接続は作業終了後、必ず **exit** コマンドにて接続を終了してください。  
**exit** コマンドを実行せずに telnet 接続を終了した場合、セッションが残り  
スイッチにログインが出来なくなる場合があります（残されたセッション  
は 2 時間で終了します：タイムアウト値 0 の場合）。
- telnet 接続中、急にスイッチの応答が途絶えた場合は、通信が中断された  
可能性があります。この場合は、[Ctrl] + [Q] キーを押して通信を回復  
させてください。

## 3.2 シリアルポートの使い方

シリアルポート接続では、スイッチの IP アドレスが無くてもスイッチにログインできます。

### シリアルポートでのアクセス

スイッチのシリアルポートへの接続手順は、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置のユーザズガイドをご参照ください。

…  
補足

シリアルポート接続によるスイッチ管理は、

- ・ IP アドレス確認 (**ipaddrshow** コマンド)
- ・ IP アドレス設定 (**ipaddrset** コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンク設定の確認 (**ifmodeshow** コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンクの設定 (**ifmodeset** コマンド)
- ・ LAN のフィルタリングの設定 (**ipfilter** コマンド)

以外のコマンドは使用禁止です。ほかのコマンドを使用しますと、リブート等予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります。

シリアルポートに接続し、スイッチおよび上位ホストが立ち上がったら、上位ホストのターミナルエミュレータアプリケーションを立ち上げます。

接続パラメータは、以下のとおりです。

- ・ Windows 環境では、次の値となります。

| パラメータ           | セットする値 |
|-----------------|--------|
| Bit per Second: | 9600   |
| Data Bits:      | 8      |
| Parity:         | None   |
| Stop Bit:       | 1      |
| Flow Control:   | None   |

- ・ UNIX 環境では、プロンプトに次のコマンドを入力してください

tip /dev/ttyb -9600

**login** と **password** のプロンプトが表示されたら、ユーザ名とパスワードを入力します。シリアルポート接続では、以下のパラメータでログインします。

login : **admin**

Password : **password**

スイッチの IP アドレスをセットする場合は、telnet での操作と同じく **ipaddrset** コマンドで行います（『2.2 手順 1：ネットワークまたはシリアルポートと接続する』を参照）。現在の IP アドレスを確認する場合は、**ipaddrshow** コマンドを使用します。

### シリアルポート接続の終了

シリアルポート接続を終了するには **exit** コマンドを入力し、[Enter]を押します。すぐさまログインプロンプトが表示されますが、無視してシリアルケーブルを抜きます。

### 3.3 Web Tools の使い方

Web Tools は、グラフィカル・インタフェースを使用して、管理者が fabric 全体や、個々のスイッチやポートを監視したり管理できるようにするものです。

補足

Web Tools を使用するためにはスイッチと LAN で接続されている Web ブラウザのインストールされた PC が必要となります。PC、および Web ブラウザに必要なとされる条件については『5.2 Web Tools を使用可能にする』を参照してください。

#### Web Tools でのアクセス

次の手順で Web Tools にアクセスします。

1. Web ブラウザを立ち上げます。
2. Web ブラウザのアドレスフィールドにログインするスイッチの IP アドレスを入力し、(Enter) を押します。  
 http://10.77.77.77/ ← スwitchの IP アドレスが 10.77.77.77 の場合
- 3 スイッチとの接続が成功すると下図 3.3.1 のように Web Tools が立ち上がり Switch Explorer View の詳細画面が表示されます。

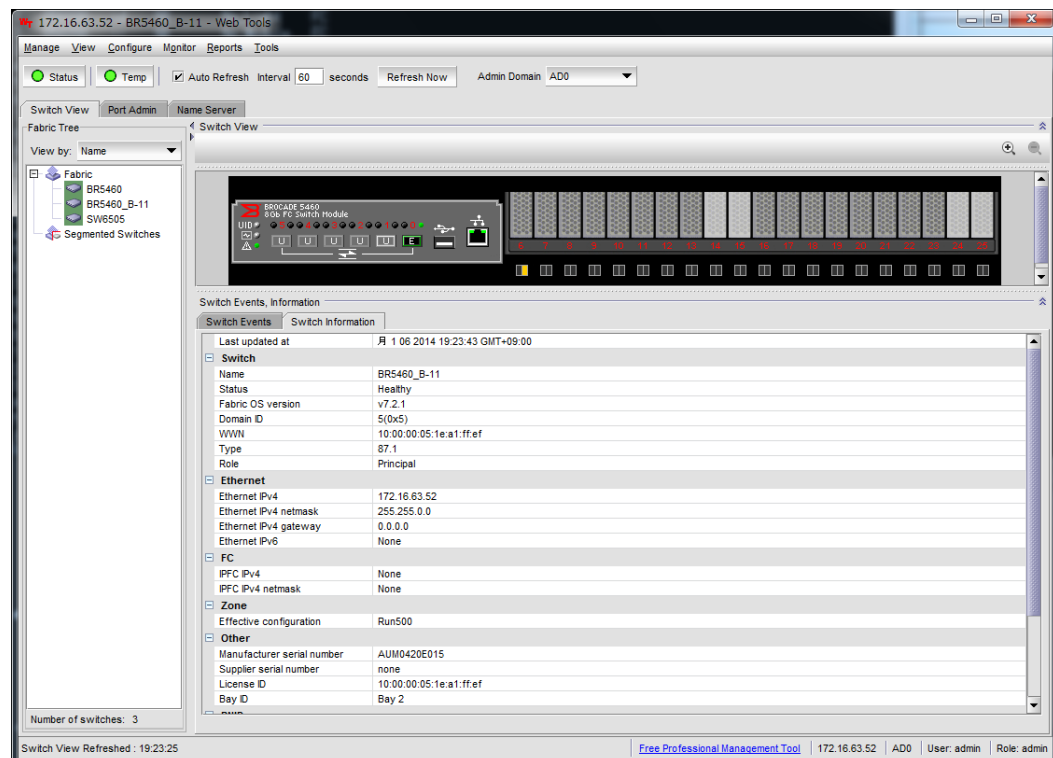


図 3.3.1 Switch Explorer View の詳細画面

## 3.4 セキュリティ

telnet およびシリアルポートからスイッチにログインするには、ユーザ名とパスワードが必要です。

### ユーザアカウント

スイッチにはデフォルトで user 権限（最小特権）の user、および admin 権限（最大特権）の admin が設定されています（表 3.4.1 を参照）。

また、**userconfig** コマンドにて user 権限、admin 権限のアカウントを合わせて 15 ユーザ作成可能です。それぞれのユーザには、権限が割り当て可能です。

デフォルトの admin、user は **userconfig** コマンドで削除できません。

表 3.4.1 ユーザ名アクセス

| 権限    | ユーザ名  | 説 明                                                                                    |
|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| User  | user  | スイッチの状態を変更しないコマンドにアクセス<br>することができます。<br>デフォルトパスワード：password                            |
| Admin | admin | すべてのスイッチコマンドにアクセスすることが<br>できます。現調・保守時は、このセキュリティレ<br>ベルでログインします。<br>デフォルトパスワード：password |

『4 スイッチコマンド』の各コマンド適用の項目で、“管理者”は admin 権限で、“すべてのユーザ”は user 権限でログインする事を示します。

…  
補足

内蔵ファイバチャネルスイッチの下記ログインアカウントは、工場出荷時に以下のデフォルトパスワードに設定されています。

セキュリティ上、下記パスワードは必ず変更してください。  
また、変更したパスワードは忘れないように保管／管理してください。

| アカウント | デフォルトパスワード |
|-------|------------|
| user  | password   |
| admin | password   |

パスワードの変更は、各アカウントでログインした後、“password”コマンドで実施してください。

## □ ユーザアカウントの作成

ユーザアカウントの作成には **userconfig** コマンドを使用します。デフォルトで設定されているアカウントに加え、admin 権限、user 権限合わせて最大 15 ユーザを作成可能です（ユーザ名に使用できる文字、制限などについては『4.3 オペランドの入力「**userconfig**」』を参照してください、パスワードに使用できる文字、制限などについては『4.3 オペランドの入力「**passwd**」』を参照してください）。

1. **admin** でログインします（admin 権限でログイン時のみ新たなユーザの作成が可能です）。
2. オペランドとして、作成したいユーザ名、ユーザの権限を指定して **userconfig** コマンドを入力します。

```
switch:admin>userconfig Δ - -addΔ sasaki Δ-r Δadmin
```

↑作成したいユーザ名
 ↑ユーザの権限

Setting initial password for sasaki

3. パスワード xxxxxxxx（任意の文字列）を入力し、[Enter]を押します。

Enter new password: xxxxxxxx

4. 再度パスワード xxxxxxxx を入力し、[Enter]を押します。

Re-type new password: xxxxxxxx

5. これでパスワードの変更は終了です。

Account sasaki has been successfully added.

switch:admin>

## ユーザアカウントの一覧表示

ユーザアカウントの一覧表示には **userconfig** コマンドを使用します。

1. **admin** でログインします（admin 権限でログイン時のみユーザアカウントの一覧表示が可能です）。
2. 下記のオペランドで **userconfig** コマンドを入力します。  
（下記の例はデフォルトのユーザアカウント、および追加した admin 権限のユーザ sasaki が表示されています）

ユーザ：root、factory は工場用のユーザ名です。

```
switch:admin>userconfig△ - -show △-a
```

```
Account name: root
Role: root
Description: root
Enabled: Yes
Password Last Change Date: Mon May 28 2007
Password expiration Date: not Applicable
Locked: No
AD membership: 0-255
Home AD: 0
```

```
Account name: factory
Role: factory
Description: Diagnostics
Enabled: Yes
Password Last Change Date: Mon May 28 2007
Password expiration Date: Not Applicable
Locked: No
AD membership: 0-255
Home AD: 0
```

```
:
<中略>
```

```
:
Account name: user
Role: user
Description: User
Password Last Change Date: Mon May 28 2007
Password Expiration Date: Not Applicable
Locked: No
AD membership: 0
Home AD: 0
```

```
Account name: sasaki
Role: admin
Description:
Enabled: Yes
Password Last Change Date: Mon Jan 28 2009
Password expiration Date: Not Applicable
Locked: No
AD membership: 0
Home AD: 0
```

## ユーザアカウントの削除

追加したユーザアカウントの削除には **userconfig** コマンドを使用します。

1. **admin** でログインします（admin でログイン時のみユーザアカウントの削除が可能です）。
2. オペランドとして、削除したいユーザ名を指定して **userconfig** コマンドを入力します。  
（下記の例ではユーザ sasaki を削除します）

```
switch:admin>userconfig△ - -delete△ sasaki
```

↑  
削除したいユーザ名

About to delete account sasaki

ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力

Broadcast message from root (pts/0) Tue Apr 12 09:27:31 2005...

Security Policy, Password or Account Attribute Change: sasaki will be logged out

Account sasaki has been successfully deleted.

switch:admin>

3. ユーザアカウントの一覧を表示させ、アカウント sasaki が削除されたことを確認します

```
switch:admin> userconfig△ - -show△ -a
```

Account name: root

Role: root

Description: root

Enabled: Yes

Password Last Change Date: Mon May 28 2007

Password expiration Date: not Applicable

Locked: No

AD membership: 0-255

Home AD: 0

:

<中略>

:

Account name: user

Role: user

Description: User

Enabled: Yes

Password Last Change Date: Mon May 28 2007

Password Expiration Date: Not Applicable

Locked: No

AD membership: 0

Home AD: 0

switch:admin>

## □ パスワードの構成

スイッチにログインするために必要なパスワードを設定、または変更するには、**passwd** コマンドを使用します（パスワードに使用できる文字、制限などについては『4.3 オペランドの入力「passwd」』を参照してください）。

…  
補足

同一権限のパスワードを変更する（admin 権限でログインし、admin 権限のパスワードを変更する）場合は古いパスワードが必要です。  
ログインしているユーザよりも低い権限のパスワードを変更する（admin 権限でログインし、user 権限のパスワードを変更する）場合は古いパスワードは不要です。

1. **admin** でログインします（admin 権限でログイン時のみ admin 権限、user 権限のパスワードが変更できます）。
2. オペランドとして、パスワードを変更したいユーザ名を指定してコマンド **passwd** を入力します。

switch:admin>**passwd**△admin ←—— パスワードを変更したいユーザ名

3. 古いパスワード xxxxxxxx を入力し、[Enter]を押します。

Changing password for admin

Enter old password: **xxxxxxxx** [Enter] ←—— 古いパスワードを入力します

4. 新しいパスワード yyyyyyyy を入力し、[Enter]を押します。

Enter new password: **yyyyyyyy** [Enter] ←—— 新しいパスワードを入力します

5. もう一度新しいパスワード yyyyyyyy を入力し、[Enter]を押します。

Re-type new password: **yyyyyyyy** [Enter] ←—— もう一度、新しいパスワードを入力します

6. これでパスワードの変更は終了です。

passwd: all authentication tokens updated successfully

Saving password to stable storage.

Password saved to stable storage successfully.

switch:admin>

…  
補足

変更したパスワードを忘れると当該スイッチへログインできなくなります。  
特に admin 権限のパスワードを忘れたときは、保守時 admin 権限を使用しますので保守不能となりますのでご注意ください。

## 3.5 高度なパスワードのセキュリティ

パスワードを設定する **passwd** コマンドでの、パスワードに関する制限は文字数（8～40）および使用可能文字（**passwd** コマンドを参照）のみです。

パスワードに関し、より高度なセキュリティを行いたい場合は **passwdcfg** コマンドを使用することで可能です。**passwdcfg** コマンドにて設定可能なセキュリティ項目を表 3.5.1 に示します。

表 3.5.1 **passwdcfg** コマンドで設定可能なセキュリティ項目

| #  | 分類        | 名称<br>(オペランド)                           | 説 明                               | 適用される権限    | 設定可能範囲              |
|----|-----------|-----------------------------------------|-----------------------------------|------------|---------------------|
|    |           |                                         |                                   |            | Default 値           |
| 1  | 使用文字制限    | -lowercase                              | パスワードに含まれていなければならないアルファベット小文字の最少数 | admin user | 0 ～ -minlength<br>0 |
| 2  |           | -uppercase                              | パスワードに含まれていなければならないアルファベット大文字の最少数 | admin user | 0 ～ -minlength<br>0 |
| 3  |           | -digits                                 | パスワードに含まれていなければならない数字の最少数         | admin user | 0 ～ -minlength<br>0 |
| 4  |           | -punctuation                            | パスワードに含まれていなければならない非英数字の最少数       | admin user | 0 ～ -minlength<br>0 |
| 5  |           | -minlength                              | パスワードの最少文字数                       | admin user | 8 ～ 40<br>8         |
| 6  |           | -repeat                                 | パスワードの文字の繰り返し                     | admin user | 1 ～ 40<br>8         |
| 7  |           | -sequence                               | パスワードの最少連続文字数                     | admin user | 1 ～ 40<br>1         |
| 8  | 来歴制限      | -history                                | 再使用できない過去のパスワード来歴数を指定します。         | admin user | 1 ～ 24<br>1         |
| 9  | 有効日数制限    | -minpasswordage                         | パスワードを変更可能な最短経過日数                 | admin user | 0 ～ 999<br>0        |
| 10 |           | -maxpasswordage                         | パスワードを変更しないで使用できる最大日数             | admin user | 0 ～ 999<br>0        |
| 11 |           | -warning                                | パスワード使用満了の何日前より警告を表示するか           | admin user | 0 ～ 999<br>0        |
| 12 | パスワード入力制限 | -lockoutthreshold                       | パスワードを何回間違えた場合にアカウントをロックするか       | user       | 0 ～ 999<br>0        |
| 13 |           | -lockoutduration                        | ロックが自動解除するまでの時間（分数を指定）            | user       | 0 ～ 99999<br>30     |
| 14 |           | --enableadminlockout<br>(第 1 オペランドに指定)  | admin 権限のアカウントロックを有効にします          | admin      | -                   |
| 15 |           | --disableadminlockout<br>(第 1 オペランドに指定) | admin 権限のアカウントロックを無効にします（デフォルト値）  | admin      | -                   |

## □ パスワードに使用文字制限をかける

パスワードに対するセキュリティを高めるために、パスワードに最低限含まなければならない英小文字、英大文字、数字、非英数文字の文字数をそれぞれ個別に設定することが可能です（表 3.5.1 #1 ～ #7）。

下の例では英小文字がパスワードに最低 2 文字含まなければならない、パスワード文字数は最低 10 文字なければならない様に設定します。また、同一文字を連続で 3 文字以上使用できない、連続文字の文字列を 3 字以上使用できない様に設定します。

英大文字、数字、非英数文字の設定については **passwdcfg** コマンドの 2 番目のオペランドを変更するのみで、手順は同一です（パスワードに使用できる文字、制限については **passwd** コマンドを参照してください）。

同一文字を連続で 3 文字以上使用できない様に設定した場合、「AAA」などの繰り返し文字列はパスワードに使用できません。デフォルト値は 1 です（1 設定字は繰り返しチェックせず）。連続文字の文字列を 3 字以上使用できない様に設定した場合、「abc」、「UTS」、「123」などの連続した（ASCII コード値が 1 ずつ異なる）文字が 3 字以上連続する文字列をパスワードに使用できません。デフォルト値は 1 です。

...  
補足

FCSW のパスワード文字数制限は 8～40 文字のため、英小文字、英大文字、数字、コロン（:）を除いた印刷可能な ASCII 文字の合計は 40 文字以下になっていなければなりません。

1. **admin** でログインします。
2. パスワードの現在の設定を確認します（-- showall オペランド）。  
（下記の例は default 値）

```
switch:admin>passwdcfg△ - - showall
```

```
passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 0
passwdcfg.lockoutduration: 30
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 0
```

3. パスワードに英小文字が最低 2 文字含まなければならない様に、passwdcfg コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、- lowercase（英小文字指定）と文字数 2 を第 1 オペランド-- set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - set△ - lowercase△2 ← 文字数
 ↑
 英小文字指定
```

4. パスワードの文字列が最低 10 文字なければならない様に、**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、- minlength（文字数指定）と文字数 10 を第 1 オペランド - set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - set△ - minlength△10 ← 文字数
 ↑
 パスワード文字数指定
```

5. 同一文字を連続で 3 回以上繰り返すことができない様に、**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、- repeat と繰り返すことができない文字数 3 を、第 1 オペランド - set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - set△ - repeat△3 ← 文字数
```

6. ASCII コード値が 1 ずつ異なる連続した文字列が 3 文字以上設定できない様に、**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、- sequence と ASCII コード値が連続できない文字数 3 を、第 1 オペランド - set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - set△ - sequence△3 ← 文字数
```

7. パスワードの設定が変更されていることを確認します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - showall
```

```
passwdcfg.minlength: 10 ← 最低文字数が 10 文字に変更されている
passwdcfg.lowercase: 2 ← 英小文字の最低文字数が 2 文字に変更
passwdcfg.uppercase: 0 ← されている
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 0
passwdcfg.lockoutduration: 0
passwdcfg.lockoutduration: 30
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 3 ← 同一文字が連続 3 字以上使用できない様に設定
 されている
passwdcfg.sequence: 3 ← ASCII コード値が 3 文字以上連続して使用
 できない様に設定されている
passwdcfg.status: 1
```

8. これでパスワードセキュリティの変更は終了です。  
**exit** コマンドで FCSW との接続を切断します。

## □ パスワードの来歴再使用制限をかける

パスワードに対するセキュリティを高めるために、一定回数の変更後でないと過去に使用したパスワードを再使用できないように設定します（表 3.5.1 #8）。

また、この時同時にパスワードの最短変更可能間隔（表 3.5.1 #9）を設定することで、短期間にパスワードの変更を繰り返し、同じパスワードを再使用することを防止します。

…  
補足

再利用できないパスワードは、現在のパスワード+前回使用したパスワード（過去にさかのぼって 1 ～ 24 設定可能）になります（詳細は、**passwdcfg** コマンドを参照してください）。

※ただし、admin が自身以外のユーザのパスワードを変更する場合、または追加ユーザ（admin 権限）が user、および追加ユーザ（user 権限）のパスワードを変更する場合は、再利用できないパスワードに制限はありません

下の例では history = 2、最短変更可能間隔を 1 日に設定します。

1. **admin** でログインします。
2. パスワードの現在の設定を確認します（- - showall オペランド）。  
（下記の例は default 値）

```
switch:admin>passwdcfg△ - - showall
```

```
passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 0
passwdcfg.lockoutduration: 30
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 0
```

3. 現在のパスワード + 過去 2 回使用したパスワードが再使用できない様に、**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、-history と使用できない過去のパスワード数 2 を第 1 オペランド- - set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - set△ - history△2←パスワード数
```

4. パスワードが最低 1 日経過しないと変更できない様に、**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、-minpasswordage と日数 1 を第 1 オペランド- - set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - set△ - minpasswordage△1←日数
```

5. パスワードの設定が変更されていることを確認します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - showall

passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 2 ←—— パスワード来歴が 2 に変更されている
passwdcfg.minpasswordage: 1 ←—— 最短経過日数 1 に変更されている
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 0
passwdcfg.lockoutduration: 30
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 1
```

6. これでパスワードセキュリティの変更は終了です。  
**exit** コマンドでスイッチとの接続を切断します。

...  
 補足

カウントされるパスワードの来歴数は history 設定値で決まります。そのため、history を default の 1 → 3 に変更した場合、変更時点での来歴は 1 つのみカウントされており、その後 2 回パスワードを変更するとパスワードの来歴が 3 つになります。

## □ パスワードの使用日数制限をかける

パスワードに対するセキュリティを高めるために、パスワードを変更せずに使用できる最長日数を設定します（表 3.5.1 #10）。

また、この時同時にパスワードの使用満了の警告表示（表 3.5.1 #11）を設定することで、使用期間満了によるログイン不可を防止します。

下の例では最長日数を 30 日、警告表示を 5 日前に設定します。

1. **admin** でログインします。
2. パスワードの現在の設定を確認します（-- showall オペランド）。  
（下記の例は default 値）

```
switch:admin>passwdcfg Δ - - showall
```

```
passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 0
passwdcfg.lockoutduration: 30
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 0
```

3. 現在のパスワードが最長 30 日までしか使用できない様に、  
**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、-maxpasswordage と  
日数 30 を第 1 オペランド-- set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg Δ - - set Δ - maxpasswordage Δ 30 ← 日数
```

4. パスワード使用満了になる前に警告を表示する様に、  
**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、- warning と  
日数 5 を第 1 オペランド-- set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg Δ - - set Δ - warning Δ 5 ← 日数
```

5. パスワードの設定が変更されていることを確認します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - showall

passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 30 ← 最長日数が 30 に変更されている
passwdcfg.warning: 5 ← 警告日数が 5 に変更されている
passwdcfg.lockoutthreshold: 0
passwdcfg.lockoutduration: 30
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 1
```

6. これでパスワードセキュリティの変更は終了です。  
**exit** コマンドでスイッチとの接続を切断します。

## □ パスワードの入力間違えでアカウントをロックする

パスワードに対するセキュリティを高めるために、何回かパスワードを間違えるとアカウントをロックするように設定します（表 3.5.1 #12）。

また、この時同時にアカウントのロック後、自動的にロックを解除するまでの時間を設定します（表 3.5.1 #13）。

下の例では 3 回間違えるとアカウントをロック、1 時間後に自動でロック解除するように設定します。

1. **admin** でログインします。
2. パスワードの現在の設定を確認します（-- showall オペランド）。  
（下記の例は default 値）

```
switch:admin>passwdcfg△ - - showall
```

```
passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 0
passwdcfg.lockoutduration: 30
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 1
```

3. パスワードを 3 回間違えるとアカウントをロックする様に、  
**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、-lockoutthreshold と  
ロックする回数 3 を第 1 オペランド-- set とともに設定します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - set△ - lockoutthreshold△3 ← 回数
```

4. ロックされたアカウントを自動でロック解除する様に、  
**passwdcfg** コマンドの第 2、第 3 オペランドとして、-lockoutduration と  
ロック解除されるまでの時間 60（分指定）を第 1 オペランド-- set とともに設定  
します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - set△ - lockoutduration△60 ← 分数
```

5. パスワードの設定が変更されていることを確認します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - showall

passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 3 ← ロックされるパスワード間違い回数が3に変更されている
passwdcfg.lockoutduration: 60 ← 自動ロック解除時間が60に変更されている
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 1
```

6. これでパスワードセキュリティの変更は終了です。  
**exit** コマンドでスイッチとの接続を切断します。

### 自動ロック解除を使用しない場合

アカウントロック後の自動ロック解除を設定しない場合は **userconfig** コマンドを使用し、手動でロックを解除する必要があります。

下の例ではロックされた **user** のロックを解除しています。

1. **admin** でログインします。
2. 現在の状態を確認します。

```
switch:admin>userconfig△ - show△user
Account name: user
Role: user
Description: User
Enable: Yes
Password Last Change Date: Mon Oct 23 2006
Password Expiration Date: Not Applicable
Lock: Yes
AD membership: 0
Home AD: 0
```

↑ アカウント名

← ロックされている

3. **user** のロックを解除します。

```
switch:admin>userconfig△ - change△user△ - u
↑
ロック解除する
アカウント
```

4. ロック解除されたことを確認します。

```
switch:admin>userconfig△ - show△user
Account name: user
Role: user
Description: User
Enable: Yes
Password Last Change Date: Mon Oct 23 2006
Password Expiration Date: Not Applicable
Lock: No
AD membership: 0
Home AD: 0
```

↑ アカウント名

← ロック解除されている

5. これでロック解除は終了です。  
**exit** コマンドでスイッチとの接続を切断します。

## admin 権限のアカウントロックを可能にする

デフォルト設定では、user 権限のみパスワード間違い回数によるアカウントロックを設定できますが、**passwdcfg** コマンドにオペランドを指定すること（第 1 オペランドに `--enableadminlockout`）で、admin 権限にもアカウントロックを有効にすることができます（表 3.5.1 #14 ~ #15）。アカウントロックの設定を無効にする場合は、第 1 オペランドに `--disableadminlockout` を指定します（デフォルト値）。

ここでは、『3.5 高度なパスワードのセキュリティ「パスワード入力間違いでアカウントをロックする」』の設定（パスワード間違い回数を 3、自動ロック解除までの分数を 60）をもとに、admin 権限にアカウントロックを設定します。

補足

`--enableadminlockout` を実行することで、admin 権限のユーザに対しアカウントのロックアウトが可能となりますが、不用意に実行しますと完全にスイッチにアクセスできない状態になります。admin 権限のユーザに対しロックアウトする場合は、複数の admin 権限のユーザを作成し、パスワード管理を慎重に行ってください。

1. **admin** でログインします。
2. 現在の状態を確認します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - showall
```

```
passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 3 ← ロックされるパスワード間違い回数が 3 に変更されている。
passwdcfg.lockoutduration: 60 ← 自動ロック解除時間が 60 に変更されている
passwdcfg.adminlockout: 0 ← admin 権限のアカウントロックは無効（デフォルト値）
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 1
```

3. admin 権限のアカウントロックを設定するため、**passwdcfg** コマンドにオペランド（`--enableadminlockout`）を指定します。

```
switch:admin>passwdcfg△ - - enableadminlockout
```

4. admin にアカウントロックが設定されていることを確認します。

```
switch:admin>passwdcfg△- - showall
```

```
passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 3 ← ロックされるパスワード間違い回数が 3 に変更されている
passwdcfg.lockoutduration: 60 ← 自動ロック解除時間が 60 に変更されている
passwdcfg.adminlockout: 1 ← admin 権限のアカウントロックが有効
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 1
```

5. これでパスワードセキュリティの変更は終了です。

**exit** コマンドでスイッチとの接続を切断します。

自動ロック解除を設定していない場合、admin 権限がアカウントロックしてしまうと、**userconfig** コマンドでアカウントロックを解除する必要があります。この場合は、ほかの admin 権限のアカウントでログインした上、『3.5 高度なパスワードのセキュリティ「パスワードの入力間違いでアカウントをロックする」「自動ロック解除を使用しない場合」』を参照してアカウントロックの解除を行ってください。



アクティブポートの確認は、**switchshow** コマンドでも確認することが可能です。

```
switch:admin> switchshow
```

```
switchName: BR5460
switchType: 87.2
switchState: Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain: 1
switchId: fffc01
switchWwn: 10:00:00:05:1e:b3:61:a8
zoning: ON (FCSW1)
switchBeacon: OFF
```

| Area | Port | Media | Speed | State     | Proto                     |
|------|------|-------|-------|-----------|---------------------------|
| 0    | 0    | id    | N8    | No_Light  |                           |
| 1    | 1    | id    | N8    | No_Light  |                           |
| 2    | 2    | --    | N8    | No_Module |                           |
| 3    | 3    | --    | N8    | No_Module |                           |
| 4    | 4    | --    | N8    | No_Module | (No POD License) Disabled |
| 5    | 5    | --    | N8    | No_Module | (No POD License) Disabled |

ライセンスが  
割り当てられて  
いないポートは  
(No POD License)  
と表示される

ポートに割り当てられていないライセンスが残っている場合、**switchshow** コマンドでは次のように表示されます。

```
switch:admin> switchshow
```

```
switchName: BR5460
switchType: 87.2
switchState: Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain: 1
switchId: fffc01
switchWwn: 10:00:00:05:1e:b3:61:a8
zoning: ON (FCSW1)
switchBeacon: OFF
```

| Area | Port | Media | Speed | State     | Proto                          |
|------|------|-------|-------|-----------|--------------------------------|
| 0    | 0    | id    | N8    | No_Light  |                                |
| 1    | 1    | id    | N8    | No_Light  |                                |
| 2    | 2    | --    | N8    | No_Module |                                |
| 3    | 3    | --    | N8    | No_Module |                                |
| 4    | 4    | --    | N8    | No_Module | (POD License Not Assigned Yet) |
| 5    | 5    | --    | N8    | No_Module | (POD License Not Assigned Yet) |

ライセンスが  
割り当てられて  
いないポートは  
(POD License Not  
Assigned Yet)と  
表示される

## アクティブポートの設定と解除

…  
補足

残ポートライセンス数が 0 の場合、アクティブポートの解除から実施して下さい。ポートライセンス数が残っていない場合は、アクティブポートの追加設定はできません。

アクティブポートの設定・解除は、**licenseport** コマンドを使用します。

1. telnet でスイッチに接続し、admin でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. アクティブポートを解除する場合には、**licenseport** コマンドの **release** オペランドを使用します。

```
switch:admin> licenseport Δ -release Δport
```

```
switch:admin>
```

解除するポートの **port**（ポート番号）を指定します。

3. アクティブポートを設定する場合には、**licenseport** コマンドの **reserve** オペランドを使用します。

```
switch:admin> licenseport Δ -reserve Δport
```

```
switch:admin>
```

設定するポートの **port**（ポート番号）を指定します。

4. アクティブポートを設定・解除したいポートに対し、上記 2 項および 3 項の作業を繰り返します。
5. **licenseport** コマンドの **show** オペランドを使用して、アクティブポート設定内容を確認します。

```
switch:admin> licenseport Δ -show
```

```
26 ports are available in this switch
```

```
No POD licenses are installed
```

```
Dynamic POD method is in use
```

```
12 port assignments are provisioned for use in this switch:
```

```
12 port assignments are provisioned by the base switch license
```

```
* 10 port assignments are added if the first POD license is installed
```

```
* 4 more assignments are added if the second POD license is installed
```

```
12 ports are assigned to installed licenses:
```

```
12 ports are assigned to the base switch license
```

```
Ports assigned to the base switch license:
```

```
0*, 1*, 2*, 3*, 6*, 7*, 8*, 9*, 10*, 11*, 12*, 13*
```

```
Ports assigned to the first POD license:
```

```
None
```

```
Ports assigned to the second POD license:
```

```
None
```

```
Ports not assigned to a license:
```

```
4, 5, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
```

```
0 license reservations are still available for use by unassigned ports
```

```
12 license assignments are held by offline ports (indicated by *)
```

```
switch:admin>
```

6. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）
7. exit コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

} アクティブポート  
数とそのポート  
番号を確認する

### 3.7 スイッチの保守

適切なシステム性能を維持するには、光パスが遮断されないように、ポートの光素子とコネクタのフェルールをきれいにしておく必要があります。次の予防保守をすることで、スイッチを障害から守り、信頼性のあるサービスを提供することができます。

- 掃除機でほこりを吸い取る。
- 使用されていないポートには、ポートプロテクタを付けておく。
- ケーブルコネクタは容易に破損してしまうため、ファイバケーブルを落下させないようにする。
- 未使用のファイバケーブルのケーブルコネクタにはカバーをかぶせて、ほこりが付着しないようにする。
- ポートには、異物を入れないようにする。
- ファイバケーブルを、半径 3 cm の輪より小さく折り曲げないようにする。

接触不良の疑いがある場合は、清潔な圧搾空気をポートとケーブルコネクタに吹きつけます。ほとんどの場合は、この方法で十分にごみを取り除くことができます。綿棒にメタノールを湿らせて接続部を掃除すると、さらに効果的です。メチルアルコール、イソプロピルアルコール、イソブチルアルコールを使用することもできます。その他にも使用できるクリーニング液として、ヘキサン、ペプタン脂肪族炭化水素、石鹼液、ナフサなどがあります。

#### 注意

接続部を掃除する場合、部分ハロゲン化炭化水素、ケトン、アセトン、クロロホルム、エチルアセテート、二塩化メチレン、フェノール、塩化メチル、N-メチルピロリドンを使用しないでください。

# 4

## スイッチコマンド

---

この章では、スイッチコマンドについて説明します。

|                   |     |
|-------------------|-----|
| スイッチコマンド .....    | 4-2 |
| 4.1 表記規則 .....    | 4-4 |
| 4.2 スクロール .....   | 4-4 |
| 4.3 オペランドの入力..... | 4-5 |

## スイッチコマンド

### 注意

マニュアルに記載されている下記サポートコマンド以外は実行できません。未サポートコマンドを使用した場合の動作は補償範囲外となりますので使用しないでください。

#### 制限

必ずイーサネット接続でスイッチコマンドを実行してください。

シリアルポート接続によるスイッチ管理は、

- ・ IP アドレス確認 (**ipaddrshow** コマンド)
- ・ IP アドレス設定 (**ipaddrset** コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンク設定の確認 (**ifmodeshow** コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンクの設定 (**ifmodeset** コマンド)
- ・ LAN のフィルタリングの設定 (**ipfilter** コマンド)

以外のコマンドは使用禁止です。ほかのコマンドを使用しますとリブート等期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります。

#### 補足

各コマンド記載の実行例は参考情報です。コマンドの表示に関しては仕様が変更される場合があります。

| コマンド名                          | 分類                 | コマンド名                                  | 分類                |
|--------------------------------|--------------------|----------------------------------------|-------------------|
| <a href="#">ag</a>             | AccessGateway コマンド | <a href="#">errshow</a>                | 保守コマンド            |
| <a href="#">aliadd</a>         | ゾーニングコマンド          | <a href="#">exit</a>                   | 汎用コマンド            |
| <a href="#">alcreate</a>       | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fabricshow</a>             | 表示コマンド            |
| <a href="#">aldelete</a>       | ゾーニングコマンド          | <a href="#">firmwarecommit</a>         | Firmware コマンド     |
| <a href="#">alremove</a>       | ゾーニングコマンド          | <a href="#">firmwaredownload</a>       | Firmware コマンド     |
| <a href="#">alishow</a>        | ゾーニングコマンド          | <a href="#">firmwaredownloadstatus</a> | Firmware コマンド     |
| <a href="#">aptpolicy</a>      | ルーティングコマンド         | <a href="#">firmwareshow</a>           | Firmware コマンド     |
| <a href="#">authUtil</a>       | AccessGateway コマンド | <a href="#">flow</a>                   | Flow コマンド         |
| <a href="#">cfgadd</a>         | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fwalarmsfilterset</a>      | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">cfgclear</a>       | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fwalarmsfiltershow</a>     | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">cfgcreate</a>      | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fwclassinit</a>            | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">cfgdelete</a>      | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fwconfigreload</a>         | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">cfgdisable</a>     | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fwhelp</a>                 | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">cfgenable</a>      | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fwportdetailshow</a>       | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">cfgremove</a>      | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fwsettocustom</a>          | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">cfgsave</a>        | ゾーニングコマンド          | <a href="#">fwsettonodefault</a>       | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">cfgshow</a>        | ゾーニングコマンド          | <a href="#">help</a>                   | 汎用コマンド            |
| <a href="#">cfgsize</a>        | ゾーニングコマンド          | <a href="#">ifmodeset</a>              | イーサネットコマンド        |
| <a href="#">configdownload</a> | 保守コマンド             | <a href="#">ifmodeshow</a>             | イーサネットコマンド        |
| <a href="#">configshow</a>     | 保守コマンド             | <a href="#">iodreset</a>               | ルーティングコマンド        |
| <a href="#">configupload</a>   | 保守コマンド             | <a href="#">iodset</a>                 | ルーティングコマンド        |
| <a href="#">configure</a>      | 保守コマンド             | <a href="#">iodshow</a>                | ルーティングコマンド        |
| <a href="#">date</a>           | 汎用コマンド             | <a href="#">ipaddrset</a>              | イーサネットコマンド        |
| <a href="#">diagclearerror</a> | 診断コマンド             | <a href="#">ipaddrshow</a>             | イーサネットコマンド        |
| <a href="#">diagshow</a>       | 診断コマンド             | <a href="#">ipfilter</a>               | イーサネットコマンド        |
| <a href="#">dlsreset</a>       | ルーティングコマンド         | <a href="#">islshow</a>                | 表示コマンド            |
| <a href="#">dlsset</a>         | ルーティングコマンド         | <a href="#">killtelnet</a>             | イーサネットコマンド        |
| <a href="#">dlsshow</a>        | ルーティングコマンド         | <a href="#">licenseadd</a>             | ライセンスコマンド         |
| <a href="#">errclear</a>       | 保守コマンド             | <a href="#">licenseidshow</a>          | ライセンスコマンド         |
| <a href="#">errdump</a>        | 保守コマンド             | <a href="#">licenseport</a>            | ライセンスコマンド         |

| コマンド名                                    | 分類                | コマンド名                                  | 分類                |
|------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------|
| <a href="#">licenseremove</a>            | ライセンスコマンド         | <a href="#">snmpconfig</a>             | SNMP コマンド         |
| <a href="#">licenseshow</a>              | ライセンスコマンド         | <a href="#">supportftp</a>             | 保守コマンド            |
| <a href="#">logicalgroup</a>             | MAPS コマンド         | <a href="#">switchbeacon</a>           | 汎用コマンド            |
| <a href="#">login</a>                    | 汎用コマンド            | <a href="#">supportshow</a>            | 保守コマンド            |
| <a href="#">mapsConfig</a>               | MAPS コマンド         | <a href="#">supportsave</a>            | 保守コマンド            |
| <a href="#">mapsDb</a>                   | MAPS コマンド         | <a href="#">switchdisable</a>          | 保守コマンド            |
| <a href="#">mapshelp</a>                 | MAPS コマンド         | <a href="#">switchenable</a>           | 保守コマンド            |
| <a href="#">mapsPolicy</a>               | MAPS コマンド         | <a href="#">switchname</a>             | 汎用コマンド            |
| <a href="#">mapsRule</a>                 | MAPS コマンド         | <a href="#">switchshow</a>             | 表示コマンド            |
| <a href="#">mapsSam</a>                  | MAPS コマンド         | <a href="#">switchstatuspolicyset</a>  | 保守コマンド            |
| <a href="#">nsshow</a>                   | 表示コマンド            | <a href="#">switchstatuspolicyshow</a> | 保守コマンド            |
| <a href="#">passwd</a>                   | パスワードコマンド         | <a href="#">switchstatusshow</a>       | 保守コマンド            |
| <a href="#">passwdcfg</a>                | パスワードコマンド         | <a href="#">syslogdfacility</a>        | syslog コマンド       |
| <a href="#">portcfggport</a>             | ポートコマンド           | <a href="#">syslogdipadd</a>           | syslog コマンド       |
| <a href="#">portcfgislmode</a>           | ポートコマンド           | <a href="#">syslogdipremove</a>        | syslog コマンド       |
| <a href="#">portcfglport</a>             | ポートコマンド           | <a href="#">syslogdipshow</a>          | syslog コマンド       |
| <a href="#">portcfgnondfe</a>            | ポートコマンド           | <a href="#">sysmonitor</a>             | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">portcfgnpivport</a>          | ポートコマンド           | <a href="#">tempshow</a>               | 表示コマンド            |
| <a href="#">portcfgpersistentdisable</a> | ポートコマンド           | <a href="#">thconfig</a>               | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">portcfgpersistentenable</a>  | ポートコマンド           | <a href="#">thmonitor</a>              | Fabric Watch コマンド |
| <a href="#">portcfgshow</a>              | ポートコマンド           | <a href="#">timeout</a>                | 保守コマンド            |
| <a href="#">portcfgspeed</a>             | ポートコマンド           | <a href="#">trunkdebug</a>             | Trunk コマンド        |
| <a href="#">portcfgtrunkport</a>         | Trunk コマンド        | <a href="#">trunkshow</a>              | Trunk コマンド        |
| <a href="#">portdisable</a>              | ポートコマンド           | <a href="#">tsclockserver</a>          | NTP コマンド          |
| <a href="#">portenable</a>               | ポートコマンド           | <a href="#">tstimezone</a>             | NTP コマンド          |
| <a href="#">porterrshow</a>              | ポートコマンド           | <a href="#">uptime</a>                 | 保守コマンド            |
| <a href="#">portlogclear</a>             | ポートコマンド           | <a href="#">urouteshow</a>             | ルーティングコマンド        |
| <a href="#">portloginshow</a>            | ポートコマンド           | <a href="#">usbstorage</a>             | 保守コマンド            |
| <a href="#">portname</a>                 | ポートコマンド           | <a href="#">userconfig</a>             | アカウントコマンド         |
| <a href="#">portperfshow</a>             | ポートコマンド           | <a href="#">version</a>                | 保守コマンド            |
| <a href="#">portstats64show</a>          | ポートコマンド           | <a href="#">zoneadd</a>                | ゾーニングコマンド         |
| <a href="#">portstatsclear</a>           | 保守コマンド            | <a href="#">zonecreate</a>             | ゾーニングコマンド         |
| <a href="#">portstatsshow</a>            | ポートコマンド           | <a href="#">zonedelele</a>             | ゾーニングコマンド         |
| <a href="#">portthconfig</a>             | Fabric Watch コマンド | <a href="#">zoneobjectcopy</a>         | ゾーニングコマンド         |
| <a href="#">reboot</a>                   | 保守コマンド            | <a href="#">zoneobjectexpunge</a>      | ゾーニングコマンド         |
| <a href="#">seccertutil</a>              | 保守コマンド            | <a href="#">zoneobjectrename</a>       | ゾーニングコマンド         |
| <a href="#">sensorshow</a>               | 表示コマンド            | <a href="#">zoneremove</a>             | ゾーニングコマンド         |
| <a href="#">sfpsnow</a>                  | 表示コマンド            | <a href="#">zoneshow</a>               | ゾーニングコマンド         |

## 4.1 表記規則

この節では、次の表記規則に従ってコマンドとオプションを解説します。  
コマンド名はアルファベット順に記載してあります。

|            |                                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CmdStr     | ボールド体は、表記どおりにタイプ入力する必要があるリテラル値とコマンドを示します。<br>コマンドは特に指定のない限り小文字で入力してください。                                  |
| “variable” | 指定しなければならないパラメータ値を示します。                                                                                   |
| []         | 構文内ではパラメータがオプションであることを示します。<br>メニュー内では現在の値を指定します。                                                         |
| 適用         | 管理者となっているコマンドは、admin 権限でスイッチにログインした時のみ使用できます。<br>すべてのユーザーとなっているコマンドは、使用者制限が無いコマンドです。                      |
| 制約事項       | コマンドの制約事項はスイッチモデルとオペレーティングシステム環境によって異なります。さらに、特定の操作については認可を受けた保守員にだけ許可されています。<br>サポートに関する制限はコマンドごとに説明します。 |

## 4.2 スクロール

help コマンドや一画面に表示しきれないコマンドを実行した場合、telnet 画面は下記の表示を示し、ページ表示モードになる場合があります。

Type <CR> or <SPACE BAR> to continue, <q> to stop

この場合は下記のキー入力でスクロール出来ます。

CR : 1 行スクロール  
SPACE BAR : ページスクロール  
q : 終了

### 注意

ページ表示モード時は“CR”、“SPACE BAR”、“q”キー以外は入力しないでください。それ以外のキー入力をした場合、障害が発生する可能性がありますので、絶対に使用しないでください。

...  
補足

“CR”、“SPACE BAR”でスクロールしなくなった場合は、最終ページですので“q”で終了してください。

## 4.3 オペランドの入力



- オペランド値は、各コマンド記載の値以外使用禁止です。リブート等予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります。
- オペランド値としてポート番号を指定する場合、未接続ポートに対しては、ポート Disable 設定以外の設定を行わないでください。未接続ポート、POD ライセンスが必要なポート番号については、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご参照ください。

コマンドを入力する際、コマンドとオペランドの間にはスペースを入れてください。オペランドを入力する際、“,”あるいは“;”で区切られている場合以外はスペースを入れてください。

例 1 : `cfgaddΔ“Test_cfg”,“zone2; zone3; loop1”`

例 2 : `portcfggport 1Δ1`

## ag

AccessGateway の管理を行います。

|     |                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | ag “operand”                                                           |
| 適 用 | 管理者                                                                    |
| 機 能 | このコマンドは、AccessGateway の機能を管理するために使用します。本コマンドでサポートされている管理可能な機能は下記の通りです。 |

- ・ AccessGateway mode にする、または解除する。
- ・ AccessGateway の構成や状態を表示する。
- ・ ポートマッピングの構成や表示をする。
- ・ ポートグルーピングの構成と表示をする。
- ・ ポートグループの作成と削除をする。
- ・ ポートグループとその N\_port メンバーの表示をする。
- ・ ポートグループへメンバーの追加と削除をする。

オペランド このコマンドには下記のオペランドがあります。

|                                              |                                                                           |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| --help                                       | オペランドの一覧を表示します。                                                           |
| --show                                       | AccessGateway の現在の構成と状態を表示します。                                            |
| --modeshow                                   | スイッチが AccessGateway であるかを表示します。                                           |
| --modeenable                                 | スイッチを AccessGateway mode に切り替えます。                                         |
| --modedisable                                | スイッチの AccessGateway mode を解除します。                                          |
| --mapshow                                    | ポートマッピングの一覧を表示します。                                                        |
| --mapset “N_Port”<br>“F_Port1;[F_Port2...]”  | 指定した N_Port に関連付ける F_Port を上書きで設定します。                                     |
| --mapadd “N_Port”<br>“F_Port1;[F_Port2...]”  | 指定した N_Port に関連付ける F_Port を追記で設定します。                                      |
| --mapdel “N_Port”<br>“F_Port1;[F_Port2...]”  | 指定した N_Port に関連付けられた F_Port を削除します。                                       |
| --pgshow                                     | ポートグループの一覧を表示します。                                                         |
| --pgcreate pgid “N_Port1<br>[; N_Port2;...]” | 指定した pgid で N_Port メンバを含むポートグループを作成します。                                   |
| --pgadd “N_Port1<br>[;N_Port2;...]”          | 指定した pgid に N_Port メンバを追加します。                                             |
| --pgdel pgid “N_Port1<br>[;N_Port2;...]”     | 指定した pgid から N_port メンバを削除します。削除された N_port メンバはデフォルトポートグループ (pg0) に追加します。 |
| --pgrename “pgid” name                       | 指定した pgid の名前を name に変更します。                                               |
| --pgremove “pgid”                            | 指定した pgid を削除します。N_port メンバが存在する場合はデフォルトポートグループ (pg0) に追加します。             |
| --failoverdisable “N_Port”                   | 指定した N_Port のフェールオーバー機能を無効にします。                                           |
| --failovershow                               | N_Port に対するフェールオーバーの設定状態を確認します。                                           |
| --failbackdisable “N_port”                   | 指定した N_Port のフェールバック機能を無効にします。                                            |

|        |                                                                                                                                                                                                                          |                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|        | <code>--failbackshow</code>                                                                                                                                                                                              | N_Port に対するフェールバックの設定状態を確認します。 |
| 詳細     | <p>ag コマンドの使用例に関しては「14 章 AccessGateway について」を参照してください。</p> <p>AccessGateway が有効になるまでは以下のオペランドのみ使用できます。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ ag --help</li><li>・ ag --modeshow</li><li>・ ag --modeenable</li></ul> |                                |
| 参照コマンド | <p>switchshow</p> <p>configupload</p> <p>configdownload</p>                                                                                                                                                              |                                |

## aliadd

ゾーン・エイリアスにメンバーを追加します。

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | aliadd "aliName", "member; member"                                                                                                                                                                                                                                        |
| 適 用 | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 機 能 | <p>このコマンドは、既存のゾーン・エイリアスに1つあるいはそれ以上のメンバーを追加するときに使用します。このエイリアス・メンバーリストは、ほかのゾーン・エイリアスを含むことはできません。</p> <p>このコマンドは定義済のゾーン構成を変更します。変更した内容がスイッチのリブートでも消えないようにするためには、<b>cfgsave</b> コマンドを使ってフラッシュメモリに保存しなければなりません。変更を有効にするには、適切なゾーン構成を<b>cfgenable</b> コマンドを使って有効にしなければなりません。</p> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| オペランド | <p>このコマンドには下記のオペランドがあります。</p> <p>aliName                      ゾーン・エイリアスの名前を""で囲んで指定します。このオペランドは必須です。</p> <p>member                      エイリアスに追加するメンバーのリストを""で囲んで指定します。セミコロンで分けられ、以下の1つあるいはそれ以上が可能です。</p> <p>ドメイン番号、ポートエリア（ポート）番号のペア。<br/>WWN（ワールドワイド名）<br/>このオペランドは必須です。</p> |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

例                      WWN を下記のエイリアスに追加するには：

```
switch:admin> aliadd "array2", "1,2"
switch:admin> aliadd "array1", "21:00:00:20:37:0c:72:51"
switch:admin> aliadd "loop1", "0x02; 0xEF"
switch:admin>
```

|        |                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------|
| 参照コマンド | <p>alicreate</p> <p>alidelete</p> <p>aliremove</p> <p>alishow</p> |
|--------|-------------------------------------------------------------------|

## alcreate

ゾーン・エイリアスを作成します。

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | alcreate "aliName", "member; member"                                                                                                                                                                                                                                     |
| 適 用 | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 機 能 | <p>このコマンドは、新しいゾーン・エイリアスを作成するのに使用します。</p> <p>ゾーン・エイリアスの名前は英文字で始まり、数字やアンダーバーが続く C スタイルの名前です。また、大小文字を区別します。例えば、Ali_1 と ali_1 は別のゾーン・エイリアスになります。空白は無視されます。</p> <p>ゾーン・エイリアス・メンバーリストは、少なくとも 1 つのメンバーを含んでいなければなりません（空のリストは認められません）。エイリアス・メンバーリストは、ほかのゾーン・エイリアスを含むことはできません。</p> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| オペランド | <p>以下のオペランドが必要となります。</p> <p>aliName                      ゾーン・エイリアスの名前を""で囲んで指定します。このオペランドは必須です。</p> <p>member                      エイリアスに追加するメンバーリストを""で囲んで指定します。セミコロンで分けられ、以下の 1 つあるいはそれ以上が可能です。</p> <p>ドメイン番号、ポートエリア（ポート）番号のペア。<br/>WWN（ワールドワイド名）<br/>このオペランドは必須です。</p> |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

例                      WWN を使用して、3 つのゾーン・エイリアスを作成するには：

```
switch:admin> alcreate "array1", "3,5: 3,8"
switch:admin> alcreate "array2", "21:00:00:20:37:0c:66:23"
switch:admin> alcreate "loop1", "0x02: 0xEF: 5,4"
switch:admin>
```

|        |                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------|
| 参照コマンド | <p>aliadd</p> <p>alidelete</p> <p>aliremove</p> <p>alishow</p> |
|--------|----------------------------------------------------------------|

## alidelete

ゾーン・エイリアスを削除します。

構 文           alidelete "aliName"

適 用           管理者

機 能           ゾーン・エイリアスを削除するために使用します。

このコマンドは、定義済のゾーン構成を変更します。変更を有効にする場合、**cfgenable** コマンドを使用して適切なゾーン構成を有効にしなければなりません。変更した内容がスイッチのリブートでも消えないようにするためには、**cfgsave** コマンドを使いフラッシュメモリに保存する必要があります。

オペランド      このコマンドには下記のオペランドがあります。

aliName                      ゾーンエイリアスの名前を""で囲んで指定します。このオペランドは必須です。

例                ゾーンエイリアス array2 を削除するには：

```
switch:admin> alidelete "array2"
switch:admin>
```

参照コマンド    aliadd  
                  alcreate  
                  aliremove  
                  alishow

## aliremove

ゾーン・エイリアスからメンバーを削除します。

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | aliremove "aliName", "member; member"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 適 用 | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 機 能 | <p>既存のゾーン・エイリアスから、1つあるいはそれ以上のメンバーを削除するのに使用します。</p> <p>メンバーリストは、正確に文字列一致によりロケートされますので、複数メンバーを削除するときの順番が重要です。例えば、ゾーン・エイリアスが 1,2; 1,3; 1,4 を含んでいる場合、1,3; 1,4 の削除は可能ですが、1,4; 1,3 を削除することはできません。</p> <p>すべてのメンバーが削除されると、そのゾーン・エイリアスは削除されます。</p> <p>このコマンドは、定義済ゾーン構成を変更します。変更が有効となるには、<b>cfgenable</b> コマンドを使用して適切なゾーン構成が有効にされなければなりません。変更した内容がスイッチのリブートでも消えないようにするためには、<b>cfgsave</b> コマンドを使用してフラッシュメモリに保存する必要があります。</p> |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| オペランド | <p>このコマンドには下記オペランドがあります。</p> <p>aliName                      ゾーン・エイリアスの名前を""で囲んで指定します。このオペランドは必須です。</p> <p>member                      エイリアスに削除するメンバーのリストを""で囲んで指定します。セミコロンで分けられ、以下の1つあるいはそれ以上が可能です。</p> <p>ドメイン番号、ポートエリア（ポート）番号のペア。<br/>WWN（ワールドワイド名）</p> <p>このオペランドは必須です。</p> |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

例                      array1 から WWN を取り除くには：

```
switch:admin> aliremove "array1", "3,5"
switch:admin> aliremove "array1", "21:00:00:20:37:0c:76:8c"
switch:admin> aliremove "array1", "0xEF"
switch:admin>
```

|        |                                                              |
|--------|--------------------------------------------------------------|
| 参照コマンド | <p>aliadd</p> <p>alcreate</p> <p>aldelete</p> <p>alishow</p> |
|--------|--------------------------------------------------------------|

## alishow

ゾーン・エイリアス情報を表示します。

**構 文**           alishow ["pattern"]

**適 用**           管理者

**機 能**           ゾーン・エイリアス情報を表示するのに使用します。

パラメータが指定されている場合は、ゾーン・エイリアスの名前と一致させるパターンとして使われます。定義済のゾーン構成の中で一致したものが表示されます。

パラメータが指定されていない場合、すべてのゾーン構成（定義されたものと enable なもの両方）が表示されます。

**オペランド**       このコマンドには下記のエンドがあります。

pattern

ゾーン・エイリアスの名前を一致させるのに POSIX スタイルの正規表現が使われます。このオペランドは“”で囲んで指定します。

パターンは、以下の特殊文字を含むことができます。

“?” は、すべての単一文字と一致します

“\*” は、すべての文字列と一致します

“[0-9a-f]”は、範囲内のすべての文字と一致します

このオペランドはオプションです。

**例**               arr で始まるすべてのゾーン・エイリアスを表示するには：

```
switch:admin> alishow "arr*"
alias: array1 21:00:00:20:37:0c:76:8c
alias: array2 21:00:00:20:37:0c:66:23
switch:admin>
```

**参照コマンド**

aliadd

alcreate

aldelete

alremove

## aptpolicy

APT(Advanced Performance Tuning)ポリシーを変更もしくは表示します。

…  
補足

- **aptpolicy** コマンドを使用する場合、最初に **switchdisable** コマンドを使用して、スイッチを **disable** にする必要があります。
- 日立ディスクアレイサブシステムシリーズのリモートコピー機能をスイッチ経由で実行する場合、リモートコピーの経路上にある内蔵ファイバチャネルスイッチの APT ポリシーは初期値の 3 から 1 に変更してください。

構 文  
適 用  
機 能

**aptpolicy** [policy]

管理者

このコマンドで、スイッチのルーティングポリシーを変更します。

ルーティング情報を表示するには **urouteshow** コマンドを参照してください。

オペランド

このコマンドには下記のオペランドがあります。

**policy**    APT ポリシーを指定します。

### 1    ポートベースルーティングポリシー。

このポリシーでは、入りフレーム用に選ばれたパスは下記に基づきます。

- (1) フレームが受信された入りのポート
- (2) フレームの宛先ドメイン

選ばれたパスは、DLS(Dynamic Load Sharing)機能が有効にされていない場合は同じままです。DLS が有効の場合、fabric イベントにて異なるパスが選ばれる可能性があります。fabric イベントの定義については **dlsset** コマンドを参照ください。

このポリシーは、ISL のオーバサブスクリプションがないか少ない時により良い ISL の活用を提供する場合があります。

スタティックルーティングはこのポリシーでのみサポートされます。

### 2    デバイスベースルーティングポリシー

このポリシーは内蔵ファイバチャネルスイッチで未サポートです。

このポリシーでは、入りフレーム用に選ばれたパスは下記に基づきます。

- (1) フレームが受信された入りのポート
- (2) このフレームについての SID の FC アドレス
- (3) このフレームについての DID の FC アドレス

このポリシーでは、異なる(SID, DID)ペアが異なるパスを使える間に IO トラフィックとして利用可能なパスの有効活用ができます。

事実上、エクスチェンジベースルーティングポリシーと同様に動作しますが FC Originator Exchange ID(OXID を使用しません。)

### 3 エクスチェンジベースのルーティングポリシー

このポリシーでは、入りフレーム用に選ばれたパスは以下に基づきます。

- (1) フレームが受信された入りのポート
- (2) このフレームについての SID の FC アドレス
- (3) このフレームについての DID の FC アドレス
- (4) このフレームについての FC Originator Exchange ID (OXID)

このポリシーでは、異なる(SID, DID)ペアが異なるパスを使える間に IO トラフィックとして利用可能なパスの有効活用ができます。入りポート上で同じ(SID, DID)パラメータにより受信されたすべてのフレームは、fabric のイベントが無い限り同じパスをとります。fabric イベントの定義については **dlsset** コマンドを参照ください。

このポリシーはスタティックルーティングをサポートしません。DLS は常にオンで、DLS 設定はこのポリシーでは変更できません。

#### 例

現在のポリシーを表示し、それをポートベースのポリシーに変更するには：

```
switch:admin> aptpolicy
Current Policy: 3

3 : Default Policy
1: Port Based Routing Policy
2: Device Based Routing Policy (FICON support only)
3: Exchange Based Routing Policy

switch:admin> aptpolicy 1
Switch must be disabled in order to modify this configuration parameter.
To disable the switch, use the "switchDisable" command.

switch:admin> switchdisable
switch:admin> aptpolicy 1
Policy updated successfully.
switch:admin> switchenable
switch:admin> aptpolicy
Current Policy: 1

3 : Default Policy
1: Port Based Routing Policy
2: Device Based Routing Policy (FICON support only)
3: Exchange Based Routing Policy
switch:admin>
```

#### 参照コマンド

dlsreset  
dlsset  
dlsshow  
switchdisable

## authUtil

スイッチを AccessGateway mode にするために authentication policy の変更を行います。

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文               | authutil --show<br>authutil --policy -sw option                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |
| 適 用               | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |
| 機 能               | <p>このコマンドは、“ag --modeenable” コマンドによりスイッチを AccessGateway mode にする際、または解除する際に authentication policy の変更を行うために使用します。内蔵 8Gbps/16Gbps スイッチでサポートされている本コマンドの機能は下記の通りです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ authentication policy を表示する。</li> <li>・ スイッチの authentication policy を OFF に変更する。<br/>(デフォルト設定は PASSIVE)</li> <li>・ スイッチの authentication policy を PASSIVE に変更する。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |
| オペランド             | <p>内蔵ファイバチャネルスイッチでサポートされているこのコマンドのオペランドは下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>--show</td><td>現在の authentication policy を表示します。</td></tr> <tr> <td>--policy</td><td> <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>内蔵 8Gbps/16Gbps スイッチでサポートされているオペランドは下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>-sw off   passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>サポートされている値は下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>off</td><td> <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p> </td></tr> <tr> <td>passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p> </td></tr> </table> </td></tr> </table> </td></tr> </table> | --show            | 現在の authentication policy を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | --policy | <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>内蔵 8Gbps/16Gbps スイッチでサポートされているオペランドは下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>-sw off   passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>サポートされている値は下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>off</td><td> <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p> </td></tr> <tr> <td>passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p> </td></tr> </table> </td></tr> </table> | -sw off   passive | <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>サポートされている値は下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>off</td><td> <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p> </td></tr> <tr> <td>passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p> </td></tr> </table> | off | <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p> | passive | <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p> |
| --show            | 現在の authentication policy を表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |
| --policy          | <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>内蔵 8Gbps/16Gbps スイッチでサポートされているオペランドは下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>-sw off   passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>サポートされている値は下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>off</td><td> <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p> </td></tr> <tr> <td>passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p> </td></tr> </table> </td></tr> </table>                                                                                                                                                                                 | -sw off   passive | <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>サポートされている値は下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>off</td><td> <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p> </td></tr> <tr> <td>passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p> </td></tr> </table> | off      | <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | passive           | <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |
| -sw off   passive | <p>スイッチの authentication policy を変更します。<br/>サポートされている値は下記の通りです。</p> <table> <tr> <td>off</td><td> <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p> </td></tr> <tr> <td>passive</td><td> <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p> </td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | off               | <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | passive  | <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |
| off               | <p>スイッチの authentication policy を off に変更します。<br/>スイッチを AccessGateway mode にするためには authentication policy を off にする必要があります。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |
| passive           | <p>スイッチの authentication policy を passive に戻します。<br/>AccessGateway mode を解除した後は authentication policy を passive に戻す必要があります。<br/>スイッチのデフォルト設定は passive です。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |                                                                                                                               |         |                                                                                                                                                              |

例 authentication policy を表示する場合：

```
switch:admin> authutil --show
AUTH TYPE HASH TYPE GROUP TYPE

fcap, dhchap sha1, md5 0, 1, 2, 3, 4

Switch Authentication Policy: PASSIVE
Device Authentication Policy: OFF
switch:admin>
```

スイッチの authentication policy を OFF に変更する場合 :

```
switch:admin> authutil --policy -sw off
Warning: Activating the authentication policy requires either DH-CHAP
secrets or PKI certificates depending on the protocol selected.
Otherwise, ISLs will be segmented during next E-port bring-up.
ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] y
Auth Policy is set to OFF
switch:admin>
```

スイッチの authentication policy を PASSIVE に戻す場合 :

```
switch:admin> authutil --policy -sw PASSIVE
Warning: Activating the authentication policy requires either DH-CHAP
secrets or PKI certificates depending on the protocol selected.
Otherwise, ISLs will be segmented during next E-port bring-up.
ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] y
Auth Policy is set to PASSIVE
switch:admin>
```

参照コマンド      ag

## cfgadd

ゾーン構成にゾーンを追加します。

|     |                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | cfgadd "cfgName", "member; member"                                                                                                                                                                             |
| 適 用 | 管理者                                                                                                                                                                                                            |
| 機 能 | 既存のゾーン構成に、1つあるいはそれ以上のゾーンを追加するときに使用します。<br><br>このコマンドは定義済ゾーン構成を変更します。変更した内容がスイッチのリブートでも消えないようにするためには、 <b>cfgsave</b> コマンドを使ってフラッシュメモリに保存しなければなりません。変更を有効にするには、適切なゾーン構成を <b>cfgenable</b> コマンドを使って有効にしなければなりません。 |

|         |                                                                          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| オペランド   | このコマンドには、下記のオペランドがあります。                                                  |
| cfgName | ゾーン構成の名前を" "で囲んで指定します。このオペランド必須です。                                       |
| member  | ゾーン構成に加えるゾーンのリストを" "で囲んで指定します。複数のゾーンを指定する場合、各ゾーンはセミコロンで分けます。このオペランド必須です。 |

例 Test\_cfg というゾーン構成に新しくゾーンを追加するには：

```
switch:admin> cfgadd "Test_cfg", "zone2; zone3; loop1"
switch:admin>
```

|        |                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 参照コマンド | cfgclear<br>cfgcreate<br>cfgdelete<br>cfgdisable<br>cfgenable<br>cfgremove<br>cfgsave<br>cfgshow |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

## cfgclear

すべてのゾーン構成を消去します。

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | cfgclear                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 適 用 | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 機 能 | <p>このコマンドは、トランザクション・バッファ内の全てのゾーン情報を消去します。トランザクション・バッファ内の全ての定義済ゾーン構成が消去されます。</p> <p>このコマンドを実行しようとする、警告が表示されます。</p> <p>ゾーン構成が有効になっている場合、<b>cfgclear</b> コマンド実行後も有効になっているゾーン構成は変化しません。あらかじめ、<b>cfgdisable</b> コマンドにて有効となっているゾーン構成を無効にしてから、<b>cfgclear</b> コマンドを実行してください。</p> |

オペランド      なし

例      すべてのゾーン構成を消去し、その後、揮発性、不揮発性両方のメモリを変更するには、次の様に入力します（enable にされていないゾーン構成と仮定しています）。

```
switch:admin> cfgclear
The Clear All action will clear all Aliases, Zones, FA Zones
and configurations in the Defined configuration.
cfgSave may be run to close the transaction or cfgTransAbort
may be run to cancel the transaction.
Do you really want to clear all configurations? (yes, y, no, n): [no] y
switch:admin>
```

参照コマンド

- cfgadd
- cfgcreate
- cfgdelete
- cfgdisable
- cfgenable
- cfgremove
- cfgsave
- cfgshow

## cfgcreate

ゾーン構成を作成します。

**構文**                   cfgcreate "cfgName", "member; member"

**適用**                   管理者

**機能**                   新しいゾーン構成を作成するのに使用します。

ゾーン構成名は、英文字で始まり英文字、数字およびアンダーバーが後に続きます。また、大小文字を区別します。例えば、Cfg\_1 と cfg\_1 は別のゾーン構成になります。空白は無視されます。

ゾーン構成のゾーンリストは、少なくとも 1 つ以上のゾーンを含んでいなければなりません。（空のリストは認められません。）

このコマンドは定義済のゾーン構成を変更します。変更した内容がスイッチのリポートでも消えないようにするためには、**cfgsave** コマンドを使ってフラッシュメモリに保存しなければなりません。変更を有効にするには、適切なゾーン構成を**cfgenable** コマンドを使って有効にしなければなりません。

**オペランド**           このコマンドには下記のオペランドがあります。

cfgName           作成するゾーン構成名を""で囲んで指定します。このオペランドは、必須です。

member           ゾーンのリストを""で囲んで指定します。複数のゾーンを指定する場合、各ゾーンをセミコロンで分けます。このオペランドは必須です。

**例**                   3 つのゾーンを含むゾーン構成を作成するには :

```
switch:admin> cfgcreate "Test_cfg", "zone1; zone2; zone3"
switch:admin>
```

**参照コマンド**

cfgadd  
cfgclear  
cfgdelete  
cfgdisable  
cfgenable  
cfgremove  
cfgsave  
cfgshow

## cfgdelete

ゾーン構成を削除します。

**構 文**                   cfgdelete “cfgName”

**適 用**                   管理者

**機 能**                   ゾーン構成を削除するのに使用します。

このコマンドは、定義済のゾーン構成を変更します。変更を有効にする場合、**cfgenable** コマンドを使用して適切なゾーン構成を有効にしなければなりません。変更がリブートでも消えないようにするためには、**cfgsave** コマンドを使いフラッシュメモリに保存する必要があります。

**オペランド**           このコマンドには下記のエンドがあります。

cfgName               削除するゾーン構成名を””で囲んで指定します。このオペランドは、必須です。

**例**                    ゾーン構成 Test\_cfg を削除するには：

```
switch:admin> cfgdelete “Test_cfg”
switch:admin>
```

**参照コマンド**

cfgadd  
cfgclear  
cfgcreate  
cfgdisable  
cfgenable  
cfgremove  
cfgsave  
cfgshow

## cfgdisable

ゾーン構成を無効にします。

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | cfgdisable                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 適 用 | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 機 能 | <p>このコマンドは、現行のゾーン構成を無効にします。fabric はデバイスが互いに見える non-zoning モードに戻ります。また、トランザクション・バッファ内のゾーン構成を揮発性、不揮発性両方のメモリに引渡します。このコマンドは、現行のゾーニング・トランザクションを停止します。</p> <p>このコマンドが実行されるときに、fabric の別のスイッチでトランザクションが開いている場合、別のスイッチのトランザクションは自動的にアボートされます。トランザクションのアボートを通知するメッセージが、相手方のスイッチ上に表示されます。</p> |

オペランド      なし

例                現行のゾーン構成を無効にするには次の様に入力します。

```
switch:admin> cfgdisable
You are about to disable zoning configuration. This
action will disable any previous zoning configuration enabled.
Do you want to disable zoning configuration? (yes, y, no, n): [no] y
Updating flash ...
switch:admin>
```

参照コマンド

- cfgadd
- cfgclear
- cfgcreate
- cfgdisable
- cfgenable
- cfgremove
- cfgsave
- cfgshow

## cfgenable

ゾーン構成を有効にします。

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | cfgenable "cfgName"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 適 用 | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 機 能 | <p>このコマンドは、トランザクション・バッファ内のいずれかのゾーン構成を揮発性、不揮発性両方のメモリに引き渡し、そのゾーン構成を有効にします。このコマンドは、現行のゾーニング・トランザクションを終了させます。</p> <p>特定のゾーン構成を形成するには、次の作業が必要です。ゾーン、およびゾーン・エイリアスで使われていない名前、または、ほかの矛盾点を明らかにし、ゾーン・エイリアスを拡張し、二重のエントリを取り除きます。その後、実施するゾーン構成を有効にします。</p> <p>上記の操作が失敗した場合、前の状況は保存されています。成功した場合、新しいゾーン構成が有効になります。</p> <p>定義済と現行のゾーン構成情報を表示するには、<b>cfgshow</b> コマンドを実行します。</p> <p>このコマンドが実行される時に fabric 内の別のスイッチでトランザクションが開かれている場合、ほかのスイッチのトランザクションは自動的にアボートされます。アボートされたことを通知するメッセージが相手方のスイッチに表示されます。</p> |

**オペランド** このコマンドには下記のオペランドがあります。

cfgName      ゾーン構成名を" "で囲んで指定します。このオペランドは必須です。

**例** Test\_cfg というゾーン構成を有効にするには、次の様に入力します。

```
switch:admin> cfgenable " Test_cfg "
You are about to enable a new zoning configuration.
This action will replace the old zoning configuration with the
current configuration selected.
Do you want to enable 'test' configuration (yes, y, no, n): [no] y
zone config "test" is in effect
Updating flash ...
switch:admin>
```

**参照コマンド**

- cfgadd
- cfgclear
- cfgcreate
- cfgdelete
- cfgdisable
- cfgremove
- cfgsave
- cfgshow

## cfgremove

ゾーン構成からゾーンを削除します。

**構文**                   cfgremove “cfgName”, “member; member”

**適用**                   管理者

**機能**                   既存のゾーン構成からゾーンを削除します。

ゾーンリストは、正確に文字列一致によりロケートされますので、複数のゾーンを削除するとき、順番を保持することが重要です。例えば、ゾーン構成が cfg2; cfg3; cfg4 を含んでいる場合、cfg3; cfg4 を削除することはできますが、cfg4; cfg3 を削除することはできません。

すべてのゾーンが取り除かれると、ゾーン構成は削除されます。

**オペランド**           このコマンドは、以下のオペランドを必要とします。

cfgName               ゾーン構成名を“”で囲んで指定します。このオペランドは必須です。

member               取り除くゾーンのリストを“”で囲んで指定します。複数のゾーンを指定する場合各ゾーンをセミコロンで分けます。このオペランドは必須です。

**例**                    ゾーン構成 Test\_cfg から、zone3 を削除するには：

```
switch:admin> cfgremove "Test_cfg", "zone3"
switch:admin>
```

**参照コマンド**

cfgadd  
cfgclear  
cfgcreate  
cfgdelete  
cfgdisable  
cfgenable  
cfgsave  
cfgshow

## cfgsave

ゾーン構成をフラッシュメモリに保存します。

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文   | cfgsave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 適 用   | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 機 能   | <p>現行のゾーン構成を保存します。定義済のゾーン構成と有効にされたゾーン構成の名前が、fabric の全スイッチのフラッシュメモリに保存されます。</p> <p>保存されたゾーン構成は、電源が入ったときに自動的にリロードされます。あるゾーン構成が保存されたときに有効になっていた場合、同じゾーン構成が自動的に有効になります。</p> <p>保存されたゾーン構成が電源投入時にリロードされるため、妥当なゾーン構成だけが保存されます。<b>cfgsave</b> コマンドは <b>cfgenable</b> コマンドと同じテストを実行することで、ゾーン構成が妥当であるかを検証します。テストが失敗するとエラーが表示され、ゾーン構成は保存されません。ゾーン構成が前の <b>cfgenable</b> コマンド以降に修正された場合、テストが失敗する可能性があります。</p> <p>コマンドは、現行のゾーニング・トランザクションを停止します。このコマンドが実行されるときに、fabric の別のスイッチでトランザクションが開いている場合、別のスイッチのトランザクションは自動的にアボートされます。トランザクションのアボートを通知するメッセージが、相手方のスイッチ上に表示されます。</p> |
| オペランド | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

例                      ゾーン構成を保存するには：

```
switch:admin> cfgsave
You are about to save the Defined zoning configuration. This
action will only save the changes on Defined configuration.
Any changes made on the Effective configuration will not
take effect until it is re-enabled.
Do you want to save Defined zoning configuration only? (yes, y, no, n): [no] y
Updating flash ...
switch:admin>
```

参照コマンド

- cfgadd
- cfgclear
- cfgcreate
- cfgdelete
- cfgdisable
- cfgenable
- cfgremove
- cfgshow

## cfgshow

ゾーン構成情報を表示します。

**構文**                   cfgshow ["pattern"]

**適用**                   すべてのユーザ

**機能**                   ゾーン構成情報を表示します。

オペランドは、定義済みのゾーン構成名との一致に使われ、そのパターンと一致したものが表示されます。

パラメータが指定されていない場合、すべてのゾーン構成（定義済みと enable なもの両方）が表示されます。

**オペランド**           以下のオペランドはオプションです。

pattern ゾーン構成の名前を一致させるのに POSIX スタイルの正規表現が使われます。パターンは、以下を含むことができます。

"?"は、どの 1 文字とも一致します

"\*"は、どの文字列とも一致します

[0-9][a-f]は、その範囲内のどの文字とも一致します

このオペランドはオプションです。

**例**                   定義済みのゾーン構成からゾーン構成名に Test を含むゾーンの構成情報を表示するには：

```
switch:admin> cfgshow "Test*"
cfg: Test1 Blue_zone
cfg: Test_cfg Red_zone; Blue_zone

switch:admin>
```

すべてのゾーン構成を表示するには：

```
switch:admin> cfgShow
Defined configuration:

 cfg: USA1 Blue_zone
 cfg: USA_cfg Red_zone; Blue_zone
 zone: Blue_zone 1,1; array1; 1,2; array2
 zone: Red_zone 1,0; loop1
 alias: array1 21:00:00:20:37:0c:76:8c;
 21:00:00:20:37:0c:71:02
 alias: array2 21:00:00:20:37:0c:76:22;
 21:00:00:20:37:0c:76:28
 alias: loop1 21:00:00:20:37:0c:76:85;
 21:00:00:20:37:0c:71:df

Effective configuration:

 cfg: USA_cfg 1,1
 zone: Blue_zone 21:00:00:20:37:0c:76:8c
 21:00:00:20:37:0c:71:02
 1,2
 21:00:00:20:37:0c:76:22
 21:00:00:20:37:0c:76:28
 zone: Red_zone 1,0 21:00:00:20:37:0c:76:85
 21:00:00:20:37:0c:71:df

switch:admin>
```

#### 参照コマンド

Cfgadd  
 cfgclear  
 cfgcreate  
 cfgdelete  
 cfgdisable  
 cfgenable  
 cfgremove  
 cfgsave

## cfgsize

ゾーン・データベースの詳細容量を表示します。

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文   | cfgsize [ <i>integer</i> ]                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 適 用   | すべてのユーザ                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 機 能   | このコマンドを使用して、ゾーン・データベースの詳細容量を表示します。<br>詳細サイズには、Zone DB maxsize、committed、および transaction が含まれます。全ての容量は byte で表示されます。<br>Zone DB max size はゾーン構成を保存するフラッシュメモリ容量にて決まるゾーン構成の最大サイズです。<br>committed は現在フラッシュメモリに保存されているゾーン構成のサイズです。<br>transaction は保存されていないゾーン構成のサイズです。telnet 等でゾーン構成を変更中の場合に値が表示され、それ以外の場合は 0 となります。 |
| オペランド | このコマンドには、次のオペランドがあります。<br>integer 0 でない整数がパラメーターとして指定される場合、ゾーン・データベースに分配されたフラッシュ・メモリーのサイズが表示されます。ゾーン・データベースは定義され有効な配置を含んでいます。このサイズは byte です。このオペランドはオプションです。                                                                                                                                                     |

例 現ゾーン構成の詳細サイズを表示するには：

```
switch:admin> cfgsize

Zone DB max size - 1045274 bytes
Available Zone DB size - 1043611 bytes

 committed - 1663
 transaction - 0

switch:admin>
```

参照コマンド cfgshow

## configdownload

ホストからスイッチ・コンフィグレーション・ファイルをダウンロードします。

...  
補足

- **configdownload** コマンドを使用する場合、最初に **switchdisable** コマンドを使用して、スイッチを **disable** にする必要があります。
- **configupload** コマンドで作成したバックアップ・ファイルを使用して設定の復旧を実施する場合は、スイッチの現在のファームウェアバージョンで作成したバックアップ・ファイルを使用する必要があります。異なるファームウェアバージョンにて作成されたバックアップ・ファイルは互換性がありません。

構 文  
適 用  
機 能

`configdownload [-p ftp, "host", "user", "file", "passwd"] [-USB]`

管理者

このコマンドは、ホストからスイッチ・コンフィグレーション・ファイルをダウンロードします。コンフィグレーション・ファイルは ASCII テキストで、**configupload** コマンドを使用してバックアップとして作成されたか、特定のコンフィグレーションを変更するために作成されたものです。

ダウンロードプロセスは、FTP プロトコルを使用します。

**メモ：** ダウンロード終了後、コンフィグレーションファイルの設定を反映させるため、スイッチのリブートが必要となります。

**メモ：** このコマンドを使用する際は、『7.7 バックアップした設定情報の設定「コンフィグファイルのダウンロード」』を参照してください。

以下のスイッチの固有情報は本コマンドでは、変更できません：

- ・スイッチ名
- ・IP アドレス、サブネットマスク、およびゲートウェイアドレス
- ・イーサネットリンクモード設定

また、ダウンロードプロセスは累積的であることにも注意してください。ファイルから読み取られる行は、現行のスイッチ・コンフィグレーションに足されます。これによって、シングルラインのファイルをダウンロードすることで、ほかの変数を変えずにシングル・コンフィグレーション変更することが可能になります。

また、ゾーン構成をダウンロードする際は、現行のゾーン構成に足されてしまうことから、現行のゾーン構成と情報を入れ替える場合、本コマンドの実行前に、**cfgclear** コマンドが実行される必要があります。

オペランド

このコマンドには下記のオペランドがあります。

- |        |                                                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -p     | 転送プロトコルを指定します。ここでは ftp を指定します。                                                                                                                 |
| host   | IP アドレスを引用符付きで指定します。例えば "92.168.1.48"。コンフィグレーション・ファイルは、このホストシステムからダウンロードされます。                                                                  |
| user   | ユーザ名を引用符付きで指定します。例えば、"jdoe"。このユーザ名は、ホストにアクセスするために使用されます。                                                                                       |
| file   | ファイル名を引用符付きで指定します。例えば、"config.txt"。絶対パス名はスラッシュ (/) によって指定されます。相対パス名は、使用者の UNIX 上のホームディレクトリ内のファイルや Windows ホスト上で FTP サーバが起動するディレクトリでファイルを作成します。 |
| passwd | パスワードを指定します。                                                                                                                                   |
- オペランドは 5 個セットでオプションです。指定する場合はすべてのオペランドを指定する必要があります。
- |      |                                    |
|------|------------------------------------|
| -USB | USB メモリにコンフィグレーション・ファイルをダウンロードします。 |
|------|------------------------------------|

例

ホストからバックアップ・コンフィグレーション・ファイルをロードするには：

```
switch:admin> configdownload -p ftp "10.0.1.78","jdoe","config.txt"," password"

*** CAUTION ***

This command is used to download a backed-up configuration
for a specific switch. If using a file from a different
switch, this file's configuration settings will override
any current switch settings. Downloading a configuration
file, which was uploaded from a different type of switch,
may cause this switch to fail. A switch reboot might be
required for some parameter changes to take effect.

configDownload operation may take several minutes
to complete for large files.

Do you want to continue [y/n]: y

Activating configDownload: Switch is disabled

configDownload complete: All config parameters are downloaded

switch:admin>
switch:admin>
```

オペランドなしでコマンドを入力した場合は、下記に表わされるように対話形式となります。

```
switch:admin> configdownload
Protocol (scp, ftp, sftp, local) [ftp]:ftp
Server Name or IP Address [host]: 172.16.0.200
User Name [user]: root
Path/File name [<home dir>/config.txt]: config_file.txt
Section (all|chassis|switch [all]):all

*** CAUTION ***

This command is used to download a backed-up configuration
for a specific switch. If using a file from a different
switch, this file's configuration settings will override
any current switch settings. Downloading a configuration
file, which was uploaded from a different type of switch,
may cause this switch to fail.

A switch reboot is required for the changes to take effect.

configDownload operation may take several minutes
to complete for large files.
Do you want to continue [y/n]: y
Password:
duplicate license-key "*****"
. . . <中略>
duplicate license-key "*****"

Doing configDownload on switch ...
Activating configDownload: Switch is disabled
configDownload complete: All selected config parameters are downloaded
```

Protocol は必ず ftp のままとします  
scp は未サポートです

※バックアップ・コンフィグレーション・ファイル内に、他のファイバチャネルスイッチのライセンスが記載されている場合、上記のような “duplicate license-key “\*\*\*”” と表示される場合がありますが、コンフィグレーション・ファイルをダウンロードしたファイバチャネルスイッチのライセンスに対して影響ないため問題ありません。

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| エラー    | <p>以下は、コマンドが失敗したときに考えられる原因です。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ ホスト IP アドレスにアクセスできない</li><li>■ 使用者がホスト上で使用許可を持っていない</li><li>■ 使用者がログイン時に何かをプリントするスクリプトを起動した</li><li>■ ファイルがホスト上に存在しない</li><li>■ ファイルがスイッチ・コンフィグレーション・ファイルではない</li><li>■ FTP サーバがホスト上で稼働していない</li><li>■ コンフィグレーション・データがエラーを含んでいる</li><li>■ AccessGateway または通常モードの異なるコンフィグレーション・ファイルをダウンロードした。</li></ul> |
| 参照コマンド | <p>configupload<br/>configshow<br/>configure</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## configshow

システム・コンフィグレーション設定を表示します。

|       |                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文   | configshow ["filter"]                                                                      |
| 適 用   | 管理者                                                                                        |
| 機 能   | このコマンドを使用し、 <b>configure</b> コマンドによってセットされたシステム・コンフィグレーション設定を表示します。                        |
| オペランド | このコマンドには下記のオペランドがあります。<br>"filter"でテキスト文字列を指定します。出力はその文字列を含むエントリにのみ制限されます。このオペランドはオプションです。 |
| 例     | システム・コンフィグレーション設定を表示するには：                                                                  |

```
switch:admin> configshow
date = Tue Jul 7 14:00:43 2009
[Switch Configuration Begin : 0]
SwitchName = BR5460
Fabric ID = 128

[Boot Parameters]
boot.name:BR5460
boot.ipa:192.168.0.102
boot.lcid:10:00:00:05:1e:a2:64:37
boot.mac:10:00:00:05:1e:a2:64:37
boot.device:eth0
boot.gateway.ipa:0.0.0.0

[Configuration]
Custom.index:0
POD.method:dynamic
POD.reservations.base:0-1, 4-5, 7-8, 10, 12-13, 17-18, 20, 22-23
acl.clear:0
ag.port.nfportfailback:0x0
ag.port.nfportfailover:0x0
ag.port.nfporttopo.0:6,16
ag.port.nfporttopo.1:7,17
<以下省略>

Type <CR> or <SPACE BAR> to continue, <q> to stop q
switch:admin>
```

q 入力でコマンド  
を終了します

**メモ**：コンフィグレーション・パラメータはコンフィグレーションによります。

|        |               |
|--------|---------------|
| 参照コマンド | configure     |
|        | ipaddrshow    |
|        | licenseshow   |
|        | syslogdipshow |

## configupload

スイッチ・コンフィグレーションのバックアップ・ファイルを、ホスト上に作成します。

...  
補足

■ AccessGateway mode で upload したバックアップファイルは通常(Native)モードのスイッチに使用することができません。また、Native モードで upload したバックアップファイルも AccessGateway mode のスイッチに使用できません。

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文   | configupload [-p ftp, "host", "user", "file", passwd] [-USB]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 適 用   | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 機 能   | このコマンドを使用して、スイッチ・コンフィグレーションのバックアップ・ファイルをホストに作成します。<br><br>このコマンドをオペランドなしで入力すると、対話型のセッションになります。<br><br>コンフィグレーションファイルは3つの部分で出来ています。第一の部分はスイッチ名、IP アドレスなどのスイッチの boot のパラメータです。これは <b>configshow</b> コマンド出力の最初の数行です。<br><br>第二の部分は診断設定、fabric 設定および SNMP 設定などのスイッチの一般的な設定です。この部分が <b>configshow</b> 出力の大部分です。<br><br>第三の部分はゾーニング構成の設定です。<br><br><b>メモ</b> ：オペランド間のスペースは許されていません。<br>アップロードプロセスは、FTP を使用します。<br><br><b>メモ</b> ：このコマンドを使用する際は、『2.9 手順 8:設定方法を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照してください。                                   |
| オペランド | このコマンドには、下記オペランドがあります。<br><br>-p            転送プロトコルを指定します。ここでは ftp を指定してください。<br><br>host          IP アドレスを引用符付きで指定します。例えば "192.168.1.48"。コンフィグレーション・ファイルはこのホストシステムにアップロードされます。<br><br>user          ユーザ名を引用符付きで指定します。例えば、"jdoe"。このユーザ名は、ホストにアクセスする際に利用されます。<br><br>file          ファイル名を引用符付きで指定します。例えば、"config.txt"。絶対パス名はスラッシュ (/) によって指定されます。相対パス名は、使用者の UNIX 上のホームディレクトリ内のファイルや Windows ホスト上で FTP サーバが起動するディレクトリでファイルを作成します。<br><br>passwd        パスワードを指定します。<br><br>オペランドは5個セットでオプションです。指定する場合はすべてのオペランドを指定する必要があります。 |

-USB          USB メモリからコンフィグレーション・ファイルをアップロードします。

例            スwitchのコンフィグレーションのバックアップ・ファイルを作成するには：

```
switch:admin> configupload -p ftp "10.0.1.78", "jdoe", "config.txt", "passwd"

configUpload complete: All config parameters are uploaded
switch:admin>
```

オペランドなしでコマンドを入力した場合は、下記に表わされるように対話形式となります。

```
switch:admin> configupload
Protocol (scp, ftp, sftp, local) [ftp]:ftp
Server Name or IP Address [host]: 10.0.1.78
User Name [user]: root
Path/Filename [<home dir>/config.txt]: switch_config.txt
Section (all|chassis|switch [all]): all
Password: xxxxxxxx

configUpload complete: All config parameters are uploaded
switch:admin>
```

Protocol は必ず ftp のままとします。scp は未サポートです

#### エラー

以下はこのコマンドが失敗した場合、考えられる原因です。

ホスト IP アドレスにアクセスができない

ユーザがホスト上で使用許可がない

ユーザがログイン時に何かをプリントするスクリプトを実行した

FTP サーバがホスト上で始動していない

#### 参照コマンド

configdownload

configshow

configure

## configure

システム・コンフィグレーション設定を変更します。

...  
補足

**configure** コマンドを使用する場合、最初に **switchdisable** コマンドを使用して、スイッチを disable にしてください。

**構文**                    configure  
**適用**                    管理者  
**機能**                    このコマンドは、以下のシステムコンフィグレーション設定を変更します。

- fabric パラメータ
- バーチャルチャネル設定
- F\_ポートログインパラメータ
- D\_ポートパラメータ
- RDP ポーリングサイクル
- ゾーニング操作パラメータ
- RSCN 送信モード
- アービトレイティッド ループ設定
- システムサービス設定
- ポートログ イベント enable
- rpcd 設定

**メモ：** 稼働中のスイッチでこのコマンドを実行しないでください。

**configure** コマンドは、一連のメニューにより進められます。トップレベルメニューと関連サブメニューは、テキストプロンプト、許容し得る値のリストとデフォルト（角括弧内）を含みます。

次のオプションを使用し、入力をコントロールします。

**Return**                    文字入力なしでプロンプトにて入力された場合、デフォルト（適切であれば）を取り込み、次のプロンプトに移動します。

**Interrupt (control-C)\***  
すぐにコマンドを中断し、全ての変更を無視します。これは多くのコンピュータで共通のキー操作ですが、使用するシステムによっては異なります。

**End-of-file (control-D)\***  
文字入力なしでプロンプトにて入力された場合、コマンドを終了し、変更されたものをセーブします。これは多くのコンピュータで共通のキー操作ですが、使用するシステムによっては異なります。

## Fabric パラメータ

fabric の全体的な動作と操作を制御する多くの設定があります。これらの値のいくつか、例えばドメインは fabric により自動的に割り当てられ、その fabric のほかのスイッチのドメインとは異なります。ほかのパラメータ、例えば BB credit は、特定のアプリケーションあるいは操作環境用に変更することができます。ただし、fabric 形成ができるようにすべてのスイッチ間の合意がなければなりません。

**メモ：** E\_D\_TOV、R\_A\_TOV、WAN\_TOV、MAX\_HOPS の各パラメータの設定可能範囲は、お互いの設定値により動的に変化します。そのため、ユーザが設定した値をすべて設定できない場合があります（コマンドは変更されたパラメータ値をチェックし、チェックに失敗するとユーザにいくつかの値の再入力を求めます）。

Fabric パラメータは以下のとおりです。

表 4.1 configure コマンドの Fabric パラメータ

| フィールド                      | 工場出荷設定    | 範囲                  |
|----------------------------|-----------|---------------------|
| Domain                     | 1         | 1 から 239            |
| Location ID                | 0（変更禁止）   | 0 から 4              |
| R_A_TOV                    | 10000     | E_D_TOV×2 から 120000 |
| E_D_TOV                    | 2000      | 1000 から R_A_TOV / 2 |
| WAN_TOV                    | 0（変更禁止）   | 0 から R_A_TOV / 4    |
| MAX_HOPS                   | 7（変更禁止）   | 7 から 19             |
| Data field size            | 2112      | 256 から 2112         |
| Sequence Level Switching   | 0         | 0 あるいは 1            |
| Disable Device Probing     | 0         | 0 あるいは 1            |
| Suppress Class F Traffic   | 0         | 0 あるいは 1            |
| Per-frame Route Priority   | 0         | 0 あるいは 1            |
| Long Distance Fabric       | 0         | 0 あるいは 1            |
| BB credit                  | 16        | 1 から 27             |
| Disable FID Check          | no（変更禁止）  | yes あるいは no         |
| Insistent Domain ID Mode   | no（変更禁止）  | yes あるいは no         |
| Disable Default PortName   | no（変更禁止）  | yes あるいは no         |
| Display FDMI Host Name     | no（変更禁止）  | yes あるいは no         |
| Edge Hold Time             | 220（変更禁止） | 80 から 500           |
| Remote Fosexec feature     | off（変更禁止） | on あるいは off         |
| High Integrity Fabric Mode | no（変更禁止）  | yes あるいは no         |

スイッチ fabric 設定のフィールド内容は以下のとおりです。

|                |                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Domain         | ドメイン番号は fabric 内のスイッチを一意に識別します。<br>許容される値の範囲はスイッチモデルとシステムセッティングによって異なります。                                                                                                                                       |
| Dynamic D-Port | 動的に D-Port Mode に切り替えるのを許可するか設定します。<br>この項目が ON の場合、対向装置が D-Port の際に接続しているポートが D-Port に設定されます。D-Port による診断が終了した場合、ポートは元の設定に戻ります。                                                                                |
| Location ID    | 将来のために予約された項目です。工場出荷設定の 0 以外は未サポートです。                                                                                                                                                                           |
| R_A_TOV        | Resource Allocation Time Out Value (R_A_TOV)は、ミリ秒で表示されます。この変数は、変数 E_D_TOV とともにエラー状態が生じたときにスイッチアクションを決定します。<br><br>エラー検出されている割当て回路リソースは、時間値が無くなるまでリリースされません。状態がタイムアウト以前に解決された場合は、内部タイムアウト時計がリセットし、次のエラー状態まで待ちます。 |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E_D_TOV                  | Error Detect Time Out Value (E_D_TOV)は、ミリ秒で表示されます。このタイマーは、制限時間内に応答が無かった場合の起こり得るエラー状態を指摘します（例えば、パケット受信に対する認識や応答）。応答までの時間がセット値を超した場合は、エラー状態となります。                                                                                                                                                                           |
| WAN_TOV                  | Wide Area Network Time Out Value(WAN_TOV) は、ミリ秒で表示されます。このタイマーは Fibre Channel アイランドと接続する WAN のための最大のフレームタイムアウト価値です。工場出荷設定の 0 以外は未サポートです。                                                                                                                                                                                   |
| MAX_HOPS                 | 最大ホップ(MAX_HOPS)は、フレームがソースから目的ポートに到達するために、通過するスイッチ数の上限を示す整数です。工場出荷設定の 7 以外は未サポートです。                                                                                                                                                                                                                                        |
| Data field size          | これは、最大の値をバイトで指定し、この値を fabric 構築時やほかのデバイスの fabric 接続時にスイッチに知らせます。ATM ゲートウェイ装置などと接続する場合で、特に指定の無い限り変更の必要はありません                                                                                                                                                                                                               |
| Sequence Level Switching | Sequence Level Switching が 1 にセットされた場合、個別のソースからの同一シーケンスのフレームは、グループとして一緒に送信されます。0 にセットされた場合、フレームは複数のシーケンスの間でインターリーブされて送信されます。<br><br>通常の状況下では Sequence Level Switching は、より良い性能のために disable にされるべきですが、中には複数シーケンスのインターリーブされたフレーム受信時に性能に問題のあるホストアダプタがあります。そのようなデバイスが fabric に接続された場合、Sequence Level Switching を enable にします。 |
| Disable Device Probing   | 1 にセット時、ネームサーバデータベースに存在しないデバイスはネームサーバに登録されません。このモードは、スイッチの N_Port 発見プロセス(PLOGI, PRLI, INQUIRY)が、接続デバイスに故障を起こす場合にのみセットします。                                                                                                                                                                                                 |
| Suppress Class F Traffic | このモードが 1 にセットされた場合、すべての class F 相互スイッチフレームは class 2 フレームとして送信されます。これは、class F トラフィックをサポートしない ATM ゲートウェイを呼び出す遠隔の fabric をサポートするものです。                                                                                                                                                                                       |
| Per-frame Route Priority | この値を 1 にセットした場合、フレームルート優先時に使用される 8 つのバーチャルチャネルに加え、各フレームベースの優先サポートもあります。1 にセット時には、バーチャルチャネル ID がフレームヘッダーとともにファイナルバーチャルチャネル ID を形成する際に使用されます。                                                                                                                                                                               |
| Long Distance Fabric     | このモードは Extended Fabric ライセンスを有効にしている A-6517-S280/S201 スイッチと接続する場合にのみ 1 に設定します。それ以外の場合は 0 に設定しておきます。                                                                                                                                                                                                                       |
| BB credit                | buffer-to-buffer (BB) credit は、フレーム受信用の接続デバイスに利用できるバッファの数を表わします。許容される値の範囲は、ほかのシステムセッティングによって異なります。                                                                                                                                                                                                                        |
| Disable FID Check        | このモードを YES に設定した場合、fabric 構造間の隣接するスイッチの Fabric Identifier (Fabric ID (FID) 識別子)がコンフリクトしていても無視します。デフォルトは NO 設定です。fabric が FID コンフリクトを検出した場合、E_Port は disable され、“Fabric ID conflict” メッセージを出力します。但し、本パラメータは、Virtual Fabric-aware または Virtual Fabric 機能が enable 時のみ設定できますが、本機能未サポートのため、工場出荷設定の NO 以外未サポートです。                |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Insistent Domain ID Mode   | このモードを yes に設定した場合、スイッチは現在の Domain ID を保持しようとします。そのため、スイッチ間で Domain ID の競合が発生した場合、セグメント化し接続できません。<br>このモードを no に設定した場合（工場出荷設定）、スイッチは現在の Domain ID を保持しようとしますが、Domain ID の競合時は Principal（主）より新たな Domain ID を取得します。<br>工場出荷設定の no 以外未サポートです。 |
| Disable Default PortName   | このモードを Yes に設定した場合、スイッチはデフォルトのポートネームを生成しません。工場出荷設定の no 以外未サポートです。                                                                                                                                                                          |
| Display FDMI Host Name     | このモードを Yes に設定した場合、スイッチは Fabric Device Management Interface (FDMI) ホストネームを表示します。工場出荷設定の no 以外未サポートです。                                                                                                                                      |
| Remote Fosexec feature     | このモードを ON に設定した場合、スイッチはリモートとの Fosexec コマンドを送受信することができます。工場出荷設定の OFF 以外未サポートです。                                                                                                                                                             |
| High Integrity Fabric Mode | このモードを Yes に設定した場合、スイッチに存在する FICON Management Server (FMS) モードと High Integrity Fabric (HIF) パラメータを確認します。工場出荷設定の no 以外未サポートです。                                                                                                              |

### edge hold time 設定

本設定は使用しません。設定は変更しないでください。

表 4.2 configure コマンド edge hold time 設定

| フィールド          | 工場出荷設定    | 範囲        |
|----------------|-----------|-----------|
| Edge hold time | 220（変更禁止） | 80 から 500 |

### バーチャル・チャネル 設定

スイッチは、8 つのバーチャルチャネルのパラメータを設定することによって、特定のアプリケーションに調整させる機能を提供します。最初の 2 つのバーチャルチャネルは、スイッチの内部機能用であり、変更できません。

デフォルトバーチャル・チャネルセッティングは、スイッチ性能が既に最適化されています。デフォルト値を変更することによってスイッチ性能は向上しますが、逆に性能を低下させる場合もあります。セッティングの変更による影響を完全に把握していないうちは、これらのセッティングを変更しないようにしてください。

バーチャルチャネルセッティングのフィールドは以下のとおりです。

表 4.3 configure コマンドバーチャル・チャネル設定

| フィールド         | 工場出荷設定 | 範囲     |
|---------------|--------|--------|
| VC Priority 2 | 2      | 2 から 3 |
| VC Priority 3 | 2      | 2 から 3 |
| VC Priority 4 | 2      | 2 から 3 |
| VC Priority 5 | 2      | 2 から 3 |
| VC Priority 6 | 3      | 2 から 3 |
| VC Priority 7 | 3      | 2 から 3 |

バーチャル・チャネル設定のフィールド内容は以下のとおりです。

|             |                                                                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VC Priority | バーチャルチャネル用に優先権が与えられるフレームトラフィックの class を指定します。この値を 2 に設定した場合、該当 VC は class2 トラフィックが優先となります。また、3 に設定した場合は、該当 VC は class3 トラフィックが優先となります。 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## F\_ポートログインパラメータ

F\_ポートログインパラメータは、仮想ポートログイン数のしきい値を指定し、スイッチ内の全ての NPIV (N\_Port ID virtualization) ポートに適用されます。F\_ポートログインパラメータフィールドは、以下のとおりです。

表 4.4 configure コマンドの F\_ポートログインパラメータ

| フィールド                               | 工場出荷設定     | 範囲         |
|-------------------------------------|------------|------------|
| Maximum logins per switch           | 3200       | 1 から 25200 |
| Logins per second                   | 0 (変更禁止)   | —          |
| Login stage interval (ms)           | 0 (変更禁止)   | —          |
| Stage FDISC logins with busy reject | 0 (変更禁止)   | 0 から 255   |
| Enforce FLOGI/FDISC login           | 0 (変更禁止)   | 0 から 2     |
| MAX num. of FLOGIs allowed          | 100 (変更禁止) | 0 から 100   |

注 これらのパラメータには必ず工場出荷設定値以上の値を設定してください。

メモ : Maximum logins per port の項目は v7.0.x より portcfgnpivport コマンドで取り扱います。

## D-ポート パラメータ

D\_ポートパラメータは、以下のとおりです。

### Dynamic D-Port

このパラメータが ON である時、スイッチのポートは接続先のポートからの要求に応じて D ポートに動的に変化します。D ポートのテストが完了した後、ポートは自動的に F ポートに変化することがあります。デフォルトは ON です。このオプションは AccessGateway モードではサポートされません。

### On Demand D-Port

このパラメータが ON である時、スイッチは接続先のポートが D ポートが使用可能であるか調べます。接続先のポートが D ポートを使用可能であった場合、ポートを D ポートに変更し診断テストを行います。D ポートのテストが完了した後、通常のポートに変更されます。デフォルトは OFF です。

## RDP ポーリングサイクル

### RDP Polling Cycle(hours)

RDP (Read Diagnostics Parameter) ポーリングのタイマを設定します。

本パラメータの設定は、同一 fabric 内に設置されている他の FCSW と一致させる必要はありません。デフォルトは 0 です。

## Zoning 操作パラメータ

Zoning 操作のパラメータフィールドは、以下のとおりです。

### Disable NodeName Zone Checking

1 を設定した場合、ゾーンデータベース内のノードを指定するときの Node WWN 使用を disable にします。0 を設定した場合、ゾーンデータベース内のノードを指定するときの Node WWN 使用を enable にします。デフォルトは 0 です。この値は、相互操作性においては 1 にする必要があります。

## RSCN 送信モード

RSCN 送信モードフィールドは以下のとおりです。

### End-device RSCN Transmission Mode

単一 PID での RSCN については 0 を指定します。複数 PID での RSCN は 1、Fabric RSCN は 2 を指定します。デフォルトは 1 です。

### Domain RSCN To End-device for switch IP address or name change

1 を設定した場合、スイッチの IP アドレス変更、スイッチ名変更で DomainRSCN を出します。0 を設定した場合、スイッチの IP アドレス変更、スイッチ名変更では DomainRSCN を出しません。デフォルトは 0 です。

## アービトラレイティッド ループ 設定

Arbitrated Loop 設定フィールドは以下のとおりです。

表 4.5 configure コマンド Arbitrated Loop 設定

| フィールド                          | 工場出荷設定 | 範囲      |
|--------------------------------|--------|---------|
| Send FAN frames?               | 1      | 0 または 1 |
| Enable CLOSE on OPEN received? | 4      | 0 から 4  |
| Always send RSCN?              | 0      | 0 または 1 |

### Send FAN frames?

FAN (fabric address notification) フレームが、ノード ID とアドレスをパブリックループデバイスに送られることを指定します。1 にセットされた場合、フレームが送られ、0 の場合は送られません。

### Enable CLOSE on OPEN received?

Enable CLS on OPN を有効にするパラメータにセットされた場合、利用できるバッファがない場合、OPN に対しすぐに CLS が戻されます。  
なお、TachLite については『2』に設定する必要があります。

表 4.6 Enable CLS on OPN パラメータ

| パラメータ | Enable CLS on OPN | リモートホスト機能対応     |
|-------|-------------------|-----------------|
| 0     | 無効                | 未サポート           |
| 1     | 有効                | 未サポート           |
| 2     | 無効                | Farm Ware でサポート |
| 3     | 有効                | Farm Ware でサポート |
| 4     | 有効                | Hard Ware でサポート |

### Always send RSCN?

0 を設定した場合、ループの初期化に続き、FL\_Ports が新しいデバイス、あるいは休止の既存のデバイスを検出した場合 RSCN (remote state change notification) が出されます。1 を設定した場合、ループ初期化完了にて無条件に RSCN が出されます。

## システムサービス

表 4.7 configure コマンド システムサービス・パラメータ

| フィールド               | 工場出荷設定 | 範囲     |
|---------------------|--------|--------|
| Disable RLS probing | On     | On/Off |

システムサービスのフィールド内容は以下のとおりです。

Disable RLS probing     F/FL\_Port に対する FCP による Read Link Status プロブを enable ( On ) か disable ( Off ) にします。

## Portlog Events Enable

これらのパラメータは、ポートログに登録するイベント作成を指定するのに使用します。Portlog Events フィールドは次の表に示します。

表 4.8 configure コマンド Portlog Events パラメータ

| フィールド                        | (有効値) 工場出荷設定    |
|------------------------------|-----------------|
| start : イベントを起動／再起動するスイッチ    | (on, off): [on] |
| disable : ポートを off にする       | (on, off): [on] |
| enable : ポートを on にする         | (on, off): [on] |
| loctl : ポート I/O 制御を実行する      | (on, off): [on] |
| Tx : フレームが送信される              | (on, off): [on] |
| Tx1 : フレームが送信される、クラス 1       | (on, off): [on] |
| Tx2 : フレームが送信される、クラス 2       | (on, off): [on] |
| Tx3 : フレームが送信される、クラス 3       | (on, off): [on] |
| Rx : フレームが受信される              | (on, off): [on] |
| Rx1 : フレームが受信される、クラス 1       | (on, off): [on] |
| Rx2 : フレームが受信される、クラス 2       | (on, off): [on] |
| Rx3 : フレームが受信される、クラス 3       | (on, off): [on] |
| stats : ポートステータス／統計          | (on, off): [on] |
| scn : ステート変更通知               | (on, off): [on] |
| pstate : ポートの物理ステートの変更       | (on, off): [on] |
| reject : 受信フレームの拒否           | (on, off): [on] |
| busy : 受信フレームが使用中            | (on, off): [on] |
| ctin : CT ベースの要求を受信          | (on, off): [on] |
| ctout : CT ベースの応答を送信         | (on, off): [on] |
| errlog : エラーログへのメッセージの追加     | (on, off): [on] |
| loopscn : ループステート変更通知        | (on, off): [on] |
| create : タスクの作成              | (on, off): [on] |
| debug : 全般的なデバッグ情報           | (on, off): [on] |
| nbrfsm : ネイバーステートの変換         | (on, off): [on] |
| timer : タイマー                 | (on, off): [on] |
| sn : 速度ネゴシエーションステート          | (on, off): [on] |
| fcin : ファイバチャネル入力            | (on, off): [on] |
| fcout : ファイバチャネル出力           | (on, off): [on] |
| read : ファイバチャネル読み込み          | (on, off): [on] |
| write : ファイバチャネル書き込み         | (on, off): [on] |
| err : ファイバチャネルエラー            | (on, off): [on] |
| frame : ファイバチャネルフレームペイロード    | (on, off): [on] |
| msRemQ : スイッチ間 MS クエリ        | (on, off): [on] |
| msRemR : スイッチ間 MS 応答         | (on, off): [on] |
| nsRemQ : スイッチ間 NS クエリ        | (on, off): [on] |
| nsRemR : スイッチ間 NS 応答         | (on, off): [on] |
| rscn : 状態変更通知                | (on, off): [on] |
| state : ファイバチャネルステート         | (on, off): [on] |
| xalloc : エクスチェンジのアロケート       | (on, off): [on] |
| xfree : エクスチェンジの解放           | (on, off): [on] |
| xerr : エクスチェンジアラー            | (on, off): [on] |
| xstate : エクスチェンジステート         | (on, off): [on] |
| seq : シーケンス                  | (on, off): [on] |
| seqst : シーケンスステート            | (on, off): [on] |
| iu : 情報ユニット                  | (on, off): [on] |
| payload : フレームペイロード          | (on, off): [on] |
| zone : zone リクエスト／応答         | (on, off): [on] |
| cmd : fss コマンドログ             | (on, off): [on] |
| event : fss イベントログ           | (on, off): [on] |
| msg : fss メッセージログ            | (on, off): [on] |
| switch : スイッチドライバログ          | (on, off): [on] |
| ficonq : FICON キューおよび ELS 測定 | (on, off): [on] |
| routing : スイッチドライバルーティングログ   | (on, off): [on] |

**ssl attributes**

本設定は使用しません。設定は変更しないでください。

表 4.9 SSL attributes パラメータ

| フィールド                       | 工場出荷設定 | 設定値、範囲                                               |
|-----------------------------|--------|------------------------------------------------------|
| Certificate File            | none   | スイッチ証明書ファイルの名前を入力します。                                |
| CA Certificate File         | none   | CA の名前がブラウザウィンドウに表示されるようにしたいときは、CA 証明書ファイルの名前を入力します。 |
| Select length of crypto key | 128    | 暗号化キーの長さを入力します 40, 56, 128                           |

**rpcd attributes**

RPC (remote procedure calls) daemon の設定をします。

表 4.10 rpcd attributes パラメータ

| フィールド                       | 工場出荷設定        | 範囲 |
|-----------------------------|---------------|----|
| Secure RPCd Callback Secret | secret (変更禁止) | —  |

**cfgload attributes**

Secure Config Upload/Download の設定を行います。

表 4.11 cfgload attributes パラメータ

| フィールド                                     | 工場出荷設定    | 範囲                  |
|-------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Enforce secure config Upload/Download     | no (変更禁止) | yes : 有効<br>no : 無効 |
| Enforce signature validation for firmware | no (変更禁止) | yes : 有効<br>no : 無効 |
| Add Suffix to the uploaded file name      | no (変更禁止) | yes : 有効<br>no : 無効 |
| Do you want to enable auto firmwaresync   | no (変更禁止) | yes : 有効<br>no : 無効 |

**webtools attributes**

本設定は使用しません。設定は変更しないでください。

表 4.12 webtools attributes パラメータ

| フィールド                                | 工場出荷設定     | 範囲                                                                   |
|--------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------|
| Basic User Enable                    | no (変更禁止)  | yes : Basic User モードを enable にする<br>no : Basic User モードを disable にする |
| Perform License Checking and Warning | yes (変更禁止) | yes : 有効<br>no : 無効                                                  |
| Allow Fabric Event Collection        | yes (変更禁止) | yes : 有効<br>no : 無効                                                  |
| Login Session Timeout (in secs)      | 7200       | タイムアウト時間を入力します。<br>(60 - 43200 秒)                                    |

例

スイッチのコンフィグレーション・パラメータ : Fabric parameters の Domain (ドメイン番号) を 2 に設定する場合 :

```
switch:admin> configure
Configure...

Fabric parameters (yes, y, no, n): [no] y

Domain: (1..239) [1] 2
R_A_TOV: (4000..120000) [10000]
E_D_TOV: (1000..5000) [2000]
WAN_TOV: (0..30000) [0]
MAX_HOPS: (7..19) [7]
Data field size: (256..2112) [2112]
Sequence Level Switching: (0..1) [0]
Disable Device Probing: (0..1) [0]
Suppress Class F Traffic: (0..1) [0]
Per-frame Route Priority: (0..1) [0]
Long Distance Fabric: (0..1) [0]
BB credit: (1..27) [16]
Disable FID Check (yes, y, no, n): [no]
Insistent Domain ID Mode (yes, y, no, n): [no]
Disable Default PortName (yes, y, no, n): [no]
Edge Hold Time in ms (80(Low), 220(Medium), 500(High), 80-
500(UserDefined)): (80..500) [220]
Virtual Channel parameters (yes, y, no, n): [no]
F-Port login parameters (yes, y, no, n): [no]
Zoning Operation parameters (yes, y, no, n): [no]
RSCN Transmission Mode (yes, y, no, n): [no]
Arbitrated Loop parameters (yes, y, no, n): [no]
System services (yes, y, no, n): [no]
Portlog events enable (yes, y, no, n): [no]
ssl attributes (yes, y, no, n): [no]
rpcd attributes (yes, y, no, n): [no]
cfgload attributes (yes, y, no, n): [no]
webtools attributes (yes, y, no, n): [no]

WARNING: The domain ID will be changed. The port level zoning may be
affected
```

参照コマンド

```
configshow
ipaddrset
switchdisable
switchenable
```

## date

スイッチの日付と時間を設定、あるいは表示します。

|     |                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文 | date ["newDate"]                                                                            |
| 適 用 | すべてのユーザ（表示）<br>管理者（設定）                                                                      |
| 機 能 | このコマンドをオペランドなしで使用すると、日付と時間が表示されます。日付と時間をセットするには newDate オペランドを使用してください。日付と時間は、引用符文字列で指定します。 |

"mmddhhmmyy"

ここで、

mm は、月 01-12  
dd は、日 01-31  
hh は、時間 00-23  
mm は、分 00-59  
yy は、年 00-37、70-99

70 以上の年号は 1970-1999 として、37 以下は 2000-2037 として解釈されます。

日付機能は、サマータイムには対応していません。

全てのスイッチは不揮発性メモリ内にて日付と時間を保持します。日付と時間はイベントの記録用に使用されます。スイッチオペレーションは日付と時間に左右されません。たとえスイッチの日付が違っていても正常に機能します。

**メモ：** NTP 機能を有効にした場合、このコマンドは表示機能のみにになります。詳細については **tsclockserver** コマンドを参照してください。

**メモ：** timezone の設定値がデフォルトの 0,0 の場合、date コマンドの表示は UTC となります。timezone に 0,0 以外の値を設定した場合、date コマンドの表示は Localtime となります。timezone の設定については **tstimezone** コマンドを参照してください。

**オペランド** このコマンドには、次のオペランドがあります。

newDate "mmddhhmmyy"。引用符内に新しい日付と時間を指定します。このオペランドはオプションです。

**例** 現在の日付と時間を表示し、次に、Jun 23 17:02:00 2005 に変更します。

```
switch:admin> date
Mon Jun 20 17:01:48 UTC 2005
switch:admin> date "0623170205"
Thu Jun 23 17:02:00 UTC 2005
switch:admin>
```

↑ UTC と表示される場合は timezone (tstimezone コマンド) が 0,0 (デフォルト値) の設定です。

現在の日付と時間を表示します。

```
switch:admin> date
Thu Jun 23 17:10:48 Localtime 2005
switch:admin>
```

↑ Localtime と表示される場合は timezone (tstimezone コマンド) に 0,0 以外の値が設定されています。

**参照コマンド** tsclockserver  
tstimezone

## diagclearerror

再テストができるように診断（diag）ソフトウェア・フラグをクリアします。

構 文                diagclearerror

適 用                管理者

機 能                このコマンドを使用し、ポートが BAD か OK かを表示する diag ソフトウェアフラグをクリアします。現行のフラグセッティングは **diagshow** コマンドを使用して表示されます。このコマンドは、フラグをリセットし、不良のポートが再テストされるようにします。さもなければテストはポートをスキップします。

オペランド           なし

例                    diag ソフトウェアフラグをクリアするには：

```
switch:admin> diagclearerror
switch:admin>
```

参照コマンド        diagshow

## diagshow

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | 診断ステータスを表示します。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 構 文   | diagshow [-uports itemlist]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 適 用   | すべてのユーザ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 機 能   | このコマンドを使用し、前回のスイッチリブート時から発生した以下の診断ステータスを表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ スイッチ内の全ポートの状態。前回のリブート時からの診断結果です。診断テストに合格したポートは OK と記されます。1 つ以上のテストに失敗したポートは BAD と記されます。</li> <li>■ ポートの現行状態。活動中のポートは UP、休止状態にあるポートは DN です。</li> <li>■ すべてのポートの現在のスピード・コンフィグレーション。</li> <li>■ 活動ポートのフレームカウント - 送信されたフレームの数は frTx で、受信されたフレームは frRx です。</li> <li>■ LLI_errs はポートの 8 統計エラーカウンタの合計です。ENC_in, CRC_err, TruncFrm, FrmTooLong, BadEOF, Enc_out, BadOrdSet, DiscC3。</li> <li>■ 前回のリブート時から送受信された診断フレームの総数。</li> </ul> <p>総数は、前回のリブート時からの全ポートの診断機能テストによって送受信されたフレームの累積数を表わしています。</p> <p>送信と受信の値は常に同じであるはずですが、同じでなければ、上記テストの一つで、どれかのポートにエラーが生じています。</p> <p>不良の SFP を分離するのにもこのコマンドを使用します。“**”が前に付く LLI_errs は、ポートがエラーを検出し続けていることを意味します。</p> |
| メモ    | Central Memory : OK の表示は <b>centralmemorytest</b> コマンド（未サポート）の実行とは無関係に常に表示されます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| オペランド | このコマンドには、次のオペランドがあります。<br>-uports itemlist<br>表示するポートのリストを指定します。このオペランドはオプションです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

例 最後にブートされてからの診断結果をプリントするには：

```
switch:admin> diagshow

Diagnostics Status: Wed Nov 26 13:10:54 2008

Slot: 0 UPORTS
Port BPort Diag Active Speed FrTX FrRX LLI Errs Loopback
0/0 23 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/1 21 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/2 19 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/3 17 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/4 22 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/5 20 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/6 18 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/7 16 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/8 15 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/9 13 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/10 11 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/11 9 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/12 14 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/13 12 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/14 10 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
0/15 8 OK DN 8G Auto --- --- --- ---
<以下省略>
```

参照コマンド      diagclearerror

## dlsreset

ダイナミック・ロード・シェアリング(DLS)オプションを off にします。

|     |                                               |
|-----|-----------------------------------------------|
| 構 文 | dlsreset                                      |
| 適 用 | 管理者                                           |
| 機 能 | このコマンドを使用して DLS（ダイナミック・ロード・シェアリング）を off にします。 |

fabric のルーティングを最適化するために、1つのリモートスイッチに対し複数の同等なパスがある場合、トラフィックはすべてのパスの間で共有されます。

DLS が off(**dlsreset** を使って)の場合、ロードシェアリングの再計算はブート時あるいは Nx\_Port が立ち上がったとき、および現在のルーティング上に障害が発生した場合にだけ実行されます。そのため、E\_Port に何らかの変更が発生してもロードシェアリングの再計算が行なわれず、最適な負荷共有が達成されない事があります。

このコマンドは、fabric の偶発的なルーティング変更を最小にしたい場合に使用してください。

**メモ** : DLS の設定を変更するには **aptpolicy** コマンドでスイッチのルーティングポリシーをデフォルトの 3 から 1 に変更する必要があります。

オペランド なし

例 ダイナミック・ロード・シェアリング オプションを off にします。

```
switch:admin> dlsreset
DLS is not set
switch:admin> dlsshow
DLS is not set with Lossless disabled
E_Port Balance Priority is not set
switch:admin>
```

参照コマンド  
dlsset  
dlsshow

## dlisset

ダイナミック・ロード・シェアリング(DLS)オプションを on にします。

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文   | dlisset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 適 用   | 管理者                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 機 能   | <p>このコマンドを使用して DLS（ダイナミック・ロード・シェアリング）を on します。</p> <p>fabric のルーティングを最適化するために、1 つのリモートスイッチに対し複数の同等なパスがある場合、トラフィックはすべてのパスの間で共有されます。</p> <p>DLS が on(<b>dlisset</b> コマンドを使って)の場合、ロードシェアリングの再計算はブート時あるいは fabric に変更（E_Port の立上げ／立下げ、あるいは Fx_Port の立上げ／立下げ）が生じる度に実行されます。スイッチはルーティングの変更数を最小にしますが、最適なロードシェアリングのためには多少の数は変更が必要となります。</p> <p><b>メモ</b>：DLS の設定を変更するには <b>aptpolicy</b> コマンドでスイッチのルーティングポリシーをデフォルトの 3 から 1 に変更する必要があります。</p> |
| オペランド | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 例     | DLS を enable にします。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

```
switch:admin> dlisset

DLS is set

switch:admin> dlsshow

DLS is set with Lossless disabled

E_Port Balance Priority is not set

switch:admin>
```

|        |                     |
|--------|---------------------|
| 参照コマンド | dlsreset<br>dlsshow |
|--------|---------------------|

## dlsshow

ダイナミック・ロード・シェアリング（DLS）オプションの設定を表示します。

構 文 dlsshow

適 用 すべてのユーザ

機 能 このコマンドで、Dynamic Load Sharing が on か off かを表示します。

DLS is set DLS オプションが on です。ロードシェアリングは fabric で変更が発生するたびに再計算されます。

DLS is not set DLS オプションが off です。ロードシェアリングはそのスイッチがリブートされるか、Nx\_Port が起動した場合にのみ再計算されます。

メモ : DLS の設定を変更するには **aptpolicy** コマンドでスイッチのルーティングポリシーをデフォルトの 3 から 1 に変更する必要があります。

オペランド なし

例 現在の DLS オプション設定を表示するには :

```
switch:admin> dlsshow

DLS is set with Lossless disabled DLS is set
E_Port Balance Priority is not set

switch:admin>
```

参照コマンド  
dlisset  
dlsreset

## errclear

スイッチエラーログを消去します。

構 文                errclear

適 用                管理者

機 能                スイッチのエラーログを消去する場合に、このコマンドを使います。

オペランド          なし

例                    エラーログを消去する場合：

```
switch:admin> errclear
switch:admin>
```

参照コマンド        errdump

errshow

## errdump

ページでの停止なしでエラーログを表示します。

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文   | errdump [-r]                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 適 用   | すべてのユーザ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 機 能   | <p>このコマンドを使用し、ページ中断なしでエラーログを表示します。このコマンドは <b>errshow</b> コマンドと同じ情報を表示します。ただし、<b>errshow</b> コマンドでは、Enter キーを使用してエントリをスクロールできるようにしています。</p> <p>エラーログは容量の制限により、循環的なバッファとして管理されます。ログがオーバーフローした場合、古いエントリは新しいエントリと取り替えられます。</p> <p>エラーログは不揮発メモリに書き込まれ、リブートおよび電源の off/on でも消えません。</p> <p>エラーログは古いログより表示されます。</p> |
| オペランド | <p>-r 逆順にメッセージを表示するのに指定します。このオペランドはオプションで、省略された場合は通常の順でメッセージを表示します。</p> <p>すべてのオペランドはすべてオプションです。</p>                                                                                                                                                                                                       |
| 例     | ページ停止なしでエラーログを表示するには：                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

```
switch:admin> errdump
Fabric OS: v6.2.0

2008/08/23-08:11:41, [LOG-1003], 1,, INFO, switch, The log has been cleared.

2008/08/24-00:46:40, [SEC-1203], 2,, INFO, switch, Login information: Login
successful via TELNET/SSH/RSH. IP Addr: 10.0.1.78

<以下省略>
```

参照コマンド      errshow

## errshow

エラーログを表示します。

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文   | errshow [-r]                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 適 用   | すべてのユーザ                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 機 能   | <p>このコマンドを使用してエラーログを表示します。このコマンドは、Enter キーを使用してエントリのスクロールを可能にします。メッセージ毎の停止なしでエラーログを表示するには <b>errdump</b> コマンドを使用してください。</p> <p>エラーログは容量の制限により、循環的なバッファとして管理されます。ログがオーバーフローした場合、古いエントリは新しいエントリと取り替えられます。</p> <p>エラーログは不揮発メモリに書き込まれ、リブートおよび電源の off/on でも消えません。</p> <p>エラーログは古いログより表示されます。</p> |
| オペランド | <p>-r 逆順にメッセージを表示するのに指定します。このオペランドはオプションで、省略された場合は通常の順でメッセージを表示します。</p> <p>すべてのオペランドはすべてオプションです。</p>                                                                                                                                                                                        |
| 例     | エラーログを表示するには：                                                                                                                                                                                                                                                                               |

```
switch:admin> errshow
Fabric OS: v6.2.0

2008/08/23-08:11:41, [LOG-1003], 1,, INFO, switch, The log has been cleared.
Type <CR> to continue, Q<CR> to stop:

2008/08/24-00:46:40, [SEC-1203], 2,, INFO, switch, Login information: Login successful via
TELNET/SSH/RSH. IP Addr: 10.0.1.78
Type <CR> to continue, Q<CR> to stop:
q

switch:admin>
```

参照コマンド      errdump

## exit

シェルセッションよりログアウトします。

**構 文** exit

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドを使用して、telnet、シリアルポートセッションからログアウトします。telnet の接続は切断され、シリアルポートは login プロンプトになります。

**オペランド** なし

**例** シェルセッションから抜けるには：

```
switch:admin> exit
logout
```

**参照コマンド** login

## fabricshow

fabric メンバーシップ情報を表示します。

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 構 文   | fabricshow                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 適 用   | すべてのユーザ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 機 能   | <p>このコマンドを使用し、fabric 内のスイッチとマルチキャスト・エイリアス・グループに関する情報を表示します。マルチキャスト・エイリアス・グループは、エイリアス・サーバに接続されている N_Ports からの要求に応じて作成されます。通常はどのグループもリストされません。</p> <p>スイッチの初期化中、あるいは disable の場合、no fabric のメッセージが表示されます。fabric がリコンフィグ中の場合は、幾つかのスイッチが表示されないこともあります。それ以外の場合は、次のフィールドが表示されます。</p> <p>Switch ID            スイッチ Domain_ID と組み込みポート D_ID</p> <p>Worldwide Name    スイッチワールドワイド名</p> <p>Enet IP Addr        スイッチ イーサネット IP アドレス</p> <p>FC IP Addr          スイッチ FC IP アドレス</p> <p>Name                スイッチのシンボリック名 (&gt; は、主スイッチを意味します)</p> <p>                      マルチキャスト・エイリアスグループが存在する場合は、次のフィールドが表示されます。</p> <p>Group ID            エイリアスグループ番号と D_ID</p> <p>Token                エイリアスグループトークン(N_Port によって割り当てられた)</p> |
| オペランド | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 例     | 次の例は、4 つのスイッチの fabric を表わしています。sw180 が主スイッチです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

```
switch:admin> fabricShow
Switch ID Worldwide Name Enet IP Addr FC IP Addr Name

0: fffc40 10:00:00:60:69:00:06:56 192.168.64.59 0.0.0.0 "sw5"
1: fffc41 10:00:00:60:69:00:02:0b 192.168.64.180 0.0.0.0 >"sw180"
2: fffc42 10:00:00:60:69:00:05:91 192.168.64.60 0.0.0.0 "sw60"
3: fffc43 10:00:00:60:69:10:60:1f 192.168.64.187 0.0.0.0 "sw187"
The Fabric has 4 switches
switch:admin>
```

参照コマンド      switchshow

## firmwarecommit

フラッシュメモリの両方のパーティションにファームウェアのアップデートをコミットします。

**構 文** firmwarecommit

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、プライマリパーティション上のアップデートされたファームウェアイメージをセカンダリパーティションにコピーし、両方のパーティションに更新バージョンのファームウェアをコミットします。

**オペランド** なし

**例** 新バージョンのファームウェアをコミットする場合：

```
switch:admin> firmwarecommit
Validating the filesystem ...
Repairing the secondary partition now.
Please wait ...
Repair on the secondary partition completes successfully.
switch:admin>
```

**参照コマンド** firmwaredownload

## firmwaredownload

ホストから、ファームウェア・ファイルをダウンロードします。

ファームウェアのダウンロードの詳細については、『12 スイッチファームウェアのアップデート』を参照してください。

**適 用** 管理者

**エラー** 次の原因でダウンロードが失敗する場合があります。

- ホストの IP アドレスに接続できない
- 使用者がホスト上で使用許可を持っていない
- ファイルがホスト上に存在しない
- ファイルが FCSW のファームウェアファイルではない
- ファイルが壊れている
- FTP サーバがホスト上で動作していない

**オペランド** s このオペランドを指定するとファームウェアのメジャーバージョンを1つ飛び越してファームウェアのダウンロードすることが可能です。指定した場合、ファームウェアのダウンロード後、スイッチをリブートする必要があります。

すべてのオペランドはすべてオプションです。

**例** s オペランドを付けて firmwaredownload コマンドを実行する場合：

```
switch:admin> firmwaredownload -s
Server Name or IP Address: 172.16.0.200
User Name: upload
File Name: v7.0.2c/release.plist
Network Protocol(1-auto-select, 2-FTP, 3-SCP, 4-SFTP) [1]: 2
Password:
Do Auto-Commit after Reboot [Y]: y
Reboot system after download [N]: n
Server IP: 172.16.0.200, Protocol IPv4
Checking system settings for firmwaredownload...
auto reboot option is not allowed with single mode when upgrade from 6.3 to 7.0.
Please make sure that auto-reboot is not enabled before proceeding.
System settings check passed.
You are running firmwaredownload with auto-reboot disabled. After firmware is
downloaded, please reboot the system to activate the new firmware.
Do you want to continue (Y/N) [Y]: y
.
.
(中略)
.
.
All packages have been downloaded successfully.
Firmware has been downloaded to the secondary partition of the switch.
switch:admin>
```

Protocol は必ず ftp を指定します。  
scp や SFTP は未サポートです

“Do Auto-Commit after Reboot” は必ず y を、  
“Reboot system after download” は必ず n を  
指定します。

s オペランドを付けて firmwaredownload コマンドを実行した場合は、  
ダウンロード完了後、かならずスイッチをリブートしてください。  
スイッチのリブートは reboot コマンドの実行により実施できます。

**参照コマンド**

- firmwarecommit
- firmwareDownloadStatus
- firmwareShow
- reboot
- version

## firmwaredownloadstatus

ファームウェアダウンロードのステータスを表示します。

構 文                firmwaredownloadstatus

適 用                管理者

機 能                現行の **firmwaredownload** コマンドの進行状況やステータスを記録するイベントログを表示させるときこのコマンドを使います。イベントログは、現行の **firmwaredownload** コマンドによって作成され、次に **firmwaredownload** コマンドが実行されるまで維持されます。各イベントには、タイムスタンプも記されています。

オペランド          なし

例                    ファームウェアダウンロードのステータスを表示させる場合：

```
switch:admin> firmwaredownloadstatus
[1]: Mon Feb 5 18:09:04 2007
Firmware is being downloaded to the switch. This step may take up to 30 minutes.

[2]: Mon Feb 5 18:15:24 2007
Firmware has been downloaded to the secondary partition of the switch.

[3]: Mon Feb 5 18:16:59 2007
The firmware commit operation has started. This may take up to 10 minutes.

[4]: Mon Feb 5 18:19:06 2007
The commit operation has completed successfully.

[5]: Mon Feb 5 18:19:06 2007
Firmwaredownload command has completed successfully. Use firmwareshow to verify the
firmware versions.

switch:admin>
```

参照コマンド        firmwaredownload  
firmwareshow

## firmwareshow

スイッチの両パーティション上の Fabric OS のバージョンを表示します。

**構 文**                firmwareshow

**適 用**                管理者

**機 能**                このコマンドは、スイッチのプライマリとセカンダリパーティション上の Fabric OS のバージョンを表示します。

**オペランド**        なし

**例**                    ファームウェアバージョンを表示させる場合：

```
switch:admin> firmwareshow
Appl Primary/Secondary Versions

FOS v7.3.1
 v7.3.1
switch:admin>
```

**参照コマンド**      firmwaredownload  
version

## flow

Flow Vision 機能の設定・管理をします。

**構 文**

```

flow --create flow_name -feature feature_list
 port_options frame_options [config_options]

flow --activate flow_name -feature feature_list

flow --deactivate flow_name -feature feature_list

flow --control [flow_name] [-feature feature_list]
 [-deviceId mode]
 [-simport port_num -enable | -disable]
 [-size payload_size | -pattern pattern_string]
 [-enable_wrap | -disable_wrap]

flow --reset flow_name -feature feature_list

flow --show [flow_name] [-feature feature_list]
 [-count iterations | -time interval | -verbose]
 [-ctrlcfg]

flow --delete flow_name

flow --help

```

**適 用**

**機 能**

管理者

このコマンドで以下の Flow Vision 機能の設定・管理をします。

- ・ flow の作成
- ・ flow の開始と停止
- ・ flow の統計情報の初期化
- ・ flow のパラメータの編集
- ・ flow の統計情報の表示
- ・ flow の削除

**メモ**：このコマンドを使用するためには、Fabric Vision ライセンスが必要です。  
 本コマンドを使用し Flow Vision の設定を実施する際には、『16 章 Flow Vision について』の内容を全て読み、よく理解してから行ってください。また、構成変更後には必ず、『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、お客様のバックアップディスクや記録媒体に、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。これは、構成を変更した論理スイッチに対しおこなってください。なお、頻繁に設定変更される場合には、おのおのの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきなど、毎回ファイル名を変えて保存してください。



Fabric Vision ライセンスをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

## オペランド

このコマンドには次のオペランドがあります。

## ■フローの作成

構文 : flow --create flow\_name -feature feature\_list  
port\_options frame\_options [config\_options]

“flow -create” コマンドで flow を作成します。作成される flow はデフォルトで起動状態となります。“flow -create” コマンドは flow を作成する前に flow の構成をチェックし、作成しようとする flow がサポートされないものであったり、既に定義済みの flow であったりする場合は、“flow -create” はエラー終了します。

flow の作成には以下のルールがあります。

- port\_options を 1 つ (-ingrport または、-egrport) を指定する必要があります。( -ingrport , -egrport の両方を指定することはできません)
- フレームの送信元デバイス (-srcdev) と送信先デバイス (-dstdev) を指定する必要があります。送信元デバイスと送信先デバイスはワイルドカード ("\*"). 使って指定することができます。
- ingress port (フレームの受信ポート) と egress port (フレームの送信ポート) はローカルスイッチ上のポートでなければなりません。
- フレームの送信元デバイス (-srcdev) と送信先デバイス (-dstdev) はローカルスイッチかリモートスイッチ上に接続されている必要があります。
- 内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチでは 128 個までの flow を定義することができます。送信元デバイスと送信先デバイスをワイルドカード ("\*"). 使って指定した場合は、検出された各々のデバイスに対して flow カウントされますので、flow の数には注意が必要です。
- config\_options (-noactivate, -noconfig, -bidir) はオプションです。
- 1 つのポートあたりでは 64 個の monitor flow と 4 つの generator flow が作成できます。
- 起動状態にできる mirror flow はスイッチあたり 1 つまでです。

オペランド : “flow -create” コマンドのオペランドは下記の通りです。

|                       |                                                                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| flow_name             | flow 名を指定します。flow 名として使用可能な文字は英数字またはアンダーバーで、大文字と小文字は区別しません。文字数は 20 文字以内です。                       |
| -feature feature_list | flow をどの機能に対して有効にするかを指定します。複数の機能を指定する場合はカンマで区切り指定します。“all”を指定した場合は全ての機能が有効化されます。指定可能な機能は下記の通りです。 |

(づづき)

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monitor           | flow を Flow Monitor に対して有効にします。Flow Monitor は flow を監視し、その情報を表示します。                                                                                                                                                                                                                               |
| generator         | flow を Flow Generator に対して有効にします。Flow Generator はテストトラフィックを生成することができ、ファブリックの性能を試験します。                                                                                                                                                                                                             |
| mirror            | flow を Flow Mirror に対して有効にします。Flow Mirror は詳細な分析のためにトラフィックを CPU にミラーし、フレームの複製を生成します。ミラー可能なフレーム数は 256 フレーム/sec でかつ、最大 1280 フレームです。1280 フレームに達するとミラーしたフレームはラップアラウンドします。ラップアラウンドは"--control -disable_wrap" により disable にすることができます。                                                                   |
| port_options      | flow の入口 (ingrport port) 、または出口 (egrport port) を指定します。ここで指定するポート番号が診断を実施するポート番号となります。                                                                                                                                                                                                             |
| -ingrport port    | flow の入口となるポート番号を指定します。ここで指定した番号のポートで受信したフレームが flow の監視対象となります。ポート番号の指定にワイルドカード("*")は使用できません。                                                                                                                                                                                                     |
| -egrport port     | flow の出口となるポート番号を指定します。ここで指定した番号のポートから送信したフレームが flow の監視対象となります。ポート番号の指定にワイルドカード("*")は使用できません。                                                                                                                                                                                                    |
| frame_options     | flow の対象となるフレームの内容を指定します。送信元と受信先を指定するか、フレームのタイプを指定します。port_options として指定可能なオペランドは以下の通りです。                                                                                                                                                                                                         |
| -srcdev device_id | flow の対象となるフレーム送信元デバイスの ID を PID または WWN で指定します。デバイス ID を PID で指定するか WWN で指定するかは、"-devicemode" オペランドで設定します。デフォルトは PID です。PID の形式は、"0xDDAAPP"、WWN の場合は "XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX" です。デバイスの PID または WWN は "switchshow" コマンド、"portloginshow" コマンドなどで確認することができます。"-srcdev" を指定した場合、"-dstdev" の指定も必要です。 |

(つづき)

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-dstdev device_id</code> | flow の対象となるフレーム受信先デバイスの ID を PID または WWN で指定します。デバイス ID の指定形式は “-srcdev” と同じです。“-dstdev” を指定する場合、“-srcdev” の指定も必要です。                                                                                                                                                                                                                                |
| <code>-frametype type</code>   | <p>flow の対象となるフレームの種類を指定します。本オペランドは Flow Generator ではサポートされていません。有効な値は以下の通りです。</p> <p>SCSI, SCSIRead, SCSIWrite, SCSIIRW, SCSI2Reserve, SCSI3Reserve, scsicmdsts, ABTS, BAACC, SCSI2Release, SCSI3Release, SCSTur, SCSI2ReserveRelease, SCSI3ReserveRelease, SCSIGoodStatus, SCSICheckStatus, SCSIResvConflict, SCSIInquiry, SCSIXferdy, BARJT.</p> |
| <code>config_options</code>    | flow の設定のためのオプションを指定します。指定可能なオペランドは以下の通りです。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <code>-bidir</code>            | 双方向のトラフィックを flow の対象とします。例えば、Flow Mirror について双方向のトラフィックを対象とした場合には、送信元デバイスから送信されたトラフィックと送信元デバイスに向けて送信されたトラフィックの両方をミラーします。本オペランドは Flow Generator ではサポートされていません。                                                                                                                                                                                       |
| <code>-noactivate</code>       | flow の作成だけを行います。作成した flow は起動状態になりません。“--activate” オペランドで flow を起動状態にしてください。                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <code>-noconfig</code>         | 作成した flow はフラッシュメモリに保存されません。スイッチのリブートで作成した flow は無くなります。                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

(つづき)

例：以下は“flow -create” コマンドの実行例です。

(例1) ポート番号1に入るフレームで、かつPID=0x000100を送信元、PID=0x001400を送信先とするフレームを対象とし、Flow MirrorとFlow Monitorで有効とするflowを作成する場合：

```
switch:admin> flow --create myflow1 -feature mirror,monitor
-ingrport 1 -srcdev 0x000100 -dstdev 0x001400
```

(例2) ポート番号1から出るフレームで、かつフレームの種類“scsichkstatus”のフレームを対象とし、Flow Monitorで有効とするflowを作成する場合：

```
switch:admin> flow --create scsicsflow -feature monitor
-egrport 1 -frametype scsichkstatus
```

(例3) ポート番号1に入るフレームで、かつPID=0x000100を送信元、PID=0x001400を送信先とするフレームを対象とし、Flow monitorで有効とするflowを作成、作成したflowをフラッシュメモリに格納しない場合：

```
switch:admin> flow --create myflow2 -feature monitor -ingrport 1
-srcdev 0x000100 -dstdev 0x001400 -noconfig
```

(例4) ポート番号1に入るフレームで、かつPID=0x001400を送信元、PID=0x010500を送信先とするフレームをFlow generatorで有効とするflowを作成し、作成したflowは起動状態としない：

```
switch:admin> flow --create myflow3 -feature generator -ingrport 1
-srcdev 0x001400 -dstdev 0x010500 -noactivate
```

(例5) ポート番号1に入るフレームで、かつPID=0x000100とPID=0x001400間の双方向のフレームを対象とし、Flow Monitorで有効とするflowを作成する場合：

```
switch:admin> flow --create endtoendflow -feature monitor
-ingrport 1 -srcdev 0x000100 -dstdev 0x001400 -bidir
```

(例6) ポート番号1に入るフレームで、Flow Monitorで有効とするflowを作成し、送信元と送信先のデバイスIDをワイルドカードを使って指定する場合：

```
switch:admin> flow --create flowLearn -feature monitor
-ingrport 1 -srcdev "*" -dstdev "*"
```

(例7) ポート番号1に入るフレームで、かつPID=0x000100を送信元とするフレームをFlow Monitorで有効とするflowを作成し、送信先のデバイスIDはワイルドカードを使って指定する場合：

```
switch:admin> flow --create myflow5 -feature monitor
-ingrport 1 -srcdev 0x000100 -dstdev "*"
```

### ■フローのアクティベート（flow を起動状態にする）

構文：flow --activate flow\_name -feature feature\_list

“flow --activate” コマンドで flow を起動状態にします。  
このコマンドは、“-noactivate” オペランドで作成されたフローや現在停止状態の flow を起動状態にする場合に使用します。

オペランド：“flow --activate” コマンドのオペランドは下記の通りです。

flow\_name      起動する作成済みの flow 名を指定します。“all” を指定した場合は全ての flow が起動する対象となります。

-feature feature\_list      “flow\_name” で指定した flow で起動する機能を指定します。複数の機能を指定する場合はカンマで区切り指定します。“all” を指定した場合は全ての機能が起動されます。有効な値は monitor, generator, mirror ですが、flow の作成時に指定された機能でなければなりません。例えば、“flow\_name” で指定した flow の作成時に “feature\_list” として mirror を指定していない場合は、“flow --activate” で mirror は指定できません。指定した場合、コマンドはエラー終了します。

例：以下は “flow --activate” コマンドの実行例です。

Flow Mirrorでflowを起動する場合：

```
switch:admin> flow --activate myflow2 -feature mirror
```

### ■フローのディアクティベート（flow を停止状態にする）

構文：flow --deactivate flow\_name -feature feature\_list

“flow --deactivate” コマンドで flow を停止状態にします。  
停止状態とした flow のデータはクリアされます。

オペランド：“flow --deactivate” コマンドのオペランドは下記の通りです。

flow\_name      停止する flow 名を指定します。“all” を指定した場合は全ての flow が停止する対象となります。

-feature feature\_list      “flow\_name” で指定した flow で停止する機能を指定します。複数の機能を指定する場合はカンマで区切り指定します。“all” を指定した場合は全ての機能が停止されます。有効な値は monitor, generator, mirror です

例：以下は “flow --deactivate” コマンドの実行例です。

フロー名：myflow2のFlow Mirrorを停止する場合：

```
switch:admin> flow --deactivate myflow2 -feature mirror
```

## ■フローのパラメータの変更

```
構文 : flow --control [flow_name] [-feature feature_list]
 [-deviceIdMode mode]
 [-simport port_num -enable | -disable]
 [-size payload_size | -pattern pattern_string]
 [-enable_wrap | -disable_wrap]
```

“flow --control” でデバイスアドレッシングモード、フローのコントロールパラメータ、フローの機能など、フローのパラメータを変更します。

オペランド：“flow --control” コマンドのオペランドは下記の通りです。

|                         |                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| flow_name               | 停止する flow 名を指定します。“all” を指定した場合は全ての flow が対象となります。flow 名を指定しない場合にはコントロールパラメータのデフォルト値が変更されます。                                                                                                               |
| -feature feature_list   | 適用する flow の機能を指定します。有効な値は generator, mirror です                                                                                                                                                             |
| --deviceIdMode mode     | 送信元デバイス (srcdev) と受信先デバイス (dstdev) のアドレス指定の形式を指定します。有効な値は pid, wwn です。デフォルトは pid です。                                                                                                                       |
| -simport port           | ポート番号を指定して simulation mode ポート (SIM ポート)を設定・解除します。ポートの指定は port-port (ハイフン区切り) により範囲指定が可能です。また("*")ではスイッチ上の全てのポートが指定されます。<br>下記 “-enable” か “-disable” かのどちらかのオペランドが必要です。SIM ポートの設定・解除には flow 名の指定は必要ありません。 |
| -enable                 | 指定したポートを SIM ポートとして設定します。                                                                                                                                                                                  |
| -disable                | 指定したポートの SIM ポート設定を解除します。                                                                                                                                                                                  |
| --size payload_size     | Flow Generator で生成するフレームのペイロードサイズを指定します。ペイロードサイズは 64, 68, 120, 320 など 4 の倍数を指定してください。指定可能な範囲は 64 から 2048 です。デフォルトペイロードサイズは 2048 です。                                                                        |
| --size payload_size     | Flow Generator で生成するフレームのペイロードサイズを指定します。ペイロードサイズは 64, 68, 120, 320 など 4 の倍数を指定してください。指定可能な範囲は 64byte から 2048byte です。デフォルトペイロードサイズは 2048byte です。                                                            |
| -pattern pattern_string | Flow Generator で生成するペイロードのアスキーパターンを指定します。有効な範囲は 1byte から 32byte です。0 を指定するとランダムパターンとなります、デフォルトはランダムパターンです。                                                                                                 |

(つづき)

|               |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -enable_wrap  | このオペランドは Flow Mirror でのみ指定することができます。このオペランドを指定した場合、Flow Mirror でミラーするフレームはラップアラウンドされます。本設定（ラップアラウンドする）はデフォルト設定です。で生成するフレームのペイロードサイズを指定します。このオペランドは flow が停止している場合のみ指定可能です。このオペランドの指定によりミラーした情報はリセットされます。 |
| -disable_wrap | このオペランドは Flow Mirror でのみ指定することができます。このオペランドを指定した場合、Flow Mirror でミラーするフレームはラップアラウンドされません。このオペランドは flow が停止している場合のみ指定可能です。このオペランドの指定によりミラーした情報はリセットされます。                                                   |

例：以下は “flow --control” コマンドの実行例です。

(例1) 送信元デバイス (srcdev) と受信先デバイス (dstdev) のアドレス指定の形式を wwn にする場合：

```
switch:admin> flow --control -deviceidmode wwn
```

(例2) ポート1からポート10を範囲指定でSIMポートに設定する場合：

```
switch:admin> flow --control -simport 1-10 -enable
```

(例3) ポート5のSIMポート設定を解除する場合：

```
switch:admin> flow --control -simport 5 -disable
```

(例4) Flow Generatorで生成するフレームのペイロードサイズを100byte、データパターンを“1234”にする場合：

```
switch:admin> flow --control myflow2 -feature generator
-size 100 -pattern "1234"
```

(例5) Flow Mirrorでミラーするフレームのラップアラウンドを停止する場合：

```
switch:admin> flow --control -feature mirror -disable_wrap
```

## ■フローの統計情報の初期化

構文 : `flow --reset flow_name -feature feature_list`

“flow --reset” コマンドで flow が収集したデータを初期化します。とした flow のデータはクリアされます。

オペランド : “flow --reset” コマンドのオペランドは下記の通りです。

`flow_name`      データを初期化する flow 名を指定します。“all” を指定した場合は全ての flow のデータが初期化の対象となります。

`-feature feature_list`      “flow\_name” で指定した flow でデータを初期化する機能を指定します。複数の機能を指定する場合はカンマで区切り指定します。“all” を指定した場合は全ての機能が対象となります。有効な値は monitor, generator, mirror です

例 : 以下は “flow --reset” コマンドの実行例です。

フロー名 : myflow1のFlow Mirrorのデータを初期化する場合 :

```
switch:admin> flow --reset myflow1 -feature mirror
```

## ■フローの定義および統計情報の表示

構文 : `flow --show [flow_name] [-feature feature_list]  
[-count iterations | -time interval | -verbose]  
[-ctrlcfg]`

“flow --show” コマンドで flow の定義と統計情報を表示します。  
flow 更新のインターバルは 6 秒です。

オペランド : “flow --show” コマンドのオペランドは下記の通りです。オペランドなしで flow --show” を実行した場合は定義されている flow の一覧を表示します。

`flow_name`      flow 名を指定します。指定した flow のパラメータと統計情報を表示します。“all” を指定した場合は全 flow が表示されます。

`-feature feature_list`      指定した機能の統計情報が表示されます。“all” を指定した場合は全ての機能が対象となります

(つづき)

- count value      表示が繰り返される回数を指定します。デフォルトは 1 です。指定可能な最大値は 10 です。
- time time\_interval      Ctrl + C で中断されるまで、指定されたインターバルで flow の情報が表示されます。5 の倍数の数値を指定する必要があります。例えば、5, 10, 15, 20 などです。数値の単位は秒です。
- verbose          flow および統計情報について詳細情報を表示します。。
- ctrlcfg          コントロールパラメータを表示します。。

例：以下は “flow --show” コマンドの実行例です。

(例1) “flow -show” をオペランド無しで実行する場合：

```
switch:admin> flow --show
```

| Flow Name    | Feature | SrcDev | DstDev | IngrPt | EgrPt | BiDir | LUN  | FrameType |
|--------------|---------|--------|--------|--------|-------|-------|------|-----------|
| myflow1      | mon+    | 020a00 | 030000 | 1/10   | -     | no    | -    | -         |
| scsicsflow   | mon+    | 520a00 | 520b00 | -      | 1/9   | no    | -    | sstatc    |
| lunflow      | mon+    | 010502 | 030700 | 1/5    | -     | no    | 4    | -         |
| myflow2      | gen+    | 010203 | 020304 | 2/3    | -     | no    | -    | -         |
| myflow3      | gen     | 01ba00 | 01c000 | 1/18   | -     | no    | -    | -         |
| endtoendflow | mon+    | 010500 | 040900 | 2/5    | -     | yes   | -    | -         |
| flowLearn    | mon+    | *      | *      | 3/5    | -     | no    | -    | -         |
| myflow4      | mir+    | 010203 | -      | 1/20   | -     | no    | 0x02 | -         |
| myflow5      | gen+    | 020a00 | *      | 1/10   | -     | no    | -    | -         |

+ Denotes feature is currently activated for the flow

(例2) フロー名を指定して “flow -show” を実行する場合：

```
switch:admin> flow --show myflow2
```

```
=====
Name : myflow2 Features: gen(Activated)
Definition: IngrPort(3), SrcDev(0x010203), DstDev(0x020304)
Flow Generator (Activated):
```

```

| SrcDev | DstDev |
```

```

| 0x010203 | 0x020304 |
```

```

Number of frames generated from IngrPort : 1.50G
=====
```

(つづき)

(例3) Flow Monitorの統計情報を表示する場合：

switch:admin&gt; flow --show myflow1 -feature monitor

```

=====
Name : myflow1 Features: mon(Activated)
Definition: IngrPort(10), SrcDev(0x020a00), DstDev(0x030000)
Flow Monitor (Activated):
Monitor time: | Tue Jun 25 04:20:06 PDT 2013 |
=====

```

```

===== ¥
| Frame Count | Frames Per Sec. | Byte count | ¥
| Tx / Rx / Total | Tx / Rx / Total | Tx / Rx / Total | ¥
===== ¥
| 18.20G/ 0 / 18.20G | 786.52k/ 0 / 786.52 k | 73.48T/ 0 / 73.48T | ¥
===== ¥
===== ¥

```

```

=====
| Throughput(Bps) | Frame Size(Bytes) |
| Tx / Rx / Total | Tx / Rx |
=====
| 1.56G / 0 / 1.56G | -- / -- |
=====
=====

```

(例4) Flow Mirrorの統計情報を詳細表示する場合：

switch:admin&gt; flow --show mirFlow1 -feature mirror -verbose

```

Name : mirFlow1 Features: mir(Activated)
Definition: EgrPort(1/5), SrcDev(010200), DstDev(*), BiDir
Flow Mirror:

```

```

=====
Time-Stamp | Dir | SOF | EOF | Frame_Type | Frame Contents |
=====
Jun 04 08:27:04 | Tx | SOFi3 | EOFt | SCSI3_Res | 06040500 00010200 08290000
009a0fd3 00000000 00000000 00000000 00000001 5f010300 00000000 18000000
00000000
Jun 04 08:27:04 | Tx | SOFi3 | EOFt | SCSTxRdy | 05040500 00010200 08890000
07ce01ca 00000000 00000000 00000018 00000000
Jun 04 08:27:04 | Rx | SOFi3 | EOFt | Data | 01010200 00040500 08090008
089a0f71 00000000 00000000 ffaabbcc 00000000 00000000 00000000 00000000
Jun 04 08:27:04 | Rx | SOFi3 | EOFt | SCSIGoodSts | 07010200 00040500 08990000
089a0f71 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000

```

(例5) コントロールパラメータを表示する場合：

switch:admin&gt; flow --show -ctrlcfg

SimPort Information

| Slot | Port | PID    | PWWN                    | SID Frame Count | DID Frame Count |
|------|------|--------|-------------------------|-----------------|-----------------|
| 1    | 2    | 050200 | 20:02:00:05:1e:e2:8e:00 | OK              | 19.46K          |

## ■フローの削除

構文：flow --delete flow\_name

“flow --delete” コマンドで flow を削除します。

オペランド：“flow --reset” コマンドのオペランドは下記の通りです。

|           |                                                   |
|-----------|---------------------------------------------------|
| flow_name | 削除する flow 名を指定します。“all” を指定した場合は全ての flow が削除されます。 |
|-----------|---------------------------------------------------|

例：以下は “flow --reset” コマンドの実行例です。

```
フロー名：myflow1を削除する場合：
switch:admin> flow --delete myflow1
```

## ■コマンドの使用方法の表示

構文：flow --help [operand] [...]

“flow --help” コマンドでコマンドの使用方法を表示します。

オペランド：構文と指定されたオペランド、または下位-オプションの使用方法を表示します

例：以下は “flow --help” コマンドの実行例です。

```
(例1)
switch:admin> flow --help
Description - Perform Flow Vision operations
SYNTAX: flow <Flow operations>

<Flow operations>
--create <flowname> -feature <list>
 <Port options> <Frame options> <Config options>
--delete <flowname>
--control [flowname] [-deviceIdMode <mode> | -portIdMode <mode>]
 [-feature generator -size <frame size> | -pattern <pattern string>]
 [-feature mirror -enable_wrap/-disable_wrap]
 [-simport <port> -enable/-disable]
--reset <flowname> -feature <list>
--activate <flowname> -feature <list>
--deactivate <flowname> -feature <list>
--show [flowname] [-feature <list>]
 [<Port options> <Frame options>]
 [-count <iterations> | -time <interval> | -verbose] [-sortby <field>]
 [-ctrlcfg]
```

(つづき)

(例2)

switch:admin&gt; flow --help --create

Description - Create a flow definition for Flow Vision features

SYNTAX: flow --create &lt;flowname&gt; -feature &lt;list&gt;

&lt;Port options&gt; &lt;Frame options&gt; &lt;Config options&gt;

&lt;flowname&gt; : Unique string of characters to identify a flow

-feature <list> : Comma separated list of Flow Vision features  
(mirror, monitor and generator)

&lt;Port options&gt;

-ingrport &lt;port&gt; : Switch receive port on which feature(s) is applied

-egrpport &lt;port&gt; : Switch transmit port on which feature(s) is applied

&lt;Frame options&gt;

-srcdev &lt;devID&gt; : FC device that is flow source (SID or PWWN)

-dstdev &lt;devID&gt; : FC device that is flow destination (DID or PWWN)

-lun &lt;LUN ID&gt; : SCSI LUN identifier

-frametype &lt;ftyp&gt;: Frame type applicable to the flow

&lt;Config options&gt;

-bidir : Applies Flow Vision features for both directions of flow

-noactivate : Creates flow without activating the flow

-noconfig : Creates flow without saving persistently

switch:admin&gt;

(例3)

switch:admin&gt; flow --help --create -frametype

-frametype &lt;ftyp&gt;: FC frame types applicable to the flow.

<ftyp> can be one of scsi, srd, swr, srdwr, sres2, sres3,  
scsirel2, stur, scsiresrel2, scsigoodstatus, scsichkstatus,  
scsirel3, scsiresrel3, srescnfl, sinq, sxfr, scmdsts,  
abts, bacc, barjt.

switch:admin&gt;

## fwalarmsfilterset

Fabric Watch のアラーム・フィルタを構成します。

構 文	fwalarmsfilterset [mode]
適 用	管理者
機 能	このコマンドは、管理者が Fabric Watch のアラーム・フィルタを ON/OFF することを可能にします。

...  
補足

このコマンドがアラームの ON/OFF をコントロールできるのは Environment クラス、および Resource クラスを除く Fabric Watch 機能のメッセージのみです。Fabric Watch 機能と連動して動作している switchstatuspolicy によって出力されるメッセージ機能については影響を与えません。

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

**オペランド** 次のオペランドがオプションです：

mode:    1...アラームを ON  
          0...アラームを OFF

指定されない場合は、デフォルトによる 0 となります。

**例**

```
switch:admin> fwalarmsfilterset 1
FW: Alarms are enabled
switch:admin>
```

**参照コマンド** fwalarmsfiltershow  
switchstatuspolicyshow

## fwalarmsfiltershow

Fabric Watch のアラーム・フィルタを表示します。

**構 文** fwalarmsfiltershow

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドは、すべてのユーザが Fabric Watch のアラーム・フィルタの設定状態を表示することを可能にします。

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

**オペランド** なし

**例** アラームが on の場合：

```
switch:admin> fwalarmsfiltershow
FW: Alarms are enabled
switch:admin>
```

アラームが off の場合：

```
switch:admin> fwalarmsfiltershow
FW: Alarms are Disabled
switch:admin>
```

**参照コマンド** fwalarmsfilterset

## fwclassinit

Fabric Watch 下のクラスをすべて初期化します。

**構 文**                fwclassinit

**適 用**                管理者

**機 能**                Fabric Watch 下のクラスをすべて初期化します。

このコマンドは、ライセンスされた Fabric Watch のクラスを初期化するために、Fabric Watch ライセンスをインストールした直後に必ず実行してください。

また、Fabric Watch のコンフィグファイルをダウンロードした直後にも必ず実行してください。

**メモ**： このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

**オペランド**        なし

**例**

```
switch:admin> fwclassinit
fwClassInit: Fabric Watch is updating...
fwClassInit: Fabric Watch has been updated
switch:admin>
```

**参照コマンド**      fwconfigreload

portthconfig

thconfig

sysmonitor

## fwconfigreload

Fabric Watch 構成をメモリからリロードします。

**構 文** fwconfigreload

**適 用** 管理者

**機 能** Fabric Watch 構成をスイッチのメモリから読み出し再構成します。  
このコマンドは、ホストから Fabric Watch 構成ファイルをダウンロードした直後に自動的に実行されます。

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

**オペランド** なし

**例** 本コマンドを実行しても、何もコメントは表示されません。

```
switch:admin> fwconfigreload
switch:admin>
```

**参照コマンド** configupload  
configdownload  
fwclassinit  
portthconfig  
thconfig  
sysmonitor

## fwhelp

Fabric Watch 関連のコマンドとそれらの機能をリスト表示します。

構 文	fwhelp
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、Fabric Watch 関連のコマンドとそれらの機能をリスト表示します。
	<b>メモ：</b> このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。
オペランド	なし

### 例

```
switch:admin> fwhelp
fanshow Print fan status
fwalarmsfilterset Configure alarms filtering for Fabric Watch
fwalarmsfiltershow Show alarms filtering for Fabric Watch
fwclassinit Initialize all Fabric Watch classes
fwconfigreload Reload Fabric Watch configuration
fwfrucfg Configure FRU state and notification
fwhelp Print Fabric Watch help info
fwmailcfg Configure Fabric Watch Email Alert
fwportdetailshow Create a report with detailed port information
fwsamshow Show availability monitor information
fwset Set port persistence time
fwsettocustom Set boundary & alarm level to custom
fwsettodefault Set boundary & alarm level to default
portfencing Configure Fabric Watch port fencing feature
portthconfig Configure Fabric Watch port threshold monitor
sensorshow Display sensor readings
switchstatuspolicyset Set policy parameters for overall switch status
switchstatuspolicyshow Print policy parameters for overall switch status
switchstatusshow Print overall switch status
sysmonitor Configure system memory usage monitor
tempshow Print temperature readings
thconfig Configure Fabric Watch thresholds
thmonitor Configure Fabric Watch threshold monitors
switch:admin>
```

## fwportdetailshow

指定されたユーザポートのポート情報を表示します。

構 文	fwportdetailshow [--p portnumber]   [--s portstate]
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドで、指定したポートの全体的なステータスを表示します。全体のステータスは以下の条件を基に計算されます。

### ポートエラー

LFA	制限時間を超過したリンク損失の発生回数
LSY	制限時間を超過した同期損失の発生回数
LSI	制限時間を超過した信号損失の発生回数
PER	制限時間を超過したプロトコルエラーの発生回数
INW	制限時間を超過した不正ワードの回数
CRC	制限時間を超過した不正 CRC エラーの回数
PSC	変更が頻発したポートハードウェア状態
BLP	バッファ制限ポート

### SFP Errors

STM	仕様外の SFP 温度
SRX	仕様外の SFP 受信パワー
STX	仕様外の SFP 送信パワー
SCU	仕様外の SFP 電流
SVO	仕様外の SFP 電圧

全体的なステータスは以下のいずれかになります。

Healthy	すべて正常です。
Margina	一部がこのようなステータスにあります。
Faulty	不良ハードウェアです。
Offline	ポートが接続されていないか、またはオフになっています。

全体的なステータスが正常でない場合には、その要因も表示されます。

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

**オペランド**

オプションが指定されない場合、すべてのポートが表示されます。

このコマンドには下記のオペランドがあります。

--p portNumber 指定されたポートについてのポート詳細をレポートします。

--s portState 指定されたポート状態についての詳細をレポートします。有効な portState は以下のとおりです。

h すべての正常なポートのレポート

m すべての限界的なポートのレポート

f すべての不良ポートのレポート

O オフラインポートのレポート

**例**

ポートの詳細レポートを検索します。（表示されるポート数は内蔵ファイバチャネルスイッチの機種および搭載されている装置により異なります。）

```
switch:user> fwportdetailshow
Port Detail Report Report time: 07/24/2008 09:05:13 PM
Switch Name: switch
IP address: 10.0.1.106
Port Exception report [by Healthy]
```

Port#	Type	State	Dur (H:M)	-----Port-Errors-----								-----SFP-Errors-----					
				LFA	LSY	LSI	PER	INW	CRC	PSC	BLP	STM	SRX	STX	SCU	SVO	
000	L	HEALTHY	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
001	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
002	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
003	F	HEALTHY	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
004	T	HEALTHY	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
005	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
006	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
007	E	HEALTHY	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
008	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
009	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
010	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
011	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
012	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
013	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
014	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
015	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
016	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
017	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
018	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
019	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
020	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
021	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
022	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
023	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
024	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
025	U	OFFLINE	000:07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

```
switch:admin
```

## fwsettocustom

全エリアのしきい値とアラームの構成をカスタム設定にセットします。

**構 文**                      fwsettocustom

**適 用**                      管理者

**機 能**                      このコマンドは、Fabric Watch のすべてのクラスとエリアについて、そのしきい値設定とアラーム設定を全てカスタム設定にセットすることを可能にします。

**メモ** : このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

**オペランド**                なし

**例**

```
switch:admin> fwsettocustom
Committing configuration...done.
switch:admin>
```

**参照コマンド**            fwsettodefault  
portthconfig  
thconfig  
sysmonitor

## fwsettdefault

全エリアのしきい値とアラームの構成をデフォルト設定にセットします。

**構 文** fwsettdefault

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、Fabric Watch のすべてのクラスとエリアについて、そのしきい値設定とアラーム設定を全てデフォルト設定にセットすることを可能にします。

**メモ** : このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

**オペランド** なし

**例**

```
switch:admin> fwsettdefault
Committing configuration...done.
switch:admin>
```

**参照コマンド** fwsettocustom  
portthconfig  
thconfig  
sysmonitor

## help

コマンドのヘルプ情報を表示します。

構 文	help [command]
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドをオペランドなしで使用した場合、ヘルプ情報を提供するコマンドをアルファベット順にリストします。リストの最後には、グループコマンドの表示が追加されています。例えば、diaghelp は診断コマンドのリストを表示します。   リストは現在ユーザに有効なコマンドのみを表示します。これは下記によって異なります。       ■ ログインユーザレベル     ■ ライセンス・キー     ■ スイッチモデル       特定コマンドのヘルプ情報にアクセスするには、オペランドとしてコマンド名を入力してください。   <b>メモ：</b> ヘルプ系コマンドにより表示されるコマンドおよび各コマンドの情報については、あくまでも参考情報となります。サポートされるコマンドおよび各コマンドの情報については『4 スイッチコマンド』を参照願います。
オペランド	このコマンドには、次のオペランドがあります。   command      コマンド名を引用符付きか引用符なしで指定します。このオペランドはオプションです。
例	最初の例は <b>login</b> コマンドのヘルプ情報を提供します。2 つ目の例は、<b>configure</b> コマンドのヘルプ情報を提供します。  <pre>switch:admin&gt; help login ... switch:admin&gt; help "configure" ...</pre>
参照コマンド	fwhelp

## ifmodeset

ネットワーク・インタフェースのリンクモードを設定します。

…  
補足

- **ipaddrset** コマンドを実行すると、リンクモードが auto-negotiation に設定されます。  
リンクモードを auto-negotiation（工場出荷設定）から変更していた場合、再設定してください。
- **ifmodeset** コマンド、**ifmodeshow** コマンドはシリアル接続でも実行可能です。  
リンクモードをネットワーク機器がサポートしていないモードに設定してしまい、通信が不能となってしまった場合などはシリアル接続にて設定を行ってください

構 文	ifmodeset interface
適 用	管理者
機 能	このコマンドは、ネットワーク・インタフェースのリンクモードをセットします。 内蔵ファイバチャネルスイッチで利用可能なネットワーク・インタフェースは eth0 のみです。 オペレーティングモードはプロンプトで、y か yes で確認されます。現在のモードと異なるオペレーティングモードを選択した場合、変更が保存されコマンドを終了します。
オペランド	このコマンドには、次のオペランドがあります。 interface “eth0”、インタフェースの名前を引用符で指定します。
例	次の例は、eth0 イーサネット・インタフェース用のリンクを自動ネゴシエーション操作から 100 Mb/s 全二重に変更した場合です。

```
switch:admin> ifmodeset "eth0"

Exercise care when using this command. Forcing the link to
an operating mode not supported by the network equipment to
which it is attached may result in an inability to
communicate with the system through its ethernet interface.

It is recommended that you only use this command from the
serial console port.

Are you sure you really want to do this? (yes, y, no, n): [no] y
Proceed with caution.
Auto-negotiate (yes, y, no, n): [no] n
Advertise 100 Mbps / Full Duplex (yes, y, no, n): [yes] y
Committing configuration...done.
switch:admin>
```

参照コマンド ifmodeshow

## ifmodeshow

ネットワーク・インタフェースのリンクモードを表示します。

…  
補足

**ifmodeset** コマンド、**ifmodeshow** コマンドはシリアル接続でも実行可能です。

構 文	ifmodeshow interface
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、ネットワーク・インタフェースのリンク操作モードを表示します。
オペランド	このコマンドには、次のオペランドがあります。 interface “eth0”、インタフェースの名前を引用符で囲んで指定します。
例	次の例は内蔵ファイバチャネルスイッチにて eth0 イーサネット・インタフェースのリンク操作モードを表示した場合。

```
switch:admin> ifmodeshow "eth0"
Link mode: negotiated 100baseTx-FD, link ok
MAC Address: 00:05:1E:35:F4:3D
switch:admin>
```

参照コマンド      ifmodeset

## iodreset

順序配信 (IOD : In Order Delivery) オプションを off にします。

構 文           iodreset

適 用           管理者

機 能           このコマンドにより IOD オプションを off します。IOD オプションはデフォルトでは off になっています。**iodset** コマンドにより IOD オプションを on した場合、このコマンドにて off することが出来ます。

IOD オプションのデフォルト設定は、fabric トポロジー変更後の即時再ルートを可能にします。fabric のトポロジー変更時にフレームの順序外配信を可能にします。

オペランド      なし

例               順序配信オプションを off にします。

```
switch:admin> iodreset
switch:admin>
```

参照コマンド    iodset  
                  iodshow

## iodset

順序配信 (IOD : In Order Delivery) オプションを on にします。

構 文	iodset
適 用	管理者
機 能	このコマンドを使用して、fabric のトポロジー変更時にフレームの順序配信を実施します。   安定した fabric ではスイッチ間のトラフィックが複数のパスによって分けられている場合でもフレームは常に順番に送信されます。しかし、fabric でトポロジー変更（例えばリンクが消えるなど）が起こると、トラフィックは停止箇所の周りに再ルートされます。通常、トポロジー変更が起こると、あるフレームは順番に反して送信されます。このコマンドは fabric トポロジー変更時でもフレームが順番とおりに送信されていることを保証します。   デフォルトは、順序配信オプションが off です。   このコマンドは、トポロジー変更が起こるとき新しいパス作りを遅らせることがあるので、注意深く使用してください。このコマンドはフレームの out-of-order 送信（順序外配信）を受け入れないデバイスが接続されているときのみ使用します。
オペランド	なし
例	順序配信オプションを on にするには :
	<pre>switch:admin&gt; iodset switch:admin&gt;</pre>
参照コマンド	iodreset iodshow

## iodshow

順序配信 (IOD : In Order Delivery)オプションの状態を表示します。

**構 文**               iodshow

**適 用**               すべてのユーザ

**機 能**               このコマンドは、順序配信オプションが on か off かを表示します。

**オペランド**       なし

**例**                   現在の IOD オプション設定を表示するには :

```
switch:admin> iodshow
IOD is set
switch:admin>
```

**参照コマンド**       iodset  
                      iodreset

## ipaddrset

イーサネット IP アドレスを設定します。

...  
補足

**ipaddrset** コマンドを実行すると、リンクモードが auto-negotiation に設定されます。  
リンクモードを auto-negotiation（工場出荷設定）から変更していた場合、再設定してください（**ifmodeset** コマンド）。

構 文 ipaddrset

適 用 管理者

機 能 このコマンドは、イーサネット IP アドレスをセットするために使用します。以下に関してプロンプトされます。

**メモ** : ipaddrset コマンドはシリアル接続で実行してください。  
telnet 接続にて IP アドレスを変更した場合、IP アドレスの変更が即時に反映されるため、telnet 接続は切断され、かつそのセッションは残ります。  
変更後の IP アドレスでスイッチに再度ログインし、残ってしまったセッションを **killtelnet** コマンドにて削除してください（残ってしまったセッションはアクセス元 IP アドレス、および IDLE 時間にて判断してください）。

**メモ** : fibre channel 上の IP は未サポートです。0.0.0.0 より変更しないでください。

Ethernet IP Address : イーサネットポートの IP アドレス

Ethernet Subnetmask : イーサネットポートの IP サブネットマスク

Fibre Channel IP Address : fibre channel ポートの IP アドレス（未サポート）

Fibre Channel Subnetmask : fibre channel ポートの IP サブネットマスク（未サポート）

Gateway Address : ゲートウェイの IP アドレス

各プロンプトでは、[]の中に現在値が表示されますが、次のうちいずれかをタイプしてください。

- 現在の値を保つためには Enter を押します。
- IP アドレスをドット区切り (.) で入力します。
- none を入力します。
- 変更をキャンセルするには control-C を押します。
- 変更し、入力を終了するには control-D を押します。
- 新しい値は直ちにスイッチに反映されます。

内蔵ファイバチャネルスイッチのデフォルト IP アドレスは、10.77.77.77 です。

オペランド

なし

例

IP アドレスを 192.168.1.65 から 192.168.1.40 に変更します。

```
switch:admin> ipaddrset
Ethernet IP Address [192.168.1.65]: 192.168.1.40
Ethernet Subnetmask [255.0.0.0]:
Fibre Channel IP Address [none]:
Fibre Channel Subnetmask [none]:
Gateway IP Address [192.168.1.1]:
DHCP [Off]
Issuing gratuitous ARP...Done.
IP address is being changed...Done.
Committing configuration...Done.
switch:admin>
```

参照コマンド

ipaddrshow

## ipaddrshow

イーサネットと FCIP アドレスを表示します。

構 文	ipaddrshow
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドを使用し、イーサネットと fibre channel IP アドレスを表示します。 以下が表示されます。  Ethernet IP Address      イーサネットポートの IP アドレス Ethernet Subnetmask    イーサネットポートの IP サブネットマスク Fibre Channel IP Address   fibre channel ポートの IP アドレス Fibre Channel Subnetmask   fibre channel ポートの IP サブネットマスク Gateway Address        ゲートウェイの IP アドレス IP アドレスは、ドット区切り ('.') で示されます。

オペランド      なし

例                スイッチの IP アドレスを表示します。

```
switch:admin> ipaddrshow

SWITCH
Ethernet IP Address : 192.168.1.65
Ethernet Subnetmask : 255.0.0.0
Fibre Channel IP Address : none
Fibre Channel Subnetmask : none
Gateway Address : 192.168.1.1
DHCP : Off
switch:admin>
```

参照コマンド    ipaddrset

## ipfilter

IP Filter 機能を設定します。

IP Filter 機能を使用する場合は、『2.12 IP Filter 機能を設定する』を参照して下さい。

### 構 文 適 用 機 能

ipfilter [actions] [arguments]  
管理者

このコマンドで、IP Filter 設定の表示、追加、削除、変更を行います。IP Filter ポリシーを作成して FCSW へのアクセスに対し、セキュリティ管理を行うことができます。  
(『2.12 IP Filter 機能を設定する』参照)。

フィルタリング機能をまとめた一群をポリシーと呼び、デフォルトのポリシーを含め、最大 8 ポリシーまで作成することができます。また、1 ポリシーに設定できるフィルタリングは最大 256 個まで追加することができます。

ポリシーにはアクティブ状態と非アクティブ状態があり、IPv4、および IPv6 でそれぞれ 1 ポリシーずつアクティブにすることができます (IPv6 は未サポート)。

ポリシーにフィルタリング設定を追加する場合は、対象の IP アドレス、ポート番号、プロトコル、フィルタリング順位、制限 (許可、もしくは拒否) を指定します。

メモ：管理 PC (管理サーバ) の IP アドレスからの telnet 接続 (23 ポート) を拒否設定にしたポリシーをアクティブ化した場合、FCSW へのアクセスができなくなります。万が一、telnet 接続ができなくなった場合は、シリアル接続にてフィルタリング設定を変更して下さい (『3.2 シリアルポートの使い方』参照)。

### オペランド

以下のオペランドが必要です。

--create [polycyname] [-type ipv4 | ipv6]

ポリシーを作成します。[polycyname]に作成ポリシー名を指定します。プロトコルの指定は必ず[-type ipv4]を指定します (ipv6 は未サポート)。

--clone [polycyname] [-from src\_polycyname]

ポリシーを作成すると同時に既存ポリシーのフィルタリング設定をコピーします。[polycyname]には作成ポリシー名を指定します。[from src\_polycyname]には既存のポリシー名を指定します。

--show [polycyname]

ポリシーの情報を表示します。[polycyname]に特定ポリシー名を指定することで、特定ポリシーの情報のみが表示されます。

--save [polycyname]

ポリシーの変更内容を保存します。[polycyname]に特定ポリシー名を指定することで、変更内容が不揮発メモリに保存されます。

--activate [polycyname]

ポリシーをアクティブ状態に変更します。[polycyname]に特定ポリシー名を指定することで、アクティブ状態に変更することができます。

--delete [polycyname]

ポリシーを削除します。[polycyname]に特定ポリシー名を指定することで、ポリシーを削除することができます。

```
--addrule [policyname] [-rule rule_number] [-sip source IP] [-dp dest port] [-prot protocol]
[-act permit | deny]
```

フィルタリング設定を追加することができます。[policyname]にはフィルタリング設定を追加するポリシー名、[-rule]にはフィルタリングのルール番号（必ず1を指定します）、[-sip]は対象となるデバイスのIPアドレス、[-proto]には対象プロトコル（tcp、またはudp）、[-act]にはpermit（許可）かdeny（拒否）を指定します。

```
--delrule [policyname] [-rule rule_number]
```

フィルタリング設定を削除することができます。[policyname]にはフィルタリング設定を削除するポリシー名、[-rule]には削除するルール番号を指定します。

例

全てのポリシーを表示します。

```
switch:admin> ipfilter --show
```

```
Name: default_ipv4, Type: ipv4, State: active
```

Rule	Source IP	Protocol	Dest Port	Action
1	any	tcp	22	permit
2	any	tcp	23	permit
3	any	tcp	897	permit
4	any	tcp	898	permit
5	any	tcp	111	permit
6	any	tcp	80	permit
7	any	tcp	443	permit
8	any	udp	161	permit
9	any	udp	111	permit
10	any	udp	123	permit
11	any	tcp	600 - 1023	permit
12	any	udp	600 - 1023	permit

:  
(中略)  
:

```
Name: default_ipv6, Type: ipv6, State: active
```

Rule	Source IP	Protocol	Dest Port	Action
1	any	tcp	22	permit
2	any	tcp	23	permit
3	any	tcp	897	permit
4	any	tcp	898	permit
5	any	tcp	111	permit
6	any	tcp	80	permit
7	any	tcp	443	permit
8	any	udp	161	permit
9	any	udp	111	permit
10	any	udp	123	permit
11	any	tcp	600 - 1023	permit
12	any	udp	600 - 1023	permit

## islshow

ISL 情報を表示します。

**構 文**           islshow

**適 用**           すべてのユーザ

**機 能**           このコマンドは、このスイッチの各ポートの ISL の現在の接続とステータスを表示します。以下の情報が表示されます。

- ISL が接続されている WWN
- ドメイン ID
- スイッチ名称
- 接続のスピード
- 帯域幅
- ISL がトランクされているかどうか

**オペランド**       なし

**例**               スイッチの ISL リンク情報を表示するには：

```
switch:admin> islshow
1: 24-> 0 10:00:00:05:1e:35:e8:70 2 sw4900 sp: 4.000G bw: 4.000G
switch:admin>
```

**参照コマンド**   switchshow

## killtelnet

telnet セッションをインタラクティブに停止させます。

構 文                    killtelnet

適 用                    管理者

機 能                    このコマンドは、開いている telnet セッションを停止させます。**killtelnet** コマンドは、インタラクティブなメニューコマンドです。実行すると、現行の telnet とシリアルログインセッションのリストが表示されます。このリストには、セッション番号、USER（ログイン名）、TTY（接続方法）、IDLE（アイドル時間：最後に端末操作を行ってから時間）、FROM（アクセス元 IP アドレス）、LOGIN（セッションが開始された時間）などの情報が含まれています。次に、プロンプトが表示されます。ここで停止させたい接続のセッション番号を指定します。

オペランド            なし

例                        開いている telnet 接続を停止させる場合：

```
switch:admin> killtelnet
Collecting login information...
List of sessions (2 found)
~~~~~
Session No  USER  TTY  IDLE  LOGIN@  FROM
~~~~~
0 admin ttyS0 0.00s 11:12 -
1 admin pts/0 1:13 11:09 150.1.27.77
~~~~~

Enter Session Number to terminate (q to quit) 1

USER      TTY      IDLE      LOGIN@  FROM
~~~~~
admin pts/0 1:13 11:09 150.1.27.77
~~~~~

Confirm Kill Session (Y/[N]): y
killing session... Done!
Collecting login information..
List of sessions (1 found)
~~~~~
Session No USER TTY IDLE LOGIN@ FROM
~~~~~
0          admin  ttyS0  1.00s  11:12  -
~~~~~

Enter Session Number to terminate (q to quit) q
switch:admin>
```

pts : telnet 接続  
ttyS : シリアル接続

表示例  
1.00s : 1 秒  
4:30 : 4 分 30 秒  
1:01m : 1 時間 1 分

**メモ：** killtelnet コマンドで表示されるセッションリストには、ユーザの現行セッションも含まれます。自分自身のセッションを停止させないように気を付けてください。

## licenseadd

スイッチにライセンス・キーを追加します。

構 文 licenseadd "license"

適 用 管理者

機 能 このコマンドは、スイッチにライセンス・キーを追加します。ライセンス・キー文字列は大文字小文字を区別します。発行されたとおりに入力する必要があります。

キー入力後、**licenseshow** コマンドを使用して正しくキーが入力されたか、またライセンス製品がインストールされているかを確認してください。

ライセンス・キーを入力すると、ライセンス製品が使用可能になります。スイッチのリブートは必要ありません。

オペランド このコマンドには、次のオペランドがあります。

license ライセンス・キーを" "で囲んで指定します。このオペランドは必須です。

例 スwitchにライセンス・キーを追加します。

```
switch:admin> licenseadd "bQebzbRdScRfc0iK"
adding license key [bQebzbRdScRfc0iK]
switch:admin>
```

参照コマンド  
licenseremove  
licenseshow

## licenseidshow

システムライセンス ID を表示します。

構 文           licenseidshow

適 用           管理者

機 能           内蔵ファイバチャネルスイッチの一部の機能は、ライセンスを伴うオプション製品です。これらの製品のライセンスがインストールされていない状態では、それらが提供するサービスは利用できません。

ライセンスの ID は、シャーシに対して割り当てられ、ロックされており、対象となる特定のシステムでのみ機能します。

このコマンドは、システム上のライセンスの生成と検証で使用するシステムライセンス ID を標準出力し表示します。ライセンス ID は、コロンで区切られた 8 組の 16 進数で構成されており、各 16 進数値は、00 (0) から FF (255) の間になります。

**メモ：** この識別子は、システム内のその他の識別子と似ていたり同じだったりしますが、これらは、単独で変更されることもあるので、互いの関係を推断するべきではありません。

オペランド       なし

例               ライセンス ID を表示させる場合：

```
switch:admin> licenseidshow
10:00:00:05:1e:34:d9:d3
switch:admin>
```

参照コマンド    licenseadd  
                  licenseremove  
                  licenseshow

## licenseport

アクティブポートに割り当てるポート番号を管理します。

**構 文**

```
licensePort --release portnumber
licensePort --reserve portnumber
licensePort --show
licensePort --method dynamic | static
```

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、アクティブポートの割り当て・解除をします。  
スイッチにインストールされているポートライセンス数に応じてアクティブポートに割り当てるポート番号を設定することができます。

**メモ：**本コマンド使用する際には『3.6 アクティブポートの設定方法』を参照してください。

**オペランド**

--release portnumber	アクティブポートを解除します。対象ポートはオフラインにしておく必要があります。
--reserve portnum	アクティブポートを設定します。対象ポートはオフラインにしておく必要があります。
--show	アクティブポートの設定内容を確認します。
--method	設定方式を選択します。
dynamic	Dynamic POD method を選択します。
static	Static POD method を選択します。

**例** ポート5をアクティブポートから解除する場合：

```
switch:admin> licensePort --release 5
switch:admin>
```

ポート5をアクティブポートに設定する場合：

```
switch:admin> licensePort --reserve 5
switch:admin>
```

アクティブポートの設定内容を確認する場合：

```
switch:admin> licensePort --show
20 ports are available in this switch
1 POD license is installed
Dynamic POD method is in use
15 port assignments are provisioned for use in this switch:
10 port assignments are provisioned by the base switch license
5 port assignments are provisioned by the first POD license
* 5 more assignments are added if the second POD
license is installed
15 ports are assigned to installed licenses:
10 ports are assigned to the base switch license
5 ports are assigned to the first POD license
Ports assigned to the base switch license:
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 15, 16
Ports assigned to the first POD license:
8, 9, 17, 18, 19
Ports assigned to the second POD license:
10, 11, 12, 13, 14
[Note: these ports cannot be activated due to an insufficient
number of installed POD licenses. Use licensePort -release
to allow these ports to be reassigned.]
Ports not assigned to a license:
None
0 license reservations are still available for use by unassigned ports
```

#### 参照コマンド

licenseadd  
licenseremove  
licenseshow

## licenseremove

スイッチからライセンス・キーを削除します。

**構 文**                   licenseremove "license"

**適 用**                   管理者

**機 能**                   このコマンドは、スイッチから既存のライセンス・キーを削除します。既存のライセンス・キーは、オペランドとして、**licenseshow** コマンドに示されたとおり、シフトケースも含め、正確に入力する必要があります。

キーが入力された後、**licenseshow** コマンドを使用してキーが削除され、ライセンス製品がアンインストールされているかを確認します。ライセンス・キーを消去した後は、スイッチをリブートする必要があります。

ライセンス・キーが1つも無い場合、**licenseshow** コマンドでは、No licenses と表示されます。

**オペランド**           次のオペランドが必要です。

license                ライセンス・キーを" "で指定します。このオペランドは必須です。

**例**                    スイッチからライセンス・キーを削除するには：

```
switch:admin> licenseremove "bAaAabRdScRfc0iK"
removing license-key [bAaAabRdScRfc0iK]
switch:admin>
```

**参照コマンド**       licenseadd  
                      licenseshow

## licenseshow

現在のライセンス・キーを表示します。

構 文	licenseshow
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、現在のライセンス・キーを、それらのキーによるライセンス製品リストとともに表示します。
オペランド	なし
例	この例では、スイッチは4つのキーを持っています。各キーは1つのライセンス製品を可能にしています。 ライセンス製品によってはこの例の様に Unknown1 license, Unknown2 license と表示される場合がありますが、正常な表示ですので問題はありません。

```
switch:admin> licenseshow
SdQbzyzyzeTeRc0Q:
 Unknown2 license
SSdQbRSSdQbTeRch:
 Trunking license
RbeSzcbbycScfT0h:
 Unknown1 license
bcSbQbz9y9cdTeRH:
 Fabric license
switch:admin>
```

参照コマンド	licenseadd licenseremove
--------	-----------------------------

## logicalgroup

MAPS 監視対象グループを管理します。

**構 文**

```
logicalgroup --create group_name -type group_type
[-members member_list]

logicalgroup --delete group_name

logicalgroup --addmember group_name -members member_list

logicalgroup --delmember group_name -members member_list

logicalgroup --clone existing_group_name -name new_group_name

logicalgroup --show [group_name]

logicalgroup --help
```

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、MAPS 監視対象のユーザ定義グループの作成・編集をします。MAPS では sfp タイプと port タイプのみユーザ定義グループを作成することができます。作成可能なユーザ定義グループは最大で 64 個です

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Fabric Vision ライセンスが必要です。本コマンドを使用し MAPS の構成変更を実施する際には、『15 章 MAPS について』の内容を全て読み、よく理解してから行ってください。また、構成変更後には必ず、『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、お客様のバックアップディスクや記録媒体に、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。これは、構成を変更した論理スイッチに対しおこなってください。なお、頻繁に設定変更される場合には、おのこの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきなど、毎回ファイル名を変えて保存してください。



Fabric Vision ライセンスをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

**オペランド** このコマンドには次のオペランドがあります。

group_name	作成・編集するユーザ定義のグループ名を指定します。グループ名は 32 文字以内で大文字と小文字を区別します。
member_list	sfp タイプと port タイプのグループについて、そのグループのメンバをポート番号で指定します。複数のポート番号を指定する場合はポート番号をカンマで区切り、全体を""で囲んで指定します。
--create group_name	このオペランドでユーザ定義グループを作成します。
-type group_type	作成するグループのタイプを指定します。指定可能なグループのタイプは sfp タイプと port タイプです。
-members member_list	グループのメンバをポート番号で指定します。
--delete group_name	このオペランドでユーザ定義グループを消去します。デフォルトで定義されているグループは消去できません。また、いずれかのルールに所属しているグループも消去することができません。

- addmember           このオペランドで定義済みのグループにメンバを追加します。
- members member\_list    グループのメンバをポート番号で指定します。
- delmember           このオペランドでグループからメンバを削除します。
- members member\_list    グループのメンバをポート番号で指定します。
- clone               このオペランドでグループの複製を作成します。
- existing\_group\_name    複製元のグループ（既に定義済みのもの）を指定します。
- name new\_group\_name    作成するグループ名を指定します。
- show                このオペランドで全ての、または個別のグループの詳細を表示します。表示される情報はグループ名、グループのタイプ、メンバ数、メンバです。
- group\_name            個別のグループのみの情報を表示する場合にグループ名を指定します。
- help                このコマンドの使用方法を表示します。

## 例

SFP タイプのグループを作成し、かつポート 0 ～ ポート 5 をグループのメンバとする場合：

```
switch:admin> logicalgroup --create sfpgroup -type sfp -members 0-5
switch:admin>
```

SFP タイプのグループを作成し、かつポート 0 とポート 1 をグループのメンバとする場合：

```
switch:admin> logicalgroup --create portgroup -type port -members "0, 1"
switch:admin>
```

Port タイプのグループを作成し、かつポート 6 ～ ポート 13 をグループのメンバとする場合：

```
switch:admin> logicalgroup --create portgroup -type port -members 6-13
switch:admin>
```

グループ名「portgroup」を消去する場合：

```
switch:admin> logicalgroup --delete portgroup
switch:admin>
```

グループ名「portgroup」にポート 6 ～ ポート 13 をメンバとして追加する場合：

```
switch:admin> logicalgroup --addmember portgroup -members 6-13
switch:admin>
```

グループ名「portgroup」のメンバからポート 6 ～ ポート 13 を削除する場合：

```
switch:admin> logicalgroup --delmember portgroup -members 6-13
switch:admin>
```

グループ名「portgroup」のコピーをグループ名「sfpgroup」で作成する場合：

```
switch:admin> logicalgroup --clone testgroup -name sfpgroup
switch:admin>
```

グループの詳細を確認する場合：

```
switch:admin> logicalgroup --show
```

Group Name	Predefined	Type	Member Count	Members
ALL_PORTS	Yes	Port	26	0-25
NON_E_F_PORTS	Yes	Port	23	1-5, 7-15, 17-25
ALL_E_PORTS	Yes	Port	0	
ALL_F_PORTS	Yes	Port	3	0, 6, 16
ALL_OTHER_F_PORTS	Yes	Port	0	
ALL_HOST_PORTS	Yes	Port	2	6, 16
ALL_TARGET_PORTS	Yes	Port	1	0
ALL_TS	Yes	Temperature Sensor	2	1-2
ALL_FAN	Yes	Fan	0	
ALL_WWN	Yes	WWN	1	1
ALL_PS	Yes	Power Supply	0	
ALL_SFP	Yes	Sfp	26	0-25
ALL_10GSWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_10GLWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_16GSWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_16GLWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_QSFP	Yes	Sfp	0	
ALL_OTHER_SFP	Yes	Sfp	26	0-25
ALL_FLASH	Yes	Flash	1	0
ALL_CIRCUITS	Yes	Circuit	0	
SWITCH	Yes		1	0
CHASSIS	Yes		1	0
testgroup	No	Sfp	6	0-5
portgroup	No	Port	8	6-13
sfpgroup	No	Sfp	6	0-5

```
switch:admin>
```

## login

新しいユーザとしてログインします。

**構 文** login

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドは、元のセッションからログアウトせずに、別のユーザ名とパスワードを使いスイッチにログインします。ユーザが、telnet または login セッションを使って接続していた場合、そのセッションはオープンされたままです。

このコマンドは、現在のユーザレベルではアクセスできないコマンドへのアクセスを可能にします。

**オペランド** なし

**例** user から admin へ、ログインを変更します。

```
switch:user> login
login: admin
Password: xxxxxx
switch:admin>
```

**参照コマンド**

## mapsConfig

MAPS 機能の設定・管理をします。

**構 文**

```
mapsconfig --enablemaps -policy policy_name
mapsconfig --fwconvert
mapsconfig --config pause -type member_type -members member_list
mapsconfig --config continue -type member_type -members member_list
mapsconfig --actions actions_list
mapsconfig --import flow_name [-force]
mapsconfig --deimport flow_name
mapsconfig --purge
mapsconfig --show
mapsconfig --help
```

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドで以下の MAPS 機能の設定・管理をします。

- ・ MAPS の有効化（MAPS を有効化した場合、FabricWatch は無効化されます）
- ・ FabricWatch の設定を MAPS に移行するためのポリシーの生成
- ・ MAPS によるモニタの停止・継続
- ・ しきい値に達した場合に許可されるアクションの定義
- ・ MAPS へのフローの取り込み
- ・ 取り込み済みのフローの取り外し
- ・ 全てのユーザ定義の MAPS の設定の削除
- ・ MAPS 環境設定の表示

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Fabric Vision ライセンスが必要です。本コマンドを使用し MAPS の構成変更を実施する際には、『15 章 MAPS について』の内容を全て読み、よく理解してから行ってください。また、構成変更後には必ず、『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、お客様のバックアップディスクや記録媒体に、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。これは、構成を変更した論理スイッチに対しおこなってください。なお、頻繁に設定変更される場合には、おのこの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきなど、毎回ファイル名を変えて保存してください。



Fabric Vision ライセンスをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

## オペランド

このコマンドには次のオペランドがあります。

<code>--enablemaps</code>	このオペランドで MAPS を有効化します。
<code>-policy policy_name</code>	MAPS によるモニタリングで使用されるポリシー名を指定します。デフォルトで定義されているポリシー、FabricWatch の設定をコンバートしたポリシー、ユーザ定義のポリシーのいずれかを指定します。有効なポリシー名は以下のいずれかです。
<code>dflt_conservative_policy</code>	デフォルトで定義されている 3 つのポリシーの中で最も余裕のあるしきい値が設定されているルールによって構成されているポリシーです。
<code>dflt_aggressive_policy</code>	デフォルトで定義されている 3 つのポリシーの中で最も厳しいしきい値が設定されているルールによって構成されているポリシーです。
<code>dflt_moderate_policy</code>	デフォルトで定義されている 3 つのポリシーで conservative と aggressive の中間の厳しさのしきい値が設定されているルールによって構成されているポリシーです。
<code>fw_active_policy</code>	FabricWatch の設定をコンバートした場合に生成されるポリシーです。FabricWatch でのモニタ時にアクティブであったしきい値をベースに生成されたポリシーです。
<code>fw_default_policy</code>	FabricWatch の設定をコンバートした場合に生成されるポリシーです。FabricWatch のデフォルト設定をベースに生成されたポリシーです。
<code>fw_custom_policy</code>	FabricWatch の設定をコンバートした場合に生成されるポリシーです。FabricWatch のカスタム設定をベースに生成されたポリシーです。
<code>user_policy</code>	ユーザ定義のポリシーです。

**メモ：** 弊社推奨の構成ファイルのダウンロードにより作成されたポリシー（弊社推奨ポリシー）はユーザ定義ポリシーに含まれます。

<code>--fwconvert</code>	このオペランドで FabricWatch の設定を MAPS に移行するためのポリシーを生成します。生成されるポリシーは以下の 3 つです。      • <code>fw_active_policy</code>     • <code>fw_default_policy</code>     • <code>fw_custom_policy</code>
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<code>--config pause</code>	このオペランドで指定したエレメントの監視を停止します。
<code>--config continue</code>	このオペランドで "pause" オペランドにより監視を停止したエレメントの監視を再開します。
<code>-type member_type</code>	member_type にモニタを停止・再開するエレメントのタイプを指定します。指定可能なエレメントのタイプは以下の通りです。      • Port      Port タイプのエレメント     • sfp      sfp タイプのエレメント
<code>-members member_list</code>	停止・再開する member_type に含まれるメンバをポート番号で指定します
<code>--actions actions_list</code>	このオペランドで MAPS に対して許可するグローバルアクションを指定します。このオペランドで許可されていないアクションがルール内で指定されていた場合、設定したしきい値に達しても、MAPS は何も通知しません。指定可能なアクションは以下の通りです。      • raslog      MAPS に raslog への記録を許可します。     • snmp      MAPS は SNMP トラップの送信を許可します。     • sw_critical      MAPS にスイッチのステータスを critical にすることを許可します。     • sw_marginal      MAPS にスイッチのステータスを marginal にすることを許可します。     • sfp_marginal      MAPS に sfp のステータスを marginal にすることを許可します。     • none      MAPS に何のアクションも許可しません。（このアクションを指定した場合、MAPS はしきい値に達しても何も通知しません。）
<code>--import</code>	このオペランドで Flow Vision を MAPS に取り込みます。
<code>flow_name</code>	MAPS に取り込む flow 名を指定します。flow 名は Flow Vision で設定されていなければなりません。このオペランドは必須です。
<code>-force</code>	すでに取り込まれた flow と同じ名前で flow を取り込みます。このオペランドはオプションです。
<code>--deimport</code>	このオペランドで MAPS から Flow Vision を取り外します。
<code>flow_name</code>	MAPS から取り外す flow 名を指定します。このオペランドは必須です。
<code>--purge</code>	このオペランドでユーザが定義した全ての MAPS のコンフィグレーションを削除します。このオペランドはデフォルトで定義されている MAPS コンフィグレーションは削除しません。 このオペランドを実行した後は dflt_conservative_policy が有効になります

--show                MAPS のグローバルコンフィグレーションを表示します。

--help                このコマンドの使用方法を表示します。

例

ポリシー名 “HTC\_recommended\_policy” を指定して MAPS を有効化する場合 :

```
switch:admin> mapsconfig --enablemaps -policy HTC_recommended_policy
WARNING:
This command enables MAPS and replaces all Fabric Watch configurations
and monitoring. Once MAPS is enabled, the Fabric Watch configuration
can't be converted to MAPS.
If you wish to convert your Fabric Watch configuration into MAPS
policies, select NO to this prompt and first issue the "mapsconfig --
fwconvert" command. Once the Fabric Watch configuration is converted
into MAPS policies, you may reissue the "mapsconfig --enablemaps"
command to continue this process. If you do not use Fabric Watch or
need the configuration, then select YES to enable MAPS now.
Do you want to continue? (yes, y, no, n): [no] y
Enabled testpolicy policy.
switch:admin>
```

FabricWatch の設定を MAPS に移行するためのポリシーを生成する場合 :

```
switch:admin> mapsconfig --fwconvert
switch:admin> mapspolicy --show -summary
```

Policy Name	Number of Rules
dfilt_aggressive_policy	159
dfilt_conservative_policy	161
dfilt_moderate_policy	161
fw_default_policy	103
fw_custom_policy	103
fw_active_policy	103

```
MAPS is not enabled yet.
switch:admin>
```

Port タイプのポート 6 ～ ポート 23 の MAPS によるモニタを停止する場合 :

```
switch:admin> mapsconfig --config pause -type port -members 6-23
switch:admin> mapsconfig --show
Configured Notifications: RASLOG, SNMP, SW_MARGINAL
Mail Recipient: Not Configured
Paused members :
=====
PORT : 6-23
CIRCUIT :
SFP :
switch:admin>
```

Port タイプのポート 16 ～ ポート 23 の MAPS によるモニタを再開する場合：

```
switch:admin> mapsconfig --config continue -type port -members 16-23
switch:admin> mapsconfig --show
Configured Notifications: RASLOG, SNMP, SW_MARGINAL
Mail Recipient: Not Configured
Paused members :
=====
PORT : 6-15
CIRCUIT :
SFP :
switch:admin>
```

MAPS のグローバルアクションとして raslog と snmp トラップと sw\_marginal を許可する場合：

```
switch:admin> mapsconfig --action raslog, snmp, sw_marginal
switch:admin> mapsconfig --show
Configured Notifications: RASLOG, SNMP, SW_MARGINAL
Mail Recipient: Not Configured
Paused members :
=====
PORT :
CIRCUIT :
SFP :
switch:admin>
```

MAPS のグローバルコンフィグレーションを確認する場合：

```
switch:admin> mapsconfig --show
Configured Notifications: RASLOG, SNMP, SW_MARGINAL
Mail Recipient: Not Configured
Paused members :
=====
PORT : 6-15
CIRCUIT :
SFP :
switch:admin>
```

## mapsDb

MAPS の状態を確認します。

構 文	<code>mapsdb --show [all   history   details [-day mm/dd/yyyy   -hr hour]]</code>
	<code>mapsdb --clear [all   history   summary]</code>
	<code>mapsdb --help</code>
適 用	管理者
機 能	このコマンドで MAPS ダッシュボードを表示し、スイッチの状態判別や MAPS のモニタ機能の動作状態を確認します。

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Fabric Vision ライセンスが必要です。



Fabric Vision ライセンスをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

MAPS ダッシュボードでは以下の情報が表示されます。

### Switch Health Report :

スイッチ全体のステータス情報。状態が"healthy"でない場合は原因となっている部位がリストされます。

### Summary Information :

MAPS モニタリング状況がモニタ対象のタイプごとに表示されます。表示されるステータスは下記の通りです。

- ・ No Error エラーが発生していないことを示します。
- ・ In operating range エラーの数が現在アクティブなポリシー内で設定しているしきい値を超えていないことを示します。
- ・ Out of operating range エラーの数が現在アクティブなポリシー内で設定しているしきい値を超えていることを示します。
- ・ Not applicable MAPS の監視対象外（スイッチに実装されていない部位や機能など）であることを示します。

### Conditions contributing to health :

エラーの数がしきい値を超えた場合に、超えたしきい値が定義されているルール名や越えた回数などが表示されます。

### History Data :

エラーが発生した履歴が表示されます。

**オペランド**

このコマンドには次のオペランドがあります。

- show**      このオペランドで MAPS ダッシュボードの内容を表示し、スイッチの状態判別や MAPS のモニタリング状況を確認することができます。このオペランドには以下のオプションが指定可能です。
- all**          エラーの履歴とサマリを表示します。
- history**      エラーの履歴のみを表示します。
- details**      サマリに追加情報が加えられて表示されます。"details"オプションを使用した場合は、日付または、時間を指定することができます。
- day mm/dd/yyyy**      指定した日付の MAPS ダッシュボードのデータが表示されます。
- mm**          月を指定します。有効な値は 01～12 です。
- dd**          日を指定します。有効な値は 01～12 です。
- yyyy**          年を西暦で指定します。
- hr hour\_of\_day**      当日の指定した時間の MAPS ダッシュボードのデータが表示されます。有効な値は 01～23 です。例えば"-hr 17"の場合は 5:00 PM から 5:59 PM の情報が表示されます。
- clear**      このオペランドで MAPS ダッシュボードのデータを消去します。このオペランドの実行には以下のいずれかが必要です。
- all**          MAPS ダッシュボードの全データを消去します。
- history**      MAPS ダッシュボードのデータの履歴のみを消去します。
- summary**      MAPS ダッシュボードのデータのサマリのみを消去します。
- help**          このコマンドの使用方法を表示します。

例

MAPS ダッシュボードの内容を表示する場合：

```
switch:admin> mapsdb --show

1 Dashboard Information:
=====
DB start time: Wed May 7 09:14:38 2014
Active policy: traffic
Configured Notifications: RASLOG, SNMP
Fenced Ports : None

2 Switch Health Report:
=====
Current Switch Policy Status: HEALTHY

3.1 Summary Report:
=====

```

Category	Today	Last 7 days	
Port Health	No Errors	No Errors	
Fru Health	In operating range	In operating range	
Security Violations	No Errors	No Errors	
Fabric State Changes	No Errors	No Errors	
Switch Resource	In operating range	In operating range	
Traffic Performance	In operating range	In operating range	
FCIP Health	Not applicable	Not applicable	

```

3.2 Rules Affecting Health:
=====

```

Category (Rule Count)	Repeat Count	Rule Name	Execution Time	Object	Triggered Value  (Units)
Port Health (36)	9	defNON_E_F_PORTS	02/08/14 21:16:36	Port 3	9

```
switch:admin>
```

MAPS ダッシュボードのサマリデータを消去する場合：

```
switch:admin> mapsdb --clear summary
WARNING: This command will clear summary data
Do you want to continue? (yes, y, no, n): [no] y
switch:admin>
```

MAPS ダッシュボードの履歴データを消去する場合：

```
switch:admin> mapsdb --clear history
WARNING: This command will clear history data
Do you want to continue? (yes, y, no, n): [no] y
switch:admin>
```

日付を指定して MAPS ダッシュボードの内容を表示する場合：

```
switch:admin> mapsdb --show details -day 05/01/2014
```

1 Dashboard Information:

```
=====
DB start time: Wed May 7 09:14:38 2014
Active policy: traffic
Configured Notifications: RASLOG, SNMP
Fenced Ports : None
```

2 Switch Health Report:

```
=====
Current Switch Policy Status: HEALTHY
```

3.1 Summary Report:

```
=====
```

Category	Today	Last 7 days	
Port Health	No Errors	No Errors	
Fru Health	In operating range	In operating range	
Security Violations	No Errors	No Errors	
Fabric State Changes	No Errors	No Errors	
Switch Resource	In operating range	In operating range	
Traffic Performance	In operating range	In operating range	
FCIP Health	Not applicable	Not applicable	

3.2 Rules Affecting Health:

```
=====
```

Category (Rule Count)	Repeat Count	Rule Name	Execution Time	Object	Triggered Value  (Units)
-----					

4 History Data:

```
=====
```

Stats(Units)	Current	05/01/14	--/--/--	--/--/--	--/--/--	--/--/--	--/--/--
	Port(val)	Port(val)					
CRC (CRCs)	-	-	-	-	-	-	-
ITW (ITWs)	-	-	-	-	-	-	-
LOSS_SYNC (SyncLoss)	-	-	-	-	-	-	-
LF	-	-	-	-	-	-	-
LOSS_SIGNAL (LOS)	0 (1)	-	-	-	-	-	-
PE (Errors)	-	-	-	-	-	-	-
STATE_CHG	-	-	-	-	-	-	-
LR	-	6 (2)	-	-	-	-	-
C3TXTO (Timeouts)	-	-	-	-	-	-	-
RX (%)	-	-	-	-	-	-	-
TX (%)	-	-	-	-	-	-	-
UTIL (%)	-	-	-	-	-	-	-
BN_SECS (Seconds)	-	-	-	-	-	-	-

```
switch:admin>
```

## mapshelp

MAPS 関連のコマンドとそれらの機能をリスト表示します。

**構 文** mapshelp

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドは、MAPS 関連のコマンドとそれらの機能をリスト表示します。

**メモ**：このコマンドを使用するためには、Fabric Vision ライセンスが必要です。



Fabric Vision ライセンスをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

**オペランド** なし

**例**

```
switch:admin> mapshelp

mapsRule Use this command to create threshold monitoring rules
mapsPolicy Manage policies using this command
logicalGroup Create and manage user-defined logical groups
mapsdb Display MAPS Dashboard to see the summary of the violations
triggered due to current active policy.
mapsConfig MAPS configuration command eg: use this to enable MAPS
relayConfig Configure e-mail server information to receive email
notifications
mapssam Show availability monitor information
mapsHelp Display all the MAPS commands
switch:admin>
```

## mapsPolicy

MAPS のポリシーの作成・管理をします。

**構 文**

```
mapspolicy --create policy_name
mapspolicy --addrule policy_name -rulename rule_name
mapspolicy --delrule policy_name -rulename rule_name
mapspolicy --enable policy_name
mapspolicy --clone existing_policy_name -name new_policy_name
mapspolicy --delete policy_name
mapspolicy --show policy_name | -summary | -all
mapspolicy --help
```

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドで MAPS のモニタリングポリシーの作成・管理をします。  
 このコマンドで現在アクティブなポリシーを修正した場合、変更した内容をアクティブにするためには、"mapspolicy --enable policy\_name"により再度 Enable する必要があります。

**メモ**：このコマンドを使用するためには、Fabric Vision ライセンスが必要です。  
 本コマンドを使用し MAPS の構成変更を実施する際には、『15 章 MAPS について』の内容を全て読み、よく理解してから行ってください。また、構成変更後には必ず、『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、お客様のバックアップディスクや記録媒体に、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。これは、構成を変更した論理スイッチに対しおこなってください。なお、頻繁に設定変更される場合には、おのおの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきなど、毎回ファイル名を変えて保存してください。



Fabric Vision ライセンスをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

**オペランド** このコマンドには次のオペランドがあります。

**--create** このオペランドで新規にポリシーを作成します。

**policy\_name** 新規に作成するポリシー名を指定します。ポリシー名は 32 文字以内で大文字と小文字を区別します。--create オペランドにおいてポリシー名は必須です。

**--addrule policy\_name** このオペランドで既存のユーザ定義ポリシーにルールを追加します。デフォルトで定義されているポリシーにはルールを追加することはできません。

**-rulename rule\_name** ポリシーに追加するルール名を指定します。

**--delrule policy\_name** このオペランドで既存のユーザ定義ポリシーからルールを削除します。デフォルトで定義されているポリシーからルールを削除することはできません。

**-rulename rule\_name** ポリシーから削除するルール名を指定します。

- enable**                   このオペランドでポリシーをアクティブにします。
- policy\_name**       アクティブにするポリシー名を指定します。すでに別のポリシーアクティブになっている場合は、そのポリシーは Disable となり、ここで指定したポリシーがアクティブになります。
- clone**                   このオペランドで既存のポリシーの複製を生成します。複製されたポリシーには複製元ポリシーに定義されていた全ルールが引き継がれます。
- existing\_policy\_name**   複製元のポリシー名を指定します。
- name new\_policy\_name**   新規に作成するポリシー名を指定します。
- delete**                   このオペランドでユーザ定義のポリシーを消去します。
- policy\_name**       消去するユーザ定義のポリシー名を指定します。デフォルトで定義されているポリシーからを消去することはできません。
- show**                    ポリシーに定義されているルールを表示します。
- policy\_name**       ルールを表示するポリシー名を指定します。
- summary**           既存の全てのポリシー名とポリシーに定義されているルール数を表示します。
- all**                既存のポリシーに定義されている全てのルールを表示します。
- help**                    このコマンドの使用方法を表示します。

**例**

ポリシー名 “aggressive\_policy” で新規にポリシーを作成する場合：

```
switch:admin> mapspolicy --create aggressive_policy
switch:admin>
```

ポリシー名 “aggressive\_policy” にルールを追加する場合：  
（追加するルール名は “ALL\_TARGET\_PORTSSTATE\_CHG\_8”）

```
switch:admin> mapspolicy --addrule aggressive_policy -rulename ALL_TARGET_PORTSSTATE_CHG_8
switch:admin>
```

ポリシー名 “aggressive\_policy” からルールを削除する場合：  
（削除するルール名は “ALL\_TARGET\_PORTSSTATE\_CHG\_8”）

```
switch:admin> mapspolicy --addrule aggressive_policy -rulename ALL_TARGET_PORTSSTATE_CHG_8
switch:admin>
```

ポリシー名 “testpolicy” をアクティブにする場合：

```
switch:admin> mapspolicy --enable testpolicy
switch:admin> mapspolicy --show -summary
```

Policy Name		Number of Rules
dflt_aggressive_policy	:	159
dflt_conservative_policy	:	161
dflt_moderate_policy	:	161
testpolicy	:	1

```
Active Policy is 'testpolicy'.
switch:admin>
```

ポリシー名とポリシーに定義されているルール数を表示する場合：

```
switch:admin> mapspolicy --show -summary
```

Policy Name		Number of Rules
dflt_aggressive_policy	:	159
dflt_conservative_policy	:	161
dflt_moderate_policy	:	161

```
Active Policy is 'dflt_conservative_policy'.
switch:admin>
```

全てのルールを表示する場合：

```
switch:admin> mapspolicy --show -all
```

Rule List	Action	Condition
dflt_aggressive_policy:		
defNON_E_F_PORTSCRC_0	RASLOG, SNMP, EMAIL, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>0)
defNON_E_F_PORTSCRC_2	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>2)
defNON_E_F_PORTSITW_15	RASLOG, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (ITW/MIN>15)
defNON_E_F_PORTSITW_20	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (ITW/MIN>20)
defNON_E_F_PORTSLR_2	RASLOG, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (LR/MIN>2)
	.	
	.	
	(中略)	
	.	
	.	
defALL_PORTSSFP_STATE_IN	RASLOG, SNMP, EMAIL	ALL_PORTS (SFP_STATE/NONE==IN)
defALL_PORTSSFP_STATE_OFF	RASLOG, SNMP, EMAIL	ALL_PORTS (SFP_STATE/NONE==OFF)
defALL_PORTSSFP_STATE_OUT	RASLOG, SNMP, EMAIL	ALL_PORTS (SFP_STATE/NONE==OUT)

```
Active Policy is 'dflt_conservative_policy'.
switch:admin>
```

## mapsRule

MAPS のルールの作成・管理をします。

**構 文**

```
mapsrule --create rule_name -group group_name | flow_name
 -monitor ms_name -timebase timebase
 -op comparison_operator -value value
 -action action [-policy policy]

mapsrule --delete rule_name

mapsrule --config rule_name [-group group_name | flow_name]
 [-monitor monitor] [-timebase timebase]
 [-op comparison_operator] [-value value] [-action action]

mapsrule --clone existing_rule_name -rulename new_rule_name
 [-group group_name | flow_name] [-monitor ms_name]
 [-timebase timebase] [-op comparison_operator]
 [-value value] [-action action] [-policy policy]

mapsrule --show rule_name | -all

mapsrule --help
```

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドで MAPS でのモニタリングのためのルールの作成・管理をします。  
 このコマンドでポリシーに所属しているルールを変更した場合、変更した箇所をモニタリングに反映させるためには"mapspolicy --enable policy\_name"により所属しているポリシーを再度 Enable する必要があります。

**メモ** : このコマンドを使用するためには、Fabric Vision ライセンスが必要です。  
 本コマンドを使用し MAPS の構成変更を実施する際には、『15 章 MAPS について』の内容を全て読み、よく理解してから行ってください。また、構成変更後には必ず、『2.9 手順 8 : 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、お客様のバックアップディスクや記録媒体に、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。これは、構成を変更した論理スイッチに対しおこなってください。なお、頻繁に設定変更される場合には、おのこの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきなど、毎回ファイル名を変えて保存してください。



Fabric Vision ライセンスをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

## オペランド

このコマンドには次のオペランドがあります。

rule_name	作成・編集ルール名を指定します。ルール名は 32 文字以内で大文字と小文字を区別します。
monitor	モニタ名を指定します。内蔵 16Gbps スイッチで指定可能なモニタは以下の通りです。

Port health カテゴリのモニタ：

CRC	ポートでの CRC フレーム検出の回数
ITW	ポートでの無効なワード検出の回数
LOSS_SYNC	ポートでの同期損失の回数
LF	ポートでのリンク切れの回数
LOSS_SIGNAL	ポートでの信号損失の回数
PE	ポートでのプロトコルエラー検出の回数
LR	ポートでのリンクリセットの回数
C3TXTO	タイムアウトにより破棄された Class3 フレームの個数
STATE_CHG	ポートの状態変化
CURRENT	SFP に供給される電流
RXP	SFP に入力されているレーザーのワット数
TXP	SFP から出力されているレーザーのワット数
VOLTAGE	SFP に供給される電圧
SFP_TEMP	SFP の温度
PWR_HRS	SFP の稼動時間

Traffic performance カテゴリのモニタ：

RX	受信側の帯域の使用率
TX	送信側の帯域の使用率
UTIL	一番最後のポーリング時における、個々のポートの帯域使用率

TX_FCNT	送信されたフレームの数
RX_FCNT	受信したフレームの数
TX_THPUT	1 秒あたりの送信データ量 (Mbyte)
RX_THPUT	1 秒あたりの受信データ量 (Mbyte)
IO_RD	SCSI Read コマンドフレームの数
IO_WR	SCSI write コマンドフレームの数
IO_RD_BYTES	SCSI Read データの量 (Byte)
IO_WR_BYTES	SCSI Write データの量 (Byte)

Fabric state change カテゴリのモニタ :

DID_CHG	ドメイン ID の変更
FLOGI	Fabric 対応のデバイス追加
FAB_CFG	Fabric の再構築
EPORT_DOWN	E-port のリンクダウン
FAB_SEG	Fabric の分割変更
ZONE_CHG	ゾーンの変更

Switch resource カテゴリのモニタ :

TEMP	スイッチの内部温度
FLASH_USAGE	コンパクトフラッシュメモリの使用率
CPU	CPU の使用可能率
MEMORY_USAGE	メモリの使用可能率

Switch policy status カテゴリのモニタ :

BAD_TEMP	異常温度となった温度センサーの数
FLASH_USAGE	空き容量が少ない Flash の数
MARG_PORTS	Offline となったポートの数

FAULTY\_PORTS

Faulty となったポートの数

MISSING\_SFP

削除されるか故障した SFP の数

ERR\_PORTS

エラーや設定違反などでスイッチによって閉塞されたポートの数

FRU health カテゴリのモニタ :

SFP\_STATE

SFP の状態の変化

group_name	ユーザが定義したグループ名を指定します。
flow_name	ユーザが定義したフロー名を指定します。
timebase	累積的なカウンタが MAPS によってイベントとして記録される時間の基本単位を指定します。以下の 4 種類が指定可能です。
min	基本単位が 1 分間
hour	基本単位が 1 時間
day	基本単位が 1 日
none	基本単位の時間設定なし
comparison_operator	カウンタとしきい値の比較方法を指定します。以下の 5 種類が指定可能です。
l	Less than
le	Less than or equal to
g	Greater than
ge	Greater than or equal to
eq	Equal to
value	しきい値を指定します。有効な値は以下の通りです。
・ しきい値が数値の場合	: 1-9999
・ しきい値がパーセントの場合	: 1-100
・ しきい値がスイッチのステータスの場合	: ON, OFF, IN, OUT, FAULTY.
・ しきい値が温度の場合	: IN_RANGE, OUT_OF_RANGE.

action	カウンタとしきい値の比較結果が正になった場合の通知方法を指定します。”mapsconfig -actions”により MAPS のグローバルアクションとして許可されている action を指定する必要があります。許可されていない action を指定した場合、MAPS は通知を行いません。複数の action を指定する場合はカンマで区切り指定します。指定可能な action は以下の通りです。
raslog	MAPS は raslog にログを記録します。
snmp	MAPS は SNMP Trap を送信します。
sw_critical	MAPS はスイッチのステータスを critical にします。
sw_marginal	MAPS はスイッチのステータスを marginal にします。
sfp_marginal	MAPS は sfp のステータスを marginal にします。
none	MAPS は何も通知しません。
--create rule_name	このオペランドで新規に MAPS ルールを作成します。このオペランドの実行には以下のオペランドが必要です。
-group group_name	新規に作成するルールで比較される値に対応したモニタに所属するグループを指定します。このオペランドは必須です。
-monitor ms_name	新規に作成するルールで比較される値に対応したモニタ名を指定します。このオペランドは必須です。
-timebase time_base	累積的なカウンタが MAPS によってイベントとして記録される時間の基本単位を指定します。このオペランドは必須です。
-op comparison_operator	カウンタとしきい値の比較方法を指定します。このオペランドは必須です。
-value value	しきい値を指定します。このオペランドは必須です。
-action action	通知方法を指定します。このオペランドは必須です。
-policy policy	新規に作成するルールが所属するポリシーを指定します。デフォルトで定義されているポリシーを指定することはできません。このオペランドはオプションです。ルールの作成時に所属するポリシーを指定しない場合は、“mapspolicy -addrule” コマンドでポリシーにルールを所属させてください。

<code>--delete rule_name</code>	このオペランドで指定した MAPS ルールを削除します。
<code>--config rule_name</code>	このオペランドで新規に MAPS ルールを編集します。デフォルトで定義されているルールを編集することはできません。このオペランド実行時は修正するオペランドのみを指定してください。指定可能なオペランドについては“ <code>mapsrule -create</code> ”のオペランドを参照してください。
<code>--clone existing_rule_name -rulename new_rule_name</code>	このオペランドで“ <code>existing_rule_name</code> ”の複製を作成します。複製されるルールの名前は“ <code>new_rule_name</code> ”で指定した名前になります。このオペランドを実行するために必須のオペランドは以下の2つです。その他のオペランドについては編集したいオペランドのみを指定します。指定可能なオペランドについては“ <code>mapsrule -create</code> ”のオペランドを参照してください。
<code>existing_rule_name</code>	複製元のルール名を指定します。
<code>-name new_rule_name</code>	新規に作成するルール名を指定します。ルール名は 32 文字以内で大文字と小文字を区別します。
<code>--show</code>	このオペランドでルールおよび、ルールに定義されている内容を表示します。このオペランドを実行するためには以下のどちらかのオペランドを指定する必要があります。
<code>policy_name</code>	ルール名を指定して内容を表示します。
<code>-all</code>	スイッチに定義されているルールの一覧を表示します。
<code>--help</code>	このコマンドの使用方法を表示します。

例

新規にルールを作成する場合：

```
switch:admin> mapsrule --create SyncRule -group portgroup -monitor
loss_sync -timebase min -op ge -value 2 -action raslog,snmp
switch:admin>
```

ルール名 “SyncRule” についてしきい値を 1、action を raslog のみに変更する場合：

```
switch:admin> switch:admin> mapsrule --config SyncRule -value 1 -action
raslog
switch:admin>
```

既存のルールの複製を作成する場合：

(複製する際にしきい値のみを 4 に変更して複製する場合)

```
switch:admin> mapsrule -clone SyncRule -rulename CritSyncRule -value 4
switch:admin>
```

ルール名を指定して内容を表示する場合（ルール名は “HIT\_fcuPort\_If”）：

```
switch:admin> mapsrule --show HIT_fcuPort_If
Rule Data:

RuleName: HIT_fcuPort_If
Condition: FCU_PORTS(If/min>=2)
Actions: raslog,snmp
Associated Policies: HTC_recommended_policy
switch:admin>
```

ルールの一覧を表示する場合：

```
switch:admin> mapsrule --show -all
```

Rule Name	Actions	Condition
defNON_E_F_PORTSCRC_0	RASLOG, SNMP, EMAIL, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>0)
defNON_E_F_PORTSCRC_2	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>2)
defNON_E_F_PORTSCRC_10	RASLOG, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>10)
defNON_E_F_PORTSCRC_20	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>20)
defNON_E_F_PORTSCRC_21	RASLOG, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>21)
defNON_E_F_PORTSCRC_40	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>40)
	.	
	.	
	(省略)	

## mapsam

MAPS port availability monitor report を表示または初期化します。

**構 文**

```
mapssam --show
mapssam --clear
mapssam --help
```

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドは、MAPS がモニタリングしているポートについてのモニタレポートを表示、または初期化します。

**メモ** : このコマンドを使用するためには、Fabric Vision ライセンスが必要です。



Fabric Vision ライセンスをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

出力される各行は以下のとおりです。

Port : スイッチのポート番号

Type : ポートのタイプ {E (E\_Port), F (F\_Port), U (U\_Port), D (disableport), T (Trunk port), G (G\_Port), DP (persistently disable port), DIA(D\_Port) }

Total Up Time : ポートがリンクアップしている時間の割合

Total Down Time : ポート障害が発生していた時間の割合

Down Occurrence : ポート障害が発生した回数

Total Offline Time : ポートがオフラインになっている時間の割合

**オペランド** --show モニタレポートを表示します。

--clear モニタレポートの内容を初期化します。

--help. 使用方法を表示します。

例

MAPS モニタレポートを表示します。

switch:admin&gt; mapssam --show

Port	Type	Total Up Time (Percent)	Total Down Time (Percent)	Down Occurrence (Times)	Total Offline Time (Percent)
0	DP	0.00	0.00	0	100.00
1	DP	0.00	0.00	0	100.00
2	DP	0.00	0.00	0	100.00
3	DP	0.00	0.00	0	100.00
4	DP	0.00	0.00	0	100.00
5	DP	0.00	0.00	0	100.00
6	DP	0.00	0.00	0	100.00
7	DP	0.00	0.00	0	100.00
8	DP	0.00	0.00	0	100.00
9	DP	0.00	0.00	0	100.00
10	DP	0.00	0.00	0	100.00
11	DP	0.00	0.00	0	100.00
12	DP	0.00	0.00	0	100.00
13	DP	0.00	0.00	0	100.00
14	DP	0.00	0.00	0	100.00
15	DP	0.00	0.00	0	100.00
16	F	63.99	0.00	0	36.01
17	F	64.02	0.00	0	35.98
18	F	64.02	0.00	0	35.98
19	U	0.00	0.00	0	100.00
20	U	0.00	0.00	0	100.00
21	U	0.00	0.00	0	100.00
22	U	0.00	0.00	0	100.00
23	U	0.00	0.00	0	100.00

Number of Ports: 24

switch:admin&gt;

## nsshow

ローカルの Name Server 情報を表示します。

構 文	nsshow
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、fabric 内のほかのスイッチに接続されたデバイスについてのキャッシュ情報や、このスイッチに接続されたデバイスの情報を含むローカルネームサーバ情報を表示します。

このスイッチに情報がない場合には、次のメッセージが表示されます。

There is no entry in the Local Name Server

fabric 内のほかのスイッチに、まだ接続されたままのデバイスがある可能性があります。

出力される各行は以下のとおりです。

*	ほかのスイッチからのキャッシュされたエントリ
Type	U は unknown、N は N_Port、NL は NL_Port
Pid	24-ビット fibre channel アドレス
COS	デバイスによってサポートされたサービスクラスのリスト
PortName	デバイスのポート WWN
NodeName	デバイスのノード WWN
TTL	キャッシュエントリにおける Time-to-live (秒数での)、またはエントリがローカルな場合は na (該当なし)。
SCR	デバイスの状態変更登録。これはオプション <b>-r</b> を指定した場合表示

次の情報をデバイスが登録した場合、さらに行が付け加わる場合があります(スイッチは FCP ターゲットデバイスの SCSI 問合せデータを自動的に登録します)。

- サポートされた FC4s
- IP アドレス
- IPA
- ポートおよびノードのシンボリック名
- fabric ポート名—デバイスが物理的に接続されているスイッチのポート WWN
- ハードアドレスと、もしくはポート IP アドレス

## オペランド

このコマンドには次のオペランドがあります。

- r このオプションを指定すると TTL 属性出力を、SCR 情報に取り替えます。SCR は装置の状態変更登録です。この値は、装置がどのタイプの RSCN を受け取るか登録したかを示します。
  - SCR=0 予約済です。
  - SCR=1 ファブリック検出登録。ファブリックにより検出されたイベントに対しファブリックコントローラが発行するすべての RSCN 要求を受信するよう登録します。
  - SCR=2 Nx\_Port 検出登録。影響を受けた Nx\_Port により検出されたイベントに対し発行されるすべての RSCN 要求を受信するように登録します。
  - SCR=3 すべての RSCN 要求を受信するよう登録。RSCN 要求は、結果のすべての N\_Port\_ID ページを返します。
- t デバイスタイプを表示します。デバイスタイプは 2 つの部分からなり、第一の部分はデバイスのオリジネーションを示しています。現在、4 つのオリジネーションが定義されています。
  - Physical Nx\_Port に接続のデバイス。(スイッチログインに FLOGI を使用)
  - Virtual スイッチによって考え出されたデバイス。
  - NPV Nx\_Port に接続のデバイス。(スイッチログインに FDISC を使用)
  - iSCSI iSCSI ポートに接続のデバイス。

第二の部分はデバイスの役割を示しています。現在、4 つの役割が定義されています。

  - Unknown (initiator/target) デバイスの役割は検出されていない。
  - Initiator SCSI イニシエータ。
  - Target SCSI ターゲット。
  - Initiator+Target SCSI イニシエータと SCSI ターゲットの両方。

## 例

ローカルネームサーバ情報を表示するには：

```
switch:admin> nsshow
{
 Type Pid COS PortName NodeName TTL(sec)
 N 020c00; 2,3:50:00:08:70:00:57:33:04;50:00:08:70:00:57:33:05; na
 FC4s: FCP
 Fabric Port Name: 20:0c:00:05:1e:62:0d:51
 Permanent Port Name: 50:00:08:70:00:57:33:04
 Port Index: 12
 Share Area: No
 Device Shared in Other AD: No
 Redirect: No
 N 021600; 2,3:50:00:08:70:00:57:33:06;50:00:08:70:00:57:33:07; na
 FC4s: FCP
 Fabric Port Name: 20:16:00:05:1e:62:0d:51
 Permanent Port Name: 50:00:08:70:00:57:33:06
 Port Index: 22
 Share Area: No
 Device Shared in Other AD: No
 Redirect: No
 The Local Name Server has 2 entries }
switch:admin>
```

## 参照コマンド

switchshow

## passwd

システムのログイン名とパスワードを変更します。

**構 文** passwd [user\_account]

**適 用** すべてのユーザ

**機 能**

**注：**このコマンドにより、システムのパスワードを変更します。ログイン名については変更できません。

このコマンドにより、システムのパスワードを変更します。user のオペランドなしでコマンドを入力した場合、現在ログインしているユーザのパスワードを変更します。

admin でログイン時には、オプションである user のオペランドを入力して特定ユーザのパスワードを変更することができます。

ユーザ・レベルの階層は、アクセス権の高い順に、admin および user です。通常、fabric 管理はすべて admin 権限で実行します。

このコマンドは以下の様に動作します：

- パスワードを変更する場合は、旧パスワード入力後に新パスワードを入力します。
- ログインしているユーザよりも権限の低いユーザのパスワードを変更する（admin ログイン時に user のパスワードを変更）場合、新パスワードのみを入力します。

**メモ：**『3.4 セキュリティ「パスワードの構成」』を参照。

パスワードは 8 から 40 文字でなくてはなりません。また、変更前後のパスワードは異ならなければなりません。

使用可能な文字は、大文字、小文字、数字あるいは英数字でない文字 (! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } ~)。

入力をコントロールするため、次のオプションを使用します。

**Return** プロンプトに対し、文字入力がない時点でこれを入力したとき、デフォルトを受けて（もし適切ならば）、次のプロンプトに移動します。

**Control-D (E.O.File)** プロンプトに対し、文字入力がない時点でこれを入力したとき、コマンドを終了し、変更をセーブします。このキー操作は、使用するシステムにより異なる場合があります。

**オペランド**

このコマンドには、次のオペランドがあります。

**user** ログイン名とパスワードの変更を行うユーザ名を指定します。このオペランドはオプションです。

**例**

admin ユーザ名とパスワードを変更するには：

```
switch:admin> passwd admin
Changing password for admin
Enter old password:
Enter new password:
Re-type new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully
Saving password to stable storage.
Password saved to stable storage successfully.
switch:admin>
```

エラー	全てのエラーメッセージは、コマンド名に下記のいずれかのメッセージ付きで表示されます。		
	"user" is not a valid user name.		システムで認められた有効なユーザ名を指定していません。
	Permission denied.		指定されたログイン名あるいはパスワードを変更する許可がありません。
	That user name is already being used.		既存のユーザ名に変更することは出来ません。
	Incorrect password.		古いパスワード入力に対して、正しいパスワードを入力していません。
	Password unchanged.		パスワードを変更することなく、キャリッジリターン (「Enter」) が入力されました。
	Number of failure attempts exceeded.		新しいパスワードの入力、確認を 3 回失敗しました。
参照コマンド	Passwords do not match; try again.		新しいパスワードを正しく確認できませんでした。
	login		

## passwdcfg

パスワード規定を管理します。

…  
補足

passwdcfg コマンドを使用する際には、『3.5 高度なパスワードのセキュリティ』も参照してください。

### 構 文

```
passwdcfg --help

passwdcfg --set [-lowercade value][-uppercase value][-digit value]
[-punctuation value][-minlength value][-repeat value][-sequence value]
[-history value][-minpasswordage value][-maxpasswordage value]
[-warning value][-lockoutthreshold value][-lockoutduration value]

passwdcfg --enableadminlockout / --disableadminlockout

passwdcfg --setdefault

passwdcfg --showall
```

### 適 用

全てのユーザ

### 機 能

このコマンドでパスワード規定を管理します。

--set オペランドで、下記のパスワード規定を設定します。

- パスワード文字規定：-lowercase、-uppercase、-digit、-punctuation、-minlength、-repeat、-sequence
- パスワード履歴規定：-history
- パスワード失効規定：-minpasswordage、-maxpasswordage、-warning
- アカウントロックアウト規定：-lockoutthreshold、-lockoutduration
- admin 権限のアカウントロックアウト規定（第 1 オペランドに指定）：--enableadminlockout、--disableadminlockout
- パスワード文字規定は新規パスワードが満たさなければならない使用文字に関するルールを定義します。設定可能なルールには、英大文字、英小文字、数字、コロン（:）を除いた印刷可能な ASCII 文字、文字数の最小値、英数字の繰り返し、および英数字の連続（ABC、123 など）があります。これは新規パスワードが設定される際にのみチェックされます。パスワード文字規定は全てのユーザアカウント（admin 権限、および user 権限）に適用されます。パスワードが複数の項目に対して違反している場合には、一度に 1 つの項目についてのみ報告されます。
- パスワード履歴規定は最近使用されたパスワードの再使用を防止します。これは新規パスワードが設定される際にのみチェックされます。パスワード文字規定は全てのユーザアカウント（admin 権限、および user 権限）に適用されます。パスワード履歴規定は、新規パスワードがそれ以前に使用されたパスワードと同じかどうかを検証します。履歴はパスワード履歴規定が設定されると、設定された分の保持を開始します。設定値（History 値）が 1～24 の場合、現在のパスワード＋設定された数の過去のパスワードが設定不可となります。

- パスワード失効規定は、設定した期間経過後にパスワードを期限切れにします。ユーザはパスワードの期限が切れると、パスワードを変えなければなりません。パスワード失効規定は全てのユーザアカウント（admin 権限、および user 権限）に適用されます。ユーザがログインする際に、パスワード満了が近づくと警告を表示します。パスワード期限切れの警告が始まる日数は設定可能です。パスワード期限切れは、アカウントを無効にしたりロックアウトしたりしません。
- アカウントロックアウト規定は、ユーザが設定した回数以上ログインに失敗すると、そのユーザ権限アカウントを無効にします。ロックされたアカウントを管理者がロック解除するまでロック状態のままにしておくか、または指定した期間後にアカウントのロックが自動的に解除されるようにも構成することができます。管理者はいつでも、ロックされたアカウントを解除することができます。アカウントがロックされた状態と無効な状態とは異なります。  
`passwdcfg --enableadminlockout`（解除は、`passwdcfg --disableadminlockout`）を実行することで、admin 権限のユーザに対しアカウントのロックアウトが可能となりますが、不用意に実行しますと完全に FCSW にアクセスできない状態になります。admin 権限のユーザに対しロックアウトする場合は、複数の admin 権限のユーザを作成し、パスワード管理を慎重に行ってください。

## オペランド

このコマンドには下記のエンドがあります：

--help passwdcfg コマンドの構文を表示します。

--set 以下のパラメータを設定します：

-lowercase value

パスワードの中で使わなければならない小文字アルファベットを指定します。デフォルト値は 0 です。最大値は -minlength value 以下でなければなりません。

-uppercase value

パスワードの中で使わなければならない大文字アルファベットを指定します。デフォルト値は 0 です。最大値は -minlength value 以下でなければなりません。

-digits value

パスワードの中で使わなければならない数字の数を指定します。デフォルト値は 0 です。最大値は -minlength value 以下でなければなりません。

-punctuation value

パスワードの中で使わなければならないコロン（:）を除いた印刷可能な ASCII 文字の文字数を指定します。デフォルト値は 0 です。最大値は -minlength value 以下でなければなりません（! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } ~）。

-minlength value

パスワードの最小文字数を指定します。最小文字数は 8 から 40 を設定することができます。パスワードは指定の最小値から 40 文字まででなければなりません。デフォルト値は 8 です。-lowercase、-uppercase、-digits、

-punctuation の合計数は -minlength value 以下でなければなりません。

-repeat value

パスワードの最小繰り返し文字数を指定します。最小繰り返し文字数は 1 から 40 を設定することができます（ただし、1 設定時は繰り返しチェックせず）。最小繰り返し文字列を 3 に設定した場合、「AAA」などの同一文字 3 字以上の繰り返し文字列を含んでいるパスワードは使用できません。デフォルト値は 1 です。

**-sequence value**

パスワードの最小連続文字数を指定します。最小連続文字数は 1 から 40 を設定することができます（ただし、1 設定時は連続チェックせず）。最小連続文字数を 3 に設定した場合、「abc」、「UTS」、「123」などの連続した（ASCII コード値が 1 ずつ異なる）英数字が 3 文字以上連続で含まれるパスワードを使用できません。デフォルト値は 1 です。

**-history value**

新規パスワードを設定する際に許可されない過去のパスワード数を指定します。1 ～ 24 までの値が指定可能です。デフォルト値は 1 です。

**-minpasswordage value**

パスワードを変更することができる最小経過日数を指定します。

-minpasswordage は 0～999 日を設定可能です。デフォルト値は 0 です。このパラメータを 0 以外に設定することで、ユーザが古いパスワードを再利用するためにパスワードをすぐに変更することを阻止します。

minpasswordage 規定は admin 権限のユーザがほかのユーザに代わってパスワードを変更する際にはチェックされません。

-maxpasswordage が 0 以外の値に設定される場合は、-minpasswordage は-maxpasswordage 以下の値でなければなりません。

**-maxpasswordage value**

パスワードの有効期間を指定します。-maxpasswordage は 0～999 日に設定可能です。このパラメータを 0 に設定するとパスワードに無期限に使用可能です。デフォルト値は 0 です。

**-warning value**

パスワード失効前の警告が表示される日数を指定します。-warning は 0～999 日に設定可能です。デフォルト値は 0 です。

**-lockoutthreshold value**

ユーザがログイン時、何度パスワードを間違えた場合にアカウントをロックするかを指定します。-lockoutthreshold は 0～999 に設定可能です。パラメータを 0 に設定すると、何度パスワードを間違えてもロックアウトしません。デフォルト値は 0 です。

**-lockoutduration value**

ロックされたアカウントが自動的に解除される時間を分で指定します。

-lockoutduration の時間はログイン失敗の回数が-lockoutthreshold の設定値を超過した時からの経過時間です。それ以降、ロックアウト期間中のログイン失敗によりロックアウト期間が延長することはありません。

-lockoutduration は 0～99999 分に設定可能です。このパラメータを 0 に設定するとロックアウト期間のメカニズムを無効にし、アカウントを解除するには管理者の操作が必要になります。デフォルト値は 30 分です。

**--disableadminlockout**

admin 権限に対するアカウントロックを無効にします（デフォルト設定）。

**--enableadminlockout**

admin 権限に対するアカウントロックを有効にします。

**--setdefault**

全てのパスワード規定をデフォルト値にリセットします。

**--showall**

全てのパスワード設定パラメータを表示します。

## 例

現行のパスワードの設定パラメータを表示するには：

```
switch:admin> passwdcfg --showall
passwdcfg.minlength: 8
passwdcfg.lowercase: 0
passwdcfg.uppercase: 0
passwdcfg.digits: 0
passwdcfg.punctuation: 0
passwdcfg.history: 1
passwdcfg.minpasswordage: 0
passwdcfg.maxpasswordage: 0
passwdcfg.warning: 0
passwdcfg.lockoutthreshold: 0
passwdcfg.lockoutduration: 30
passwdcfg.adminlockout: 0
passwdcfg.repeat: 1
passwdcfg.sequence: 1
passwdcfg.status: 0
switch:admin>
```

パスワードのコンフィグレーションパラメータを変更するには：

```
switch:admin> passwdcfg --set -uppercase 2 -maxpasswordage 90
switch:admin>
```

## 診断

不具合があると、下記のエラーメッセージの 1 つまたは複数が表示されます：

RBAC permission denied.

ユーザに **passwdcfg** コマンドの実行権限がありません。

Command not supported

セキュアモードが有効の時、passwdcfg コマンドはサポートされません。

The MinLength value must be between 8 and 40.

-minlength value は 8 から 40 でなければなりません。

The Lowercase value specified must be greater than or equal to zero and less than or equal to MinLength.

指定する -lowercase value は 0 以上、-minlength と同じかそれ以下でなければなりません。

The Uppercase value specified must be greater than or equal to zero and less than or equal to MinLength.

指定する -uppercase value は 0 以上、-minlength と同じかそれ以下でなければなりません。

The Digits value specified must be greater than or equal to zero and less than or equal to MinLength.

指定する -digits value は 0 以上、-minlength と同じかそれ以下でなければなりません。

The Punctuation value specified must be greater than or equal to zero and less than or equal to MinLength.

指定する -punctuation value は 0 以上、-minlength と同じかそれ以下でなければなりません。

The total of Lowercase, Uppercase, Digits, Punctuation must be less than or equal to MinLength.

-lowercase value、-uppercase value、-digits value、-punctuation value の合計は、-minlength と同じかそれ以下でなければなりません。

The History value must be between 1 and 24.

-history value は 1 から 24 でなければなりません。

The MinPasswordAge value must be between 0 and 999.

-minpasswordage value は 0 から 999 でなければなりません。

The MaxPasswordAge value must be between 0 and 999.

-maxpasswordage value は 0 から 999 でなければなりません。

The Warning value must be between 0 and 999.

-warning value は 0 から 999 でなければなりません。

The MinPasswordAge or Warning value must be less than or equal to MaxPasswordAge when MaxPasswordAge is non-zero.

-maxpasswordage value が 0 以外の値の時、-minpasswordage value または-warning value は-maxpasswordage value と同じかそれ以下でなければなりません。

The LockoutThreshold value must be between 0 and 999.

-lockoutthreshold value は 0 から 999 でなければなりません。

The LockoutDuration value must be between 0 and 99999.

-lockoutduration value は 0 から 99999 でなければなりません。

The Repeat value specified must be greater than zero and less than or equal to 40.

-repeat value は 1 から 40 でなければなりません。

The Sequence value specified must be greater than zero and less than or equal to 40.

-sequence value は 1 から 40 でなければなりません。

#### 参照コマンド

passwd  
userconfig

## portcfggport

ポートを G\_Port に固定します。

…  
補足

内部ポートに対して G\_Port 固定を実施しないでください。  
ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチの内部ポート番号については、内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置のユーザーズガイドを参照ください。

構 文	portcfggport portnumber, mode
適 用	管理者
機 能	このコマンドにより、ユーザはポートを G_Port として固定できます。一旦実行されると、スイッチはそのポートを F_Port としてのみ初期化しようとし、そのポートでのループ初期化(FL_Port)を行わなくなります。G_Port として固定されたポートは E_Port になることができます。   設定は不揮発性メモリにセーブされ、スイッチのリブートおよび、電源の off/on に影響されません。
オペランド	このコマンドには、下記オペランドがあります。   portnumber      設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。   mode            1 に設定することでポートを G_Port 固定にします。0 を設定することで G_Port 固定を解除します。0 設定がポートのデフォルトの状態です。   両オペランドは必須です。
例	下記の例は、スイッチのポート 13 を G_Port としてロックします。  <pre>switch:admin&gt; portcfggport 13, 1 switch:admin&gt;</pre>
参照コマンド	switchshow   configure   portcfgshow

## portcfgislmode

ポートの ISL R\_RDY モードを enable あるいは disable します。

**構文** portcfgislmode portnumber, mode

**適用** 管理者

**機能** このコマンドは、ポート上の ISL R\_RDY モードを enable あるいは disable するときに使います。ポート上の ISL R\_RDY モードを enable にするときは、fabric 全体で PID フォーマットが統一されているようにしてください。Core PID Format については、**configure** コマンドを参照してください。

ISL R\_RDY モードでは、フローコントロールモード（Flow Control Mode）02 を伴う ELP が送信され、WAN ゲートウェイ製品との接続が可能になります。

ポートの ISL R\_RDY モードが enable のときは、フローコントロールモード 02 を伴う ELP しか受信できません。フローコントロールモード 01 の ELP は fabric を分断します。

このモードでは接続ポートの PID フォーマットは検知できません。二つの ISL R\_RDY モードポートの PID フォーマットが異なる場合、ゾーニングでフレームが落ちます。

設定は不揮発性メモリにセーブされ、スイッチのリブートおよび、電源の off/on に影響されません。また、ライセンスは必要ありません。

ポートで ISL R\_RDY モードが enable になっているかは、**portcfgshow** コマンドで確認できます

**オペランド** このコマンドには、下記オペランドがあります。

portnumber 設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。mode 1 に設定することでポートの ISL R\_RDY モードを enable にします。0 に設定することで ISL R\_RDY モードを disable にします。0 設定がデフォルトの状態です。

全てのオペランドは必須です。

**例** ポート上の ISL R\_RDY モードを enable にする場合：

```
switch:admin> portcfgislmode 2, 1
ISL R_RDY Mode is enabled for port 2. Please make sure the PID
formats are consistent across the entire fabric.
switch:admin>
```

**参照コマンド** portcfgshow

## portcfglport

ポートを L\_Port に固定します。



このコマンドを実行して L-Port 固定したポートは point-to-point (Fabric) デバイスと正常に接続できません。L-Port 固定設定が不要になった場合は、設定を解除してください。

構 文	portcfglport portnumber, mode
適 用	管理者
機 能	このコマンドにより、ユーザはポートを L_Port として固定できます。スイッチはポートを FL_Port として初期化しようとし、スイッチはポートに対し、point-to-point (F_Port) の初期化を行うことはありません。   しかし、ポートが E_Port になることが可能です。
オペランド	このコマンドには、下記オペランドがあります。   portnumber      設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。   mode            1 に設定することでポートを L_Port 固定にします。0 に設定することで L_Port 固定を解除します。0 設定がポートのデフォルト状態です。   全てのオペランドは必須です。
例	スイッチの port 3 を L_Port として固定します。  <pre>switch:admin&gt; portcfglport 3, 1 Committing configuration...done. switch:admin&gt;</pre>
参照コマンド	switchshow   configure   portcfgshow

## portcfnondfe

8Gbps ファイバーチャネルリンク上の non-Decision Feedback Equalization (non-DFE) モードの有効／無効の設定、および設定を表示します。



本コマンドをサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。



内部ポートに対しては設定を変更しないでください。ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチの内部ポート番号については、内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置のユーザーズガイドを参照ください。



non-DFE を有効にしたポートに LTO (8Gbps) 以外のデバイスを接続した場合、デバイスのと接続に不具合が生じる可能性があります (CRC エラーが検出されます)。その場合は non-DFE を有効化しないで下さい。

構 文	<pre>portcfnondfe --enable port[-port] portcfnondfe --disable port[-port] portcfnondfe --show port[-port]</pre>				
適 用	管理者				
機 能	このコマンドを使用して指定ポート、または指定ポート範囲で non-DFE モードを有効／無効に設定、あるいは non-DFE 設定の表示を行います。   non-DFE モードを有効にするためには、<b>portcfnondfe</b> コマンドを使用して、そのポートを 8Gbps に固定する必要があります。   non-DFE が無効の場合、アクティブレシーバ DFE が、高度なアルゴリズムを使用して信号歪みを補償するためにレシーバを自動的に調整します。   non-DFE を有効にした場合、アクティブレシーバ DFE は無効にされ、代わりに固定レシーバイコライゼーションを使用します。これは、LTO との 8Gbps 接続時に不具合 (CRC エラー多発やデバイス認識不可) がある場合に効果があります。   default 設定では、non-DFE モードは無効になっています (DFE による自動調整が有効になっています)。   non-DFE が既にポート上で有効になっている場合、non-DFE を有効にしても効果はありません。また、ポートを範囲を指定した場合、範囲内のポートのいくつかが既に要求した設定になっている時は、コメントが表示され、同じ設定のポートに対しては設定は実行されません。   設定は不揮発性メモリに格納され、FCSW を Reboot または電源 on/off した後でも状態を保持します。   <b>--show</b> オプションと共に使用すると、指定したポートに関する次の情報が表示されます。  <table border="1"> <tr> <td>Port</td><td>ポートインデックス番号</td></tr> <tr> <td>Non-DFE Configured</td><td>ポートでnon-DFEが有効になっている場合はONを表示します。機能が無効の場合はOFFを表示します (default)。</td></tr> </table>	Port	ポートインデックス番号	Non-DFE Configured	ポートでnon-DFEが有効になっている場合はONを表示します。機能が無効の場合はOFFを表示します (default)。
Port	ポートインデックス番号				
Non-DFE Configured	ポートでnon-DFEが有効になっている場合はONを表示します。機能が無効の場合はOFFを表示します (default)。				

### オペランド

このコマンドには、下記のオペランドがあります。

port[-port]	設定するポート番号、あるいは範囲を指定します。
<b>--enable</b>	指定ポートの non-DFE を有効にします。
<b>--disable</b>	指定ポートの non-DFE を無効にします。
<b>--show</b>	指定ポートの non-DFE 設定を表示します。

## 例

単一ポートの non-DFE を有効にする場合 :

```
switch:admin> portcfgspeed 16 8
switch:admin> portcfgnondfe --enable 16
switch:admin>
```

単一ポートの non-DFE を有効にする場合 (non-DFE が既に有効時) :

```
switch:admin> portcfgspeed 16 8
switch:admin> portcfgnondfe --enable 16
Same configuration for port 16
switch:admin>
```

ポート範囲を指定して non-DFE を有効にする場合 :

```
switch:admin> portcfgspeed 16 8
switch:admin> portcfgspeed 17 8
switch:admin> portcfgnondfe --enable 16-17
switch:admin>
```

ポート範囲を指定して non-DFE を有効にする場合 (一部ポートが既に non-DFE 有効時) :

```
switch:admin> portcfgspeed 16 8
switch:admin> portcfgspeed 17 8
switch:admin> portcfgspeed 18 8
switch:admin> portcfgnondfe --enable 16-18
Same configuration for port 16
Same configuration for port 17
switch:admin>
```

ポート範囲を指定して non-DFE を無効にする場合 :

```
switch:admin> portcfgnondfe --disable 16-17
switch:admin>
```

ポート 16 の non-DFE 設定を表示する場合 :

```
switch:admin> portcfgnondfe --show 16
Port: 16
Non-DFE Configured: ON
switch:admin>
```

## 参照コマンド

**portcfgshow**

**portcfgspeed**

## portcfgnpivport

ポートの NPIV 機能を Enable あるいは Disable にします。



N-Port ID Virtualization (NPIV) 機能は、内蔵ファイバチャネルスイッチ (4Gbps) Fabric OS のバージョン V5.2.1 以降でサポートします。このため、本コマンドも Fabric OS のバージョン V5.2.1 以降で使用可能です。

**構 文** portcfgnpivport portnumber, mode  
portcfgnpivport --setloginlimit portnumber [-port\_range] "limit"

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、ポート上の NPIV 機能を enable あるいは disable するときに使います。NPIV 機能に関しては、『13 N-Port ID Virtualization (NPIV)について』を参照してください。

NPIV は F\_Port のみに適用できます。

デフォルトは、NPIV 機能は enable になっています。

NPIV 機能を使用するためには、内蔵ファイバチャネルスイッチが NPIV 機能を有していること (FOS v5.2.1 以降)、内蔵ファイバチャネルスイッチのポートの NPIV 機能が enable であること、そして冗長化サーバ構成においては、稼働中サーバとスタンバイサーバの両方で、ファームウェアが NPIV 機能をサポートしている必要があります。

仮想ポート ID はポート毎に 0~255 まで設定可能で、初期値はポート毎で 126 に設定されています。またスイッチ毎でも仮想ポート ID の数を設定できます。これら構成設定に関しては、**configure** コマンドを参照してください。

ポートの NPIV 機能が enable になっているかは、**portcfgshow** コマンドで確認できます。

**オペランド** このコマンドには、下記のオペランドがあります。

**portnumber** 設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。

**mode** 1 に設定することでポートの NPIV 機能を enable にします。0 に設定することで NPIV 機能を disable にします。1 設定がデフォルトの状態です。

--setloginlimit portnumber [-port\_range] "limit"

このオペランドは指定したポート番号の F-Port でログイン可能な NPIV の上限数を "limit" に変更します。デフォルトの NPIV 上限数は 126 です。

**例** スイッチの port 3 の NPIV 機能を enable にします。

```
switch:admin> portcfgnpivport 3, 1
```

スイッチの Port6 から Port8 までの NPIV 上限数を 160 に変更します。

```
switch:admin> portcfgnpivport --setloginlimit 6-8 160
```

```
NPIV Limit Set to 160 for Port 6
```

```
NPIV Limit Set to 160 for Port 7
```

```
NPIV Limit Set to 160 for Port 8
```

**参照コマンド** configure  
portcfgshow

## portcfgpersistentdisable

指定したポートを持続的 Disable にします。

構 文	portcfgpersistentdisable [portnumber]
適 用	管理者
機 能	このコマンドは、スイッチの再起動やスイッチが enable になった際に自動的にポートが Enable 状態になるのを抑止できます。   このコマンドによる Persistent Disable はマネージメントモジュールによる内部ポートの自動 Persistent Disable/Enable 機能より優先されます。このため、コマンドで Persistent Disable に設定した場合は、portcfgpersistentenable コマンドが実行されるまでそのポートを Enable にすることができません。   ポートが Persistent Disable であるかは、switchshow コマンドなどで確認できますが、マネージメントモジュールによって自動的に設定された Persistent Disable と表示上の区別はありません。   デフォルトでは、持続的 Disable(PersistentDisable 機能)が OFF になっています。
オペランド	このコマンドには、下記のエンドがあります。   portnumber      設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。   オペランドを指定しない場合は、スイッチの PersistentDisable 機能が ON に設定されているポートが YES と表示されます。
例	スイッチの port 3 に PersistentDisable 機能を設定します。

```
switch:admin> portcfgpersistentdisable 3
```

スイッチの PersistentDisable 機能の設定状態を参照します。

```
switch:admin> portcfgpersistentdisable

Slot 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
-----+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
Disabled - - - YES - - - - - - - - - - - - -
(output truncated)
```

参照コマンド	portcfgshow
	portcfgpersistentenable

## portcfgpersistentenable

指定したポートの持続的 Disable を解除します。

構 文	portcfgpersistentenable [portnumber]
適 用	管理者
機 能	このコマンドは、持続的 Disable(PersistentDisable 機能)を OFF に設定してポートを Enable にする際に使用します。   このコマンドは、マネージメントモジュールによる内部ポートの自動 Persistent Disable/Enable 機能で設定された Persistent Disable を解除することは出来ません。   また、このコマンドを内部ポートに使用する場合は、指定する内部ポート番号に接続されたブレードの電源が ON である必要があります。   ポートの Persistent Disable 機能が OFF になっているかは、switchshow コマンドなどで確認できます。
オペランド	このコマンドには、下記オペランドがあります。   portnumber      設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。   オペランドを指定しない場合は、スイッチの PersistentDisable 機能が OFF に設定されているポートが YES と表示されます。
例	スイッチの port 3 の PersistentDisable 機能を解除します。

```
switch:admin> portcfgpersistentenable 3
```

スイッチの PersistentDisable 機能の解除状態を参照します。

```
switch:admin> portcfgpersistentenable

Slot 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
-----+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---
Enabled YES YES YES YES YES YES YES YES YES YES YES YES YES YES YES YES
(output truncated)
```

参照コマンド	portcfgshow portcfgpersistentdisable
--------	-----------------------------------------

## portcfgshow

構 文  
適 用  
機 能

ポートのコンフィグレーション設定を表示します。

portcfgshow [portnumber]

すべてのユーザ

このコマンドは、全ポートの現在のコンフィグレーションを表示するのに使用します。以下のコンフィグレーション情報が表示されます。

- Speed : ポート速度が、1G, 2G, 4G, 8G あるいは AN (オートネゴシエーション・モード) で表示されます。この値は **portcfgspeed** コマンドにより設定されます。
- Fill Word : 8G FC ポートに対する Fill Word の設定モードが表示され、デフォルトでは 0 と表示されます。Fill Word とは、連続する 2 つのデータフレーム間に、FC リンクの確立を保持するために挿入される信号のパターンを示します。本パターンは **portcfgFillword** コマンドにより設定できますが、内蔵ファイバチャネルスイッチでは本コマンド未サポートのため、設定変更は禁止です。
- AL\_PA Offset 13 : この値はブランク(-- )として表示されます。
- Trunk Port : ポートが Trunking 用に設定されている場合 ON として表示され、disable の場合ブランク(.. )と表示されます。この値は **portcfgtrunkport** コマンドにより設定されます（機能を有効にするためにはオプションの Trunking ライセンスが必要です）。
- Long Distance : この値はブランク(-- )として表示されます。内蔵ファイバチャネルスイッチでは Extended Fabric ライセンス機能は未サポート（機能自体持っていない）です。
- VC Link Init : この値はブランク(-- )として表示されます。
- Locked L\_Port : ポートが L\_Port にロックされている場合 ON として表示され、disable (U\_Port として動作) の場合ブランク(.. )と表示されます。この値は **portcfglport** コマンドで設定されます。
- Locked G\_Port : ポートが G\_Port にロックされている場合 ON として表示され、disable (U\_Port として動作) の場合ブランク(-- )と表示されます。この値は **portcfggport** コマンドで設定されます。
- Disabled E\_Port : この値はブランク(-- )として表示されます。
- Locked E\_Port : この値はブランク(-- )として表示されます。
- ISL R\_RDY Mode : ポートの R\_RDY モードが enable の場合 ON として表示され、R\_RDY モードが disable の場合ブランク(.. )として表示されます。この値は **portcfgislmode** コマンドによって設定されます。
- RSCN Suppressed : この値はブランク(-- )として表示されます。
- Persistent Disable : この値はブランク(-- )として表示されます。
- LOS TOV enable : ポートの de-bouncing が enable の場合 ON として表示され、de-bouncing が disable の場合ブランク(-- )として表示されます。この値は **portcfglosstov** コマンドによって設定されますが、内蔵ファイバチャネルスイッチで本コマンド未サポートのため、設定変更は禁止です。

(つづく)

(づづき)

- NPIV capability : ポートの NPIV 機能が enable の場合 ON として表示され、NPIV 機能が disable の場合ブランク(..)として表示されます。この値は **portcfgnpivport** コマンドによって設定されます。
- NPIV PP Limit : NPIV 機能のバーチャルポートの最大ログイン数を表示します。
- QOS E\_Port : この値は AE として表示されます。内蔵ファイバチャネルスイッチでは Qos 機能未サポートのため、設定変更禁止です。
- Mirror Port : この値はブランク(--)として表示されます。
- Rate Limit : この値はブランク(--)として表示されます。
- Credit Recovery : ポートの Credit Recovery 機能が enable の場合 ON として表示され、Credit Recovery 機能が disable の場合ブランク(..)として表示されます。デフォルトでは ON と表示されます。この値は **portcfgcreditrecovery** コマンドにより設定できますが、内蔵ファイバチャネルスイッチでは本コマンド未サポートのため、設定変更は禁止です。
- Fport Buffers : この値はブランク(--)として表示されます。
- Port Auto Disable : この値はブランク(--)として表示されます。
- Fault Delay : ポートの Faulty 時間が R\_A\_TOV の場合” 0” として表示され、Faulty 時間が 1.2 秒の場合” 1” として表示されます。

(つづく)

(つづき)

**オペランド**            portnumber            表示するポートの番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。

**例**

ポートのコンフィグレーション設定を表示します。

```
switch:admin> portcfgshow
Ports of Slot 0
```

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Speed	AN	AN	AN	AN	AN	AN	sw	sw	sw	sw	sw	ax	ax	ax	sw	sw
Fill Word(On Active)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fill Word(Current)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AL_PA Offset 13																
Trunk Port	ON	ON	ON	ON	ON	ON	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Long Distance	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
VC Link Init	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Locked L_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Locked G_Port	..	..	..	..	..	..	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Disabled E_Port	..	..	..	..	..	..	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Locked E_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ISL R_RDY Mode	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
RSCN Suppressed	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Persistent Disable	..	..	..	..	..	..	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
LOS TOV enable	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
NPIV capability	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
NPIV PP Limit	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255
QOS E_Port	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE
Mirror Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Rate Limit	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Credit Recovery	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Fport Buffers	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Port Auto Disable	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Fault Delay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

```

Ports of Slot 0
```

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Speed	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw	sw
...										
(中略)										
...										
Fault Delay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

where AN:AutoNegotiate, ..:OFF, ??:INVALID. LM:L0.5

```
switch:admin>
```

**参照コマンド**

Portcfggport

portcfglport

portcfgspeed

## portcfgspeed

ポートの速度レベルを設定します。



- 内部ポートに対しては設定を変更しないでください。  
ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチの内部ポート番号については、内蔵ファイバチャネルスイッチが搭載されている BladeSymphony 装置のユーザーズガイドを参照ください。
- 変更可能な範囲は搭載 SFP によって異なります。16G / 8G / 4Gbps 対応 SFP モジュールを使用した場合は、2Gbps に設定することはできません。8G / 4G / 2Gbps 対応 SFP モジュールの場合は 16Gbps に設定することができません。

**構 文** portcfgspeed portnumber speed\_level

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、ポートの速度を特定のレベルに設定します。このコマンドが実行された後、新しい速度設定となるようにポートが disable にされ、そして enable にされます。コンフィグレーションは、不揮発性メモリに保存され、スイッチのリブートや電源の off/on においても保持されています。

**オペランド** このコマンドには下記のエンドがあります。

**portnumber** 速度を設定したいポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。

**speed\_level** ポートの速度を指定します。有効な値は以下のとおりです。

0 : AN (オートネゴシエーション) モード。接続されるデバイスにより、16Gbps、8 Gbps、4 Gbps、2 Gbps、1 Gbps で接続されます。

1 : 1 Gbps モード。ポートは 1 Gbps の固定速度になります。

2 : 2 Gbps モード。ポートは 2 Gbps の固定速度になります。

4 : 4 Gbps モード。ポートは 4 Gbps の固定速度になります。

8 : 8 Gbps モード。ポートは 8 Gbps の固定速度になります。

16 : 16 Gbps モード。ポートは 16 Gbps の固定速度になります。

全てのオペランドは必須です。

**例** port 10 の速度を 4 Gbps に設定します。

```
switch:admin> portcfgspeed 10 4
switch:admin>
```

**参照コマンド** portcfgshow

## portcfgtrunkport

ポートを Trunking 用に enable あるいは disable に設定します。

**構 文** portcfgtrunkport portnumber mode

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、ポートを Trunking 用に enable あるいは disable となるように設定します。

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Trunking ライセンスが必要です。

**オペランド** このコマンドには、下記オペランドがあります。

portnumber 設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。

mode enable にするには 1、disable にするには 0 を指定します。ポートは disable 状態がデフォルトです。

全てのオペランドは必須です。

**例** ポート 5 を Trunking 用に enable にします。

```
switch:admin> portcfgtrunkport 5 1
switch:admin>
```

**参照コマンド** portcfgshow  
switchshow

## portdisable

スイッチポートを disable にします。

**構 文** portdisable portnumber

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、スイッチポートを disable にします。ポートが別のスイッチに接続されている場合、その fabric がリコンフィグします。ポートが 1 つ以上のデバイスに接続されている場合、それらのデバイスは fabric と通信することができなくなります。

disable にされる前にポートがオンラインであった場合、以下の状態変化が示されます：RSCN、SNMP トラップ、Web ポップアップ・ウィンドウ。

disable にされたポートのフロントパネルの LED が、2 秒周期で黄色点滅します。

**オペランド** このコマンドには、次のオペランドがあります。

portnumber      ポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。このオペランドは必須です。

**例**      ポート 4 を disable にするには：

```
switch:admin> portdisable 4
switch:admin>
```

**参照コマンド** portenable  
switchshow

## portenable

スイッチポートを enable にします。

**構 文** portenable portnumber

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、スイッチポートを enable にします。ポートが別のスイッチに接続されている場合、その fabric がリコンフィグします。ポートが 1 つ以上のデバイスに接続されている場合、それらのデバイスは fabric と通信することができます。

enable にされ、オンラインとなったポートへは、状態変化を示す次の指示が送られます：RSCN、SNMP トラップ、Web ポップアップ・ウィンドウ。

enable にされ、オンライン状態にあるポートのフロントパネルの LED は、緑です。

**オペランド** このコマンドには、次のオペランドがあります。

portnumber enable にするポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。このオペランドは必須です。

**例** ポート 4 を enable にするには：

```
switch:admin> portenable 4
switch:admin>
```

**参照コマンド** portdisable  
switchshow

## porterrshow

ポートエラーの要約を表示します。

構 文	porterrshow																																				
適 用	すべてのユーザ																																				
機 能	このコマンドは、全てのポートのエラー一覧を表示します。この表示は各ポートにつき 1 行の出力を含んでおり、エラーカウンタを 1、1K（1,000）、1M（1,000,000）、または 1G（1,000,000,000）で示します。   次のフィールドが表示されます。  <table> <tr> <td>frames tx</td><td>送信されたフレーム</td></tr> <tr> <td>frames rx</td><td>受信されたフレーム</td></tr> <tr> <td>enc in</td><td>フレーム内のエンコーディングエラー</td></tr> <tr> <td>crc err</td><td>全ての CRC エラーフレーム。 当該 FCSW で検知したものと、カスケード接続している前段以前の FCSW で検知された CRC エラーフレームの両方をカウントします。</td></tr> <tr> <td>crc g_eof</td><td>エンドオブフレーム（EOF）が正常な CRC エラーフレーム。 当該 FCSW で新しく検知した CRC エラーフレームのみをカウントします。</td></tr> <tr> <td>too shrt</td><td>最小フレームより短いフレーム</td></tr> <tr> <td>too long</td><td>最大フレームより長いフレーム</td></tr> <tr> <td>bad eof</td><td>不良なエンドオブフレームデリミタのフレーム</td></tr> <tr> <td>enc out</td><td>フレーム外のエンコーディングエラー</td></tr> <tr> <td>disc c3</td><td>破棄されたクラス 3 のフレーム</td></tr> <tr> <td>link fail</td><td>リンクの失敗（LF1 または LF2 状態）</td></tr> <tr> <td>loss sync</td><td>同期損失</td></tr> <tr> <td>loss sig</td><td>シグナル損失</td></tr> <tr> <td>frjt</td><td>F_RJT によって拒否されたフレーム</td></tr> <tr> <td>fbsy</td><td>F_BSY によってビジーになったフレーム</td></tr> <tr> <td>c3timeout tx</td><td>タイムアウトによりポートで廃棄された送信クラス 3 フレーム数</td></tr> <tr> <td>c3timeout rx</td><td>タイムアウトによりポートで廃棄された受信クラス 3 フレーム数</td></tr> <tr> <td>pcs err</td><td>10Gbps か 16Gbps ポートのデータ通信にて 64B/66B のコーディング失敗数</td></tr> </table>	frames tx	送信されたフレーム	frames rx	受信されたフレーム	enc in	フレーム内のエンコーディングエラー	crc err	全ての CRC エラーフレーム。 当該 FCSW で検知したものと、カスケード接続している前段以前の FCSW で検知された CRC エラーフレームの両方をカウントします。	crc g_eof	エンドオブフレーム（EOF）が正常な CRC エラーフレーム。 当該 FCSW で新しく検知した CRC エラーフレームのみをカウントします。	too shrt	最小フレームより短いフレーム	too long	最大フレームより長いフレーム	bad eof	不良なエンドオブフレームデリミタのフレーム	enc out	フレーム外のエンコーディングエラー	disc c3	破棄されたクラス 3 のフレーム	link fail	リンクの失敗（LF1 または LF2 状態）	loss sync	同期損失	loss sig	シグナル損失	frjt	F_RJT によって拒否されたフレーム	fbsy	F_BSY によってビジーになったフレーム	c3timeout tx	タイムアウトによりポートで廃棄された送信クラス 3 フレーム数	c3timeout rx	タイムアウトによりポートで廃棄された受信クラス 3 フレーム数	pcs err	10Gbps か 16Gbps ポートのデータ通信にて 64B/66B のコーディング失敗数
frames tx	送信されたフレーム																																				
frames rx	受信されたフレーム																																				
enc in	フレーム内のエンコーディングエラー																																				
crc err	全ての CRC エラーフレーム。 当該 FCSW で検知したものと、カスケード接続している前段以前の FCSW で検知された CRC エラーフレームの両方をカウントします。																																				
crc g_eof	エンドオブフレーム（EOF）が正常な CRC エラーフレーム。 当該 FCSW で新しく検知した CRC エラーフレームのみをカウントします。																																				
too shrt	最小フレームより短いフレーム																																				
too long	最大フレームより長いフレーム																																				
bad eof	不良なエンドオブフレームデリミタのフレーム																																				
enc out	フレーム外のエンコーディングエラー																																				
disc c3	破棄されたクラス 3 のフレーム																																				
link fail	リンクの失敗（LF1 または LF2 状態）																																				
loss sync	同期損失																																				
loss sig	シグナル損失																																				
frjt	F_RJT によって拒否されたフレーム																																				
fbsy	F_BSY によってビジーになったフレーム																																				
c3timeout tx	タイムアウトによりポートで廃棄された送信クラス 3 フレーム数																																				
c3timeout rx	タイムアウトによりポートで廃棄された受信クラス 3 フレーム数																																				
pcs err	10Gbps か 16Gbps ポートのデータ通信にて 64B/66B のコーディング失敗数																																				
オペランド	なし																																				

## 例

次の例は、16 ポートスイッチを示しています。下の例でポート 0 にはエラーが多く、調べる必要性がある点に注目してください。

```
switch:admin> porterrshow
 frames enc crc too too bad enc disc link loss loss frjt fbsy
 tx rx in err shrt long eof out c3 fail sync sig
=====
0: 15 10 0 0 0 0 0 125k 0 2 1 0 0 0
1: 15 10 0 0 0 0 0 24 0 2 1 0 0 0
2: 15 10 0 0 0 0 0 24 0 2 1 0 0 0
3: 15 10 0 0 0 0 0 26 0 2 1 0 0 0
4: 5 5 0 0 0 0 0 19 0 0 0 0 0 0
5: 5 5 0 0 0 0 0 19 0 0 0 0 0 0
6: 5 5 0 0 0 0 0 18 0 0 0 0 0 0
7: 5 5 0 0 0 0 0 19 0 0 0 0 0 0
8: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
9: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
10: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
11: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
12: 0 0 0 0 0 0 0 61 0 0 0 1 0 0
13: 0 0 0 0 0 0 0 129 0 0 0 1 0 0
14: 0 0 0 0 0 0 0 106k 0 1 3 4 0 0
15: 0 0 0 0 0 0 0 97k 0 2 4 3 0 0
switch:admin>
```

## 参照コマンド

```
portstatsclear
portstatsshow
portstats64show
```

## portlogclear

ポートログをクリアします。

構 文 portlogclear

適 用 管理者

機 能 このコマンドは、ポートログをクリアします。  
動作を記録する前に、ログがその動きに関するものだけを表示するようにポートログをクリアするのに使用できます。

ポートログが disable にされた場合、**portlogclear** コマンドで enable にできます。エラー情報を保護するために、エラーによってはポートログを自動的に disable にするものもあります（既存の情報が上書きされないよう、新たな出来事が収集されないようになります）。

オペランド なし

例 ポートログをクリアするには：

```
switch:admin> portlogclear
switch:admin>
```

エラー 次のエラーは、ポートログを disable にします。

FCIU, IUBAD

FCIU, IUCOUNT

FCPH, EXCHBAD

FCPH, EXCHFEE

NBFSM, DUPEPORTSCN

UCAST, RELICPDB

## portloginshow

ポートの仮想 PID のログイン情報を表示します。



N-Port ID Virtualization (NPV) 機能は、内蔵ファイバチャネルスイッチ (4Gbps) Fabric OS のバージョン V5.2.1 以降でサポートします。このため、本コマンドも Fabric OS のバージョン V5.2.1 以降で使用可能です。

構 文	Portloginshow portnumber
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、指定したポートにログインしているデバイスの情報を表示します。
Type	ログインのタイプ
fe	F_ポートへのファブリックログイン (FLOGI : Fabric Log-In)
ff	特定の N_ポートやネームサーバの様なよく知られたアドレスへの PLOGI (N-Port Log-In)
fd	FDISC (Discover F_Port Service Parameter) や仮想 N_ポートのログイン
PID	ポートの 24bit D_ID(Destination ID)
WWN	ポートの WWN (World Wide Name)
credit	FLOGI に対する BB(buffer-to-buffer)クレジットおよび PLOGI に対する EE (end-to-end) credit
df_sz	本ログインに対するデフォルト・フレーム・サイズ
cos	サポートしているサービスのクラス : cos (Class of services) を示す。 4 : クラス 2 サービス 8 : クラス 3 サービス

**オペランド** このコマンドには、下記オペランドがあります。

portnumber 設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。

全てのオペランドは必須です。

**例** ポート 2 のログイン情報を表示します。

```
switch:admin> portloginshow 2
Type PID World Wide Name credit df_sz cos

fe 630240 c0:50:76:ff:fb:00:16:fc 101 2048 c scr=3
fe 63023f c0:50:76:ff:fb:00:16:f8 101 2048 c scr=3
fe 63023e c0:50:76:ff:fb:00:17:ec 101 2048 c scr=3
ff 630202 c0:50:76:ff:fb:00:17:70 192 2048 c d_id=FFFFFFC
ff 630201 c0:50:76:ff:fb:00:16:80 192 2048 c d_id=FFFFFFC
```

## portname

ポート名を割り当てるか表示します。

**構文** portname portnumber ["portname"]  
**適用** 管理者  
**機能** このコマンドは、ポート名の割り当てや表示に使います。portname オペランドはオプションです。

両方のオペランドが指定されている場合、portname（ポート名文字列）がポートに割り当てられます。portnumber（ポート番号）のみを指定した場合は、そのポートに設定されているポート名が表示されます。

portname は 32 文字以下で、空白やプリント可能な文字で構成されますが、コンマとセミコロンは利用できません。デフォルトではポートには名前が割り当てられていません。

ユーザーによるポート名割り当てがされていないポートでは、portname が指定されていない状態がデフォルトとして使われます。

その他の設定可能なポート属性同様、ポート名情報も再起動や電源の off/on で消えることはありません。

**オペランド** このコマンドには、次のオペランドがあります。

portnumber 設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。このオペランドは必須です。

portname ポート名を指定します。ポート名は 1~32 文字で構成されます。このオペランドは必ず引用符で囲んで指定します。このオペランドはオプションです。**portname** コマンド実行時にこのオペランドを""（“と”の間に何も指定しない）にすればポート名をデフォルト値に戻すことができます。

**例** ポートに名前を割り当てる場合：

```
switch:admin> portname 3 "Tape drive 5"
switch:admin> portname 3
Tape drive 5
switch:admin>
```

**参照コマンド** switchname

## portperfshow

バイト、キロバイト、メガバイトまたはギガバイトでポートのスループット性能を表示します。

**構 文** portperfshow [-t interval]

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドは、スイッチ（スイッチモデルによって 8 または 16 コラム）の全ポートのスループット情報を表示します。return、control-C、または control-D が押されるまでインターバル毎（interval が指定されない場合、1 秒おき）に、1 行の出力が表示されます。

インターバル毎に受信したバイト数と送信したバイト数が表示されます。スループット数はインターバル間の平均がバイト、キロバイト (k)、メガバイト (m) またはギガバイト (g) で表示されます。

**オペランド** このコマンドには、次のオペランドがあります。

-t interval      各サンプル間のインターバルを秒単位で指定します。デフォルト値は 1 です。指定可能範囲は 1 ～ 3600 です。このオペランドは、オプションです。

**例**                      16 ポートスイッチでのポートのスループットを表示します。

```
switch:admin> portperfshow
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Total
=====
 0 0 0 0 99m 0 23m 0 0 0 29m 33m 33m 30m 0 0 247m
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Total
=====
 0 0 0 0 99m 0 23m 0 0 0 29m 33m 33m 30m 0 0 247m
switch:admin>
```

**参照コマンド**      なし

## portstats64show

ポートの統計情報を 64bit 長で表示します。

構 文	<b>portstats64show</b> portnumber [-long]
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、指定したポートのハードウェア統計情報を表示します。表示される 64bit 値は上位 32bit と下位 32bit の 2 つの整数に分割されます。   このコマンドは以下の統計情報を表示します。   stat64_wtx : 4-byte word の送信数   stat64_wrx : 4-byte word の受信数   stat64_ftx : フレームの送信数   stat64_frx : フレームの受信数   stat64_c2_frx : クラス 2 フレームの受信数   stat64_c3_frx : クラス 3 フレームの受信数   stat64_lc_rx : リンクコントロールフレームの受信数   stat64_mc_rx : マルチキャストフレームの受信数   stat64_mc_to : マルチキャストタイムアウト数   stat64_mc_tx : マルチキャストフレームの送信数   tim64_rdy_pri : R_RDY が高い優先度になった回数   tim64_txcrd_z : TX_BB Credit が 0 になった回数   er64_enc_in : フレーム内のエンコードエラー回数   er64_crc : フレームの CRC エラー回数   er64_trunc : 最小よりも短いフレームを受信した回数   er64_toolong : 最大よりも長いフレームを受信した回数   er64_bad_eof : 不良なエンド・オブ・フレームデリミタのフレーム数   er64_enc_out : フレーム外のエンコードエラー回数   er64_disc_c3 : 破棄されたクラス 3 フレームの数   er64_pcs_blk : Physical Coding Sublayer (PCS) ブロックエラーの数 このカウンタは 10Gbps ポートと 16Gbps ポートのエンコード違反を記録します   stat64_rateTxFrame : 送信フレームレート(frames/second)   stat64_rateRxFrame : 受信フレームレート(frames/second)   stat64_rateTxPeakFrame : 送信フレームレートの最高値(frames/second)   stat64_rateRxPeakFrame : 受信フレームレートの最高値(frames/second)   stat64_rateTxWord : 送信ワードレート(words/second)   stat64_rateRxWord : 受信ワードレート(words/second)   stat64_rateTxPeakWord : 送信ワードレートの最高値(words/second)   stat64_rateRxPeakWord : 受信ワードレートの最高値(words/second)

```

stat64_PRJTFrames :
 P_RJT が行われたフレームの数
stat64_PBSYFrames :
 P_BSY になったフレームの数
stat64_inputBuffersFull :
 入力バッファが上限に達した回数
stat64_rxClass1Frames :
 クラス 1 フレームの受信数
stat64_aveTxFrameSize :
 送信フレームサイズの平均値
stat64_aveRxFrameSize :
 受信フレームサイズの平均値

```

### オペランド

このコマンドには、下記のオペランドがあります。

**portnumber**      表示するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。このオペランドは必須です。

**-long**            このオペランドを指定すると一つの 64bit 長整数で値を表示します。

### 例

ポート 13 のハードウェア統計情報を表示するには：

```

switch:admin> portstats64show 13
stat64_wtx 0 top_int : 4-byte words transmitted
 3066156466 bottom_int : 4-byte words transmitted
stat64_wrx 0 top_int : 4-byte words received
 1174 bottom_int : 4-byte words received
stat64_ftx 0 top_int : Frames transmitted
 255512955 bottom_int : Frames transmitted
stat64_frx 0 top_int : Frames received
 77 bottom_int : Frames received
stat64_c2_frx 0 top_int : Class 2 frames received
 31 bottom_int : Class 2 frames received
stat64_c3_frx 0 top_int : Class 3 frames received
 46 bottom_int : Class 3 frames received
. . . <以下省略>
switch:admin>

```

### 参照コマンド

```

portstatsshow
portstatsclear
porterrshow

```

## portstatsclear

指定したポートのハードウェア統計情報をクリアします。

**構 文** portstatsclear portnumber

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドにより、指定したポートのハードウェア統計情報をクリアします。

**オペランド** このコマンドには、下記のオペランドがあります。

portnumber クリアするポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。このオペランドは必須です。

**例** ポート 2 のハードウェア統計情報を消去するには：

```
switch:admin> portstatsclear 2
switch:admin>
```

**参照コマンド** portstats64show  
portstatshow  
porterrshow

## portstatshow

ポートのハードウェア統計情報を表示します。

**構 文** `portstatshow portnumber`

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは、指定したポートのハードウェア統計情報を表示します。表示される値は 32bit であり、最大値は 4,294,967,295 です。

このコマンドは以下の統計情報を表示します。

```

stat_wtx : 4-byte word の送信数
stat_wrx : 4-byte word の受信数
stat_ftx : クラス 2、クラス 3 およびコントロールフレームの送信数
stat_frx : クラス 2、クラス 3 およびコントロールフレームの送信数
stat_c2_frx : クラス 2 フレームの受信数
stat_c3_frx : クラス 3 フレームの受信数
stat_lc_rx : リンクコントロールフレームの受信数
stat_mc_rx : マルチキャストフレームの受信数
stat_mc_to : マルチキャストタイムアウト数
stat_mc_tx : マルチキャストフレームの送信数
tim_rdy_pri : R_RDY が高い優先度になった回数
tim_txcrd_z : TX_BB Credit が 0 になった回数
tim_txcrd_z_vc : バージナルチャネルポートの TX_BB Credit が 0 になった回数
er_enc_in : フレーム内のエンコードエラー回数
er_crc : フレームの CRC エラー回数
er_trunc : 最小よりも短いフレームを受信した回数
er_toolong : 最大よりも長いフレームを受信した回数
er_bad_eof : 不良なエンド・オブ・フレームデリミタのフレーム数
er_enc_out : フレーム外のエンコードエラー回数
er_bad_os : 無効な順序集合の回数
er_rx_c3_timeout :
 受信したクラス 3 フレームでタイムアウトのため
 破棄されたフレーム数
er_tx_c3_timeout :
 送信したクラス 3 フレームでタイムアウトのため
 破棄されたフレーム数
er_c3_dest_unreach :
 宛先に送信できないため破棄されたクラス 3 フレーム数
er_other_discard :
 経路探索あるいは他の理由のために破棄された他のフレーム
er_type1_miss : FC Routing(FCR)フレームの送信エラーの数
er_type2_miss : ルーティングエラーとなったフレームの数
er_type6_miss : FCR フレームの受信エラーの数

```

er\_zone\_miss、er\_lun\_zone\_miss :

ハードゾーニングまたは LUN ゾーニングのミスのため破棄されるフレームの数

er\_crc\_good\_eof :

good end-of-frame (EOF)になっている CRC エラーの数

er\_inv\_arb : 無効な arbitrated loops の回数

open : FL\_Port が OPEN 状態になった回数

transfe : FL\_Port が TRANSFER 状態になった回数

opened : FL\_Port が OPENED 状態になった回数

starve\_stop : starvation のため loop tenancies が停止した回数

fl\_tenancy : FL\_Port が loop tenancy を持っていた回数

nl\_tenancy : NL\_Port が loop tenancy を持っていた回数

zero\_tenancy : zero tenancy が発生した回数

phy\_stats\_clear\_ts :

物理ポートの統計情報を初期化した時間

lgc\_stats\_clear\_ts :

論理ポートの統計情報を初期化した時間

## オペランド

このコマンドには、下記のオペランドがあります。

portnumber 表示するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。このオペランドは必須です。

## 例

ポート 13 のハードウェア統計情報を表示するには :

```
switch:admin> portstats64show 13
stat_wtx 60 4-byte words transmitted
stat_wrx 55 4-byte words received
stat_ftx 5 Frames transmitted
stat_frx 5 Frames received
stat_c2_frx 0 Class 2 frames received
stat_c3_frx 5 Class 3 frames received
stat_lc_rx 0 Link control frames received
stat_mc_rx 0 Multicast frames received
stat_mc_to 0 Multicast timeouts
stat_mc_tx 0 Multicast frames transmitted
tim_rdy_pri 0 Time R_RDY high priority
tim_txcrd_z 0 Time TX Credit Zero (2.5Us ticks)
tim_txcrd_z_vc 0- 3: 0 0 0 0
. . . <以下省略>
switch:admin>
```

## 参照コマンド

portstatsshow

portstatsclear

porterrshow

## portthconfig

Fabric Watch の構成情報を表示し、ユーザに、しきい値特性、イベント・アラーム等を構成させます。

### 構 文

portthconfig option operand

```
portThConfig --set <port_type> -area <area_type>
[-timebase <timebase>]
[-highthreshold -value <value> -trigger <above | below> -action <action>]
[-lowthreshold -value <value> -trigger <above | below> -action <action>]
[-buffer <value>]
[-nosave]

portThconfig --apply <port_type> -area <area_type>
[-thresh_level <def | cust>][-action_level <def | cust>]

portThconfig --cancel <port_type> -area <area_type>
[-thresh_level <def | cust>][-action_level <def | cust>]

portThConfig --show
[<port_type>]
[-area <area_type>]
[[-current] | [-thresh_level <def | cust> | -action_level <def | cust>]]

portThConfig --pause | --continue <port_type>
-area <area_type>[, area_type,...] | all
-port <port_list> | all
```

### 適 用

管理者

### 機 能

このコマンドにより、管理者は各ポートクラスの Fabric Watch 構成のしきい値情報の表示と修正をすることができます。また、各監視対象の現在値 (Value)、状態 (State) を確認することもできます。

なお、設定値の修正は Custom 設定値のみ可能であり、Default 設定値は修正できません。(default 設定値は表示のみ可能です。)

メモ：このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

本コマンドを使用し Fabric Watch の構成変更をおこなう際には、下記ページの内容を全て読み、よく理解してからおこなってください。

『10.3 エレメントについて』

『10.4 Fabric Watch の構成変更』

また、構成変更後には必ず、『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、お客様のバックアップディスクや記録媒体に、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。これは、構成を変更した論理スイッチに対しおこなってください。なお、頻繁に設定変更される場合には、おのおの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきなど、毎回ファイル名を変えて保存してください。

Fabric Watch によってモニターされるスイッチの最小単位は“エレメント”と呼ばれ、まず“クラス”によって大別されており、それぞれのクラスの下に“エリア”が存在します。そして、その各エリアをインデックス番号で区別したものがエレメントになります。

Portthconfig コマンドでは以下のクラスについて、Fabric Watch 構成のしきい値情報の表示と修正ができます。

各クラスの詳細内容については、『10.3 エlementについて』を参照してください。

- e-port クラス
- fop-port クラス
- fcu-port クラス
- port クラス
- ve-port クラス（注：本クラスは、サポート対象外です。）

注：E-port、F/FL Port(Copper)、F/FL Port(Optional)クラスの設定は、各ポートがリンクアップした状態で設定可能です。

注：Fabric Watch の構成情報を表示・設定するコマンドはクラスによって異なります。Portthconfig コマンドで表示・設定ができないクラスの Fabric Watch 構成については『thConfig』コマンド、または『sysMonitor』コマンドを参照してください。

Portthconfig コマンドではオペランドで表示や修正をするクラスとエリアを指定します。また、指定したクラスとエリアに対するしきい値特性やイベント・アラーム設定も全てオペランドにより指定します。

注：Fabric Watch によってモニターされるスイッチの最小単位は“Element”ですがしきい値特性やイベント・アラーム設定の最小単位は“Area”となります。

このコマンドは実行時に指定したコマンドオプションにより下記の機能を持ちます。

- help            Portthconfig コマンドの構文を表示します。
- set            しきい値特性やイベント・アラームの Custom 設定値を変更し、内容をメモリにセーブします。  
                   注：-nosave オペランド付きで--set オプションを実行した場合、変更した内容はメモリにセーブされません。スイッチのリブート、または--cancel オプションの実行により変更した内容は変更前の値に戻ります。
- apply           しきい値特性やイベント・アラーム設定を有効にします。また、Custom 設定と Default 設定を切り替えます。  
                   注：--set オプションにより変更したしきい値特性やイベント・アラームの内容はメモリにセーブされますが、--apply オプションを実行するまで有効化されません。変更したしきい値特性やイベント・アラームを有効にするには、--apply オプションでコマンドを実行する必要があります。
- cancel          -nosave オペランド付きの--set オプションで変更された内容がキャンセルされ、変更前の値に戻ります。
- show            各クラスやエリアのしきい値特性やイベント・アラームの設定、および現在の値を表示します。
- pause | --continue            Fabric Watch による監視を中止・再開します。

## オペランド

このコマンドには下記のエンドがあります。

注：“サポート対象外”または“使用禁止”と記載されている値は指定しないでください。

## ■—set オプションのエンド

<port\_type>

このオペランドは必須です。

設定や表示対象のポートタイプ（Fabric Watch 構成のクラス）を指定します。有効な値は次の通りです。

e-port : カスケードポート  
fop-port : F/FL Port(Optical)  
fcu-port : F/FL Port(Copper)  
port : Port（全ポート）  
ve-port : サポート対象外

-area <area>

このオペランドは必須です。

設定や表示をしようとする Fabric Watch 構成のエリアを指定します。port\_type で指定したクラスに属するエリアを指定する必要があります。有効な値は次の通りです。

CRC : Cyclic redundancy check error  
ITW : Invalid transmission word  
C3TX\_T0 : Class 3 transmit frames discarded due to timeout.  
LOS : Loss of synchronization  
LF : Link failure  
RX : Receive error  
TX : Transmit error  
PE : Protocol error  
LR : Link reset  
TU : Trunk Utilization  
ST : State change  
UTIL : Port utilization（サポート対象外）  
PKTLOSS : Packet loss（サポート対象外）

[-timebase time\_base]

このオペランドはオプションです。

“-aria <aria>” で指定したエリアの累積的なカウンタが Fabric Watch によってイベントとして記録される時間の基本単位（Time base）を指定します。有効な値は次の通りです。

day : 日  
hour : 時  
minute : 分  
none : timebase 無し

```
[-highthreshold -value <value> -trigger <above | below> -action <action>]
[-lowthreshold -value <value> -trigger <above | below> -action <action>]
```

このオペランドはオプションです。

“-aria <aria>” で指定したエリアの High しきい値、または low しきい値を指定します。

また、指定したしきい値に対するトリガ条件とイベント・アラームの種類も指定できます。有効な値はそれぞれ次の通りです。

-highthreshold -value <value>

High しきい値を指定します。<value> は整数値でなければなりません。

-lowthreshold -value <value>

Low しきい値を指定します。<value> は整数値でなければなりません。

-trigger <above | below>

イベント・アラームを通知する条件を指定します。

指定できる値は “above” または “below” です。一度に両方を指定することはできません。

High しきい値に対する “above” はエレメント値が High しきい値よりも上に上がった場合にイベント・アラームが報告されることを意味します。また、High しきい値に対する “below” は、一度 High しきい値よりも上に上がった値が High しきい値よりも下に戻った場合にイベント・アラームが報告されることを意味します

同様に、Low しきい値に対する “below” は Low しきい値よりも値が下がった場合にアラームが報告され、“above” は一度 Low しきい値よりも下に下がった値が Low しきい値よりも上に戻った場合にアラームが通知されることを意味します。

-action <actions>

エレメント値が -trigger <above | below> で指定した条件になった場合に通知するアラームの種類を指定します。有効な値は次の通りです。カンマで区切るにより一度に複数の値を指定することもできます。

注：-trigger <above | below>を指定した場合は、-action <actions>の指定が必須です。

raslog : Fabric Watch のアラームが発生した場合、そのアラームをエラーログ（スイッチ・イベントログ）に記録する。

snmp : Fabric Watch のアラームが発生した場合、そのアラームを swFabricWatchTrap として SNMP マネージャに送信する。

email : Fabric Watch のアラームが発生した場合、そのアラームを指定された e-mail アドレスに送信する。（注：本アラームは使用禁止とします。）

portlog : Fabric Watch のイベントが発生した場合に、スイッチのポートログの記録を停止（注：本アラームは使用禁止とします。）

none : Fabric Watch のイベント発生してもアラームを通知しない。

```
[-buffer <value>]
```

High しきい値、または low しきい値のバッファサイズを指定します。

<value> は整数値でなければなりません。

このオペランドは必ず “-trigger” オペランドと一緒に使用する必要があります。このオペランドはオプションです。

[ -nosave ]

メモリに内容をセーブせずに Fabric Watch 構成のしきい値情報を変更します。  
このオペランドを付けて変更したしきい値情報はスイッチのリブートにより失われます。  
このオペランドはオプションです。

#### ■ --apply オプション / --cancel オプションのオペランド

<port\_type>

このオペランドは必須です。  
有効な値は --set オプションの場合と同じです。

-area <area>

このオペランドは必須です。  
有効な値は --set オプションの場合と同じです。

[ -thresh\_level <def | cust> ] [ -action\_level <def | cust> ]

-thresh\_level <def | cust> または、-action\_level <def | cust> のどちらかのオペランドが必須です。両方を一度に指定することもできます。  
有効な値は次の通りです。

def : コマンドの操作対象が Default 設定のしきい値特性、またはイベント・アラーム設定。

cust : コマンドの操作対象が Custom 設定のしきい値特性、またはイベント・アラーム設定。

#### ■ --show オプションのオペランド

<port\_type>

このオペランドはオプションです。省略した場合は全てのポートタイプのしきい値特性やイベント・アラーム設定を表示します。  
有効な値は --set オプションの場合と同じです。

-area <area>

このオペランドはオプションです。<port\_type> を指定してこのオペランドを省略した場合は、<port\_type> に属する全てのエリアのしきい値特性やイベント・アラーム設定を表示します。  
<port\_type> を省略してこのオペランドだけを指定することはできません。  
有効な値は --set オプションの場合と同じです。

[ [ -current ] | [ -thresh\_level <def | cust> | -action\_level <def | cust> ] ]

このオペランドはオプションです。  
“-current” と “-thresh\_level <def | cust>、または -action\_level <def | cust> ” を同時に指定することはできません。  
“-current” を指定した場合は <port\_type> と <area> で指定したエレメントのカウンタの現在値が表示されます。  
“-thresh\_level <def | cust> または、-action\_level <def | cust> ” を指定した場合は、<port\_type> と <area> で指定したエレメントの設定値が表示されます。

## ■ --pauseオプション / --continueのオペランド

<port\_type>

このオペランドは必須です。  
有効な値は--setオプションの場合と同じです。

-area <area\_type>[, area\_type, ...] | all

このオペランドは必須です。  
以下のいずれかによりコマンドの操作対象となるエリアを指定します。

- ・ エリア名で指定  
エリア名を指定します。エリア名は<port\_type>で指定したクラスに属している必要があります。  
カンマで区切ることで複数のエリアを一度に指定することもできます。有効な値は--set オプションの場合と同じです。
- ・ 全てのエリアを指定  
“all” により<port\_type>で指定したクラスに属する全てのエリアがコマンドの操作対象になります

-port <port\_list> | all

このオペランドは必須です。  
以下のいずれかによりコマンドの操作対象となるポート番号（エレメント番号）を指定します。

- ・ ポート番号を個別に指定  
ポート番号を個別に指定します。カンマで区切ることで複数のポート番号を一度に指定することもできます。（例：-port 1,2,3 …）  
ポート番号は--showオプションで-currentを指定することで確認できます。
- 例： 以下はe-portクラスを--showオプションで-currentを指定した場合の出力結果です。“PortNo” 欄に各エリアのポート番号（エレメント番号）が表示されます。

```
switch:admin> porttthconfig --show e-port -current
PortType |Area |PortNo|C# |Value |State |Monitoring
-----|-----|-----|----|-----|-----|-----
E-port |CRC |000000|n/a |0 |Info |Continue
E-port |CRC |000001|n/a |0 |Info |Continue
E-port |CRC |000002|n/a |0 |Info |Continue
E-port |CRC |000003|n/a |0 |Info |Continue
E-port |CRC |000004|n/a |0 |Info |Continue
E-port |CRC |000005|n/a |0 |Info |Continue
E-port |ITW |000000|n/a |0 |Info |Continue
E-port |ITW |000001|n/a |0 |Info |Continue
E-port |ITW |000002|n/a |0 |Info |Continue
E-port |ITW |000003|n/a |0 |Info |Continue
E-port |ITW |000004|n/a |0 |Info |Continue
E-port |ITW |000005|n/a |0 |Info |Continue
:
```

(省略)

- ・ ポート番号を範囲指定  
ポート番号を範囲で指定します。（例：-port 1-3）
- ・ 全ポート番号を指定  
“all” によりエリア内の全てのポート（エレメント）を指定します。

例

例 1) 「クラス : port クラス」「エリア : crc」のしきい値特性やイベント・アラームの Custom 設定値を以下に変更し、変更した値を有効にするには :

- ・ High しきい値=2 に設定し、High しきい値に対するイベント・アラームが above/below 共に raslog と snmp Trap で通知されるように設定。
- ・ Low しきい値=1 に設定し、Low しきい値に対するイベント・アラームが above/below 共に raslog と snmp Trap で通知されるように設定

--set オプションにより値を設定します。

```
switch:admin> portthconfig --set port -area crc -highthreshold -value 2
-switch:admin> portthconfig --set port -area crc -highthreshold -value 2
-switch:admin> portthconfig --set port -area crc -lowthreshold -value 1
-switch:admin> portthconfig --set port -area crc -lowthreshold -value 1
-switch:admin> portthconfig --set port -area crc -lowthreshold -value 1
```

--apply オプションにより設定した値を有効化します。

```
switch:admin> portthconfig --apply port -area crc -action cust
-switch:admin> portthconfig --apply port -area crc -action cust
```

例 2) 「クラス : e-port クラス」「エリア : itw」のしきい値特性やイベント・アラームの Custom 設定値を以下に変更後、変更した値をキャンセルするには :

- ・ High しきい値=2 に設定し、High しきい値に対するイベント・アラームが above/below 共に snmp Trap で通知されるように設定
- ・ Low しきい値=1 に設定し、Low しきい値に対するイベント・アラームが above/below 共に snmp Trap で通知されるように設定

-nosave オペランドを付加した--set オプションにより値を設定します。

注 : -nosave オペランドを付加せずに--set オプションを実行すると、値がメモリにセーブされるため、キャンセルはできません。

```
switch:admin> portthconfig --set e-port -area itw -highthreshold -value 2
-switch:admin> portthconfig --set e-port -area itw -highthreshold -value 2
-switch:admin> portthconfig --set e-port -area itw -lowthreshold -value 1
-switch:admin> portthconfig --set e-port -area itw -lowthreshold -value 1
-switch:admin> portthconfig --set e-port -area itw -lowthreshold -value 1
```

--cancel オプションにより設定した値をキャンセルします。

```
switch:admin> portthconfig --cancel e-port -area util -action_level cust
-switch:admin> portthconfig --cancel e-port -area util -action_level cust
```

例 3) 全ポートクラス、全エリアの設定値を確認するには：  
 --show オプションをオペランドを付加せずに実行します。

```
switch:admin>portthconfig --show
PortType: E-port
 Area : CRC
 ThLevel : Cust (Applied)
 ActLevel : Cust (Applied)
 High :
 Custom:
 TimeBase: Minute
 Value : 2
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
 Default:
 TimeBase: Minute
 Value : 0
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
 Low:
 Custom:
 TimeBase: Minute
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
 Default:
 TimeBase: Minute
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
 Buffer:
 Custom:
 Value : 0
 Default:
 Value : 0
 Area : ITW
 .
 .
 (中略)
 .
 .

PortType: FOP-port
 Area : CRC
 ThLevel : Cust (Applied)
 ActLevel : Cust (Applied)
 High :
 Custom:
 TimeBase: Minute
 Value : 2
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
 Default:
 TimeBase: Minute
 Value : 0
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
 .
 .
 .
 (省略)
```

参照コマンド thconfig  
 sysmonitor

## reboot

スイッチをリブートします。

構 文                reboot

適 用                管理者

機 能                このコマンドは、スイッチをリブートします。スイッチがリセットされると同時に、リブートは有効になり、通常のパワーオンシーケンスを実行します。

スイッチがリブートしている間、telnetセッションは閉じられ、すべての fibre channel ポートは使用不可となります。そのスイッチが fabric の一部であった場合、残りのスイッチはリコンフィグします。

オペランド            なし

例                    スwitchをリブートするには：

```
switch:admin> reboot
Warning: This command would cause the switch to reboot
and result in traffic disruption.
Are you sure you want to reboot the switch [y/n]? y ←yを入力
```

参照コマンド            なし

## seccertutil

スイッチ内のサードパーティ PKI ベースの証明書を管理します。

構 文	seccertutil
適 用	管理者
機 能	このコマンドで、スイッチ内のサードパーティ証明書を管理します。このコマンドは以下のように使用することができます。

- public/private キーのペアを作成
- certificate signing request 証明書の署名要求（CSR）を作成
- CSR を削除
- スイッチ内にある証明書を一覧
- 証明書/CSR の内容を表示
- 特定の証明書を削除
- SSL 証明書ファイル名をコンフィグ
- セキュアプロトコルの有効化

ユーティリティについての使用説明は以下のとおりです

seccertutil delcsr	CSR 削除
seccertutil delete file name	証明書削除
seccertutil export	CSR エクスポート
seccertutil genkey	新しい public/private キーのペアを生成
seccertutil gengcsr	新しい CSR を生成
seccertutil import [-config cacert]   [-config swcert [-enable https]]	
証明書をインポート。	
-config swcert SSL 証明書のファイル名をコンフィグ（任意）	
-config cacert CA 証明書のファイル名をコンフィグ（任意）	
-enable https セキュア https を有効化（任意）	
seccertutil showcsr	CSR の内容を一覧
seccertutil show	証明書を一覧
seccertutil show file name	証明書の内容を表示

## オペランド

このコマンドには下記のエンドがあります。

- genkey**      public/private キーのペアを生成します。
- これは、サードパーティの証明書を設定するための第一段階です。キーの長さは 1,024、または 2,048 ビット長のいずれかです。パフォーマンスは落ちてしまいますが、キーの長さが長いほど、接続は安全です。キーは、既存の CSR および、ほかの証明書をすべて削除した後作成されます。
- gencsr**      スイッチ用に新しい CSR を作成します。
- これは、スイッチ内にサードパーティの証明書を設定するための第二段階です。CSR を生成するには、管理者はこのオプションで表示される一連の質問に答えなければなりません。すべての質問に答えると CSR が作成され、ip\_address.csr という名前のファイルが作成されます。ip\_address とは、スイッチの IP アドレスです。
- delcsr**      スイッチ内の CSR を削除します。
- showcsr**      スイッチ内の CSR の内容を表示します。
- show**          スイッチ内のすべての証明書の一覧を表示します。
- show certificate name**
- 指定した証明書の内容を表示します。
- delete certificate name**
- 指定した証明書を削除します。
- export**      CSR をホストにエクスポートします。これは、証明書を発行する CA に CSR を提出するために使用されます。
- import [-config cacert] | [-config swcert [-enable https]]**
- 証明書をスイッチにインポートします。以下のように使用します。
- CSR を CA に送った後、CA によって発行された証明書をダウンロードします。
  - CA の発行する証明書をダウンロードします。
  - インポートした証明書をオプション-config で設定します。cacert を指定してコンフィギュレーションに CA の証明書ファイル名を設定し、swcert を指定してコンフィギュレーションにスイッチの証明書ファイル名を設定します。
  - オプション-enable でセキュアプロトコルを有効にします。このオプションは -config swcert と併用する場合にのみ使用可能です。

## 例

public/private キーのペアを生成します。:

```
switch:admin> seccertutil genkey

Generating a new key pair will automatically do the following:
1. Delete all existing CSRs.
2. Delete all existing certificates.
3. Reset the certificate filename to none.
4. Disable secure protocols.

Continue (yes, y, no, n): [no] y
Select key size [1024 or 2048]: 2048
Generating new rsa public/private key pair
Done.
```

CSR を生成します。

```
switch:admin> seccertutil gencsr
Input hash type (sha1 or sha256):
Country Name (2 letter code, eg, US):
State or Province Name (full name, eg, California):
Locality Name (eg, city name):
Organization Name (eg, company name):
Organizational Unit Name (eg, department name):
Common Name (Fully qualified Domain Name, or IP address):
generating CSR, file name is: <ip_address>.csr
Done.
switch:admin>
```

CSR を削除します。

```
switch:admin> seccertutil delcsr
WARNING!!!

About to delete CSR: <ip_address>.csr
ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] y
switch:admin>
```

CSR をエクスポートします。

```
switch:admin> seccertutil export
Select protocol [ftp or scp]: ftp
Enter IP address: ip address
Enter remote directory: dir name where certificate is stored
Enter Login Name: login
Enter Password: password
Success: exported CSR.
switch:admin>
```

証明書をインポートします。

```
switch:admin> seccertutil import
Select protocol [ftp or scp]: ftp
Enter IP address: ip address
Enter remote directory: dir name where certificate is stored
Enter certificate name (must have ".crt" or ".pem" suffix): filename
Enter Login Name: login
Enter Password: password
Success: imported certificate [certificate file name].
switch:admin>
```

一つの CSR の内容を表示します。

```
switch:admin> seccertutil showcsr
verify OK
Certificate Request:
 Data:
 Version: 0 (0x0)
 :
 :
```

一つの証明書の内容を表示します。

```
switch:admin> seccertutil show certificate file name
Displaying contents of [certificate file name].crt

Certificate:
 Data:
 :
```

#### 参照コマンド

configure

## sensorshow

センサーによる読み取りを表示します。

**構 文** sensorshow

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドは、スイッチ上のセンサーの読み取り温度、ファンアセンブリ、および電源モジュールのステータスを表示します。

**オペランド** なし

**例** 内蔵ファイバチャネルスイッチでの出力例：

```
switch:admin> sensorshow
sensor 1: (Temperature) is Ok, value is 33 C
sensor 2: (Temperature) is Ok, value is 30 C
sensor 3: (Temperature) is Ok, value is 28 C
switch:admin>
```

**参照コマンド** tempshow

## sfpshow

SFP 情報を表示します。

**構 文** sfpshow [portnumber][ -all]

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドは、SFP の性能、インタフェース、製造元情報を提供します。

**メモ** : SFP は、バックグラウンド処理からポーリングされます。**sfpshow** コマンドは、キャッシュから最新の情報を取得します。各 SFP のキャッシュは、SFP がホットプラグされたとき、外されたとき、または、Fabric OS が SFP をポーリング（5 分間隔、但し SFP が挿入されている場合）したときに更新されます。

オペランドなしでこのコマンドを使うと、スイッチ内の全 SFP の概要が表示されます。これには、SFP タイプ（2 文字のコードについては、**switchshow** コマンドを参照してください）、それに、Serial ID SFP ではベンダー名、SFP シリアル番号なども含まれます。

Short wave/Long wave の判別は、例のように()カッコ内の内容で分かります。

(sw):short wave, (lw):long wave

ポートの番号をオペランドで指定すれば、特定ポートの Serial ID SFP に関する詳細を表示させることができます。

Digital Diagnostics Functions 機能付き SFP では、次の 5 つのフィールドも表示されます : Temperature(モジュール温度)、Voltage(電圧)、RX Power(受信した光出力)、TX Power(送信した光出力)（長波のみ）、Current(レーザーダイオードドライブ電流)。

**オペランド** このコマンドには下記のオペランドがあります :

**portnumber** 設定するポート番号を指定します。各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。このオペランドはオプションです。

**-all** スイッチに実装されている全 SFP の詳細情報を表示します。このオペランドはオプションです。

例

以下の例では、SFP の概要情報の後に SFP の詳細情報を表示させています：

```
switch:admin> sfpshow
Port 0: id (sw) Vendor: BROCADE Serial No: UAA408160000051 Speed: 200,400,800_MB/s
Port 1: id (sw) Vendor: BROCADE Serial No: UAA4081500002UU Speed: 200,400,800_MB/s
Port 2: id (sw) Vendor: BROCADE Serial No: UAF1080800001KF Speed: 200,400,800_MB/s
Port 3: id (sw) Vendor: BROCADE Serial No: UAF1080800000RB Speed: 200,400,800_MB/s
Port 4: id (sw) Vendor: BROCADE Serial No: UAF1080800000PY Speed: 200,400,800_MB/s
Port 5: id (sw) Vendor: BROCADE Serial No: UAF1080800000KS Speed: 200,400,800_MB/s
Port 6: id (sw) Vendor: BROCADE Serial No: UAF1080400002L6 Speed: 200,400,800_MB/s
Port 7: id (sw) Vendor: BROCADE Serial No: UAF1080400002MR Speed: 200,400,800_MB/s
```

&lt;中略&gt;

= 8G/4G/2Gbps対応SFPモジュールの表示=

```
switch:admin> sfpshow 0
Identifier: 3 SFP
Connector: 7 LC
Transceiver: 540c402000000000 200,400,800_MB/s M5,M6 sw Inter_dist
Encoding: 1 8B10B
Baud Rate: 85 (units 100 megabaud)
Length 9u: 0 (units km)
Length 9u: 0 (units 100 meters)
Length 50u: 5 (units 10 meters)
Length 62.5u: 3 (units 10 meters)
Length Cu: 0 (units 1 meter)
Vendor Name: BROCADE
Vendor OUI: 00:05:1e
Vendor PN: 57-1000012-01
Vendor Rev: A
Wavelength: 850 (units nm)
Options: 001a Loss_of_Sig,Tx_Fault,Tx_Disable
BR Max: 0
BR Min: 0
Serial No: UAA408160000051
Date Code: 080414
Temperature: 44 Centigrade
Current: 5.720 mAmps
Voltage: 3308.3 mVolts
RX Power: -29.2 dBm (1.2 uWatts)
TX Power: -2.5 dBm (568.4 uWatts)
switch:admin>
```

= 4G/2G/1Gbps対応SFPモジュールの表示=

```
switch:admin> sfpshow 7
Identifier: 3 SFP
Connector: 7 LC
Transceiver: 150c402001000000 100,200,400_MB/s M5,M6 sw Inter_dist
Encoding: 1 8B10B
Baud Rate: 42 (units 100 megabaud)
Length 9u: 0 (units km)
Length 9u: 0 (units 100 meters)
Length 50u: 15 (units 10 meters)
Length 62.5u: 7 (units 10 meters)
Length Cu: 0 (units 1 meter)
Vendor Name: BROCADE
Vendor OUI: 00:05:1e
Vendor PN: 57-1000013-01
Vendor Rev: A
Wavelength: 850 (units nm)
Options: 0032 Loss_of_Sig,Tx_Disable
BR Max: 0
BR Min: 0
Serial No: VAF1074300008EV
Date Code: 071023
Temperature: 44 Centigrade
Current: 7.010 mAmps
Voltage: 3291.2 mVolts
RX Power: -4.1 dBm (388.2 uWatts)
TX Power: -4.5 dBm (355.6 uWatts)
switch:admin>
```

参照コマンド

switchshow

## snmpconfig

SNMP エージェント設定を管理します。

…  
補足

- 本コマンドを使用して、SNMP-Trap による障害監視を行う場合には、『6 SNMP トラップを使用した障害監視について』を必ず参照してください。
- “sysDescr”“sysLocation”“sysContact”“Community”パラメータへの、先頭や末尾へのスペース入力、および、スペースのみの設定 は【禁止】です。必ず、先頭および末尾には スペース以外の文字 を使用してください。
- SNMPv3 プロトコルにおける通知 (inform) 機能は、未サポートです。

**構 文**                   snmpconfig --show | --set | --default  
                          [snmpv1 | snmpv3 | accesscontrol | mibcapability | systemgroup | seclevel]  
                          snmpConfig --help

**適 用**                   管理者

**機 能**                   本コマンドは、FCSW の SNMP エージェント設定を管理するために使用します。  
                          このコマンド 1 つで、設定、表示、およびデフォルトへのリセットをサポートします。  
                          このコマンドは、以下 6 つのカテゴリについて設定可能です。

- systemgroup
- snmpv1
- accesscontrol
- mibcapability
- snmpv3
- seclevel

SNMPv3 規格には、トラップ要求に代わる手段として通知 (inform) 要求の送信機能があります。受信者がトラップを受ける時受信者が受け取り通知を送らないと、トラップは信頼できません。送信者は、トラップが受け取られたかどうか分かりません。しかしながら、通知要求を受信したSNMP マネージャは、SNMP 応答プロトコルデータユニット (PDU) でメッセージを承認します。マネージャが通知要求を受信しない場合、応答を送信しません。送信者が応答を受信しない場合、通知要求を再度送信することができます。その結果、通知は、必ずそれらの意図している目的地に到達することができます。ただし、本FCSW では、通知 (inform) 要求の送信機能は未サポートです。

不完全なパラメータでコマンドを発行すると、コマンドの使用法が表示されます。  
このコマンドでの設定は、コマンド設定完了直後に反映され、電源 OFF/ON やリブートを実施しても変化しません。また、I/O への影響もありません。

## オペランド

このコマンドには、下記オペランドがあり、入力が必要です。

<code>--help</code>	コマンドの使用方法を表示します。
<code>--show</code>	指定カテゴリの SNMP エージェントコンフィグレーションデータを表示します。
<code>--set</code>	指定カテゴリの SNMP エージェントコンフィグレーションデータを設定します。このオプションで現行設定を表示し、ユーザーに各パラメータの値を変更するようプロンプトします。
<code>--default</code>	指定カテゴリの SNMP エージェントコンフィグレーションデータをデフォルト値に設定します。

`--show`、`--set`、`--default` では以下のカテゴリをサポートします。

<code>snmpv1</code>	SNMPv1 関連の構成パラメータを選択します。これらのパラメータは、それぞれのトラップ受信 IP アドレスに対して、コミュニティ文字列、トラップ受信 IP アドレス、トラップの厳しさレベルを含んでいます。トラップポートに “0” を設定すると、トラップは、default ポート 162 で受信されます。
<code>snmpv3</code>	SNMPv3 関連の構成パラメータを選択します。これらのパラメータは、ユーザ名、認証プロトコルとパスワード、プライバシープロトコルとパスワード、SNMPv3 トラップ受信 IP アドレス、関連ユーザインデックスとトラップの厳しさレベルを含んでいます。トラップポートに “0” を設定すると、トラップは、default ポート 162 で受信されます。
<code>accesscontrol</code>	アクセスコントロール関連のパラメータを選択します。これらのパラメータは、アクセスホストサブネットエリアとアクセス許可 (read/write) を含んでいます。
<code>mibcapability</code>	SNMP エージェント MIB とトラップ能力パラメータに関連する構成パラメータを選択します。これらのパラメータは、SNMP エージェントによってサポートされた MIB とトラップを含んでいます。
<code>systemGroup</code>	システムグループに関連する構成パラメータを選択します。これらのパラメータは、sysDescr、sysLocation、sysContact、および認証失敗トラップを含んでいます。
<code>secLevel</code>	SNMPv3 のセキュリティレベルを設定します。

(つづく)

(つづき)

## systemgroup カテゴリ

MIB-II 配下の system グループに関連するコンフィグレーションパラメータを設定する場合に使用します。

- sysDescr — FCSW についての説明（名称）を設定できます。デフォルトは、“Fibre Channel Switch.” です。
- sysLocation — FCSW の物理的な位置情報を設定できます。デフォルトは、“End User Premise.” です。
- sysContact — FCSW の識別情報やコンタクト情報を設定できます。デフォルトは、“Field Support.” です。

**注：** sysDescr, sysLocation, sysContact に使用できる文字制限

文字数： 4～255 文字

文字種類： 制御コードを除く ASCII コードで入力できる文字（スペース可）

**注意事項：** 先頭へのスペース入力およびスペースのみの設定はできません。また、末尾へのスペース入力は禁止です。FCSW 本体を交換した場合に設定が引き継がれません。必ず、先頭と末尾には スペース以外の文字を使用してください

- authTrapsEnabled —

SNMP 認証障害トラップの送信／非送信を設定します。有効値は True、t、False、f です。デフォルト値は False です。True、t、に設定した場合、無効なコミュニティの SNMP アクセスを受け認証が失敗した場合に、MIB-II 標準トラップの AuthenticationFailure トラップを SNMP マネージャに送信します。

**注：** 本設定は変更禁止です。

(つづく)

(つづき)

## snmpv1 カテゴリ

以下、4種類の項目を設定できます。

ここに SNMP マネージャの IP アドレスと Severity を設定すると SNMP トラップは送信されます。

- Community :  
SNMP マネージャのコミュニティを設定できます。  
(rw) というラベルの付いたコミュニティは、設定(SNMP-Set)および照会(SNMP-Get) 両方のコミュニティとして機能します。このコミュニティ名を使用する SNMP マネージャは、FCSW 内の SNMP MIB オブジェクトに設定と照会の両方が可能です。(ro) というラベルの付いたコミュニティは、照会(SNMP-Get) のコミュニティとして機能し、FCSW 内の SNMP MIB オブジェクトからの照会だけが可能です。  
コミュニティの Default 値は以下の通りです。
  - Community 1: Secret C0de (rw)
  - Community 2: OrigEquipMfr (rw)
  - Community 3: private (rw)
  - Community 4: public (ro)
  - Community 5: common (ro)
  - Community 6: FibreChannel (ro)
- Trap Recipient's IP address in dot notation :  
SNMP マネージャの IP アドレスを設定します。ここに IP アドレスを設定した SNMP マネージャに SNMP トラップが送信されます。  
さらに、accessControl カテゴリの設定のとおり、トラップ受信者は Access Control List (ACL) を通過することができなければなりません。
- Trap recipient Severity level :  
SNMP トラップ送信するエラーイベントの重要度レベルをそれぞれの SNMP マネージャ毎に設定できます。イベントのトラップレベルは、イベントの重要度レベルと連動します。イベントが発生した際に、重大度レベルが設定レベル以下である場合には、SNMP トラップ (swEventTrap および swFabricWatchTrap) が、コンフィグされたトラップ受信者に送信されます。  
デフォルトでは、この値は 0 に設定されており、swEventTrap と swFabricWatchTrap は送信されないという意味を含んでいます。使用可能な値は以下のとおりです。
  - 0: なし
  - 1: 重大 (Critical)
  - 2: エラー (Error)
  - 3: 警告 (Warning)
  - 4: 情報用 (Informational)
  - 5: デバッグ (Debug)

**注：SNMP トラップによる障害監視を行う場合は、3 に設定してください。**3 よりも小さくした場合、重大な障害となる前の予兆を検知できなくなります。3 よりも大きくした場合、FCSW に発生した全イベントが通知され、重要なエラーイベントを正しく判別できなくなります。
- Trap recipient Port  
TCP/IP 通信におけるポート番号を設定します。  
デフォルトは“162”です。  
SNMP マネージャのポート番号に合わせてください。

(つづく)

(つづき)

## accesscontrol カテゴリ

ACL チェックは以下のとおりです。

6 つの ACL があって、SNMP の Get/Set/Trap 操作を host-subnet-area 下のホストに制限しています。host-subnet-area は、ゼロでない IP のオクテットとの比較により定義されます。

例えば、ACL 192.168.64.0 は、特定のオクテットで始まるいかなるホストからもアクセスすることができます。その接続しているホストは、各 host-subnet-area を読み取り-書き込み、または、読み取り専用に設定することができます。6 つのエントリの中からマッチするもっとも高いアクセス権が与えられます。ACL チェックは、6 つのエントリすべてが 0.0.0.0 を含む場合にはオフにされます。

**注：本項目は、設定禁止です。**

## mibcapability カテゴリ

このカテゴリにより、ユーザは各 MIB／トラップを on (yes) / off (no) することができます。

このコマンドはまた、SW トラップメッセージでの SSN 情報（FCSW のソフト・シリアルナンバー（ワールドワイド名））をユーザが on/off できるようにもします。

SNMP MIB が無効の場合、対応するトラップも無効となります。トラップグループのいずれかが無効の場合には、対応するそれぞれのトラップも無効となります。FE MIB および SW MIB については、設定不可能で、常にアクセス可能です。

- FE-MIB - ファイバチャネル規格の Fabric Element (FCSW の各ポート) に関する MIB です。  
本 MIB へのアクセスは常に yes ですが、MIB ファイルは提供していませんのでアクセスすることはできません。
- SW-MIB - FCSW に関するベンダ特有 MIB です。本 MIB へのアクセスは常に yes です。
- FA-MIB - Fibre Alliance（ストレージエリアネットワーク管理の標準化を推進する業界団体）が制定した規格に準拠した MIB です。SW-MIB が FA-MIB の機能を包含するように構築されていますので、本 MIB は不要です。  
yes を選択すると、FA-TRAP について指定できるようになります。  
本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。
- FICON-MIB - FCSW の FICON 機能使用時（メインフレーム接続時）の各ポートのリンク状態に関するベンダ特有 MIB です。FICON 機能は未サポートですので、本 MIB は不要です。yes を選択すると、FICON-TRAP について指定できるようになります。本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。
- HA-MIB - FCSW の High Availability（FRU や CP カードによる高可用性）機能に関するベンダ特有 MIB です。FCSW を障害監視するに当たり、本 MIB は不要です。yes を選択すると、HA-TRAP について指定できるようになります。  
本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。
- FCIP-MIB - FCSW の FCIP（ファイバチャネルコマンドを IP ネットワーク経由で通信するプロトコル）機能に関するベンダ特有 MIB です。FCIP 機能は未サポートですので、本 MIB は不要です。yes を選択すると、FCIP-TRAP について指定できるようになります。本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。
- iSCSI-MIB - FCSW の iSCSI(SCSI コマンドを IP ネットワーク経由で通信するプロトコル)機能に関するベンダ特有 MIB です。iSCSI 機能は未サポートですので、本 MIB は不要です。Yes を選択すると、iSCSI-TRAP について指定できるようになります。本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。

(つづく)

(つづき)

- IF-MIB - FCIP、FCOE、iSCSI ポートのリンク状態の監視に関する標準 MIB です。これらの機能は未サポートですので、本 MIB は不要です。Yes を選択すると IF-TRAP トラップについて指定できるようになります。本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。
- BD-MIB - FCSW の Bottleneck Detection 機能に関するベンダ特有の MIB です。Bottleneck Detection 機能は未サポートですので本 MIB は不要です。Yes を選択すると BD-Trap トラップについて指定できるようになります。本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定して下さい。
- BROCADE-MAPS-MIB - FCSW の MAPS 機能に関するベンダ特有の MIB です。MAPS 機能は内蔵 16G ファイバチャネルスイッチでサポートしています。Yes を選択すると MAPS-Trap について選択することができます。MAPS 機能を使用して、SNMP-Trap による障害監視を行う際には Yes に設定してください。
- T11-FC-ZONE-SERVER-MIB - FCSW の Zoning Database パラメータ変動の監視に関する標準 MIB です。FCSW を障害監視するに当たり、本 MIB は不要です。Yes を選択すると T11-FC-ZONE-SERVER-TRAP について選択することができます。SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定して下さい。
- SW-TRAP - FCSW に関するベンダ特有トラップです。  
**yes** を選択すると、下記の各 SW トラップについてそれぞれ on/off できます。本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には以下のトラップを次のように設定してください。
 

• swFault	: no に設定
• swSensorScn	: no に設定
• swFCPortScn	: yes に設定
• swEventTrap	: yes に設定
DesiredSeverity	: 0 (none)に設定
• swFabricWatchTrap	: yes に設定
DesiredSeverity	: 0 (none)に設定
• swIPv6ChangeTrap	: no に設定
• swPmgrEventTrap	: no に設定
• swFabricReconfigTrap	: no に設定
• swFabricSegmentTrap	: no に設定
• swExtTrap	: no に設定
• swStateChangeTrap	: no に設定
• swPortMoveTrap	: no に設定
• swBrcdGenericTrap	: no に設定
• swDeviceStatusTrap	: no に設定
• swZoneConfigChangeTrap	: no に設定
- FA-TRAP - FA-MIB で規定されたトラップです。  
 本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には **no** に設定してください。  
**yes** を選択すると、下記の各 FA トラップについてそれぞれ on/off できます。
 

• connUnitStatusChange
• connUnitDeletedTrap
• connUnitEventTrap
• connUnitSensorStatusChange
• connUnitPortStatusChange
- FICON-TRAP - FICON-MIB で規定されたトラップです。  
 本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。  
**yes** を選択すると、下記の各 FICON トラップについてそれぞれ on/off できます。
 

• linkRNIDDeviceRegistration
• linkRNIDDeviceDeRegistration
• linkLIRRLListenerAdded
• linkLIRRLListenerRemoved
• linkRLIRFailureIncident

(つづく)

(つづき)

■ HA-TRAP - HA-MIB で規定されたトラップです。

本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。  
yes を選択すると、下記の各 HA トラップについてそれぞれ on/off できます。

- fruStatusChanged
- cpStatusChanged
- fruHistoryTrap

■ ISCSI-TRAP - ISCSI-MIB で規定されたトラップです。

本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。  
yes を選択すると、下記の各 ISCSI トラップについてそれぞれ on/off できます。

- iscsiTgtLoginFailure
- iscsiIntrLoginFailure
- iscsiInstSessionFailure

■ IF-TRAP - IF-MIB で規定されたトラップです。

本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。  
yes を選択すると、下記の各 IF トラップについてそれぞれ on/off できます。

- linkUp
- linkDown

■ BD-TRAP - BD-MIB で規定されたトラップです。

本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。  
yes を選択すると、下記の各 BD トラップについてそれぞれ on/off できます。

- bdTrap: NO
- bdClearTrap: NO

■ MAPS-TRAP - BROCADE-MAPS-MIB で規定されたトラップです。

本装置で、SNMP-Trap による障害監視を MAPS 機能で行う際には yes に設定してください。

yes を選択すると、下記の MAPS トラップについて on/off できます。

- mapsTrapAM

■ T11-FC-ZONE-SERVER-TRAP - T11-FC-ZONE-SERVER-MIB で規定されたトラップです。

本装置で、SNMP-Trap による障害監視を行う際には no に設定してください。  
yes を選択すると、下記の各 T11-FC-ZONE-SERVER トラップについてそれぞれ on/off できます。

- t11ZsRequestRejectNotify
- t11ZsMergeFailureNotify
- t11ZsMergeSuccessNotify
- t11ZsDefZoneChangeNotify
- t11ZsActivateNotify

(つづく)

(つづき)

## snmpv3 カテゴリ

2つのユーザ役割（snmpadmin と snmpuser）がサポートされます。snmpadmin 役割はread-write アクセスを提供し、snmpuser 役割はread-only アクセスを提供します。エントリは、各役割に対応するUSM テーブルに追加されます。snmpadmin と snmpuser のための合計3つのエントリがそれぞれサポートされます。別々の default パスワードが、各エントリのためのauthKey と privKey の作成のために提供されます。パスワードのdefault 設定が発行されており、default アルゴリズム（MD5/SHA）は、認証キーのイニシャル設定を作成するために使用されます。このオプションを使用することで、これらのパスワードを変更することができます。また、それぞれのエントリに対して、認証プロトコルMD5/SHA、または、認証なしを選択することもできます。

以下のプロトコルの組み合わせがサポートされます：

- NoAuth/NoPriv
- Auth/NoPriv
- Auth/Priv

ユーザ名は、2～15のキャラクタ長でなければなりません。default ユーザ名は、noAuth と noPriv プロトコルで定義されています。SNMPv3 ユーザ名の工場出荷時設定は以下の通りです：

- User 1: snmpadmin1
- User 2: snmpadmin2
- User 3: snmpadmin3
- User 4: snmpuser1
- User 5: snmpuser2
- User 6: snmpuser3

--default オプションは、ユーザ名とパスワードをdefault に設定します。

FCS ポリシーがenable な場合、構成は、プライマリFCSW と非プライマリFCSW でアップデートされなければなりません（コミュニティ文字列とは異なり、ユーザ名とパスワードはfabric 内の他のFCSW には分配されません）。

新しいパスワードがあるユーザエントリに入力される場合、新しいauthKey と privKey が生成されます。また、クライアント（例えば、MIB ブラウザ）で新しいパスワードをアップデートしなければなりません。また、SNMPv3 プロトコルによって提供されるデルタkey メカニズムで、authKey と privKey をアップデートできます。

NoAuth/NoPriv 以外のプロトコルが選択された場合、システムはパスワードの確認を促します。プロトコルパスワードは、1～20 文字の間でなければなりません。

SNMP 管理ステーションがエージェントによって生成されたSNMPv3 トラップを受信するために、管理者は、管理ステーションのIP アドレスに相当するトラップ受信者の値を構成しなければなりません。さらに、トラップ受信者は、Access Control セクションで説明されるように、ACL チェックを通過しなければなりません。トラップ受信者は、SNMPv3 の6つのユーザの内の1つと、トラップ厳しきレベルに関連しなければなりません。それぞれのユーザのSNMPv3 トラップ受信者の工場出荷設定値は、0.0.0.0 です。

(つづく)

(つづき)

## seclevel カテゴリ

**--show seclevel** は、現在のSNMP-Get セキュリティとSNMP-Set セキュリティレベルを表示します。

既存の設定を変更するためには、**--set seclevel** を使用して下さい：

SNMP GET security level

全てのSNMP-Get 要求のセキュリティレベルを指定します。

SNMP SET security level

SNMP-Set 要求のみのセキュリティレベルを指定します。  
この設定値は、常に、SNMP GET security level の設定値と同じか、大きくなければなりません。

値：0 セキュリティなし  
1 認証のみ  
2 認証とプライバシー  
3 OFF

**注：SET security Level は、必ず“3”で使用して下さい。**

例

systemgroup カテゴリ設定の例です。

```
switch:admin> snmpconfig --set systemgroup
Customizing MIB-II system variables ...

At each prompt, do one of the following:
 o <Return> to accept current value,
 o enter the appropriate new value,
 o <Control-D> to skip the rest of configuration, or
 o <Control-C> to cancel any change.

To correct any input mistake:
 <Backspace> erases the previous character,
 <Control-U> erases the whole line,
sysDescr: [Fibre Channel Switch.] Hitachi_FC-SW
sysLocation: [End User Premise.] HSP-2F_N
sysContact: [Field Support.] Hitachi Densa
authTrapsEnabled (true, t, false, f): [false]
Committing configuration...done.
switch:admin>
```

(つづく)

例

(つづき)

systemgroup カテゴリ表示の例です。

```
switch:admin> snmpconfig --show systemgroup
 sysDescr = Fibre Channel Switch.
 sysLocation = End User Premise.
 sysContact = Field Support.
 authTraps = 0 (OFF)
switch:admin>
```

snmpv1 カテゴリ設定の例です。

```
switch:admin> snmpconfig --set snmpv1

SNMP community and trap recipient configuration:
Community (rw): [Secret C0de]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [OrigEquipMfr]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [private]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [public] HIT001
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] 10.0.1.99
Trap recipient Severity level : (0..5) [0] 3
Trap recipient Port : (0..65535) [162]
Community (ro): [common] HIT002
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] 10.0.1.78
Trap recipient Severity level : (0..5) [0] 3
Trap recipient Port : (0..65535) [162]
Community (ro): [FibreChannel]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Committing configuration...done.
switch:admin>
```

snmpv1 カテゴリ表示の例です。

```
switch:admin> snmpconfig --show snmpv1

SNMPv1 community and trap recipient configuration:
Community 1: Secret C0de (rw)
 No trap recipient configured yet
Community 2: OrigEquipMfr (rw)
 No trap recipient configured yet
Community 3: private (rw)
 No trap recipient configured yet
Community 4: HIT001 (ro)
 Trap recipient: 10.0.1.99
 Trap port: 162
 Trap recipient Severity level: 3
Community 5: HIT002 (ro)
 Trap recipient: 10.0.1.78
 Trap port: 162
 Trap recipient Severity level: 3
Community 6: FibreChannel (ro)
 No trap recipient configured yet
switch:admin>
```

(つづく)

例

(つづき)

mibcapability カテゴリ設定の例です。

```

switch:admin> snmpconfig --set mibcapability
FE-MIB: YES
SW-MIB: YES
. . . (中略)
ISCSI-TRAP: YES
 iscsiTgtLoginFailure: YES
 iscsiIntrLoginFailure: YES
 iscsiInstSessionFailure: YES
IF-TRAP: YES
 linkDown: YES
 linkUp: YES
BD-TRAP: YES
 bdTrap: YES
 bdClearTrap: YES
FE-MIB (yes, y, no, n): [yes] y
SW-MIB (yes, y, no, n): [yes] y
FA-MIB (yes, y, no, n): [yes] n
FICON-MIB (yes, y, no, n): [yes] n
HA-MIB (yes, y, no, n): [yes] n
FCIP-MIB (yes, y, no, n): [yes] n
ISCSI-MIB (yes, y, no, n): [yes] n
IF-MIB (yes, y, no, n): [yes] n
BD-MIB (yes, y, no, n): [yes] n
SW-TRAP (yes, y, no, n): [yes] y
 swFault (yes, y, no, n): [yes] n
 swSensorScn (yes, y, no, n): [yes] n
 swFCPortScn (yes, y, no, n): [yes] y
 swEventTrap (yes, y, no, n): [yes] y
 DesiredSeverity: (0..4) [0]
 swFabricWatchTrap (yes, y, no, n): [yes] y
 DesiredSeverity: (0..4) [0]
 swIPv6ChangeTrap (yes, y, no, n): [yes] n
 swPmgrEventTrap (yes, y, no, n): [yes] n
 swFabricReconfigTrap (yes, y, no, n): [yes] n
 swFabricSegmentTrap (yes, y, no, n): [yes] n
 swExtTrap (yes, y, no, n): [no] n
 swStateChangeTrap (yes, y, no, n): [no] n
 swPortMoveTrap (yes, y, no, n): [no] n
 swBrcdGenericTrap (yes, y, no, n): [yes] n
 swDeviceStatusTrap (yes, y, no, n): [no] n
Operation succeeded
Operation succeeded
Operation succeeded

```

mibcapability カテゴリ表示の例です。

```

switch:admin> snmpconfig --show mibcapability

FE-MIB: YES
SW-MIB: YES
FA-MIB: NO
FICON-MIB: NO
HA-MIB: NO
FCIP-MIB: NO
ISCSI-MIB: NO
IF-MIB: NO
BD-MIB: NO
SW-TRAP: YES
 swFault: NO
 swSensorScn: NO
 swFCPortScn: YES
 swEventTrap: YES
 DesiredSeverity:None
 swFabricWatchTrap: YES
 DesiredSeverity:None
 swIPv6ChangeTrap: NO
. . . (省略)

```

(つづく)

(つづき)

snmpv3 カテゴリ設定の例です：

```
switch:admin> snmpconfig --set snmpv3
SNMP Informs Enabled (true, t, false, f): [false]

SNMPv3 user configuration(snmp user not configured in FOS user database will have physical
AD and admin role as the default):
User (rw): [snmpadmin1] Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2]
User (rw): [snmpadmin2] Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2]
User (rw): [snmpadmin3] Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2]
User (ro): [snmpuser1] HIT_001
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (3..3) [3] 1
New Auth Passwd: hitachi_esd ←実際には表示されません
Verify Auth Passwd: hitachi_esd ←実際には表示されません
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] 1
New Priv Passwd: hitachi_esd ←実際には表示されません
Verify Priv Passwd: hitachi_esd ←実際には表示されません
User (ro): [snmpuser2] Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2]
User (ro): [snmpuser3]
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2]

SNMPv3 trap recipient configuration:
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] 10.0.1.99
UserIndex: (1..6) [1] 4
Trap recipient Severity level : (0..5) [0] 3
Trap recipient Port : (0..65535) [162]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Committing configuration....done.
switch:admin>
```

(つづく)

(つづき)

snmpv3 カテゴリ表示の例です :

```
switch:admin> snmpconfig --show snmpv3
SNMP Informs = 0 (OFF)
SNMPv3 USM configuration:
User 1 (rw): snmpadmin1
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv
User 2 (rw): snmpadmin2
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv
User 3 (rw): snmpadmin3
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv
User 4 (ro): HIT_001
 Auth Protocol: MD5
 Priv Protocol: DES
User 5 (ro): snmpuser2
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv
User 6 (ro): snmpuser3
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv

SNMPv3 Trap configuration:
Trap Entry 1: 10.0.1.99
 Trap Port: 162
 Trap User: HIT_001
 Trap recipient Severity level: 3
Trap Entry 2: No trap recipient configured yet
Trap Entry 3: No trap recipient configured yet
Trap Entry 4: No trap recipient configured yet
Trap Entry 5: No trap recipient configured yet
Trap Entry 6: No trap recipient configured yet
switch:admin>
```

secllevel カテゴリ設定の例です :

```
switch:admin> snmpconfig --set secllevel
Select SNMP GET Security Level
(0 = No security, 1 = Authentication only, 2 = Authentication and Privacy,
3 = No Access): (0..3) [0] 2
Select SNMP SET Security Level
(0 = No security, 1 = Authentication only, 2 = Authentication and Privacy,
3 = No Access): (2..3) [0] 2
switch:admin>
```

secllevel カテゴリ表示の例です :

```
switch:FID128:admin> snmpconfig --show secllevel
GET security level = 2, SET level = 2
SNMP GET Security Level: Authentication and Privacy
SNMP SET Security Level: Authentication and Privacy
switch:FID128:admin>
```

(つづく)

例

(つづき)

systemgroup カテゴリをデフォルトに戻す例です。

```
switch:admin> snmpconfig --default systemgroup

This command will reset the agent's system group configuration back to factory default

 sysDescr = FCSW No_1
 sysLocation = Hitachi_factory
 sysContact = Hitachi Support
 authTraps = 0 (OFF)

Are you sure? (yes, y, no, n): [no] y
switch:admin>
```

mibcapability カテゴリをデフォルトに戻す例です。

```
switch:admin> snmpconfig --default mibcapability

This command will reset the agent's MIB Capability configuration back to factory default

FE-MIB: YES
SW-MIB: YES
FA-MIB: NO
FICON-MIB: NO
HA-MIB: NO
FCIP-MIB: NO
ISCSI-MIB: NO
IF-MIB: NO
BD-MIB: NO
SW-TRAP: YES
 swFault: NO
 swSensorScn: NO
 swFCPortScn: YES
 swEventTrap: YES
 DesiredSeverity:None
 swFabricWatchTrap: YES
 DesiredSeverity:None
 swIPv6ChangeTrap: NO
 swPmgrEventTrap: NO
 swFabricReconfigTrap: NO
 swFabricSegmentTrap: NO
 swExtTrap: NO
 swStateChangeTrap: NO
 swPortMoveTrap: NO
 swBrocdGenericTrap: NO
 swDeviceStatusTrap: NO

. . . (中略)

Are you sure? (yes, y, no, n): [no] y
switch:admin>
```

## supportftp

supportftp パラメータ、または FTP サーバをチェックする時間間隔を設定、クリア、あるいは表示します。

構 文	<pre>supportftp [-S] supportftp -s [-h hostip] [-u username] [-p password] [-d directory] supportftp -t hours supportftp -e supportftp -d supportftp -R</pre>
適 用	管理者
機 能	このコマンドで、サポート FTP パラメータ、または FTP サーバをチェックする時間間隔を設定、クリア、あるいは表示します。
オペランド	このコマンドには下記の併用不可のオペランドがあります。:       -S (大文字)      FTP パラメータを表示します。     -s      FTP パラメータを設定します。-s には以下のオプションのオペランドがあります。      -h hostip      FTP ホスト IP アドレスを指定します。これは一つの IP アドレスでなければなりません。     -u username      FTP ユーザ名を指定します。     -p password      FTP ユーザパスワードを指定します。ユーザ名が anonymous (無名) の場合には、パスワードは必要ありません。     -d directory      <b>supportsave</b> コマンドで作成されるファイルを格納するリモートディレクトリを指定します。           -t      FTP サーバをチェックする時間間隔を設定します。-t には以下のオペランドです。     - Hours      指定された時間間隔 (1 時間単位) で FTP の接続をチェックします。           -e      FTPサーバへファイルを自動転送する設定を有効にします。     -d      FTPサーバへファイルを自動転送する設定を無効にします。     -R      FTP パラメータをクリアします。
例	FTP パラメータを設定します :

```
switch:admin> supportftp -s -h 192.168.67.126 -u anonymous -d tracedump
supportftp: ftp parameters changed.
switch:admin>
```

参照コマンド	<pre>supportsave supportshow</pre>
--------	------------------------------------

## supportsave

スイッチ障害情報を一括取得します。



**supportsave** コマンドの実行については『7.5 障害情報の取得』を参照してください。

構 文	<code>supportsave [-n] [-c] [-R] [-U] [-u user_name -p password] [-h hostip] [-d directory] [-l ftp scp]</code>
適 用	管理者
機 能	このコマンドで、スイッチの障害情報をリモート FTP に保存します。オペランドを指定しない場合には、このコマンドは対話モードに入ります。ファイルを保存するリモートディレクトリは必ず指定する必要がある、ディレクトリはあらかじめ作成しておく必要があります。
オペランド	このコマンドには下記のエンドがあります：       -n ユーザは確認をプロンプトされません。このオペランドはオプションです。省略した場合には、ユーザは確認をプロンプトされます。     -c <b>supportftp</b> コマンドで保存された FTP パラメータを使用します。このオペランドはオプションです。省略した場合には、コマンドラインオプション、または対話式で FTP パラメータを指定します。現行の FTP パラメータを表示するには、<b>supportftp</b> コマンドを実行してください。     -R FCSW内のcoreファイルを削除します。     -u username FTP サーバのユーザ名を指定します。このオペランドはオプションです。省略した場合には、無名 FTP が使用されます。     -p password FTP サーバのパスワードを指定します。このオペランドはオプションです。省略した場合には、無名 FTP が使用されます。     -h hostip FTP サーバの IP アドレスを指定します。     -d directory FTP サーバのリモートディレクトリを指定します。     -l ftp FTP プロトコルを指定します。     -U 障害情報をUSBメモリに保存します。

以下のファイルが取得されます（coreファイルについては存在しない場合もあります）：

```
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-RAS.ss
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-new-tracedump.dmp
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-old-tracedump.dmp
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-FABRIC switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-DIAG.ss switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-
RTE.ss switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-ISCSID_DBG
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-AGDUMP.ss switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_PLOG switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_OS switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_EX switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_FABRIC switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_SERVICE switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_SEC switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_NET
```

```
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-SSHOW_SYS switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_FICON switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-
SSHOW_ISWITCH switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-SSHOW_ISCSI
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-SSHOW_ASICDB switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_AG switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-
SSHOW_APM switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-SSHOW_CRYPT
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-SSHOW_FCIP switchname-S0-
YYYYMMDDHHMM-SSHOW_PORT switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-
regdump.tar switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-CRYPT.ss
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-VFABRIC.ss
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-MAPS
switchname-S0-YYYYMMDDHHMM-RAS_POST
```

core ファイルと panic ダンプは本コマンド実行後もスイッチ内に残ります。  
FFDC(first-fault data capture)データは本コマンド実行後消去されます。

#### 例

障害情報を非対話モードで FTP サーバに保存します：

```
switch:admin> supportsave -n -u admin -p pass -h 192.168.1.1 -d tmp -l ftp
Saving support information for chassis:SW5460, module:RAS...
.....
Saving support information for chassis:SW5460, module:TRACE_OLD...
Saving support information for chassis:SW5460, module:TRACE_NEW...
Saving support information for chassis:SW5460, module:FABRIC...
.....
Saving support information for chassis:SW5460, module:CORE_FFDC...
Saving support information for chassis:SW5460, module:DIAG...
.....
Saving support information for chassis:SW5460, module:RTE...
Saving support information for chassis:SW5460, module:ISCSID_DBG...
Saving support information for chassis:SW5460, module:AGDUMP...
Saving support information for chassis:SW5460, module:SSHOW_PLOG...

<以下省略>
```

#### 参照コマンド

supportftp  
supportshow

## supportshow

デバッグを目的としてスイッチ情報を表示します。



v4.4.0c 以降のファームウェアのスイッチでは supportshow を含む障害情報は **supportsave** コマンドにて一括取得します。  
個別に **supportshow** コマンドを実行する必要はありません。

構 文	supportshow
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、あらかじめ選択された fabricOS および LINUX コマンドからのサポート情報を表示します。このコマンドが実行するコマンドの一部を下記に示します。      1. date    2. version    3. portlogdump    4. errdump    5. fabricshow    6. islshow    7. trunkshow    8. topologyshow    9. fabstateshow

## オペランド

オペランドなし

## 例

デバッグ用の情報を表示するには：

```
switch:admin> supportshow
ate:
Fri Jun 26 13:58:57 UTC 2009

Time Zone:
Time Zone Hour Offset: 0
Time Zone Minute Offset: 0

Version:
Kernel: 2.6.14.2
Fabric OS: v6.2.0
Made on: Thu Jun 11 10:45:34 2009
Flash: Tue Jun 23 22:32:26 2009
BootProm: 1.0.6

supportshow groups enabled:
os enabled
exception enabled
port enabled
fabric enabled
services enabled
security enabled
network enabled
portlog enabled
system enabled
extend disabled

<以下省略>
```

## 参照コマンド

supportsave

## switchbeacon

スイッチのビーコンモードを on または off にセットします。

**構 文**                    switchbeacon mode

**適 用**                    管理者

**機 能**                    このコマンドは、スイッチのビーコンモードを on（mode オペランドが 1 のとき）または off（mode オペランドが 0 のとき）にセットします。

ビーコンモードが on のとき、ポートの黄色の LED はポート 0 から順に点滅し、また戻ります。ユーザには黄色の LED が左から右へ、右から左へと点滅するのが見えます。このパターンは、ユーザによって off にされるまで続きます。

ビーコンモードは、ポートの LED だけに影響を与えます。ほかのコマンドは実行可能であり機能します。通常の LED 点滅パターンの代わりにビーコンパターンが見られます。

ビーコンの状態を表示するには、**switchshow** コマンドを使用します。

**オペランド**            このコマンドには、次のオペランドがあります。

mode            ビーコンモードを on にするには 1 を、off にするには 0 を指定します。  
有効な値は、0 か 1 です。このオペランドはオプションです。

オペランド無しの場合、現在の値を表示します。

**例**                    ビーコンモードを ON にするには :

```
switch:admin> switchbeacon 1
switch:admin>
```

ビーコンモードを OFF にするには :

```
switch:admin> switchbeacon 0
switch:admin>
```

**参照コマンド**        switchshow

## switchdisable

スイッチを disable にします。

構 文                    switchdisable

適 用                    管理者

機 能                    このコマンドは、スイッチを disable にします。すべてのポートがオフラインにされます。スイッチが fabric の一部であった場合、残りのスイッチがリコンフィグします。

スイッチは、コンフィグレーション変更 (**configure** コマンド、または多くの診断テストを実行する前に disable にされなければなりません。スイッチの disable を必要とするすべてのコマンドは、スイッチが enable 中に使用されるとエラーを表示します。

スイッチは、リブートまたは電源 off の前に disable にする必要はありません。

各ポートが disable にされると、フロントパネル LED は、遅い黄色の点滅になります。

オペランド            なし

例                        スwitchを disable にするには :

```
switch:admin> switchdisable
switch:admin>
```

参照コマンド            switchenable

switchshow

## switchenable

スイッチを enable にします。

構 文                    switchenable

適 用                    管理者

機 能                    このコマンドは、スイッチを enable にします。POST をパスしたすべてのポートが enable にされます。デバイスに接続している場合、オンラインになり、接続されていない場合には、オフラインのままです。スイッチはコンフィグレーション変更や、診断テストのために disable にされた後は enable にする必要があります。

スイッチが fabric に接続している場合、fabric に再接続されます。このコマンドが実行されると、10 秒後に fabric に接続されます。

各ポートが enable にされると、フロントパネル LED はオンラインポートについては緑に、接続されていないポートについては消灯します。

オペランド            なし

例                        スイッチを enable にするには :

```
switch:admin> switchenable
switch:admin>
```

参照コマンド          switchdisable  
switchshow

## switchname

スイッチ名を表示または設定します。

**構 文** switchname ["newName"]

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドはオペランドがない場合、現在のスイッチ名を表示します。この名前は telnet、Web Tools の Fabric View の各スイッチアイコン、そして多くの telnet コマンドの出力でも表示されます。

このコマンドを newName オペランドと合わせて使用し、新しいスイッチ名を割当てます。スイッチ名は、15 文字以内で、アルファベットで始めなければなりません。アルファベット、数字、アンダースコアを使用することができます。

スイッチ名の変更は、ドメインアドレス書式の RSCN を発行します。

**オペランド** newName      スwitchの新しい名前を""で囲んで指定します。このオペランドはオプションです。

**例**      スイッチ名を sw10 に変更するには：

```
switch:admin> switchName "sw10"
Committing configuration...
Done.
```

**参照コマンド**      switchshow  
                    fabricshow

## switchshow

スイッチとポートのステータスを表示します。

構 文	switchshow																										
適 用	すべてのユーザ																										
機 能	このコマンドは、スイッチとポートのステータス情報を表示します。情報は、スイッチのモデルによって異なります。下記に示すのが与えられる情報です。初めのセクションはスイッチの要約情報を与え、次にポートごとのサマリー情報をカバーするセクションが続きます。   スイッチの要約情報：  <table> <tr> <td>switchName</td><td>スイッチ名</td></tr> <tr> <td>switchType</td><td>スイッチのモデルナンバー：87.x または 149.x</td></tr> <tr> <td>switchState</td><td>スイッチの状態：Online（オンライン）、Offline（オフライン）、Testing（テスト中）、Falty（故障）</td></tr> <tr> <td>switchMode</td><td>スイッチのモード：Native、Interop、AccessGateway</td></tr> <tr> <td>switchRole</td><td>スイッチの役割：Principal（主）、Subordinate（サブ）、disabled</td></tr> <tr> <td>switchDomain</td><td>スイッチドメイン ID：1-239 あるいは 0-31</td></tr> <tr> <td>switchId</td><td>スイッチ組込みポート D_ID</td></tr> <tr> <td>switchWwn</td><td>スイッチの WWN（ワールドワイド名）</td></tr> <tr> <td>zoning</td><td>スイッチのゾーニング状態(ON または OFF)および有効となっているゾーン構成名</td></tr> <tr> <td>switchBeacon</td><td>スイッチのビーコン状態 (ON または OFF)</td></tr> </table>  各ポートに対して 1 行のスイッチ要約が続けて表示されます。  <table> <tr> <td>port number</td><td>ポート番号：有効な値はスイッチのタイプにより異なります。</td></tr> <tr> <td>module type</td><td>           ポートモジュールタイプ(SFP その他)：                -- モジュールなし    - sw – 短波レーザ    - lw – 長波レーザ    - cu – 銅    - id – シリアル ID      </td></tr> <tr> <td>port speed</td><td>           ポート速度：                1G – 1Gbps 固定転送速度     2G – 2Gbps 固定転送速度     4G – 4Gbps 固定転送速度     8G – 8Gbps 固定転送速度     16G – 16Gbps 固定転送速度    - N1 – 1Gbps ネゴシエート転送速度    - N2 – 2Gbps ネゴシエート転送速度    - N4 – 4Gbps ネゴシエート転送速度    - N8 – 8Gbps ネゴシエート転送速度    - N16 – 16Gbps ネゴシエート転送速度    - AN – 自動ネゴシエート      </td></tr> </table>	switchName	スイッチ名	switchType	スイッチのモデルナンバー：87.x または 149.x	switchState	スイッチの状態：Online（オンライン）、Offline（オフライン）、Testing（テスト中）、Falty（故障）	switchMode	スイッチのモード：Native、Interop、AccessGateway	switchRole	スイッチの役割：Principal（主）、Subordinate（サブ）、disabled	switchDomain	スイッチドメイン ID：1-239 あるいは 0-31	switchId	スイッチ組込みポート D_ID	switchWwn	スイッチの WWN（ワールドワイド名）	zoning	スイッチのゾーニング状態(ON または OFF)および有効となっているゾーン構成名	switchBeacon	スイッチのビーコン状態 (ON または OFF)	port number	ポート番号：有効な値はスイッチのタイプにより異なります。	module type	ポートモジュールタイプ(SFP その他)：      -- モジュールなし    - sw – 短波レーザ    - lw – 長波レーザ    - cu – 銅    - id – シリアル ID	port speed	ポート速度：      1G – 1Gbps 固定転送速度     2G – 2Gbps 固定転送速度     4G – 4Gbps 固定転送速度     8G – 8Gbps 固定転送速度     16G – 16Gbps 固定転送速度    - N1 – 1Gbps ネゴシエート転送速度    - N2 – 2Gbps ネゴシエート転送速度    - N4 – 4Gbps ネゴシエート転送速度    - N8 – 8Gbps ネゴシエート転送速度    - N16 – 16Gbps ネゴシエート転送速度    - AN – 自動ネゴシエート
switchName	スイッチ名																										
switchType	スイッチのモデルナンバー：87.x または 149.x																										
switchState	スイッチの状態：Online（オンライン）、Offline（オフライン）、Testing（テスト中）、Falty（故障）																										
switchMode	スイッチのモード：Native、Interop、AccessGateway																										
switchRole	スイッチの役割：Principal（主）、Subordinate（サブ）、disabled																										
switchDomain	スイッチドメイン ID：1-239 あるいは 0-31																										
switchId	スイッチ組込みポート D_ID																										
switchWwn	スイッチの WWN（ワールドワイド名）																										
zoning	スイッチのゾーニング状態(ON または OFF)および有効となっているゾーン構成名																										
switchBeacon	スイッチのビーコン状態 (ON または OFF)																										
port number	ポート番号：有効な値はスイッチのタイプにより異なります。																										
module type	ポートモジュールタイプ(SFP その他)：      -- モジュールなし    - sw – 短波レーザ    - lw – 長波レーザ    - cu – 銅    - id – シリアル ID																										
port speed	ポート速度：      1G – 1Gbps 固定転送速度     2G – 2Gbps 固定転送速度     4G – 4Gbps 固定転送速度     8G – 8Gbps 固定転送速度     16G – 16Gbps 固定転送速度    - N1 – 1Gbps ネゴシエート転送速度    - N2 – 2Gbps ネゴシエート転送速度    - N4 – 4Gbps ネゴシエート転送速度    - N8 – 8Gbps ネゴシエート転送速度    - N16 – 16Gbps ネゴシエート転送速度    - AN – 自動ネゴシエート																										

port state    ポートの状態 :

- No\_Card – インタフェースカードなし
- No\_Module – モジュール(SFP)なし
- Mod\_Val モジュール適性チェック処理中
- Mod\_Inv 無効なモジュール
- No\_Light – モジュールが光を受信していない
- No\_Sync – モジュールが光を受信しているが、同期外
- In\_Sync – モジュールが光を受信、同期
- Laser\_Flt – モジュールがレーザーの不良をシグナル
- Port\_Flt – ポートが不良
- Diag\_Flt – ポートが診断を失敗
- Lock\_Ref – リファレンスシグナルをロックしている
- Testing – 診断を実行中
- Offline – 接続が確立していない(バーチャルポートのみ)
- Online – ポートが立ち上がっており、稼働中

comment    コメントフィールドは、空白か次のものを表示しています :

- Disabled – ポートは disable にされている
- Bypassed – ポートはバイパスされている(ループのみ)
- Loopback – ポートはループバックモード
- E-Port – fabric ポート、接続スイッチの WWN と名前を表示
- F-Port – point-to-point ポート、接続 N\_Port の WWN を表示
- G-Port – point-to-point であるが、まだ E-Port あるいは F-port でない
- L-Port – ループポート、NL\_Ports の数を表示
- (Trunk master) – このポートは Trunking ポートグループのマスターポート
- (Trunk port, master is port #x) – このポートは Trunking ポートとして設定されている。そのマスターポートは port number x
- (upstream) – この E-port は fabric の主スイッチへの上流方向
- (downstream) – この E-port は fabric の主スイッチからの下流

パス

方向パス

- Persistently Disabled  
このポートは **portcfgpersistentdisable** で無効化されている。
- WWN – E-port に接続されたスイッチの WWN
- switch\_name – 接続スイッチのスイッチ名

**オペランド**                      このコマンドには下記のオペランドがあります。  
**-portcount**    *スイッチ上のポート数を表示します。*

**例**                                      下記に、スイッチ表示例を表示しています。

```
switch:admin> switchshow
switchName: switch
switchType: 87.0
switchState: Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain: 1
switchId: fffc0a
switchWwn: 10:00:00:05:1e:7c:b6:c4
zoning: ON (test)
switchBeacon: OFF
```

Area	Port	Media	Speed	State	Proto
0	0	id	N8	Online	E-Port 10:00:00:05:1e:34:55:3c "
1	1	id	N8	No_Light	
2	2	id	N8	No_Light	
3	3	id	N8	No_Light	
4	4	--	N8	No_Module	
5	5	--	N8	No_Module	
6	6	cu	N8	Online	F-Port 20:00:00:01:73:00:2d:58
7	7	cu	N8	Online	F-Port 50:00:08:70:00:30:21:d0
8	8	cu	N8	Online	F-Port 21:00:00:e0:8b:84:b9:ea
9	9	cu	N8	Online	F-Port 50:00:00:00:c9:4c:bd:a8
10	10	cu	N8	No_Light	
11	11	cu	N8	No_Light	
12	12	cu	N8	Online	F-Port 20:00:00:00:c1:4c:36:48
13	13	cu	N8	Online	F-Port 21:00:00:00:b9:10:0a:04"
14	14	cu	AN	No_Sync	disabled
15	15	cu	AN	No_Sync	disabled
16	16	cu	N8	No_Light	
17	17	cu	N8	No_Light	
18	18	cu	N8	No_Light	

<以下省略>

**参照コマンド**                      switchdisable  
                                         switchenable  
                                         switchname

## switchstatuspolicyset

全体的なスイッチ状態を決めるポリシーパラメータをセットします。

構 文 switchstatuspolicyset

適 用 管理者

機 能 **switchstatusshow** コマンドにて確認することができるスイッチ全体のステータスを決定する各コントリビュータのポリシーパラメータ（しきい値）を表示／設定することができます。

スイッチ全体のステータスは、下記状態を表すために3種類用意されています。

- ・HEALTHY ー正常状態。
- ・MARGINAL ー故障はあるが冗長性があるため機能には影響ない状態。
- ・DOWN ー機能停止か放置すると重大な障害となる可能性がある状態。

このスイッチ全体のステータスが変化した場合、Error ログに記録され、且つ、SNMPトラップとして登録された SNMP マネージャに送信されます。

コントリビュータは、下記6種類が用意されています。

- ・Temperatures ー異常温度となった温度センサーの数を監視します。
- ・Flash ーCompact Flash メモリの使用量を監視します。
- ・MarginalPorts ーOffline となったポート数を監視します。
- ・FaultyPorts ーFaulty（故障）となったポート数を監視します。
- ・MissingSFPs ー削除されるか故障した SFP の数を監視します。
- ・ErrorPorts ーエラーや設定違反等でスイッチによって閉塞されたポート数を監視します。

各コントリビュータのポリシーパラメータは、スイッチのステータス変更をHEALTHY から MARGINAL あるいは DOWN にする前に、各コントリビュータにつき、どれくらいの不良あるいは故障ユニット数が許されるかを決定します。

ポリシーパラメータの出荷設定は、次のようになります。

表 4.16 ポリシーパラメータの出荷設定

コントリビュータ	DOWN	MARGINAL
Temperatures	2	1
Flash	0	1
MarginalPorts	6	2
FaultyPorts	6	2
MissingSFPs	0	0
ErrorPorts	0	0

例えば、Temperatures コントリビュータが出荷設定である場合、異常温度を示す温度センサーが0個の場合は HEALTHY。1 個の場合は MARGINAL。2 個の場合は、DOWN にスイッチ全体のステータスをセットします。

コマンドは、現在のパラメータを3列の表形式に表示します。1番目の列はコントリビュータを指定し、2列目は DOWN ステータスの最小値を指定し、3列目は MARGINAL ステータスの最小値を指定します。

コマンドは、次にユーザに各ポリシーパラメータの値を変更するようにプロンプトします。

ポリシーパラメータの値を0とした場合、このコントリビュータはスイッチ全体のステータスを決めるためには使われないことを意味します。

パラメータの入力値はスイッチのポート数(26 ポート)に対する割合で入力します。

#### オペランド

なし

#### 例

```
switch:admin> switchstatuspolicyset

To change the overall switch status policy parameters

The current overall switch status policy parameters:

 Down Marginal

Temperatures 2 1
Flash 0 1
MarginalPorts 23.08%[6] 7.69%[2]
FaultyPorts 23.08%[6] 7.69%[2]
MissingSFPs 0.00%[0] 0.00%[0]
ErrorPorts 0.00%[0] 0.00%[0]
Number of ports: 26

Note that the value, 0, for a parameter, means that it is
NOT used in the calculation.
** In addition, if the range of settable values in the prompt is (0..0),
** the policy parameter is NOT applicable to the switch.
** Simply hit the Return key.

The minimum number of
Bad Temperatures contributing to DOWN status: (0..2) [2] 1
Bad Temperatures contributing to MARGINAL status: (0..2) [1] 0
Out of range Flash contributing to DOWN status: (0..1) [0]
Out of range Flash contributing to MARGINAL status: (0..1) [1]
MarginalPorts contributing to DOWN status: (0..100) [23.08] 50
MarginalPorts contributing to MARGINAL status: (0..100) [7.69] 12
FaultyPorts contributing to DOWN status: (0..100) [23.08] 40
FaultyPorts contributing to MARGINAL status: (0..100) [7.69] 10
MissingSFPs contributing to DOWN status: (0..100) [0.00] 35
MissingSFPs contributing to MARGINAL status: (0..100) [0.00] 8
ErrorPorts contributing to DOWN status: (0..100) [0.00] 0
ErrorPorts contributing to MARGINAL status: (0..100) [0.00] 0

Policy parameter set has been changed
switch:admin>
```

#### 参照コマンド

switchstatuspolicyshow  
switchstatusshow

# switchstatuspolicyshow

全体的なスイッチのステータスを決めるポリシーパラメータを表示します。

構 文	switchstatuspolicyshow
適 用	すべてのユーザ
機 能	switchstatusshow コマンドにて確認することができるスイッチ全体のステータスを決定する各コントリビュータのポリシーパラメータ（しきい値）を表示することができます。

スイッチ全体のステータスは、下記状態を表すために3種類用意されています。

- ・ HEALTHY    － 正常状態。
- ・ MARGINAL   － 故障はあるが冗長性があるため機能には影響ない状態。
- ・ DOWN       － 機能停止か放置すると重大な障害となる可能性がある状態。

このスイッチ全体のステータスが変化した場合、Error ログに記録され、且つ、SNMP トラップとして登録された SNMP マネージャに送信されます。

コントリビュータは、下記6種類が用意されています。

- ・ Temperatures－異常温度となった温度センサーの数を監視します。
- ・ Flash        － 空き容量が少ない Flash の数を監視します。
- ・ MarginalPorts－Offline となったポート数を監視します。
- ・ FaultyPorts   － Faulty（故障）となったポート数を監視します。
- ・ MissingSFPs   － 削除されるか故障した SFP の数を監視します。
- ・ ErrorPorts    － エラーや設定違反等でスイッチによって閉塞されたポート数を監視します。

各コントリビュータのポリシーパラメータは、スイッチのステータス変更をHEALTHY から MARGINAL あるいは DOWN にする前に、各コントリビュータにつき、どれくらいの不良あるいは故障ユニット数が許されるかを決定します。

ポリシーパラメータの出荷設定は、次のようになります。

表 4.9 ポリシーパラメータの出荷設定

コントリビュータ	DOWN	MARGINAL
Temperatures	2	1
Flash	0	1
MarginalPorts	6	2
FaultyPorts	6	2
MissingSFPs	0	0
ErrorPorts	0	0

例えば、Temperatures コントリビュータが出荷設定である場合、異常温度を示す温度センサーが0個の場合は HEALTHY。1 個の場合は MARGINAL。2 個の場合は、DOWN にスイッチ全体のステータスをセットします。

## オペランド

なし

## 例

スイッチのステータスポリシーを表示するには：

```
switch:admin> switchstatuspolicyshow
The current overall switch status policy parameters:

 Temperatures 2 1
 Flash 0 1
MarginalPorts 23.08%[6] 7.69%[2]
FaultyPorts 23.08%[6] 7.69%[2]
MissingSFPs 0.00%[0] 0.00%[0]
ErrorPorts 0.00%[0] 0.00%[0]
Number of ports: 26
switch:admin>
```

## 参照コマンド

```
switchstatusshow
switchstatuspolicyset
```

## switchstatusshow

スイッチの全体的なステータスを表示します。

構 文	switchstatusshow
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、スイッチの全体的なステータスを表示します。   スイッチの全体的なステータス（SwitchState:）は、すべてのコントリビュータのもっとも厳しいステータスをもとに計算されます。   スイッチ全体のステータスは、下記状態を表すために3種類用意されています。       ・ HEALTHY — 正常状態。     ・ MARGINAL — 故障はあるが冗長性があるため機能には影響ない状態。     ・ DOWN — 機能停止か放置すると重大な障害となる可能性がある状態。       このスイッチ全体のステータスが変化した場合、Error ログに記録され、且つ、SNMP トラップとして登録された SNMP マネージャに送信されます。   また、現在のステータスに移行してからの持続時間（Duration:）も表示されます。   最後に、各コントリビュータのステータスが表示されます。       ・ Temperatures — 異常温度となった温度センサーの数を監視します。     ・ Flash — 空き容量が少ない Flash の数を監視します。     ・ MarginalPorts — Offline となったポート数を監視します。     ・ FaultyPorts — Faulty（故障）となったポート数を監視します。     ・ MissingSFPs — 削除されるか故障した SFP の数を監視します。     ・ ErrorPorts — エラーや設定違反等でスイッチによって閉塞されたポート数を監視します。

オペランド なし

例 下記は、正常（HEALTHY）なスイッチを示しています。

```
switch:admin> switchstatusshow
Switch Health Report Report time: 03/29/2013 11:22:39 PM
Switch Name: switch
IP address: 172.16.63.52
SwitchState: HEALTHY
Duration: 00:00

Temperatures monitor HEALTHY
Flash monitor HEALTHY
Marginal ports monitor HEALTHY
Faulty ports monitor HEALTHY
Missing SFPs monitor HEALTHY
Error ports monitor HEALTHY

All ports are healthy
switch:admin>
```

参照コマンド

switchstatuspolicyshow  
switchstatuspolicyset

## syslogdfacility

syslog のファシリティを変更します。

構 文	Syslogdfacility [-l level]
適 用	管理者
機 能	このコマンドで、syslog のファシリティを LOG_LOCAL0、LOG_LOCAL1、LOG_LOCAL2、LOG_LOCAL3、LOG_LOCAL4、LOG_LOCAL5、LOG_LOCAL6、あるいは LOG_LOCAL7 に変更します。   syslog デーモンは、システムメッセージを読み取り、システムコンフィグレーションに基づいて、該当するログファイルまたはユーザに転送を行うプロセスであり、ほとんどの UNIX システム上で利用可能なプロセスです。   指定されたファシリティは、<b>syslogdipadd</b> コマンドで加えられたサーバにメッセージを転送する際に使用されます。デフォルトのファシリティは LOG_LOCAL7 です。
オペランド	このコマンドには、次のオペランドがあります。   -l level                      0 から 7 の範囲で syslog のファシリティを指定します。このオペランドはオプションです。省略した場合には、現行のファシリティが表示されます。
例	syslog のファシリティを LOG_LOCAL1 に設定するには：  <pre>switch:admin&gt; syslogdFacility -l 1 Syslog facility changed to LOG_LOCAL1 switch:admin&gt;</pre>
参照コマンド	syslogdipadd   syslogdipremove   syslogdipshow

## syslogdipadd

syslog デーモンの IP アドレスを追加します。

**構 文**                    syslogdipadd laddress

**適 用**                    管理者

**機 能**                    このコマンドは、syslogd プロセスを実行しているサーバの IP アドレスを追加します。syslog daemon (syslogd)は、システム・コンフィグレーションに基づいて、システムのメッセージを適切なログファイルと（または）ユーザに送ることができる、ほとんどの Unix システムで利用可能なプロセスです。

**メモ：**    スイッチは、エラーメッセージを指定された IP アドレスのサーバに送ります。

**メモ：**    エラーメッセージの内容については『7.4 エラーメッセージ』を参照してください。

1つあるいはそれ以上の IP アドレスが設定された場合、スイッチはすべてのエラーログエントリを、指定されたサーバ上の syslogd に送ります。6 つのサーバまで、サポートされます。

**オペランド**            このコマンドには、次のオペランドがあります。

laddress                  syslogd を実行しているサーバの IP アドレスを指定します。  
このオペランドは必須です。

**例**                        システムメッセージが送られるマシンのリストに、アドレス 10.0.1.78 を追加するには：

```
switch:admin> syslogdipadd "10.0.1.78"
switch:admin>
```

**参照コマンド**           errshow  
syslogdipremove  
syslogdipshow

## syslogdipremove

syslog デーモンの IP アドレスを削除します。

構 文	syslogdipremove laddress
適 用	管理者
機 能	このコマンドは、syslogd プロセスを実行しているサーバの IP アドレスを削除します。
オペランド	このコマンドには、次のオペランドがあります。  laddress            syslogd を実行しているサーバの IP アドレスを指定します。 このオペランドは必須です。

**例**                    システムメッセージが送られるマシンのリストから、アドレス 10.0.1.78 を削除するには：

```
switch:admin> syslogdIpRemove "10.0.1.78"
switch:admin>
```

**参照コマンド**        errshow  
                        syslogdipadd  
                        syslogdipshow

## syslogdipshow

すべての syslog デーモン IP アドレスを表示します。

構 文	syslogdipshow
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、コンフィグレーション・データベースのすべての syslog デーモンの IP アドレスを表示します。
オペランド	なし
例	すべての syslog デーモンの IP アドレスを表示するには：

```
switch:admin> syslogdipshow
syslog. IP. address. 1: 10.0.1.78
switch:admin>
```

参照コマンド	errshow syslogdipadd syslogdipremove
--------	--------------------------------------------

## sysmonitor

Fabric Watch のしきい値特性、イベント・アラーム等の構成情報を表示します。

**構 文** sysmonitor --help

```
sysmonitor --show
[<class_name>]
[-area <area_type>]
[-current] | [-thresh_level <def | cust> | -action_level <def | cust>]
[mem|cpu]
```

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドにより、管理者は各ポートクラスの Fabric Watch 構成のしきい値情報の表示をすることができます。また、各監視対象の現在値 (Value)、状態 (State) を確認することもできます。  
 なお、sysmonitor コマンドでは表示のみのサポートとなります。設定内容の変更は行わないでください。

メモ：このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

Fabric Watch によってモニターされるスイッチの最小単位は“エレメント”と呼ばれ、まず“クラス”によって大別されており、それぞれのクラスの下に“エリア”が存在します。そして、その各エリアをインデックス番号で区別したものがエレメントになります。

sysmonitor コマンドでは以下のクラスについて、Fabric Watch 構成のしきい値情報の表示ができます。

各クラスの詳細内容については、『10.3 エレメントについて』を参照してください。

### ■Env クラス

### ■Resource クラス

注：Fabric Watch の構成情報を表示・設定するコマンドはクラスによって異なります。

sysmonitor コマンドで表示・設定ができないクラスの Fabric Watch 構成については『thConfig』コマンド、または『portthconfig』コマンドを参照してください。

sysmonitor コマンドではオペランドで表示をするクラスとエリアを指定します。また、指定したクラスとエリアに対するしきい値特性やイベント・アラーム設定も全てオペランドにより指定します。

注：Fabric Watch によってモニターされるスイッチの最小単位は“エレメント”ですがしきい値特性やイベント・アラーム設定の最小単位は“エリア”となります。

このコマンドは実行時に指定したコマンドオプションにより下記の機能を持ちます。

--help sysmonitor コマンドの構文を表示します。

--show 各クラスやエリアのしきい値特性やイベント・アラームの設定、および現在の値を表示します。

## オペランド

このコマンドには下記のエンドがあります。

注：“サポート対象外”または“使用禁止”と記載されている値は指定しないでください。

## ■—show オプションのエンド

<class\_name>

このオペランドは必須です。

設定や表示対象のポートタイプ（Fabric Watch 構成のクラス）を指定します。  
有効な値は次の通りです。

Env : 装置温度

Resource : 内蔵Flashメモリ空き容量

-area <area>

このオペランドは必須です。

設定や表示をしようとする Fabric Watch 構成のエリアを指定します。  
class\_type で指定したクラスに属するエリアを指定する必要があります。  
有効な値は次の通りです。

TEMP : Temperature

FLASH : Compact flash

[[ -current ] | [ -thresh\_level <def | cust> | -action\_level <def | cust> ]]

このオペランドはオプションです。

“-current” と “-thresh\_level <def | cust>”、または -action\_level <def | cust> ”を同時に指定することはできません。

“-current” を指定した場合は<class\_name>と<area>で指定したエレメントのカウンタの現在値が表示されます。

“-thresh\_level <def | cust>または、-action\_level <def | cust>” を指定した場合は、<class\_name>と<area>で指定したエレメントの設定値が表示されます。

例

例 1) 「クラス : env クラス」「エリア : temp」のしきい値特性やイベント・アラームを表示するには :

--show オプションにより値を設定します。

```
switch:admin> sysmonitor --show env -area temp
Class: ENV
 Area : TEMP
 ThLevel : Cust (Applied)
 ActLevel : Cust (Applied)
 High :
 Custom:
 TimeBase: None
 Value : 57
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: Raslog,SNMP
 Default:
 TimeBase: None
 Value : 57
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: Raslog,SNMP
 Low:
 (省略)
```

例 2) 「クラス : env クラス」「エリア : temp」の現在値を表示するには :

```
switch:admin> sysmonitor --show env -current
Class |Area |Index |Value |State |Monitoring
-----|-----|-----|-----|-----|-----
ENV |TEMP |000001|34 |InRange|Continue
ENV |TEMP |000002|36 |InRange|Continue
```

例 3) CPU の使用率を表示するには :

```
switch:admin> sysmonitor -show cpu
Showing Cpu Usage:
Cpu Usage : 2%
Cpu Usage limit : 75%
Number of Retries : 3
Polling Interval : 120 seconds
Actions : none
```

参照コマンド

thconfig

portthconfig

## tempshow

温度の読み取りを表示します。

**構 文** tempshow

**適 用** すべてのユーザ

**機 能** このコマンドは、スイッチのメインボード上にある温度センサから読み取った現在の温度を表示します。

**オペランド** なし

**例** スwitchの読み取り温度を表示するには：

```
switch:admin> tempshow
Sensor State Centigrade Fahrenheit
ID
=====
 1 Ok 49 120
 2 Ok 47 116
switch:admin>
```

**参照コマンド** sensorshow

switchstatusshow

## thconfig

Fabric Watch の構成情報を表示し、ユーザに、しきい値特性、イベント・アラーム等を構成させます。

### 構 文

thconfig option operand

```
thConfig --show
[<class_name>]
[-area <area_type>]
[-sfptype <sfptype>]
[-current] | [-thresh_level <def | cust>| -action_level <def | cust>]

thConfig --set <class_name> -area <area>
[-timebase <timebase>]
[-sfptype <sfptype>]
[-highth -value <value> -trigger <above | below> -action <action>]
[-lowth -value <value> -trigger below -action <action>]
[-buffer <value>]
[-nosave]

thConfig --apply <class_name> -area <area_type>
-sfptype <sfptype> -thresh_level <thresh_level>| -action_level <action_level>

thConfig --cancel <class_name> -area <area_type>
-sfptype <sfptype> -thresh_level <thresh_level>| -action_level <action_level>

thConfig --pause | --continue <class_name>
[-area <area>[, area,...] | all]
[-port port_list | all] | [-index <index> | all]
```

### 適 用

管理者

### 機 能

このコマンドにより、管理者は各ポートクラスの Fabric Watch 構成のしきい値情報の表示と修正をすることができます。また、各監視対象の現在値 (Value)、状態 (State) を確認することもできます。

なお、設定値の修正は Custom 設定値のみ可能であり、Default 設定値は修正できません。(default 設定値は表示のみ可能です。)

メモ：このコマンドを使用するためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

本コマンドを使用し Fabric Watch の構成変更をおこなう際には、下記ページの内容を全て読み、よく理解してからおこなってください。

『10.3 エレメントについて』

『10.4 Fabric Watch の構成変更』

また、構成変更後には必ず、『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、お客様のバックアップディスクや記録媒体に、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。これは、構成を変更した論理スイッチに対しおこなってください。なお、頻繁に設定変更される場合には、おのおのの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきなど、毎回ファイル名を変えて保存してください。

Fabric Watch によってモニターされるスイッチの最小単位は“エレメント”と呼ばれ、まず“クラス”によって大別されており、それぞれのクラスの下に“エリア”が存在します。そして、その各エリアをインデックス番号で区別したものがエレメントになります。

thconfig コマンドでは以下のクラスについて、Fabric Watch 構成のしきい値情報の表示と修正ができます。

各クラスの詳細内容については、『10.3 エlementについて』を参照してください。

- sfp クラス
- fabric クラス
- security クラス（注：本クラスは、サポート対象外です。）
- filter クラス（注：本クラスは、サポート対象外です。）
- ee クラス（注：本クラスは、サポート対象外です。）

注：Fabric Watch の構成情報を表示・設定するコマンドはクラスによって異なります。  
thconfig コマンドで表示・設定ができないクラスの Fabric Watch 構成については『portthConfig』コマンド、または『sysMonitor』コマンドを参照してください。

thconfig コマンドではオペランドで表示や修正をするクラスとエリアを指定します。また、指定したクラスとエリアに対するしきい値特性やイベント・アラーム設定も全てオペランドにより指定します。

注：Fabric Watch によってモニターされるスイッチの最小単位は“Element”ですがしきい値特性やイベント・アラーム設定の最小単位は“エリア”となります。

このコマンドは実行時に指定したコマンドオプションにより下記の機能を持ちます。

- help            thconfig コマンドの構文を表示します。
- set            しきい値特性やイベント・アラームの Custom 設定値を変更し、内容をメモリにセーブします。  
  
注：-nosave オペランド付きで--set オプションを実行した場合、変更した内容はメモリにセーブされません。スイッチのリブート、または--cancel オプションの実行により変更した内容は変更前の値に戻ります。
- apply          しきい値特性やイベント・アラーム設定を有効にします。また、Custom 設定と Default 設定を切り替えます。  
  
注：--set オプションにより変更したしきい値特性やイベント・アラームの内容はメモリにセーブされますが、--apply オプションを実行するまで有効化されません。変更したしきい値特性やイベント・アラームを有効にするには、--apply オプションでコマンドを実行する必要があります。
- cancel        -nosave オペランド付きの--set オプションで変更された内容がキャンセルされ、変更前の値に戻ります。
- show          各クラスやエリアのしきい値特性やイベント・アラームの設定、および現在の値を表示します。
- pause | --continue      Fabric Watch による監視を中止・再開します。

## オペランド

このコマンドには下記のオペランドがあります。

注：“サポート対象外”または“使用禁止”と記載されている値は指定しないでください。

## ■—set オプションのオペランド

<class\_name>

このオペランドは必須です。

設定や表示対象のポートタイプ（Fabric Watch 構成のクラス）を指定します。有効な値は次の通りです。

sfp	: インストールされたSFP
fabric	: ファブリックのパラメータ
security	: サポート対象外
filter	: サポート対象外
ee	: サポート対象外

—area <area>

このオペランドは必須です。

設定や表示をしようとする Fabric Watch 構成のエリアを指定します。port\_type で指定したクラスに属するエリアを指定する必要があります。有効な値は次の通りです。

<b>SFP Class</b>	TEMP	: Temperature
	RXP	: Receive power
	TXP	: Transmit power
	CURRENT	: Current
	VOLTAGE	: Voltage
	ST	: State change (サポート対象外)
<b>Fabric Class</b>	ED	: E_Port downs
	FC	: Fabric reconfigurations
	DC	: Domain ID changes
	SC	: Segmentation changes
	ZC	: Zone changes
	FL	: Fabric logins

[—timebase time\_base]

このオペランドはオプションです。

“—aria <aria>” で指定したエリアの累積的なカウンタが Fabric Watch によってイベントとして記録される時間の基本単位（Time base）を指定します。有効な値は次の通りです。

day	: 日
hour	: 時
minute	: 分
none	: timebase 無し

```
[-highth -value <value> -trigger <above | below> -action <action>]
[-lowth -value <value> -trigger below -action <action>]
```

このオペランドはオプションです。

“-area <area>” で指定したエリアの High しきい値、または low しきい値を指定します。

また、指定したしきい値に対するトリガ条件とイベント・アラームの種類も指定できます。有効な値はそれぞれ次の通りです。

-highth -value <value>

High しきい値を指定します。<value> は整数値でなければなりません。

-lowth -value <value>

Low しきい値を指定します。<value> は整数値でなければなりません。

-trigger <above | below>

イベント・アラームを通知する条件を指定します。

指定できる値は “above” または “below” です。一度に両方を指定することはできません。

High しきい値に対する “above” はエレメント値が High しきい値よりも上に上がった場合にイベント・アラームが報告されることを意味します。また、High しきい値に対する “below” は、一度 High しきい値よりも上に上がった値が High しきい値よりも下に戻った場合にイベント・アラームが報告されることを意味します。

同様に、Low しきい値に対する “below” は Low しきい値よりも値が下がった場合にアラームが報告されます。Low しきい値は “below” のみ指定できます。

-action <actions>

エレメント値が -trigger <above | below> で指定した条件になった場合に通知するアラームの種類を指定します。有効な値は次の通りです。カンマで区切るにより一度に複数の値を指定することもできます。

注：-trigger <above | below>を指定した場合は、-action <actions>の指定が必須です。

raslog : Fabric Watch のアラームが発生した場合、そのアラームをエラーログ（スイッチ・イベントログ）に記録する。

snmp : Fabric Watch のアラームが発生した場合、そのアラームを swFabricWatchTrap として SNMP マネージャに送信する。

email : Fabric Watch のアラームが発生した場合、そのアラームを指定された e-mail アドレスに送信する。（注：本アラームは使用禁止とします。）

portlog : Fabric Watch のイベントが発生した場合に、スイッチのポートログの記録を停止（注：本アラームは使用禁止とします。）

none : Fabric Watch のイベント発生してもアラームを通知しない。

```
[-buffer <value>]
```

High しきい値、または low しきい値のバッファサイズを指定します。

<value> は整数値でなければなりません。

このオペランドは必ず “-trigger” オペランドと一緒に使用する必要があります。このオペランドはオプションです。

[ -nosave ]

メモリに内容をセーブせずに Fabric Watch 構成のしきい値情報を変更します。  
このオペランドを付けて変更したしきい値情報はスイッチのリブートにより失われます。  
このオペランドはオプションです。

[ -sfptype <sfptype> ]

このオペランドは未サポートです。

#### ■ --apply オプション / --cancel オプションのオペランド

<class\_name>

このオペランドは必須です。  
有効な値は --set オプションの場合と同じです。

-area <area>

このオペランドは必須です。  
有効な値は --set オプションの場合と同じです。

[ -thresh\_level <def | cust> ] [ -action\_level <def | cust> ]

-thresh\_level <def | cust> または、-action\_level <def | cust> のどちらかのオペランドが必須です。両方を一度に指定することもできます。  
有効な値は次の通りです。

def : コマンドの操作対象が Default 設定のしきい値特性、またはイベント・アラーム設定。

cust : コマンドの操作対象が Custom 設定のしきい値特性、またはイベント・アラーム設定。

#### ■ --show オプションのオペランド

<class\_name>

このオペランドはオプションです。省略した場合は全てのポートタイプのしきい値特性やイベント・アラーム設定を表示します。  
有効な値は --set オプションの場合と同じです。

-area <area>

このオペランドはオプションです。<class\_name>を指定してこのオペランドを省略した場合は、<port\_type>に属する全てのエリアのしきい値特性やイベント・アラーム設定を表示します。  
<class\_name>を省略してこのオペランドだけを指定することはできません。  
有効な値は --set オプションの場合と同じです。

[ [ -current ] | [ -thresh\_level <def | cust> | -action\_level <def | cust> ] ]

このオペランドはオプションです。  
“-current” と “-thresh\_level <def | cust>、または -action\_level <def | cust>” を同時に指定することはできません。  
“-current” を指定した場合は <class\_name> と <area> で指定したエレメントのカウンタの現在値が表示されます。  
“-thresh\_level <def | cust> または、-action\_level <def | cust>” を指定した場合は、<class\_name> と <area> で指定したエレメントの設定値が表示されます。

## ■ --pauseオプション / --continueのオペランド

<class\_name>

このオペランドは必須です。  
有効な値は--setオプションの場合と同じです。

-area <area\_type>[, area\_type, ...] | all

このオペランドは必須です。  
以下のいずれかによりコマンドの操作対象となるエリアを指定します。

- ・ エリア名で指定  
エリア名を指定します。エリア名は<port\_type>で指定したクラスに属している必要があります。  
カンマで区切ることで複数のエリアを一度に指定することもできます。有効な値は--set オプションの場合と同じです。
- ・ 全てのエリアを指定  
“all” により<port\_type>で指定したクラスに属する全てのエリアがコマンドの操作対象になります

[-port <port\_list> | all] | [ -index <index> | all ]

このオペランドは必須です。  
以下のいずれかによりコマンドの操作対象となるポート番号またはインデックス番号を指定します。

- ・ ポート番号（インデックス番号）を個別に指定  
ポート番号を個別に指定します。カンマで区切ることで複数のポート番号を一度に指定することもできます。（例：-port 1,2,3 ...）  
ポート番号は--showオプションで-currentを指定することで確認できます。

例：以下はe-portクラスを--showオプションで-currentを指定した場合の出力結果です。“PortNo” 欄に各エリアのポート番号（エレメント番号）が表示されます。

```
switch:admin> thconfig --show sfp -current
Class |Area |Index |Value |State |Monitoring|SfpType
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
SFP |TEMP |000001|0 |Info |Pause |others
SFP |TEMP |000002|0 |Info |Pause |others
SFP |TEMP |000003|0 |Info |Pause |others
SFP |TEMP |000004|0 |Info |Pause |others
SFP |TEMP |000005|0 |Info |Pause |others
SFP |VOLTAGE |000001|3309 |InRange|Continue |others
SFP |VOLTAGE |000002|3299 |InRange|Continue |others
SFP |VOLTAGE |000003|3293 |InRange|Continue |others
SFP |VOLTAGE |000004|0 |Info |Pause |others
SFP |VOLTAGE |000005|0 |Info |Pause |others
(省略)
```

- ・ ポート番号を範囲指定  
ポート番号を範囲で指定します。（例：-port 1-3）
- ・ 全ポート番号を指定  
“all” によりエリア内の全てのポート（エレメント）を指定します。

## 例

例 1) 「クラス : sfp クラス」「エリア : TEMP」のしきい値特性やイベント・アラームの Custom 設定値を以下に変更し、変更した値を有効にするには :

- ・ High しきい値=65 に設定し、High しきい値に対するイベント・アラームが above/below 共に raslog と snmp Trap で通知されるように設定。
- ・ Low しきい値=0 に設定し、Low しきい値に対するイベント・アラームが below トリガで raslog と snmp Trap で通知されるように設定

--set オプションにより値を設定します。

```
switch:admin> thconfig --set sfp -area temp -highthreshold -value 65
-switch:admin> thconfig --set sfp -area temp -highthreshold -value 65
-switch:admin> thconfig --set sfp -area temp -lowthreshold -value 0
-switch:admin> thconfig --set sfp -area temp -lowthreshold -value 0
```

--apply オプションにより設定した値を有効化します。

```
switch:admin> thconfig --apply sfp -area temp -action cust
-switch:admin> thconfig --apply sfp -area temp -action cust
```

例 2) 「クラス : sfp クラス」「エリア : RXP」のしきい値特性やイベント・アラームの Custom 設定値を以下に変更後、変更した値をキャンセルするには :

- ・ High しきい値=970 に設定し、High しきい値に対するイベント・アラームが above/below 共に通知を None に設定
- ・ Low しきい値=0 に設定し、Low しきい値に対するイベント・アラームが below を Raslog で通知されるように設定

-nosave オペランドを付加した--set オプションにより値を設定します。

注 : -nosave オペランドを付加せずに--set オプションを実行すると、値がメモリにセーブされるため、キャンセルはできません。

```
switch:admin> thconfig --set sfp -area rxp -highthreshold -value 970
-switch:admin> thconfig --set sfp -area rxp -highthreshold -value 970
-switch:admin> thconfig --set sfp -area rxp -lowthreshold -value 0
-switch:admin> thconfig --set sfp -area rxp -lowthreshold -value 0
```

--cancel オプションにより設定した値をキャンセルします。

```
switch:admin> thconfig --cancel sfp -area rxp -action_level cust
-switch:admin> thconfig --cancel sfp -area rxp -action_level cust
```

例 3) 全クラス、全エリアの設定値を確認するには：

--show オプションをオペランドを付加せずに実行します。

```
switch:admin>thconfig --show
Class: SFP
 Area : TEMP
 ThLevel : Cust (Applied)
 ActLevel : Cust (Applied)
 High :
 Custom:
 TimeBase: None
 Value : 65
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: Raslog
 Default:
 TimeBase: None
 Value : 70
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: Raslog
 Low:
 Custom:
 TimeBase: None
 Value : 5
 Trigger : Below Action: Raslog,SNMP
 Default:
 TimeBase: None
 Value : 0
 Trigger : Below Action: Raslog,SNMP
 Buffer:
 Custom:
 Value : 5
 Default:
 Value : 5
 .
 (中略)
 .
 .
Class: Fabric
 Area : ED
 ThLevel : Cust (Applied)
 ActLevel : Cust (Applied)
 High :
 Custom:
 TimeBase: None
 Value : 0
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
 Default:
 TimeBase: None
 Value : 0
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
 .
 .
 (省略)
```

参照コマンド portthconfig  
Sysmonitor  
thmonitor

## thmonitor

Fabric Watch による 16Gbps SFP モニタリングを開始、または停止します

構 文	thmonitor “operand”
適 用	管理者
機 能	このコマンドを使用することによって Fabric Watch は 16Gbps SFP の監視を開始、または停止をすることができます。デフォルトでは Fabric Watch による 16Gbps SFP の監視が停止に設定されています。
オペランド	このコマンドには、次のオペランドがあります。  --show                   現在の設定状態を表示します。  --enable brcdsfp       16Gbps SFP のモニタリングを開始します。デフォルトではこのオペランドが使用されるまで 16Gbps SFP の監視は行われません。  --disable brcdsfp      16Gbps SFP のモニタリングを停止します。  --help                  コマンドの使用方法を表示します。

例                   16Gbps SFP のモニタリングを開始します。

```
switch:admin> thmonitor --enable brcdsfp
Brcd SFP Threshold Monitoring is enabled
```

参照コマンド       thconfig

## timeout

telnet 接続のアイドルタイムアウト値を設定もしくはクリアします。

**構 文**                    timeout [timeval]

**適 用**                    すべてのユーザ（表示）

管理者（設定/クリア）

**機 能**                    このコマンドをオペランドなしで使用すると現在の telnet のタイムアウト値を表示します。オペランドに telnet タイムアウト値の分数を指定することで、設定が可能です。0 を設定するとアイドルタイムアウト機能は disable され、telnet は切断されなくなります。アイドルタイムアウト値のデフォルト設定は 10 分（10 分間の IDLE で切断されます）です。

**オペランド**              このコマンドには、次のオペランドがあります。

timeval                    telnet セッションがタイムアウトするアイドル時間を指定します。0 を指定した場合、telnet タイムアウトを disable にします。  
デフォルト値は 10 です。設定可能範囲は 0～99999 分です。  
このオペランドはオプションです。

**例**                        現在のタイムアウト値を表示し、次にそれを 10 分に変更します。

```
switch:admin> timeout
Current IDLE Timeout is 0 minutes
switch:admin> timeout 10
IDLE Timeout Changed to 10 minutes
The modified IDLE Timeout will be in effect after NEXT login
switch:admin>
```

**参照コマンド**           help

version

## trunkdebug

Trunk のリンク不良をデバッグします。

構 文	trunkdebug area_number1 area_number2
適 用	管理者
機 能	このコマンドは、Trunk のリンク不良をデバッグするのに使用します。このコマンドは、2 つの指定されたポートの Trunking 属性に基づいて、以下のメッセージの 1 つを報告します。       ■ Switch does not support trunking （スイッチは Trunking をサポートしていない）     ■ Trunking license required （Trunking ライセンスが必要）     ■ port&lt;port_id&gt; is not E_port （ポートが E_port でない）     ■ port&lt;port_id&gt; trunking disabled （ポートの Trunking が disable）     ■ port&lt;port_id&gt; speed is not 4G or 8G （ポートの速度が 4G/8G ではない）     ■ port&lt;port_id&gt; and port&lt;port_id&gt; are not on same quad （ポートが同じ quad 上にない）     ■ port&lt;port_id&gt; and port&lt;port_id&gt; connect to different switch （ポートが異なるスイッチに接続されている）     ■ port&lt;port_id&gt; and port&lt;port_id&gt; connect to the switch &lt;WWN&gt; （&lt;WWN&gt;の FCSW に接続されています）&lt;—正常時メッセージ     ■ port&lt;port_id&gt; is not Trunking port due to: E_port being disabled, or trunking may be disabled at remote port （E_port が disable、あるいは Trunking が disable のため、Trunking ポートでない）     ■ port&lt;port_id&gt; and port&lt;port_id&gt; can't trunk, please check link length to make sure difference is less than 400 m （Trunk 不可。400m 以下の差であるかを確認のためリンク長をチェックしてください）

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Trunking ライセンスが必要です。

**オペランド** このコマンドには下記のエラントがあります。

area_number1	Trunking のリンクエラーをデバッグする最初のポートのエリア（ポート）番号を指定します。このオペランドは必須です。
area_number2	Trunking のリンクエラーをデバッグする 2 番目のポートのエリア（ポート）番号を指定します。このオペランドは必須です。

**例** エリア（ポート）番号 2 のポートのみが E\_Port の場合：

```
switch:admin> trunkdebug 1 2
port 1 is not E port
switch:admin>
```

**参照コマンド** trunkshow  
portcfgtrunkport

## trunkshow

Trunking 情報を表示します。

構 文	trunkshow
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、Trunking 情報を表示するのに使用します。表示されるフィールドは以下のとおりです。

- ① : Trunking Group Number  
スイッチの各 Trunking グループを表示します。その Trunking の部分となっているすべてのポートが表示されます。
- ② : Port to port connections  
ポート・ツー・ポートの Trunking 接続を表示します。
- ③ : WWN  
接続ポートの WWN を表示します。
- ④ : deskew  
トランクされたリンク間のシングルトリップタイムの差を表示します。各数値は 10ns に対応しています。
- ⑤ : Master  
この Trunking ポート接続が、そのグループについてマスターポート接続であるかどうかを表示します。

**メモ：** このコマンドを使用するためには、Trunking ライセンスが必要です。

オペランド なし

例 スwitchの Trunking 情報を表示します。

switch:admin> trunkshow				
1:	10 -> 10	10:00:00:60:69:04:10:83	deskew 16	MASTER
	11 -> 11	10:00:00:60:69:04:10:83	deskew 55	
	12 -> 12	10:00:00:60:69:04:01:83	deskew 45	
	13 -> 13	10:00:00:60:69:04:01:83	deskew 34	
└─┘	└─┘	└─┘	└─┘	└─┘
①	②	③	④	⑤

参照コマンド portcfgtrunkport

## tsclockserver

NTP サーバアドレスを設定あるいは表示します。

構 文	tsclockserver [ipaddr]
適 用	すべてのユーザ（表示） 管理者（設定）
機 能	このコマンドは、Principal スイッチのローカル時間を外部 NTP サーバと同期させます。

Time Server デーモンは、fabric 内の全スイッチに Principal スイッチの時間を周期的に送信して fabric 内の時間を同期させます。Time Server デーモンは fabric 内の全スイッチ上で動作しますが、NTP サーバに接続して最新時間をブロードキャストするのは、Principal スイッチだけです。

fabric 内の全スイッチは、現行クロックサーバの IP アドレスを不揮発性メモリ内に持っています。デフォルトではこの値は LOCL になっています。Principal スイッチのクロックサーバ IP アドレスを変更すると、その変更が fabric 内の全スイッチに反映されます。

パラメータなしでこのコマンドを実行すると、現行のクロックサーバ IP アドレスが表示されます。*ipaddr* オペランドを指定すると、クロックサーバ IP アドレスを指定し、fabric 全体での時間の同期を特定のクロックサーバで行えるようになります。

指定する NTP サーバは NTP クライアントを完全にサポートするものでなくてはなりません。

*ipaddr* で指定する IP アドレスは、スイッチからアクセス可能な NTP サーバのものにします。LOCL 以外のクロックサーバ IP アドレスで fabric によって使われないものが指定された場合、警告が表示されログされます。また LOCL 以外のクロックサーバ IP アドレスが指定された場合、**date** コマンドの機能は表示のみに制限されます。詳細については、**date** コマンドを参照してください。

複数の NTP サーバを指定する場合は、IP アドレスをセミコロン（;）で区切って指定します。指定可能な NTP サーバ数は最大 8 サーバです。

表示される項目は以下の通りです。

### ① Active NTP Server

Configured NTP Server List の中で、最初に接続可能であった NTP サーバ。  
本表示は、Principal FCSW でのみ有効です。  
Subordinate FCSW では、正しい値を表示しない場合があります。

### ② configured NTP Server List

複数の NTP サーバが指定された場合、入力された全ての NTP サーバのリスト

接続中の Active NTP Server に問題が発生した場合は、もう一度登録された IP アドレスの順番に接続が確認されます。現在接続されている NTP サーバに問題が発生しない限り、自立的に他の NTP サーバに接続が変更されることはありません。

外部 NTP サーバとの同期を中止する場合は IP アドレスに **LOCL** を大文字で指定してください。

**メモ**：本コマンド使用するには『2.8 手順 7：その他の機能を設定する「NTP 機能を設定する」』を参照してください。

**オペランド**

このコマンドには下記のエラントがあります。

**ipaddr**            NTP サーバの IP アドレスを指定します。このオペラントはオプションです。複数の IP アドレスを指定する場合はセミコロン ( ; ) で各 IP アドレスを区切ります。  
指定可能な NTP サーバ数は最大 8 サーバです。  
デフォルト値は LOCL です。

オペラントを指定しないと現行値が表示されます。

**例**

現行値の表示、および外部 NTP サーバを指定するには :

```
switch:admin> tsclockserver
Active NTP Server LOCL
Configured NTP Server List LOCL
switch:admin> tsclockserver "123.123.123.123"
Updating Clock Server configuration...done.
Updated with the NTP servers
switch:admin> tsclockserver
Active NTP Server 123.123.123.123
Configured NTP Server List 123.123.123.123
switch:admin>tsclockserver "LOCL"
Updating Clock Server configuration...done.
Updated with the NTP servers
switch:admin>
```

複数の外部 NTP サーバを指定するには :

```
switch:admin> tsclockserver "123.123.123.123;123.123.123.124"
Updating Clock Server configuration...done.
Updated with the NTP servers
switch:admin> tsclockserver
Active NTP Server 123.123.123.123 ①
Configured NTP Server List 123.123.123.123;123.123.123.124②
switch:admin>
```

**参照コマンド**

date

## tstimezone

システムのタイムゾーンを設定あるいは表示します。

...  
補足

**tstimezone** コマンド実行後、設定を有効にするためスイッチリブートが必要となります（『2.8 手順 7：その他の機能を設定する「NTP 機能を設定する」』を参照）。

構 文	tstimezone [houroffset[,minuteoffset]]
適 用	すべてのユーザ（表示） 管理者（設定）
機 能	このコマンドは、システムの時間帯を表示または設定するときに使います。   すべてのスイッチは現行時間帯設定を不揮発性メモリ内に保持しています。一つのスイッチで設定を変更すると、ローカル時間帯設定が更新され、ローカル時間の計算に反映されることになります。   すべてのスイッチの時間帯はデフォルトで 0,0（＝GMT）に設定されています。fabric 内の全スイッチが一つの時間帯に属している場合は、時間帯設定をデフォルトのままにしておくこともできます。   時間帯設定は、エラー報告やログ情報などで使うローカル時間を計算する際にのみ使用されます。たとえば、間違った時間帯を設定したとしても、スイッチの機能そのものには影響はありません。   このコマンドをパラメータなしで入力すると、現行の時間帯設定が表示されます。有効なパラメータ値を指定すると、個々のスイッチの時間帯が設定されます。   houroffset にマイナス値を指定した場合、ローカル時間は GMT よりも遅れていることになり、プラス値を指定した場合、ローカル時間は GMT よりも進んでいることになります。   <b>tsclockserver</b> コマンドを使用して外部 NTP サーバと同期させた場合、日本時間に合わせるためには houroffset = 9、minuteoffset = 0 に設定します。

オペランド	このコマンドには下記のオペランドがあります。
houroffset	GMT を基準にした相対的な時間を指定します。このオペランドは必ず整数の-12 から 12 の間で指定しなくてはなりません。このオペランドはオプションです。
minuteoffset	houroffset を基準にした相対的な分を指定します。このオペランドは必ず整数の-30 か 0 か 30 で指定します。 30 が指定可能な houroffset は 3、4、5、6、9、10 です。 -30 が指定可能な houroffset は -3、-8、-9 です。 このオペランドは houroffset を指定した時のオプションです。

例 現行時間帯設定を表示し、それを GMT-3:30 に変更する場合：

```
switch:admin> tstimezone
Time Zone Hour Offset: 0
Time Zone Minute Offset: 0
switch:admin> tstimezone -3, -30
Updating Time Zone configuration... done.
switch:admin> tstimezone
Time Zone Hour Offset: -3
Time Zone Minute Offset: -30
switch:admin>
```

参照コマンド date

システムのオペレーション時間(長さ)を表示します。

**機 能**                    このコマンドは、以下の内容を表示します：

- 例**                      スイッチのアップタイムを表示するには：

**参照コマンド**      date  
                              reboot

## urouteshow

ユニキャストルーティング情報を表示します。

構 文	urouteshow [portnumber][,domainnumber]
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、FSPF パスセクション／ルーティングタスクとして知られているとおり、ポートのユニキャストルーティング情報を表示します。ルーティング情報はローカルスイッチ上のポートから受信されたフレームがどのように宛先のスイッチに着信するようルートされるかを示します。   オペランドが指定されない場合、ローカルスイッチのすべてのアクティブなポートについて、fabric 内のすべてのドメインへのルーティング情報を表示します。   全てのオペランドが指定された場合、指定されたポートから指定されたドメインへのルーティング情報を表示します。   以下が表示されます。   Local Domain ID:                    ローカルスイッチのドメイン番号   In Port:                            フレームを受信するポート   Domain:                            着信フレームの宛先ドメイン   Out Port:                          着信フレームがフォワードされるポート   Metric:                            宛先ドメインに到達するコスト   Hops:                              宛先ドメインに到達するよう要求されたホップ数   Flags:                             ルートが、ダイナミック（D）またはスタティック（S）かを表します。ダイナミックルートは、FSPF パス選択プロトコルによって自動的に発見されます。   Next(Dom, Port):                次のホップの、ドメインとポート番号。これは Out Port に接続されたスイッチのドメイン番号とポート番号です。
オペランド	このコマンドには、次のオペランドがあります。   portnumber                        ユニキャストルーティング情報を見たいポート番号を指定します。（各ポートの POD ライセンスの有無により、設定できない場合があります。）このオペランドはオプションです。   domainnumber                    指定したポートとドメインのルーティング情報を表示します。このオペランドはオプションです。   オペランドが指定されない場合、ローカルスイッチのすべてのアクティブなポートについて、fabric 内のすべてのドメインへのルーティング情報を表示します。

例

ユニキャストルーティング情報を表示するには：

```

switch:admin> urouteshow
Local Domain ID: 1
In Port Domain Out Port Metric Hops Flags Next (Dom, Port)

2 3 13 1000 1 D 3, 7
6 3 13 1000 1 D 3, 7
7 3 13 1000 1 D 3, 7
13 0 7 1000 1 D 0, 8
 4 2 2000 2 D 0, 13

switch:admin> uRouteShow 13
Local Domain ID: 1
In Port Domain Out Port Metric Hops Flags Next (Dom, Port)

13 0 7 1000 1 D 0, 8
 4 2 2000 2 D 0, 13

switch:admin>

```

## usbstorage

USB デバイスを管理します。



使用可能な USB デバイスはスイッチに付属された USB デバイス（オプション）のみです。一般の USB デバイスは使用できません。

また、16Gbps, 8/16Gbps（下記）のスイッチには USB デバイス用のポートが実装されておらず、USB デバイスは使用できません。

USB デバイスを使用できない下記のスイッチでは本コマンドは使用禁止です。

使用しますとリブートなど予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止等重要問題が発生する可能性があります。

### ■ 内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチ

形名 : GG-BE3FSW3\*/GG-BE3FSW4\*

### ■ 内蔵 8/16Gbps ファイバチャネルスイッチ

形名 : GG-BE3FSW5\*/GG-BE3FSW6\*

構 文	usbstorage [-e] [-d] [-l] [-r]
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドで、スイッチに取り付けた USB デバイスを制御します。USB デバイスを enable にした場合、 <b>supportsave</b> コマンド、 <b>firmwaredownload</b> コマンド、 <b>configdownload/cfgupload</b> コマンドを実行する際に、USB デバイスへのデータの保存、参照を行うことができます。

オペランド このコマンドには下記のオペランドがあります：

- e USB デバイスを enable にします。
- d USB デバイスを disable にします。
- l USB デバイス上のファイルリストを表示します。
- r application area USB デバイス上のファイルを削除します。

例 USB デバイスの enable/disable：

```
switch:admin> usbstorage -e
USB storage enabled

switch:admin> usbstorage -d
USB storage disabled

switch:admin>
```

USB デバイス上のリスト表示：

```
switch:admin> usbstorage -l
firmwarekey\ 0B 2008 Aug 15 15:13
support\ 106MB 2008 Aug 24 05:36
 support1034\ 105MB 2008 Aug 23 06:11
config\ 0B 2008 Aug 15 15:13
firmware\ 380MB 2008 Aug 15 15:13
 FW_v6.0.0\ 380MB 2008 Aug 15 15:13
Available space on usbstorage 74%
switch:admin>
```

参照コマンド

```
supportsave
firmwaredownload
configdownload
configupload
```

## userconfig

ユーザアカウントを管理します。

構 文	userconfig [actions] [arguments]
適 用	すべてのユーザ (--show : のみ) 管理者
機 能	このコマンドで、スイッチアカウントを表示、追加、削除、変更、あるいは復元します。新たなログインアカウントを作成してスイッチを管理することができます（『3.4 セキュリティ「ユーザアカウントの作成」』を参照）。これらのアカウントはデフォルトのユーザ admin あるいは user と同等の権限を持つことができます。   このコマンドが完了すると、アカウント名および、ほかの属性は不揮発メモリに保存されます。userconfig コマンドで作成したアカウントは、コマンドを実行したスイッチに対してのみ適用されます。
オペランド	このコマンドには、次のオペランドがあります。   --show 現在のユーザ情報を表示します。   --show -a 登録されている全ユーザ情報を表示します   --show username username のユーザ情報を表示します。   --add username -r rolename [-d description] rolename (user あるいは admin) で指定した権限を持つ username (ユーザ名) を作成します。 description は情報表示の際に表示されるコメントです。   username : 大小文字を区別し、先頭はアルファベット、英数文字とアンダースコアが使用可能で最長 40 文字です。   rolename : user あるいは admin が指定可能です。   description : description はオプションです。最長 40 文字で、印字可能な ASCII 文字が使用可能です。   --delete username スイッチから username (ユーザ名) のアカウントを削除します。このアクションにはオプションはありません。続行前に確認をプロンプトされます。いったんアカウントが削除されると、アカウントに関連する CLI セッションは終了されることとなります。以下のルールがアカウントを削除する際に適用されます。       1. いずれのデフォルトアカウントも削除できません。     2. 一つのアカウントはそれ自身を削除できません。

## オペランド

```
--change username [-r rolename] [-d description] [-e yes | no]
```

既存アカウント username（ユーザ名）の属性を変更します。

-r オプションは権限を rolename に変更します。

-d オプションはコメントを description に変更します。

-e オプションはアカウントを **yes**（有効化）、または **no**（無効化）します。いったんアカウントが無効化すると、アカウントに関連する CLI セッションは終了となり、以下のルールがアカウント変更に応用されます。

1. いずれのデフォルトアカウント（user あるいは admin）の rolename および description は変更できません。
2. 同一または高い認証レベルのアカウントの rolename および description も変更できません。
3. アカウントはそれ自身の rolename を変更できません。
4. アカウントはそれ自身を無効化できません。

## 例

新しいアカウントを追加するには：

```
switch:admin> userconfig --add joe -r admin -d Joe Smith

Setting initial password for joe
Enter new password:
Re-type new password:
Account joe has been successfully added.
switch:admin>
```

アカウント情報を表示するには：

```
switch:admin> userconfig --show joe

Account name: joe
Role: admin
Description: Joe Smith
Enabled: Yes
switch:admin>
```

アカウントの属性を変更するには：

```
switch:admin> userconfig --change joe -r user -e no

Attribute for account joe has been successfully changed.
switch:admin>
```

## version

ファームウェアバージョン情報を表示します。

構 文	version
適 用	すべてのユーザ
機 能	このコマンドは、ファームウェアバージョン情報と日付を表示します。 以下が表示されます。

Kernel: スイッチカーネルの OS バージョン

Fabric OS: スイッチ FabricOS バージョン

Made on: スイッチのファームウェア日付

Flash: フラッシュ PROM に格納されているファームウェア日付

BootProm: ブート PROM に格納されているファームウェア日付

通常、スイッチがパワーオンでフラッシュのファームウェアが稼働し始めるため、Made on と Flash 日付は同じです。しかし、firmwaredownload と次のリブート間では日付は異なります。

オペランド なし

例 ファームウェアバージョン情報を表示するには :

```
switch:admin> version
Kernel: 2.6.14.2
Fabric OS: v6.2.0
Made on: Tue Apr 7 11:15:16 2009
Flash: Thu Apr 23 18:00:36 2009
BootProm: 1.0.6
switch:admin>
```

参照コマンド  
firmwaredownload  
reboot

## zoneadd

ゾーンにメンバーを追加します。

構 文	zoneadd "zoneName", "member;member"
適 用	管理者
機 能	既存のゾーンに、1 つあるいはそれ以上のメンバーを追加します。
オペランド	以下のオペランドが必要です。   zoneName 既存のゾーン名を""で囲んで指定します。   member 追加するメンバーのリストを""で囲んで指定します。セミコロンので分けられ、以下の1つ、あるいはそれ以上が可能です。       ■ ドメイン番号、ポートエリア（ポート）番号のペア。     ■ WWN（ワールドワイド名）     ■ ゾーンエイリアス名

**例** Blue\_zone に、3 つのディスク・アレイのエイリアスを追加するには：

```
switch:admin> zoneadd "Blue_Zone", "array3; array4; array5"
switch:admin>
```

**参照コマンド**

zonecreate  
 zoneddelete  
 zoneremove  
 zoneshow

## zonecreate

ゾーンを作成します。

**構 文** zonecreate "zoneName", "member;member"

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドは新しいゾーンを作成します。

ゾーン名は、英文字で始まり数字やアンダーバーが続く C スタイルの名前です。また、大小文字を区別します。例えば、Zone\_1 と zone\_1 は、別のゾーンになります。空白は無視されます。

ゾーンメンバーリストは、少なくとも 1 つのメンバーを含む必要があります（空のリストは認められません）。メンバーは、セミコロンで区切られたメンバー定義リストにより記述します。

fabric ポート番号を 10 進数 s,p のペアとして指定します。この s はスイッチ番号（ドメイン ID）で p はそのスイッチのポートエリア（ポート）番号です。例えば、2,12 はスイッチ番号 2 のポート 12 を示しています。ゾーン番号が物理 fabric ポート番号で指定されているときは、そのポートに接続されているすべてのデバイスがそのゾーンの中にあります。このポートがアービトラレイティッド・ループの場合、そのループ上のすべてのデバイスはゾーンの中にあります。

WWN（ワールドワイド名）は、コロンで分けた 8 つの 16 進数で指定します。例えば 10:00:00:60:69:00:00:8a というように。ゾーニングは、WWN 内のフィールドの知識を持っていません。単純に 8 バイトがログインフレーム（FLOGI あるいは PLOGI）のデバイスにより与えられたノードやポートの名前と比較されます。ゾーンメンバーがノード名によって指定されているときは、そのデバイス上のすべてのポートがゾーンの中にあります。ゾーンメンバーがポート名によって指定されるときは、その 1 つのデバイスポートだけがゾーンの中にあります。

ゾーン名と同様のフォーマットを使ってゾーンエイリアス名を指定します。これは **alcreate** コマンドで作成されます。エイリアスは、以下の 1 つあるいはそれ以上のリストで指定します。

fabric ポート番号（ドメイン番号、ポートエリア（ポート）番号のペア）

WWN（ワールドワイド名）

ゾーン定義に使われるゾーンメンバーのタイプは、ミックスすることもあります。例えば、以下のメンバーで定義されたゾーンです。2,12; 2,14;

10:00:00:60:69:00:00:8a は、スイッチ 2、ポート 12、14 に接続されたすべてのデバイス、そしてワールドワイド名 10:00:00:60:69:00:00:8a（ノード名あるいはポート名）でのデバイスを含みます。

**オペランド**

以下のオペランドが必要です。

zoneName	作成するゾーン名を""で囲んで指定します。この名前は、ほかのどのゾーンオブジェクトにも使えません。
member	ゾーンに含めるメンバーのリストを""で囲んで指定します。セミコロンで分けられ、以下の1つ、あるいはそれ以上が可能です。     ・ドメイン番号、ポートエリア（ポート）番号のペア    ・WWN（ワールドワイド名）    ・ゾーンエイリアス名

**例**

ポート番号とゾーンエイリアスの組み合わせを使って、3つのゾーンを作成するには：

```
switch:admin> zonecreate "Red_zone", "1,0; loop1"
switch:admin> zonecreate "Blue_zone", "1,1; array1; 1,2; array2"
switch:admin> zonecreate "Green_zone", "1,0; loop1; 1,2; array2"
switch:admin>
```

**参照コマンド**

zoneadd  
zoneddelete  
zoneremove  
zoneshow

## zonedelete

ゾーンを削除します。

**構 文**                zonedelete "zoneName"

**適 用**                管理者

**機 能**                このコマンドはゾーンを削除するのに使用します。

**オペランド**                以下のオペランドが必要です。  
zoneName    削除するゾーン名を" "で囲んで指定します。

**例**                    Blue\_zone というゾーンを削除するには :

```
switch:admin> zonedelete "Blue_zone"
switch:admin>
```

**参照コマンド**                zoneadd  
                              zonecreate  
                              zoneremove  
                              zoneshow

## zoneobjectcopy

ゾーンオブジェクトをコピーします。

構 文	zoneobjectcopy "objectname", "newname"
適 用	管理者
機 能	このコマンドで、ゾーンオブジェクトを新たなゾーンオブジェクトにコピーします。コピーオブジェクトはオリジナルオブジェクトと同じタイプになります。このコマンドは cfg、ゾーン、およびエイリアス を含むすべてのオブジェクトタイプに対し使用することができます。   ゾーンコンフィグレーション名は必ず文字で開始し、その後に文字、数字、およびアンダースコアが使用可能で、最大 64 文字です。名前は大小文字を区別します。例えば、   Cfg_1 と cfg_1 は、異なるゾーンコンフィグレーションです。スペースは無視されます。   このコマンドは定義済のゾーン構成を変更します。変更した内容がスイッチのリブートでも消えないようにするためには、<b>cfgsave</b> コマンドを使ってフラッシュメモリに保存しなければなりません。変更を有効にするには、適切なゾーン構成を <b>cfgenable</b> コマンドで有効にしなければなりません。
オペランド	以下のオペランドが必要です。   objectname コピーしたいオブジェクト名を""で囲んで指定します。   newname コピーにより作成したいオブジェクトの名前を""で囲んで指定します。

例 3 つのゾーンを含むコンフィグレーションをコピーします：

```
switch:admin> cfgshow
cfg: USA_cfg Red_zone; White_zone; Blue_zone
switch:admin> zoneobjectcopy "USA_cfg", "UK_cfg"
switch:admin> cfgshow
cfg: UK_cfg Red_zone; White_zone; Blue_zone
cfg: USA_cfg Red_zone; White_zone; Blue_zone
switch:admin>
```

参照コマンド	cfgadd cfgclear cfgdelete cfgdisable cfgenable cfgremove cfgsave cfgshow zoneobjectrename zoneobjectexpunge
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## zoneobjectexpunge

ゾーンオブジェクトを抹消します。

**構 文** zoneobjectexpunge “objectname”

**適 用** 管理者

**機 能** このコマンドでゾーンオブジェクトを抹消します。加えて、簡単に削除する目的で、このコマンドは、ほかのすべてのオブジェクトのメンバリストからそのオブジェクトを消去します。後に、このオブジェクトはデータベースから完全に消去されます。このコマンドは、cfg、ゾーン、およびエイリアスを含むすべてのゾーンオブジェクトタイプに対して使用することができます。

このコマンドは定義済のゾーン構成を変更します。変更した内容がスイッチのリブートでも消えないようにするためには、**cfgsave** コマンドを使ってフラッシュメモリに保存しなければなりません。変更を有効にするには、適切なゾーン構成を**cfgenable** コマンドで有効にしなければなりません。

**オペランド** 以下のオペランドが必要です。

objectname 抹消したいオブジェクト名を“”で囲んで指定します。

**例** Blue\_zone から array2 を除外するには :

```
switch:admin> cfgshow
 Defined configuration:
 cfg: USA_cfg Red_zone; White_zone; Blue_zone
 zone: Blue_zone
 1, 1; 1, 2
 zone: Red_zone
 1, 0
 zone: White_zone
 1, 3; 1, 4
switch:admin> zoneobjectexpunge "White_zone"
switch:admin> cfgshow
 Defined configuration:
 cfg: USA_cfg Red_zone; Blue_zone
 zone: Blue_zone
 1, 1; 1, 2
 zone: Red_zone
 1, 0
switch:admin>
```

**参照コマンド**

cfgadd  
cfgclear  
cfgdelete  
cfgdisable  
cfgenable  
cfgremove  
cfgsave  
cfgshow  
zoneobjectcopy  
zoneobjectrename

## zoneobjectrename

ゾーンオブジェクトの名前を変更します。

構 文	zoneobjectrename "objectname", "newname"
適 用	管理者
機 能	このコマンドで、ゾーンオブジェクトの名前を変更します。このコマンドは、cfg、ゾーン、およびエイリアスを含むすべてのオブジェクトタイプに対して使用することができます。   ゾーンコンフィグレーション名は必ず文字で開始し、その後に文字、数字、およびアンダースコアが使用可能で、最大 64 文字です。名前は大小文字を区別します。例えば、Cfg_1 と cfg_1 は、異なるゾーンコンフィグレーションです。スペースは無視されます。   このコマンドは定義済のゾーン構成を変更します。変更した内容がスイッチのリブートでも消えないようにするためには、<b>cfgsave</b> コマンドを使ってフラッシュメモリに保存しなければなりません。変更を有効にするには、適切なゾーン構成を <b>cfgenable</b> コマンドで有効にしなければなりません。
オペランド	以下のオペランドが必要です。   objectrename 名前を変更したいオブジェクトの名前を""で囲んで指定します。   newname オブジェクトの新たな名前を""で囲んで指定します。
例	USA_cfg を UK_cfg に名前を変更するには：  <pre>switch:admin&gt; zoneobjectrename "USA_cfg", "UK_cfg" switch:admin&gt;</pre>
参照コマンド	cfgadd   cfgclear   cfgdelete   cfgdisable   cfgenable   cfgremove   cfgsave   cfgshow   zoneobjectcopy   zoneobjectexpunge

## zoneremove

ゾーンからメンバーを削除します。

構 文	zoneremove "zoneName", "member;member"
適 用	管理者
機 能	このコマンドは、既存のゾーンから、1つかそれ以上のメンバーを削除します。   メンバーリストは正確な文字列一致で比較されます。したがって、複数のメンバーを削除する場合にはその順番が重要となります。例えば、ゾーンが array2; array3; array4 を含んでいる場合、array3; array4 の削除は成功しますが、array4; array3 の削除は成功しません。   すべてのメンバーが削除された場合、そのゾーンは削除されます。
オペランド	以下のオペランドが必要です。   zoneName      メンバーを削除するゾーン名を""で囲んで指定します。   member      ゾーンから削除するメンバーのリストを""で囲んで指定します。セミコロンで分けられ、以下の1つ、あるいはそれ以上が可能です。       ■ ドメイン番号、ポートエリア（ポート）番号のペア     ■ WWN（ワールドワイド名）     ■ ゾーンエイリアス名

例      Blue\_zone から array2 を除外するには：

```
switch:admin> zoneremove "Blue_zone", "array2"
switch:admin>
```

参照コマンド

zoneadd  
zonecreate  
zoneddelete  
zoneshow

## zoneshow

ゾーン情報を表示します。

**構 文**                zoneshow [pattern]

**適 用**                すべてのユーザ

**機 能**                ゾーン情報を表示するのに使用します。

オペランドは、定義済みゾーン構成中のゾーン名との一致に使われ、そのパターンと一致したものが表示されます。

パラメータが指定されていない場合、すべてのゾーン構成の情報（定義済とenableなもの）が表示されます。

**オペランド**            以下のオペランドはオプションです。

pattern                ゾーン構成名を一致させるのに POSIX スタイルの正規表現が使われます。

パターンには、以下を含むことができます：

- “?”は、どの1文字とも一致します。
- “\*”は、どの文字列とも一致します。
- “[0-9a-f]”は、範囲内のどの文字とも一致します。

**例**                    全てのゾーン情報を表示するには：

```
switch:admin> zoneshow
Defined configuration:
cfg: HSP zone1; zone2
cfg: STR zone3; zone4
zone: zone1 1,0; 1,1
zone: zone2 1,2; 1,3
zone: zone3 1,4; 1,5
zone: zone4 1,6; 1,7

Effective configuration:
cfg: HSP
zone: zone1 1,0
 1,1
zone: zone2 1,2
 1,3

switch:admin>
```

**参照コマンド**

zoneadd  
zonecreate  
zonedeleter  
zoneremove

# 5

## Web Tools について

---

この章では、Web Tools について説明します。

Web Tools について .....	5-2
5.1    概要 .....	5-2
5.2    Web Tools を使用可能にする .....	5-7
5.3    Switch Explorer View .....	5-12
5.4    Fabric Management .....	5-21
5.5    Switch Management .....	5-25
5.6    Port Management .....	5-32
5.7    Performance Monitor .....	5-40
5.8    スイッチの設定を Web tools で行う .....	5-59
5.9    SSL プロトコル用の設定 .....	5-111

# Web Tools について

## 注意

本マニュアルに未サポートと書かれた Web Tools の機能を使用した場合、障害が発生する可能性がありますので、絶対に使用しないでください。

…  
補足

Web Tools 起動後、Fabric の構成変更(スイッチの増減設など)および Fabric 内のスイッチの電源 OFF/ON、Reboot を実行した場合は、Web Tools を再起動してください。スイッチの情報が正しく表示されないことがあります。

## 5.1 概要

Web Tools は、標準ワークステーションから管理者が、単一または小規模 fabric、スイッチおよびポートをモニタすることを可能にするグラフィカル・ユーザー・インタフェース(GUI)を提供します。

### □ Web Tools の利点

以下に示すような機能によって、Web Tools はスイッチのモニタや管理プロセスにおいて重要な部分です。

- Web Tools は標準ワークステーションから使用することができ、ユーザーは fabric、スイッチ、またはポートを仮想的に見ることができます。
- Web Tools は『パフォーマンスモニタ』機能を提供し、様々な効果的なグラフを作成することにより、スイッチやポートのステータスやトラフィックを瞬時に見ることができます。
- Web Tools は、簡単に直観的に使用することができます。

## □ Web Tools の機能

Web Tools は以下のような情報と機能を提供します。

- fabric 全体のモニタリング(『5.4 Fabric Management』を参照)
- 個別スイッチのモニタリング(『5.5 Switch Management』を参照)
- 個別ポートのモニタリング(『5.6 Port Management』を参照)
- スイッチ、ポートのパフォーマンスのモニタリング(『5.7 Performance Monitor』を参照)
- FC スイッチの設定 (詳細は『5.8 スイッチの設定を Web tools で行う』を参照)

fabric 全体をモニタリングする場合、Web Tools には以下のような機能があります。

タスク	参照先
fabric 内のすべてのスイッチのステータスを見る。	『5.3 Switch Explorer View 「Tabs and FabricTree」』を参照
ネーム・サーバ・テーブルにアクセスする。	『5.4 Fabric Management 「Name Server Table ウィンドウ」』を参照

個別のスイッチをモニタリングする場合、Web Tools には以下のような機能があります。

タスク	参照先
各スイッチのサマリー情報を見る。	『5.5 Switch Management 「Switch Information」』を参照
個別のスイッチのイベントログを見る。	『5.5 Switch Management 「Switch Events」』を参照
スイッチとポートのパフォーマンスをモニタする。	『5.7 Performance Monitor』を参照

個別のポートをモニタリングする場合、Web Tools には以下のような機能があります。

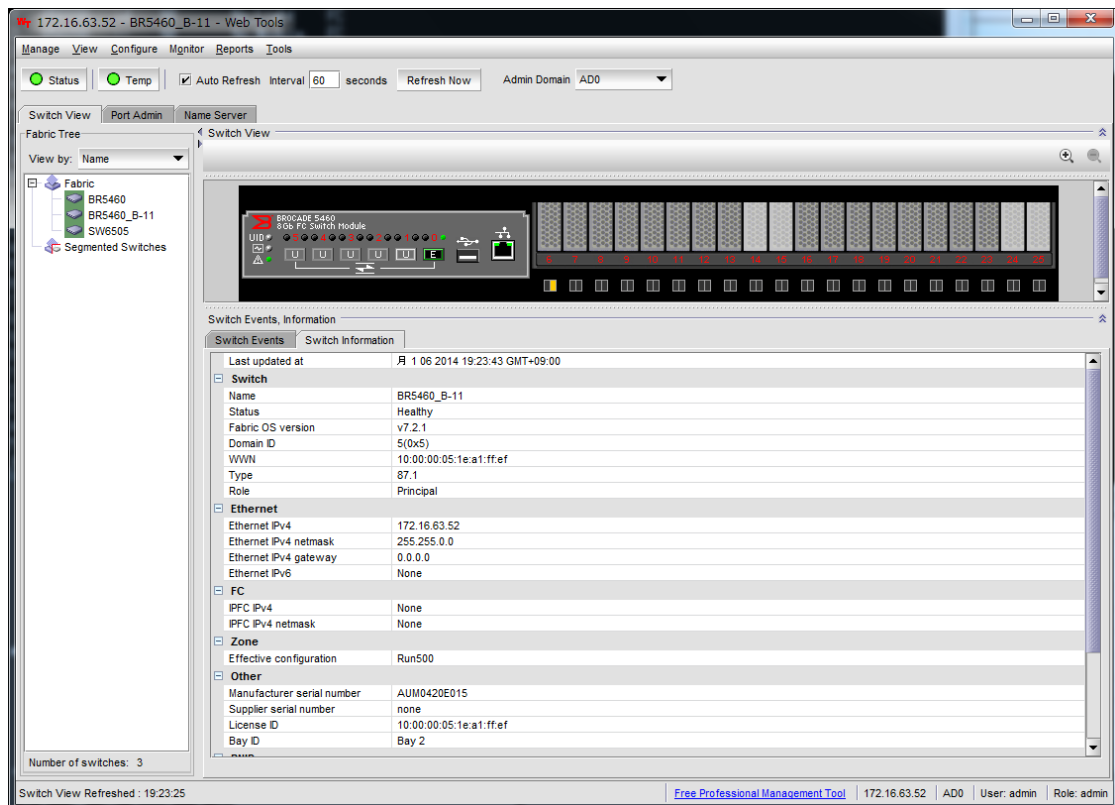
タスク	参照先
ポート・ステータスを見る。	『5.6 Port Management 「General タブ」』を参照.
SFP のシリアル ID 情報を見る。	『5.6 Port Management 「SFP タブ」』を参照.
統計情報を見る。	『5.6 Port Management 「Port Statistics タブ」』を参照.
フレームカウントとエラーカウントを含むポート・パフォーマンスを見る。	『5.7 Performance Monitor 「Performance Monitor グラフィック」』 を参照

## □ Web Tools の起動画面

Web Tools は、“View”といういくつかに別れたウィンドウを通して、fabric へのアクセスと情報を提供し、fabric の色々な側面をモニタすることを可能にします。

Web Tools 画面は、3つのフレームに分れています。Web Tools を通して利用できる主な“View”を以下に示します。

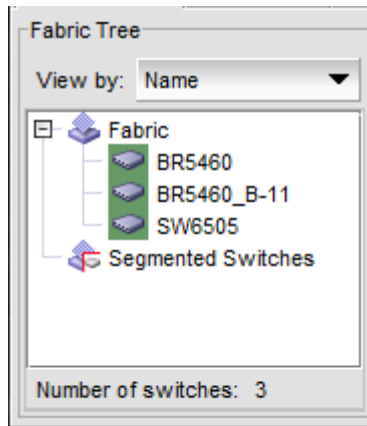
- Fabric Tree - fabric 内の全てのスイッチのリストを表示します。
- Switch View - スイッチおよびポートの物理的外観を模したグラフで、ポートの状態や情報を表示します。
- Switch Events, Information - Switch 名、Fabric OS Version、Domain ID、IP アドレス、WWN、現在の Zone 構成を含む、スイッチについての情報とイベントを表示します。



Switch Explorer View Web Tools 起動画面

## (1) Fabric Tree

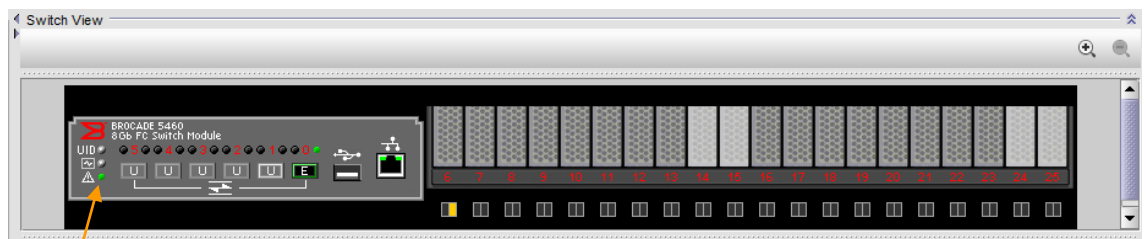
Fabric Tree は、Switch Explorer ウィンドウの左側にあり、fabric 内の全てのスイッチのリストを表示します。



Fabric Tree

## (2) Switch View

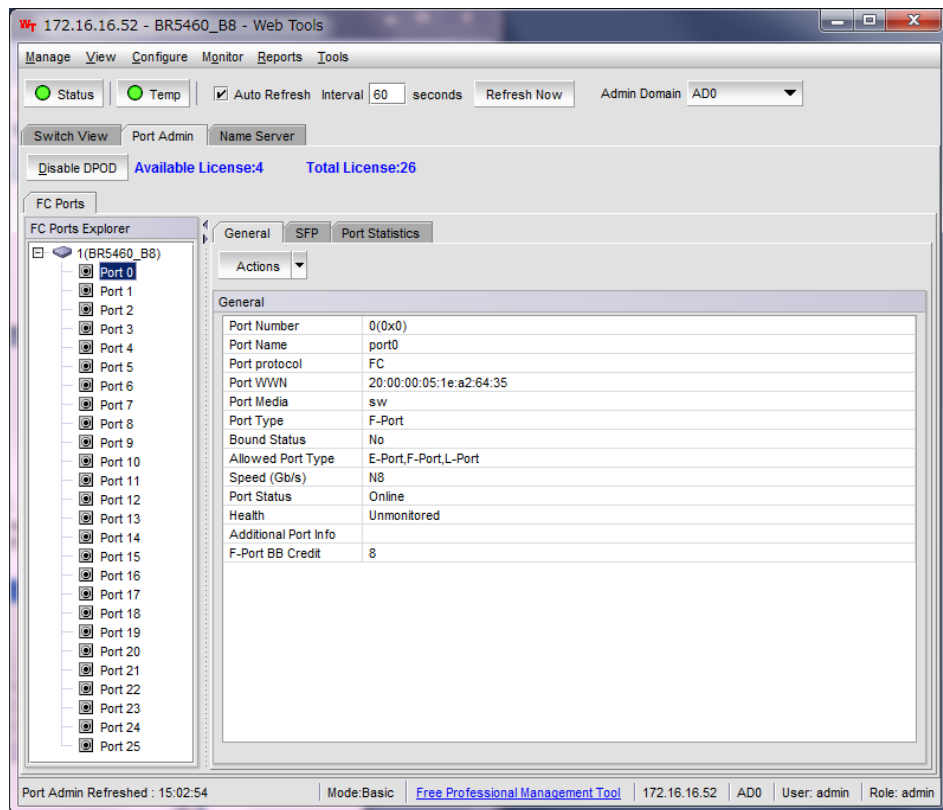
Switch View は Switch Explorer ウィンドウの右上側にあり、Fabric Tree のスイッチアイコンで選択されたスイッチをグラフィックに描写します。Switch View ではリアルタイムでのスイッチやポートのステータスが表示されます。



Switch View

スイッチ  
ステータス LED

Switch View の任意のポートをクリックすることにより、Port Administration Services View ウィンドウが表示されます。Port Administration Services View は、選択されたポートの SFP、ステータス、統計を表示します。

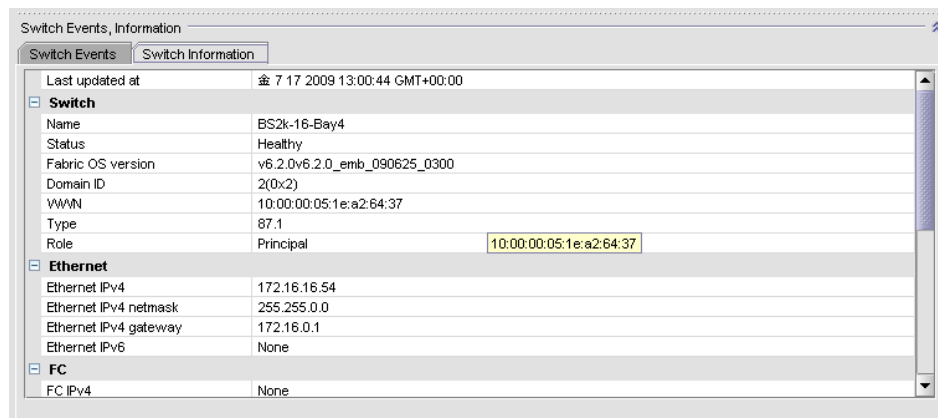


Port Administration Services View

### (3) Switch Events, Information View

Switch Events, Information View は Switch Explorer ウィンドウの右下に表示され、タブで Switch Events と Switch Information の表示を切り替えます。

Switch Information には、Fabric Tree のスイッチアイコンで選択されたスイッチのスイッチ名、状態、Fabric OS のバージョン、ドメイン ID、IP アドレス、WWN、現状のゾーニング構成が表示されます。



Switch Events, Information View

## 5.2 Web Tools を使用可能にする

### □ 必要条件

Web Tools を正しく動作させるためには、ワークステーションとスイッチは共に下記の必要条件を満たさなければなりません。

#### ワークステーションの必要条件

Web Tools のオペレーションには以下の項目が必要とされています。

- 以下のいずれかの OS
  - Windows 7, Windows Server 2012R2
- 以下のいずれかの CPU
  - 1.4GHz 以上の 64bit プロセッサ (Windows Server 2012 R2 の場合)
  - 1GHz 以上の 32bit プロセッサ (Windows 7 の場合)
- 適切な RAM
  - 1GB (ファブリックのスイッチが 15 台までの場合)
  - 2GB (ファブリックのスイッチが 15 台を超える場合)
- 5 MB のフリーディスクスペース
- 最低 8MB のビデオ RAM 推奨
- Web ブラウザ
  - Internet Explorer 11



Internet Explorer 以外のブラウザはサポートしていません。  
また、Internet Explorer は、Internet Explorer 11 を使用してください。

- OS と Java (Java Runtime Environment (以下、JRE と呼びます))
  - Windows Server 2012 R2 64bit 版 (sp なし 推奨)、または Windows 7 32bit 版 sp1 以降 (sp1 推奨)
  - : Java Runtime Environment 8 Update 66 (JRE 1.8.0\_66)
  - : JavaScript version 1.0
  - : HTML version 4.0



- JRE 1.8.0\_66 をサポートしていないスイッチや、ほかの機器を 1 台のワークステーションから使用することはできません。使用するには、別のワークステーションが必要です。

#### ■ OS について

Windows Vista は使用禁止(未サポート)です。Windows Vista を使用された場合、サポート対象外であるため情報(データ)が保証されません。  
Windows Server 2012 R2 64bit 版 (sp なし 推奨)、または Windows 7 32bit 版 sp1 以降 (sp1 推奨) のみ使用可能(サポート)です。

## □ インストール

Web Tools を使う前に、以下のステップを実行してください。

- ワークステーションにサポートされている Web ブラウザをインストールします。  
(インストールされていない場合)
- Web Tools を使用するために Web ブラウザを設定します。
- ワークステーションに必要な JRE をインストールします。  
(インストールされていない場合)

### (1) Web ブラウザのインストール

インストールされていない場合は、次のブラウザをインストールします。

- Internet Explorer 11

### (2) Web ブラウザの設定



Internet Explorer 以外のブラウザはサポートしていません。「ワークステーションの必要条件」に記載された OS、Web ブラウザをご使用ください。

### Internet Explorer の設定

Internet Explorer による Web Tools の正常な動作には、ブラウザの更新頻度とプロセス・モデルのために、適切な設定を指定することを必要とします。ブラウザ・ページは、Web Tools の正常なオペレーションを保証するために頻繁にリフレッシュする必要があります。

- Web Tools の正常な動作のために、セキュリティレベルを設定する必要があります。

セキュリティレベルを設定するには：

1. “ツール”メニューから“インターネット オプション”を選択します。
2. “セキュリティ”タブを選択し、“レベルのカスタマイズ”をクリックします。
3. 以下の 3 項目について“有効にする”を選択し、“OK”をクリックします。
  - “ActiveX コントロールとプラグインの実行”
  - “スクリプトを実行しても安全だとマークされている ActiveX コントロールのスクリプトの実行”
  - “アクティブ スクリプト”
4. “OK”をクリックします。

- パフォーマンスを向上する目的でイメージファイルのローカルキャッシュコピーを使用する（ブラウザでオプション選択されている場合）ため、Web Tools を起動する前に、Web ブラウザキャッシュをクリアする必要があります。

キャッシュファイルを削除するには：

1. “ツール”メニューから“インターネット オプション”を選択します。
2. “全般”タブを選択します。
3. “削除”（“閲覧の履歴”の下）をクリックします。
4. “インターネット一時ファイル”のチェックボックスにチェックをつけます。
5. “削除”（“閲覧の履歴の削除について詳細”の横）をクリックします。
6. “OK”をクリックして、ブラウザを再起動します。

- スイッチの管理機能の正常動作を確認するために、毎回ブラウザページを更新する必要があります。

更新頻度を設定するには：

1. “ツール”メニューから“インターネット オプション”を選択します。
2. “全般”タブを選択し、“設定”（“閲覧の履歴”の下）をクリックします。
3. “Web サイトを表示するたびに確認する”を選択し、“OK”をクリックします。
4. “OK”をクリックして、ブラウザを再起動します。

### (3) Windows に JRE をインストールする

Web Tools の正常な動作のために、Windows Server 2012 R2、または Windows 7 に JRE をインストールする必要があります。JRE の version は、『5.2 Web Tools を使用可能にする「必要条件」』を参照してください。

Windows Server 2012 R2、または Windows 7 のワークステーションにインストールされている JRE のバージョンを確認し、インストールする：

1. スタート メニュー > コントロールパネル > Java より Java コントロールパネルを起動し、バージョン情報を確認します。
2. 推奨する JRE のバージョンがインストールされていることを確認し、必要に応じてインストールします。

- 推奨する JRE がインストールされていれば、WebTools は使用可能です。
- 推奨する JRE がインストールされていない場合は、ORACLE の Web サイトにアクセスし、推奨する JRE をダウンロードしてインストールします。
- 古いバージョンがインストールされている場合は、古いバージョンの JRE を Windows のスタート メニュー > コントロールパネル > プログラムと機能にてアンインストールします。次に、ORACLE の Web サイトにアクセスし、推奨する JRE をダウンロードしてインストールします。

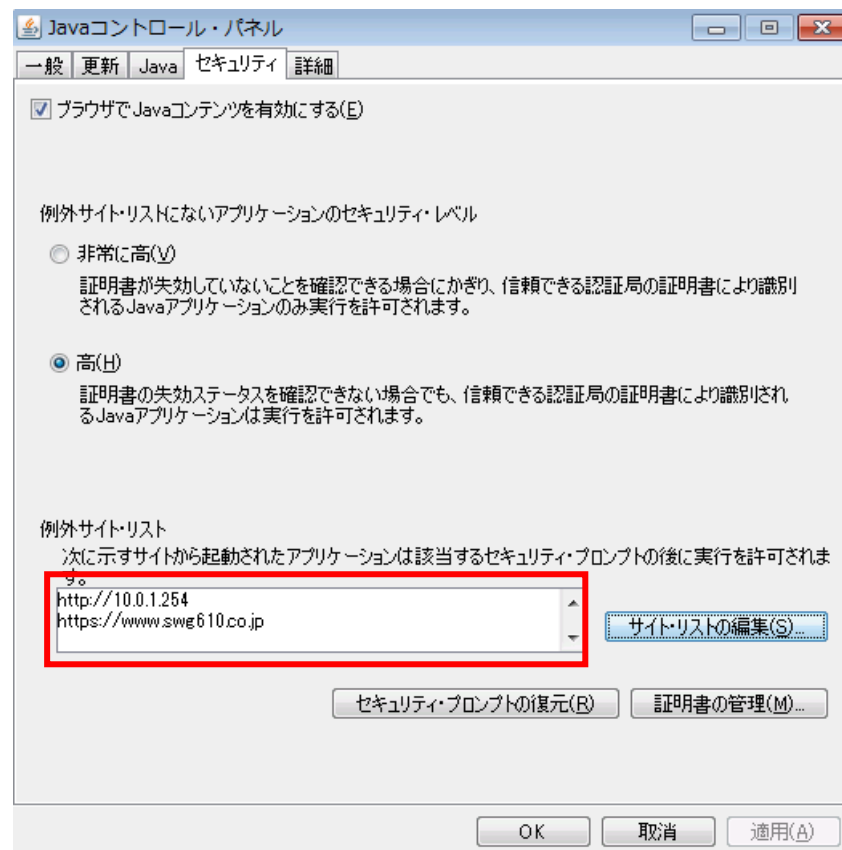
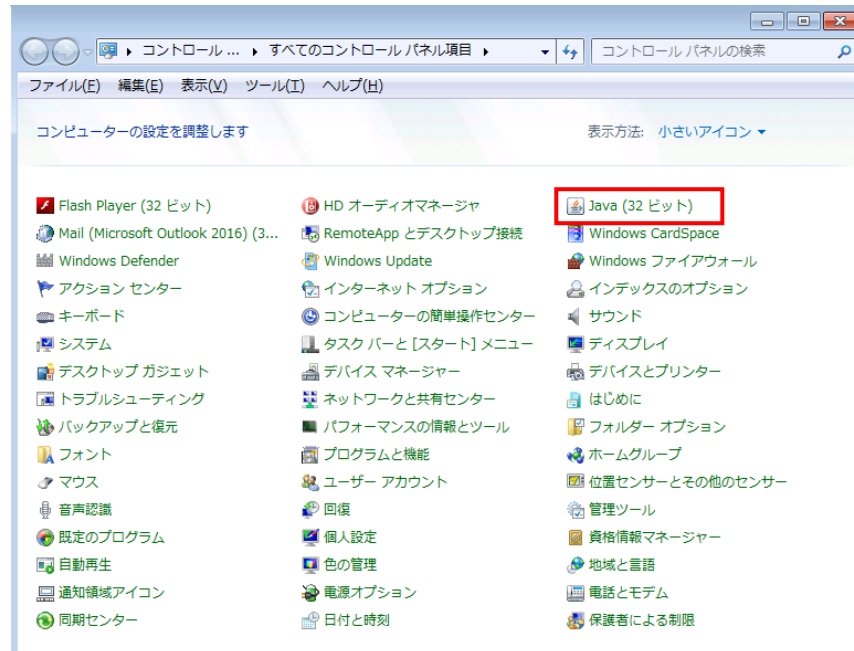
...  
補足

Internet Explorer 11 の 64bit 版を使用する場合は、JRE の 32bit 版と 64bit 版の両方をインストールしてください。

...  
補足

JRE をダウンロードする際、ORACLE のアカウントにログインすることを要求される場合があります。その場合 Web サイトの案内に従ってアカウントにログインする、または作成する必要があります

3. Java コントロールパネルを開き、FCSW の Web Tools アクセス用 URL (Common Name) を『例外サイト・リスト』に追加します。



## □ Web Tools を起動する

Windows Server 2012 R2、または Windows 7 のワークステーションのブラウザに JRE がインストールされたなら、Web Tools を起動することができます。

Web Tools を起動する場合:

1. Web ブラウザを起動します。
2. アドレスフィールドにスイッチの IP アドレスを入力します。

例:

`http://10.77.77.77/` ← スイッチの IP アドレスが 10.77.77.77 の場合

または、

`https:// 10.77.77.77/`

(『5.9 SSL プロトコル用の設定』を参照してください。)

3. Enter を押します。
4. 「Please Login」ウィンドウが表示されるのでユーザー名とパスワードを入力し「OK」を押します。

Web Tools が起動し、Switch Explorer が表示されます。

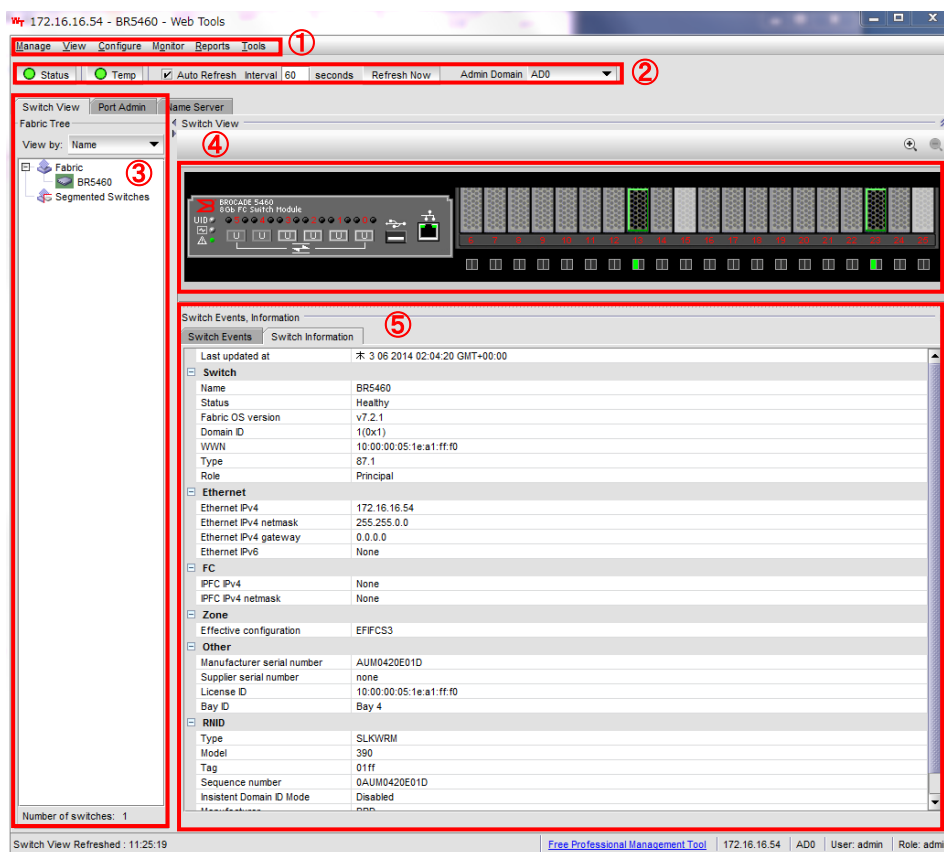
…  
補足

- Fabric 中のほかのスイッチも管理することができます。ただし、ファームウェアのバージョンにより、本マニュアルに記載された機能が利用できないことがあります。
- Internet Explorer の更新で、正しく Switch Explorer が表示されない場合があります。一度 Internet Explorer を閉じてから Internet Explorer を再起動してください。

## 5.3 Switch Explorer View

Switch Explorer は、Web Tools によってスイッチにログインしたとき、最初に表示される Web ページです。Switch Explorer は、fabric に関するアクセスと情報を提供する、いくつかのエリアに分かれます。

- ①Menu bar : fabric 内の全てのスイッチのリストを表示します。
- ②Switch View Button : ステータス、ビーコンなどスイッチの情報を提供するボタンを表示します。
- ③tabs and FabricTree : fabric 内の全てのスイッチのリストを表示します。
- ④Switch View : スイッチの対話型グラフを表示します。  
(グラフィックの形状はスイッチにより異なります。)
- ⑤Switch Events,Information : Switch イベント、Switch 名称、Fabric OS、Version、Domain ID、IP アドレス、WWN、現在の Zone 構成のようなスイッチに関する情報を表示します。



Switch Explorer View の構成



fabric 内の全てのスイッチは、Fabric Tree にスイッチアイコンとして表示されます。しかし、日立製スイッチ A-6517-S201 形,HT-4925-S205 形,A-6517-S280 形,HT-4990-SW2802 形, HT-4925-S280 形スイッチは、Web Tools が未サポートであるために管理できません。

## □ Menu bar

Menu bar は、Switch Explorer の左上に表示され、FCSW の各種インタフェースへのアクセスを提供します。

Menu bar	Menu	概 要
Manage	Admin Domain	Admin Domain administrator は <b>未サポート</b> です。使用しないでください。
	Exit	選択すると WebTools のセッションからログアウトし、WebTools 画面を閉じます。
View	Basic / Advanced	Basic モードと Advanced モードを切り替えます。このメニューは Port Admin に対してのみ有効です。
	Switch View	Switch View は、FCSW とポートのリアルタイムな図を含むスイッチやポートのステータスが表示されます。詳細は『5.5 Switch Management』を参照してください。
	Port Admin	Port Admin はポートに関する表示や設定が行えます。詳細は『5.6 Port Management』および、『5.8 スイッチの設定を Web tools で行う』を参照してください。
	Name Server	Simple Name Server データベースでリストされるネームサーバエントリを提供します。選択して Name Server ウィンドウを開きます。詳細については、『5.4. Fabric Managemen』を参照して下さい
Configure	Switch Admin	Switch Administrator はスイッチの基本的な設定の表示および設定が行えます。詳細は『5.8 スイッチの設定を Web tools で行う』を参照して下さい。
	Zone Admin	Zone Administration View は <b>未サポート</b> です。使用しないでください。ゾーニングに関する表示および設定は Telnet 経由で行ってください。
	Fabric Watch	Fabric Watch に関する表示および設定が行えます（このボタンは Fabric Watch のライセンスがインストールされていないと表示されません）。詳細は『5.8 スイッチの設定を Web tools で行う』を参照して下さい。
	Switch Status Policy	選択されたスイッチの全体的ステータスを決定するためのポリシーを表示するウィンドウを開くために選択します。
Monitor	Performance Monitor	Performance Monitor を開始するために選択します。詳細は、『5.7 Performance Monitor』を参照してください。
	System Monitor	System Monitor は <b>未サポート</b> です。使用しないでください。
	Temperature	選択されたスイッチのために温度ステータス情報を表示します。詳細については、『5.5 Switch Management 「Temperature Sensor Status」』を参照してください。

Menu bar	Menu	概 要
Reports	Status	選択されたスイッチの全体的ステータスを表示する Switch Status View を開くために選択します。 詳細については、『5.5 Switch Management 「Switch Status ウィンドウ」』を参照してください。背景色は、スイッチ・ステータスを示します。各色は異なるオペレーション状態を示します。データがスイッチから利用可能でない場合、以前の背景色が表示され続けます。
	Telnet/SSH Client	Web Tools 経由の Telnet は <b>未サポート</b> です。使用しないでください。Telnet を使用する場合は、Windows 上より実行してください。
Tools	Beacon	ビーコニングを開始するために選択します。ビーコニングが開始されると選択されているスイッチの Port Status LED がポート番号の昇順/降順に黄色点滅します。もう一度このメニューを選択するとビーコニングは停止します。
	Technical SupprtSave	Web Tools 経由の Supportsave の取得は <b>未サポート</b> です。使用しないでください。Supportsave を取得する場合は Telnet 経由で行ってください。

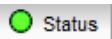
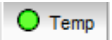
・・・  
補足

Fabric Watch, および System Monitor を表示させるためには、Fabric Watch ライセンスが必要です。

## □ Switch View ボタン

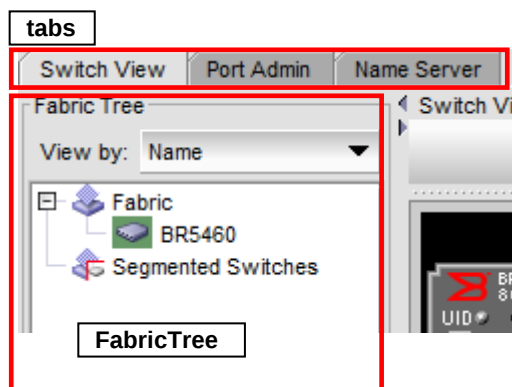
スイッチの状態を表示するためのボタンです。

Switch View のボタンの説明を以下に示します。

ボタン	概 要
<b>Status</b> 	FCSW 全体のステータス情報を表示します。 詳細については『5.5 Switch Management 「Switch Status ウィンドウ」』を参照して下さい。背景色は、FCSW ステータスを示します。 データが FCSW から利用可能でない場合、以前の背景色が表示され続けます。
<b>Temp</b> 	FCSW 全体のステータス情報を表示します。 詳細については『5.5 Switch Management 「Temperature Sensor Status」』を参照して下さい。 背景色は、FCSW ステータスを示します。 データが FCSW から利用可能でない場合、以前の背景色が表示され続けます。
<b>Auto Refresh</b> <input checked="" type="checkbox"/> Auto Refresh Interval  60  seconds	Auto Refresh を有効にするためにチェックし、無効にするためにチェックをはずします。Interval は Auto Refresh がチェックされている場合、リフレッシュ間隔の秒数を入力します。最小間隔は 45 秒です。
<b>Refresh Now</b>	直接ウィンドウをリフレッシュするために選択します。
<b>Admin Domain</b>	Admin Domain Context は <b>未サポート</b> です。使用しないでください。

## □ Tabs and FabricTree

Tabs and Fabric Tree は Switch Explorer の左側ウインドウに表示され、FCSW の構成とモニタリング機能にアクセスすることを可能にします。選択したタブに応じて各機能にアクセスするためのウインドウが表示されます。Web Tools によってスイッチにログインしたときに選択されているタブは Switch View タブであり、Switch View タブの下には Fabric Tree が表示されます。



Tab と FabricTree の表示例

## ■ Tabs

Switch Explorer の左側ウインドウに表示されるタブは以下のとおりです。

- ・ Switch View タブ : Switch View タブは Web Tools によってスイッチにログインしたとき最初に選択されているタブです。このタブにより表示されるウインドウではスイッチやポートのステータスがグラフィック描写されています。
- ・ Port Admin タブ : Port Admin タブ選択すると、General、SFP、Port Statistics の統計とポートステータスを表示するためのウインドウ表示されます。
- ・ Name Server タブ : Name Server タブを選択すると、Simple Name Server データベースでリストされるネームサーバエントリを提供するウインドウが表示されます。

## ■FabricTree

Fabric Tree は、Switch View タブを選択した場合に表示され、fabric 内(セグメント化されたスイッチを含む)の全てのスイッチを表示します。この画面からスイッチを選択すると、Switch View に表示されます。

スイッチ名、IP アドレス、WWN によってスイッチを表示するためにドロップダウンメニューを使用することができます。背景色はスイッチの現在のステータスを表示します。

Fabric Tree で利用可能なアイテムや情報の説明を以下に示します。

フィールド	概 要
View by:	View by ドロップダウンメニューを選択して、スイッチがツリーで表示される方法を変更することができます。次のオプションのうちの 1 つを選択してください: Name(デフォルト), IP, WWN
Fabric	fabric 中の全てのスイッチを表示します。fabric 内のスイッチを表示するために“+”サインをクリックします。すでに、開いているスイッチのリストを隠すために、“-”サインをクリックします。
Switch Icon 	スイッチは、View by ドロップダウンメニューによって、どんな表示を選ぶかによって、Name、IP アドレス、WWN によってリストされます。このリストからスイッチを選抜すると Switch View に表示されます。 背景色は、スイッチ・ステータスを示します。各色は異なるオペレーション状態を示します。 おのこのスイッチ・タイプは、それ自身のアイコンを持ちます。
Segmented Switches	ファイバチャネル接続を失ったスイッチ(fabric からのセグメント)を表示します。IP 接続が有効でならば、スイッチは今までどおり管理することができます。



Fabric Tree で選択したスイッチの Switch View は、別 Window の Switch Explorer として表示します

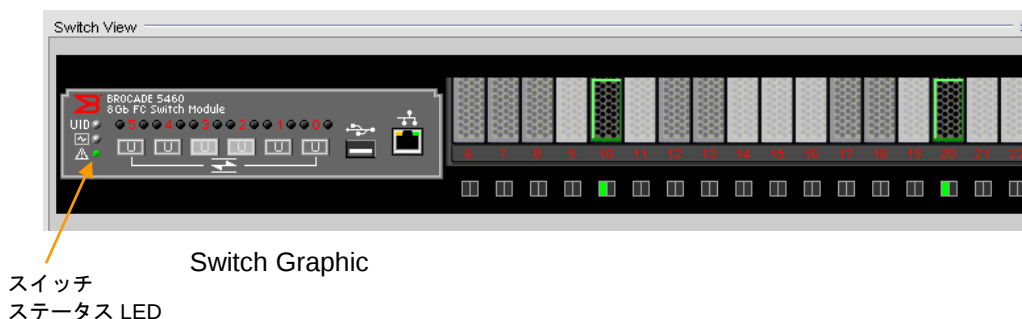
Fabric Tree 上にて右クリックすることにより、右クリックオプションが使用できます。右クリックオプションの説明を以下に示します。

イベント	概 要
Refresh Default ▶	Fabric Tree を更新します。
Copy 'Fabric' Search Collapse All Expand All	Copy、Search、Collapse All、Expand All を選択できます。      - Copy ‘（選択した文字列）’ : 選択した文字列をクリップボードへコピーします。    - Search : 一致する文字、および文字列を検索します。    - Collapse All : fabric 中の全ての FCSW を隠します。(初期状態は全ての FCSW を表示されています。)

## □ Switch View

Switch View は、スイッチやポートのステータスをグラフィック描写します。この図は Fabric Tree でスイッチアイコンを選択することによってアクセスできます。

Switch View の任意のポートをクリックすることにより、Port Admin ウィンドウが表示されます。Port Admin ウィンドウでは選択されたポートの SFP、ステータス、統計を表示します。



Switch View で表示されるポートの状態および Port Admin ウィンドウについては、『5.6 Port Management』を参照してください。

...  
補足

Switch View のステータスは約 60 秒おきに更新されます。しかし、初期の表示はスイッチが起動されてから 30-60 秒かかります。

...  
補足

Switch View で表示されるスイッチのステータス LED が実際のスイッチの LED 表示と異なり、Switch View の画面上にて点滅表示していない場合があります。

## □ Switch Events, Information エリア

Switch Events, Information エリアは、タブで Switch Events と Switch Information の表示を切り替えます。Switch Events では、スイッチのイベントログを表示します。Switch Information では、Switch Status、Switch 名称、Fabric OS Version、Domain ID、IP アドレス、WWN、現在の Zone 構成のようなスイッチに関する情報を表示します。

Time	Level	Message
木 1 10 2008 18:40:44 GMT+00:00	Information	Processor rebooted - FirmwareDownload
木 1 10 2008 18:40:57 GMT+00:00	Information	Config file change from task:PDMIPC
木 1 10 2008 18:41:01 GMT+00:00	Information	HA State is in sync
木 1 10 2008 18:41:02 GMT+00:00	Warning	HA State out of sync
木 1 10 2008 18:41:06 GMT+00:00	Information	Config file change from task:PDMIPC
木 1 10 2008 18:41:06 GMT+00:00	Information	The effective configuration has changed to FCSW1.
木 1 10 2008 18:41:07 GMT+00:00	Information	Config file change from task:PDMIPC
木 1 10 2008 18:41:13 GMT+00:00	Information	Config file change from task:PDMIPC
木 1 10 2008 18:43:31 GMT+00:00	Information	The new Version: Fabric OS v5.2.1b
木 1 10 2008 19:33:45 GMT+00:00	Information	Successful login by user admin.
木 1 10 2008 19:33:46 GMT+00:00	Information	Login information: Login successful via TELNET/SSH/RSN. IP Addr: 10.77.77.150
木 1 10 2008 19:41:04 GMT+00:00	Information	configUpload completed successfully. All config parameters are uploaded.
水 1 16 2008 10:46:50 GMT+00:00	Information	Processor rebooted - Unknown
水 1 16 2008 10:47:03 GMT+00:00	Information	The effective configuration has changed to FCSW1.
水 1 16 2008 10:47:07 GMT+00:00	Information	Config file change from task:PDMIPC
水 1 16 2008 10:47:07 GMT+00:00	Information	Previous message repeated 1 time(s)
水 1 16 2008 10:47:30 GMT+00:00	Information	Initializing Ports...
水 1 16 2008 10:47:30 GMT+00:00	Information	Port Initialization Completed.
水 1 16 2008 10:47:44 GMT+00:00	Information	Config file change from task:PDMIPC
水 1 16 2008 10:49:42 GMT+00:00	Information	Successful login by user admin.

Switch Events, Information エリア (Switch Events)

Last updated at		水 2 27 2008 14:34:43 GMT+00:00
<b>Switch</b>		
Name	SV4016	
Status	Healthy	
Fabric OS version	v5.3.0d	
Domain ID	1	
WWN	10:00:00:05:1e:02:a6:fe	
Type	45.0	
Role	Principal	
<b>Ethernet</b>		
Ethernet IPv4	10.77.77.77	
Ethernet IPv4 netmask	255.255.255.0	
Ethernet IPv4 gateway	0.0.0.0	
Ethernet IPv6	None	
<b>FC</b>		
FC IPv4	None	
FC IPv4 netmask	None	
<b>Zone</b>		
Effective configuration	FCSW1	
<b>Other</b>		
Manufacturer serial number	VU040000354	
Supplier serial number	none	
License ID	10:00:00:05:1e:02:a6:fe	
Bay ID	Bay 4	

Switch Events, Information エリア (Switch Information)



補足

Switch Events は 15 秒毎に、Switch Information は 60 秒毎にポーリングされます。

## □ Web Tools のリフレッシュレート

Web Tools の異なるエリアは異なる割合でリフレッシュします。

Web Tools 中の様々なパネルのポーリング・レートを以下に示します。

Switch Explorer エリア	ポーリング・レート
Switch View	正常動作時 60 秒。イニシャライズ時 30 ～ 60 秒
Switch Information	60 秒
Switch Events	15 秒
Name Server	ユーザー定義、最小 45 秒。手動(Refresh ボタン使用)
Performance Monitor	30 秒

## □ Switch Explorer を使用する

### Switch Explorer へアクセスする

Switch Explorer にアクセスするために、以下のステップを実行してください。

1. Web Tools を起動してください。  
Switch Explorer が表示されます。デフォルトでは Fabric Tree は広がります。
2. Fabric Tree が広がらない場合は、Fabric Tree のナビゲーション・ツリーの“+”サインをクリックしてください。
3. 表示したいスイッチ上を選択してください。  
選択されたスイッチの Switch View が表示されます。

## 5.4 Fabric Management

Fabric Management は、Menu bar の view から「Name Server」を選択するか、Tabs and Fabric Tree の「Name Server」タブを選択することにより実行されます。

### ❑ Fabric Management を使用する

#### Fabric Management へアクセスする

1. Web Tools を起動してください。  
Switch Explorer が表示されます。
2. Fabric Management にアクセスするために、Menu bar の view から「Name Server」を選択、または「Name Server」タブを選択してください。  
Name Server Table ウィンドウが、表示されます。

### ❑ Name Server Table ウィンドウ

Name Server Table ウィンドウは、Simple Name Server データベースにリストされているネームサーバエントリを提供します。ローカルドメインに関連したなものだけでなく、fabric のための全てのネームサーバエントリが含まれます。表の各列は異なるデバイスを表します。

#### Name Server Table ウィンドウへアクセスする:

Name Server のスイッチのリストを見るために、以下のステップを実行してください。

1. Switch Explorer にアクセスしてください。
2. Menu bar の view から「Name Server」を選択、または「Name Server」タブを選択してください。Name Server Table ウィンドウが表示されます。
3. 特定のサムによって Name Server エントリをソートするために、サムヘッダをクリックしてください。サムをリサイズするために、サムデバイダをドラッグしてください。

Domain	User Port #	Port ID	Device Node	Sequence N...	Tag	Device Type	Model	WWN Compa...	Port Type	Device Port...	Device Name	Capability
1(0x1)	23	0x011700	50:00:08:70:...						N	50:00:08:70:...		NS
1(0x1)	13	0x010D00	50:00:08:70:...						N	50:00:08:70:...		NS

Name Server Table ウィンドウ

## Name Server Table をプリントする

Name Server Table のリストを印刷するために、以下のステップを実行してください。

1. Switch Explorer にアクセスしてください。  
(『5.4 Fabric Management 「Fabric Management を使用する」 「Fabric Management へアクセスする」』を参照してください。)
2. Menu bar の view から「Name Server」を選択、または「Name Server」タブを選択してください。Name Server Table ウィンドウが表示されます。
3. Name Server Table のリストを印刷するために、Print ボタンをクリックしてください。

Name Server Table ウィンドウのフィールドとボタンの説明を以下に示します。

フィールド	概 要
<b>Auto Refresh</b> <input checked="" type="checkbox"/> Auto Refresh Interval  60  seconds	Auto Refresh を有効にするためにチェックし、無効にするためにチェックをはずします。Interval は Auto Refresh がチェックされている場合、リフレッシュ間隔の秒数を入力します。最小間隔は 45 秒です。
<b>Number of Device:</b>	fabric 中のデバイスの個数を表示します。
<b>Detail View</b>  Detail View	Name Server Table の詳細を表示するために選択します。
<b>Accessible Devices</b>  Accessible Devices	Name Server Table のゾーンメンバを表示するために選択します。
<b>Print</b>  Print	Name Server テーブルを印刷するために選択します。

Name Server ウィンドウのカラムの説明を以下に示します。

フィールド	概 要
Domain	デバイスが接続されているスイッチのドメイン ID を表示します。
User Port#	デバイスが接続されているスイッチポートの番号を表示します。
Port ID	デバイス(24-ビット 16 進値)のポート ID を表示します。
Device Node WWN	デバイスノードの World Wide Name を表示します。
Sequence Number	スイッチのシーケンス番号を表示します。
Tag	スイッチのタグ番号を表示します。
Device Type	スイッチのタイプを表示します。
Model	スイッチのモデルを表示します。
WWN Company ID	デバイスのメーカー名を表示します。
Port Type	デバイスのポート・タイプを表示します。(fabric の直接接続ポートは N、又は fabric の直接接続ループポートは NL)
Device Port WWN	デバイスポートの World Wide Name を表示します。
Device Name	SCSI INQUIRY コマンドによって割り当てられたデバイスのシンボリック名を表示します。
Capability	スイッチの性能を表示します。
FDMI Host Name	FDMI 使用時のホスト名を表示します。
NPIV(or)Virtual(or)Physical	デバイスのタイプを表示します。
Host vs. Target	デバイスの役割を表示します。(Host(Initiator)/Target)
Member of Zones	このデバイスが属しているゾーンを表示します。このカラムは、テーブルがリフレッシュされるとき更新されません。更新されたゾーニング情報を見るためには Name Server Table を閉じて再開してください。
Member of Aliases	このデバイスが属しているエイリアスを表示します。このカラムは、テーブルがリフレッシュされるとき更新されません。更新されたゾーニング情報を見るためには Name Server Table を閉じて再開してください。
FC4 Type	デバイス(IP 又は FCP)によってサポートされている Fibre Channel の FC4 レイヤーのタイプを表示します。
Class Of Service	デバイスによってサポートされる Fibre Channel サービスクラスを表示します。
Fabric Port Name	ポート名が指定されている場合、ポート名を表示します。(Portname コマンドにて、ポート名が割当てられている場合、表示されます)
Fabric Port WWN	ファブリックポートの World Wide Name を表示します。
Port IP Address	ファブリックポートの IP アドレスを表示します。
Hard Address	ファブリックポートのハードアドレスを表示します。
Port Index	ポートのインデックスを表示します
Shared Area	Shared エリアを表示します。
Unit Type	スイッチのユニットタイプを表示します。
Manufactuer	スイッチのメーカー名を表示します。

### 詳細な Name Server 情報を表示する

Name Server Table の詳細を表示するために、以下のステップを実行してください。

1. Switch Explorer にアクセスしてください。  
(『5.4 Fabric Management 「Fabric Management を使用する」 「Fabric Management へアクセスする」』を参照してください。)
2. Menu bar の view から「Name Server」を選択、または「Name Server」タブを選択してください。Name Server Table ウィンドウが表示されます。
3. Domain の列からデバイスをクリックしてください。
4. Detail View ボタンをクリックしてください。

Name Server Information ダイアログに、そのデバイス特有の情報が表示されます。

### ゾーンメンバを表示する

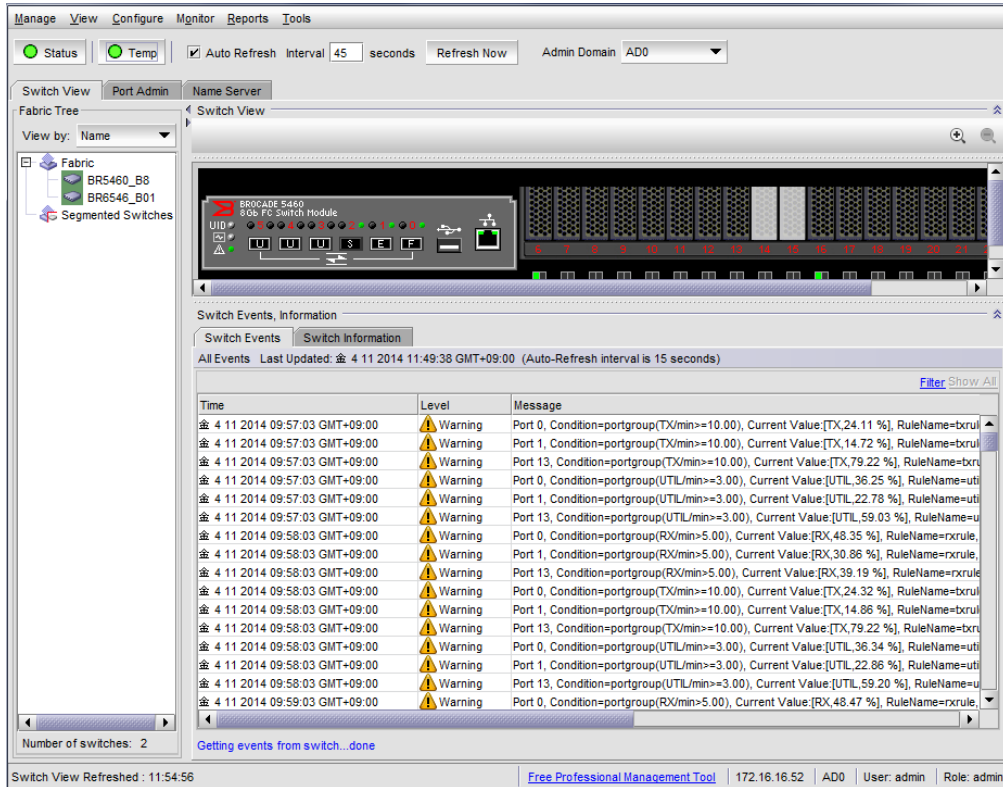
Name Server Table のゾーンメンバを表示するために、以下のステップを実行してください。

1. Switch Explorer にアクセスしてください。  
(『5.4 Fabric Management 「Fabric Management を使用する」 「Fabric Management へアクセスする」』を参照してください。)
2. Menu bar の view から「Name Server」を選択、または「Name Server」タブを選択してください。Name Server Table ウィンドウが表示されます。
3. Domain の列からデバイスをクリックしてください。
4. Accessible Devices ボタンをクリックしてください。

Zone Accessible Devices ウィンドウに、そのデバイス特有のゾーンメンバ情報が表示されます。

## 5.5 Switch Management

Switch Management は Switch View エリア、Switch View ボタンエリアおよび Switch Events, Information エリアから構成されています。スイッチの Switch Management 部の例を以下に示します。



Switch Management

Switch View エリアのポート表示情報に関しては、『5.6 Port Management』を参照してください。

## □ Switch Information

Switch Information は、Switch Management 下側の Switch Events, Information エリアにある Switch Information タブをクリックすると表示され、容易に重要なスイッチ情報を見ることができます。

Switch Events, Information	
Switch Events   Switch Information	
Last updated at	水 2 27 2008 14:34:43 GMT+00:00
<b>Switch</b>	
Name	SW4016
Status	Healthy
Fabric OS version	v5.3.0d
Domain ID	1
WWN	10:00:00:05:1e:02:a6:fe
Type	45.0
Role	Principal
<b>Ethernet</b>	
Ethernet IPv4	10.77.77.77
Ethernet IPv4 netmask	255.255.255.0
Ethernet IPv4 gateway	0.0.0.0
Ethernet IPv6	None
<b>FC</b>	
FC IPv4	None
FC IPv4 netmask	None
<b>Zone</b>	
Effective configuration	FCSW1
<b>Other</b>	
Manufacturer serial number	VU040000354
Supplier serial number	none
License ID	10:00:00:05:1e:02:a6:fe
Bay ID	Bay 4

Switch Information

Switch Information に表示されるフィールドの説明を以下に示します。

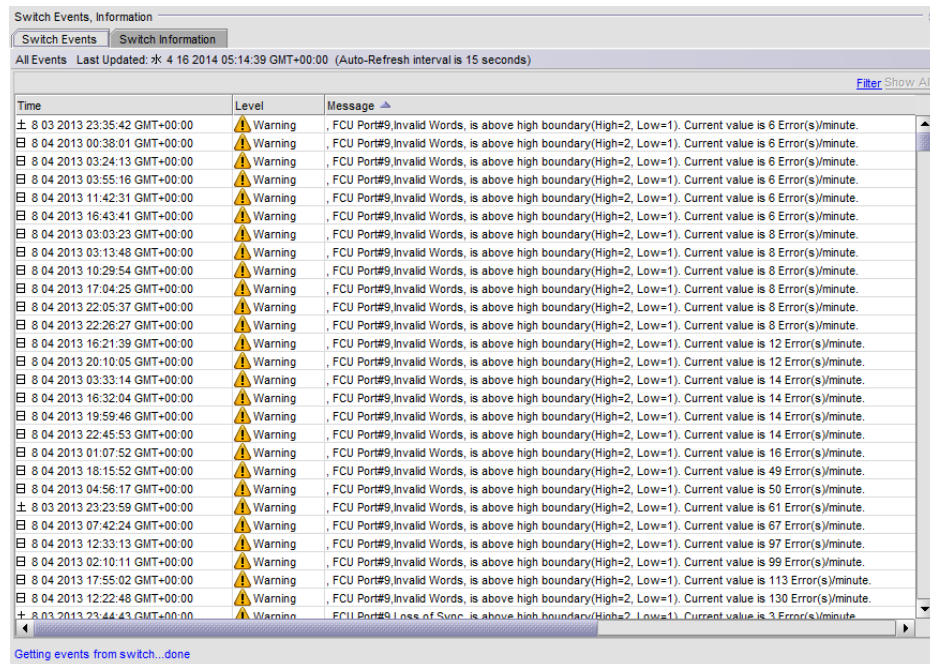
フィールド	概 要
Last Update at	ステータスをチェックした最後の時間、あるいは現在利用不可能な場合は、ステータスのチェックが成功した最後の時間を表示します。
<b>Switch</b>	
Name	スイッチ名を表示します。
Status	表示されているスイッチのステータスを表示します。 有効な値は次のとおりです。 ・ Healthy ・ Marginal ・ Down
Fabric OS version	スイッチに現在インストールされている Fabric OS のバージョンを表示します。
Domain ID	fabric 内でユニークにスイッチを識別するドメイン ID を表示します。
WWN	スイッチの World Wide Name を表示します; メーカーによって割当てられます。
Type	スイッチタイプを表示します。
Role:	Fabric 中の Principal/Subordinate を表示します。

フィールド	概 要
<b>Ethernet</b>	
Ethernet IPv4	Ethernet IP アドレスを表示します。
Ethernet IPv4 netmask	Ethernet サブネットマスクを表示します。
Ethernet IPv4 gateway	Gateway IP アドレスを表示します。
Ethernet IPv6	“None”を表示します。
<b>FC</b>	
FC IPv4	Fibre channel IP アドレスを表示します。
FC IPv4 netmask	Fibre channel サブネットマスクを表示します。
<b>Zone</b>	
Effective Configuration	現在使用可能な Zone 構成の名前を表示します。現在使用可能な Zone 構成がない場合、No configuration in effect と表示します。
<b>Other</b>	
Manufacturer serial number	製造者シリアル番号を表示します。
Supplier serial number	供給者シリアル番号を表示します。
LicenseID	スイッチのライセンス ID を表示します。
Bay ID	スイッチのベイ ID を表示します。
<b>RNID</b>	
Type	スイッチのタイプを表示します。
Model	スイッチのモデルを表示します。
Tag	スイッチのタグ番号を表示します。
Sequence number	スイッチのシーケンス番号を表示します。
Insistent Domain ID Mode	スイッチドメイン ID 固定モードの状態を表示します。
Manufacturer	製造メーカー名を表示します。
Manufacturer Plant	製造工場を表示します。

## □ Switch Events

Switch Events は、Switch Management 下側の Switch Events, Information エリアにある Switch Events タブをクリックすると表示され、選択されたスイッチの、イベントのランニングログを表示します。

特定のサムによってイベントをソートするために、サムヘッダをクリックしてください。サムをリサイズするために、サムデバイダをドラッグしてください。



Switch Events, Information

Switch Events Switch Information

All Events Last Updated: 水 4 16 2014 05:14:39 GMT+00:00 (Auto-Refresh interval is 15 seconds)

Time	Level	Message
± 8 03 2013 23:35:42 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 6 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 00:38:01 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 6 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 03:24:13 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 6 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 03:55:16 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 6 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 11:42:31 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 6 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 16:43:41 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 6 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 03:03:23 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 8 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 03:13:48 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 8 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 10:29:54 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 8 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 17:04:25 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 8 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 22:05:37 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 8 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 22:26:27 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 8 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 16:21:39 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 12 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 20:10:05 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 12 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 03:33:14 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 14 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 16:32:04 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 14 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 19:59:46 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 14 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 22:45:53 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 14 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 01:07:52 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 16 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 18:15:52 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 49 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 04:56:17 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 50 Error(s)/minute.
± 8 03 2013 23:23:59 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 61 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 07:42:24 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 67 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 12:33:13 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 97 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 02:10:11 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 99 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 17:55:02 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 113 Error(s)/minute.
± 8 04 2013 12:22:48 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 130 Error(s)/minute.
± 8 03 2013 23:44:43 GMT+00:00	Warning	FCU Port#9.Invalid Words, is above high boundary(High=2, Low=1). Current value is 3 Error(s)/minute.

Getting events from switch...done

### Switch Events

Switch Events フィールドの説明を以下に示します。

フィールド	概 要
Filter	表示するイベントを指定するために選択します。
Show All	全てのイベントを表示するために選択します。(Filter 実施時、有効となります)
Time	イベントの発生した時間を表示します。
Level	イベントの重要度レベルを表示します :      • Critical     • Error     • Warning     • Information
Message	イベントの内容を表示します。
Service	論理スイッチかシャシーのいずれかからのイベントであることを表示します。
Number	イベント番号を表示します。
Count	同じイベントが連続して発生した回数を表示します。
Message ID	イベントのメッセージ識別子を表示します。
Switch	スイッチ名を表示します。

## □ Switch Status ウィンドウ

スイッチの動作状態を表示するために、Status ボタン(『5.3 Switch Explorer View 「Switch View ボタン」』を参照)をクリックするか、ボタンの背景色を確認してください。

ボタンの背景色は、スイッチのリアルタイムのステータスを表示します。

データがスイッチから利用可能でない場合、以前の背景色が表示され続けます。

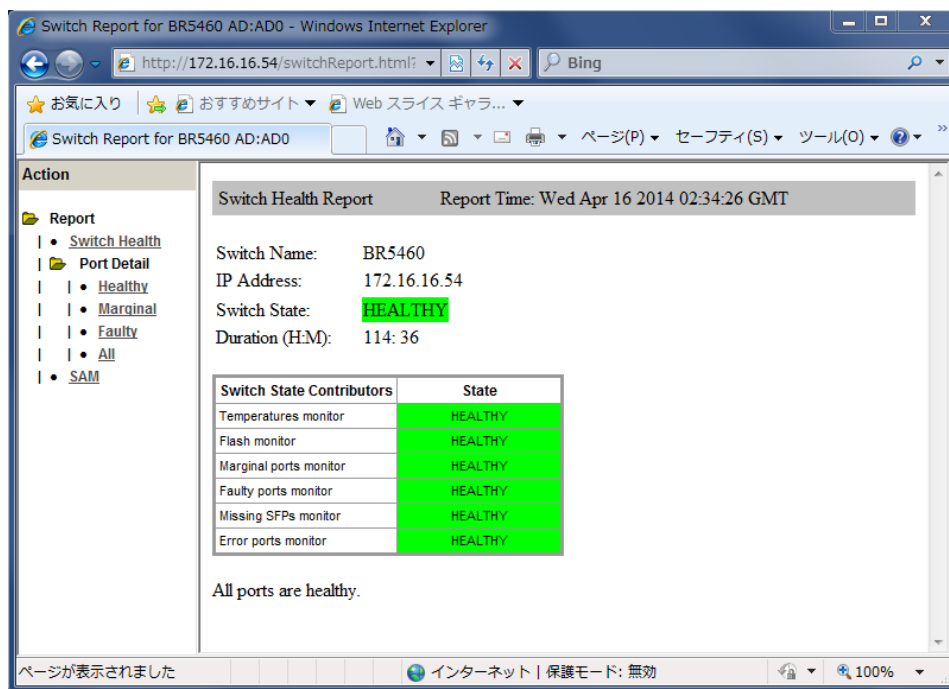
・・・  
補足

時間間隔に対するエラーに基づいた全てのステータスでは、全てのサンプル間隔全体がパスするまでステータスに異常は表示されません。

### Switch Status を確認する

1. Web Tools を起動し、Switch Explorer を表示します。
2. Fabric Tree の確認したいスイッチの背景色(ステータスを表示します)を確認してください。  
詳細は、以下のステップを続けてください。
3. Fabric Tree から表示したいスイッチを選択します。Switch View が表示されます。
4. Switch View の Status ボタンの背景色を確認してください。
5. スwitchの状態の詳細を見るために Status ボタンをクリックしてください。

Switch Status ウィンドウが表示されます。



Switch Status ウィンドウ

Switch Status ウィンドウは、スイッチのステータスを表示します。

## Switch Report の詳細を表示する

- 『5.5 Switch Management 「Switch Status ウィンドウ」 「Switch Status を確認する」』で Switch Status ウィンドウが表示されている状態で以下を実行します。
- 左側のパネルの下線のあるリンクをクリックしてください。

Switch Report のリンクの説明を以下に示します。

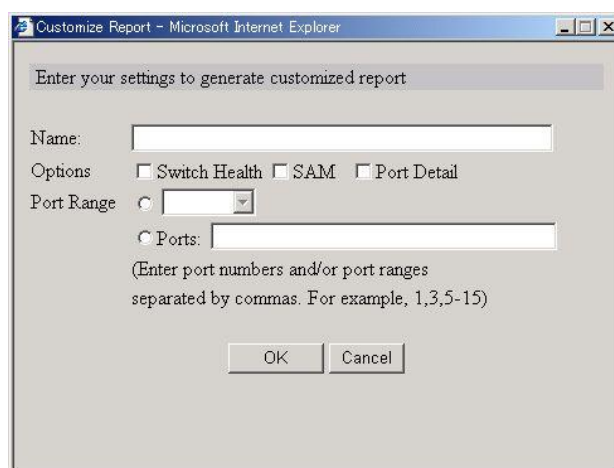
リンク	概 要
Switch Health	Switch Health Report を表示します。
Healthy	Healthy の Port Detail Report を表示します。
Marginal	Marginal の Port Detail Report を表示します。
Faulty	Faulty の Port Detail Report を表示します。
All	全ての Port Detail Report を表示します。
SAM	SAM(Switch Availability Monitoring) Report を表示します。

## Switch Report の Action メニュー

左側のパネル上部の Action フィールド上にマウスを動かしアクションをクリックして、情報の更新、レポートのカスタマイズを行います。

Switch Report の Action メニューの説明を以下に示します。

Action	概 要
Refresh Report	レポートに表示される情報を更新します。
Customize Report	レポートをカスタマイズします。
View Raw Data	レポートの XML フォーマットのデータを表示します。
View Style Sheet	レポートのスタイルシートを表示します。
View Schema	レポートの XML スキーマを表示します。



Customize report 設定ウィンドウ

・・・  
補足

Ports 入力エリアにて、Port を連続指定した後の Port は表示されません。  
例：1,3,5-10,15 と指定した場合、Port#15 は表示されません。

## □ Temperature Sensor Status

スイッチ内の温度センサーの全体的なステータスを表示するためには、Temp ボタン(『5.3 Switch Explorer View 「Switch View ボタン」』)をクリックしてください。

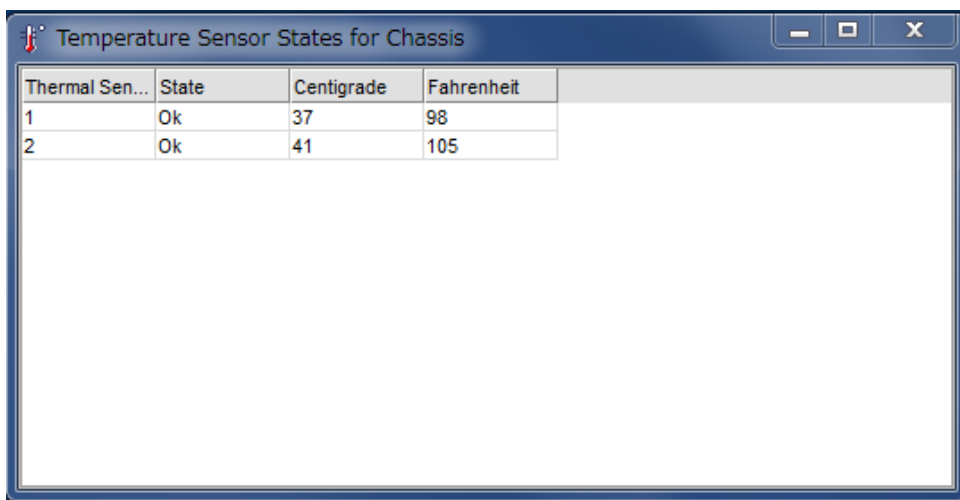
Temp ボタンの背景色は、温度センサーの全体的ステータスを表示します。

データがスイッチから利用可能でない場合、以前の背景色が表示され続けます。

### Temperature Sensor Status の詳細を表示する

1. Web Tools を起動し、Switch Explorer を表示します。
2. Fabric Tree から表示したいスイッチを選択します。Switch View が表示されます。
3. Temp ボタンをクリックします。

スイッチのための詳細の温度センサーステータスが表示されます。



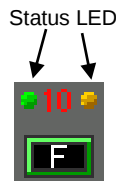
Thermal Sen...	State	Centigrade	Fahrenheit
1	Ok	37	98
2	Ok	41	105

## 5.6 Port Management

本章では、Web Tools の Port Graphic、および Port Administration Services View で利用できる画面とインタフェースについて説明します。

### □ Port Graphic

Switch View では、ポートの物理的外観を模した Port Graphic で表示されています。Port Graphic には、ポート番号やポートのステータスを示す LED が表示されています。各 Port Graphic をクリックすると、Port Administration Services View にアクセスします。



Port Graphic の拡大図例

Port Graphic で使用できるアイテムや情報の説明を以下に示します。

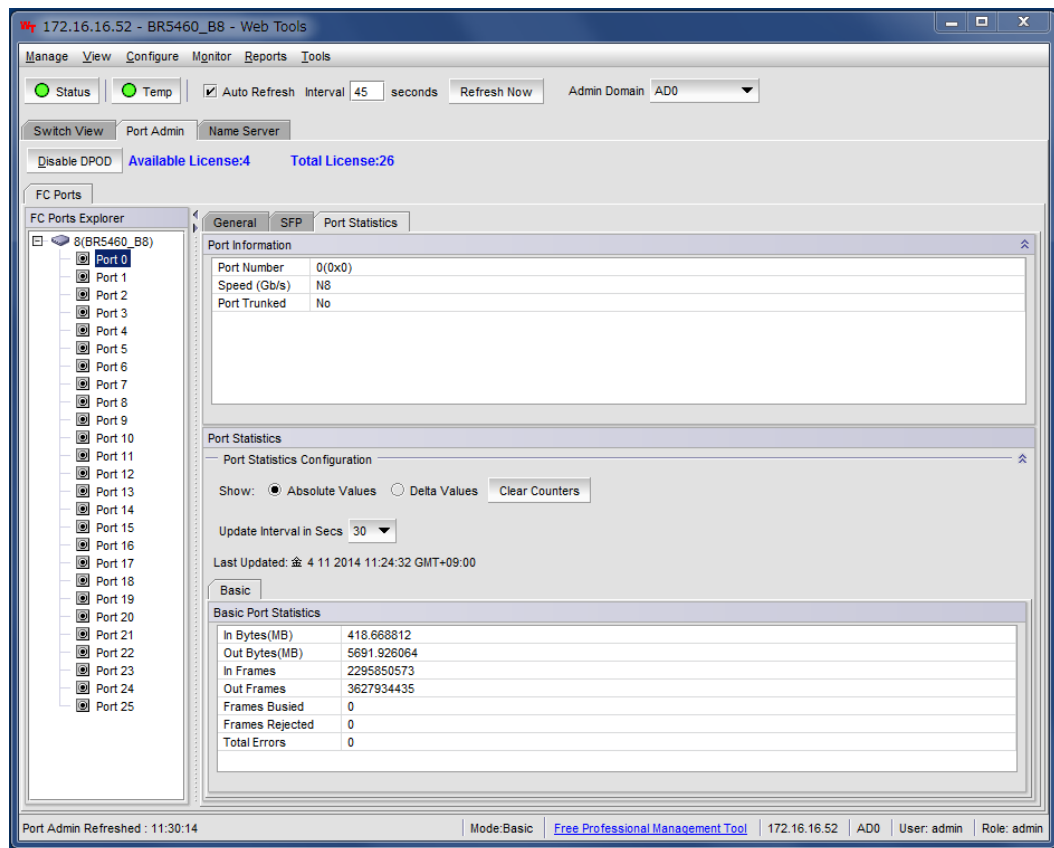
アイテム	概 要
<b>Port Icons</b> 	ポートアイコンの文字はポートタイプを示します。   E : E_Port、 F : F_Port、 G : G_Port、 L : L_Port、 U : U_Port、          背景色（ポートの枠の色）は、ポートの状態を示します。   ポート全体の色   グレイ（8 個単位のポートアイコングループ）：ポートライセンス無し          青：buffer Limited されている
<b>Status LED</b>	消灯：光か信号キャリアがない   点灯(緑)：オンライン   低速点滅(緑)：オンラインであるが、セグメント化されている   高速点滅(緑)：内部ループバック(診断)   ランダム点滅(緑)：オンラインでフレームを送受信中   点灯(黄)：光と信号キャリアを受信したが、オンラインでない   低速点滅(黄)：ディセイブル(診断中、または portdisable コマンド)   高速点滅(黄)：ポートが故障

## □ Port Administration Services View

Port Administration Services View では、選択したポート、SFP、ループのための統計とスイッチ・ステータスを表示します。画面が開くと、自動的に情報が更新されます。また、画面を開いたままにしておくと定期的にリフレッシュされます。

### Port Administration Services View にアクセスする

1. Web Tools を起動し、Switch Explorer を表示します。
2. Fabric Tree から表示したいスイッチを選択します。Switch View が表示されます。
3. 情報を見たいポートアイコン、または Port Admin タブをクリックします。  
PortAdministration Services View が表示されます。
4. FC Ports タブを選択し、表示したいポートを左にあるウィンドウから選択してください。
5. 左にあるウィンドウのポート番号をクリックすることにより、ほかのポートの情報を見てください。



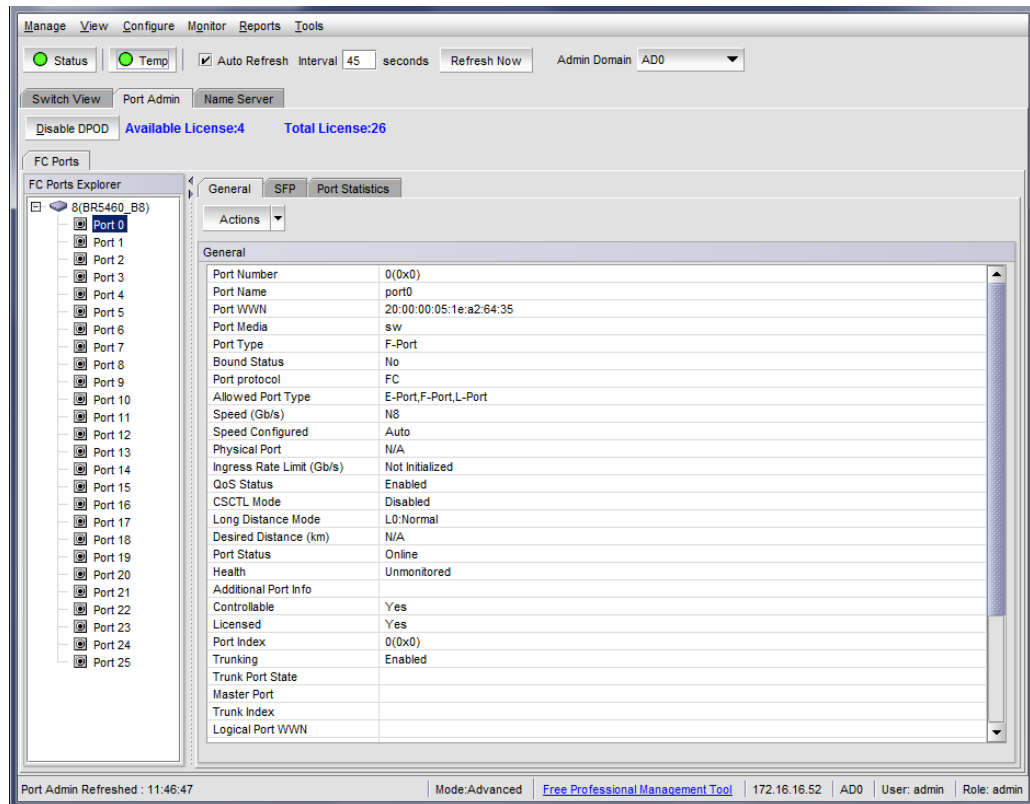
Port Administration Services View

Port Administration Services View で利用できるタブは以下のとおりです。

- General タブ : 選択されたポートの WWN、伝送速度等の一般的な情報について情報を提供します。
- SFP タブ : 選択されたポートでインストールされる SFP についての情報を提供します。表示される情報は、インストールされる SFP のタイプに依存します。
- Port Statistics タブ : 選択されたポート上の統計情報を表示します。ポートの統計は AbsoluteValue(累計)と Delta(変動分)のいずれかを見ることができます。

## □ General タブ

General タブは、選択されたポートの WWN、伝送速度等の一般的な情報について情報を提供します。



Port Administration Services View の General タブ

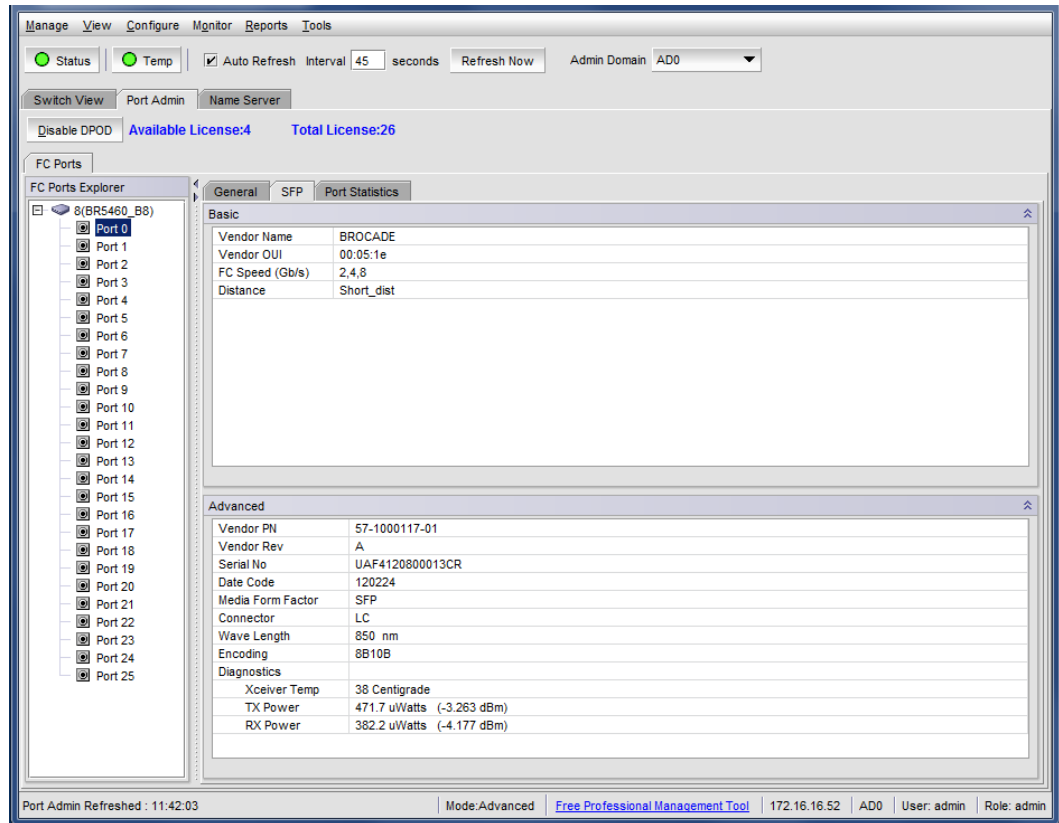
General タブ で表示されるフィールドの説明を以下に示します。

フィールド	概 要
Port Number	ポート番号を表示します。
Port Name	ポート名を表示します。
Port WWN	ポートの WWN を表示します。
Port Media	ポートモジュールタイプを表示します。
Port Type	ポートタイプを表示します。
Bound Status	ポートバインディングの状態を表示します。 (本機能は未サポートです)
Port protocol	ポートのプロトコルを表示します。
Allowed Port Type	許可されているポートタイプを表示します。
Speed(Gbps)	ポート速度を表示します。
Speed Configured	設定されている速度情報を表示します。
Physical Port	物理ポートの番号を表示します。(本機能は未サポートです)
Ingress Rate Limit(Gb/s)	入力速度の制限を表示します。(本機能は未サポートです)
QoS Status	QoS のステータス情報を表示します。

フィールド	概 要
CSCTL Mode	CSCTL のステータス情報を表示します。 (本機能は未サポートです)
Long Distance Mode	Long Distance の設定を表示します。(本機能は未サポートです)
Desired Distance (km)	許容されている距離を表示します。(本機能は未サポートです)
Port Status	ポートの状態を表示します。
Health	ポートのヘルシーテータスを表示します。
Additional Port Info	ポートの付加情報を表示します。
Controllable	制御可能な属性なら YES を表示します。アカウントが読取り専用等で設定が不可の場合 NO を表示します。
Licensed	ポートが Ports on Demand や N-Port ID Virtualization などのライセンスにより使用可能となっているかを表示します。
Port Index	ポートがスワップしているかどうかを表示します。ポートがスワップされている場合は(Swapped)表示されます。
Trunking	Trunking が有効か否かを表示します。
Trunk Port State	Trunk ポートのステータス情報を表示します。
Master Port	マスタポートを表示します。
Trunk Index	Trunk のインデックスを表示します。
Logical Port WWN	ロジカルポートのワールドワイド名を表示します。
NPIV	NPIV が有効か否かを表示します。
NPIV Max Login	NPIV にログインできる最大数を表示します。
Authentication	情報にアクセスする資格を表示します。
Port Id	ポート ID を表示します。
Port Beaconing	ポート Beacon の状態を示します。
Compression	ポートでのデータ圧縮が有効か否かを表示します。 (本機能は未サポートです)
Encryption	ポートでの暗号化が有効か否かを表示します。 (本機能は未サポートです)
Compression Ratio	ポートでのデータ圧縮率を表示します。 (本機能は未サポートです)
Forward Error Correction	ポートでのエラーコレクションが有効か否かを表示します。 (本機能は未サポートです)
Non DEF	Non DEF が有効か否かを表示します。 (本機能は未サポートです)

## □ SFP タブ

SFP タブは、選択ポートに実装された SFP (Small form factor pluggable) についての情報を提供します。表示される情報は、実装された SFP のタイプによって異なります。



Port Administration Services View の SFP タブ

SFP タブ で表示されるフィールドの説明を以下に示します。

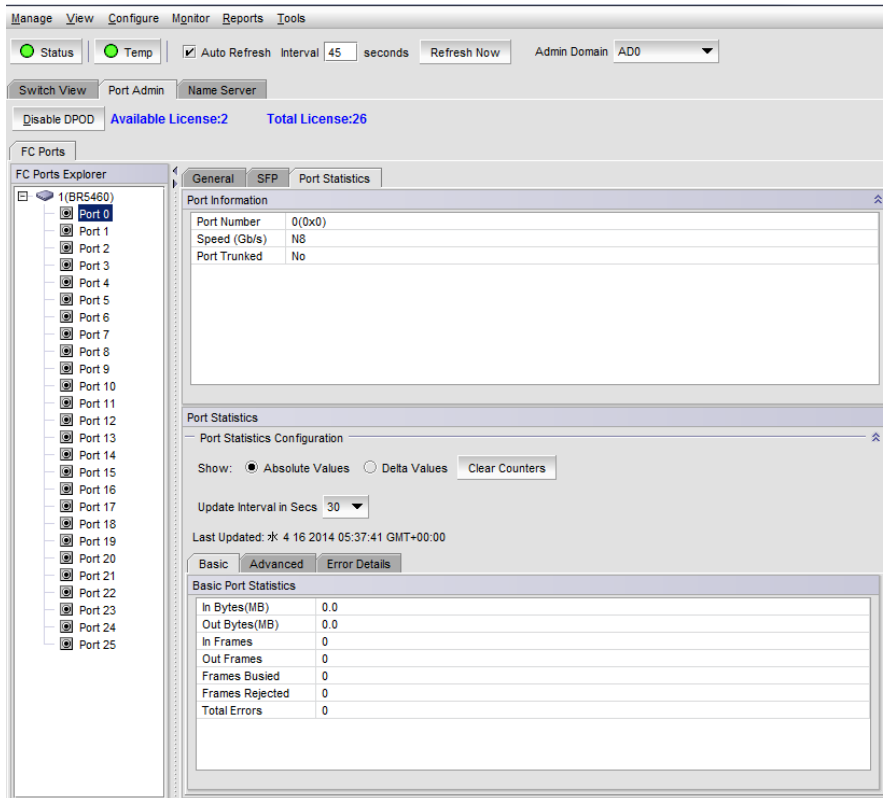
フィールド	概 要
Vender Name	SFP ベンダー名を表示します。
Vender OUI	SFP ベンダーのためのユニークな識別子を表示します。
FC Speed	SFP 速度を表示します。
Distance	SFP の伝送可能距離を表示します。
Power On Time	SFP の起動時間を表示します。
Vender PN	SFP ベンダーのパーツ・ナンバーを表示します。
Vender Rev	SFP ベンダーのレビジョン・ナンバーを表示します。
Serial No	SFP ベンダーのシリアル・ナンバーを表示します。
Date Code	SFP ベンダーのデート・コードを表示します。
Media Form Factor	Form Factor を表示します。
Connector	コネクタタイプを表示します。
Wave Length	波長を表示します。
Encording	Encord ロジックを表示します。
Xceiver Temp	Xceiver の温度を表示します。
TX Power	μWatte で受信した光強度を表示します。
RX Power	μWatte で送信した光強度を表示します。

## □ Port Statistics タブ

Port Statistics タブは、ポートの統計情報を提供するものです。

統計は Absolute Values(累計)と Delta(増分)の情報のいずれかを見ることができます。

「Clear Counters」 ボタンを押すことで統計をクリアすることができます。



Port Administration Services View の Port Statistics タブ

Port Statistics タブ で表示されるフィールドの説明を以下に示します。

フィールド	概 要
<b>Basic タブ</b>	
In Bytes(MB)	受信データのバイト数を表示します。
Out Bytes(MB)	送信データのバイト数を表示します。
In Frames	受信フレーム数を表示します。
Out Frames	送信フレーム数を表示します。
Frames Busied	Busy となったフレーム数を表示します。
Frame Rejected	Reject されたフレーム数を表示します。
Total Errors	エラーの発生回数を表示します。
<b>Advanced タブ</b>	
C2 Frames Received	クラス 2 サービスフレームの受信数を表示します。
C3 Frames Received	クラス 3 サービスフレームの受信数を表示します。
C3 Frames Discarded	クラス 3 サービスフレームの廃棄数を表示します。
Link Control Frames Received	リンク制御フレームの受信数を表示します。
Mcast Frames Received	マルチキャストフレーム受信数を表示します。
Mcast Timeouts	マルチキャスト・タイムアウト発生回数を表示します。
Mcast Frames Transmitted	マルチキャスト転送フレーム数を表示します。
Time_R_RDY_priority	R_RDY プライオリティが High になった回数を表示します。
Time BB_Credit Zero	BB クレジットが 0 になった回数を表示します。
Encd Errs Inside Frames	フレーム内でエンコードエラーが発生したフレームの受信数を表示します。
Encd Errs Outside Frames	フレーム外でエンコードエラーが発生したフレームの受信数を表示します。
Frames with CRC Errs	CRC エラーになったフレームの受信数を表示します。
Short Frames	フレームの最小値より短いフレームの受信数を表示します。
Long Frames	フレームの最大値より長いフレームの受信数を表示します。
Bad End-of-Frames	区切りが不正であったフレームの受信数を表示します。
PCS Block Errors	PCS ブロックエラーの回数を表示します。
<b>Error タブ</b>	
Link Failure	Link Failure の発生回数を表示します。
Loss of Sync	Loss of Sync の発生回数を表示します。
Loss of Signal	Loss of Signal の発生回数を表示します。
Protocol Error	プロトコルエラーの発生回数を表示します。
Invalid Transmitted Word	不当ワード転送の発生回数を表示します。
Invalid CRC	不当 CRC の発生回数を表示します。
Delimiter Error	デリミタエラーの発生回数を表示します。
Address Error	アドレスエラーの発生回数を表示します。
Inbound Link Reset	インバンドリンクリセットの発生回数を表示します。
Outbound Link Reset	アウトバンドリンクリセットの発生回数を表示します。
Inbound Offline Sequence	インバンドオフラインシーケンスの発生回数を表示します。
Outbound Offline Sequence	アウトバンドオフラインシーケンスの発生回数を表示します。

## 5.7 Performance Monitor

Performance Monitor は、スイッチの各ポートのためにグラフィカルにスループット(MB/s)を表示します。

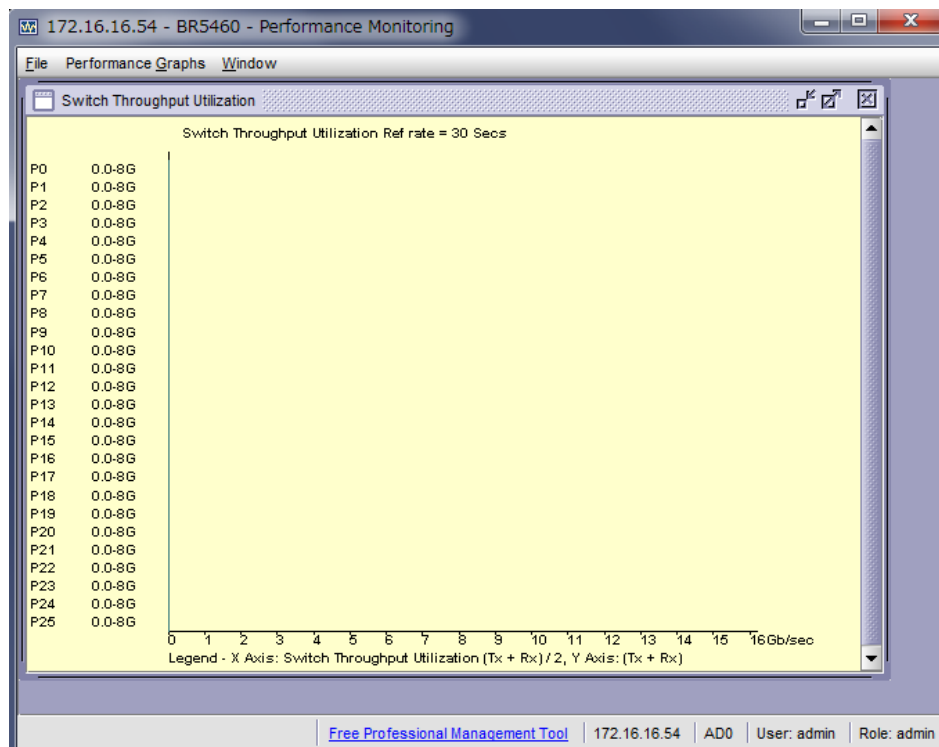
補足

- Performance Graphs メニューの Advanced Monitoring サブメニュー機能は、未サポートです。
- Performance Graphs は約 30 秒間隔で更新されます。
- Performance Graphs の更新時にグラフの行間が変更される場合があります。グラフをスクロールするかグラフサイズを変更してください。ただし、再更新時も同様です。

### (1) Performance Monitor のアクセス

1. Web Tools を起動し、Switch Explorer を表示します。
2. Fabric Tree から表示したいスイッチを選択します。  
Switch View が表示されます。
3. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。

Performance Monitor(デフォルトで“Switch Throughput Utilization”)が表示されます。

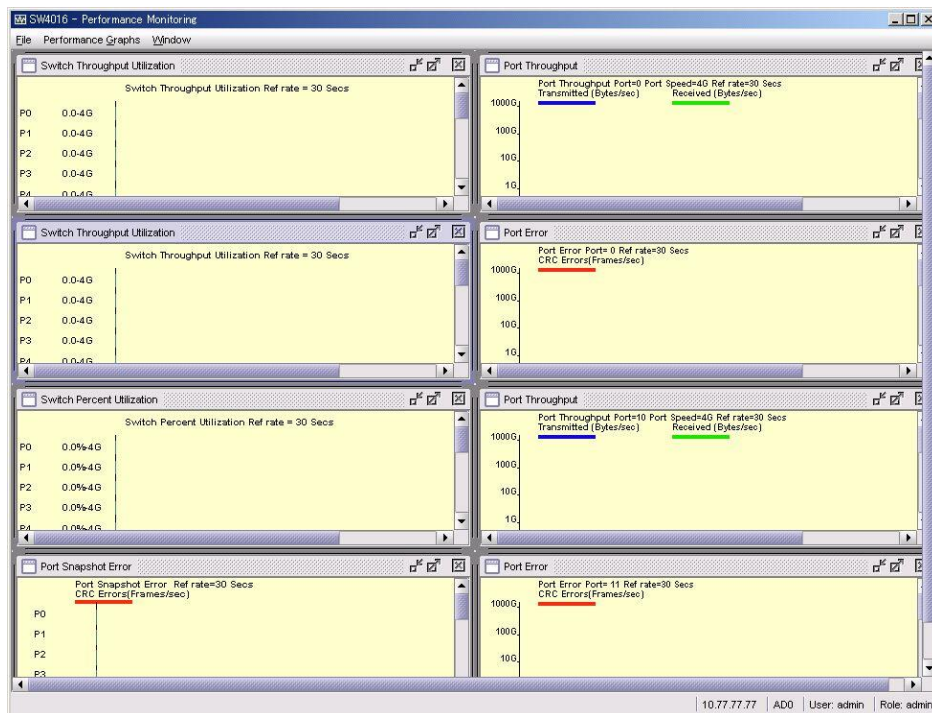


Performance Monitor の起動画面

## (2) Performance Monitor の機能

以下のものが Performance Monitor において使用可能な機能です。

- パラメーター・フィールドでポートを選択することにより定義済みグラフをカスタマイズすることができます。ユーザー定義のグラフは、キャンバス・コンフィグレーションに追加し、保存することができます。キャンバスとは保存されたグラフのコンフィグレーションです。
- グラフは“キャンバス”上に表示することができます。下図のように“キャンバス”はグラフを同時に 8 つまで表示することができます。
- 各“キャンバス”で 8 個までのグラフで、最大 20 個の個々のキャンバスを保存することができます。キャンバスはそれぞれの名前、簡単な説明で保存されます。
- 各グラフは個別のウィンドウに表示されるため、最小化、最大化、サイズ変更、終了（閉じる）することができます。



キャンバス上の Performance Monitor グラフ

## □ Performance Monitor メニュー

Performance Monitor は以下のメインメニューで構成されています。

- Window メニュー
- File メニュー
- Performance Graphs メニュー

### (1) Window メニュー

Window メニューは以下のサブメニューで構成されています。

- Close All
- Cascade
- Tile
- <グラフ名> （開いているグラフがある場合、表示されます）

複数のグラフを開いているときに実行できるメニューの説明を以下に示します。

メニュー	概 要
Close All	Close All を選択すると、パフォーマンスモニタモジュールで開いているすべてのパフォーマンスモニタグラフを閉じます。
Cascade	Cascade を選択すると、1 つずつグラフを見ることができます。
Tile	Tile を選択すると、パフォーマンスモニタモジュールにあるすべてのグラフを一度に見ることができます。
<グラフ名>	開いているすべてのグラフがリストされます。Window メニューからグラフ名を選択して、そのグラフを最前面に表示させることができます。



Cascade を実行してもグラフが最大化された状態のときは、グラフの復元ボタンをクリックしてください。

## (2) File メニュー

File メニュー(Performance Monitor 機能)は以下のサブメニューで構成されています。

- Display Canvas Configurations...
- Save Current Canvas Configuration..
- Print All Graphs
- Close

### Display Canvas Configurations

Display Canvas Configurations オプションは、スイッチに保存されている全てキャンバス・コンフィグレーションを表示するために使用します。

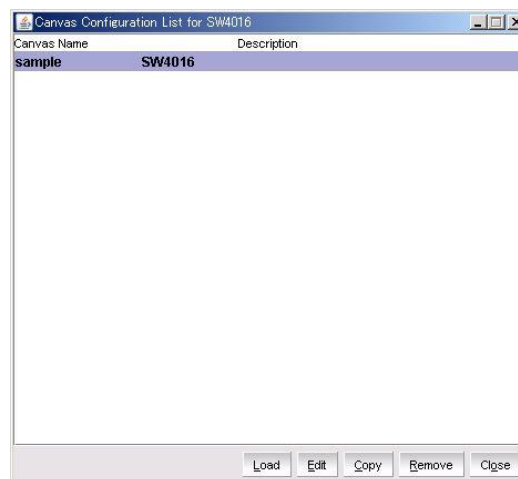
Display Canvas Configurations オプションの使用は以下のように行います。

Canvas Configuration List を表示する:

1. Performance Monitor ウィンドウを表示してください。  
(Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択)
2. File > Display Canvas Configurations を選択してください。

Canvas Configuration List ウィンドウが表示されます。

保存されているキャンバス・コンフィグレーションが無い場合、“No Canvas configuration to display” というメッセージが表示されます。



Canvas Configuration List ウィンドウ



Canvas Configuration List を開いている時に、Display Canvas Configurations オプションを選択しないでください。選択した場合、Canvas Configuration List が正しく表示されないことがあります。

Display Canvas Configurations で利用できるフィールドの説明を以下に示します。

フィールド	概 要
<b>Canvas Name</b>	保存されたキャンバス・コンフィグレーションの名前を表示します。
<b>Description</b>	保存されたキャンバス・コンフィグレーションの概要を表示します。
<b>Load</b> 	キャンバス名をリストから選択し、そのキャンバスをロードするために、ロードボタンをクリックします。
<b>Edit</b> 	ハイライトされたキャンバス・コンフィグレーションを編集するために選択します。ダイアログボックスは表示され、以下のオプションを含みます：      ・ Save : 選択されたキャンバスを保存します。     ・ Edit : 選択されたグラフを変更します。     ・ Add : キャンバスにグラフを追加します。     ・ Remove : メインのキャンバスからグラフを削除します。     ・ Cancel : Edit Canvas ウィンドウを閉じます。
<b>Copy</b> 	選択されたキャンバスのコピーを作成して、スイッチにそれを保存するために使用します。コピーされたキャンバスは、キャンバスのリストに表示されます。
<b>Remove</b> 	スイッチから選択されたキャンバスを削除するために、このボタンを使用します。
<b>Close</b> 	ダイアログボックスを閉じるために、このボタンを使用します。

#### Canvas をロードします:

1. Canvas Configuration List ウィンドウを表示してください。  
(詳細については、『(2)ファイルメニュー「Canvas Configuration List を表示する」』を参照)
2. リスト中で目的とする Canvas を選択して、“Load”ボタンをクリックしてください。  
Canvas が Performance Monitor 画面上に表示されます。

#### Canvas をコピーします:

1. Canvas Configuration List ウィンドウを表示してください。  
(詳細については、『(2)ファイルメニュー「Canvas Configuration List を表示する」』を参照)
2. リスト中でコピーしたい Canvas を選択して、“Copy”ボタンをクリックしてください。  
Copy Canvas ダイアログ・ボックスが表示されます



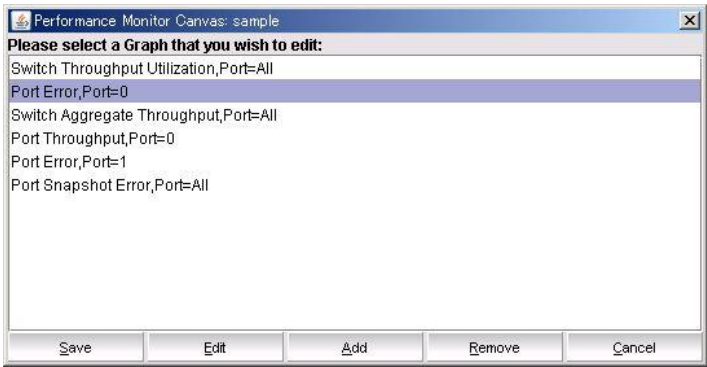
3. Copy Canvas ダイアログ・ボックスの Name ウィンドウに Canvas 名を入力します。
4. “Copy Canvas”ボタンをクリックしてください。  
Canvas Configuration List にコピーされます。

### Canvas を削除します:

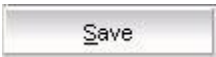
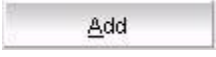
1. Canvas Configuration List ウィンドウを表示してください。  
(詳細については、『(2)ファイルメニュー「Canvas Configuration List を表示する」』を参照)
2. リスト中で削除したい Canvas を選択して、“Remove”ボタンをクリックしてください。
3. 削除の確認画面(Confirm Remove Canvas)が表示されます。“はい”ボタンをクリックしてください。
4. Canvas Configuration List ウィンドウから、選択した Canvas が削除されます。

### Canvas の内容を変更します:

1. Canvas Configuration List ウィンドウを表示してください。  
(詳細については、『(2)ファイルメニュー「Canvas Configuration List を表示する」』を参照)
2. リスト中で編集したい Canvas を選択して、“Edit”ボタンをクリックしてください。  
Edit Canvas ダイアログ・ボックスが表示されます。

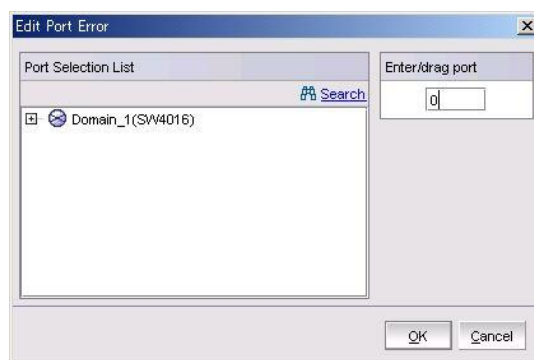


Edit Canvas ダイアログ・ボックスで利用できるフィールドの説明を以下に示します。

フィールド	概 要
<b>Save</b> 	選択することにより、編集されたキャンバスを保存します。
<b>Edit</b> 	選択することにより、キャンバス上のグラフを変更します。データエントリ・フレームが表示されます。
<b>Add</b> 	選択することにより、キャンバスにグラフを追加します。追加できるグラフのポップアップ・メニューが表示されます。このオプションを使用して追加するグラフの種類を選択します。
<b>Remove</b> 	選択することにより、グラフを削除します。現在ハイライト表示されているグラフが削除されます。
<b>Cancel</b> 	選択することにより、保存されていない内容を変更することなくウィンドウを終了します。

**Canvas 内のグラフを編集します:**

1. Canvas Configuration List ウィンドウを表示してください。  
(詳細については、『(2)ファイルメニュー「Canvas Configuration List を表示する」』を参照)
2. リスト中で目的とする Canvas を選択して、“Edit”ボタンをクリックしてください。  
Edit Canvas ダイアログ・ボックスが表示されます。
3. Edit Canvas ダイアログ・ボックスで、編集したいグラフを選択します。  
“Edit”ボタンをクリックします。
  - 編集可能でない Switch Aggregate Throughput グラフは、Edit ボタンがグレー表示となり使用できません。
  - Switch Throughput Utilization、Switch Percent Utilization、Port Snapshot Error グラフの場合は、『5.7 Performance Monitor「その他のオプション」「グラフのカスタマイズ」』の 2.項 c.から参照してください。
4. Edit Port Throughput (Edit Port Error)のデータエントリーフレームが表示されます。



5. データエントリーフレームの Enter/drag Port ウィンドウに変更するポート番号を、下記方法で入力します。
  - Enter /Drag port ウィンドウにスロット、ポート番号を入力します。
  - Port Selection List のウィンドウからポートファイルを Enter/drag port ウィンドウにドラッグします。
6. “OK”をクリックします。
7. 編集した Canvas を保存するために、“Save”ボタンをクリックします。
8. Save 確認画面が表示されます。“了解”ボタンをクリックします。  
Canvas Configuration List ウィンドウに戻ります。

**Canvas にグラフを追加します:**

1. Canvas Configuration List ウィンドウを表示してください。  
(詳細については、『(2)ファイルメニュー「Canvas Configuration List を表示する」』を参照)
2. リスト中で目的とする Canvas を選択して、“Edit”ボタンをクリックしてください。  
Edit Canvas ダイアログ・ボックスが表示されます。
3. Edit Canvas ダイアログ・ボックスで、“Add”ボタンをクリックしてください。  
グラフのリストが表示されます。
4. 追加したいグラフをクリックしてください。Edit Canvas ダイアログ・ボックスにグラフが追加されます。  
Port Throughput, Port Error グラフを選択した場合、Setup 画面が表示されますので、“Canvas 内のグラフを編集します:”の手順 5、6 と同様の手順で、スロット、ポート番号を入力してください。
5. グラフを追加した Canvas を保存するために、“Save”ボタンをクリックします。
6. Save 確認画面が表示されます。“了解”ボタンをクリックします。  
Canvas Configuration List ウィンドウに戻ります。

**Canvas のグラフを削除します:**

1. Canvas Configuration List ウィンドウを表示してください。  
(詳細については、『(2)ファイルメニュー「Canvas Configuration List を表示する」』を参照)
2. リスト中で目的とする Canvas を選択して、“Edit”ボタンをクリックしてください。  
Edit Canvas ダイアログ・ボックスが表示されます。
3. Edit Canvas ダイアログ・ボックスで削除するグラフを選択して、“Remove”ボタンをクリックしてください。  
グラフが削除されます。
4. グラフを削除した Canvas を保存するために、“Save”ボタンをクリックします。
5. Save 確認画面が表示されます。“了解”ボタンをクリックします。  
Canvas Configuration List ウィンドウに戻ります。

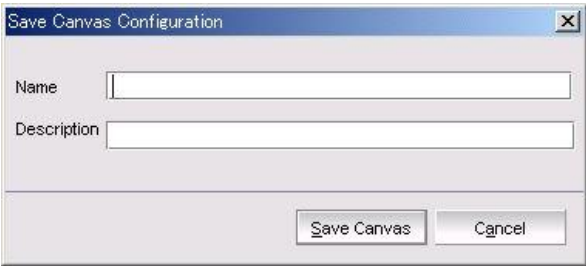
Save Current Canvas Configuration

Save Current Canvas Configuration メニューによって、現在スイッチにおいてコンフィグされているキャンバスを保存します。キャンバスの保存を行うには、キャンバス名、およびキャンバスの簡単な説明を入力します。

Save Current Canvas Configuration メニューの使用は以下のように行います。

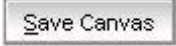
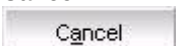
1. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。
2. File > Save Current Canvas Configuration を選択します。

Save Canvas Configuration 画面が表示されます。



3. Name と Description に保存するキャンバスの名前と概要を入力し、Save Canvas ボタンをクリックします。
4. Save 確認画面が表示されます。“了解”ボタンをクリックします。

Save Canvas Configuration 画面で利用できるフィールドの説明を以下に示します。

フィールド	概 要
Name	保存するキャンバスの名前を入力します。
Description	キャンバスの概要を入力します。
Save Canvas 	名前と概要を入力した後にキャンバスを保存するために選択します。
Cancel 	変更を保存することなく、Save Canvas Configuration 画面を終了するために選択します。

キャンバス名が既に存在する場合、The Canvas \* already exist. Overwrite? の確認画面がポップアップされます。

Print All Graphs

...

補 足

Print All Graphs メニューは未サポートです。Windows のコピー機能を使用してください。

本機能は、**未サポート**です。Performance Monitor 画面を印刷したい場合、Windows OS のウィンドウをコピー(Alt キー + Print Screen キー)、または画面のコピー(Print Screen キー)機能を、使用してください。

### (3) Performance Graphs メニュー

Performance Monitor 機能の Performance Graphs メニューは以下のサブメニューによって構成されます。

- Basic Monitoring
- Advanced Monitoring (Advanced Monitoring は未サポートです。)

#### Basic Monitoring

Basic Monitoring サブメニューによって、以下に示すパフォーマンス、トラフィックなどのスイッチ、およびポートの機能性をモニタするグラフを作成することができます。

- Port Throughput Graphs
- Switch Aggregate Throughput Graphs
- Switch Throughput Utilization Graphs
- Port Error Graphs
- Switch Percent Utilization Graphs
- Port Snapshot Error Graphs

Basic Monitoring プルダウンメニューは以下のように行います。

1. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。
2. Performance Graphs メニューを選択します。
3. Basic Monitoring オプションを選択します。

下の欄では、Basic Monitoring を使用して得られるグラフの種類について説明しています。

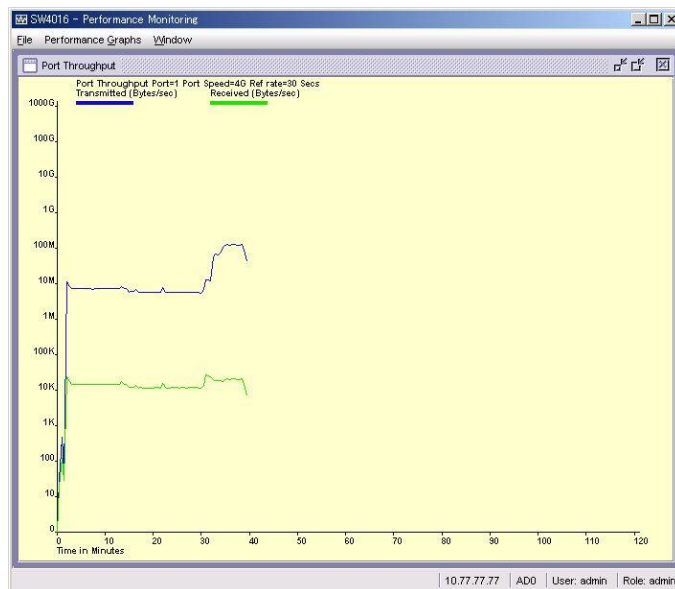
Basic Monitoring で表示されるグラフの表示方法を以下に示します。

グラフ名	目的	種類	内 容
Port Throughput Graphs	ポート	折れ線グラフ	4 バイトフレームでの送受信されたポートのパフォーマンスを表示します。
Switch Aggregate Throughput Graphs	スイッチ	折れ線グラフ	スイッチの全てのポートの全体的なパフォーマンスを表示します。
Switch Throughput Utilization Graphs	スイッチ	横棒グラフ	サンプル時点のポートのスループットを表示します。
Port Error Graphs	ポート	折れ線グラフ	選択されたポートの CRC エラー率を表示します。
Switch Percent Utilization Graphs	スイッチ	横棒グラフ	サンプル時点の選択されたスイッチの利用率を表示します。
Port Snapshot Error Graphs	スイッチ	縦棒グラフ	スイッチにおける全てのポートでサンプリング期間の間に起きた CRC エラーを表示します。

## □ Performance Monitor グラフィック

### (1) Port Throughput グラフ

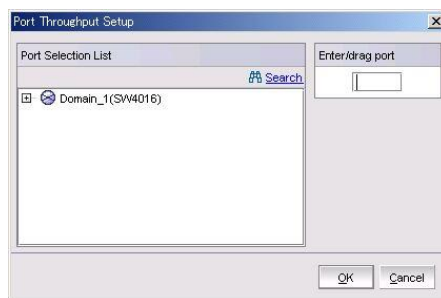
4 バイトフレームでの送受信されたポートのパフォーマンスを表示します。



Port Throughput Graphs の表示例

### Port Throughputグラフのセットアップ方法

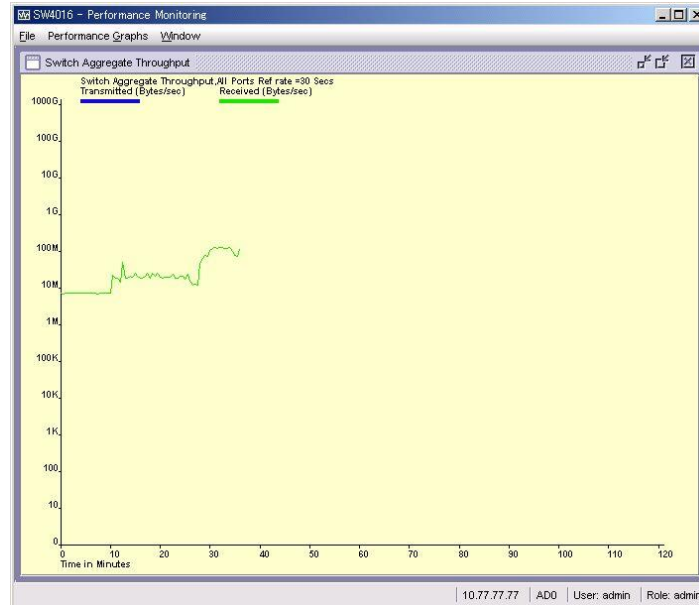
1. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。  
Performance Monitor が表示されます。
2. Performance Graphs > Basic Monitoring > Port Throughput を選択します。  
Port Throughput Setup ウィンドウが表示されます。



3. モニタしたいポートの選択は以下の方法を使用して行います。
  - “Enter /drag port:”ウィンドウに“ポート”番号を直接入力します。
  - Port Selection List からポート番号を“Enter /drag port:”にドラッグします。  
(フォルダをダブルクリックします)
4. OK を選択します。
5. Port Throughput Graphs が、Canvas 内に追加されます。

## (2) Switch Aggregate Throughput グラフ

スイッチにおける全てのポートの全体的なパフォーマンスを表示します。



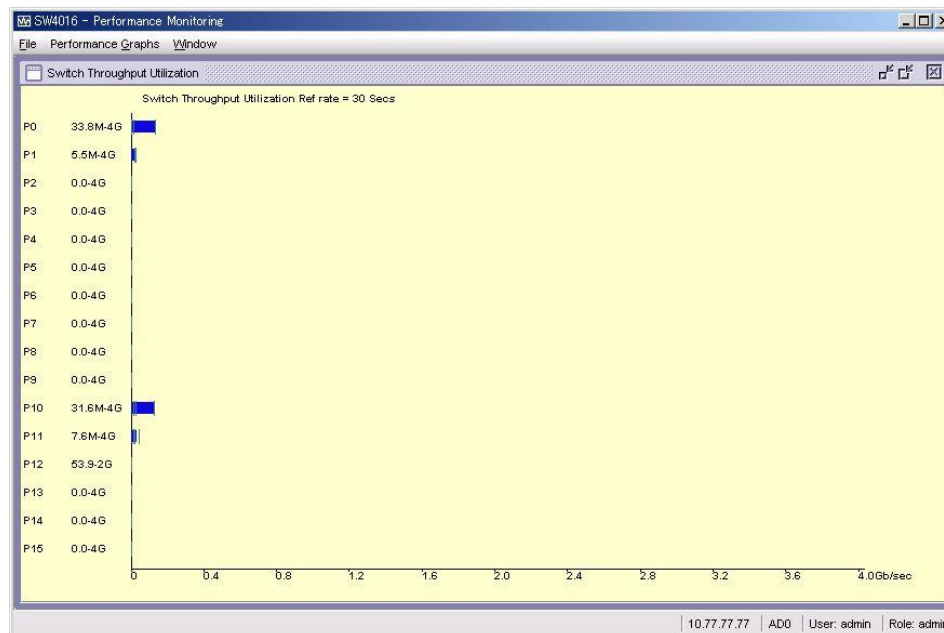
Switch Aggregate Throughput Graphs の表示例

### Switch Aggregate Throughput グラフのセットアップ方法

1. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。Performance Monitor が表示されます。
2. Performance Graphs > Basic Monitoring > Switch Aggregate Throughput を選択します
3. Switch Aggregate Throughput Graphs が、Canvas 内に追加されます。

### (3) Switch Throughput Utilization グラフ

サンプル時点でのポートのスループットを表示します。



Switch Throughput Utilization Graphs の表示例

### Switch Throughput Utilizationグラフのセットアップ方法

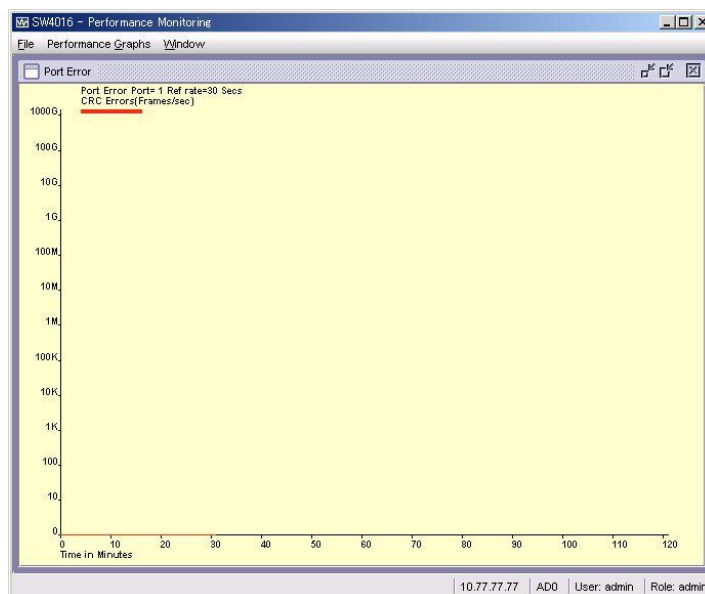
1. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。  
Performance Monitor が表示されます。
2. Performance Graphs > Basic Monitoring > Switch Throughput Utilization を選択します。
3. Switch Throughput Utilization Graphs が、Canvas 内に追加されます。

・・・  
補足

Switch Throughput Utilization グラフは、縦軸の各ポートに表示される値を換算し横棒グラフとして表示します。

#### (4) Port Error グラフ

Port Error Graph を選択する場合、CRC エラーを表示するポートの選択が指示されます。



Port Error Graphs の表示例

#### Port Errorグラフのセットアップ方法

1. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。  
Performance Monitor が表示されます

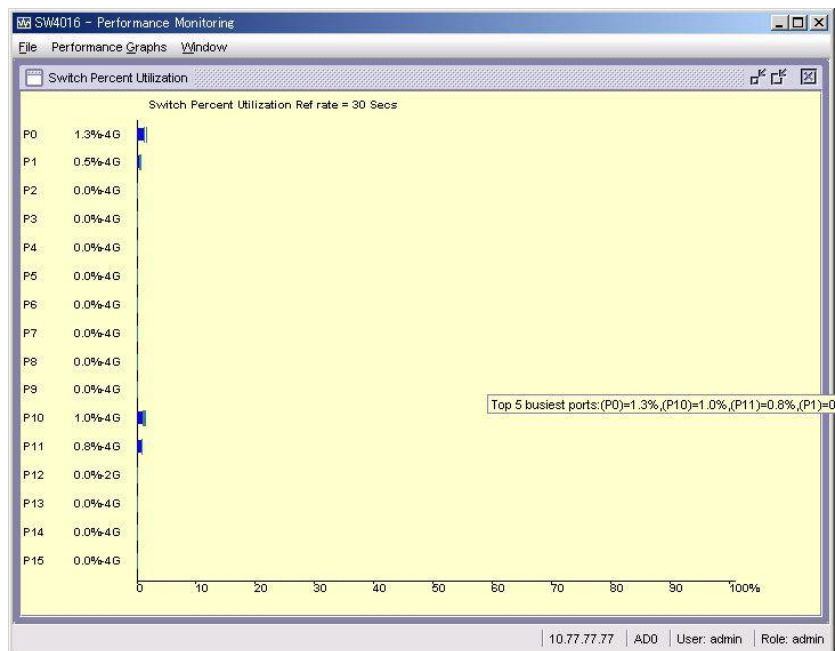
2. Performance Graphs > Basic Monitoring > Port Error を選択します。  
Port Error Setup ウィンドウが表示されます。



3. モニタしたいポートの選択は以下の方法を使用して行います。
  - “Enter /drag port:”ウィンドウに“ポート”番号を直接入力します。
  - Port Selection List からポート番号を“Enter /drag port:”にドラッグします。  
(フォルダをダブルクリックします)
4. OK を選択します。
5. Port Error Graphs が、Canvas 内に追加されます。

## (5) Switch Percent Utilization グラフ

サンプル時点での、選択されたスイッチの利用率を表示します。



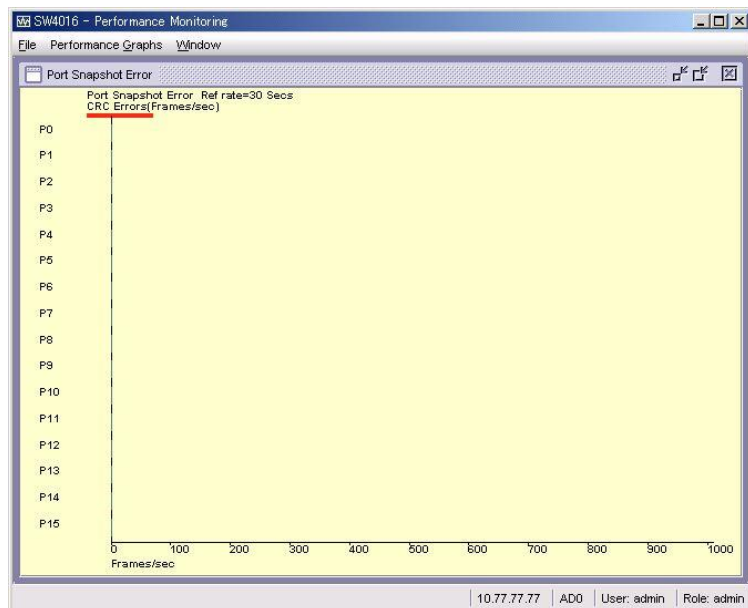
Switch Percent Utilization Graphs の表示例

### Switch Percent Utilization グラフのセットアップ方法

1. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。  
Performance Monitor が表示されます。
2. Performance Graphs > Basic Monitoring > Switch Percent Utilization を選択します。
3. Switch Percent Utilization Graphs が、Canvas 内に追加されます。

## (6) Port Snapshot Error グラフ

スイッチにおける全てのポートでサンプリング期間の間に起きた CRC エラーを表示します。



Ports Snapshot Error Graphs の表示例

### Port Snapshot Errorグラフのセットアップ方法

1. Menu Bar の Monitor メニューから Performance Monitor を選択します。  
Performance Monitor が表示されます
2. Performance Graphs > Basic Monitoring > Port Snapshot Error を選択します。
3. Port Snapshot Error Graphs が、Canvas 内に追加されます。

## □ その他のオプション

グラフにおける Performance Monitor 機能を使用した、その他のオプションは以下の方法で使用できます。

- グラフ上で右クリックを行います
- Tools Tips

これらのオプションはグラフ上でマウスポインタを動かすことによって使用できます。

### (1) 右クリックを使用したオプション

各グラフには、グラフにマウスでポイントして右クリックすることによって使用可能となる様々なオプションがあります。

以下はグラフにおいてマウスの右クリックによって行うことのできる全てのオプションのリストです。

…  
補足

- 全てのグラフで下記のオプションのうち、少なくとも1つの使用が可能です。
- Print オプションは、未サポートです。Windows のコピー機能を使用してください。

Print	選択することにより、任意のグラフを印刷します。 本機能は、未サポートです。Performance Monitor 画面を印刷したい場合、Windows OS のウィンドウをコピー(Alt キー + Print Screen キー)、または画面のコピー(Print Screen キー)機能を、使用してください。
Show Tx/Rx	送受信されているバイト数を表示します。
Show Tx	送信されているバイト数を表示します。
Show Rx	受信されているバイト数を表示します。
Select Ports	選択することにより、グラフをカスタマイズします。『5.7 Performance Monitor 「その他のオプション」 「グラフのカスタマイズ」』を参照してください。

### (2) Tools Tips

各グラフ上でマウスポインタを動かすことにより、その他の情報を得ることができます。

以下はグラフにおいてマウスポインタを動かすことで使用できる Tools Tips に関する全ての情報のリストです。

…  
補足

全てのグラフで下記のオプションのうち、少なくとも1つの使用が可能です。

Top 5 busiest port(s)	もっとも多くバイト数を送受信している5つのポートを表示します。
Tx=0.0, Rx=0.0	送信、および受信されているバイト数を表示します。
CRC=0	ポートにおいて送信されたフレームの内、CRC エラーのあるものを表示します。

…  
補足

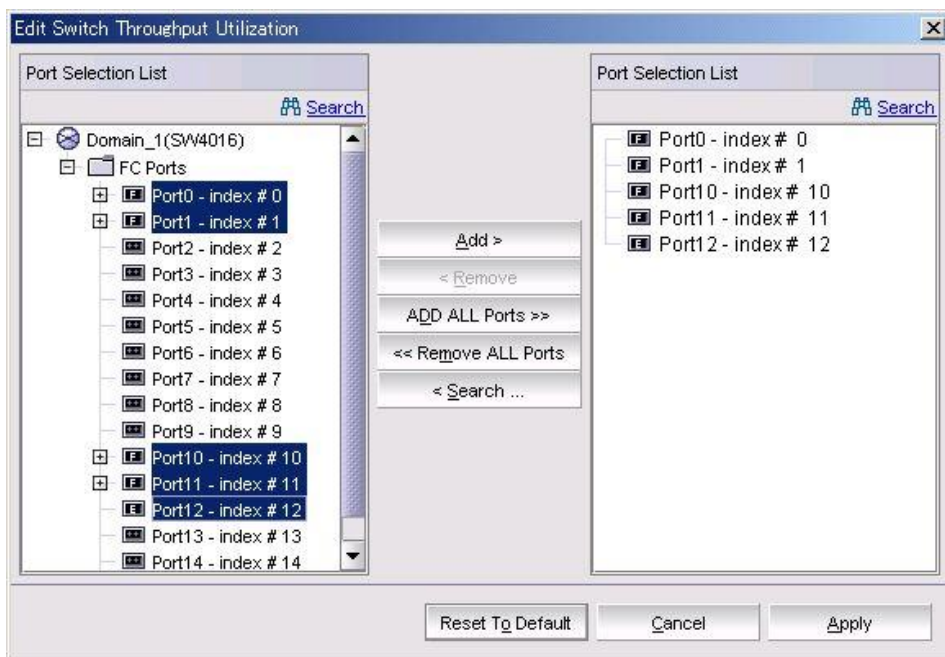
Switch Throughput Utilization グラフの Top5 busiest port(s)表示は、未サポートです。

## グラフのカスタマイズ

Switch Throughput Utilization Graphs, Switch Percent Utilization Graphs, Port Snapshot Error Graphs はカスタマイズすることができます。

グラフのカスタマイズは以下のように行います。

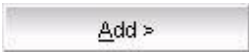
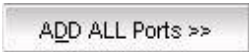
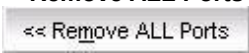
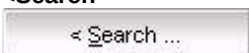
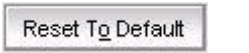
1. カスタマイズしたいグラフを作成するか、グラフにアクセスします。
2. 特定のポートのみ、詳細に表示するには、以下の手順に従ってください。
  - a. グラフの中のどこかを右クリックします。
  - b. Select Ports を選択します。
  - c. Setup ダイアログが表示されます。カスタマイズしているグラフの種類によってダイアログのタイトルは異なりますが、ダイアログのレイアウトは同じです。



Switch Throughput Utilization Setup の表示例

- d. スロット/ポートリストを広げるにはドメインアイコンをダブルクリックします。
- e. グラフでモニタしたい特定のポートを Port Selection List からクリックします。複数のポートを選択するには Shift-click と Ctrl-click を使用します。
- f. Add ボタンをクリックして選択したポートを Selected Ports List に移動します。
- g. Switch Throughput Utilization Setup ダイアログで Apply ボタンをクリックします。選択したポートのみがグラフに表示されます。

Setup ダイアログで表示されるボタンの説明を以下に示します。

ボタン	内 容
<b>Add&gt;</b> 	Port Selection List のポートを選択し Selected Ports リストに追加します。
<b>&lt;Remove</b> 	Slected Ports リストのポートを選択し削除します。
<b>ADD ALL Ports &gt;&gt;</b> 	Port Selection List のすべてのポートを Selected Ports リストに追加します。
<b>&lt;&lt;Remove ALL Ports</b> 	Slected Ports リストのすべてのポートを削除します。
<b>&lt;Search</b> 	すべての E_Ports、F_Ports またはすべての定義ストリングを持つポート名を検索することのできる Search Port Selection List ダイアログを起動します。追加したいポートを選択して Search Port Selection List ダイアログの Search をクリックします。
<b>Reset To Default</b> 	Slected Ports リストとは関係無く、設定されていた元のグラフを表示します。
<b>Apply</b> 	Slected Ports リストのポートを適用したグラフを
<b>Cancel</b> 	Slected Ports リストのポートを適用しないでグラフに戻ります。

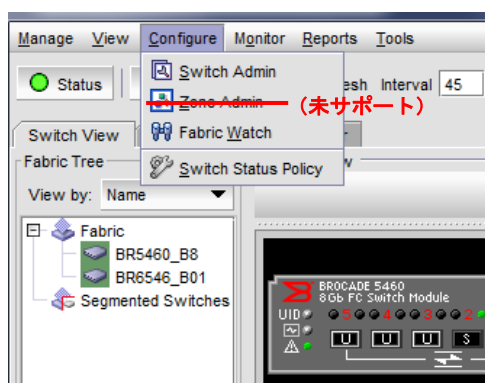
...  
補足

- Remove で削除した後の ADD ALL Ports で全ての Port が反映されない場合があります。Setup 画面を閉じ、再度 Setup 画面を開いてから設定してください。
- Reset To Default で設定した後の Canvas の Edit でエラーとなる場合があります。Canvas の一覧に戻ってから再度設定してください。

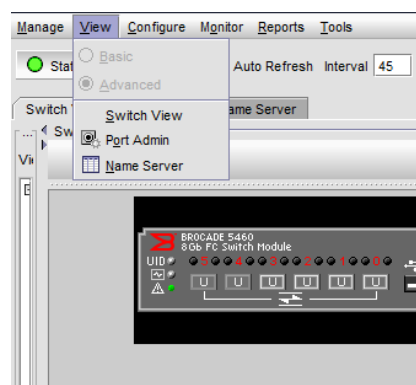
## 5.8 スイッチの設定を Web tools で行う

スイッチの設定を実行する為に、以下のようにしてそれぞれのウィンドウを開きます。

- Switch Admin : Menu Bar から Configure > Switch Admin を選択して Switch Administration ウィンドウを開きます。
- Fabric Watch : Menu Bar から Configure > Fabric Watch を選択して Fabric Watch ウィンドウを開きます
- Port Admin : Menu Bar から View > Port Admin を選択、または Port Admin タブを選択して Port Administration Services View を開きます。



Switch Admin／Fabric Watch



Port Admin

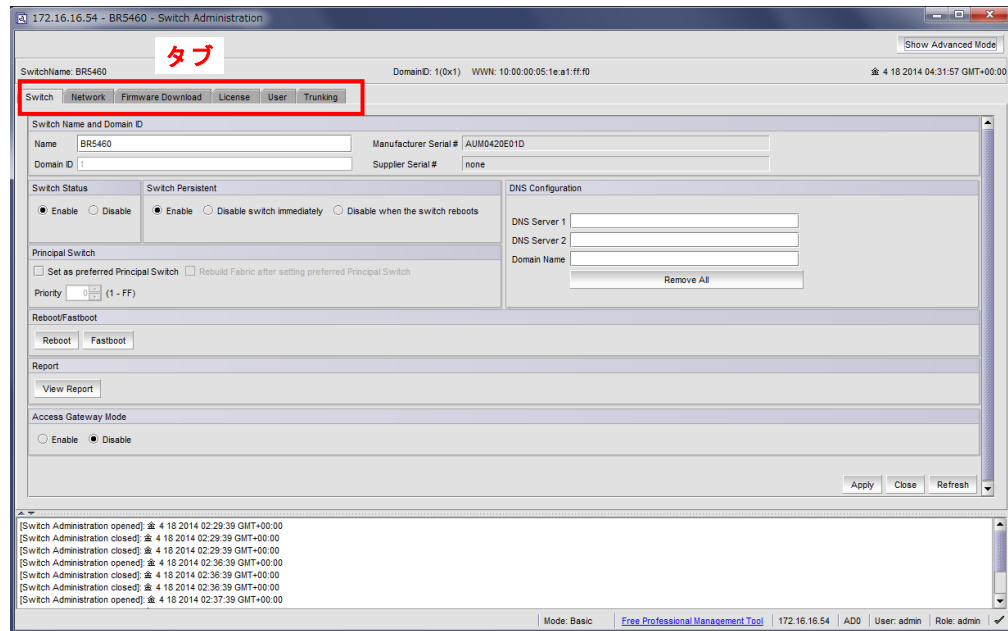
・・・  
補足

- Fabric Watch を利用するためには有償ライセンスを取得し、スイッチにインストールする必要があります。ライセンスがインストールされていない場合は、「Fabric Watch」ボタンは表示されません。
- Zone Admin は、未サポートです。

## □ Switch Administration ウィンドウ

### Switch Administration ウィンドウを開く

Switch Administration ウィンドウを開く為に、Menu Bar から Configure > Switch Admin を選択してください。以下のウィンドウが開きます

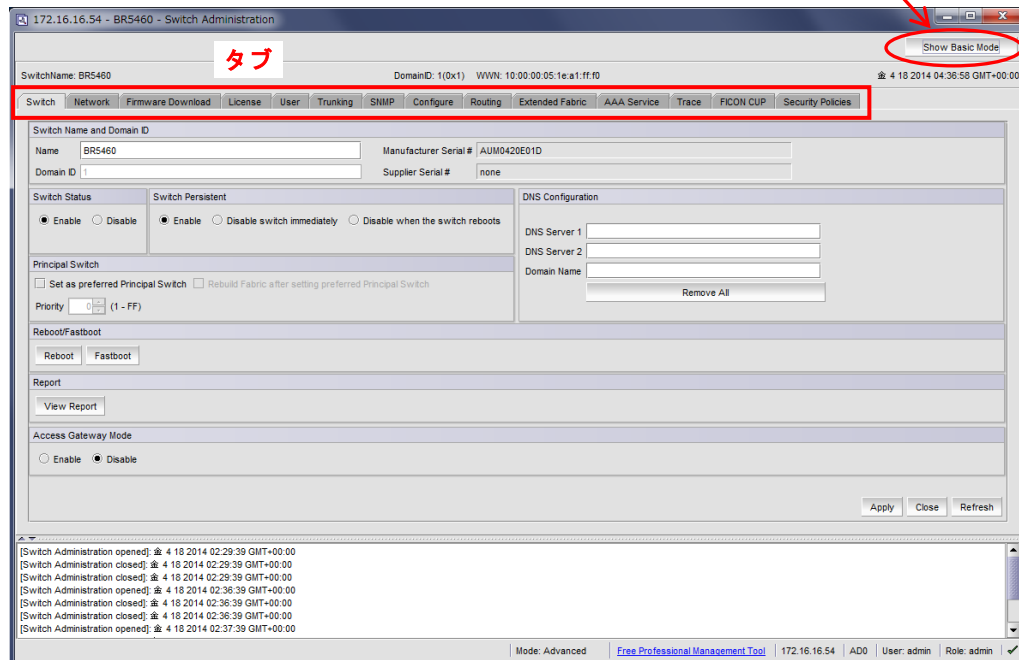


### 補足

- Switch Administration ウィンドウはスイッチの時間表示以外は自動的にリフレッシュされません。Switch Administration ウィンドウをリフレッシュする為には、Switch Administration ウィンドウの“Refresh”ボタンをクリックしてください。ただし、今表示されているタブと違うタブを選択した場合にはリフレッシュされて表示されます（タブにより表示されている内容を切り替えることができます）。
- スイッチの設定を Switch Administration ウィンドウ内で変更しただけでは変更内容は適用されません。変更内容を適用する為には Apply ボタンをクリックする必要があります。Apply ボタンをクリックせずに別のタブに移ったり、Switch Administration ウィンドウを閉じた場合には、変更した内容は破棄されます。ただし License タブの内容については変更は直ぐに適用されます（License タブを開いた場合には Apply ボタンは表示されません）。

さらに Switch Administration ウィンドウで “ Show Advanced Mode” ボタンをクリックすると以下の様に選択可能なタブの数が増えた画面が表示されます。

Advanced Mode と Basic Mode との切り替えボタン。



## Switch Administration ウィンドウで設定可能な項目

Switch Administration ウィンドウでは下表の項目が表示されます。この中で「Web Tools での設定の可否」欄が “ ○ ” の項目については Web Tools による設定の変更が可能です。しかし、設定禁止／使用禁止／未サポートと記載されている項目については設定を変更しないで下さい。変更した場合には、障害が発生する可能性があります。

Mode	タブ名	項目	Web Tools での設定可否
Basic/ Advanced	Switch	Switch Name and Domain ID	○
		Switch status	○
		Switch Persistent	設定禁止
		Principal Switch	設定禁止
		DNS Configurration	設定禁止
		Reboot	○
		Fastboot	使用禁止
		View Report (情報表示のみ)	—
		Access Gateway Mode	設定禁止
	Network	IPv4 Address	○ (一部設定禁止)
		IPv6 Address	設定禁止
		Enable IPv6 Auto Configuration	設定禁止
		IPv6 Gateways	設定禁止
		Syslog IP's Configuration	○
	Firmware Download	Download New Firmware	○
	License	License Administration	○
	User	Switch User Account	○
		Switch User Defined Role Name	設定禁止
	Trunking	Trunking 情報の表示のみ	—

(つづく)

(つづき)

Advanced	SNMP	SNMP information	○
		Enable/Disable Authentication Trap	設定禁止
		SNMPv3 inform /Trap Recipient	○ (一部設定禁止)
		SNMPv1 Community/Trap Recipient	○
		Access Control List	設定禁止
	configure	Fabric パラメータ	○
		Virtual Channel パラメータ	○
		Arbitrated Loop パラメータ	○
		System パラメータ	○
		CSCTL QoS Mode パラメータ	○
		Firmware パラメータ	○
		Upload/Download	○
	Routing	Advanced Performance Tuning(APT)Policy	○
		Dynamic Load Sharing	○
		In Order Delivery	○
		Loss Less	未サポート
		E-port Balance Priority	未サポート
		Rebalance/Rebalance All	未サポート
		FSPS Route (表示のみ)	—
		Link Cost	未サポート
	Extended Fabric	未サポート	
	AAA Service	未サポート	
	Trace	未サポート	
	FICON CUP	未サポート	
	Security Policies	未サポート	

## (1) Switch タブ

下表に Switch タブで可能な項目と操作を示します。

項目	可能な操作
Switch Name and Domain ID	スイッチ名称およびドメイン ID の表示と設定
Switch status	ファイバチャネルスイッチの Enable ⇄ Disable
Switch Persistent	設定禁止
Principal Switch	設定禁止
DNS Configurration	設定禁止
Reboot	FC スイッチのリブート
Fastboot	使用禁止
View Report	レポートの表示
Access Gateway Mode	設定禁止

### ① Switchname and Domain ID

#### ・ Switch Name

Switchname and Domain ID エリアの Name 欄に現在設定されているスイッチ名が表示されています。スイッチ名の変更は以下の様に行います。

1. Name 欄に新しいスイッチ名を入力します。
2. Apply ボタンをクリックします。

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「switchname」コマンドを使用します。

- ・ Domain ID

Switch Name and Domain ID エリアの Domain ID 欄に現在の設定値が表示されています。Domain ID の変更は以下の様に行います。

1. スイッチを Disable にします。（“Switch Admin ウィンドウ（1）Switch タブ② Switch status”を参照して下さい）
2. Domain ID 欄に新しい Domain ID を入力します。設定可能な値は 1～239 です。
3. Apply ボタンをクリックします。
4. スイッチを Enable にします。（“Switch Admin ウィンドウ（1）Switch タブ② Switch status”を参照して下さい）

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「configure」コマンドを使用します。

## ② Switch status

Switch status エリアには、ファイバチャネルスイッチの現在の状態（Enable or Disable）が表示されています。Enable ⇄ Disable を切り替えるには以下の様に行います。

1. Enable または Disable をクリックします。
2. Apply ボタンをクリックします。

「if you want to save the changes to the switch. You must click Yes to save the changes.」と確認のメッセージがポップアップされますので“Yes”をクリックします。

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は以下のコマンドを使用します。

- ・ Enable → Disable にする場合：「switchdisable」コマンド
- ・ Disable → Enable にする場合：「switchenable」コマンド

## ③ Switch Persistent



Switch Persistent は設定禁止です。本エリアは操作しないでください。

## ④ Principal Switch



Principal Switch は設定禁止です。本エリアは操作しないでください。

## ⑤ DNS Configuration



DNS サーバは設定禁止です。本エリアには何も入力しないで下さい。

## ⑥ Reboot

Reboot/ Fastboot エリアの“Reboot” ボタンをクリックすることにより、スイッチをリブートすることができます。スイッチをリブートする為には以下の様に行います。

1. “ Reboot ” ボタンをクリックします。
2. 本当にリブートするかを確認するウィンドウがポップアップされますので “Yes” クリックします。
3. Apply ボタンをクリックします。

本項目をスイッチコマンドで実行する場合は「reboot」コマンドを使用します。



“ Reboot ” ボタンのすぐ横にある“Fastboot” ボタンは使用禁止です。“ Reboot ” ボタンをクリックする際に、誤って“Fastboot” ボタンをクリックしない様に注意して下さい。

## ⑦ Fastboot



Reboot/ Fastboot エリアの“Fastboot” ボタンは使用禁止です。絶対にクリックしないで下さい。

## ⑧ View Report

Report エリアの“View Report” をクリックすると新しいウィンドウが開かれて以下の情報が表示されます。

- A list of switches in the fabric
- Switch configuration parameters
- A list of ISLs and ports
- Name Server information
- Zoning information
- SFP serial ID information

## ⑨ Access Gateway Mode



WebTools から AccessGateway の操作は禁止です。本機能は Telnet 上で操作することをサポートしております。Access Gateway Mode を利用する際は「14 章 AccessGateway (AG)について」を参照して下さい。

## (2) Network タブ

下表に Switch タブで可能な項目と操作を示します。

項目	可能な操作
IPv4 Address	スイッチの IP アドレスの表示と設定 (fibre Channel ポート上の IP は設定禁止です)
IPv6 Address	設定禁止
Enable IPv6 Auto onfiguration	設定禁止
IPv6 Gateways	設定禁止
Syslog IP's Configuration	スイッチのログを Syslog に記録するサーバの IP アドレスの表示と設定

SwitchName: BR5460 DomainID: 1(0x1) WWN: 10:00:00:05:1e:a1:ff:00 4/18/2014 06:11:14 GMT+00:00

Switch Network Firmware Download License User Trunking SNMP Configure Routing Extended Fabric AAA Service Trace FICON CUP Security Policies

**IPv4 Address**

Ethernet IP: 172.16.16.54 IPFC Net IP: 0.0.0.0  
 Ethernet Mask: 255.255.0.0 IPFC Net Mask: 0.0.0.0  
 Gateway IP: 0.0.0.0 DHCP: Disabled

**IPv6 Address**

Ethernet IPv6: State: ☐

☐ Enable IPv6 Auto Configuration

Auto Configured IPv6 Addresses

IP Address	Prefix	State

**IPv6 Gateways**

IP Address

**Syslog IP's Configuration**

Syslog IP	Current Value
1	100.1.1.1
2	100.1.1.2

New IP:  Add Remove Clear All

Changes to [SNMP] Panel at: 4/18/2014 05:25:06 GMT+00:00

Disabled Authentication Trap

Configure IP Addresses for Ethernet and Fibre channels. Mode: Advanced Free Professional Management Tool 172.16.16.54 AD0 User: admin Role: admin

### ① IPv4 Address

Ethernet and Fibre Channel IP Configuration エリアの IPv4 Address 各欄にはファイバチャネルスイッチの現在の IP アドレスが表示されています。IP アドレスの変更は以下の様に行います。

1. Ethernet IP 欄に新しい IP アドレス (IPv4) を入力します。
2. Ethernet MASK 欄に新しいサブ・ネットマスク (IPv4) を入力します。
3. Gateway IP 欄に新しい Gateway サーバのアドレス (IPv4) を入力します。



fibres Channel ポート上の IP は未サポートですので、以下の各欄の値は「0.0.0.0」から変更しないで下さい。

- ・ Fibre Channel Net IP 欄 (fibres Channel ポートの IP アドレス)
- ・ Fibre Channel Net Mask 欄 (fibres Channel ポートの IP サブネットマスク)



内蔵ファイバチャネルスイッチは IPv6 はサポートしていません。内蔵ファイバチャネルスイッチをネットワークに接続する為に必要な IP アドレスは IPv4 Address の各欄に設定してください。

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「ipaddrset」コマンドを使用します。

### ② IPv6 Address



内蔵ファイバチャネルスイッチは IPv6 はサポートしていません。  
本項目は設定禁止です。

### ③ Enable IPv6 Auto onfiguration



内蔵ファイバチャネルスイッチは IPv6 はサポートしていません。  
本項目は設定禁止です。

### ④ IPv6 Gateways



内蔵ファイバチャネルスイッチは IPv6 はサポートしていません。  
本項目は設定禁止です。

## ⑤ Syslog IP's Configuration

Syslog IP's Configuration エリアに IP アドレスが設定されている場合、内蔵ファイバチャネルスイッチはエラーログを指定されたサーバ上の syslogd に送ります。サーバの IP アドレスの追加・削除は以下の様に行います。

### ■サーバの IP アドレスを追加する場合：

1. New IP 欄に新しい IP アドレス（IP v4）を入力します。
2. Add ボタンをクリックした後、新しいサーバのアドレスが syslog IP エリアに追加されたことを確認します。
3. Apply ボタンをクリックします。

### ■サーバの IP アドレスを削除する場合：

1. syslog IP エリアから削除する IP アドレスを選択して Remove キーをクリックします。  
または、全ての IP アドレスを削除する場合は、Clear all キーをクリックします。
2. Apply ボタンをクリックします。

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「syslogdipadd」 / 「syslogdipremove」コマンドを使用します。

### (3) Firmware Download Network タブ

下表に Firmware Download タブで可能な項目と操作を示します。

項目	可能な操作
Download New Firmware	スイッチのファームウェアのダウンロード

Current Firmware Information エリアには現在のファームウェアバージョンが表示されていますので現在のファームウェアバージョンを確認して下さい。

また、ファイバチャネルスイッチのファームウェアをダウンロードするには事前の準備が必要です。ファームウェアのダウンロードに必要な準備については「12.2 ファームウェアのアップグレード」を参照して下さい。

準備が完了したら以下の様にしてファームウェアのダウンロードを行います。

1. Download を選択します。必ず「Firmware」を選択してください。
2. Select Source of Image を選択します。
3. Host Name or IP 欄, User Name, Password 欄にそれぞれ FTP サーバの IP アドレス (IP v4), FTP サーバのログイン名, FTP サーバのパスワードをそれぞれ入力します。
4. Protocol Type を選択します。必ず FTP を選択して下さい。
5. Specify Firmware Path (ダウンロードするファームウェアファイル) を入力して下さい。ファイル名については「12.2 ファームウェアのアップグレード」を参照して下さい。
6. 全ての欄の選択または入力が終了したら Download ボタンをクリックして下さい。ファームウェアのダウンロードが開始され、Firmware Download progress barにより、進捗を確認することができます。

7. ファームウェアのダウンロードが正常に終了すると、スイッチはリブートしますので、Web toolsの各ウィンドウは一旦クローズされます。
8. Web Toolsでの作業を続ける場合は、5分経過した後、再度ログインしてウィンドウを開いて下さい。  
ファームウェアのダウンロードが継続している場合は進捗を確認することができます。

…  
補足

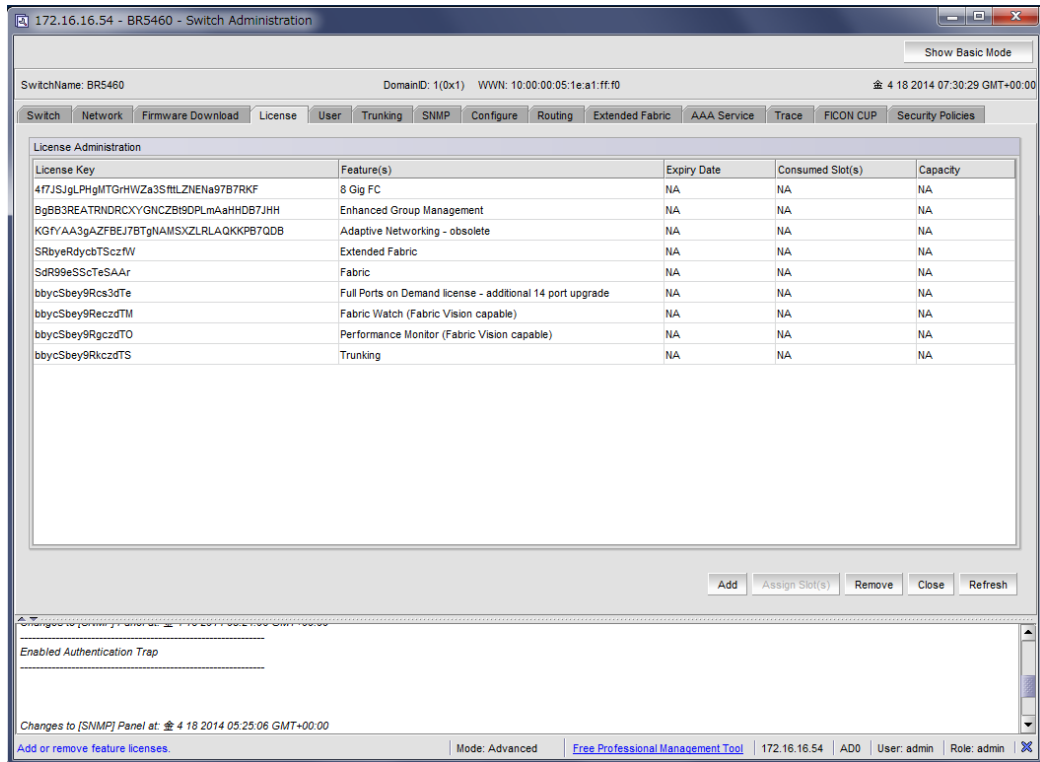
ファームウェアダウンロードを行う場合は「12.2 ファームウェアのアップグレード」に記載されている内容に従って行って下さい。特に“補足”や“注意事項”は充分確認しておいて下さい。

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「firmwaredownload」コマンドを使用します。また、進捗の確認には「firmwaredownloadstatus」コマンドを使用します。

#### (4) License タブ

下表に License タブで可能な項目と操作を示します。

項目	可能な操作
License Administration	スイッチにインストールされているライセンスの表示・追加・削除



License Administration エリアにはスイッチに現在インストールされているライセンスが表示されています。License タブではウィンドウ右下の Add ボタンと Remove ボタンにより、ライセンスの削除や追加が行えます。ライセンスの追加や削除は以下の様に行います。

■サーバの IP アドレスを追加する場合：

1. Add ボタンをクリックすると Add License dialog box が表示されます。
2. License キーを dialog box に入力します。
3. dialog box 上の Add License ボタンをクリックします。
4. Refresh ボタンを押して、新しいライセンスが表示されたことを確認します。

■サーバの IP アドレスを削除する場合：

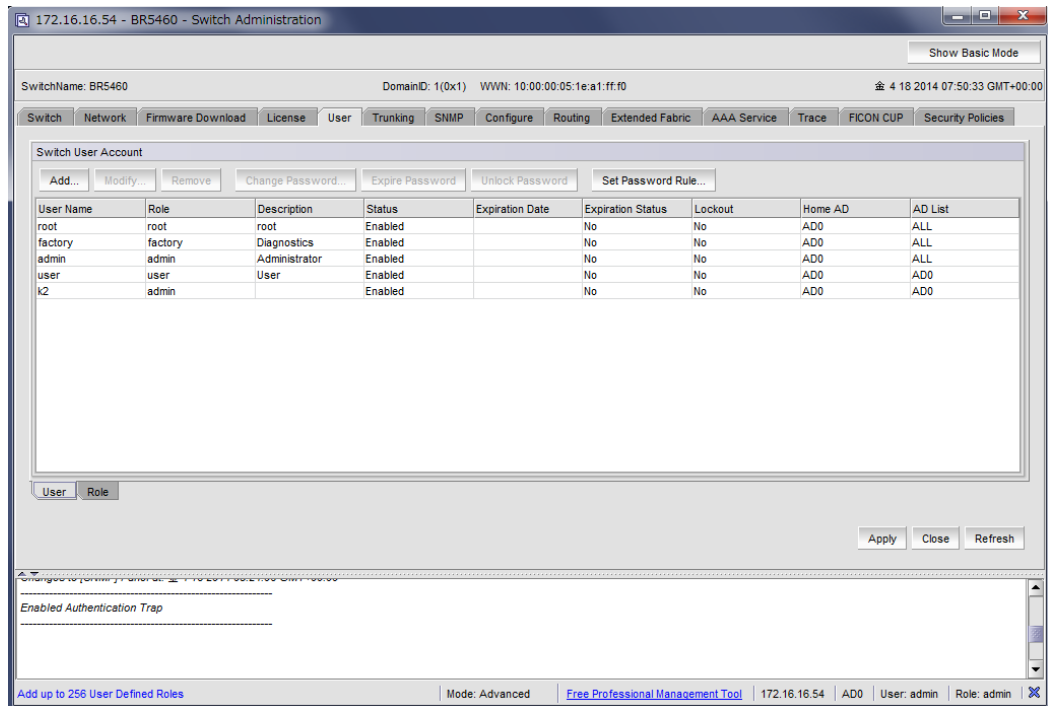
1. License Administration エリアから削除する License を選択して Remove キーをクリックします。
2. Apply ボタンをクリックします。

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「licenseadd」/「licenseremove」コマンドを使用します。また確認は「licenseshow」を使用します。

## (5) User タブ

下表に User タブで可能な項目と操作を示します。

項目	可能な操作
Switch User Account	スイッチユーザアカウントの表示・追加・削除
Switch User Defined Role Name	設定禁止



### ① Switch User Account

User タブはさらに以下の2つのサブ・タブ分かれています。

- ・ User サブ・タブ
- ・ Role サブ・タブ（設定禁止）

User サブ・タブを開くと Switch Use Account エリアに現在登録されている User 名が表示されます。表示されている User 名をマウスで選択すると Modify ボタン等により登録内容の変更が行えます。また、Add ボタンにより User の追加も行えます。ユーザの追加や削除は以下の様に行います。

ユーザの追加や削除は以下の様に行います。

■ユーザを追加する場合：

1. Add ボタンをクリックすると Add User Account box が表示されます。

変更禁止

2. User Name 欄にユーザ名を入力しますユーザ名に使用できる文字、制限などについては『4.3 オペランドの入力「**userconfig**」』を参照してください。
3. Role 欄をドロップダウンリストから選択します。Role 欄はユーザの権限を示します。“User”と“admin”以外はサポートしておりませんので、必ず“User”か“admin”のどちらかを選択して下さい。
4. 必要であれば description 欄を入力して下さい。description 欄はオプションです。
5. Status 欄を選択して下さい（“Enable”か“Disable”をクリックして選択）。アカウントの“Enable”／“Disable”を示します。
6. New Password 欄と Confirm Password 欄にパスワードを入力して下さい。パスワードに使用できる文字、制限などについては『4.3 オペランドの入力「**passwd**」』を参照してください
7. OK をクリックして下さい。Add User Account box が閉じます。
8. User タブ右下の Apply ボタンをクリックして下さい。変更が保存されます。

補足

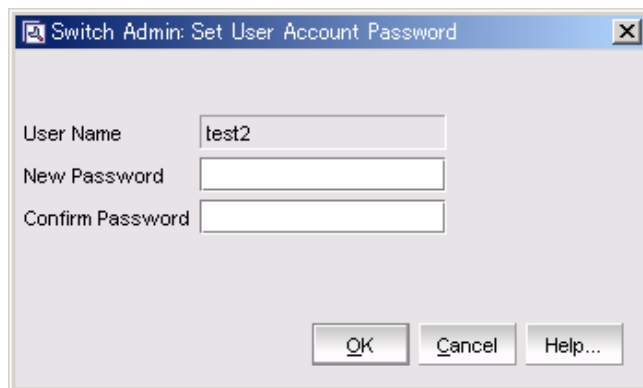
Admin Domain フィールドの値は設定変更禁止です。Admin Domain フィールドの値は変更しないで下さい。

■ユーザを削除する場合：

1. User タブの Switch User Account フィールドから削除するユーザをクリックして選択して下さい。
2. Remove ボタンをクリックして下さい。
3. User タブ右下の Apply ボタンをクリックして下さい。変更が保存されます。

■パスワードを変更する場合：

1. Change Password ボタンをクリックすると Set User Account Password box が表示されます。



2. パスワードを変更する場合は、New Password 欄と Confirm Password 欄に新しいパスワードを入力して下さい。パスワードに使用できる文字、制限などについては『4.3 オペランドの入力「passwd」』を参照してください
3. OK をクリックして下さい。Set User Account Password box が閉じます。
4. User タブ右下の Apply ボタンをクリックして下さい。変更が保存されます。

■ユーザアカウントのパラメータを変更する場合：

1. Modify ボタンをクリックすると Modify User Account box が表示されます。

変更禁止

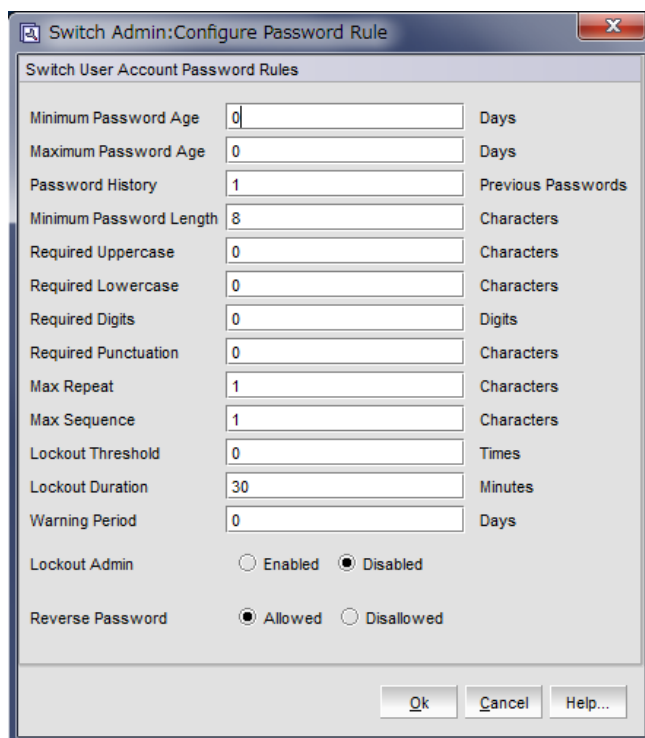
2. 変更が必要な場合は、Role 欄をドロップダウンリストから選択します。Role 欄はユーザの権限を示します。“User”と“admin”以外はサポートしておりませんので、必ず“User”か“admin”のどちらかを選択して下さい。
3. 変更が必要な場合は、description 欄を変更して下さい。
4. 変更が必要な場合は、Status 欄を変更して下さい。
5. OK をクリックして下さい。Modify User Account box が閉じます。
6. User タブ右下の Apply ボタンをクリックして下さい。変更が保存されます。



Admin Domain フィールドの値は設定変更禁止です。Admin Domain フィールドの値は変更しないで下さい。

■パスワードルールを変更する場合：

1. Set Password Rule ボタンをクリックすると Configure Password Rule box が表示されます。



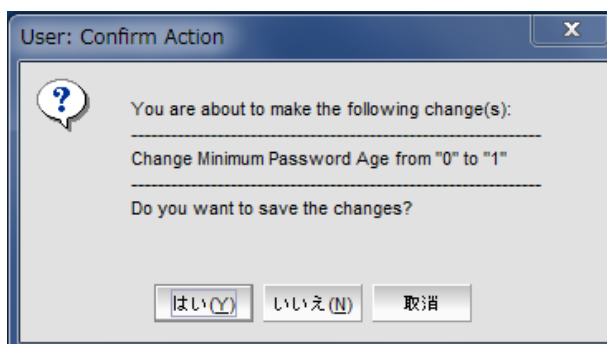
Switch Admin: Configure Password Rule

Switch User Account Password Rules

Minimum Password Age	0	Days
Maximum Password Age	0	Days
Password History	1	Previous Passwords
Minimum Password Length	8	Characters
Required Uppercase	0	Characters
Required Lowercase	0	Characters
Required Digits	0	Digits
Required Punctuation	0	Characters
Max Repeat	1	Characters
Max Sequence	1	Characters
Lockout Threshold	0	Times
Lockout Duration	30	Minutes
Warning Period	0	Days
Lockout Admin	<input type="radio"/> Enabled <input checked="" type="radio"/> Disabled	
Reverse Password	<input checked="" type="radio"/> Allowed <input type="radio"/> Disallowed	

Ok Cancel Help...

2. 「3.5 高度なパスワードのセキュリティ」を参照して各欄に入力するパラメータを決定して入力して下さい。
3. OK をクリックして下さい。Configure Password Rule box が閉じます。
4. User タブ右下の Apply ボタンをクリックして下さい。
5. パラメータの変更を確認する為の Confirm Action box が表示されるので、正しければ“はい” をクリックします。変更が保存されます。



User: Confirm Action

?

You are about to make the following change(s):

Change Minimum Password Age from "0" to "1"

Do you want to save the changes?

はい(Y) いいえ(N) 取消

## ② Switch User Defined Role Name



Switch User Defined Role Name は設定禁止です。本エリアは操作しないでください。

## (6) Trunking タブ

Trunking タブは Trunking 情報の表示のみです。設定変更などの操作はできません。

SW-test - Switch Administration

Show Basic Mode

SwitchName: SVW4016 DomainID: 1(0x1) VVNN: 10:00:00:05:1e:05:81:52 火 5 25 2010 20:04:44 GMT+00:00

Switch Network Firmware Download License User Trunking SNMP Configure Routing Extended Fabric AAA Service Trace FICON CUP Security Policies

Trunk Group	Master Port	Member Ports	Trunk Index	Trunk Type
1	11	11	N/A	E Trunk

Close Refresh

Description: user  
Status : Enabled  
LockoutStatus: No  
ExpiredStatus: No  
Home Admin Domain: AD0  
AD List: [AD0]

View Trunking Information Mode: Advanced [Free Professional Management Tool](#) 10.77.77.77 AD0 User: admin Role: admin

## (7) SNMP タブ

下表に SNMP タブで可能な項目と操作を示します。

項目	可能な操作
SNMP information	MIB- II 配下の system グループに関連する コンフィグレーションパラメタの表示と設定
Enable/Disable Authentication Trap	設定禁止
SNMPv3 inform /Trap Recipient	FC スイッチの SNMP エージェントの設定値 (SNMPv3)の表示と設定 (SNMPv3 informs 機能は未サポートのため設定禁止)
SNMPv1 Community/Trap Recipinet	FC スイッチの SNMP エージェントの設定値 (SNMPv1)の表示と設定
Access Control List	設定禁止

SwitchName: BR5460 DomainID: 1(0x1) VWN: 10.00.00.05:1e:a1:ff:ff 金 4 18 2014 09:15:47 GMT+00:00

Switch Network Firmware Download License User Trunking **SNMP** Configure Routing Extended Fabric AAA Service Trace FICON CUP Security Policies

SNMP Information  
Contact Name: Field Support  
Description: Fibre Channel Switch  
Location: End User Premise

Enable/Disable Authentication Trap  
☐ Enable Authentication Trap

SNMPv3 Inform / Trap Recipient

User Name	Recipient IP	Port Number	Trap Level	Engine ID
snmpuser1 - RO	0.0.0.0	162	0 - None	
snmpuser2 - RO	0.0.0.0	162	0 - None	
snmpuser3 - RO	0.0.0.0	162	0 - None	

☐ Enable SNMPv3 informs for all Trap Recipients

SNMPv1 Community/Trap Recipient

Community String	Recipient	Port Number	Access Control	Trap Level
Secret Code	0.0.0.0	162	Read Write	0 - None
OrigEquipMfr	0.0.0.0	162	Read Write	0 - None
private	0.0.0.0	162	Read Write	0 - None
public	0.0.0.0	162	Read Only	0 - None

Access Control List

Access Host	Access Control List
0.0.0.0	Read Write
0.0.0.0	Read Write
0.0.0.0	Read Write
0.0.0.0	Read Write

Apply Close Refresh

Changes to [User] Panel at: 金 4 18 2014 09:02:45 GMT+00:00  
Changed Minimum Password Age from "0" to "1"

Configure SNMP parameters Mode: Advanced Free Professional Management Tool 172.16.16.54 ADO User: admin Role: admin

## ① SNMP Information

SNMP Information エリアの各欄には MIB-II 配下の system グループに関連する以下の  
 コンフィグレーションパラメータの現在の設定値が表示されています。

パラメータ名	説明
Contact Name	FCSW の識別情報やコンタクト情報を設定できます。デフォルトは、“Field Support.” です。
Description	FCSW についての説明（名称）を設定できます。デフォルトは、“Fibre Channel Switch.” です。
Location	FCSW の物理的な位置情報を設定できます。デフォルトは、“End User Premise.” です。

(注) : Contact Name, Description, Location に使用できる文字制限

文字数 : 4~255文字

文字種類 : 制御コードを除く ASCIIコードで入力できる文字（スペース可）

注意事項 : 先頭へのスペース入力およびスペースのみの設定はできません。また、末尾へのスペース入力は禁止です。**FCSW** 本体を交換した場合に設定が引き継がれません。必ず、先頭と末尾には スペース以外の文字を使用してください

各欄の設定値の変更は以下の様に行います。

1. 各欄に新しい設定値を入力します。
2. Apply ボタンをクリックします。

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「snmpconfig」コマンドを使用します。



SNMP の設定をする際には「6. SNMP トラップを使用した障害監視について」  
 および、「4. スイッチコマンド」の「snmpconfig」コマンドに記載されている内容も  
 確認して下さい。

## ② Enable/Disable Authentication Trap



本設定は変更禁止です。設定を Enable に変更しないで下さい。

### ③ SNMPv3 inform /Trap Recipient

SNMPv3 Inform/Trap Recipient エリアには内蔵ファイバチャネルスイッチの SNMP エージェント設定 (SNMPv3) が表示されています。

設定値の変更は以下の様に行います。

なお、各設定値の意味については、「4. スイッチコマンド」の「snmpconfig」コマンドの説明 (SNMPv3 カテゴリについての記載) を参照して下さい。

1. 変更するしようとする欄をダブルクリックして新しい設定値を入力します。
2. Apply ボタンをクリックします。



SNMPv3 informs 機能は未サポートです。"Enable SNMPv3 Informs for all Trap Recipients" にチェックを付けないでください。

### ④ SNMPv1 Community/Trap Recipient

SNMPv1 Community/Trap Recipient エリアには内蔵ファイバチャネルスイッチの SNMP エージェント設定 (SNMPv1) が表示されています。

設定値の変更は以下の様に行います。

なお、各設定値の意味については、「4. スイッチコマンド」の「snmpconfig」コマンドの説明 (SNMPv1 カテゴリについての記載) を参照して下さい。

1. 変更するしようとする欄をダブルクリックして新しい設定値を入力します。
2. Apply ボタンをクリックします。

### ⑤ Access Control List



本設定は変更禁止です。設定しないで下さい。

## (8) Configure タブ

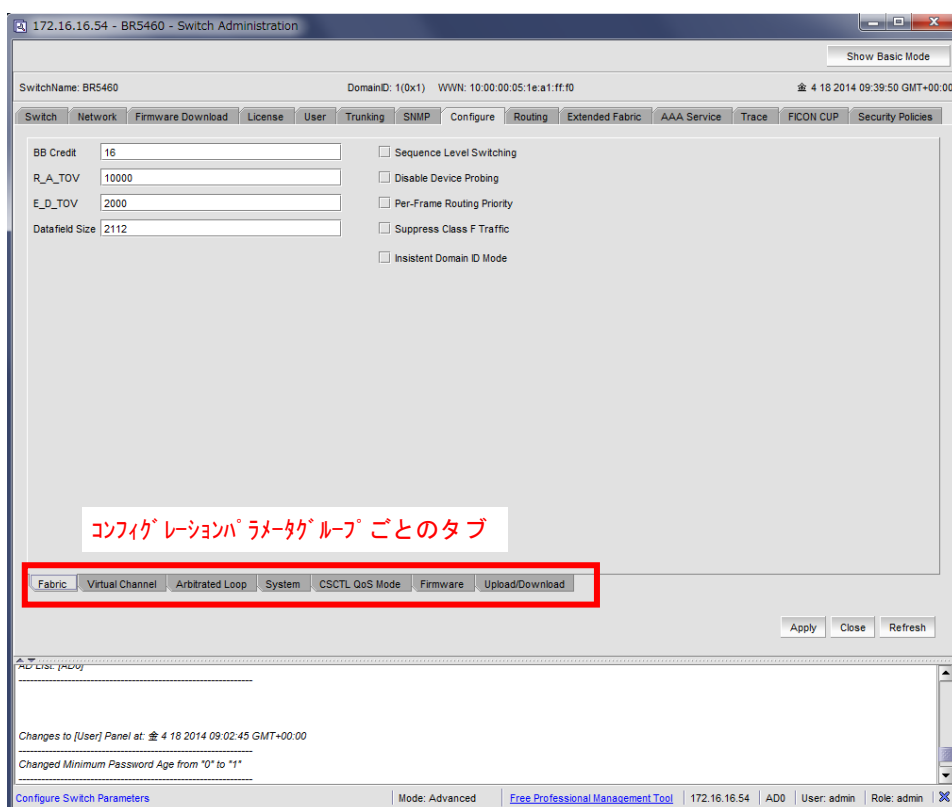
Configure タブはさらに以下のシステムコンフィグレーションパラメータグループごとのサブ・タブに分かれており、各サブ・タブを選択することにより、パラメータの設定値の確認と変更が可能です。

- ・ Fabric パラメータ (Fabric サブ・タブ)
- ・ Virtual Channel パラメータ (Virtual Channel サブ・タブ)
- ・ Arbitrated Loop パラメータ (Arbitrated Loop サブ・タブ)
- ・ System パラメータ (System サブ・タブ)
- ・ CSCTL QoS Mode パラメータ (CSCTL QoS Mode サブ・タブ)
- ・ Firmware パラメータ (Firmware サブ・タブ)



Interoperability パラメータ (Interoperability サブ・タブ内のパラメータ) については変更禁止です。工場出荷設定値では “Brocade Narive Fbric Mode” にチェックマークが付いています。設定は変更しないで下さい。

また、Upload/Download タブを選択すれば、スイッチ・コンフィグレーションファイルのアップロードとダウンロードを実施することができます。



### ① コンフィグレーションパラメータ

Configure タブ内のサブ・タブを切り替えると選択したグループのコンフィグレーションパラメータの設定値の確認や変更が行えます。ただし、設定禁止と記載したパラメータについては、工場出荷設定値からの変更を禁止します。

Web tools 上ではパラメータは以下の様に表示されています。

複数の値が設定可能なパラメータの表示例

設定可能な値が 2 値（yes か no または、0 か 1 または、On か Off）のパラメータの表示

複数の値が設定可能なパラメータを変更する場合には、変更する値をそのまま入力します。2 値のパラメータについては、チェックマークが付いている場合が「yes または 1 または On」です。パラメータの値を「yes または 1 または On」→「No または 0 または Off」に変更する場合はマウスでクリックしてチェックマークを外します。逆の場合はチェックマークを付けます。

1. スイッチを Disable にします。（“Switch Admin ウィンドウ（1）Switch タブー② Switch status”を参照して下さい）
2. パラメータを変更します。
3. Apply ボタンをクリックします。
4. スイッチを Enable にします。（“Switch Admin ウィンドウ（1）Switch タブー② Switch status”を参照して下さい）

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「configure」コマンドを使用します。

なお、Configure タブで設定可能なパラメータは以下の通りです。  
各パラメータの説明は「4 スイッチコマンド」の「conigure」コマンドに記載されていますので参照して下さい。

#### ■Fabric パラメータ

パラメータ名	工場出荷設定	範囲
BB credit	16	1 から 27
R_A_TOV	10000	E_D_TOV×2 から 120000
E_D_TOV	2000	1000 から R_A_TOV / 2
Data field size	2112	256 から 2112
Sequence Level Switching	0	0 あるいは 1
Disable Device Probing	0	0 あるいは 1
Per-frame Route Priority	0	0 あるいは 1
Suppress Class F Traffic	0	0 あるいは 1
Insistent Domain ID Mode	no（変更禁止）	yes あるいは no

## ■Virtual Channel パラメータ

パラメータ名	工場出荷設定	範囲
VC Priority 2	2	2 から 3
VC Priority 3	2	2 から 3
VC Priority 4	2	2 から 3
VC Priority 5	2	2 から 3
VC Priority 6	3	2 から 3
VC Priority 7	3	2 から 3

## ■Arbitrated Loop パラメータ

パラメータ名	工場出荷設定	範囲	備考
Send FAN frames?	1	0 または 1	—
Always send RSCN?	0	0 または 1	—

## ■System パラメータ

パラメータ名	工場出荷設定	範囲
Disable RLS probing	On	On/Off

## ■CSCTL QoS Mode パラメータ

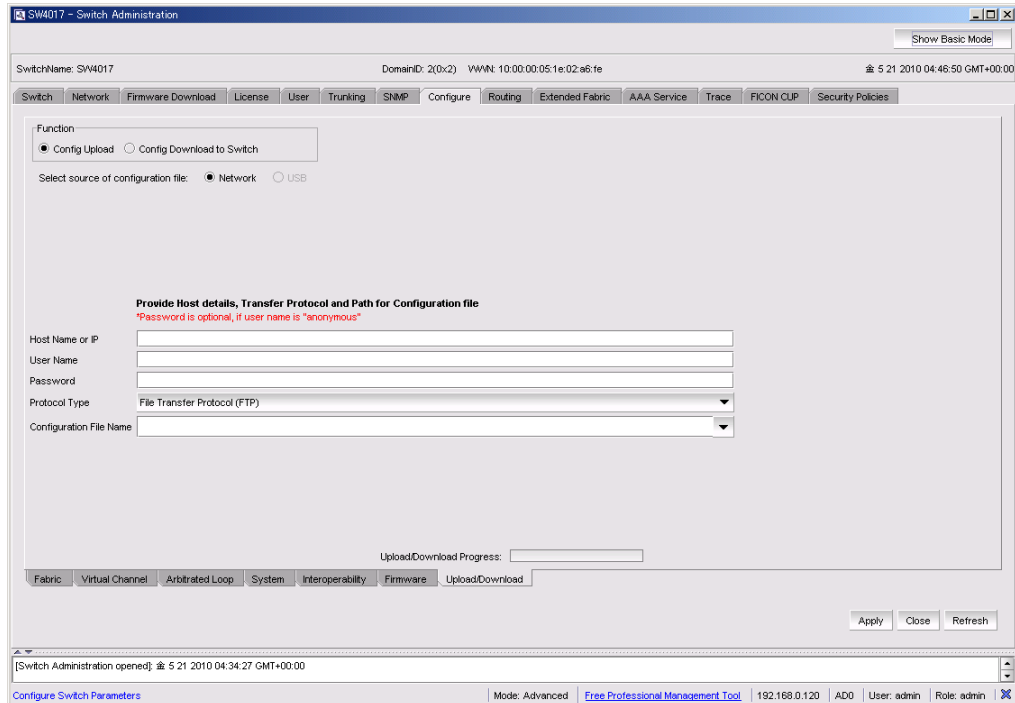
パラメータ名	工場出荷設定	範囲
CSCTL QoS Mode	Default	Default/Auto

## ■Firmware パラメータ

パラメータ名	工場出荷設定	範囲
Enable Signed Firmware Download	off	On/Off

## ② コンフィグレーションファイルのアップロード・ダウンロード

Configure タブ内の Upload/Download サブ・タブを選択するとコンフィグレーションファイルのアップロードやダウンロードをすることができます。



補足

コンフィグレーションファイルのアップロードやダウンロードをするには事前の準備が必要です。

コンフィグファイルのアップロード（スイッチの設定情報をファイルとして保存する）を実行する前には、「2.9 手順 8：設定情報を保存する」に記載の内容を全て実施して下さい。

また、コンフィグファイルのダウンロード（ファイルとして保存した設定情報をスイッチに戻す）を実行する前には「7.7 バックアップした設定情報の設定」に記載の内容を全て実施して下さい。また、「7.8 コンフィグファイルのアップロードに失敗した場合」や「7.9 コンフィグファイルダウンロードに失敗した場合」についても確認しておいて下さい。

準備が完了したら以下の様にしてコンフィグファイルのアップロード・ダウンロードを行います。

1. スイッチを Disable にします。（“Switch Admin ウィンドウ（1）Switch タブー ② Switch status”を参照して下さい）
2. Function から「Config Upload」, 「Config Download to Switch」のどちらを実行するかを選択します。
  - ・スイッチの設定情報をファイルに保存する場合：Config Upload を選択します。
  - ・保存した設定情報ををスイッチに戻す場合：Config Download to Switch を選択します。
3. Select Source of Configuraton file: を選択します。

4. Host Name or IP 欄, User Name, Password 欄にそれぞれ FTP サーバの IP アドレス (IP v4), FTP サーバのログイン名, FTP サーバのパスワードをそれぞれ入力します。
5. Protocol Type を選択します。必ず FTP を選択して下さい。
6. Configuration File Name (スイッチの設定情報ファイル名) を入力して下さい。ファイル名は絶対パスを含めて指定して下さい。
7. 全ての欄の選択または入力が終了したら Apply ボタンをクリックして下さい。コンフィグレーションファイルのアップロードまたはダウンロードが開始され、Upload/Download progress barにより、進捗を確認することができます。
8. コンフィグレーションファイルのアップロードまたはダウンロードが終了したらスイッチを Enable にします。(“Switch Admin ウィンドウ (1) Switch タブ ② Switch status”を参照して下さい)

本項目をスイッチコマンドで設定する場合は「configupload」/「configdownload」コマンドを使用します。

## (9) Routing タブ

下表に Routing タブで可能な項目と操作を示します。

項目	可能な操作
Advanced Performance Tuning(APT)Policy	Advanced Performance Tuning(APT)Policy の表示と設定 (Device-Based-Routing は選択できません)
Dynamic Load Sharing	Dynamic Load Sharing オプションの表示と設定
In Order Delivery	In Order Delivery オプションの表示と設定
Loss Less (Loss less dynamic load sharing)	未サポート (設定禁止)
E-port Balance Priority	未サポート (設定禁止)
Rebalance/Rebalance All	未サポート (設定禁止)
FSPS Route	ポートのユニキャストルーティング情報の表示 (表示のみ)
Link Cost	未サポート (設定禁止)

172.2.203.53 - BR6546\_WebTest - Switch Administration

SwitchName: BR6546\_WebTest DomainID: 2(0x2) WWN: 10:00:00:27:f8:ce:2d:8b 水 12 07 2016 03:12:31 GMT

Switch Network Firmware Download License User Trunking SNMP Configure Routing Extended Fabric AAA Service Trace FICON CUP Security Policies

Advanced Performance Tuning (APT) Policy  
☐ Port-Based-Routing [Info](#)  
☒ Exchange-Based-Routing [Info](#)  
☐ Device-Based-Routing [Info](#)

Dynamic Load Sharing  
☒ On  
☐ Off

In Order Delivery (IOD)  
☐ On  
☒ Off

Loss Less  
☐ On  
☒ Off

E-port Balance Priority  
☐ On  
☐ Off

Rebalance/Rebalance All

Routing Table

In Port	Destination Domain	Out Port	Metric	Hops	Flags	Next Domain	Next Port
1	20	16	500	1	D	20	15
1	20	17	500	1	D	20	16
1	108	16	1000	2	D	20	15
1	108	17	1000	2	D	20	16
2	1	16	1000	2	D	20	15
2	1	17	1000	2	D	20	16
2	18	16	1000	2	D	20	15
2	18	17	1000	2	D	20	16
2	20	16	500	1	D	20	15

Apply Close Refresh

[Switch Administration opened]: 水 12 07 2016 02:55:30 GMT  
[Switch Administration closed]: 水 12 07 2016 03:01:31 GMT  
[Switch Administration closed]: 水 12 07 2016 03:01:31 GMT  
[Switch Administration opened]: 水 12 07 2016 03:01:31 GMT

Configure Routing Information Mode: Advanced [Free Professional Management Tool](#) 172.2.203.53 AD0 User: admin Role: admin

“ Advanced Performance Tuning(APT)Policy “ , “ Dynamic Load Sharing “ , “ In Order Delivery ” についての説明は「 4 スイッチコマンド」にコマンドの説明として記載されていますので参照して下さい。参照するスイッチコマンドはそれぞれ以下の通りです。

項目	参照するスイッチコマンド
Advanced Performance Tuning(APT)Policy	「 aptpolicy 」 コマンド
Dynamic Load Sharing	「 dlsset 」 および「 dlsreset 」 および「 dlsshow 」 の各コマンド
In Order Delivery	「 iodset 」 および「 iodreset 」 および「 iodshow 」 の各コマンド

また、これらの設定値を変更するには以下の様に行います。

1. 変更する項目のエリアをマウスでクリックするとクリックした方にチェックマークが移ります。

(APT Policy を変更する場合には先にスイッチを Disable にしておいて下さい。スイッチを Disable にするには “Switch Admin ウィンドウ (1) Switch タブ→② Switch status” を参照して下さい)

2. Apply ボタンをクリックします。

Routing Tableエリアについては “ FSPF Route ” を選択して下さい。ポートのユニキャストルーティング情報が表示されます。

ルーティング情報はローカルスイッチ上のポートから受信されたフレームがどのように宛先のスイッチに着信するようルートされるかを示します。



E-port Balance Priority は未サポート機能です。  
Rebalance/Rebalance All は未サポート機能です。  
Routing Table エリアの “Link Cost ” は未サポートですので選択しないで下さい。

### (10) Extend Fabric タブ



Extend Fabric は未サポート機能です。  
Extend Fabric タブは選択しないで下さい。

### (11) AAA Service タブ



AAA Service は未サポート機能機能です。  
AAA Service タブは選択しないで下さい。

### (12) Trace タブ



Trace タブは未サポート機能機能です。  
Trace タブは選択しないで下さい。

### (13) FICON CUP タブ



FICON CUP は未サポート機能機能です。  
FICON CUP タブは選択しないで下さい。

### (14) Security Policies タブ

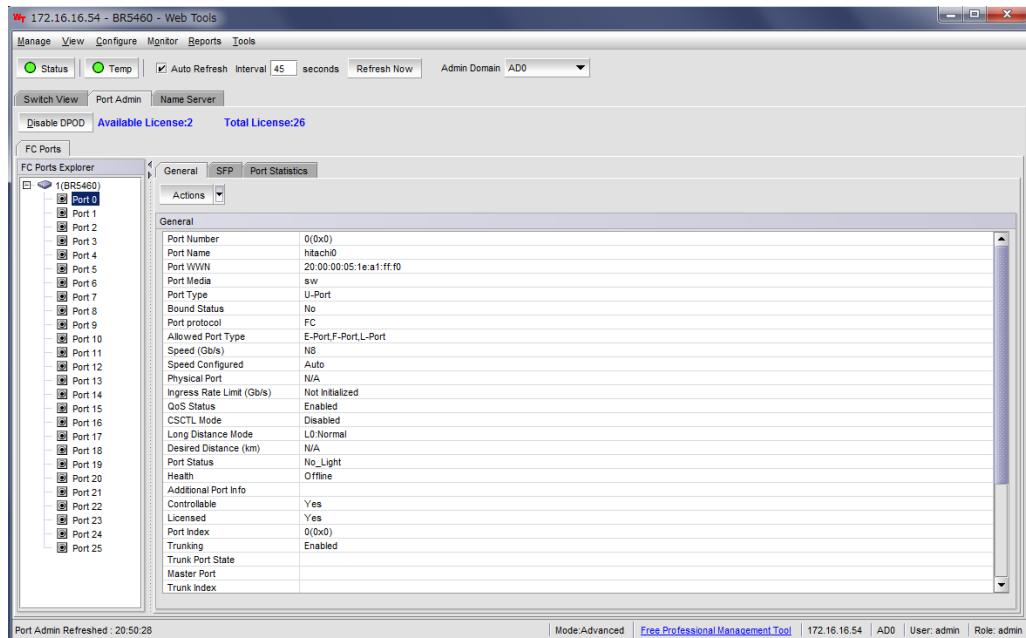


Security Fabric は未サポート機能機能です。  
Security Fabric タブは選択しないで下さい。

## □ Port Administration ウィンドウ

### Port Administration ウィンドウを開く

Port Administration ウィンドウを開く為に、Menu Bar から View > Port Admin を選択、または Port Admin タブを選択してください。



「5.6 Port Management」の記載の通り、本ウィンドウでは以下の3つのタブが利用できます。

- General タブ : 選択されたポートの WWN、伝送速度等の一般的な情報について情報を提供します。
- SFP タブ : 選択されたポートでインストールされる SFP についての情報を提供します。表示される情報は、インストールされる SFP のタイプに依存します（SFP タブは SFP が取り付けられているポートを選択した場合のみ表示されます）。
- Port Statistics タブ : 選択されたポート上の統計情報を表示します。ポートの統計は AbsoluteValue(累計)と Delta(変動分)のいずれかを見ることが出来ます。

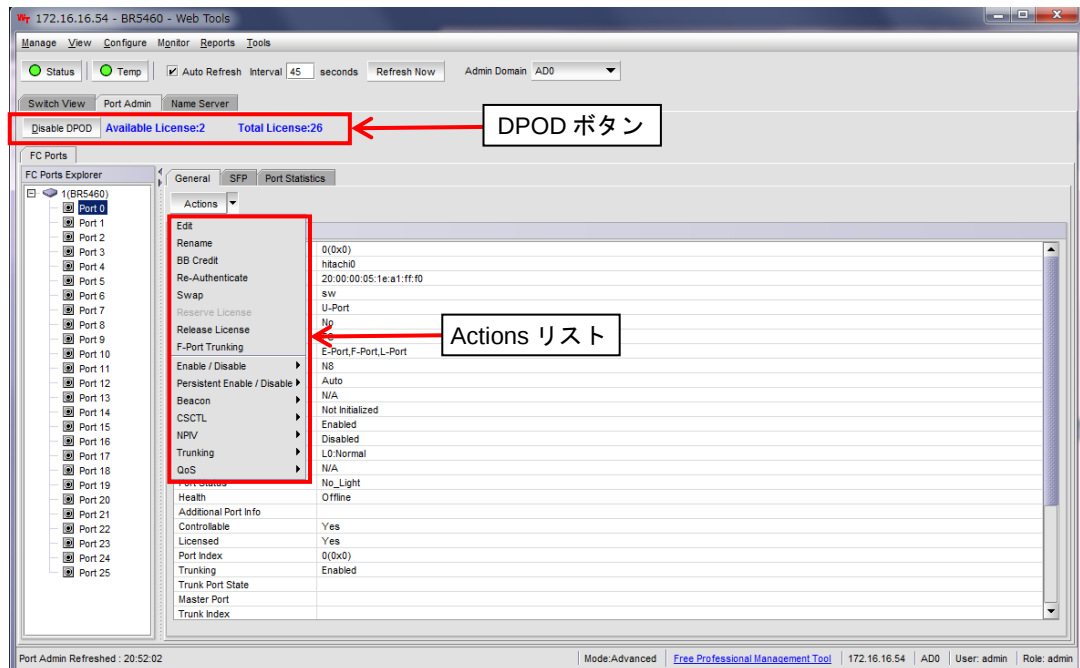
この中でポートの設定や状態の変更に関連するタブは“General タブ”だけです。本章では“General タブ”でのポート設定の変更方法についてのみ説明します。その他のタブや各フィールドの説明は「5.6 Port Management」を参照して下さい。

## Port Administration ウィンドウで Port の設定を変更する

DPOD ボタンでは Dynamic Ports On Demand(DPOD)機能の Enable ⇄ Disable の切り替えが行えます。

また、General タブに配置されている Actions リストから変更する内容を選択し、各ポートの設定を変更します。

ただし、以降の説明で設定不可と記載されている設定内容については未サポート機能ですので選択しないでください。



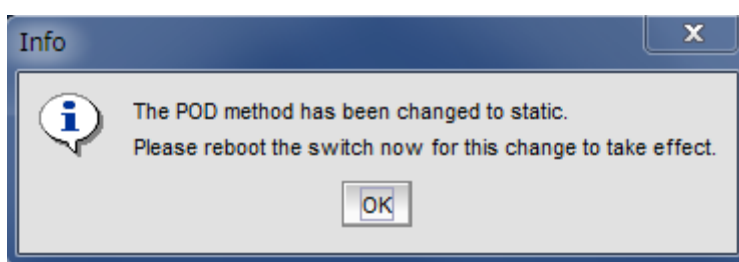
## ■ OPDE ボタン

DPOD ボタンは Dynamic Ports On Demand(DPOD)機能の Enable ⇄ Disable を変更するために使用します。

DPOD 機能が Enable の場合、DPOD ボタンは “Disable DPOD” と表示され、ライセンスをポートごとに付与(Reserve/Release)することができます。

DPOD 機能が Disable の場合、DPOD ボタンは “Enable DPOD” と表示され、ポートごとのライセンス付与(Reserve/Release)はできません。

1. Port Administration ウィンドウの左上にある DPOD ボタン/ “Disable DPOD” または DPOD ボタン/ “Enable DPOD” をクリックします。
2. 以下のウィンドウがポップアップしますので “OK” をクリックします。



3. ファイバチャネルスイッチを Reboot します。(Reboot 方法は、Web Tools Switch Administration ウィンドウによる Reboot、reboot コマンドによる Reboot どちらかとなります。)
4. Reboot 後 Web Tools を再起動し、DPOD ボタンが “Enable DPOD” ⇄ “Disable DPOD” という表示に変更されたことを確認します。

...  
補足

一度 DPOD 機能を “Disable” にした後、再度 DPOD 機能を “Enable” に変更した場合、全ポートのライセンスが無効 (Release) となっていますので、必要なポートのライセンスを有効 (Reserve) にしてください。  
ライセンスを有効にする手順については、Actions リストについての説明を参照してください。

## ■ Actions リスト

次に Actions リスト説明を以下に示します。

Actions リスト	概 要
Edit	FC Port configuration Wizard が起動します。選択したポートのタイプやスピードが設定できます。
Rename	ポート名を変更することができます
BB Credit	ポートの BB Credit 数を変更することができます。
Re-Authenticate	未サポート機能ですので、選択しないでください。
Swap	未サポート機能ですので、選択しないでください。
Reserve License	Dynamic Ports On Demand (DPOD) 機能が有効 (Enable) な場合、選択したポートのライセンスを有効 (Reserve) にするか無効 (Release) にするか変更することができます。
Release License	
F-Port Trunking	未サポート機能ですので、選択しないでください。
Enable/Disable	選択したポートの Enable ⇄ Disable を切り替えることができます。
Persistent Enable/Disable	選択したポートの恒久的 Enable ⇄ 恒久的 Disable を切り替えることができます。
Beacon	選択したポートのビーコニングを有効 (Enable) にするか 無効 (Disable) にするかを変更することができます。
CSCTL	未サポート機能ですので、選択しないでください。
NPIV	選択したポートの NPIV 機能を有効 (Enable) にするか 無効 (Disable) にするかを変更することができます。
Trunking	選択したポートを Tunking 用に有効 (Enable) にするか 無効 (Disable) にするかを変更することができます。
QoS	未サポート機能ですので、選択しないでください。



上記の Actions リストは Menu Bar から View > Advanced を選択していた場合に  
表示される Actions リストです。Basic を選択していた場合は上記の一部のみの表示  
となります。

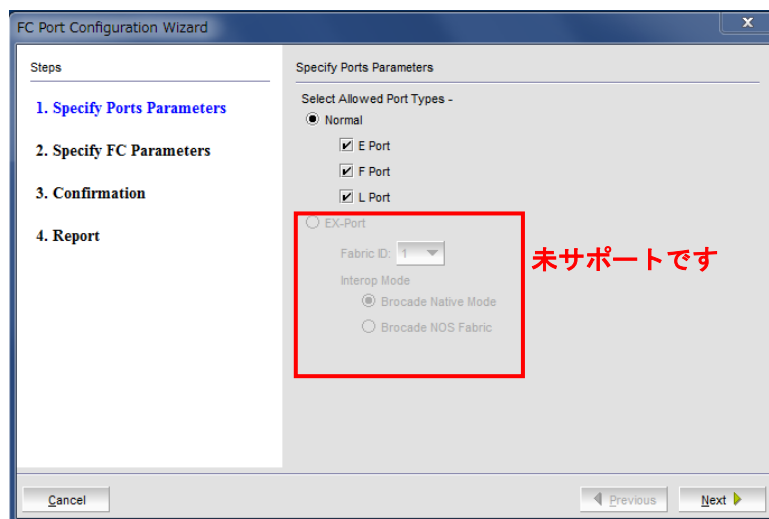
## Actions リストから選択可能な設定項目の操作手順

Actions リストから選択可能な設定の操作手順を以下に説明します。

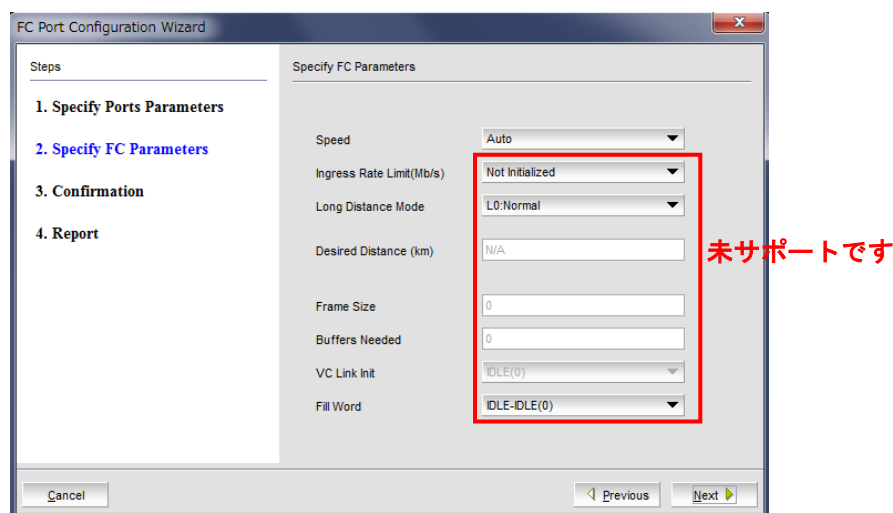
### ■ Edit

Actions リストから Edit を選択してポートのコンフィグレーションを実行するには以下の様に行います。

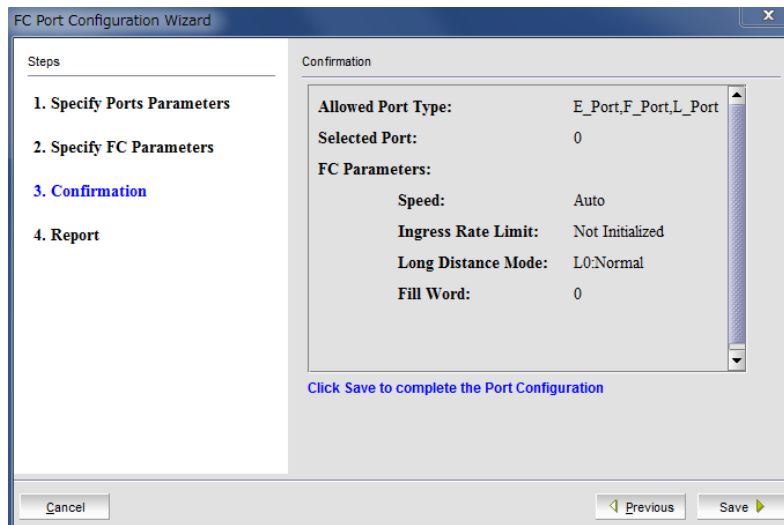
1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから Edit を選択します。
3. FC Port configuration Wizard が起動します。
4. FC Port configuration Wizard によりポートのタイプを設定します。  
Select Allowed Port Type は “Normal” を選択して下さい。  
“Ex-Port” は未サポート機能です。  
設定が終了したら Next ボタンをクリックします。



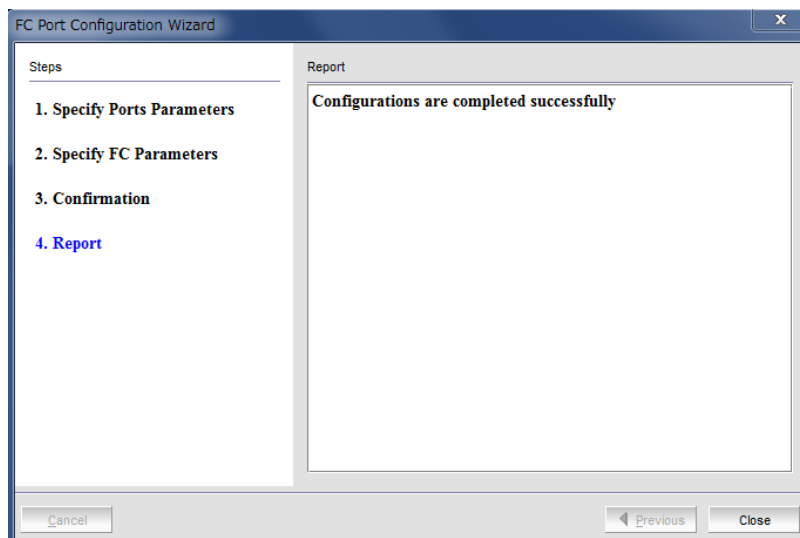
5. Port Speed の設定画面になりますので、ドロップダウンリストからポートのスピードを選択して Next をクリックします。  
“Ingress Rate Limit(Mb/s)”, “Long Distance Mode”, “Desired Distance” は未サポート機能です。また、ご使用の FOS のバージョンによって未サポート項が表示されない場合があります。



6. 確認画面が表示されますので Save ボタンをクリックして下さい。設定が保存されます。表示された設定が間違っている場合は Previous ボタンをクリックして前の画面に戻り、設定を修正して下さい。



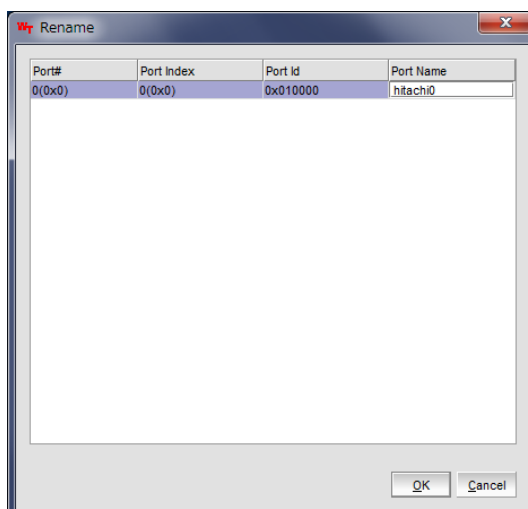
7. Report 画面で successfully が表示されたら FC Port configuration Wizard は終了です。Close ボタンをクリックして画面を閉じて下さい。



## ■ Rename

Actions リストから Rename を選択してポート名を変更するには以下の様に行います。

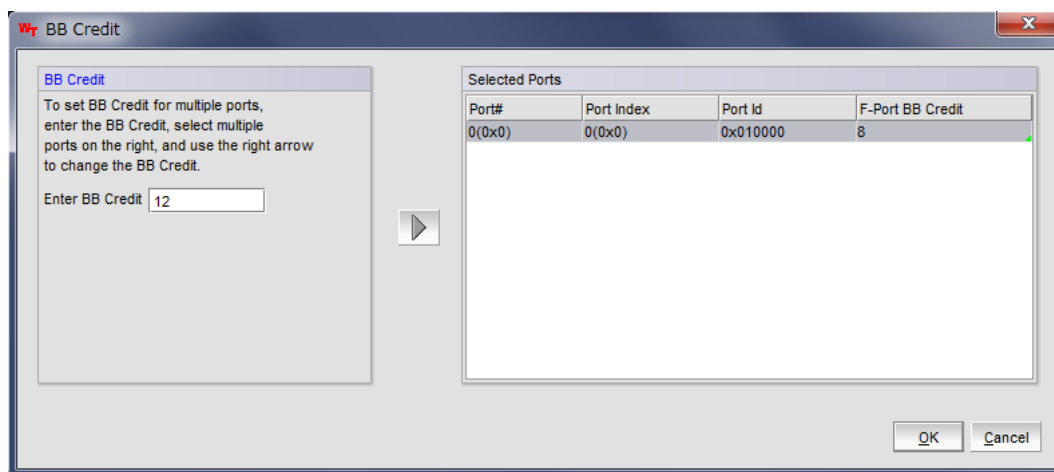
1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから Rename を選択します。
3. 以下のウィンドウがポップアップしますのでポート名欄をダブルクリックします。入力が可能な状態になりますので、ポート名を入力して OK ボタンをクリックします。



## ■ BB Credit

Actions リストから BB Credit を選択して変更するには以下の様に行います。

1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから BB Credit を選択します。
3. 以下のウィンドウがポップアップしますので Selected Ports から BB Credit を変更するポートを選択し、Enter BB Credit に値を入力して変更します。値が更新されたことを確認後、OK ボタンをクリックするとウィンドウが閉じます。



### ■ Re-Authenticate



Re-Authenticate は未サポート機能機能です。  
Re-Authenticate は選択しないでください。

### ■ Swap



Swap は未サポート機能機能です。  
Swap は選択しないでください。

### ■ Release License / Reserve License

Actions リストから Release License または、Reserve License を選択してポートライセンスの追加・削除をするには以下のように行います。



このボタンは、DPOD 機能が有効（Enable）の場合のみ使用可能です。  
また、リンクアップしているポートに対しては、Reserve/ Release のどちらも実施できません。

1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. 選択したポートの General タブの表示の中から “Licensed” カラムの表示を確認します。
  - ・ “Licensed” カラムが “Yes” の場合は、選択したポートにはライセンスが割り当てられています
  - ・ “Licensed” カラムが “No” の場合は、選択したポートにはライセンスが割り当てられていません。かつ、割り当て可能なフリーのライセンスが残っていません。
  - ・ “Licensed” カラムが “Possible” の場合は、選択したポートにはライセンスが割り当てられていません。かつ、割り当て可能なフリーのライセンスが残っています。
3. Actions リストから Release License または、Reserve License を選択してポートライセンスの追加・削除を行います。



ライセンスが割り当てられているポートを選択した場合、または割り当て可能なフリーのライセンスが残っていない場合は、Reserve License は選択できない状態となります。また、ライセンスが割り当てられていないポートを選択した場合は、Release License が選択できない状態となります

4. 本当に変更するかを問い合わせるウィンドウが表示されるので “はい” を クリックします。

### ■ F-port Trunking

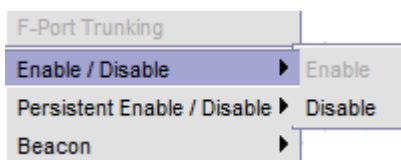


F-port Trunking は未サポート機能機能です。  
F-port Trunking は選択しないでください。

## ■ Enable / Disable

Actions リストから Enable / Disable を選択してポートの Enable ⇄ Disable を切り替えるには以下のように行います。

1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから Enable / Disable を選択し、さらに Enable または Disable を選択します。

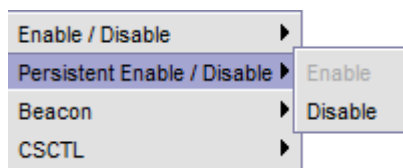


3. 本当に Enable または Disable にするかを問合わせるウィンドウが表示されるので “はい” をクリックします。
4. General タブの表示の中から “Port Status” カラムの表示により Port の Enable ⇄ Disable を確認します。

## ■ Persistent Enable / Persistent Disable

Actions リストから Persistent Enable / Persistent Disable を選択してポートの恒久的 Enable ⇄ 恒久的 Disable を切り替えるには以下のように行います。

1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから Persistent Enable / Persistent Disable を選択し、さらに Enable または Disable を選択します。

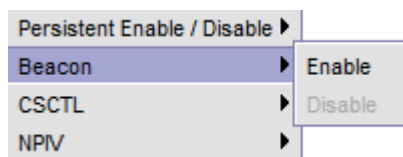


3. 本当に恒久的 Enable または恒久的 Disable にするかを問合わせるウィンドウが表示されるので “はい” をクリックします。
4. General タブの表示の中から “Port Status” または “Additional Port Info” カラムの表示でポートの状態を確認します。

## ■ Beacon

Actions リストから Beacon を選択してポートのビーコニングの Enable ⇄ Disable を切り替えるには以下のように行います。

1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから Beacon を選択し、さらに Enable または Disable を選択します。



3. General タブの表示の中から “Port Beaconsing” カラムの表示が Enabled ⇄ Disabled に切り替わったことを確認します。



ポートのビーコニングを Enable にするとグリーンとアンバーのポート LED が交互に点灯します。

## ■ CSCTL

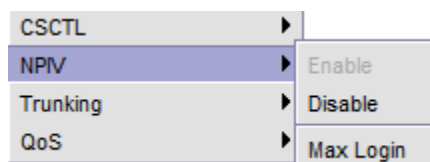


CSCTL は未サポート機能機能です。  
CSCTL は選択しないでください。

## ■ NPIV

Actions リストから Beacon を選択してポートの NPIV 機能の有効 (Enable) と無効 (Disable) を切り替えるには以下のように行います。

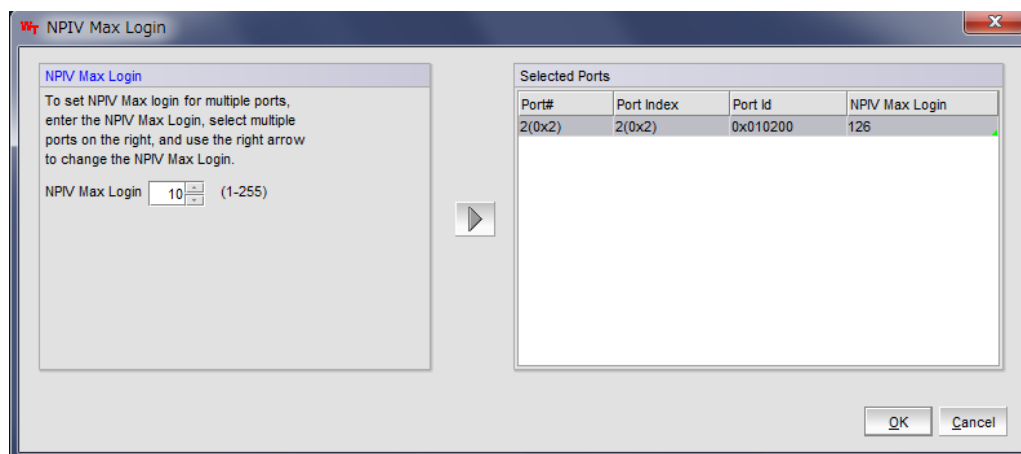
1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから NPIV を選択し、さらに Enable または Disable を選択します。



3. 本当に変更するかを問い合わせるウィンドウが表示されるので “はい” を クリックします。
4. General タブの表示の中から “NPIV” カラムの表示が Enabled ⇄ Disabled に切り替わったことを確認します。

また、NPIV 機能が有効 (Enable) な場合のポートへの最大ログイン数を変更するには以下のように行います。

1. Actions リストから NPIV を選択したあと、Max Login を選択します。
2. 以下のウィンドウがポップアップしますので、ポートを選択し、NPIV Max Login に値を入力して変更します。値が更新されたことを確認後、OK ボタンをクリックするとウィンドウが閉じます。



3. General タブの表示の中から “NPIV Max Login” カラムの値が、入力した値に変わったことを確認します。

## ■ Trunking

Actions リストから Trunking を選択してポートの Trunking 機能の有効（Enable）と無効（Disable）を切り替えるには以下のように行います。

1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから Trunking を選択し、さらに Enable または Disable を選択します。



3. 本当に変更するかを問い合わせるウィンドウが表示されるので“はい”をクリックします。
4. General タブの表示の中から“Trunking”カラムの表示が Enabled ⇄ Disabled に切り変わったことを確認します。

## ■ QoS

Actions リストから QoS を選択してポートの QoS 機能の有効（Enable）と無効（Disable）を切り替えるには以下のように行います。

1. Port Administration ウィンドウでウィンドウ左側にある FC Ports Explorer からコンフィグレーションを実施するポートを選択します。
2. Actions リストから QoS を選択し、さらに Enable または Disable を選択します。



3. 本当に変更するかを問い合わせるウィンドウが表示されるので“はい”をクリックします。
4. General タブの表示の中から“QoS Status”カラムの表示が Enabled ⇄ Disabled に切り変わったことを確認します。

## □ Fabric Watch ウィンドウ

Fabric Watch ウィンドウでは、管理者が Fabric Watch 構成のしきい値情報を表示し、修正することができます。また、各監視対象の現在値 (CurVal)、状態 (LastState)、最後に発生したイベント名 (LastEvent)、および、現在のステータスに変化した時に取得した最終値 (LastVal)、確認することもできます。

...  
補足

Fabric Watch ウィンドウを利用するためには有償ライセンスを取得し、スイッチにインストールする必要があります。ライセンスのインストールについては「10 Fabric Watch について」を参照して下さい。

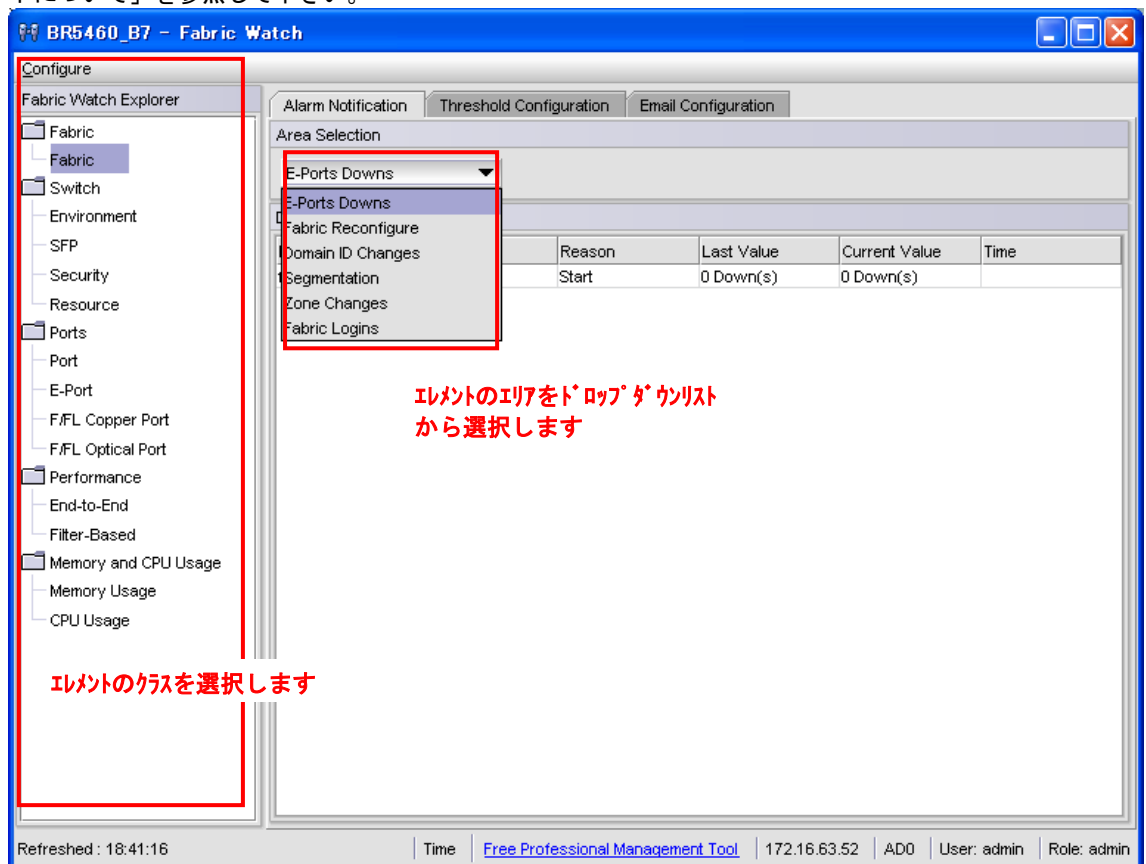
また、Fabric Watch ウィンドウの操作を行う前に「10.2 Fabric Watch の使用方法」、「10.3 エlementについて」、「10.4 Fabric Watch の構成変更」および「4 スイッチコマンド」の"portthconfig","thconfig","sysmonitor" コマンドの内容を全て読み、よく理解してから操作して下さい。

### Fabric Watch ウィンドウを開く

Fabric Watch ウィンドウを開く為に、Tasks から Fabric Watch ボタンをクリックしてください。以下のウィンドウが開きます。

Fabric Watch Explorer と記載された左側のエリアには、Fabric Watch の監視対象エレメントのクラスが表示されていますので、マウスでクリックして操作対象のクラスを選択します。

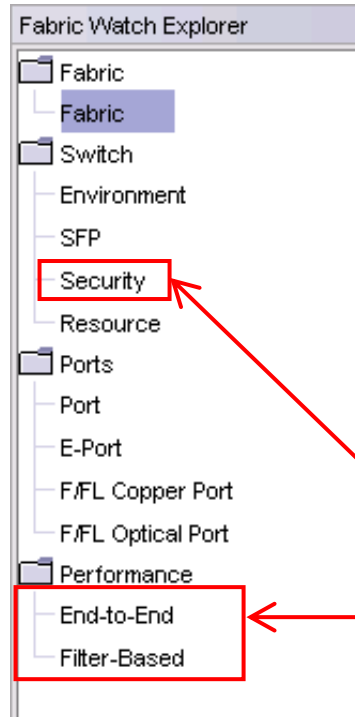
また、Area Selection をマウスでクリックすると選択したクラスに属しているエリアをドロップダウンリストから選択することができます。なお、エリアとクラスについては「10.3 エlementについて」を参照して下さい。





以下のクラスはサポート対象外ですので選択しないで下さい。

- ・ Switch—Security クラス
- ・ Performance—End-to-End
- ・ Performance—Filter-Base



サポート対象外です。  
選択しないで下さい。



Port クラス・E-Port クラス・F/FL Copper Port クラス・F/FL Optical Port クラスに、表示される以下の クラス / エリア はサポート対象外ですので選択しないで下さい。

- ・ Port クラス / C3 Discard エリア
- ・ E-Port クラス / Utilization エリア
  - / Packet Loss エリア
  - / C3 Discard エリア
  - / Trunk Util エリア
- ・ F/FL Copper Port クラス / C3 Discard エリア
  - / Trunk Util エリア
- ・ F/FL Optical Port クラス / C3 Discard エリア
  - / Trunk Util エリア

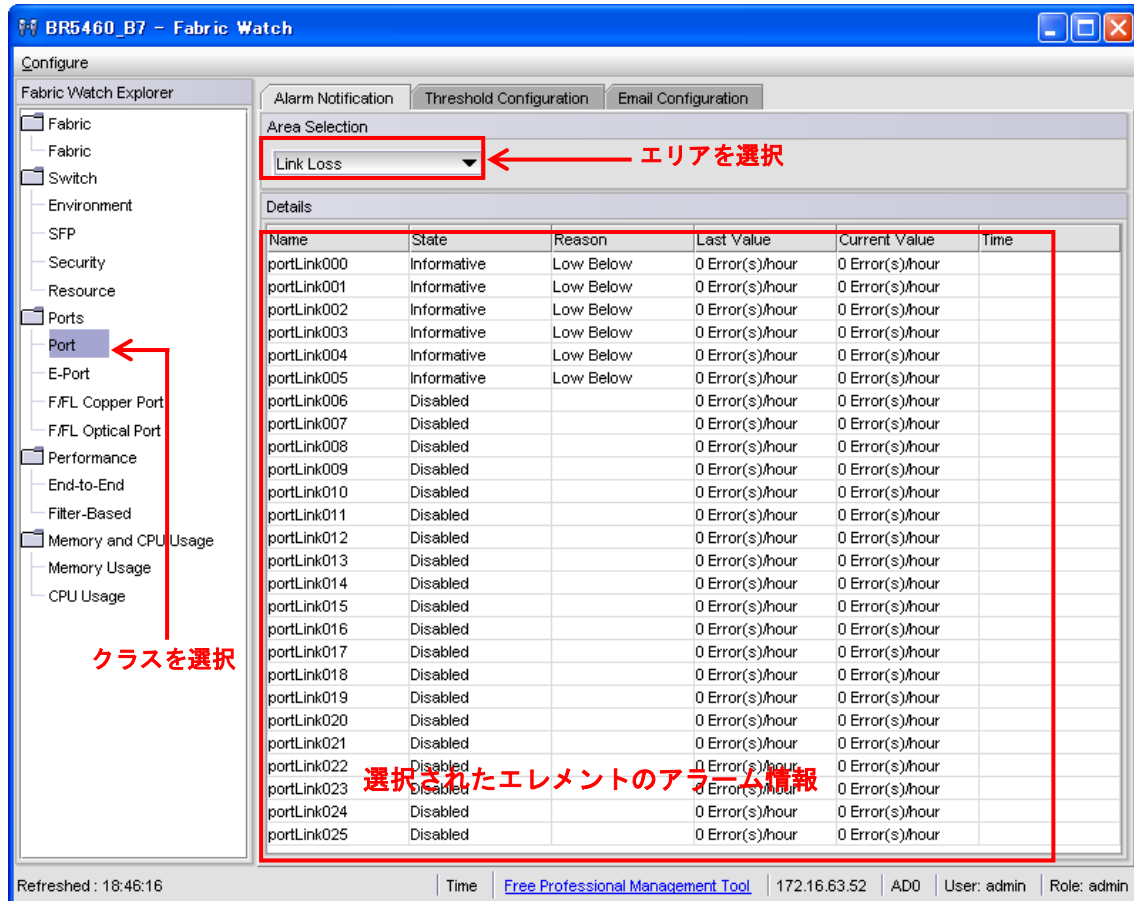
Fabric Watch ウィンドウで選択できるタブは以下のとおりです。

- Alarm Notification タブ : クラスとエリアで選択されたエレメントで発生したアラームの情報を表示します。
- Threshold Configuration タブ : クラスとエリアで選択されたエレメントのアラームの設定や閾値について表示し、カスタム設定については変更することができます
- Email Configuration タブ : 内蔵ファイバチャネルスイッチでは E-mail によるアラーム通知をサポートしていません。Email Configuration については設定禁止ですので Email Configuration タブは選択しないで下さい

## Alarm Notification タブ

Alarm Notification タブを選択すると以下の画面が表示されます。

クラスとエリアで選択されたエレメントで発生したアラームの情報が表示されます。



Alarm Notification タブ で表示されるフィールドの説明を以下に示します。

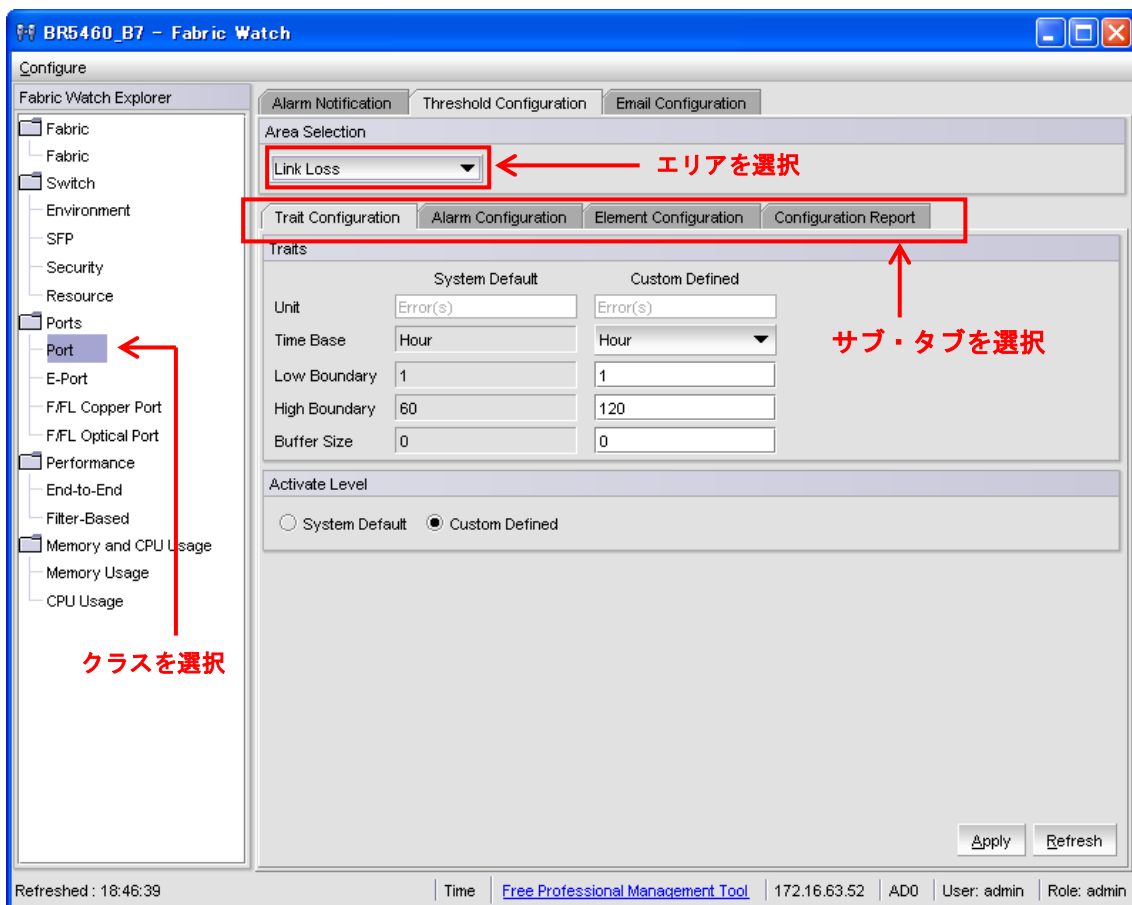
フィールド	概 要
Name	エレメント名を表示します。
State	エレメントの最後に検知した状態の名称
Reason	エレメントが最後に検知したイベントの名称
Last Value	State が検知された時のエレメントのカウント値
Current Value	エレメントの現在値
Time	イベントが発生した時間

## Threshold Configuration タブ

Threshold Configuration タブを選択すると以下の画面が表示されますので、クラスとエリアを選択して表示するエレメントを決定します。

さらに、選択したエレメントの構成情報の中で、どの情報を表示するかをサブ・タブで選択します。サブ・タブは以下を選択可能です。

- Trait Configuration : 閾値特性を表示します。
- Alarm Configuration : イベント・アラームの設定を表示します。
- Element Configuration : エレメントのステータスを表示します。
- Configuration Report : 選択したクラス/エリアの Configuration 情報を表示します。  
本サブ・タブは表示のためのため、設定変更などの操作はできません。



## ① Trait Configuration サブ・タブ

Trait Configuration サブ・タブ で表示されるフィールドの説明を以下に示します。

- ・ System Default : 縦方向に Default 設定のしきい値特性がリストされています。
- ・ Custom Defined : 縦方向に Custom 設定のしきい値特性がリストされています。

フィールド	概 要
Unit	カウンタ値表示の単位です
Time Base	累積的なカウンタがイベントとして登録されるまでの時間の単位です。（数値は、常に『1』となります。）
Low Boundary	下限境界の値です
High Boundary	上限境界の値です
Buffer Size	バッファゾーンのサイズです

- ・ Activate Level フィールド : System Default と Custom Defined のどちらが現在動作中のイベントアラーム設定であるかを示します。

設定を変更する場合は以下の様に行います。

補足

“Activate Level” フィールドではイベントアラーム設定を System Default で動作させるか、それとも Custom Defined で動作させるのかを選択することができます。しかし、System Default の設定値は変更することはできません。デフォルトでスイッチに設定されている値（現在表示されている値）で動作させることを選択することのみ可能です。

Custom Defined の設定値については変更することが可能です。ただし、マウスで選択できないフィールドについては変更することはできません。

- 別のエレメントを選択したい場合は、Fabric Watch Explorer によりクラスを選択し、さらに Area Selection のドロップダウンリストからエリアを選択します。  
“Unit” フィールドはクラスとエリアを選択により固定されるので変更することはできません。

2. 選択したエレメントに対応した System Default と Custom Defined の設定値が表示されます。  
”Unit” フィールドはクラスとエリアを選択により固定されるので変更することはできません。
3. System Default ⇄ Custom Defined を変更する場合は “Activate Level” フィールドをマウスでクリックして選択します。
4. Custom Defined を選択した場合で、さらに設定を変更する場合は、変更しようとするフィールドにカーソルを移動させ、変更する値を入力します。  
Custom Defined の設定値は “Activate Level” フィールドで Custom Defined を選択しなければ有効とはなりませんので注意して下さい。
5. 入力が終了したらウィンドウの右下にある Apply キーをクリックします。

## ② Alarm Configuration サブ・タブ

BR5460\_B7 - Fabric Watch

Configure

Fabric Watch Explorer

- Fabric
  - Fabric
- Switch
  - Environment
  - SFP
  - Security
  - Resource
  - Ports
    - Port
    - E-Port
    - F/FL Copper Port
    - F/FL Optical Port
- Performance
  - End-to-End
  - Filter-Based
  - Memory and CPU Usage
    - Memory Usage
    - CPU Usage

Alarm Notification Threshold Configuration Email Configuration

Area Selection

Link Loss

Trait Configuration Alarm Configuration Element Configuration Configuration Report

Alarms System Default

	ERROR_LOG	SNMP_TRAP	PORT_LOG_LOCK	EMAIL_ALERT
Low Below	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
High Above	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Low Above	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
High Below	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alarms Custom Defined

	ERROR_LOG	SNMP_TRAP	PORT_LOG_LOCK	EMAIL_ALERT
Low Below	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
High Above	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Low Above	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
High Below	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

設定禁止

Activate Level

☐ System Default ☒ Custom Defined

Apply Refresh

Refreshed: 18:47:19 Time Free Professional Management Tool 172.16.63.52 AD0 User: admin Role: admin

Alarm Configuration サブ・タブ で表示されるフィールド（横方向）の説明を以下に示します。

- ・ Alarms System Default : 上段に Default 設定のイベントアラーム設定のマトリクスが表示されています。
- ・ Alarms Custom Defined : 下段に Custom 設定のイベントアラーム設定のマトリクスが表示されています。

フィールド	概 要
Low Below	カウンタ値が Low 境界よりも下がった場合に報告されるイベントです。
High Above	カウンタ値が High 境界よりも上がった場合に報告されるイベントです
Low Above	カウンタ値が Low 境界よりも上がった場合に報告されるイベントです
High Below	カウンタ値が High 境界よりも下がった場合に報告されるイベントです。

...  
補足

F/FL-Copper クラスの“Low Above”フィールドは CLI コマンドの“Portthconfig”を使用して設定してください。

- ・ Activate Level フィールド : System Default と Custom Defined のどちらが現在動作中のイベントアラーム設定であることを示します。

イベント・アラーム（縦方向）の内容は以下の通りです。

イベント・アラーム	概 要
ERROR_LOG	イベントをスイッチのエラーログ（イベントログ）に記録します
SNMP_TRAP	イベントを SNMP トラップとして SNMP マネージャに送信します。 （このアラームを使用するためには、スイッチの SNMP エージェントの機能を有効にする必要があります。詳細は、『6 SNMP トラップを使用した障害監視について』を参照してください。）
PORT_LOG_LOCK	このアラームは設定禁止です。 このアラームが表示されないエレメントも有ります。
EMAIL_ALERT	このアラームは設定禁止です。

チェックボックスにマーク（）が付いているものが、現在選択されているイベント・アラームです。

設定を変更する場合は以下の様に行います。

補足

“Activate Level” フィールドではイベントアラーム設定を System Default で動作させるか、それとも Custom Defined で動作させるのかを選択することができます。しかし、System Default の設定値は変更することはできません。デフォルトでスイッチに設定されている値（現在表示されている値）で動作させることを選択することのみ可能です。

Custom Defined の設定値については変更することが可能です。ただし、チェックボックスにマークできないフィールドについては変更することはできません。

1. 別のエレメントを選択したい場合は、Fabric Watch Explorer によりクラスを選択し、さらに Area Selection のドロップダウンリストからエリアを選択します。
2. 選択したエレメントに対応した System Default と Custom Defined のイベント・アラーム設定のマトリクスが表示されます。  
現在選択されているイベント・アラームにはチェックボックスにマークが付いています。
3. System Default ⇄ Custom Defined を変更する場合は“Activate Level” フィールドをマウスでクリックして選択します。
4. Custom Defined を選択した場合で、さらに設定を変更する場合は、変更しようとするフィールドにカーソルを移動させ、チェックボックスをクリックし、チェック。マークが付いたことを確認して下さい。  
Custom Defined のイベント・アラーム設定は“Activate Level” フィールドで Custom Defined を選択しなければ有効とはなりませんので注意して下さい。
5. 入力が終わったらウィンドウの右下にある Apply キーをクリックします。

## ③ Element Configuration サブ・タブ

Element Configuration サブ・タブ で表示されるフィールドの説明を以下に示します。

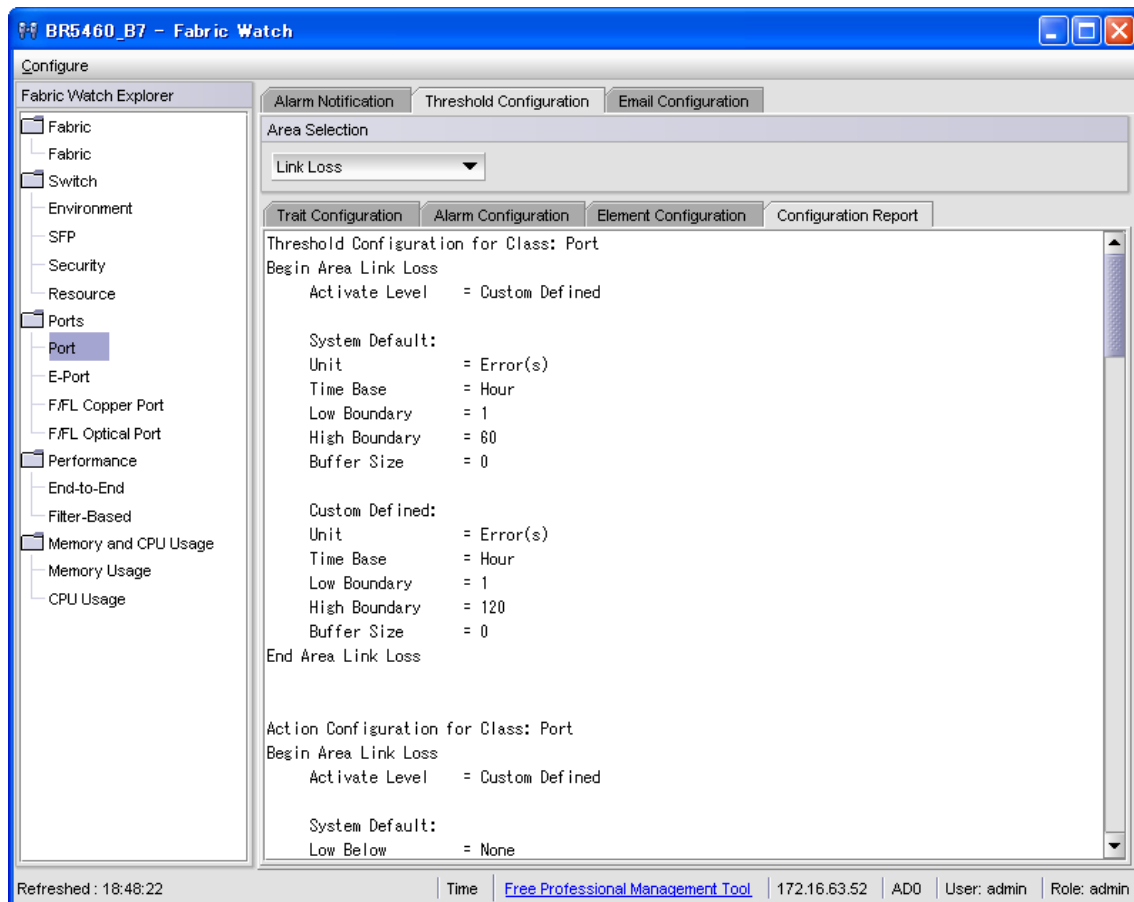
フィールド		概 要
<b>Element Selection</b>		現在選択されているエレメント名です
<b>Status Details</b>	<b>Enabled</b>	選択されている場合、Element Selection に表示されているエレメントの監視状態が Enable であることを示します
	<b>Disabled</b>	選択されている場合、Element Selection に表示されているエレメントの監視状態が Disable であることを示します

設定を変更する場合は以下の様に行います。

- 別のエレメントを選択する場合は、Fabric Watch Explorer によりクラスを選択し、Area Selection のドロップダウンリストからエリアを選択し、さらに Element Selection からエレメントを選択します。
- 選択したエレメントに対応した Status Details が表示されます。
- Status Details を変更する場合は Enabled か Disabled かをマウスでクリックして選択します。ここで Disabled を選択した場合は、選択したエレメントからのアラームが発生しなくなります。
- 全ての値が決定したらウィンドウの右下にある Apply キーをクリックします。

#### ④ Configuration Report サブ・タブ

Configuration Report サブ・タブは、選択したクラス/エリアの Configuration 情報を表示します。本サブ・タブは表示のためのため、設定変更などの操作はできません。



## 5.9 SSL プロトコル用の設定

Web Tools を介して fabric にセキュアアクセスできる SSL (Secure Sockets Layer) プロトコルをサポートしています。SSL のサポートは、Fabric OS の標準機能で、ライセンスと個別の証明書を必要とする Secure Fabric OS とは異なります。

SSL 用に設定された FCSW は、通常のリンク (<http://>で始まる)ではなく、ハイパーテキスト転送プロトコルセキュアリンク (<https://>で始まる)を介した Web Tools からのアクセスが可能となります。

SSL では転送されるデータは PKI (Public Key Infrastructure) 暗号化機能によって保護されます。PKI は、信頼できるキーエージェントとして動作する Internet Certificate Authority (CA) から取得したデジタル証明書をベースにしています。

証明書は、CA によって、FCSW の IP アドレスか FQDN (Fully Qualified Domain Name) をベースとしたものになります。関連する証明書をアクティベートした後に FCSW の IP アドレスか FQDN を変更すると、新しい証明書を入手してインストールし直す必要があります。このような変更を行う場合は、CA に確認してからプランを立てるようにして下さい。

### □ 設定手順

SSL は、SSL サポート用のデジタル証明書を取得、インストール、アクティベートして設定します。証明書は、SSL 経由でアクセスされる全ての FCSW で必要となります。

また、ワークステーション上の Java Plug-in の証明書もインストールする必要があり、場合によっては Web ブラウザにも証明書を追加する必要があります。

SSL の設定は、大きく次の流れで行います。

1. CA を選択します。
2. 各 FCSW で次の操作を実行します：
  - a. パブリック／プライベートキーを生成します (`seccertutil genkey` コマンドを使用)。
  - b. CSR (Certificate Signing Request) (`seccertutil gencsr` コマンドを使用) を生成し、それを FTP サーバに保管します (`seccertutil export` コマンドを使用)。
3. CA から証明書を取得します。

CA への証明書の要求は、Web ブラウザから行うことができます。証明書を要求すると、CA は証明書ファイルを電子メールで送信してくるか (パブリック)、リモートホストへのアクセスを許可します (プライベート)。通常、CA は下表にリストされている証明書ファイルを提供します。

証明書ファイル	説 明
<i>name.crt</i>	FCSW の証明書
<i>nameRoot.crt</i>	ルートの証明書。通常、この証明書はブラウザにすでにインストールされていますが、されていない場合は、必ずインストールしておく必要があります。
<i>nameCA.crt</i>	CA 証明書。これは必ずしもインストールする必要はありませんが、CA の名前をブラウザウィンドウに表示させたいときはインストールすることもできます。

4. 各 FCSW で次の操作を実行します：
  - a. 証明書をインストールします。
  - b. 証明書をアクティベートします。
5. 必要であれば、ルート証明書をワークステーションのブラウザにインストールします。
6. ワークステーションの JRE キーストアにルート証明書を追加します。

## □ CA の選択

メンテナンス処理を簡素化し、FCSW 間での安全な帯域外通信を可能にするには、一つの CA で fabric 内の全ての管理証明書に署名できるようにすることを検討して下さい。複数の異なる CA を使う場合でも、管理サービスは正常に行われますが、fabric 全体のイベントを取得することはできません。

下表は、推奨される認証機関 (CA) をリストしたものです。各 CA はそれぞれ異なる要件を持っています。たとえば、IP アドレスをベースに証明書を生成するところがあれば、FQDN を必要とするところもあります。また、ほとんどは 1024-ビットのパブリック/プライベートキーを要求しますが、中には 2048 ビットキーが使えるところもあります。お使いの fabric コンフィグレーションと各 CA Web サイトでの要件を照らし合わせ、CA で必要とされる全ての情報を収集して下さい。

認証機関	Webサイト
Verisign	<a href="http://www.verisign.com">www.verisign.com</a>
Entrust	<a href="http://www.entrust.com">www.entrust.com</a>
InstantSSL	<a href="http://www.instantssl.com">www.instantssl.com</a>
GeoTrust	<a href="http://www.geotrust.com">www.geotrust.com</a>

## □ パブリック/プライベートキーの生成

各 FCSW で次のプロシージャを実行します：

1. FCSWに接続してadminでログインします。
2. 次のコマンドを入力してパブリック/プライベートキーのペアを生成します。

```
switch:admin> seccertutil genkey

Generating a new key pair will automatically do the following:
1. Delete all existing CSRs.
2. Delete all existing certificates.
3. Reset the certificate filename to none.
4. Disable secure protocols.
```

この処理によってセキュアプロトコルがオフになり、既存の全ての CSR が削除され、既存の証明書も全て削除されることを知らせるメッセージが表示されます。

3. メッセージに答えてから先に進み、キーのサイズを選択します：

```
Continue (yes, y, no, n): [no] yes
Select key size [1024 or 2048]: 2048
Generating new rsa public/private key pair
Done.
```

## □ CSR の生成と保存

パブリック／プライベートキーを生成したら、各 FCSW で次のプロシーダを実行します：

1. FCSWに接続してadminでログインします。
2. 次のコマンドを入力します：

```
switch:admin> seccertutil gencsr
```

3. 要求された情報を入力します：

```
Input hash type (sha1 or sha256): sha256
Country Name (2 letter code, eg, US): JP
State or Province Name (full name, eg, California): Kanagawa
Locality Name (eg, city name): Odawara
Organization Name (eg, company name): Hitachi
Organizational Unit Name (eg, department name): Switch
Common Name (Fully qualified Domain Name, or IP address): 10.0.1.254
Generating CSR, file name is: 10.0.1.254.csr
Done.
```

選択した CA によっては、hash のタイプ、国、州、行政区分、地方、組織、組織ユニット名などの特定のコードを要求してくる場合もあります。入力する際は、CA の要件と一致するようにスペルも正しく入力して下さい。CA が Common Name を FQDN で指定するように要求している場合は、ドメインネームサーバで FQDN が設定されていることを確認して下さい。

4. 次のコマンドを入力してCSRを保存します：

```
switch:admin> seccertutil export
```

5. 要求された情報を入力します：

```
Select protocol [ftp or scp]: ftp
Enter IP address: 10.0.1.95
Enter remote directory: path_to_remote_directory
Enter Login Name: your account
Enter Password: your password
Success: exported CSR [10.0.1.254.csr]..
```

セキュアファイルコピープロトコルをセットアップしている場合は、それを選択することもできますが、そうでない場合は ftp を選択します。IP アドレスは、FTP サーバのものを入力し、リモートディレクトリ名には、CSR が送信される FTP サーバのリモートディレクトリ名を入力します。アカウント名とパスワードは、FTP サーバのものを入力します。

## □ 証明書の取得

選択した CA の Web サイトにある指示を確認し、各 FCSW で次のプロシージャを実行します：

1. CSRを作成して保存します。
2. ワークステーションでWebブラウザウィンドウを開き、CAのWebサイトにアクセスします。指示に従って証明書を要求します。要求フォーム内でCSRを貼り付ける場所を見つけます。
3. FCSWに接続してadminでログインします。
4. 次のコマンドを入力します：

```
switch:admin> seccertutil showcsr
```

CSR のコンテンツが表示されます。

5. “BEGIN CERTIFICATE REQUEST”で始まり、“END CERTIFICATE REQUEST”で終わるセクションを見つけます。
6. このセクションをコピーし (BEGINとENDの行も含め)、要求フォーム内の先に見つけておいた場所に貼り付け、残りの指示に従って要求を完了して送信します。

証明書は、受け取るまでに数日掛かることがあります。証明書が電子メールで送られてきた場合は、それらを FTP サーバに保存して下さい (BEGIN CERTIFICATE から END CERTIFICATE までの行を\*.pem ファイルとして保存します)。

CA が FTP サーバ上の証明書へのアクセスを知らせてきた場合は、そのパス名を書き留めて、そのサーバへのログインに使う名前とパスワードを持っていることを確認します。

---

注	証明書は必ず.pem ファイルとして保存して下さい。 拡張子が.pem 以外のファイルは <b>未サポート</b> です。
---	------------------------------------------------------------------

---

## □ FCSW の証明書のインストール

各 FCSW で次のプロシージャを実行します：

1. FCSWに接続してadminでログインします。
2. 次のコマンドを入力します：

```
switch:admin> seccertutil import
```

3. プロトコルを選択し、FCSWの証明書が保存されているサーバのIPアドレスを入力してから、ログイン名とパスワードを入力します：

```
Select protocol [ftp or scp]: ftp
Enter IP address: 10.0.1.95
Enter remote directory: path_to_remote_directory
Enter certificate name (must have ".crt" or ".pem"
suffix):10.0.1.254.pem
Enter Login Name: your_account
Enter Password: your_password
Success: imported certificate [10.0.1.254.pem].
```

証明書が FCSW にダウンロードされます。

## □ FCSW の証明書のアクティベート

configure コマンドを入力し、SSL 証明書に適用されるプロンプトに応答します：

SSL attributes	<b>yes</b> を入力します。
Certificate File	FCSW の証明書ファイルの名前を入力します。例： <b>10.0.1.254.pem</b>
CA Certificate File	CA の名前がブラウザウィンドウに表示されるようにしたいときは、CA 証明書ファイルの名前を入力します。表示しない場合は、このプロンプトはスキップして下さい。
Select length of crypto key	暗号化キーの長さを入力します (Default の 128 以外は <b>未サポート</b> です)

### 例

```
switch:admin > configure

Not all options will be available on an enabled switch.
To disable the switch, use the "switchDisable" command.

Configure...

Fabric parameters (yes, y, no, n): [no]
D-Port Parameters (yes, y, no, n): [no]
RDP Polling Cycle(hours)[0 = Disable Polling]: (0..24) [0]
Zoning Operation parameters (yes, y, no, n): [no]
System services (yes, y, no, n): [no]
ssl attributes (yes, y, no, n): [no] yes

Certificate File. (filename or none): [none] 10.0.1.254.pem
CA Certificate File. (filename or none): [none]
Select length of crypto key.
(Valid values is 128.): (128..128) [128]

rpcd attributes (yes, y, no, n): [no]
cfgload attributes (yes, y, no, n): [no]
webtools attributes (yes, y, no, n): [no]
switch:admin >
```

configure コマンドを終了すると、HTTP daemon が自動的に再起動して HTTPS 要求を処理します。

...  
補足

http attributes は無くなり Secure HTTP Enabled は常に Enabled 状態です。

## □ ブラウザのコンフィグレーション

ルート証明書は、すでにお使いのブラウザにインストールされているかもしれませんが、されていない場合は、必ずインストールして下さい。すでにインストールされているかどうかは、ブラウザに保存されている証明書を確認します。

次に紹介するプロシージャは、ルート証明書を Internet Explorer にインストールするときのものです。より詳しい手順については、証明書に添付されているドキュメントを参照して下さい。

### Internet Explorer でのルート証明書の有無のチェックとインストール

1. ブラウザの [ツール] メニューから [インターネットオプション] を選択します。
2. [コンテンツ] タブをクリックします。
3. [証明書] をクリックします。
4. 各タブをクリックし、リストをスクロールしてルート証明書がリストされているかをチェックします。リストされている場合は、インストールする必要はありません。
5. 証明書がリストされていない場合は、[インポート] をクリックします。
6. [証明書のインポートウィザード] の指示に従って証明書をインポートします。

## □ Java Plug-in へのルート証明書のインストール

ここで紹介しているプロシージャは、ワークステーション上の JRE にルート証明書をインストールする際に使うものです。プラグインにルート証明書がまだインストールされていない場合は、必ずインストールして下さい。より詳しい手順については、証明書に添付されているドキュメントと ORACLE の Web サイトを参照して下さい。

各 FCSW で次のプロシージャを実行します：

1. コマンドプロンプトを起動し、ディレクトリを JRE bin に切り替えます。

```
C:\>cd "C:\Program Files\Java\jre7\bin"
```

2. 以下の keytool コマンドを入力し、プロンプトに応答します：

```
C:\Program Files\Java\jre7\bin>keytool -import -alias sw6510V -file
"C:\inetpub\ftproot\10.0.1.254.pem" -keystore "C:\Program
Files\Java\jre7\lib\security\RootCerts" [Enter]
キーストアのパスワードを入力してください: [changeit] [Enter]
新規パスワードを再入力してください: [changeit] [Enter]
所有者: CN=www.sw6510V.co.jp, OU=Switch, O=Hitachi, L=Odawara, ST=Kanagawa, C=
JP
発行者: CN=Cybertrust Japan Trial Public CA G2, OU=For TEST Purpose ONLY, O="Cyb
ertrust Japan Co., Ltd.", C=JP
シリアル番号: 2219
有効期間の開始日: Mon Oct 22 14:13:59 JST 2012 終了日: Wed Nov 21 14:13:59 JST 2
012
証明書のフィンガープリント:
MD5: 94:5B:57:7B:CC:6B:CB:8F:1A:C9:F3:E2:42:37:78:99
SHA1: 9C:8E:C2:4D:36:C5:CF:CF:A3:25:C8:94:27:5B:CE:3F:D7:3C:8F:19
署名アルゴリズム名: SHA1withRSA
バージョン: 3

拡張:

#1: ObjectId: 2.5.29.15 Criticality=false
KeyUsage [
 DigitalSignature
 Key_Encipherment
]

#2: ObjectId: 2.5.29.31 Criticality=false
CRLDistributionPoints [
 [DistributionPoint:
 [URIName: http://sureseries-crl.cybertrust.ne.jp/SureServer/Trial/ctjtpubca
g2/cdp.crl]
]

#3: ObjectId: 2.5.29.32 Criticality=false
CertificatePolicies [
 [CertificatePolicyId: [1.2.392.200081.1.4]
 [PolicyQualifierInfo: [
 qualifierID: 1.3.6.1.5.5.7.2.2
 qualifier: 0000: 30 17 1A 15 46 6F 72 20 54 45 53 54 20 50 75 72 0...For TE
ST Pur
0010: 70 6F 73 65 20 4F 4E 4C 59 pose ONLY
```

(つづく)

(つづき)

```

], PolicyQualifierInfo: [
 qualifierID: 1.3.6.1.5.5.7.2.1
 qualifier: 0000: 16 2C 68 74 74 70 73 3A 2F 2F 77 77 77 2E 63
79 .,https://
www.cy
0010: 62 65 72 74 72 75 73 74 2E 6E 65 2E 6A 70 2F 73 bertrust.ne.jp/s
0020: 73 6C 2F 72 65 70 6F 73 69 74 6F 72 79 2F sl/repository/

]]]
]

#4: ObjectId: 2.5.29.37 Criticality=false
ExtendedKeyUsages [
 serverAuth
 clientAuth
]

#5: ObjectId: 2.5.29.19 Criticality=false
BasicConstraints:[
 CA:false
 PathLen: undefined
]

この証明書を信頼しますか? [いいえ]: はい [Enter]
証明書がキーストアに追加されました。

```

この例では、デフォルトパスワードが changeit になっていて、ルート証明書の名前は RootCert になっています。

・・・  
補足

Java Plug-in J2SE Runtime Environment 6 Update 5(v1.6.0\_05)より、キーストアのパスワード入力文字が表示されません

## □ 証明書の表示と削除

次の表は、証明書を表示および削除するコマンドをまとめたものです。各コマンドの詳細については、seccertutil コマンドを参照して下さい。

コマンド	説 明
seccertutil show	SSL キーの状態とインストールされている証明書のリストを表示します。
seccertutil show <i>filename</i>	指定した証明書のコンテンツを表示します。
seccertutil showcsr	CSR のコンテンツを表示します。
seccertutil delete <i>filename</i>	指定した証明書を削除します。
seccertutil delcsr	CSR を削除します。

## □ 証明書関連のトラブルシューティング

HTTPS を使って FCSW にログインしようとした際にブラウザおよびポップアップウィンドウにメッセージが表示された場合は、次の表を参照して下さい。

メッセージ	対応策
The page cannot be displayed (ページが見つかりません) (ページを表示できません)	SSL 証明書が正しくインストールされていないか、HTTPS が正しく有効になっていません。証明書が期限切れになっていないこと、HTTPS が有効になっていること、それに、証明書ファイルの名前が正しく設定されていることを確認して下さい。
The security certificate was issued by a company you have not chosen to trust... (セキュリティ証明書は会社から発行されていますが、信頼できるものとして選択されていません)	証明書がブラウザにインストールされていません。「ブラウザのコンフィグレーション」で紹介している手順で証明書をインストールして下さい。
The security certificate has expired or is not yet valid (セキュリティ証明書が期限切れになっているか、有効になっていません)	証明書ファイルが壊れているか、更新を必要としています。[証明書の表示] をクリックして証明書のコンテンツを確認して下さい。ファイルが壊れているか期限切れになっている場合は、新しい証明書を取得してインストールして下さい。
The name on the security certificate is invalid or does not match the name of the site file (セキュリティ証明書上の名前が無効か、サイトファイル内の名前と一致しません)	証明書が正しく Java Plugin にインストールされていません。「Java Plug-in へのルート証明書のインストール」で紹介している手順で証明書をインストールして下さい。
This page contains both secure and nonsecure items. Do you want to display the nonsecure items? (このページにはセキュア項目と非セキュア項目の両方が含まれています。非セキュア項目も表示しますか?)	ポップアップウィンドウで [いいえ] をクリックして下さい。ブラウザの右下に鍵アイコンが出ている状態でセッションが開かれています。この鍵は、これが暗号化接続であることを示しています。

・・・  
補足

上の表に記載されているメッセージ以外のメッセージや対応策で解決しない場合は、『7 トラブルシューティング』を参照して、障害情報を採取して下さい

# 6

## SNMP トラップを使用した障害監視について

---

この章では、SNMP トラップを使用した障害監視について説明します。

SNMP トラップを使用した障害監視について .....	6-2
6.1 SNMP の機能 .....	6-3
6.2 SNMP 機能の設定／解除手順 .....	6-10
6.3 SNMP トラップの送信確認 .....	6-36
6.4 SNMP トラップの仕様 .....	6-40
6.5 SNMP トラップの送信例 .....	6-46
6.6 SNMP マネージャの推奨設定 .....	6-50
6.7 SNMP トラップによる装置の保守 .....	6-53

## SNMP トラップを使用した障害監視について

スイッチの SNMP トラップ機能を有効に設定することにより、スイッチにネットワーク接続しているネットワーク管理用サーバ・ソフトウェア（以下、SNMP マネージャと呼びます）で、スイッチの障害監視をおこなうことができます。

SNMP トラップによる障害監視を使用する場合には、その導入前に、担当営業、もしくは、SE にご相談ください。

本スイッチからの SNMP トラップを受信するためには、ネットワーク管理用サーバ・ソフトウェアが必要です。本スイッチでの、標準サポート・ソフトウェアは下記のみとし、その運用はお客様責任となります。

下記以外のソフトウェアを使用する場合には、その導入前に、担当営業、もしくは、SE にご相談ください。

- ・ JP1/Cm2/Network Node Manager（メーカ：日立製作所）

### お客様へ

MIB ファイルの SNMP マネージャへのロードは、お客様作業となっておりますのでご了承ください。

### 注意

SNMP 機能については、トラップ機能のみをサポートします。  
SNMP-Set コマンドによりスイッチの設定変更をおこなった場合のスイッチの異常動作によるトラブルや、SNMP-Get コマンドによりスイッチの稼働状況の管理等をおこなった場合の SNMP マネージャ上での表示やデータ内容の真偽性によるトラブル等については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。

### ・・・ 補足

- FCSW のステータス監視（死活監視）は、ICMP による監視のみサポートです。照会（SNMP-Get）によるステータス監視や設定ポーリングチェックは未サポートですので実施しないでください。
- SNMPv3 で使用する際には、SNMP マネージャがサポートしていることを確認して下さい。
- SNMPv3 の拡張機能である Informs 機能は未サポートです。
- SNMP マネージャに、本スイッチ添付の MIB ファイルをロードして使用する場合、本装置ではサポートされていないデータの表示フォーマットが MIB ファイルに記載されているため、スイッチからのトラップを受信した際に、SNMP マネージャ上に“無効なイベント・パラメータ”などのエラー表示が発生します。  
これを抑止するためには、『6.6 SNMP マネージャの推奨設定』を参照し、SNMP マネージャの設定変更を必ず行なってください。
- ～MIB ファイル使用時の注意事項～  
ベンダ特有トラップー3『swFCPortScn』で表示される PortIndex 番号は、ゾーニング時に使用するポート番号に対し、『+1』となります。ポート障害でトラップが報告された際には、障害ポートは『（PortIndex 番号）－1』として運用願います。

## 6.1 SNMP の機能

### □ SNMP とは

SNMP (Simple Network Management Protocol) とは、ネットワーク上に接続された機器を遠隔で障害や稼働状況の管理を行うためのプロトコルです。

SNMP をサポートしたネットワーク機器 (以下、エージェントと呼びます) であれば、SNMP マネージャ上から全てのエージェントの稼働状態を監視することが可能です。

SNMP には、下記 3 種類の機能があります。

- ① SNMP-Set (設定) : (未サポート)  
SNMP マネージャが、エージェントに含まれるオブジェクトの値を変更します。
- ② SNMP-Get (照会) : (未サポート)  
SNMP マネージャが、エージェントに含まれるオブジェクトの値を取得します。
- ③ SNMP-Trap (トラップ) :  
エージェントが、SNMP マネージャにイベントを報告します。

### 注意

本装置では、SNMP-Trap 機能のみサポートします。  
SNMP-Get コマンドによりスイッチの稼働状況の監視をおこなった場合の SNMP マネージャ上での表示やデータ内容の真偽性によるトラブル等については、一切責任を負いかねますのでご了承ください。

### □ SNMP 機能の実行環境 (ネットワーク構成)

スイッチーSNMP マネージャ間の LAN を準備してください。

図 6.1 に、SNMP 機能の使用環境の図を示します。

本スイッチのイーサネット接続ポートに LAN ケーブルを接続します。

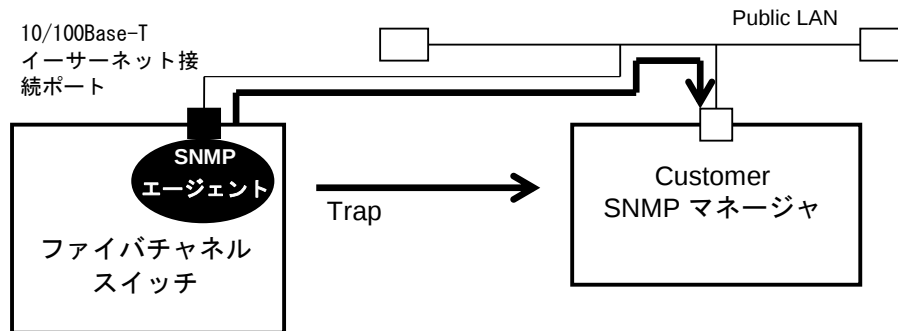


図 6.1 SNMP 使用環境

## □ SNMP 機能のサポート範囲

スイッチが持っている SNMP の機能のうち本機でサポートするのは、SNMP-Trap 送信機能のみですが、system グループについては、後述する SNMP エージェントの設定などに関連性があるため、下記に system グループの各 MIB 値について説明します。

system グループ（オブジェクト名：.iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.system）MIB 値

MIB 値名	内容	備考
sysDescr ::= { system 1 }	システムの詳細	snmpconfig コマンドで設定した名称。 デフォルト値：Fibre Channel Switch.
sysObjectID ::= { system 2 }	システムの オブジェクト ID	固定値：1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1
sysUpTime ::= { system 3 }	システムの 稼働累計時間	スイッチ内の SNMP エージェントが起動してからの 累計時間（単位：10ms）。
sysContact ::= { system 4 }	システムの 連絡先	snmpconfig コマンドで設定した名称。 デフォルト値：Field Support.
sysName ::= { system 5 }	システムの 名称	switchName コマンドで設定したスイッチ名。 デフォルト値：switch
sysLocation ::= { system 6 }	システムの 設置場所	snmpconfig コマンドで設定した名称。 デフォルト値：End User Premise
sysServices ::= { system 7 }	サービス 識別値	固定値：79（10 進数）

## (1) トラップ報告機能

本スイッチは、下記 2 種類のトラップを送信します。

登録可能な SNMP マネージャは、1 台のスイッチで最大 6 台までです。

### ① MIB-II 標準トラップ

ネットワーク関連の MIB-II 標準トラップを送信します。

本トラップは、障害を示すものではありません。

また、認証失敗トラップ（AuthenticationFailure）は送信しない設定で使します。

### ② ベンダ特有トラップ

スイッチに障害が発生した場合、スイッチは、SNMP マネージャに対してベンダ特有トラップを発行し、障害を通知します。

ベンダ特有トラップ発行時の付加情報として、障害発生日時／障害レベル／障害部位／障害内容詳細、などを伝達します。

## (2) 障害の事象

ベンダ特有トラップにおける障害報告の事象には、下記のものがあります。詳細については、『6.4 SNMP トラップの仕様』を参照してください。

No.	障害名	内 容
1	リンク障害	ポートに Offline が発生したことを示します。
2	ポート故障	ポートに故障（Faulty）が発生したことを示します。
3	ファン障害	ファンの回転停止を検知したことを示します。
4	温度異常	スイッチ内の基板温度が異常になったことを示します。
5	コンパクトフラッシュの空き容量不足	コンパクトフラッシュの空き容量が、10%以下になったことを示します。
6	スイッチステータス異常	ファン／温度／ポート故障等の障害により、スイッチ全体のステータスが異常になったことを示します。

・・・  
補足

内蔵ファイバチャネルスイッチユニットにはファンが内蔵されていないため、ファン障害の通知は報告されません。

## □ MIB ファイルについて

スイッチの SNMP トラップを SNMP マネージャで監視するには、MIB (Management Information Base) ファイルを SNMP マネージャにロードする必要があります。

### お客様へ

MIB ファイルの SNMP マネージャへのロードは、お客様作業となっておりますのでご了承ください。

### (1) MIB ファイルの提供

MIB ファイルは、装置添付 DVD の “\MIB” ディレクトリの中（スイッチが搭載されているシステムが BS500 の場合はシステム内蔵 USB の中）にあります。

下記 5 つの MIB ファイルを提供します。

No.	ファイル名	内 容
1	BRCD_REG.mib	SW-MIB オブジェクトのツリー構造が記載されているファイルです。FCSW の製造元が提供しているオリジナルの MIB ファイルと全く同じものです。
2	BRCD_TC.mib	SW-MIB オブジェクトの SYNTAX フォーマットが記載されているファイルです。FCSW の製造元が提供しているオリジナルの MIB ファイルと全く同じものです。
3	FA.mib	SW-MIB のロードに必要な IMPORTS シンボルが記載されているファイルです。FCSW の製造元が提供しているオリジナルの MIB ファイルと全く同じものです。
4	SW_v7_3_HIT.mib	FCSW に関する SW-MIB 情報、および、SW トラップに関する情報について記載されているオブジェクトファイルです。SNMP マネージャ上でのテキスト表示のフォーマットが記載されています。FCSW の製造元が提供しているオリジナルの MIB ファイルに対し、トラップのイベントメッセージフォーマットのみ変更したものです。
5	MAPS_v7_3_HIT.mib	MAPS 機能に関する MIB オブジェクトが記載されているファイルです。FCSW の製造元が提供しているファイルを弊社向けにメッセージフォーマットを変更したものです。 <b>注: MAPS 機能を使用しない場合は本 MIB のロードは不要です。</b>

### ●●● 補足

MIB ファイルのバージョンは、スイッチ Firmware バージョンをアップした時に、合わせてバージョンアップする必要がある場合があります。

スイッチ Firmware をバージョンアップする際には、担当営業または SE に、MIB ファイルのバージョンアップの要否を確認してください。

### (2) MIB ファイルのロード時の注意事項

MIB ファイルを SNMP マネージャにロードするには、下記に注意してください。

- MIB ファイルのロード方法、SNMP トラップのイベント設定方法については、SNMP マネージャの取り扱い説明書を参照してください。なお、ロード、および、設定は、お客様作業になります。
- MIB ファイルを SNMP マネージャにロードする際には、必ず、下記順番でロードしてください。
  - ① BRCD\_REG.mib
  - ② BRCD\_TC.mib
  - ③ FA.mib
  - ④ SW\_v7\_3\_HIT.mib
- MAPS 機能を使用する場合は追加で以下の MIB ファイルをロードしてください。
  - ⑤ MAPS\_v7\_3\_HIT.mib

3. MIB ファイルをロードする前に、SNMP マネージャの『MIB ブラウザ』を使用して MIB ツリー構造を確認してください。確認方法は、SNMP マネージャの取扱い説明書を参照してください。

すでに、下記に記載の本スイッチの MIB ツリー構造が登録されている場合、下記原因が考えられます。下記各原因についてチェックし、適切に対処願います。

**<原因 1>すでに、弊社スイッチを SNMP トラップ監視している場合で、古いバージョンの MIB ファイルがロードされている可能性があります。**

**<対処>**古いバージョンの MIB ファイルおよびイベント（トラップ）情報を削除してから、新しい MIB をロードしてください。

**<原因 2>他社製スイッチを同じ SNMP マネージャで SNMP トラップ監視している場合で、他社製スイッチと弊社スイッチの製造元が同じである可能性があります。**

**<対処>** どちらの MIB ファイルを SNMP マネージャにロードするかを決定する必要があります。他社製スイッチの MIB ファイルを使用する場合は、弊社の保守運用方法に支障をきたすことがありますので、担当営業／SE にご相談ください。弊社の MIB ファイルを使用する場合は、他社製スイッチの MIB ファイルおよびイベント（トラップ）情報を削除してから、弊社の MIB をロードしてください。

(1)本スイッチの MIB のオブジェクト ID、および、オブジェクト名

オブジェクト ID : 1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1

オブジェクト名 :

iso.org.dod.internet.private.enterprises.bcsi.commDev.fibreChannel.fcSwitch.sw

(2)本スイッチの MIB ツリー構造

```

- ccitt (0)
- iso (1)
 - org (3)
 - dod (6)
 - internet (1)
 - private (4)
 - enterprises (1)
 - bcsi (1588)
 - commDev (2)
 - fibreChannel (1)
 - fcSwitch (1)
 - sw (1)
 - swTrapsV2 (0)
 - swSystem (1)
 - swFabric (2)
 - swModule (3)
 - swAgtCfg (4)
 - swFCPort (6)
 - swNs (7)
 - swEvent (8)
 - swFwSystem (10)
 - swEndDevice (21)
 - swGroup (22)
 - swBlmPerfMnt (23)
 - swTrunk (24)
 - sw28k (2)
 - sw21kN24k (3)
 - sw20x0 (4)
 - bcsiReg (3)
 - bcsiModules (1)
 - joint-iso-ccitt (2)

```

→ ここ以降が、スイッチ独自の MIB ツリーになります。

## 4. すでに、弊社製別スイッチをトラップ監視している場合

異なる機種、異なるファームウェアの弊社製スイッチを同一の SNMP マネージャで監視する場合は、下記互換性順位に従い、より互換性順位の高い MIB ファイルを使用してください。

互換性順位	MIB ファイル	対応機種	FOS パージョン
高い	BRCD_REG.mib BRCD_TC.mib FA.mib SW_v7_3_HIT.mib MAPS_v7_3_HIT.mib	GV-BE2FSW*N1(BX)/ GG-BE3FSW*N1(BX)/	v7.3.x
↑	BRCD_REG.mib BRCD_TC.mib FA.mib SW_v7_2_HIT.mib MAPS_v7_2_HIT.mib	GG-BE3FSW(3/4/5/6)N1(BX)	v7.2.x
	BRCD_REG.mib BRCD_TC.mib FA.mib SW_v7_0_HIT.mib	GV-BE2FSW*N1(BX)/ GG-BE3FSW*N1(BX)/	v7.0.x
	BRCD_v5_0.mib SW_v6_2_HIT.mib	GV-BE2FSW*N1(BX)/ GG-BE3FSW*N1(BX)	v6.3.x
	BRCD_v5_0.mib SW_v6_1_HIT.mib	GV-BE2FSW*N1(BX)/ GG-BE9FS4G1E*/GG- BE9FS4G2E* GG- BE9FS4G1D*/GG-BE9FS4G2D*	v6.2.x
	BRCD_v5_0.mib SW_v5_8_HIT.mib	GV-BE2FSW*N1(BX)	v6.2.x
	BRCD_v5_0.mib SW_v5_7_HIT.mib	HT-4990-SW5120 / SW5140 HT-4990-SW320H / SW360H) HT-4990-SW4920 / SW4940	v6.1.1d
	BRCD_v5_0.mib SW_v5_2_HIT.mib	GV-BE9FCSW**(BX)/ GV-BE9FS4G**(BX)	v5.0.5
		HT-4990-SW48K HT-4990-SW3850 / SW3250	v5.0.3a/v5.0.5a
		HT-4990-SW24K HT-4990-SW12K	v5.0.1b/ v5.0.4b/v5.0.5a
		HT-4990-SW220E / SW240E	v5.0.1a/v5.0.5a
		HT-4990-SW4120 / SW4140	v4.4.0c/v5.0.5a
	BRCD_v5_0.mib SW_v5_1.mib	HT-4990-SW3850 / SW3250	v4.2.2b
		HT-4990-SW24K	v4.2.2b
		A-6517-S280 / S201	v2.6.2b
	BRCD_v5_0.mib SW_v5_0.mib	HT-4990-SW12K	v4.1.1c / v4.1.1f / v4.2.2b
		A-6517-S380 / S320	v3.1.1f / v3.1.3b
	v3_0SW.mib v3_0TRP.mib	A-6517-S380 / S320	v3.0.2d
	v2_6SW.mib v2_6TRP.mib	A-6517-S280 / S201	v2.6.0c
	低い		

互換性の高い MIB ファイルに変更する場合は、下記に従って、新 MIB ファイルをロードし直してください。

- ① 旧 MIB ファイルをアンロードしてください。
- ② イベント設定に登録されているエンタープライズ“sw”の全イベントを削除し、エンタープライズ“sw”自身も削除してください。
- ③ 新 MIB ファイルをロードしてください。

## 5. MIB ファイルによる表示の相違

“v3\_0\*\*\*.mib”および“v2\_0\*\*\*.mib”から、“\*\*\*\_v5\_5\_HIT.mib”に変更した場合には、swFCPortScn トラップで表示される Port Index 番号は、ゾーニング時に使用するポート番号に対し、『+1』となります。ポート障害でトラップが報告された際には、障害ポートは『(PortIndex 番号) - 1』として運用願います。

#### 6. スイッチによる表示の相違

下記スイッチを、本装置添付の MIB ファイルをロードした SNMP マネージャで管理する場合、swFCPortScn トラップ表示時に“Port Name : (無効なイベント・パラメータ\$3)”のエラーが発生します。このエラーを表示したくない場合は、SNMP マネージャ上でイベント・ログ・メッセージの表示フォーマットから“Port Name ...”以降を削除してください。

- ・ A-6517-S280 / S201 (全ての FOS)

- ・ A-6517-S380 / S320 (FOS-v3.1.0 より前の FOS)



SNMP マネージャの環境によっては、MIB ファイル“SW\_v5\_x\_HIT.mib”をご使われますと日本語表記が文字化けする場合があります。(文字化けが発生した場合、SNMP-Trap 機能には問題ありませんが、メッセージ内容を確認することができません。) この場合、最新版の MIB ファイルをご使用いただくことによって文字化けを解消できます。

## 6.2 SNMP 機能の設定／解除手順

### □ 設定前の準備

スイッチに SNMP 機能の設定をする前に、下記作業が終了していることを確認してください。

#### (1) ネットワークの設定

スイッチに SNMP 機能の設定をするためには、スイッチに telnet 接続する必要があります。ホストシステムとのネットワークの設定を終了しておいてください。  
ネットワークの設定方法については、『2.4 手順 3：ネットワーク情報を構成する』を参照願います。

#### (2) FCSW の System Group パラメータの決定

MIB-II 配下の System グループに関連する以下パラメータの設定内容が必要になります。設定前に入手しておいて下さい。

特に必要ない場合は、Default 値のまま使用します（Default 値については「『6.2 SNMP 機能の設定／解除手順「SNMP 設定値一覧」』を参照してください）。

- ・ sysDescr：FCSW についての説明（名称）
- ・ sysLocation：FCSW の物理的な位置情報（設置場所）
- ・ sysContact：FCSW 故障時のコンタクト情報（連絡先）

#### (3) SNMP マネージャの Community、および、IP アドレスとポート番号の決定

SNMP マネージャにスイッチから SNMP トラップを送信するためには、以下パラメータの設定内容が必要になります。設定前に入手しておいてください。

##### 1. SNMPv1 利用時の設定

- ・ Community：SNMP マネージャに登録された Community。  
特に必要ない場合は、Default 値のまま使用します。
- ・ IP アドレス：SNMP トラップ送信先の SNMP マネージャの IP アドレス。  
Default 値は“0.0.0.0”です。
- ・ ポート番号：SNMP トラップ送信先の SNMP マネージャのポート番号。  
特に必要ない場合は、Default 値のまま使用します。  
Default 値は“162”です。

##### 2. SNMPv3 利用時の設定

- ・ SNMP Informs Enabled：  
SNMP Inform 通知機能の enable/disable フラグです。  
Default 値は“false”（disable）です。  
変更禁止です。
- ・ User：  
SNMP マネージャに登録されたユーザ名。ユーザ認証する際に必要です。  
Default 値は“snmpadmin1”、“snmpadmin2”、“snmpadmin3”、“snmpuser1”、“snmpuser2”および“snmpuser3”です。
- ・ Auth Protocol：SNMPv3 認証アルゴリズム設定。  
“MD5”、“SHA”および“noAuth”から SNMP マネージャと一致した認証アルゴリズムを選択して下さい。  
Default 値は“noAuth”です。

- ・ Auth Passwd : SNMPv3 認証アルゴリズムのパスワード設定。  
SNMP マネージャと一致した認証アルゴリズムのパスワードを選択してください。
- ・ Priv Protocol : SNMPv3 暗号アルゴリズム設定。  
“DES “、“AES128 “、および “noPriv “から SNMP マネージャと一致した認証アルゴリズムを選択して下さい。Default 値は “noPriv” です。  
“3DES “、“AES192 “、“AES256 “は未サポートですので選択禁止です。
- ・ Priv Passwd : SNMPv3 暗号アルゴリズムのパスワード設定。  
SNMP マネージャと一致した認証アルゴリズムのパスワードを選択して下さい。
- ・ IP アドレス : SNMP トラップ送信先の SNMP マネージャの IP アドレス。  
Default 値は “0.0.0.0” です。
- ・ ポート番号 : SNMP トラップ送信先の SNMP マネージャのポート番号。  
特に必要ない場合は、Default 値のまま使用します。  
Default 値は “162” です。

#### (4) SNMP マネージャの設定

できるかぎり、SNMP マネージャにスイッチの MIB ファイルをロードし、各種設定を完了しておいてください。

弊社の推奨設定内容については、『6.6 SNMP マネージャの推奨設定』を参照願います。

この作業は、スイッチの構成設定員および保守員はおこないません。

### □ スイッチコマンドの種類

スイッチの SNMP 機能の設定／内容表示／解除等をおこなうためには、下記スイッチコマンドを使用します。

各スイッチコマンドの詳細説明については、『4 スイッチコマンド』を参照願います。

No.	コマンド	内 容
1	snmpconfig	SNMP エージェント構成および MIB／Trap サポート能力を設定／表示します。また、デフォルト設定に戻します。

## □ SNMP 機能の設定方法

…  
補足

SNMP 機能を設定するためには、2つのスイッチコマンドを実行し、設定を登録する必要があります。次の手順で、設定してください。

各パラメータの設定値については、『6.2 SNMP 機能の設定／解除手順「SNMP 設定値一覧」』を参照してください。

### (1) SNMPv1 と SNMPv3 の共通設定

SNMPv1 と SNMPv3 の共通の設定は、次の手順で設定して下さい。

#### (a) System Group の設定と確認

まず、障害のレベル定義、および、SNMP マネージャの IP アドレスの設定を行ないます。次の手順で、設定してください。

1. スイッチのホストシステムからスイッチに telnet 接続を確立します。  
telnet スイッチの IP Address
2. telnet 画面が表示されたら、**admin** でスイッチにログインします。  
デフォルトパスワードは、password です。  
login : **admin**  
Password : **password**
3. **snmpconfig** コマンドに、“--set systemgroup”オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。  
switch:admin > **snmpconfig Δ--set Δ systemgroup**
4. System Group 設定画面になりますので、下記例のように、順次各項目を設定します。

- ①始めに、設定時の注意文が表示されます。  
Customizing MIB-II system variables ...

At each prompt, do one of the following:  
o <Return> to accept current value,  
o enter the appropriate new value,  
o <Control-D> to skip the rest of configuration, or  
o <Control-C> to cancel any change.

To correct any input mistake:  
<Backspace> erases the previous character,  
<Control-U> erases the whole line,

- ②最初に、標準 MIB- II の system グループ (sysDescr, sysLocation, sysContact) への登録内容、および、認証トラップ (authTraps) OFF の設定を行います。(system グループへの登録内容の詳細については、『6.1 SNMP の機能「SNMP 機能のサポート範囲」』を参照してください。)

入力しない項目では、[Enter]キーを押します。

sysDescr: [Fibre Channel Switch.] **Fibre Channel Switch.** ← 『sysDescr』を入力

sysLocation: [End User Premise] **End User Premise.** ← 『sysLocation』を入力

sysContact: [Field Support.] **Field Support.** ← 『sysContact』を入力

authTrapsEnabled (true, t, false, f): [false] **f** ← “f”を入力

…  
補足

- “sysDescr”“sysLocation”“sysContact”パラメータへの、先頭へのスペース入力、および、スペースのみの設定はできません。  
また、末尾へのスペース入力は【禁止】です。  
必ず、先頭および末尾には スペース以外の文字 を使用して下さい。

5. 続けて、正しく設定できたかを確認します。  
**snmpconfig** コマンドに“--show systemgroup”オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。  
設定内容が表示されますので、設定した内容を確認してください。  
(下記は、項番 4 で入力した内容の例を記載しています。)

```
switch:admin > snmpconfig △ --show △ systemgroup
```

```
sysDescr = Fibre Channel Switch. ←確認します
sysLocation = End User Premise. ←確認します
sysContact = Field Support. ←確認します
authTraps = 0 (OFF) ←確認します
```

6. 間違いがある場合は、3項に戻り、再度設定をやり直します。
7. 間違いがなければ、System Groupの設定は終了です。  
続けて、SNMPエージェントの設定を行います。
8. 続けて設定しない場合は、設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管します。  
(『2.9手順8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照)  
保存が完了したらtelnet接続からログアウトするため、exitコマンドを入力し  
[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > exit
```

## (b) SNMP サポート能力の設定

System Group の設定と確認が終了したら、MIB/Trap サポート能力の設定を行います。  
次の手順で、設定してください。

補足

snmp で障害監視をする際には、下記のとおりを設定してください。

下記の通り設定しない場合、SNMP マネージャ上に登録されていないトラップが FCSW から送信されるため、アラームブラウザ上の表示が煩雑になりトラップ監視の妨げになる恐れがあります。

1. **snmpconfig** コマンドに"--set mibcapability"オプションを付けて入力し、  
[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig Δ --set Δ mibcapability
```

2. MIB/Trap サポート能力の設定画面になりますので、順次、必ず下記のとおり  
各項目を設定します。

FE-MIB: YES

SW-MIB: YES

:

(中略)

:

FE-MIB (yes, y, no, n): [yes] **y**

SW-MIB (yes, y, no, n): [yes] **y**

FA-MIB (yes, y, no, n): [no] **n**

FICON-MIB (yes, y, no, n): [no] **n**

HA-MIB (yes, y, no, n): [no] **n**

FCIP-MIB (yes, y, no, n): [no] **n**

ISCSI-MIB (yes, y, no, n): [no] **n**

IF-MIB (yes, y, no, n): [yes] **n**

BD-MIB (yes, y, no, n): [no] **n**

BROCADE-MAPS-MIB (yes, y, no, n): [yes] **y**

T11-FC-ZONE-SERVER-MIB (yes, y, no, n): [no] **n**

SW-TRAP (yes, y, no, n): [no] **y**

swFault (yes, y, no, n): [no] **n**

swSensorScn (yes, y, no, n): [no] **n**

swFCPortScn (yes, y, no, n): [no] **y**

swEventTrap (yes, y, no, n): [no] **y**

DesiredSeverity: (0..4) [3] **0**

swFabricWatchTrap (yes, y, no, n): [no] **y**

DesiredSeverity: (0..4) [3] **0**

swIPv6ChangeTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swPmgrEventTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swFabricReconfigTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swFabricSegmentTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swExtTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swStateChangeTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swPortMoveTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swBrddGenericTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swDeviceStatusTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

swZoneConfigChangeTrap (yes, y, no, n): [no] **n**

MAPS-TRAP (yes, y, no, n): [yes] **y**

mapsTrapAM (yes, y, no, n): [yes] **y**

← “y” を入力します。

← “y” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “y” を入力します。

← “n” を入力します。

← “y” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “y” を入力します。

← “y” を入力します。

← “0” を入力します。

← “y” を入力します。

← “0” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “n” を入力します。

← “y” を入力します。

← “y” を入力します。



実際に送られてくる Trap は各種機能が有効の場合のみです。  
例えば MAPS 機能が無効である場合、SNMP サポート能力を “y” に設定しても Trap は送信されません。

3. 続けて、以下の箇所が正しく 設定できたかを確認します。

**snmpconfig** コマンドに “--show mibcapability” オプションを付けて入力し、  
[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig △ --show △ mibcapability
```

```
FE-MIB: YES ←確認します。
SW-MIB: YES ←確認します。
FA-MIB: NO
FICON-MIB: NO
HA-MIB: NO
FCIP-MIB: NO
ISCSI-MIB: NO
IF-MIB: NO
BD-MIB: NO
BROCADE-MAPS-MIB: YES ←確認します。
T11-FC-ZONE-SERVER-MIB: NO
SW-TRAP: YES ←確認します。
 swFault: NO
 swSensorScn: NO
 swFCPortScn: YES ←確認します。
 swEventTrap: YES ←確認します。
 DesiredSeverity: None ←確認します。
 swFabricWatchTrap: YES ←確認します。
 DesiredSeverity: None ←確認します。
 . . . (中略) . . .
MAPS-TRAP: YES ←確認します。
 mapsTrapAM: YES
 . . . (中略) . . .
switch:admin >
```

上記の確認箇所以外は “NO” となっていることを確認してください。

4. 間違いがある場合は、1 項に戻り、再度設定をやり直します。
5. 間違いがなければ、設定した内容を記録媒体 (FD 等) に保存し、保管します。  
(『2.9 手順 8 : 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照)
6. 以上で、全ての設定は終了です。  
telnet 接続からログアウトするため、exit コマンドを入力し、[Enter]キーを押します。

```
switch:admin > exit
```

## (2) SNMPv1 使用時の設定

### (a) SNMPv1 オプションの設定と確認

SNMPv1 プロトコルでのSNMPトラップを使用する場合には、以下の通りにSNMPマネージャのコミュニティ名、IPアドレス、および、SNMPマネージャごとのポート番号とトラップのレベル定義（Severity）の設定を行います。

1. snmpconfigコマンドに"--set snmpv1"オプションを付けて入力し、  
[Enter] キーを押します。  
switch:admin > **snmpconfig Δ --set Δ snmpv1**
2. SNMP エージェントの設定画面になりますので、下記例のように、順次各項目を設定します。下記は、1 台の SNMP マネージャを設定している例です。  
入力しない項目では、[Enter] キーを押します。  
SNMP マネージャの登録は、下記 3 箇所の"Community (ro) :"のところに設定してください。  
すでに、"Community (ro) :" 3 箇所に設定済みの場合は、"Community (rw) :"のところに設定してください。  
最大 6 台分の SNMP マネージャが登録でき、それぞれの SNMP マネージャに報告されるトラップのレベル定義を設定することができます。  
"Trap recipient's Severity level"および"Trap recipient's Port"は、IP アドレスを入力すると表示され、入力できるようになります。

補足

"Community"パラメータへの、先頭へのスペース入力、および、スペースのみの設定はできません。また、末尾へのスペース入力は【禁止】です。  
SNMP マネージャからのアクセスができなくなります。必ず、先頭および末尾にはスペース以外の文字を使用してください。

① 4～6 台目までの  
SNMP マネージャを  
設定します。

SNMP community and trap recipient configuration:

Community (rw): [Secret C0de]

Trap Recipient's IP address: [0.0.0.0]

Community (rw): [OrigEquipMfr]

Trap Recipient's IP address: [0.0.0.0]

Community (rw): [private]

Trap Recipient's IP address: [0.0.0.0]

② 1～3 台目までの  
SNMP マネージャを  
設定します。

Community (ro): [public] HIT001 ←Community を入力

Trap Recipient's IP address: [0.0.0.0] 10.0.1.71 ←IP アドレスを入力

Trap recipient Severity level : (0..5) [0] 3 ←Severity レベルを入力

Trap recipient Port : (0..65535) [162] ←ポート番号を入力

Community (ro): [common]

Trap Recipient's IP address: [0.0.0.0]

Community (ro): [FibreChannel]

Trap Recipient's IP address: [0.0.0.0]

:  
(省略)

Committing configuration...done.

switch:admin>

補足

- SNMP マネージャの"Community"がこれら 6 つのどれかと一致する場合、SNMP-Get あるいは SNMP-Set アクセスが可能となります。アクセスできないようにするためには、"Community"を変更してください。
- "Community"と"Trap Recipient's IP address :"の設定場所は、特にマッチングさせる必要はありませんが、『JP1』以外の SNMP マネージャの場合にマッチングさせる必要がある場合があるので、極力マッチングさせてください。  
ただし、同じ IP アドレスを複数設定すると設定した数だけトラップが送信されます。

3. 続けて、正しく設定できたかを確認します。  
**snmpconfig** コマンドに“--show snmpv1”オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

設定内容が表示されますので、設定した内容を確認してください。  
 (下記は、項番 2 で入力した内容の例を記載しています。)

```
switch:admin > snmpconfig △ --show △ snmpv1
```

```
SNMPv1 community and trap recipient configuration:
Community 1: Secret C0de (rw)
No trap recipient configured yet
Community 2: OrigEquipMfr (rw)
No trap recipient configured yet
Community 3: private (rw)
No trap recipient configured yet
Community 4: HIT001 (ro)
Trap recipient: 10.0.1.99
Trap port: 162
Trap recipient Severity level: 3
Community 5: common (ro)
No trap recipient configured yet
Community 6: FibreChannel (ro)
No trap recipient configured yet
```

←確認します

←確認します

←確認します

←確認します

```
switch:admin>
```

4. 間違いがある場合は、1 項に戻り、再度設定をやり直します。
5. 間違いがなければ、SNMP エージェントの設定は終了です  
 続けて、MIB/Trap サポート能力の設定を行います。
6. 続けて設定しない場合は、設定した内容を記録媒体 (FD 等) に保存し、保管します。  
 (『2.9 手順 8: 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照)  
 保存が完了したら telnet 接続からログアウトするため、**exit** コマンドを入力し [Enter] キーを押します。

```
switch:admin > exit
```

### (3) SNMPv3 使用時の設定

#### (a) SNMPv3 オプションの設定と確認

SNMPv3 プロトコルでの SNMP トラップを使用する場合には、以下の通りに SNMPv3 認証ユーザ名、認証アルゴリズムとそのパスワード、暗号アルゴリズムとそのパスワード、SNMPv3 トラップ送信先の SNMP マネージャの IP アドレス、ユーザインデックス（SNMPv3 認証ユーザ名のインデックス）、トラップのレベル定義（SeverityLevel）、および SNMP マネージャごとのポート番号の設定を行います。また、認証のレベル定義（seclevel）の設定を行います。

1. snmpconfig コマンドに "--set snmpv3" オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig Δ --set Δ snmpv3
```

2. SNMP エージェントの設定画面になりますので、下記例のように、順次各項目を設定します。下記は、2 台の SNMP マネージャを設定している例です。入力しない項目では、[Enter] キーを押します。

SNMP Informs Enabled では、必ず "f" を入力します。

SNMPv3 user configuration では、ユーザの登録は、後半3 箇所の "User (ro):" のところに設定して下さい。すでに "User (ro):" 3 箇所に設定済みの場合は、"User (rw):" のところに設定して下さい。"Auth Passwd:" および "Priv Passwd:" は、各プロトコルを "noAuth(3)" または "noPriv(2)" 以外に設定すると表示され、入力できるようになります。

SNMPv3 trap recipient configuration では、最大6 台分の SNMP マネージャが登録でき、それぞれに、使用する認証／暗号アルゴリズムが設定されたユーザインデックス（SNMPv3 user configuration で設定したユーザのインデックス）、SNMP マネージャに報告されるトラップのレベル定義、および、使用するポート番号を設定することができます。"User Index:" "Trap recipient Severity level" および "Trap recipient Port" は、IP アドレスを入力すると表示され、入力できるようになります。



■ "User" パラメータへの、先頭へのスペース入力、および、スペースのみの設定はできません。また、末尾へのスペース入力は【禁止】です。

SNMP マネージャからのアクセスができなくなります。必ず、先頭および末尾にはスペース以外の文字を使用してください

■ Trap recipient Port の設定を変更すると、確認表示として "Are you sure?: [NNMPIPC]" という意味のない文字列が表示されますが、気にしないで下さい。設定に問題がない場合は "y" を入力、設定を取り消したい場合は "n" を入力してください。

SNMP Informs Enabled (true, t, false, f): [false] f [Enter] ←fを入力（必須）

SNMPv3 user configuration(snmp user not configured in FOS  
user database will have physical AD and admin role as the default):

User (rw): [snmpadmin1] [Enter]  
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] [Enter]  
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] [Enter]

User (rw): [snmpadmin2] [Enter]  
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] [Enter]  
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] [Enter]

User (rw): [snmpadmin3] [Enter]  
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] [Enter]  
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] [Enter]

User (ro): [snmpuser1] HIT004 [Enter] ←ユーザ名を入力  
Auth Protocol  
[MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] 1 [Enter] ←認証プロトコル(MD5)入力  
New Auth Passwd: hitachi [Enter] ←認証プロトコルパスワード入力  
(実際は表示されません)  
Verify Auth Passwd: hitachi [Enter] ←パスワード再入力  
(実際は表示されません)  
Priv Protocol  
[DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]:  
(2..2) [2] 1 [Enter] ←暗号プロトコル(DES)入力  
New Priv Passwd: hitachi [Enter] ←暗号プロトコルパスワード入力  
(実際は表示されません)  
Verify Priv Passwd: hitachi [Enter] ←パスワード再入力  
(実際は表示されません)

User (ro): [snmpuser2] HIT005 [Enter]  
Auth Protocol  
[MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] 1 [Enter]  
New Auth Passwd: hitachi [Enter] ← (実際は表示されません)  
Verify Auth Passwd: hitachi [Enter] ← (実際は表示されません)  
Priv Protocol  
[DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]:  
(2..2) [2] 1 [Enter]  
New Priv Passwd: hitachi [Enter] ← (実際は表示されません)  
Verify Priv Passwd: hitachi [Enter] ← (実際は表示されません)

User (ro): [snmpuser3] [Enter]  
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] [Enter]  
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] [Enter]

(つづく)

(つづき)

SNMPv3 trap recipient configuration:

Trap Recipient' s IP address : [0.0.0.0] 10.0.1.99 [Enter] ←IP アドレスを入力  
 UserIndex: (1..6) [1] 4 [Enter] ←ユーザインデックスを入力  
 Trap recipient Severity level : (0..5) [5] 3 [Enter] ←Severity レベルを入力  
 Trap recipient Port : (0..65535) [162] 162 [Enter] ←ポート番号を入力

Trap Recipient' s IP address : [0.0.0.0] 10.0.1.100 [Enter]  
 UserIndex: (1..6) [2] 5 [Enter]  
 Trap recipient Severity level : (0..5) [5] 3 [Enter]  
 Trap recipient Port : (0..65535) [162] 162 [Enter]

Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] [Enter]  
 Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] [Enter]  
 Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] [Enter]  
 Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] [Enter]

Committing configuration.....done.  
 switch:admin >

...  
補足

■SNMP マネージャの “User” , “Auth Protocol” , “Auth Passwd” , “Priv Protocol” “Priv Passwd” が FCSW の設定と一致しない場合、SNMPv3 プロトコルでの送受信はできません。

■ “Priv Protocol” の “3DES(3)” , “AES192(5)” および “AES256(6)” は未サポートです。サポートしている “Auth Protocol” と “Priv Protocol” の組み合わせは以下になります。

Auth Protocol	Priv Protocol
MD5(1)	DES(1)
	noPriv(2)
	AES128(4)
SHA(2)	DES(1)
	noPriv(2)
	AES128(4)
noAuth(3)	noPriv(2)

■ “Auth Protocol” と “Priv Protocol” の設定を変更する場合は、一度設定を noAuth(3)と noPriv(2)に変更してください。noAuth(3)/ noPriv(2)以外の設定から noAuth(3)/ noPriv(2)以外の設定へ直接変更することはできません。  
 (例えば、“Auth Protocol” を MD5(1) → SHA(2) に変更するには、一度 MD5(1) → noAuth(3)に変更した後、noAuth(3) → SHA(2)に変更します。“Priv Protocol” についても同様です。)

3. 続けて、SNMPv3 プロトコルでのセキュリティレベルを設定するために、snmpconfig コマンドに "--set seclevel" オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig △ --set △ seclevel
```

4. SNMPv3 セキュリティレベルの設定画面になりますので、下記例のように、順次各項目を設定します。

```
Select SNMP GET Security Level
```

```
(0 = No security, 1 = Authentication only, 2 = Authentication and Privacy,
```

```
3 = No Access): (0..3) [0] 2 [Enter] ←GET 用セキュリティレベル入力
```

```
Select SNMP SET Security Level
```

```
(0 = No security, 1 = Authentication only, 2 = Authentication and Privacy,
```

```
3 = No Access): (0..3) [0] 3 [Enter] ←常に“3”を入力
```

```
switch:admin>
```

### 注意

seclevel オプションの SET Security Level は、必ず“3”で使用して下さい。

5. 続けて、正しく設定できたかを確認します。  
 snmpconfig コマンドに “--show snmpv3” オプションを付けて入力し、  
 [Enter] キーを押します。  
 設定内容が表示されますので、設定した内容を確認して下さい  
 (下記は項番 2 で入力した内容の例を記載しています)。

```
switch:admin > snmpconfig △ --show △ snmpv3
```

```
SNMP Informs = 0 (OFF)
```

```
SNMPv3 USM configuration:
```

```
User 1 (rw): snmpadmin1
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv
User 2 (rw): snmpadmin2
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv
User 3 (rw): snmpadmin3
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv
```

```
User 4 (ro): HIT004 ←確認します
 Auth Protocol: MD5 ←確認します
 Priv Protocol: DES ←確認します
User 5 (ro): HIT005 ←確認します
 Auth Protocol: MD5 ←確認します
 Priv Protocol: DES ←確認します
```

```
User 6 (ro): snmpuser3
 Auth Protocol: noAuth
 Priv Protocol: noPriv
```

```
SNMPv3 Trap configuration:
```

```
Trap Entry 1: 10.0.1.99 ←確認します
 Trap Port: 162 ←確認します
 Trap User: HIT004 ←確認します
 Trap recipient Severity level: 3 ←確認します
Trap Entry 2: 10.0.1.100 ←確認します
 Trap Port: 162 ←確認します
 Trap User: HIT005 ←確認します
 Trap recipient Severity level: 3 ←確認します
```

```
Trap Entry 3: No trap recipient configured yet
Trap Entry 4: No trap recipient configured yet
Trap Entry 5: No trap recipient configured yet
Trap Entry 6: No trap recipient configured yet
```

```
switch:admin>
```

6. 間違いがある場合は、1 項に戻り、再度設定をやり直します。

7. 間違いがなければ、続けてセキュリティレベルが正しく設定できたか確認します。

```
switch:admin > snmpconfig △ --show △ secllevel
```

```
GET security level = 2, SET level = 3
```

```
SNMP GET Security Level: Authentication and Privacy ←確認します
```

```
SNMP SET Security No Access ←確認します
```

```
switch:admin>
```

8. 間違いがある場合は、3 項に戻り、再度設定をやり直します。
9. 間違いがなければ、SNMPv3 エージェント、および、セキュリティレベルの設定は終了です。
10. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します。  
（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）  
保存が完了したら telnet 接続からログアウトするため、exit コマンドを入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > exit
```

## □ SNMP 機能の解除方法

### (1) SNMPv1 と SNMPv3 の共通設定

#### (a) ベンダ特有トラップの一時停止方法

スイッチから送信される SNMP トラップのうちベンダ特有トラップを一時的に停止するには、次の手順を実行してください。

1. スイッチのホストシステムからスイッチに telnet 接続し、**admin** でスイッチにログインします。
2. **snmpconfig** コマンドに "--set mibcapability" オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig Δ --set Δ mibcapability
```

3. MIB/Trap サポート能力の設定画面になりますので、順次、下記のとおり to 各項目を設定します。設定しないところは [Enter] キーを押します。

```

:
FE-MIB (yes, y, no, n): [yes]
SW-MIB (yes, y, no, n): [yes]
FA-MIB (yes, y, no, n): [no]
FICON-MIB (yes, y, no, n): [no]
HA-MIB (yes, y, no, n): [no]
FCIP-MIB (yes, y, no, n): [no]
ISCSI-MIB (yes, y, no, n): [no]
IF-MIB (yes, y, no, n): [no]
BD-MIB (yes, y, no, n): [no]
BROCADE-MAPS-MIB (yes, y, no, n): [yes]
T11-FC-ZONE-SERVER-MIB (yes, y, no, n): [no]
SW-TRAP (yes, y, no, n): [yes] n ←"n"を入力します。
:
MAPS-TRAP (yes, y, no, n): [yes] n ←"n"を入力します。
:
```

4. これで、ベンダ特有トラップがスイッチから送信されなくなります。
5. 設定した内容を記録媒体 (FD 等) に保存し、保管します。  
(『2.9 手順 8 : 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照)
6. telnet 接続からログアウトするため、**exit** コマンドを入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > exit
```

…  
補足

本設定は、ベンダ特有トラップのみを抑制するものです。  
MIB-II 標準トラップは抑制されません。  
全てのトラップを抑制するには、SNMPv1 の設定の場合には『(3) (a) 全 SNMPv1  
トラップの一時停止方法』を、SNMPv3 の設定の場合には『(4) (a) 全 SNMPv3  
トラップの一時停止方法』に従って設定してください。

**(b) systemgroup / mibcapability オプションのリセット方法**

System Group 設定、SNMP エージェント設定、および、MIB/Trap サポート能力設定をデフォルト値にリセットするには、次の手順で実行してください。

1. スイッチのホストシステムからスイッチに telnet 接続し、**admin** でスイッチにログインします。
2. snmpconfig コマンドに"--default systemgroup"オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig Δ --default Δ systemgroup
```

3. 現在の設定内容が表示された後、確認メッセージが表示されますので、“y”を入力します。

```

```

```
This command will reset the agent's system group configuration back to
factory default
```

```

```

```
sysDescr = Fibre Channel Switch.
sysLocation = End User Premise.
sysContact = Field Support.
authTrapsEnabled = 0 (OFF)
```

```
SNMPv1 community and trap recipient configuration:
```

```
Community 1: Secret C0de (rw)
No trap recipient configured yet
Community 2: OrigEquipMfr (rw)
No trap recipient configured yet
Community 3: private (rw)
No trap recipient configured yet
Community 4: HIT001 (ro)
Trap recipient: 10.0.1.71
Trap recipient Severity level: 3
Community 5: common (ro)
No trap recipient configured yet
Community 6: FibreChannel (ro)
No trap recipient configured yet
:
(中略)
:
```

```

```

```
Are you sure? (yes, y, no, n): [no]y
```

←“y”を入力します。

```

```

```
switch:admin >
```

4. 続けて、**snmpconfig** コマンドに"--default mibcapability"オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig △ --default △ mibcapability
```

5. 現在のMIB／Trapサポート能力設定の内容が表示された後、確認メッセージが表示されますので、“y”を入力します。

```

```

```
This command will reset the agent's MIB capability configuration back to
factory default
```

```

```

```
FE-MIB: YES
SW-MIB: YES
FA-MIB: NO
FICON-MIB: NO
HA-MIB: NO
FCIP-MIB: NO
ISCSI-MIB: NO
IF-MIB: NO
BD-MIB: NO
BROCADE-MAPS-MIB: YES
T11-FC-ZONE-SERVER-MIB: NO
SW-TRAP: YES
```

```

```

```
Are you sure? (yes, y, no, n): [no] y
```

←“y”を入力します。

```

```

```
switch:admin >
```

6. これで、System Group 設定、SNMP エージェント設定、および、MIB／Trap サポート能力設定が、デフォルト値に戻ります。
7. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します。  
（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照。）
8. telnet 接続からログアウトするため exit コマンドを入力し [Enter] キーを押します。

```
switch:admin > exit
```

### (3) SNMPv1 使用時の設定

#### (a) 全 SNMPv1 トラップの一時停止方法

スイッチから送信される全 SNMPv1 トラップを一時的に停止するには、次の手順を実行してください。

1. スイッチのホストシステムからスイッチに telnet 接続し、**admin** でスイッチにログインします。
2. **snmpconfig** コマンドに "--set snmpv1" オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig △ --set △ snmpv1
```

3. SNMP エージェント構成の設定画面になりますので、下記例のように、設定してある SNMP マネージャの IP アドレスを消去します。

SNMP community and trap recipient configuration:

Community (rw): [Secret C0de]

Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]

Community (rw): [OrigEquipMfr]

Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]

Community (rw): [private]

Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]

Community (ro): [HIT001]

Trap Recipient's IP address in dot notation: [10.0.1.71] 0.0.0.0 ←

Community (ro): [common]

Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]

Community (ro): [FibreChannel]

Trap Recipient's IP address in dot notation: [0.0.0.0]

SNMP トラップを一時  
停止させたい SNMP マ  
ネージャの IP アドレ  
スを消去します。

Committing configuration...done.

switch:admin>

4. これで、消去した IP アドレスの SNMP マネージャへの全 SNMP トラップがスイッチから送信されなくなります。
5. 設定した内容を記録媒体 (FD 等) に保存し、保管します。  
(『2.9 手順 8 : 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照)
6. telnet 接続からログアウトするため、**exit** コマンドを入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > exit
```

**(b) snmpv1 オプションのリセット方法**

SNMPv1 エージェント設定を Default 値にリセットするには、次の手順を実行して下さい。

1. スイッチのホストシステムからスイッチに telnet 接続し、**admin** でスイッチにログインします。
2. snmpconfig コマンドに "--default snmpv1" オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig △ --default △ snmpv1
```

3. 現在の SNMP エージェント設定の内容が表示された後、確認メッセージが表示されますので、“y”を入力します。

```

This command will reset the agent's SNMPv1 configuration back to factory
default

SNMPv1 community and trap recipient configuration:
Community 1: Secret C0de (rw)
No trap recipient configured yet
Community 2: OrigEquipMfr (rw)
No trap recipient configured yet
Community 3: private (rw)
No trap recipient configured yet
Community 4: HIT001 (ro)
Trap recipient: 10.0.1.99
Trap port: 162
Trap recipient Severity level: 3
:
(中略)
:

Are you sure? (yes, y, no, n): [no] y [Enter] ← “y” を入力します
switch:admin >
```

4. これで、SNMPv1 エージェント設定が Default 値に戻ります。
5. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します。  
（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）
6. telnet 接続からログアウトするため、exit コマンドを入力し [Enter] キーを押します。  
switch:admin > **exit**

#### (4) SNMPv3 使用時の設定

##### (a) 全 SNMPv3 トラップの一時停止方法

FCSW から送信される全 SNMPv3 トラップを一時的に停止するには、次の手順を実行して下さい。

1. スイッチのホストシステムからスイッチに telnet 接続し、**admin** でスイッチにログインします。
2. snmpconfig コマンドに "--set snmpv3" オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig Δ --set Δ snmpv3
```

3. SNMP エージェント構成の設定画面になりますので、下記例のように、設定してある SNMP マネージャの IP アドレスを消去します。  
設定しないところは [Enter] キーを押します。

```
SNMP Informs Enabled (true, t, false, f): [false] [Enter]
```

```
SNMPv3 user configuration(snmp user not configured in FOS
user database will have physical AD and admin role as the default):
```

```
User (rw): [snmpadmin1] [Enter]
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] [Enter]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] [Enter]
User (rw): [snmpadmin2] [Enter]
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] [Enter]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] [Enter]
User (rw): [snmpadmin3] [Enter]
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] [Enter]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] [Enter]
User (ro): [HIT004] [Enter]
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [1] [Enter]
New Auth Passwd: [Enter]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [1] [Enter]
New Priv Passwd: [Enter]
User (ro): [HIT005] [Enter]
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [1] [Enter]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [1] [Enter]
User (ro): [snmpuser3] [Enter]
Auth Protocol [MD5(1)/SHA(2)/noAuth(3)]: (1..3) [3] [Enter]
Priv Protocol [DES(1)/noPriv(2)/3DES(3)/AES128(4)/AES192(5)/AES256(6)]: (2..2) [2] [Enter]
```

(つづき)

(つづく)

SNMPv3 trap recipient configuration:

Trap Recipient's IP address : [10.0.1.99] 0.0.0.0 [Enter]

Trap Recipient's IP address : [10.0.1.100] [Enter]

UserIndex: (1..6) [5] [Enter]

Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] [Enter]

Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] [Enter]

Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] [Enter]

Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0] [Enter]

Committing configuration.....done.

switch:admin>

SNMP トラップを一時  
停止させたい SNMP マ  
ネージャの IP アドレ  
スを消去します。

4. これで、消去した IP アドレスの SNMP マネージャへの全 SNMPv3 トラップが FCSW から送信されなくなります。
5. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します。  
（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）
6. telnet 接続からログアウトするため、exit コマンドを入力し [Enter] キーを押します。

switch:admin > **exit**

### (b) snmpv3 / seclevel オプションのリセット方法

SNMPv3 エージェント構成、および、セキュリティレベル設定を Default 値にリセットするには、次の手順を実行して下さい。

1. スイッチのホストシステムからスイッチに telnet 接続し、**admin** でスイッチにログインします。
2. snmpconfig コマンドに "--default snmpv3" オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig Δ --default Δ snmpv3
```

3. 現在の SNMP エージェント設定の内容が表示された後、確認メッセージが表示されますので、“y” を入力します。

```

This command will reset the agent's SNMPv1 configuration back to factory default

SNMP Informs = 0 (OFF)

SNMPv3 USM configuration:
User 1 (rw): snmpadmin1
Auth Protocol: noAuth
Priv Protocol: noPriv
User 2 (rw): snmpadmin2
Auth Protocol: noAuth
Priv Protocol: noPriv
:
(中略)
:

```

```
Are you sure? (yes, y, no, n): [no] y [Enter]
switch:admin >
```

← “y” を入力します

4. 続けて、snmpconfig コマンドに "--default seclevel" オプションを付けて入力し、[Enter] キーを押します。

```
switch:admin > snmpconfig Δ --default Δ seclevel
```

5. 現在のセキュリティレベル設定の内容が表示された後、確認メッセージが表示されますので、“y” を入力します。

```
GET security level = 2, SET level = 3
SNMP GET Security Level: Authentication and Privacy
SNMP SET Security Level: No Access
SNMP GET Security Level will be set to 'No Security'
SNMP SET Security Level will be set to 'No Security'
Do you want to continue? (yes, y, no, n): [no] y [Enter]
```

← “y” を入力します

```
switch:admin>
```

6. これで、SNMPv3 エージェント構成、および、セキュリティレベル設定が Default 値に戻ります。
7. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します。  
（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）
8. telnet 接続からログアウトするため、exit コマンドを入力し [Enter] キーを押します。

```
switch:admin > exit
```

## □ SNMP 設定値一覧

下記に、SNMP トラップを使用した障害監視を行うために必要な、エージェント構成、および、SNMP サポート能力のパラメータ設定値一覧を示します。

### 注意

下記『備考』欄の“必須”項目は、必ず下記設定値に設定してください。  
設定値が異なっている場合、保守サービスをお断りする場合がありますのでご了承ください。

#### 1. System Group の設定

No.	パラメータ	Native mode Default 値	Access Gateway Default 値	設定値	備考
1	sysDescr	Fibre Channel Switch.	Access Gateway.	(顧客要望による)	
2	sysLocation	End User Premise.	End User Premise.	(顧客要望による)	
3	sysContact	Field Support.	Field Support.	(顧客要望による)	
4	authTraps	False (OFF)	False (OFF)	False (OFF)	必須

#### 【入力文字制限について】

- 『sysDescr』, 『sysLocation』, 『sysContact』の文字制限  
文字数 : 4~255 文字  
文字種類 : 制御コードを除くアスキーコードで入力できる文字 (ｽﾊﾟｰｽ可)
- 『Community』の文字制限  
文字数 : 2~16 文字  
文字種類 : 制御コードを除くアスキーコードで入力できる文字 (ｽﾊﾟｰｽ可)

・・・  
補足

- “sysDescr”“sysLocation”“sysContact”パラメータへの、先頭へのスペース入力、および、スペースのみの設定はできません。  
また、末尾へのスペース入力は【禁止】です。
- “authTraps”パラメータは、必ず、“false”に設定してください。  
“true”に設定した場合、『JP1』でネットワーク・ポーリングを実行した際に、本スイッチがサポートしていない SNMP バージョン (SNMPv2c) での SNMP-Get が実行され、SNMP バージョン不一致により、スイッチから『JP1』に MIB-II 標準トラップの『AuthenticationFailure』(認証失敗トラップ) が送信されます。  
なおこの時、『JP1』は、SNMPv1 での SNMP-Get も同時に実行しており、スイッチはこれに応答するため、ネットワーク・ポーリングは正常に終了します。

## 2. MIB/Trap サポート能力の設定

No.	SNMP MIB	SNMP Trap	Default 値		設定値	備考
			Native	Access Gateway		
1	FE-MIB		yes		yes	必須
2	SW-MIB		yes		yes	必須
3	FA-MIB		yes	yes	no	必須
4	FICON-MIB		yes		no	必須
5	HA-MIB		yes	yes	no	必須
6	FCIP-MIB		yes		no	必須
7	ISCSI-MIB		yes		no	必須
8	IF-MIB		yes	yes	no	必須
9	BD-MIB		yes	yes	no	必須
10	BROCADE-MAPS-MIB		yes	yes	yes	必須
11	T11-FC-ZONE-SERVER-MIB		no		no	必須
12	SW-TRAP		yes		yes	必須
13		swFault	yes		no	必須
14		swSensorScn	yes		no	必須
15		swFCPortScn	yes		yes	必須
16		swEventTrap	yes		yes	必須
17		DesiredSeverity	none(0)		none(0)	必須
18		swFabricWatchTrap	yes		yes	必須
19		DesiredSeverity	none(0)		none(0)	必須
20		swIPv6ChangeTrap	yes		no	必須
21		swPmgrEventTrap	yes		no	必須
22		swFabricReconfigTrap	yes		no	必須
23		swFabricSegmentTrap	yes		no	必須
24		swExtTrap	no		no	必須
25		swStateChangeTrap	no		no	必須
26		swPortMoveTrap	no		no	必須
27		swBrcdGenericTrap	yes		no	必須
28		swDeviceStatusTrap	no		no	必須
29		swZoneConfigChangeTrap	no		no	必須
30	FA-TRAP		yes	yes	no	必須
31		connUnitStatusChange	yes	yes	no	必須
32		connUnitDeletedTrap	yes	yes	no	必須
33		connUnitEventTrap	yes	yes	no	必須
34		connUnitSensorStatusChang	yes	yes	no	必須
35		connUnitPortStatusChange	yes	yes	no	必須
36	FICON-TRAP		yes		no	必須
37		linkRNIDDeviceRegistration	yes		no	必須
38		linkRNIDDeviceDeRegistratio	yes		no	必須
39		linkLIRListenerAdded	yes		no	必須
40		linkLIRListenerRemoved	yes		no	必須
41		linkRLIRFailureIncident	yes		no	必須

次ページに続く

前ページの続き

No.	SNMP MIB	SNMP Trap	Default 値		設定値	備考
			Native	Access Gateway		
42	HA-TRAP		yes	yes	no	必須
43		fruStatusChanged	yes	yes	no	必須
44		cpStatusChanged	yes	yes	no	必須
45		fruHistoryTrap	yes	yes	no	必須
46	ISCSI-TRAP		yes		no	必須
47		iscsiTgtLoginFailure	yes		no	必須
48		iscsiIntrLoginFailure	yes		no	必須
49		iscsiInstSessionFailure	yes		no	必須
50	IF-TRAP		yes	yes	no	必須
51		linkDown	yes	yes	no	必須
52		linkUp	yes	yes	no	必須
53	BD-TRAP		yes	yes	no	必須
54		bdTrap	yes	yes	no	必須
55		bdClearTrap	yes	yes	no	必須
56	MAPS-TRAP		yes	yes	yes	必須
57		mapsTrapAM	yes	yes	yes	必須
58	T11-FC-ZONE-SERVER-TRAP		no		no	必須
59		t11ZsRequestRejectNotify	no		no	必須
60		t11ZsMergeFailureNotify	no		no	必須
61		t11ZsMergeSuccessNotify	no		no	必須
62		t11ZsDefZoneChangeNotify	no		no	必須
63		t11ZsActivateNotify	no		no	必須

## 3. SNMPv1 の設定

No.	パラメータ	Default 値	設定値	備考
1	Community	Community 1: Secret Code Community 2: OrigEquipMfr Community 3: private Community 4: public Community 5: common Community 6: FibreChannel	(顧客要望による)	
2	Trap Recipient's IP address	0.0.0.0	SNMP マネージャの IP アドレス	IPv4 アドレス
3	port	162	(顧客要望による)	
4	Severity Level	0	3	必須

...  
補足

## ■“Community”の入力文字制限について

- ・文字数 : 2～16
  - ・文字文字種類 : 制御コードを除くアスキーコードで入力できる文字 (スペース可)
- “Community”パラメータへの、先頭へのスペース入力、および、スペースのみの設定はできません。また、末尾へのスペース入力は【禁止】です。  
SNMP マネージャからのアクセスができなくなります。

## 4. SNMPv3 の設定

No.	パラメータ	Default 値	設定値	備考
1	SNMP Informs Enabled	false	false	必須
2	User	snmpadmin1~3 snmpuser1~3	(顧客要望による)	入力要
3	Auth Protocol	1 (No Auth)	(顧客要望による)	
4	Auth Passwd	なし	(顧客要望による)	
5	Priv Protocol	2 (No Priv)	(顧客要望による)	
6	Priv Passwd	なし	(顧客要望による)	
7	Trap Recipient's IP address	0.0.0.0	SNMP マネージャの IP アドレス	IPv4 アドレス
8	User Index	1~6	(顧客要望による)	
9	Severity Level	0	3	必須
10	Port	162	(顧客要望による)	必須

・・・  
補足

## ■【入力文字制限について】

- ・『User』の文字制限  
文字数：2~15 文字  
文字種類：制御コード、スペースを除くアスキーコードで入力できる文字  
“User”パラメータへの、先頭へのスペース入力、および、スペースのみの設定はできません。また、末尾へのスペース入力は【禁止】です。  
SNMP マネージャからのアクセスができなくなります
- ・『Auth Passwd』『Priv Passwd』の文字制限  
文字数：1~20 文字  
文字種類：制御コード、スペースを除くアスキーコードで入力できる文字

## 5. seclevel オプションの設定 (SNMPv3 使用時のみ)

No.	パラメータ	Default 値	設定値	備考
1	SET	0	3	必須
2	GET	0	(顧客要望による)	

・・・  
補足

設定 (SNMP-Set) は使用禁止 (未サポート) です。seclevel オプションの SET Security Level は、必ず“3”で使用する下さい。

## 6.3 SNMP トラップの送信確認

SNMP トラップ機能の設定後、SNMP マネージャへのトラップ送信テストを行う場合には、`supportsave` コマンドを使用して実施します。

(以下例では、`sw-event-trap` (Trap-4 『`swEventTrap`』) を送信します。)

なお、文中のトラップのメッセージ例については、『6.6 SNMP マネージャの推奨設定』に従って SNMP マネージャの設定をおこなった場合の表示フォーマットに基づいています。

### □ SNMP トラップ送信テストの方法

1. スイッチのホストシステムからスイッチに telnet 接続し、**admin** でスイッチにログインします。
2. **supportsave** コマンドを入力し、[Enter]キーを押します。  
(以下例では、`supportsave` コマンドで意図的にエラーを発生させることにより Trap-4 『`swEventTrap`』) を送信します。)

```
switch:admin > supportsave
```

```
This command collects RASLOG, TRACE, supportShow, core file, FFDC data
and then transfer them to a FTP/SCP/SFTP server or a USB device.
```

```
This operation can take several minutes.
```

```
NOTE: supportSave will transfer existing trace dump file first, then
automatically generate and transfer latest one. There will be two trace dump
files transferred after this command.
```

```
OK to proceed? (yes, y, no, n): [no] y ← y を入力します
```

```
Host IP or Host Name: 1.1.1.1 ← ダミー (存在しない) の IP アドレスを指定します
```

```
User Name: upload ← ダミー (存在しない) の FTP ユーザ名
```

```
Password: ← ダミー (存在しない) の FTP のパスワード
```

```
Protocol (ftp | scp | sftp): ftp ← ftp を入力します
```

```
Remote Directory: supportsave ← ダミー (存在しない) のリモートディレクトリ名
```

```
Saving support information for switch:BR6546, module:RAS...
```

```
Remote Host:Could not connect to remote host.
```

```
SupportSave failed. ← 指定した ftp サーバがないため、SupportSave failed を表示し、
```

```
switch:admin > supportsave コマンドがエラーとなります
```

3. 項 2 により下記のエラーメッセージがスイッチに記録されると共に、それにより SNMP マネージャへトラップ (Trap-4 『`swEventTrap`』) が送信されますので、SNMP マネージャを確認します。

<スイッチに記録されるエラーメッセージ例>

```
『2016/12/02-12:33:26, [SS-1001], 185, CHASSIS, WARNING, Brocade6546,
supportSave's upload operation to host IP address 1.1.1.1 aborted. 』
```

<送信されるトラップ>

Trap-4 『`swEventTrap`』

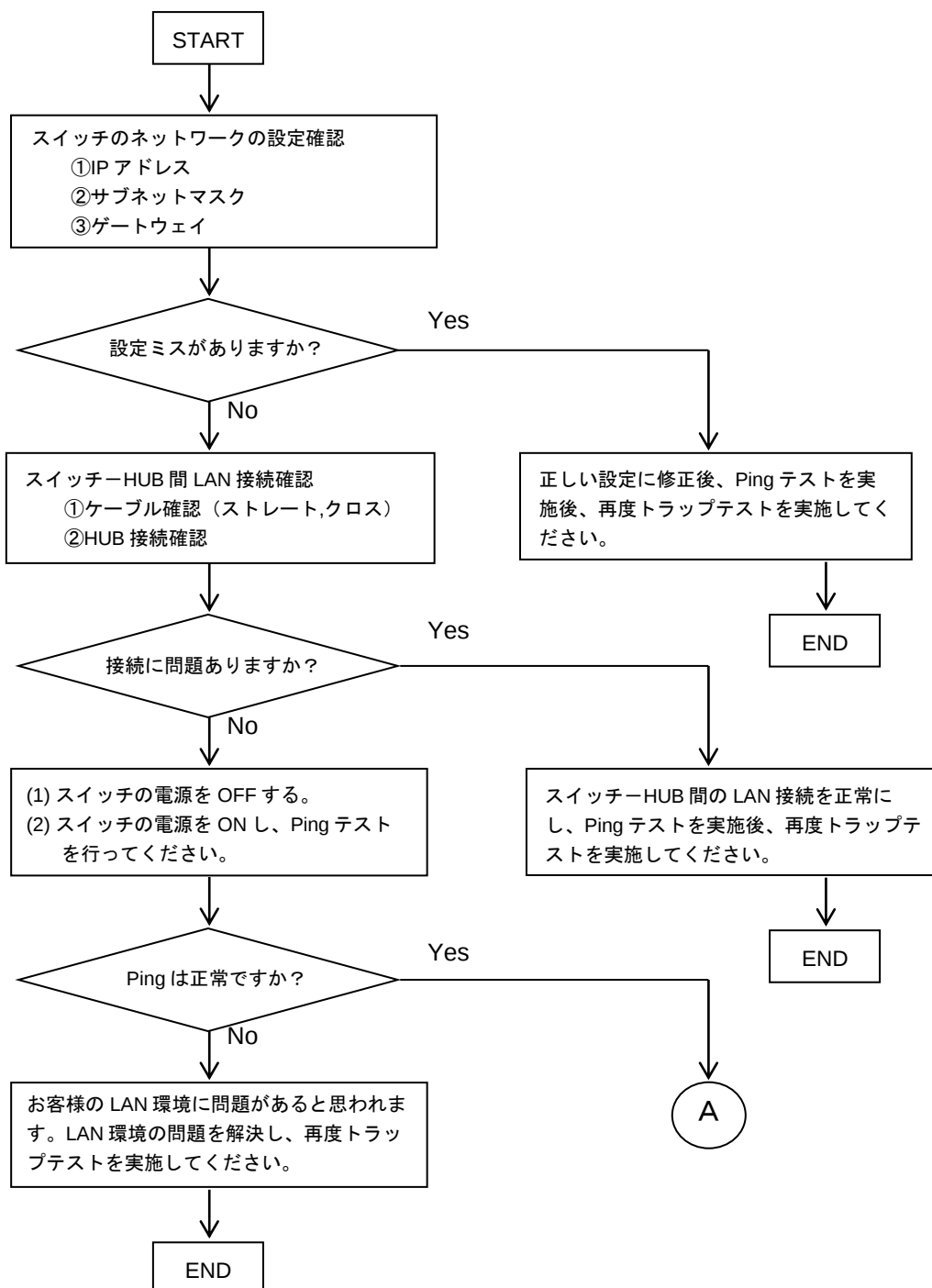
```
メッセージ例 : FC_SW_Trap_4(ALERT): Event Index 185 : 2016/12/02-12:33:26
(severity level 3) - SS-1001 supportSave's upload operation to host IP
address 1.1.1.1 aborted.
```

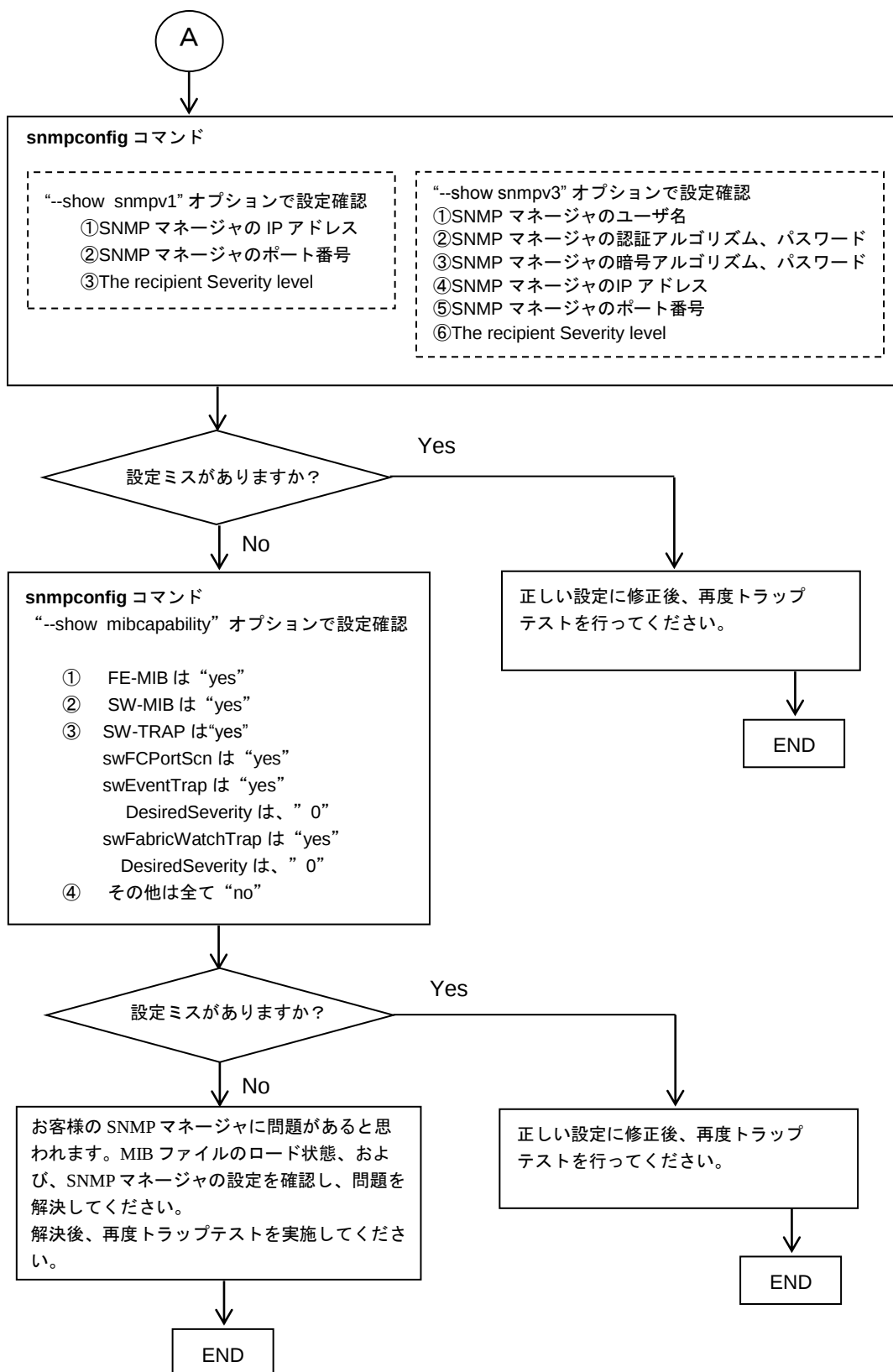
4. 3 項のトラップを SNMP マネージャで確認できなかった場合、もしくは、再度トラップを送信したい場合は、再度項 2 を実行します。それにより、スイッチからその都度、SNMP マネージャに項 3 の SNMP トラップが送信されます。

5. SNMP マネージャがスイッチからのトラップを正しく受信できた事を確認できたら、テスト終了です。  
telnet 接続からログアウトするため、**exit** コマンドを入力し、[Enter]キーを押します。  
switch:admin > **exit**

## □ SNMP トラップ送信テストのトラブルシューティング

前項『6.3 SNMP トラップの送信確認「SNMP トラップ送信テストの方法」』において、SNMP マネージャがスイッチのトラップを受信できなかった場合は、以下に従って確認、および、対処をおこなってください。





## 6.4 SNMP トラップの仕様

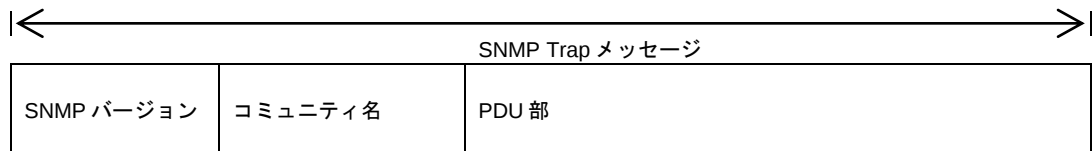
### □ SNMP トラップの Protokol

1. SNMP は、TCP/IP プロトコルスイートの UDP で動作します。
2. SNMP のパケットは、IP ヘッダと UDP ヘッダの後に、SNMP メッセージが含まれています。
3. SNMP メッセージのエンコーディング形式は SMI で規定され、ほかの TCP/IP プロトコルとは異なり、固定長ではなく、BER (Basic Encoding Rules : 基本符号化規則 : ISO 8825) フォーマットに依存します。
4. 本スイッチがサポートする SNMP トラップのバージョンは、SNMPv1/SNMPv3 です。

### □ トラップのメッセージフォーマット

トラップメッセージは、下記のフォーマットで送信されます。

#### (1) SNMPv1 トラップのメッセージフォーマット



#### PDU 部詳細

PDU タイプ	エンタープライズ ID	エージェント IP アドレス	標準トラップ コード	ベンダ特有 トラップコード	タイム スタンプ	付加 情報
------------	----------------	-------------------	---------------	------------------	-------------	----------

#### SNMPv1 トラップのメッセージフォーマット内容

No.	項 目	内 容
1	SNMP バージョン	SNMP プロトコルのバージョンです。 “0” (SNMPv1) が送信されます。
2	コミュニティ名	設定したコミュニティ名が送信されます。
3	PDU 部	
3-1	PDU タイプ	PDU (プロトコル・データ・ユニット) のタイプを送信します。Trap PDU となります。
3-2	エンタープライズ ID	スイッチの識別子を送信します。 “1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1”です。
3-3	エージェント IP アドレス	スイッチの IP アドレスを送信します。
3-4	標準トラップコード	SNMP 標準 (MIB-II) トラップのコードです。 詳細内容は『6.4 SNMP トラップの仕様「MIB-II 標準トラップの種類」』を参照願います。
3-5	ベンダ特有トラップコード	ベンダ特有トラップのコードです。 詳細内容は『6.4 SNMP トラップの仕様「ベンダ特有トラップの種類」』を参照願います。
3-6	タイムスタンプ	スイッチが最後に初期化されてからトラップが生成された時間までの時間を送信します。(単位 : 10ms)
3-7	付加情報	トラップの詳細内容を示すベンダ特有の情報を送信します。 詳細内容は『6.4 SNMP トラップの仕様「ベンダ特有トラップの種類」』を参照願います。

## (2) SNMPv3 トラップのメッセージフォーマット

SNMP Trap メッセージ								
メッセージバージョン	メッセージ ID	最大サイズ	メッセージフラグ	セキュリティモデル	セキュリティパラメータ部	コンテキストエンジン ID	コンテキスト名	PDU 部

## (a) セキュリティパラメータ部詳細

認証エンジン ID	認証エンジンブーツ	認証エンジン時刻	ユーザ名	認証パラメータ	暗号化パラメータ
-----------	-----------	----------	------	---------	----------

## (b) PDU 部詳細

PDU タイプ	エンタープライズ ID	エージェント IP アドレス	標準トラップコード	ベンダ特有トラップコード	タイムスタンプ	付加情報
---------	-------------	----------------	-----------	--------------	---------	------

## SNMPv3 トラップのメッセージフォーマット内容

No.	項目	内容
1	メッセージバージョン	SNMP プロトコルのバージョンです。 “3” (SNMPv3) を送信します。
2	メッセージ ID	マネージャとエージェント間でやり取りされるメッセージの識別子です。応答のメッセージ ID は、要求のメッセージ ID と一致している必要があります。
3	最大サイズ	受信可能なメッセージサイズです。
4	メッセージフラグ	認証暗号化設定の on/off が送信されます。
5	セキュリティモデル	メッセージの生成に使用されるモデルが送信されます。 “USM”が送信されます。
6	セキュリティパラメータ部	メッセージ認証コードが送信されます。
	6-1 認証エンジン ID	認証で使用する認証エンジンの識別子を送信します。
	6-2 認証エンジンブーツ	SNMP マネージャが再起動した回数を送信します。
	6-3 認証エンジン時刻	認証ブーツがインクリメントされてからの経過時間を送信します。
	6-4 ユーザ名	認証ユーザ名を送信します。
	6-5 認証パラメータ	認証の定義を送信します。
	6-6 暗号化パラメータ	暗号の定義を送信します。
7	コンテキストエンジン ID	SNMP マネージャの識別子を送信します。
8	コンテキスト名	SNMP 情報を識別するための名前を送信します。
9	PDU 部	プロトコルデータユニットを送信します。
	9-1 PDU タイプ	PDU (プロトコルデータユニット) のタイプを送信します。 Trap PDU となります。
	9-2 エンタープライズ ID	FCSW の識別子を送信します。 “1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1”です。
	9-3 エージェント IP アドレス	FCSW の IP アドレスを送信します。
	9-4 標準トラップコード	MIB-II トラップのトラップコードが送信されます。 SW トラップの場合は“6”になります。
	9-5 ベンダ特有トラップコード	ベンダ特有トラップのコードです。SW トラップのトラップコードは、ここで送信されます。
	9-6 タイムスタンプ	FCSW が最後に初期化されてからトラップが生成された時間までの時間を送信します。(単位: 10ms)
	9-7 付加情報	トラップの詳細情報を送信します。

## □ MIB-II 標準トラップの種類

本スイッチは、MIB-II 標準トラップの送信機能も有しています。  
下記 Code の SNMP 標準トラップが送信されることがあります。

標準トラップコードの内容

コード	トラップ名 識別子	内 容
0	ColdStart 1.3.6.1.6.3.1.1.5.1	Power-ON、および、Reboot 時に送信されます。 障害ではありません。
1	WarmStart 1.3.6.1.6.3.1.1.5.2	FirmwareDownload 時に送信されます。障害で はありません。
2	LinkDown 1.3.6.1.6.3.1.1.5.3	送信されません
3	LinkUp 1.3.6.1.6.3.1.1.5.4	LAN ケーブル挿入時に送信されます
4	AuthenticationFailure 1.3.6.1.6.3.1.1.5.5	認証失敗トラップで、SNMP-Set/Get コマンド実行 時のコミュニティ名（パスワードのようなもの）が アンマッチとなり、認証に失敗した場合に送信され るものです。 本スイッチでは OFF 設定とし、送信しません。
5	EqpNeighborLoss 1.3.6.1.6.3.1.1.5.6	送信されません
6	EnterpriseSpecific 1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1.0.□	ベンダ特有トラップが送信される場合には、このコ ードで送信されます。 障害である可能性があります。

## □ ベンダ特有トラップの種類

前記の標準トラップコードが『6』（ベンダ特有トラップを示す）の時、下記コードのベンダ  
特有トラップが送信されます。  
また、それぞれのトラップには、トラップの内容を示す 1 つ以上のデータが同時に送信されま  
す。

ベンダ特有トラップコードの内容

コード	トラップ名 識別子	内 容	保守員 連絡
0	なし	MIB-II 標準トラップの時。	—
1	swFault 1.3.6.1.4.1.1588. 2.1.1.1.0.1	送信されません。	—
2	swSensorScn 1.3.6.1.4.1.1588. 2.1.1.1.0.2	送信されません。	—

コード	トラップ名 識別子	内 容	保守員 連絡
3	swFCPortScn 1.3.6.1.4.1.1588. 2.1.1.1.0.3	1. リンクオフライン、SFP/ポート障害が起きると送信されます。 2. ただし、スイッチの障害ではなく、ファイバケーブル、もしくは、接続している機器（HBA、ディスクなど）の障害である可能性もあります。 3. リンクオフライン（offline）の場合、単独で送信されます。 4. ポート障害（faulty）の場合、Trap-4（swEventTrap）の『④スイッチ全体のステータス異常』も同時に上がります。 5. 以下の、トラップ内容を示すデータが送信されます。 ①ポートの状態を示すインデックス番号 ②障害が発生したポート番号	要
4	swEventTrap 1.3.6.1.4.1.1588. 2.1.1.1.0.4	1. 下記の異常時に送信されます（注1）。 ①ファンアセンブリのファン停止 ②スイッチ内部の基板温度 ③コンパクトフラッシュの空き容量不足 ④スイッチ全体のステータス異常 2. 以下の、トラップ内容を示すデータが送信されます。 ①障害の累計番号 ②障害の発生日時 ③障害の重大度（レベル）を示すインデックス番号 ④同時に発生した障害の数 ⑤障害内容のテキスト表示 テキスト内容の詳細については、『7.4 エラーメッセージ』を参照してください。	要
5	swFabricWatchTrap 1.3.6.1.4.1.1588. 2.1.1.1.0.5	1. 下記監視対象に障害が起きた場合に送信されます（注1）。 ①スイッチ内部の基板温度（envTemp***） ②コンパクトフラッシュの空き容量不足（resFlash000） 2. このトラップが障害レベルの場合には、Trap-4（swEventTrap）も同時に上がります。 3. 以下の、トラップ内容を示すデータが送信されます。 ①監視内容を示すインデックス番号 ②エラーになったしきい値の名前を示すインデックス番号 ③監視対象の名前 ④監視対象のラベル名 ⑤監視データのカウンタ値 ⑥障害発生日時 ⑦監視データのカウンタ値の状態を示すインデックス番号 ⑧障害レベルを示すインデックス番号	—

（注1）『swEventTrap』および『swFabricWatchTrap』は、Fabric Watch ライセンス（有償オプション）をスイッチにインストールすることにより、異常／障害内容が追加されます。  
 詳細は『10 Fabric Watch について』を参照してください

（注2）コード6～15のベンダ特有トラップは本スイッチではサポートしていませんので上記の表への記載は省略しています。

## □ ベンダ特有トラップのメッセージ内容

以下に、SNMP マネージャに表示される各トラップのメッセージフォーマット、および、変数の内容を示します。

下記フォーマットは、装置添付の MIB ファイルを SNMP マネージャにロード後、『6.6 SNMP マネージャの推奨設定』に従いベンダ特有トラップのメッセージフォーマットを設定した場合を前提として記載しています。

- ① トラップ名 : swFault  
フォーマット : 送信されないので省略します
- ② トラップ名 : swSensorScn  
フォーマット : 送信されないので省略します
- ③ トラップ名 : swFCPortScn  
フォーマット : FC-SW 障害(注意域) : FC\_SW\_Trap\_3(WARNING):  
Port Index \$2 changed state to \$1 Port Name: \$3

変数	変数の内容
\$2	ポート番号 (例 : 1 ~ 16)
\$1	ポートの状態 (例 : offline、online、faulty)
\$3	ポートの名前 (設定していない場合は空白となります)

…  
補足

本トラップで表示される Port Index 番号は、ゾーニング時に使用するポート番号に対し、『+ 1』となります。ポート障害でトラップが報告された際には、障害ポートは『(PortIndex 番号) - 1』として運用願います。

- ④ トラップ名 : swEventTrap  
フォーマット : FC-SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT):  
Event Index \$1: \$2 (severity level \$3) - \$5

変数	変数の内容
\$1	イベントの累計番号
\$2	イベントの発生日時 (例 : Oct 10 12:00:00)
\$3	イベントの重要度 (例 : critical(重大)、error(エラー)、warning(警告)、informational(通知))
\$5	イベントの内容説明

- ⑤ トラップ名 : swFabricWatchTrap  
 フォーマット : FC-SW 通知(正常域) : FC\_SW\_Trap\_5(INFORMATIONAL):Threshold **\$3**  
 in Class/Area **\$1** at index **\$2** has generated event **\$7** with **\$5** on **\$6**. This event is **\$8**.  
 This event label is **\$4**, event severity level is **\$9**

変数	変数の内容
\$3	Fabric Watch のしきい値の名前 (例 : envTemp001~002、resFlash000)
\$1	Fabric Watch のクラス／エリアの名称 (例 : swFwEnvTemp、swFwResourceFlash)
\$2	しきい値のクラス／エリアでのインデックス番号
\$7	Fabric Watch のトラップのイベント名称 (例 : below(下限超越)、above(上限超越)、inBetween(正常範囲内))
\$5	トラップ発生時の監視値の値 (例 : 温度－温度(°C)、コンパクトフラッシュメモリー使用量(%))
\$6	トラップの発生時刻 注 : NTP 機能使用時はグリニッジ標準時刻 (GMT) が表示されますので、DATE コマンドで表示される時刻とは一致しくなくなります。
\$8	現在の監視値の状態 (例 : swFwFaulty(障害)、swFwNormal(正常)、swFwInformative(通知))
\$4	しきい値のラベル名 (例 : Env Temperature 1、Res Flash 0)
\$9	最後のイベントの厳しさレベル (例 : none、critical、error、warning、informational、debug)

- ⑥ トラップ名 : swIPv6ChangeTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します
- ⑦ トラップ名 : swPmgrEventTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します
- ⑧ トラップ名 : swFabricReconfigTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します
- ⑨ トラップ名 : swFabricSegmentTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します
- ⑩ トラップ名 : swExtTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します
- ⑪ トラップ名 : swStateChangeTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します
- ⑫ トラップ名 : swPortMoveTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します
- ⑬ トラップ名 : swBrCdGenericTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します
- ⑭ トラップ名 : swDeviceStatusTrap  
 フォーマット : 送信されないので省略します

## 6.5 SNMP トラップの送信例

以下は、各障害が発生した場合の SNMP マネージャ上の表示例を示します。  
 メッセージ例については、『6.6 SNMP マネージャの推奨設定』に従って SNMP マネージャの  
 設定をおこなった場合の表示フォーマットに基づいています。日時・イベント番号・故障部位  
 名については、実際と異なります。  
 また、状況により、同じ内容を示すトラップが複数回送信されたり、送信される順番が入れ替  
 わることがあります。

### □ Power-ON 時 (Reboot コマンド実行時)

実施内容 : スイッチの電源を ON しました。  
 (Reboot コマンド実行時も、同内容のトラップが送信されます。)  
 送信トラップ数 : 1 種類 + リンクアップした FC ポートの数  
 ① MIB-II 標準トラップ『coldStart』  
 メッセージ: エージェントが可能な変更を行った後動作を開始しました(coldStart  
 トラップ) エンタープライズ:snmpTraps. (.1.3.6.1.6.3.1.1.5) args(0):  
 ② ベンダ特有トラップー3『swFCPortScn』(下記例は、ポート番号 0 の場合)  
 メッセージ: FC-SW 障害(注意域): FC\_SW\_Trap\_3(WARNING): Port Index 1 changed  
 state to online Port Name:  
 意味: ポート・インデックス 1 (ポート番号 0) が、オンラインに状態が変化し  
 ました

…  
補足

トラップで表示される Port Index 番号は、ゾーニング時に使用するポート番号に対し、  
 『+1』となります。 ポート障害でトラップが報告された際には、障害ポートは  
 『(PortIndex 番号) - 1』として運用願います。

### □ リンクオフライン発生

実施内容 : ポート番号 0 のファイバケーブルを抜きました。  
 送信トラップ数 : 1 種類  
 ① ベンダ特有トラップー3『swFCPortScn』  
 メッセージ: FC-SW 障害(注意域): FC\_SW\_Trap\_3(WARNING): Port Index 1 changed  
 state to offline Port Name:  
 意味: ポート・インデックス 1 (ポート番号 0) が、オフラインに状態が変化し  
 ました

…  
補足

トラップで表示される Port Index 番号は、ゾーニング時に使用するポート番号に対し、  
 『+1』となります。 ポート障害でトラップが報告された際には、障害ポートは  
 『(PortIndex 番号) - 1』として運用願います

## □ ポートに障害発生

実施内容 : 0 番ポートの SFP を特殊故障させました。  
(本項目の擬似障害を発生させることはできません。)

送信トラップ数 : 3 種類

### ① ベンダ特有トラップー 3 『swFCPortScn』

メッセージ : FC-SW 障害(注意域) : FC\_SW\_Trap\_3(WARNING) :  
Port Index 1 changed state to faulty

意味 : ポート・インデックス 1 (ポート番号 0) が、故障状態に変化しました。

…  
補足

トラップで表示される Port Index 番号は、ゾーニング時に使用するポート番号に対し、『+ 1』となります。 ポート障害でトラップが報告された際には、障害ポートは『(PortIndex 番号) - 1』として運用願います。

### ② ベンダ特有トラップー 4 『swEventTrap』

メッセージ : FC\_SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) :

Event 15: 2005/06/21-18:30:24 (severity level warning) FW-1424 Switch status changed from HEALTHY to MARGINAL.

意味 : イベント番号 15 : 2005 年 6 月 21 日 18:30:24 (重要度、警告)

エラーコード : FW-1424

スイッチのステータスが、正常から限界に変化しました。

### ③ ベンダ特有トラップー 4 『swEventTrap』

メッセージ : FC\_SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) :

Event 16: 2005/06/21-18:30:24 (severity level warning) FW-1437 Switch status change contributing factor Faulty ports: 1 faulty ports.

意味 : イベント番号 16 : 2005 年 6 月 21 日 18:30:24 (重要度、警告)

エラーコード : FW-1437

スイッチのステータスが、『コントリビューティング・ファクター Faulty ports : 1 つの故障ポート』に変化しました。

## □ コンパクトフラッシュの空き容量不足

- 実施内容 : コンパクトフラッシュの使用量を 85%以上にしました。  
(本項目の擬似障害を発生させることはできません。)
- 送信トラップ数 : 4 種類
- ① ベンダ特有トラップ 4 『swEventTrap』
    - メッセージ : FC\_SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) :  
Event 5: 2005/06/22-16:40:25 (severity level warning) FW-1402 Res Flash 0, is above high boundary(High=85, Low=0). Current value is 81 Percentage(%).
    - 意味 : イベント番号 5 : 2005 年 6 月 22 日 16:40:25 (重要度、警告)
    - エラーコード : FW-1402
    - Res Flash 0 (リソース フラッシュ 0) が、上限境界 (High=85, Low=0) 以上です。現在値 : 81%。
  - ② ベンダ特有トラップ 5 『swFabricWatchTrap』
    - メッセージ : FC\_SW 通知(正常域) : FC\_SW\_Trap\_5(INFORMATIONAL) :  
Threshold resFlash000 in Class/Area swFwResourceFlash at index 1 has generated event above with 81 on 07:40:25 on 06/22/2005. This event is swFwFaulty. This event label is Res Flash 0, event severity level is warning
    - 意味 : 2005 年 6 月 22 日 16:40:25 に、インデックス 1 の swFwResourceFlash クラス/エリアの resFlash000 しきい値が、値 81(%)で上限値を上回ったイベントを生成しました。このイベントは swFwFaulty です。  
このイベントラベルは、Res Flash 0 (リソース フラッシュ 0) 。  
イベントの重要度は、警告です。
  - ③ ベンダ特有トラップ 4 『swEventTrap』
    - メッセージ : FC\_SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) :  
Event 6: 2005/06/22-16:40:25 (severity level warning) FW-1424 Switch status changed from HEALTHY to MARGINAL.
    - 意味 : イベント番号 6 : 2005 年 6 月 22 日 16:40:25 (重要度、警告)
    - エラーコード : FW-1424
    - スイッチのステータスが、正常から限界に変化しました。
  - ④ ベンダ特有トラップ 4 『swEventTrap』
    - メッセージ : FC\_SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) :  
Event 7: 2005/06/22-16:40:25 (severity level warning) FW-1435 Switch status change contributing factor Flash: usage out of range.
    - 意味 : イベント番号 7 : 2005 年 6 月 22 日 16:40:25 (重要度、警告)
    - エラーコード : FW-1435
    - スイッチのステータスが、『コントリビューティング・ファクターFlash : 範囲外での使用』に変化しました。

## □ スイッチ内部の温度異常

- 実施内容 : スイッチ内部の温度が異常になりました。  
(本項目の擬似障害を発生させることはできません。)
- 送信トラップ数 : 4 種類
- ① ベンダ特有トラップ 4 『swEventTrap』
- メッセージ : FC\_SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) :  
Event 8: 2005/06/21-18:15:10 (severity level warning) FW-1003 Env Temperature 1, is above high boundary(High=20, Low=0). Current value is 61 C.
- 意味 : イベント番号 8 : 2005 年 6 月 21 日 18:15:10 (重要度、警告)  
エラーコード : FW-1003  
Env Temperature 1 (環境 温度 1) が、上限境界 (High=20, Low=0) 以上です。現在値 : 61°C。
- ② ベンダ特有トラップ 5 『swFabricWatchTrap』
- メッセージ : FC\_SW 通知(正常域) : FC\_SW\_Trap\_5(INFORMATIONAL) :  
Threshold envTemp001 in Class/Area swFwEnvTemp at index 2 has generated event above with 61 on 09:15:10 on 06/21/2005. This event is swFwFaulty. This event label is Env Temperature 1, event severity level is warning
- 意味 : 2005 年 6 月 21 日 09:15:10 に、インデックス 2 の swFwEnvTemp クラス / エリアの envTemp001 しきい値が、値 61(°C)で上限値を上回ったイベントを生成しました。このイベントは swFwFaulty です。  
このイベントラベルは、Env Temperature 1 (環境 温度 1) 。  
イベントの重要度は、警告です。
- ③ ベンダ特有トラップ 4 『swEventTrap』
- メッセージ : FC\_SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) :  
Event 10: 2005/06/21-18:15:10 (severity level warning) FW-1424 Switch status changed from HEALTHY to MARGINAL.
- 意味 : イベント番号 10 : 2005 年 6 月 21 日 09:15:10 (重要度、警告)  
エラーコード : FW-1424  
スイッチのステータスが、正常から限界に変化しました。
- ④ ベンダ特有トラップ 4 『swEventTrap』
- メッセージ : FC\_SW 障害(警戒域) : FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) :  
Event 11: 2005/06/21-18:15:10 (severity level warning) FW-1430 Switch status change contributing factor Temperature sensor: 1 bad.
- 意味 : イベント番号 11 : 2005 年 6 月 21 日 09:15:10 (重要度、警告)  
エラーコード : FW-1430  
スイッチのステータスが、『コントリビューティング・ファクター Temperature sensor : 1 つ異常』に変化しました。

## 6.6 SNMP マネージャの推奨設定

SNMP トラップを使用したスイッチの障害監視をおこなうにあたり、お客様と保守員および弊社工場間での情報を共通化するため、さらに、報告されたトラップが障害レベルであるか否かを素早く、適正に検知することを目的として、SNMP マネージャ上のベンダ特有トラップの登録・設定に関して、下記を推奨しております。

下記内容のとおり、SNMP マネージャを設定してください。

### □ MIB ファイルのロード

装置添付 DVD の “\MIB” ディレクトリにある MIB ファイル（スイッチが搭載されているシステムが BS500 の場合はシステム内蔵 USB の中にある MIB ファイル）を、SNMP マネージャに必ずロードしてください。

これにより、スイッチから報告されるベンダ特有トラップの標準メッセージフォーマットが SNMP マネージャに登録されます。

注意事項については、『6.1 SNMP の機能「MIB ファイルについて」』を参照願います。

また、ロード／アンロード方法、バージョンアップ方法、その他 SNMP マネージャ上の作業につきましては、SNMP マネージャの取扱説明書を確認してください。

### □ ベンダ特有トラップの表示設定

SNMP マネージャに登録されたベンダ特有トラップ（エンタープライズ：sw）全 15 種類の表示カテゴリへの表示の有無を、下記のとおり設定してください。

これにより、『ベンダ特有トラップ報告表示』＝『障害』と見なすことができます。

トラップコード	トラップ名	表示設定	備考
1	swFault	非表示	送信されないので非表示とします。
2	swSensorScn	非表示	送信されないので非表示とします。
3	swFCPortScn	表示	リンクオフライン、ポート故障を示します。
4	swEventTrap	表示	リンクオフライン以外の、スイッチに発生した全障害を示します。
5	swFabricWatchTrap	非表示	温度異常、コンパクトフラッシュの空き容量不足時に報告されますが、swEventTrap と同じ内容ですので通常は非表示とします。 Fabric Watch ライセンス（有償オプション）を購入し、Fabric Watch 機能を使用する場合は、表示します。
7	swIPv6ChangeTrap	非表示	本スイッチではサポートしておりませんので非表示とします。
8	swPmgrEventTrap	非表示	
9	swFabricReconfigTrap	非表示	
10	swFabricSegmentTrap	非表示	
11	swExtTrap	非表示	
12	swStateChangeTrap	非表示	
13	swPortMoveTrap	非表示	
14	swBrcdGenericTrap	非表示	
15	swDeviceStatusTrap	非表示	

なお、ベンダ特有トラップコードによる障害部位の切り分け方法は下記となります。

トラップコード	トラップ名	障害内容
3	swFCPortScn	リンクオフラインまたは SFP/ポート故障を示します。 下記メッセージの違いで区別できます。 ①リンクオフラインの場合：offline ②SFP/ポート故障の場合：faulty
4	swEventTrap	下記障害を示します。 障害部位の切り分けは、本トラップの詳細テキストデータ内の障害部位の名称によりおこないます。 ①ファン障害の場合：Fan * ②温度異常の場合：Env Temperature * ③コンパクトフラッシュ空き容量不足の場合：Res Flash 0 ④スイッチ全体のステータス異常の場合：Switch status

## □ ベンダ特有トラップのメッセージフォーマット設定

SNMP マネージャに登録されたベンダ特有トラップ（エンタープライズ：sw）のメッセージフォーマット設定を、以下のとおり変更してください。  
これにより、SNMP マネージャに表示されたトラップのベンダ特有トラップコードの識別、および、トラップの重要度が判別できるようになります。  
また、不要なメッセージフォーマットを削除することで、エラー表示を抑制します。

### (1) 不要なメッセージフォーマットの削除

#### 1. 削除理由

本スイッチ添付の MIB ファイルをロードした SNMP マネージャで下記スイッチを監視する場合、swFCPortScn トラップ表示時に Port Name 設定機能が無いために“Port Name : (無効なイベント・パラメータ\$3)”のエラーが発生します。このエラーを表示したくない場合は“Port Name ...”以降を削除してください。

- ・ A-6517-S280 / S201（全 FOS）
- ・ A-6517-S380 / S320（FOS-v3.1.0 より前の FOS）

#### 2. 削除内容

SNMP マネージャのスイッチのベンダ特有トラップ（エンタープライズ名：sw、エンタープライズ ID：.1.3.6.1.4.1.1588.2.1.1.1）の swFCPortScn トラップのイベント・ログ・メッセージの設定画面で、下記のとおり“Port Name ...”以降の波線部分の記述を削除してください。

- ① トラップ名： swFCPortScn  
 変更前：FC-SW 障害(注意域)：FC\_SW\_Trap\_3(WARNING)：Port Index \$2 changed state to \$1 **Port Name: \$3**  
 変更後：FC-SW 障害(注意域)：FC\_SW\_Trap\_3(WARNING)：Port Index \$2 changed state to \$1

## (2) ベンダ特有トラップ識別情報の追加

本スイッチ添付の MIB ファイルを SNMP マネージャにロードすると、下記のように、トラップの先頭部分にトラップの重要度が表示されます。  
この記述の意味を、以下に説明します。

### 1. 例

FC\_SW\_Trap\_3(WARNING) : Port Index \$2 changed state to \$1  
FC\_SW\_Trap\_4(ALERT) : Event \$1: \$2 (severity level \$3) \$5  
FC\_SW\_Trap\_5(INFORMATIONAL) : Threshold \$3 in Class/Area \$1 ...

### 2. 記述の意味

FC\_SW\_Trap\_\* : FCSW からのトラップであることを示し、かつ、トラップ番号も示します。

(ALERT) : トラップが“警戒域”のものであることを示します。  
FCSW に障害が発生したことを示します。

(WARNING) : トラップが“注意域”のものであることを示します。  
FCSW が検知した障害ですが、FCSW だけでなく接続機器やファイバーケーブルの障害である可能性もあることを示します。

(INFORMATIONAL) : トラップが“正常域”のものであることを示します。  
FCSW の障害ではなく、通知レベルのトラップであることを示します。

## 6.7 SNMP トラップによる装置の保守

### □ お客様側での対応

SNMP マネージャが本スイッチのトラップを受信した場合には、下記手順に従って、保守員へご連絡ください。

#### 保守員への報告内容

SNMP マネージャが本スイッチの障害レベルのトラップを受信した事を、保守員に連絡する場合には、下記内容を必ず添えてください。

- ① トラップを送信したスイッチの名前、または、IP アドレス
- ② 受信時間、件数
- ③ ベンダ特有トラップコードの番号（全件数分）
- ④ ベンダ特有トラップコード＝『4』の場合は、ファンか、温度か、コンパクトフラッシュか、それ以外か。
- ⑤ 受信時間帯の作業内容（接続デバイスの JOB、再起動、構成変更の有無等）

・・・  
補足

リンクオフラインは、接続デバイスのリブート時や、ごく稀にケーブルへの衝撃などによって一時的に発生することがあります。

Trap-3『swFCPortScn』のトラップが上がった場合、リンクが復帰しない（Offline のまま、もしくは、Faulty）、および、Offline – Online の繰り返しが続いて起こっているなど、明らかにポートにリンク異常が起きていると思われる場合に限り保守員に連絡してください。

このページは空白です

# 7

## トラブルシューティング

---

この章では、トラブルシューティングについて説明します。

トラブルシューティング .....	7-2
7.1 障害が発生した場合 .....	7-2
7.2 電源の確認 .....	7-3
7.3 LED の確認 .....	7-4
7.4 エラーメッセージ .....	7-18
7.5 障害情報の採取 .....	7-158
7.6 ホストからの ping にスイッチが応答しない場合 .....	7-161
7.7 バックアップした設定情報の設定 .....	7-162
7.8 コンフィグファイルのアップロードに失敗した場合 .....	7-167
7.9 コンフィグファイルのダウンロードに失敗した場合 .....	7-167

# トラブルシューティング

## 注意

装置の異音や異臭などの異常を発見した場合は、直ちに電源を切り、保守員へ連絡してください。

…  
補足

万が一スイッチにエラーが発生した場合は、可能な限り、まず、『7.5 障害情報の採取』に従い、障害情報を採取してください。ケーブルの抜き差しや、装置の電源 on/off を行なわれますと、障害解析に必要なログ情報が上書きされ、障害解析が出来なくなります。なお、採取した障害情報は工場に送付してください。

## 7.1 障害が発生した場合

以下の障害が発生した場合、各手順に従い障害情報の採取／障害回復／保守員連絡を行ってください。

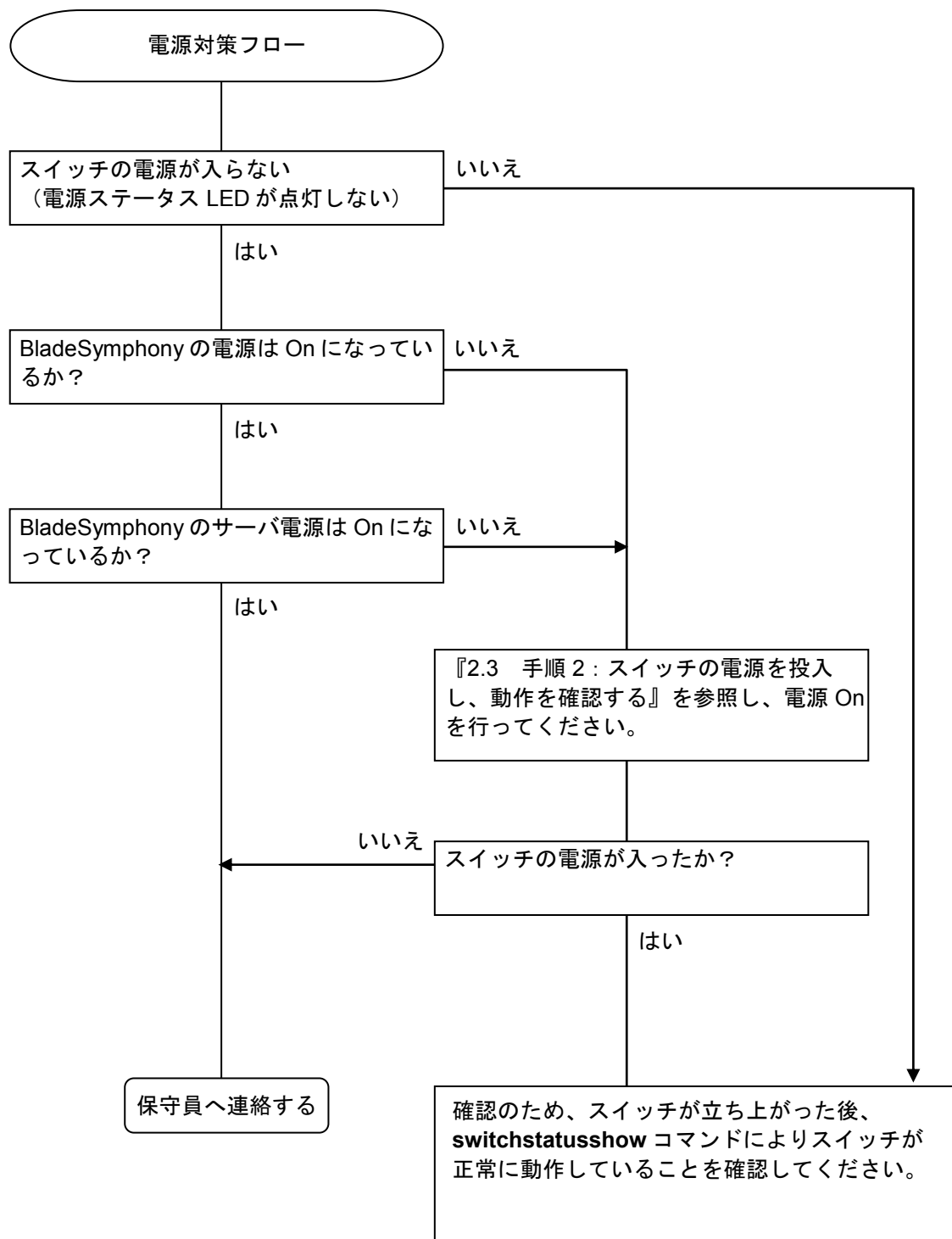
現象	対応
電源が入らない	『7.2 電源の確認』を参照
LED が異常表示する	『7.3 LED の確認』を参照
エラーメッセージが出力された ( <code>errshow</code> コマンド)	『7.4 エラーメッセージ』を参照
サーバから認識されていない DISK などがある	・ <code>cfgshow</code> コマンドでゾーニングの設定を確認する     ・ サーバ、DISK の設定を確認する

…  
補足

内蔵ファイバチャネルスイッチでは、温度警告に関するメッセージはスイッチのエラーメッセージとして報告されません。スイッチを搭載している BladeSymphony 装置のマネジメントモジュールより温度警告が報告されます。

## 7.2 電源の確認

スイッチの電源が入らない（電源ステータス LED が点灯しない）場合は、次の手順で原因を切り分け、対策を実施してください。



## 7.3 LED の確認

システムの稼働状態、およびステータスはLED インジケータ機能を通して読み取ることができます。

LED の状態には以下の 3 つがあります。

- 点灯していない
- 以下の 2 色の一つで点灯
  - 緑
  - オレンジ（ほかのドキュメントでは アンバー と呼ばれることもあります）
- 点滅状態（緑、オレンジ）
 

スイッチが起動されているか、POST あるいは、ほかの診断テストが行われている間、システムステータス LED は緑色に点滅点灯します。また、ポート LED は緑色、オレンジ色に点滅する場合がありますが、これは異常ではなく、起動プロセス、POST、および全ての診断テストが完了した後に、全てのコンポーネントが稼働していないことを LED が示さない限り問題ではありません。

スイッチの LED 配置およびそれぞれの点灯状態については、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご参照ください。

### □ 電源ステータス LED の確認

表 7.3.1 に電源ステータス LED の点灯パターンとその意味を示します。

表 7.3.1 電源ステータス LED の点灯パターン

LED 名と位置	LED の目的	LED の色	ハードウェア ステータス	推奨される対処法
電源ステータス LED 	電源	点灯していない (LED が消えている)	電源モジュールに電力が供給されていない。 ・電源モジュールが故障している。 ・本体が故障している。	『7.2 電源の確認』をご参照ください。
		緑点灯	スイッチへの電源供給が正常に機能しています。	対処の必要はありません。

## □ ファイバチャネルスイッチステータス LED の確認

表 7.3.2 にファイバチャネルスイッチステータス LED の点灯パターンとその意味を示します。

LED の点灯パターンは、POST、および、ほかの診断テストの間に一時的に変化する場合があります。

表 7.3.2 ファイバチャネルスイッチステータス LED の点灯パターン

LED 名 と位置	LED の目的	LED の色	ハードウェア ステータス	推奨される対処法
ファイバ チャネル スイッチ ステータ ス LED  	ステー タス	点灯していない (LED が消えてい る)	スイッチに電力が供給され ていない。または、スイッ チの起動に失敗。	電源ステータス LED が緑点灯 しているかどうかを確認して ください。 電源ステータス LED が緑点灯 で本 LED が点灯していない場 合は、保守員へ連絡してくだ さい。
		緑点滅点灯	スイッチが起動中です。	スイッチの起動処理が完了す るのを待ってください (2 分 程度)。
		緑点灯	・スイッチが正常に機能し ています (Ready 状態)。	・対処の必要はありません。
		オレンジ点滅点灯	・スイッチが disable 状態 です。  ・スイッチの内部動作環境 で異常を検出しました。  ・スイッチに障害が発生し ました。	スイッチを enable にしてくだ さい ( <b>switchenable</b> コマン ド)。 保守員へ連絡してください。 可能であれば以下の情報を 採取願います。 ・ <b>switchstatusshow</b> コマン ドにてスイッチ全体の状態 を確認してください。 ・ <b>tempshow</b> コマンドにより スイッチ内部温度の状態を確認 してください。 ・ <b>errshow</b> コマンドでエラー ログを確認してください。
		オレンジ 点灯	・スイッチに障害が発生し ました。	・ <b>errshow</b> コマンドでエラー ログを確認してください。

## telnet によるシステムステータスの確認

- (1) telnet によりスイッチ全体のステータスの確認を行うには、**switchstatusshow** コマンドを使用します。

switch:admin> **switchstatusshow**

Switch Health Report

Report time: 05/09/2006 04:51:12 PM

Switch Name: switch

IP address: 10.0.1.254

SwitchState: HEALTHY

Duration: 00:13

Temperatures monitor

HEALTHY

状態は正常

部位の状態に問題がある場合、この部分の表示が MARGINAL、あるいは DOWN になります

Flash monitor

HEALTHY

Marginal ports monitor

HEALTHY

Faulty ports monitor

HEALTHY

Missing SFPs monitor

HEALTHY

状態は正常

Fabric Watch is not licensed

Detailed port information is not included

switch:admin>

- (2) telnet によりスイッチ内部温度の確認を行うには、**tempshow** コマンドを使用します。

switch:admin> **tempshow**

Sensor	State	Centigrade	Fahrenheit	ID
1	Above maximum	65	149	
2	Ok	28	82	

温度が正常でない（61°C～）場合、この部分の表示が OK 以外になります

温度は正常

## □ ファイバチャネルポートステータス LED の確認

表 7.3.3 にファイバチャネルポートステータス LED の点灯パターンとその意味を示します。  
デバイス(サーバ、あるいは DISK)、およびファイバケーブルを接続している状態で、ポートステータス LED が緑色に点灯または点滅しない場合は、ファイバケーブルの接続やファイバチャネルポート障害の可能性があります。ポート LED の表示状態から、各ポートのステータスを確かめます。

表 7.3.3 ファイバチャネルポートステータス LED の点灯パターン

LED 名 と位置	LED の目的	LED の色	ハードウェア ステータス	推奨される対処法
ポートス テータス LED	ポート ステータ ス、 および 稼働状態	ゆっくり緑点滅 (2 秒間隔点滅)	ポートはオンラインになっているが、セグメント化されている。これは、ループバックプラグ/ケーブル、接続デバイスがループバック状態、あるいは互換性のないスイッチが接続されていることを表しています。	・ telnet 接続から <b>switchshow</b> コマンドを実行し、Bypass 状態の場合はデバイスをリブートしてください。     ・ スイッチの設定を確認してください (『7.3 LED の確認「ファイバチャネルポートステータス LED の確認」「2 telnet によるスイッチ間接続状態の確認」』を参照)。
		速い緑点滅 (0.5 秒間隔点滅)	ポート内部でループバックしている (診断中)。	対処の必要はありません。
		緑で不規則に点滅	ポートがオンラインになっており、トラフィックがポート内を通過している。	対処の必要はありません。
		オレンジ点灯	ポートは光信号を受信しているが、まだオンラインになっていない。 正常にリンクアップ出来ない。	オンラインになるのを 10 秒程度待ってください。      ・ デバイスの状態を確認してください。     ・ ファイバケーブルの SFP への接続状態の確認 (コネクタを抜き差し) してください。     ・ デバイス、スイッチの設定を確認してください。 (『7.3 LED の確認「ファイバチャネルポートステータス LED の確認」「1. 設定を確認する」』を参照)
		ゆっくりとオレンジ色点滅 (2 秒間隔点滅)	ポートが disable になっている、または正常にリンクが確立できません。	スイッチ、あるいは、ポートを enable にしてください。あるいはスイッチのカスケード接続をやり直してください。
		速いオレンジ点滅 (0.5 秒間隔点滅)	SFP、またはポートに不具合がある。	ファイバケーブルの SFP への接続状態の確認、デバイスの状態を確認してください。

### ポートステータス LED が消灯（オフ）している場合

デバイス（サーバ、あるいは DISK）が接続されていない場合、通常ポートステータス LED は消灯します。ケーブルが接続されているのに、ポート LED が消灯している場合は、現象に合わせ以下の対策をします。

ケーブルが接続されているのに、すべてのポート LED が消灯している場合は、保守員に連絡してください。

現象	原因／対策
ケーブルが正しく接続されていない。	システム構成図を再確認し、ファイバケーブルの接続を見直します。
接続されているデバイスが故障しているか、またはオフになっている。	デバイスが正常に立ち上がっているか確認するとともに、デバイスのセルフテストが成功したかどうかを確認します。 （デバイス側のマニュアルを参照してください）
デバイスとポートの設定に互換性がない。	スイッチとデバイスの設定を確認します（『7.3 LED の確認「ファイバチャネルポートステータス LED の確認」「1. 設定を確認する」』を参照）。
短波ポートと長波ポートが接続されている。	短波ポートが別のデバイスの長波ポートに接続されています。 デバイス、あるいはスイッチを接続する場合、短波ポートは短波ポートに接続します。
使用しているファイバケーブルに問題がある。	使用しているファイバケーブルと SFP に互換性がありません。 ファイバケーブルを交換します。短波の場合、50μm のマルチモードファイバ光ケーブルを使用します。 ファイバケーブルが折れているか断線しています。 ファイバケーブルを交換します。
スイッチのポートに問題がある。	スイッチのポートが汚れています。 きれいな圧搾空気をそっと吹きかけ、ポートの汚れを落とします。ファイバケーブルの汚れを落とし、再度接続し、ポート LED がオンになるかどうか確かめます。 スイッチのポートが故障しています。 保守員に連絡してください。

### ポートステータス LED が消灯でなければならないのにオンである場合

アクティブなデバイス（サーバ、あるいは DISK）が接続されていないのに、ポート LED がオンになる場合は、現象に合わせ次の対策をします。

現象	原因／対策
ケーブルがデバイスと接続していないか、または非アクティブなデバイスと接続しているのに、ポート LED がオンになる。	機能しているデバイスとケーブルがまだ接続状態です。 システム構成図をチェックして、デバイスがポートに接続されているかどうかを確かめます。また、通常はオンであるところが、消灯のままになっているポート LED も探します。接続を変更するか、または必要に応じて構成図を変更します。
ケーブルをポートから取り外した後もポート LED がオンのままである。	スイッチが故障しています。 保守員に連絡してください。

## ポートステータス LED がオレンジ色に点滅する場合

デバイス（サーバ、あるいは DISK）は接続されています。この場合は、現象に合わせ次の対策をします。

現象	原因／対策
ポートステータス LED がオレンジ色でゆっくり点滅する。 (2 秒感覚で点滅)	ポート単位で点滅している場合。 <b>portenable</b> コマンドで、点滅するポートをイネーブルにします。 ・ 診断テストでエラーを検出している場合は、先に <b>diagclearerror</b> コマンドでポートをクリアします。 ・ FC ケーブルの半挿しなどの回線状態不良 ( <b>switchshow</b> コマンド実行時 PortFaulty と表示) が原因の場合は、先に FC ケーブルの抜き差しを行います。 スイッチ間接続ポートで発生、かつ <b>switchshow</b> コマンド実行時 FICON Persistent DID と表示される場合。下記の原因が考えられます。『2.5 手順 4：カスケード接続をする』の手順で再度カスケード接続を行ってください。 ・ ドメイン番号の重複 ・ 異なったゾーン構成情報の存在 ・ <b>configure</b> コマンド fabric パラメータ内の Insistent Domain ID Mode が <b>on</b> (未サポートの設定) になっている スイッチ単位で点滅している場合 (スイッチステータス LED も同時に点灯)。 <b>switchenable</b> コマンドで、スイッチを enable に移行します。
ポートステータス LED がオレンジ色で速く点滅する。 (0.5 秒間隔で点滅)	ファイバケーブルの SFP への接続状態の確認、接続 (リンク) 先のデバイスの状態を確認してください。接続に問題がない場合は、保守員に連絡してください。

## 設定を確認する

スイッチとデバイス（サーバ、あるいは DISK）が正常に接続できない場合、両者のスピード設定、およびトポロジ設定に問題がある場合があります。

ここでは、接続可能なスピード設定、およびトポロジ設定について説明します。

スイッチポートの設定、デバイスの設定を確認し、問題がある場合は、接続可能な設定の組み合わせに変更してください。

スイッチでは **portcfgshow** コマンドを実行することで全ポートの設定を確認することができます。

```

switch:admin> portcfgshow
Ports of Slot 0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Speed AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN
Trunk Port
Long Distance
VC Link Init
Locked L_Port
Locked G_Port
Disabled E_Port
ISL R_RDY Mode
RSCN Suppressed
Persistent Disable.. ON ON
NPIV capability ON ON

where AN:AutoNegotiate, ..:OFF, ?:INVALID.
switch:admin>

```

ポートスピード設定 → Speed

ポートトポロジ設定 → Locked L\_Port

## ポートスピード設定

スイッチのポートスピード設定には、搭載している SFP モジュールによって下表の設定が存在し、**portcfgspeed** コマンドにて設定が変更できます。

下表にスイッチのポートスピード設定、デバイス（サーバ、あるいは DISK）のスピード設定による接続可否を示します（○：接続可、×：接続不可）。

接続に不具合が発生しているポートのスピード設定の確認、およびデバイス側のスピード設定の確認を行い、問題がある場合は、下表の接続可能な組み合わせに変更します。

### ①4G/2G/1Gbps 対応 SFP モジュール

スイッチ側 ポートスピード設定	1 Gbps デバイス側 スピード設定	2 Gbps デバイス側スピード設定		
		オートネゴ	1 Gbps 固定	2 Gbps 固定
オートネゴ (初期設定)	○ (1 Gbps)	○ (1 or 2 Gbps) *1	○ (1 Gbps)	○ (2 Gbps)
1 Gbps 固定	○ (1 Gbps)	○ (1 Gbps)	○ (1 Gbps)	×
2 Gbps 固定	×	○ (2 Gbps)	×	○ (2 Gbps)
4 Gbps 固定	×	×	×	×

\*1：オートネゴで接続すると最高速度で接続されない場合があります（Fibre 規格）

スイッチ側 ポートスピード設定	4 Gbps デバイス側スピード設定			
	オートネゴ	1 Gbps 固定	2 Gbps 固定	4 Gbps 固定
オートネゴ (初期設定)	○ (4 or 2 or 1 Gbps) *1	○ (1 Gbps)	○ (2 Gbps)	○ (4 Gbps)
1 Gbps 固定	○ (1 Gbps)	○ (1 Gbps)	×	×
2 Gbps 固定	○ (2 Gbps)	×	○ (2 Gbps)	×
4 Gbps 固定	○ (4 Gbps)	×	×	○ (4 Gbps)

\*1：オートネゴで接続すると最高速度で接続されない場合があります（Fibre 規格）

### ②8G/4G/2Gbps 対応 SFP モジュール

スイッチ側 ポートスピード設定	2 Gbps デバイス側 スピード設定	4 Gbps デバイス側スピード設定		
		オートネゴ	2 Gbps 固定	4 Gbps 固定
オートネゴ (BS2000 初期設定)	○ (2 Gbps)	○ (2 or 4 Gbps) *1	○ (2 Gbps)	○ (4 Gbps)
2 Gbps 固定	○ (2 Gbps)	○ (2 Gbps)	○ (2 Gbps)	×
4 Gbps 固定	×	○ (4 Gbps)	×	○ (4 Gbps)
8 Gbps 固定 (BS500 初期設定)	×	×	×	×

\*1：オートネゴで接続すると最高速度で接続されない場合があります（Fibre 規格）

スイッチ側 ポートスピード設定	8 Gbps デバイス側スピード設定			
	オートネゴ	2 Gbps 固定	4 Gbps 固定	8 Gbps 固定
オートネゴ (BS2000 初期設定)	○ (8 or 4 or 2 Gbps) *1	○ (2 Gbps)	○ (4 Gbps)	○ (8 Gbps)
2 Gbps 固定	○ (2 Gbps)	○ (2 Gbps)	×	×
4 Gbps 固定	○ (4 Gbps)	×	○ (4 Gbps)	×
8 Gbps 固定 (BS500 初期設定)	○ (8 Gbps)	×	×	○ (8 Gbps)

\*1：オートネゴで接続すると最高速度で接続されない場合があります（Fibre 規格）

## ③16G/8G/4Gbps 対応 SFP モジュール

スイッチ側 ポートスピード設定	4 Gbps デバイス側 スピード設定	8 Gbps デバイス側スピード設定		
		オートネゴ	4 Gbps 固定	8 Gbps 固定
オートネゴ (BS500 初期設定)	○ (4 Gbps)	○ (4 or 8 Gbps) *1	○ (4 Gbps)	○ (8 Gbps)
4 Gbps 固定	○ (4 Gbps)	○ (4 Gbps)	○ (4 Gbps)	×
8 Gbps 固定	×	○ (8 Gbps)	×	○ (8 Gbps)
16 Gbps 固定	×	×	×	×

\*1：オートネゴで接続すると最高速度で接続されない場合があります（Fibre 規格）

スイッチ側 ポートスピード設定	16 Gbps デバイス側スピード設定			
	オートネゴ	4 Gbps 固定	8 Gbps 固定	16 Gbps 固定
オートネゴ (BS500 初期設定)	○ (4 or 8 or 16 Gbps) *1	○ (4 Gbps)	○ (8 Gbps)	○ (16 Gbps)
4 Gbps 固定	○ (4 Gbps)	○ (4 Gbps)	×	×
8 Gbps 固定	○ (8 Gbps)	×	○ (8 Gbps)	×
16 Gbps 固定	○ (16 Gbps)	×	×	○ (16 Gbps)

\*1：オートネゴで接続すると最高速度で接続されない場合があります（Fibre 規格）

・・・  
補足

デバイス（サーバ、あるいは DISK）を接続する場合、デバイス側の速度設定をスイッチとデバイスが接続可能な最高速度に固定して接続することを推奨します。  
・4 Gbps スイッチ — 8 Gbps デバイス・・・デバイス側を 4 Gbps に固定  
オートネゴで接続すると最高速で接続されない場合があります（Fibre 規格）。

スイッチの設定を変更した場合は、内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します  
（『2.9 手順 8: 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

## ポートトポロジー設定

スイッチのポートトポロジー設定には

- ・ U-Port（ポートに対し特別な設定を何もしない状態）：工場出荷設定（fabric 接続、fabric loop 接続、スイッチ間接続が可能）、
- ・ L-Port 固定 ON（fabric loop 接続が可能）の 2 種類の設定が存在します。

下表にスイッチのポートトポロジー設定、デバイス（サーバ、あるいは DISK）のトポロジー設定による接続可否を示します（○：接続可、×：接続不可／接続禁止）。接続に不具合の発生しているポートのトポロジー設定の確認、およびデバイス側のトポロジー設定の確認（サーバ担当あるいはお客様に問い合わせ願います）を行い、問題がある場合は、下表の接続可能な組み合わせに変更します。

スイッチ側 ポートトポロジー設定	デバイス側トポロジー設定		
	Fabric : ON Point to point	Fabric : ON FC AL	Fabric : OFF
L-Port 固定 : OFF (初期値)	○(*1)	○(*2)	×
L-Port 固定 : ON(*2)	×	○(*2)	×

\*1：この設定が推奨接続設定となります。デバイストポロジー設定が fabric : ON、Point to point 設定可能であれば、この接続としてください。

\*2：この設定は通常は必要ありません。この設定が必要なデバイスと接続する場合は担当営業、もしくは SE にお問い合わせください。

なお、16Gbps 接続では L-Port 接続が未サポートとなります。

スイッチの設定を変更した場合は、内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

## telnet によるデバイス接続状態の確認

ポート左側下部のポートステータス LED が緑点灯の場合でもスイッチとデバイス（サーバ、あるいは DISK）が正常に接続できていない場合があります。

**switchshow** コマンドを実行し、ポートの状態が G-Port、あるいは L-Port の場合、スイッチがデバイスと正常に接続できていない、あるいはサポートしていない接続状態ですので、下記の手順にて正常な接続状態に変更します。

```
switch:admin> switchshow
switchName: switch
switchType: 33.0
switchState: Online
.
.
zoning: OFF
switchBeacon: OFF

Area Port Media Speed State
=====
<中略>
 0 0 id N2 Online G-Port ← (1)
 1 1 id N8 No_Light
 2 2 id N8 Online L-Port ← (2)
 3 3 id N8 No_Light
 4 4 id N8 No_Light
<以下省略>
```

### (1) G-Port と表示される場合

G-Port と表示される場合、ポートは正常にリンクアップできていない状態です。まず、『7.3 LED の確認「ファイバチャネルポートステータス LED の確認」「1. 設定を確認する」』の手順にて設定の確認を行ってください。

設定に問題が無い、あるいは設定の修正後、ファイバケーブルの抜き差しを行い、再度 **switchshow** コマンドを実行し、ポートの状態を確認してください。

…  
補足

AIX サーバが接続されているポートが G-Port 表示になった場合、ファイバケーブルの抜き差しでは正常に接続できない場合があります。

その場合はサーバ担当者、あるいはお客様に AIX サーバからのデバイス認識の実行をお願いしてください。

スイッチの設定を変更した場合は、内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8: 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

### (2) L-Port と表示される場合

L-Port と表示される場合、ポートは正常にリンクアップできていない状態ですので、デバイス（サーバ、あるいは DISK）のトポロジー設定が fabric : ON になっていることを確認し、fabric : OFF の場合は fabric : ON に設定を変更（設定の変更に關しては各デバイスのマニュアルを参照願います）し、ファイバケーブルの抜き差しを行います。再度 **switchshow** コマンドを実行し、ポートの状態を確認してください。

…  
補足

fabric 接続ができない private デバイスの場合内蔵ファイバチャネルスイッチに接続することは認めていません。

日立製スイッチ機種である A-6517-S380/S320、A-6517-S280/S201 スイッチの QuickLoop 設定のスイッチに接続してください。

## telnet によるスイッチ間接続状態の確認

スイッチ間接続のポート（E-Port）のポートステータス LED がゆっくり緑色に点滅（2 秒間隔で点滅）している場合、接続しているスイッチ同士の設定に異なった部分があることを示しています（『2.5 手順 4：カスケード接続をする』、『2.6 手順 5：日立製スイッチと接続する』を参照）。

この場合、スイッチ間接続を行っている両方のスイッチで **switchshow** コマンドを実行してより詳しい情報を表示し、トラブルシューティングを行います。

```
switch:admin> switchshow
switchName: switch
switchType: 33.0
switchState: Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain: 2
switchId: fffc02
switchWwn: 10:00:00: 05:1e:34:9d:d3
zoning: OFF
switchBeacon: OFF
```

ゆっくり緑色点滅（2 秒間隔で点滅）しているスイッチ間接続ポート（E-Port）の表示例

```
Area Port Media Speed State
=====
<中略>
10 10 cu N2 Online E-Port 10:00:00:60:69:30:37:31 "s2" (downstream)
11 11 cu N8 Online E-Port 10:00:00:05:1e:34:3e:01 segmented,(zone conflict)
12 12 cu N8 Online E-Port segmented,(domain overlap) ← (2)
13 13 cu N8 Online E-Port segmented,(Recv data field size incompat) ← (2)
14 14 cu N8 Online E-Port segmented,(Flow ctrl mode incompat) ← (3)

0 0 id N8 No_Sync Disabled (FICON Persistent DID)
```

「ポートステータス LED がオレンジ色に点滅する場合」を参照

### (1) zone conflict

zone conflict と表示された場合は、両スイッチに異なる zone 設定が存在しているため、同一 fabric を構成できないことを示します。以下の手順で問題を解決します。

- a. カスケードしているファイバケーブルを一度外し、telnet で新たに追加したスイッチに接続し、**admin** 権限でログインします。
- b. 以下のコマンドを実行してスイッチ内のゾーニング情報を消去します。

```
switch:admin> cfgdisable
switch:admin> cfgclear
switch:admin> cfgsave
```

- c. ゾーン構成内容を確認します。

```
switch:admin> zoneshow
Defined configuration :
no configuration defined
```

```
Effective configuration :
no configuration in effect
```

- d. 上記のように表示され、ゾーン構成がクリアされたことを確認したら、ここでカスケードケーブルを接続すると、既存スイッチのゾーン構成情報がコピーされます。
- e. ポートステータス LED が緑色点灯、あるいは不規則な点滅（トラフィック有り）することを確認します。
- f. 変更した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
- g. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## (2) domain overlap、Recv data field size incompat

domain overlap、Recv data field size incompat など config パラメータ名が segment メッセージ内に表示されている場合は、fabric 内スイッチと domain 番号が重複している、および fabric 内スイッチと config パラメータ（Fabric parameters）の差異が存在します。

以下の手順で新たに追加したスイッチの config パラメータの修正を行います。

- a. カスケードしているファイバケーブルを一度外し、既存スイッチ、および追加したスイッチそれぞれの **configshow** コマンドのログを取得します。  
取得したそれぞれの **configshow** コマンドのログについて下表の項目に差分がないか比較します（ログの保存方法については『2.9 手順 8：設定情報を保存する「configupload で保存できない設定情報を保存する」』を参照）。

configshow 内表記	configure コマンド内パラメータ表記	備考
fabric.domain	Domain	fabric 内で重複不可
fabric.ops.R_A_TOV	R_A_TOV	
fabric.ops.E_D_TOV	E_D_TOV	
fabric.ops.wan_tov:0	WAN_TOV	
fabric.ops.max_hops:7	MAX_HOPS	
fabric.ops.dataFieldSize	Data Field Size	
fabric.ops.mode.tachyonCompat	Sequence Level Switching	
fabric.ops.mode.fcpProbeDisable	Disable Device Probing	
fabric.ops.mode.noClassF	Suppress Class F Traffic	
fabric.ops.mode.pidFormat (*1)	Core Switch PID Format (*1)	
fabric.ops.mode.useCsCtl	Per-frame Route Priority	
fabric.ops.mode.longDistance	Long Distance Fabric	
fabric.ops.BBCredit	BB Credit	
fabric.ididmode	Insistent Domain ID Mode	

\*1：内蔵ファイバチャネルスイッチでは 1 です。日立製品 A-6517-S380/S320、A-6517-S280/S201 スイッチ接続時には日立製スイッチ側の設定を変更します（『2.6 手順 5：日立製スイッチと接続する』を参照）。

- b. 差分のある項目が特定できたら、telnet で新たに追加したスイッチに接続し、**admin** 権限でログインします。
- c. **switchdisable** コマンドを実行し、スイッチを disable します。
- d. **configure** コマンドを実行し、先頭の Fabric parameters の項目で y を入力します。  
switch:admin> **configure**  
Configure...  
Fabric parameters (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力します。
- e. 続けて項 a で特定した config パラメータを修正します。

変更するパラメータによる変更の考え方の違い：

- ・ domain 番号 接続する fabric 内スイッチで使用されている domain 番号と重複しない値を設定します。
- ・ domain 番号以外の config パラメータ (Fabric parameters) 接続するスイッチの値と同じ値に設定します。

この例では Domain: (1..239) [1] のラインで接続する fabric 内スイッチと重複しない domain 番号 **6** を入力します。そのほかの項目は、全て [Enter] を入力して、現在の設定値のままとします。

```

Domain: (1..239) [1] 6 ← 6 を入力します。
R_A_TOV: (4000..120000) [10000]
E_D_TOV: (1000..5000) [2000]
 :
 :
BB credit: (1..16) [16]
Insistent Domain ID Mode (yes, y, no, n): [no]
Virtual Channel parameters (yes, y, no, n): [no]
 :
 :
rpcd attributes (yes, y, no, n): [no]
cfgload attributes (yes, y, no, n): [no] .

switch:admin>

```

プロンプトが出力されるまで Enter キーで進みます。

- f. **configshow** コマンドを実行し、変更が反映されていることを確認します。
- g. **switchenable** コマンドを実行し、スイッチを enable します。
- h. 外していたファイバケーブルを再度接続し、カスケード接続します。  
ポートステータス LED が緑色点灯、あるいは不規則な点滅（トラフィック有り）することを確認します。
- i. 変更した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
- j. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## □ イーサネット LED の確認

イーサネット LED には、リンクステータス LED とリンクスピード LED の 2 種類があります。表 7.3.4 に、LED の点灯パターンとその意味を示します。

表 7.3.4 イーサネット LED の点灯パターン

LED 名 と位置	LED の目的	LED の色	ハードウェア ステータス	推奨される対処法
リンクステータス LED	リンクのステータス、および稼働状態	点灯していない (LED が消えている)	リンクが検出されない。	イーサネットケーブルがしっかりと固定され、リンクのもう一方の機器が機能していることを確認してください。
		オレンジに明滅	リンクに問題がなく、トラフィックがポート内を通っている。	対処の必要はありません。
リンクスピード LED (イーサネットコネクタ下部の右側)	リンク速度	点灯していない (LED が消えている)	リンク速度が 10 Mbps である。	接続デバイスのリンク速度仕様、スイッチのリンク設定を確認 ( <code>ifmodeshow</code> コマンド) してください。スイッチのリンク設定に問題がある場合はリンク設定を変更します ( <code>ifmodeset</code> コマンド)。
		緑色点灯	リンク速度が 100 Mbps である。	対処の必要はありません。

...  
補足

- `ipaddrset` コマンドを実行すると、イーサネットのリンクモードが auto-negotiation に設定されます。  
イーサネットのリンクモードを auto-negotiation (工場出荷設定) から変更していた場合、再設定してください (`ifmodeset` コマンド)。
- スイッチと PC などのリンクモードを変更可能な機器を直接接続するときはリンクモードをあわせる必要があります。  
NG 例 100M/Full ⇔ auto-negotiation  
OK 例 100M/Full ⇔ 100M/Full  
リンクモードの変更には `ifmodeset` コマンドを使用します。

## 7.4 エラーメッセージ

電源投入後の POST 実行時やオンラインで使用中、あるいは診断テストを実施中にエラーを検出すると、スイッチは、エラーをエラーログとして内部メモリに記録します。スイッチの動作に異常を発見した場合は、telnet セッションから **errshow** コマンドを実行して、より詳しいエラーメッセージを採取します。採取したエラーメッセージからエラーの原因を特定し、対策してください。

内蔵ファイバチャネルスイッチではエラーログはフラッシュメモリ内に保存され、万が一リブートが発生した場合でも消されることはありません。エラーログは 1024 個のメッセージを保存する容量があります。

許容量以上のメッセージがログファイルに記録された場合、古いメッセージは新しいメッセージによって上書きされます。

…  
補足

- v4.4.0c 以降のファームウェアでは、これまでとは異なり **errshow** コマンド、**errdump** コマンド実行時に表示されるエラーメッセージが古い順となります。新しい順に表示させたい場合は、“-r” オペランド付きでコマンドを実行してください。
- 下記記載型名の内蔵ファイバチャネルスイッチでは、温度警告に関するメッセージはスイッチのエラーメッセージとして報告されません。スイッチを搭載している BladeSymphony 装置のマネジメントモジュールより温度警告が報告されます。  
対象型名：GV-BE2FSW \* N1 \* / GG-BE3FSW \* N1 \*

エラーメッセージ「対処法」内の語句について

一時的な問題：

一時的な問題とは、ハードウェア／ソフトウェアの恒久的に発生する問題ではなく、ソフトウェアモジュール（部品）の組み合わせ、実行のタイミングなど、主にソフトウェアを起因とする、再現性の無い非常に稀なケースで発生するものを指します（ソフトウェア起因としてソフトウェアが制御しているハードウェアに一時的な問題を発生させる可能性もあります）。通常このような問題は単独で発生しますが、稀なケースで発生した異常状態を保持し、問題が継続する場合があります。この場合はスイッチのリブート、あるいは電源の off/on を実施することで異常状態がクリアされ、正常な状態に戻ります。

障害情報の取得：

「対処法」で障害情報の取得を指示しているものについては、障害部位の切り分け、あるいは具体的な対処法を決定するために、製造元による障害情報の解析を必要とします。可能な限りエラー発生直後の情報を取得願います。

FC ケーブルの交換：

FC ケーブルがお客様資産の場合はお客様にて FC ケーブルの交換をお願いします。

## □ システムエラーメッセージのフォーマット

スイッチのエラーメッセージは、下記のフォーマットに従い表示されます。

```
2005/05/09-19:27:41, [HIL-1309], 113,, ERROR, switch,
1 fan FRU(s) failed. Replace failed fan FRU(s) immediately.
```

下表は、上のエラーメッセージフォーマットを説明しています。

例	詳細
2005/05/09-19:27:41	スイッチでメッセージが生成されたときのシステム時間（UTC）。
[HIL-1309]	メッセージのモジュールと番号。
113	これはログ内のエラーメッセージの位置を表します。ログに何かのメッセージが追加されると、この数値は増えていきます。このメッセージがエラーログの最後の位置に到達し、ログ内のもっとも古いメッセージになると、新しいメッセージが追加されたときにそれは消去されます。Fabric OS v6.x.x では、メッセージの連番は <b>firmwaredownload</b> コマンドの後、1 から始まり、2,147,483,647 (0x7ffffff)になるまで増えていきます。連番は <b>errclear</b> コマンドを使って 1 にリセットすることができます。連番は電源の off/on、リブートではリセットされません。
,<AUDIT>, (上の例には示されていません)	このメッセージが監査フラグ設定を持つ AUDIT メッセージであることを示します。AUDIT メッセージは、SEC-3001～SEC-3017、ZONE-3001～ZONE-3012 だけです。ほかのすべてのメッセージで、このフィールドは空白ですが、カンマは表示されるので、多くのメッセージは空白スペースで区切られた 2 つのカンマを持ちます。
ERROR	エラーの重大度を文字の形で表示します（次項『エラーレベルについて』を参照）。
switch	このフィールドは、定義されたスイッチ名を表示します。この値は 16 文字を越えると切り詰められます。スイッチの名前を変更するには <b>switchname</b> コマンドを実行します。
1 fan FRU(s) failed. Replace failed fan FRU(s) immediately.	このフィールドは、発生したエラーを説明し、そのソフトウェアにより実行時に供給されたパラメータを与えている文字列を表示します。

## エラーレベルについて

それぞれのエラーメッセージは、その重大度に応じて下記の4つのレベルに分類されます。

CRITICAL	Critical レベルのメッセージは、結果としてサブシステムの一部あるいは全体に不具合が発生する原因となる重大な問題をソフトウェアが検出したことを示しています。例として、電源障害あるいは温度異常の不具合が Critical レベルのエラーメッセージの原因となることが挙げられます。
ERROR	Error レベルのメッセージは、致命的であるとは見なされないエラー状態を示しています。この場合のメッセージは Critical エラーメッセージほど重大であるとは見なされません。例として、Error レベルのメッセージはオペレーションにおけるタイムアウト、リトライ後のオペレーションの失敗、無効なパラメータ、実行要求のあったオペレーションの失敗を示しています。
WARNING	Warning レベルのメッセージは Error メッセージよりも軽度なメッセージです。この場合のメッセージは、ソフトウェアによって検出された一時的な不具合を示しています。例として、監視を行っている状態で指定されたしきい値を超えるパラメータを検出した場合が挙げられます。
INFO	Information レベルのメッセージは単に情報を伝えるものであり、システムにおける重要なイベントを記録します。例として、ポートのディスエーブル化、スイッチのエラーログの消去が挙げられます。

## □ Fabric OS システムの名前と解説

表 7.4.1 に掲載されているメッセージに対するシステムの要約を、アルファベット順に記述しています。

システム名はシステムの略称をメッセージ用に一部 4 文字に省略している場合があります。その場合 ( ) 内が通常の略称になります。

表 7.4.1 メッセージ解説(1/4)

システム	内容
AUTH	認証エラーメッセージは、Fabric OS の認証モジュールでの問題を示します。
BL	ブレードのエラーメッセージは、ハードウェアの不具合、一時的なメモリ不足、ASIC エラー、ブレードと EM (環境モニタ) モジュール間のソフトウェア・ステートの不一致が原因で発生します。
BLL	Bloom は、第三世代ハードウェアプラットフォームの構築ブロックとして使用される ASIC の名前です
CDR	Condor / ASIC ドライバモジュールです (Condor / Goldeneye : 第四世代 ASIC)。
CER	これは、SW24K プラットフォーム上のコアエッジルーティングモジュールです。
EM	EM(Environmental Monitor)、ファンアセンブリ、電源モジュールを含めて、様々な FRU (field replaceable units)を管理、監視します。EM はスイッチの起動時の FRU、ホットプラグシーケンス、障害リカバリなどの状態を制御します。EM は FRU からのステータスデータとセンサのアクセスと監視を提供し、環境とパワーのポリシーを使ってスイッチの整合性を維持します。EM はスイッチのステータスを、telnet コマンドによる方法、LED、ステータスと警告メッセージによる方法で示します。また、EM はいくつかのコンポーネントに関係したデータも管理します。
EVMD	これはイベント管理モジュールです。
FABR	FABRIC は fibre channel スwitch のネットワークを指します。FABRIC エラーメッセージはファブリックデーモンから来ます。ファブリックデーモンは E_port を判断するような fabric の初期化プロセスの FCSF 規格に従い、スイッチへの固有のドメイン ID の割当、スパニングツリーの作成、トランッキングプロセスのスロットリング、そして fabric 内のすべてのスイッチへのドメインとエイリアスのリストの配信を行います。
FABS	Fabric OS システムドライバモジュール。
FCMC	Fibre Channel の様々なメッセージは、Fibre Channel トラフィックをスイッチへ送信、あるいはスイッチから送信するのに使用される物理レイヤでの問題に関連します。
FCPD	Fibre Channel Protocol デーモンは、ループポートに接続されたデバイスを検知する役割を持ちます。ブロービングはループポートに接続されたデバイスを見つけ、その情報で Name Server を更新するのにスイッチが使うプロセスです
FCPH	Fibre Channel Physical Layer は、Fibre Channel トラフィックをスイッチへ送信、あるいはスイッチから送信するのに使用されます。
FICU	FICON-CUP デーモンは、IBM FICON ストレージデバイスの FICON との相互通信を行います。このモジュールへのエラーは、通常は開始エラー、またはファブリックでのセキュアモードやライセンスキー、コア PID のような FICON-CUP の必要条件が揃っていないことを示します。
FKLB	Fabric OS I/O カーネルライブラリモジュール。
FLOD	FLOOD は FSPF (Fabric Shortest Path First) プロトコルの一部であり、Link State Database (LSDB)の同期化と Link State Records (LSR)の伝播を取り扱います。
FSPF	Fabric Shortest Path First(FSPF)は、リンクステート・ルーティングプロトコルであり、フレームがどのようにルートされるべきか決定するのに使われます。これらのメッセージはプロトコルエラーをカバーしています。

表 7.4.1 メッセージ解説(2/4)

システム	内容
FSS	Fabric OS State Synchronization のフレームワークは、そのアクティブなコントロールプロセッサ（CP）がスタンバイ CP と同期できる設備を提供し、スタンバイ CP を有効化して障害時やソフトウェア更新時にスイッチを中断させない制御を行います。これらの設備は、バージョンのネゴ、状態情報の転送、内部同期機能を含めており、スタンバイからアクティブへの移行操作を可能にしています。   FSS はコンポーネントとサービス両方として定義されます。コンポーネントは、関係した機能セットを実装する Fabric OS 内のモジュールです。サービスは、モジュラーソフトウェアのアーキテクチャを達成するように、ともにグループ化されたコンポーネントの集まりです。
FSSM	FSSM(Fabric OS state synchronization management)モジュールは、コンポーネントとサービス両方として定義されます。コンポーネントは、関係した機能セットを実装する Fabric OS 内のモジュールです。サービスは、モジュラーソフトウェアのアーキテクチャを達成するようにともにグループ化されたコンポーネントの集まりです。
FW	FW は Fabric Watch モジュールです。このモジュールは、多くのスイッチサブシステムのしきい値を監視します。例えば、温度、電圧、ファン速度、そしてスイッチステータスです。指定されたしきいを横切るとどんな変化も、システムエラーログに報告されます。
HAM	HAM はユーザ空間のデーモンで、高可用性管理（High Availability Management）についての役割を担います。
HAMK	これは HAM デーモン用のカーネルモジュールです。
HIL	HIL(Hardware Independede Layer)は Fabric OS を構成する一つの機能モジュールです。HIL モジュールに関するメッセージを提供します。
HLO	HLO はカスケードスイッチ間の HELLO プロトコルを取り扱う FSPF プロトコルの一部です。HELLO プロトコルは隣のスイッチとの接続性の確立、識別の確立、そして FSPF パラメータと機能を交換するのに使われます。
HMON	ヘルスマニタ（Health monitor）。
HTTP	HTTP エラーメッセージ。
KSWD	KSWD(Kernel Software Watchdog)は、デーモンの予期せぬ終了や“ハング”状況を見張り、フェイルオーバーやリブートのような修正アクションを取るように HAM に知らせます。   以下のデーモンが KSWD により監視されます：       • Diagnostics daemon (DIAGD)     • Environment monitor daemon (EMD)     • EVM daemon (EVMd)     • Fabric daemon (FABRICD)     • FCPD daemon (FCPD)     • FDMI daemon (FDMID)     • FICON-CUP daemon (FICUD)     • FSPF daemon (FSPFD)     • Fabric watch daemon (FWD)     • Management Server daemon (MSD)     • Name Server daemon (NSD)     • PDM daemon (PDMD)     • PS daemon (PSD)     • Reliable commit service daemon (RCSD)     • FA-API RPC daemon (RPCD)     • Security daemon (SECD)     • SNMP daemon (SNMPD)     • Track changes daemon (TRACK_CHANGES)     • Time Service daemon (TSD)     • Web Tools daemon (WEBD)     • Zone daemon (ZONED)

表 7.4.1 システム解説(3/4)

システム	内容
KTRC	カーネル RAS トレースモジュール。
LOG	RASLog サブシステム
LSDB	Link State Database は、ポートリンクの状態の記録を管理する FSPF プロトコルの一部です。このデータベースはルートフレームで使われます。
MFIC	MS-FICON メッセージは、FICON 設置に関係します。FICON-CUP メッセージは、FICU モジュールの下に表示されます。
MPTH (MPATH)	Multicast Path は、Shortest Path First (SPF) アルゴリズムを使用し、動的にブロードキャストツリーを計算します。
MQ	Message Queues は相互プロセス通信に使われます。メッセージキューは沢山のメッセージが、それぞれの可変長で待ち行列されるようにします。どのプロセスあるいは Interrupt Service Routine (ISR) も、メッセージキューにメッセージを書き込むことができます。どのプロセスもメッセージキューからメッセージを読み込むことができます。
MS	Management Service は、単一の管理アクセスポイントを与えることにより、ユーザーが Fibre Channel fabric トポロジーと属性についての情報を獲得できるようにします。MS は以下の領域の監視と制御に対して提供します。      • Fabric Configuration Server fabric のコンフィグレーション管理に対して提供。     • Unzoned Name Server ゾーン制約下ではない Name Server 情報へのアクセスを提供。     • Fabric Zone Server ゾーン情報へのアクセスと制御を提供。
NBFS (NBFSM)	NBFSM は、カスケードスイッチの Finite State Machine を取り扱う FSPF (Fabric Shortest Path First) プロトコルの一部です。FSM への入力、特定のイベントに基づいてローカルスイッチに直接的に接続されたひとつのステートから、別のステートに移行するのに使われるイベントです。例えば、2つのスイッチが ISL (inter-switch link) ケーブルを使ってお互いに接続される場合、それらは Init ステートです。双方のスイッチが HELLO メッセージを受信した後、それらは Database Exchange ステートに移行します。NBFSM ステートは、Down (0), Init (1), Database Exchange (2), Database Acknowledge Wait (3), Database Wait (4), および Full (5) です。
NS	シンプルネームサーバブレードでの問題を示します。
PDM	Parity Data Manager はプライマリパーティションからセカンダリパーティションへ、アクティブ CP カードからスタンバイ CP カードへと、永続的コンフィグレーションの複製を担当するユーザー空間のデーモンです。
PDTR	このメッセージは Panic Dump Tracefile が作成されたことを示します。
PLAT	PLAT のエラーメッセージはスイッチのハードウェアコンポーネントについてのさまざまな問題を示します。それは PCI バス、I2C バス、FPGA、そして電源モジュールの問題などを含んでいます。
PORT	PORT エラーメッセージはスイッチ上のポートを処理します。ポートはユーザーが直接アクセス可能であり、エンドデバイスを接続あるいは、ほかのスイッチに接続します。
PS	Performance Server デーモンはエンドポイント間のトラフィックの総量を特定のフレーム書式にて測定します。それは SCSI フレーム数、IP フレーム数、カスタマ定義フレーム数などです。
PSWP	ポースワップ機能と関連するコマンドは、これらのエラーメッセージを生成します。

表 7.4.1 システム解説(4/4)

システム	内容
RCS	Reliable Commit Service デーモンは、ゾーニング、セキュリティあるいはファブリック内のスイッチに、データメッセージをパスするための管理サーバからの要求を受けたときにログエントリを生成します。次に RCS はそのメッセージを配信するよう RTWR (reliable transport write and read)に要求します。RCS はまた、ゲートキーパーとして働き、ゾーニングに対する主だった要求数、セキュリティ、管理サーバブレードを制限します。
RPCD	Remote Procedure Call Daemon は API 関連タスクの Fabric Access により使用されます。
RTWR	Reliable Transport Write と Read は、fabric 内の特定のスイッチかすべてのスイッチへのデータメッセージ配信を援助します。例えば、いくつかのスイッチが到達不能であったりオフラインであった場合、呼出した者が適切な動作を取れるように RTWR は“unreachable”メッセージを返します。スイッチが応答しない場合、100 回リトライを行います。
SCN	内部の State Change Notification は、カーネルから Fabric OS 内のデーモンへの状態変更通知のために使用されます
SEC	セキュリティデーモンは、セキュリティ関係データ管理あるいはファブリックのマージ中に生成されるセキュリティエラー、警告、あるいは情報を記述します。管理者は内部スイッチとファブリック操作エラー間や外部攻撃を区別するためにこれらのメッセージに注意を払う必要があります。
SNMP	Simple Network Management Protocol は、単純な get、next get を許可しそのスイッチに行くための要求を設定する（SNMP エージェントとして働く）、一般的にサポートされている低レベルのプロトコルです。また、スイッチが、定義されコンフィグされた管理ステーションにトラップを送信することを許可します。Brocade スイッチは、これらのトラップを受信するためにコンフィグできる 6 つの管理エントリをサポートしています。
SS	<b>supportsave</b> コマンドは問題が生じた場合、これらのエラーメッセージを生成します。
SULB	Software Upgrade Library は、 <b>firmwaredownload</b> コマンド機能を提供します。それはすべての 4.x スイッチへの中断しないコードのロードだけでなく、1 つのコマンドにより両方の CP カードに対するファームウェアのアップグレードを可能にします。これらのメッセージは、手順時に問題があるかどうかを表示することがあります。ほとんどのメッセージは情報用であり、ファームウェアのダウンロードが成功したとしても生成されます。
SWCH	これらのメッセージは、Fibre Channel Switch インスタンスを管理するスイッチドライバモジュールにより生成されます。
SYSC	System Controller は、すべての Fabric OS モジュールを正しいシーケンスで開始あるいは停止するデーモンです。
SYSM	一般的なシステムメッセージ。
TRCE	RAS TRACE エラーメッセージ。
TS	Time Service は、fabric 内のすべてのクロックをプリンシパルスイッチ上の時間に同期化させることで、fabric のタイム同期化を提供します。
UCST (UCAST)	UCAST は、ユニキャストルーティングテーブルを管理する FSPF (Fabric Shortest Path First) プロトコルの一部です。
UPTH (UPATH)	UPATH は、ユニキャストツリーを動的に算出するために SPF アルゴリズムを使用する FSPF (Fabric Shortest Path First) プロトコルの一部です。
USWD	User Space Software Watchdog デーモンは、Watchdog サブシステムが監視するそのデーモンについて KSWD に知らせます。加えて、USWD デーモンは重要なデーモンが予期せぬ終了をしないか、KSWD デーモンがデバッグ情報を表示するのを助けます。
WEBD	Web Tools モジュールでの問題を示します。
ZOLB	ゾーンライブラリモジュールでの問題を示します。
ZONE	ゾーンモジュールメッセージは、エイリアス、ゾーン、コンフィグレーションに関するコマンドを含むゾーニング機能での問題を示します。

## □ AG エラーメッセージ

### AG-1001

メッセージ	<timestamp>, [AG-1001], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, N_Port ID virtualization (NPIV) is not supported by fabric port connected to port <port>.
考えられる原因	表示ポートの接続先 FCSW のポートは、N-Port ID 仮想化 (NPIV) 機能がサポートされていません。
対処法	<b>portcfgnpivport</b> コマンドを実行して、接続先 FCSW のポートの NPIV 機能を有効化して下さい。portcfgnpivport コマンドが実行できない場合は、接続先 FCSW の Fabric OS のバージョンを確認して下さい。Fabric OS が、v5.2.x よりも古い場合は、NPIV 機能をサポートしていないため、その FCSW 上のポートでは NPIV 機能を有効化することができず、NPIV 要求に応答することはできませんので接続先 FCSW の Fabric OS を、NPIV 機能をサポートしているバージョンにアップデートして下さい。
重大度	ERROR

### AG-1002

メッセージ	<timestamp>, [AG-1002], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Unable to find alternate N_Port during failover for N_Port <port>.
考えられる原因	Access Gateway 機能使用中に、フェイルオーバー中にフェイルオーバー先として構成されている N-Port がないか、fabric が不安定な状態です。
対処法	N-port フェイルオーバー/フェイルバックは未サポートです。本機能が設定されている場合は解除してください。問題が継続する場合、保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

### AG-1003

メッセージ	<timestamp>, [AG-1003], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Unable to failover N_Port <port>. Failover across different fabrics is not supported.
考えられる原因	Access Gateway 機能使用中に、異なる FCSW に接続している N-Port 間でのフェイルオーバーはサポートされていません。
対処法	ポートフェイルオーバー/フェイルバックは未サポートです。本機能が設定されている場合は解除してください。問題が継続する場合、保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

### AG-1004

メッセージ	<timestamp>, [AG-1004], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Invalid response to fabric login (FLOGI) request from the fabric for N_Port <port>.
考えられる原因	Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port から送信した F-Port ログイン (FLOGI) フレームに対して、接続先 FCSW から無効な応答がありました。
対処法	接続先のファブリックの設定を確認してください。問題が継続する場合、保守員に連絡してください。
重大度	ERROR

**AG-1005****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1005], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, FDISC response was dropped because F_Port <port> is offline.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、サーバ側 F-Port がオフラインのため、NPIV 接続のための FDISC フレームに対する応答が脱落しました。

**対処法**

Access Gateway 機能を使用している場合は、サーバ起動時に本メッセージが記録されることがありますが、対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**AG-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1006], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Access Gateway mode has been <msg>.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能が有効、あるいは無効になりました。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**AG-1007****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1007], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, FLOGI response not received for the N_Port <port> connected to the fabric.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port がオンラインとなっていない。または、disable になっています。

**対処法**

N-Port と接続先のファブリックポートとの接続性を確認してください。

**重大度**

WARNING

**AG-1008****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1008], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Invalid port login (PLOGI) response from the fabric on the N_Port <port>.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、接続先 FCSW の管理サーバが、表示された N-Port から送信した N-Port ログイン (PLOGI) フレームを受信しませんでした。

**対処法**

接続先スイッチの構成を確認してください。問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**AG-1009****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1009], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Sending FLOGI failed on N_Port <port>.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port から接続先 FCSW に Fabric ログイン (FLOGI) フレームを送るのに失敗しました。

**対処法**

接続先スイッチの構成を確認してください。問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**AG-1010****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1010], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Sending PLOGI failed on N_Port <port>.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port から接続先 FCSW に N-Port ログイン (PLOGI) フレームを送るのに失敗しました。

**対処法**

接続先スイッチの構成を確認してください。問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。

**重大度**

WARNING

**AG-1011****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1011], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Sending FDISC failed on N_Port <port>.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port から接続先 FCSW に NPIV 接続のための FDISC フレームを送るのに失敗しました。

**対処法**

接続先スイッチの構成を確認してください。問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。

**重大度**

WARNING

**AG-1012****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1012], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Sending logout(LOGO)request failed on N_Port <port>.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port から接続先 FCSW に Logout (LOGO) フレームを送るのに失敗しました。

**対処法**

接続先スイッチの構成を確認してください。問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。

**重大度**

WARNING

**AG-1013****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1013], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, F_Ports mapped to N_Port <port> failed over to other N_Ports.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-port にマップされた F-Port が、他の N-Port へフェイルオーバーしました。

**対処法**

ポートフェイルオーバー/フェイルバックは未サポートです。本機能が設定されている場合は解除してください。

**重大度**

INFO

**AG-1014****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1014], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Failing back F_Ports mapped to N_Port <port>.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port にマップされた F-Port がフェイルバックしました。

**対処法**

ポートフェイルオーバー/フェイルバックは未サポートです。本機能が設定されている場合は解除してください。

**重大度**

INFO

**AG-1015****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1015], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Unable to find online N_Ports to connect to the fabric.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、他に構成されている N-Port がないか、あるいは全ての N-Port がオフラインとなっています。

**対処法**

N-Port と接続されているスイッチとの接続性を確認してください。問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**AG-1016****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1016], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Failing over F_Ports mapped to N_Port <port> to other N_Ports.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port がオンラインになっていません。この N-Port にマップされた全ての F-Port がアクティブな他の N-Port にフェイルオーバーされました。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**AG-1017****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1017], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, No N_Ports are currently Online.
```

**考えられる原因**

Access Gateway 機能使用中に、FCSW 内に構成された N-Port がないか、あるいは構成された全ての N-Port がオンラインになっていません。

**対処法**

N-Port がオンラインであるが、問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**AG-1018****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1018], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Host port should not be connected to port <port>, which is configured as N_Port.
```

**考えられる原因**

サーバ、またはストレージが、Access Gateway 機能で N-Port として動作するように設定されているポートに誤って接続されています。

**対処法**

サーバ、またはストレージの接続先を変更してください。

**重大度**

ERROR

**AG-1019****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1019], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Unable to failover N_Port <port>. No other N_Port in port group:<pgid> is online.
```

**考えられる  
原因  
対処法**

Access Gateway 機能使用中に、別のポートグループのポートとのフェイルオーバーはサポートされません。  
このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**AG-1020****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1020], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, F_Ports to N_Ports route/mapping has been changed.
```

**考えられる  
原因**

Access Gateway 機能使用中に、FCSW がオンラインになったか、いくつかの新しいF-Port がオンラインになったため、F-Port to N-Port マッピングに変更されたことを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**AG-1021****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1021], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Unable to do Preferred-Failover of F_Port <port>. Failover across different fabric is not supported.
```

**考えられる  
原因  
対処法**

Access Gateway 機能使用中に、別のFCSW に接続されたN-Port とのフェイルオーバーはサポートされません。  
ポートフェイルオーバー/フェイルバックは未サポートです。本機能が設定されている場合は解除してください。

**重大度**

WARNING

**AG-1022****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1022], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, F_Port <fport> is failed over to its preferred N_Port <nport>.
```

**考えられる  
原因  
対処法**

Access Gateway 機能使用中に、F-Port がPreferred N-Port にフェイルオーバーしました。  
Preferred N-Port 機能は未サポートです。本機能が設定されている場合は解除してください。

**重大度**

INFO

**AG-1023****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1023], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, F_Port <fport> mapped to offline N_Port <nport> is failed over to its preferred N_Port <pport>.
```

**考えられる  
原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示されたN-Port がオンラインになるのに失敗し、フェイルオーバーしたことを示します。このN-Port にマッピングされたF-Port は、Preferred N-Port が設定されていて、Preferred N-Port がオンラインになりました。

**対処法**

Preferred N-Port 機能は未サポートです。本機能が設定されている場合は解除してください。

**重大度**

INFO

**AG-1024****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1024], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
F_Port <fport> is failed back to its preferred N_Port <nport>.
```

**考えられる  
原因**

Access Gateway 機能使用中に、表示された N-Port が F-Port にフェイルバックし、他の N-Port にフェイルオーバーしました。

**対処法**

ポートフェイルオーバー/フェイルバックは未サポートです。本機能が設定されている場合は解除してください。

**重大度**

INFO

**AG-1025****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1025], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Port group of Slave N_Port <port> is different than its Master N_Port
<m_port>.
```

**考えられる  
原因**

Access Gateway 機能使用中に、エッジ FCSW 上の付属 F-Port に割り当てられた TA (Trunk Area) は同じですが、Master と Slave N-Port のポートグループが異なっていることを示します。

**対処法**

一つの TA に対して複数のポートグループを接続しないように再構成してください。

**重大度**

ERROR

**AG-1026****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1026], <sequence-number>,, WARNING, <system-
name>, Unable to handle the login request on port <port> due to insufficient
resources.
```

**考えられる  
原因**

リソース不足によりログインに失敗しました。

**対処法**

**portcfgnpivport** コマンドを実行し、ログイン上限数を大きくして下さい。問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**AG-1027****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1027], <sequence-number>,, WARNING, <system-
name>, Unable to handle this login request on port <port> because NPIV
capability is not enabled on this port.
```

**考えられる  
原因**

NPIV 機能が有効になっていません。

**対処法**

**portcfgnpivport** コマンドを実行し、該当ポートの“NPIV capability”を on に設定して下さい。

**重大度**

WARNING

**AG-1028****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1028], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Device with Port WWN <port_name> tried to perform fabric login through port <fport>, without having access permission.
```

**考えられる原因**

デバイスは、ユーザが設定した Access Gateway 機能の ADS (Advanced Device Security) ポリシーに従ったため、そのポートにログインアクセスができませんでした。

**対処法**

ADS 機能は未サポートです。ADS 機能が設定されている場合は、設定を解除して下さい。

**重大度**

WARNING

**AG-1029****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1029], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Port Group <pgid> has ports going to different fabrics.
```

**考えられる原因**

ポートグループの接続先が複数のファブリックに接続されています。

**対処法**

ポートグループは同じファブリックに接続してください。

**重大度**

WARNING

**AG-1030****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1030], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, N_Port ID: <port> has been determined to be unreliable.
```

**考えられる原因**

ポートが、オンラインとオフラインを繰り返したため、信頼出来ないポートと判定されたことを示します。一定時間後、持続的にオンライン状態となると再び信頼できるポートと判断されます。

**対処法**

本メッセージのみが記録された場合は対処不要です。

**重大度**

WARNING

**AG-1031****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1031], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Loop Detected for device with Port WWN <port> connected to port <port_name>
```

**考えられる原因**

ループデバイスがポートに接続されたことを検出しました。

**対処法**

Access Gateway はループデバイスをサポートしていません。スイッチに接続中の装置を確認してください。

**重大度**

WARNING

**AG-1032****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1032], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, N_Port (ID: <port>) has recovered from an unreliable state.
```

**考えられる原因**

ポートの状態が、5 分間安定していることを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**AG-1033****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1033], <sequence-number>,, INFO, CFG, <system-name>, F_Port to N_Port mapping has been updated for N_Port (<n_port>).
```

**考えられる  
原因**

F-Port が N-Port にマッピングされ、状態が変化しました。構成情報ファイルがアップデートされたことを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**AG-1034****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1034], <sequence-number>,, INFO, CFG, <system-name>, F_Port cannot accept any more logins (<fport>).
```

**考えられる  
原因**

F-Port に、すでに規定数以上のデバイスがログインしていることを示します。

**対処法**

接続している装置構成を見直して下さい。

**重大度**

INFO

**AG-1035****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1035], <sequence-number>,, INFO, CFG, <system-name>, Device cannot login as ALPA value not available (<alpa>).
```

**考えられる  
原因**

デバイスは、すでにこの ALPA 値を使用していることを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**AG-1036****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1036], <sequence-number>,, WARNING, CFG, <system-name>, Port <port> is connected to a Non-Brocade fabric with Persistent ALPA enabled. Check the admin guide for supported configuration .
```

**考えられる  
原因**

ポートの内の 1 つが、日立製 FCSW 以外の fabric に接続されていることを示します。

**対処法**

日立製 FCSW 以外の fabric の接続を解除してください。

**重大度**

WARNING

**AG-1037****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1037], <sequence-number>,, INFO, CFG, <system-name>, Trunked N_Port (<nport>) going offline, if switchshow CLI for the connected fabric switch port displays Persistently disabled: Area has been acquired, then check cabling: all trunked ports should be in same ASIC Port Group .
```

**考えられる  
原因**

ケーブル接続が、正しくないことを示します。

**対処法**

同じ ASIC グループでトランキングが行われていません。接続先スイッチの構成を確認してください。

**重大度**

INFO

**AG-1038****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1038], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Elara Ports going to different fabrics, Check N_Port <nport>.
```

**考えられる  
原因**

構成に誤りがあることを示します。

**対処法**

ポートグループは同じファブリックに接続してください。

**重大度**

ERROR

**AG-1039****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1039], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
F_Port <Port that was reset> was reset because a WWN mapped device
using it, through N_Port <Port who's state change caused the reset>, went
offline.
```

**考えられる  
原因**

N-Port がオフラインとなり、変化が全ての関連デバイスに伝播される必要があるので、ポートがリセットされる必要があることを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**AG-1040****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1040], <sequence-number>,, WARNING, <system-
name>, PID of the devices connected to Port <port> may have changed, as
the port was toggled. Check EE monitor's configuration as it might not be
functional.
```

**考えられる  
原因**

同じポートが無効にされ、その後再有効化されるたびに、NPIV が新しい PID を割り当てることを示します。PID が変化すると、以前の PID でインストールした EE モニタの機能が停止します。

**対処法**

EE モニタ 機能は未サポートです。EE モニタ 機能が設定されている場合は、設定を解除して下さい。

**重大度**

WARNING

**AG-1041****メッセージ**

```
<timestamp>, [AG-1041], <sequence-number>,, WARNING, <system-
name>, Static F_Ports mapped to N_Port <port> are disabled as Trunking is
enabled on the N_Port.
```

**考えられる  
原因**

トランキングが、静的 N\_Port 上で enable にされたことを示します。

**対処法**

静的 N\_Port 機能は未サポートです。静的 N\_Port 機能が設定されている場合は、設定を解除して下さい。

**重大度**

WARNING

## □ AUTH エラーメッセージ

### AUTH-1008

メッセージ	<timestamp>, [AUTH-1008], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,No security license, operation failed.
考えられる 原因	スイッチが Security（セキュリティ）ライセンスを持っていないことを示します。
対処法	Security ライセンスは未サポートです。 対処は不要です。
重大度	ERROR

## □ BL エラーメッセージ

### BL-1011

#### メッセージ

```
<timestamp>, [BL-1011], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>,
Busy with emb-port int. for chip <chip number> in minis
<minis number> on blade <slot number>, chip int. is disabled.
interrupt status=0x<interrupt status>
```

#### 考えられる 原因

内部のポートに異常な数の割り込みが発生し、そのために特定されたそのチップが無効になりました。考えられる原因として、異常なフレームが挙げられます。チップは無効になり、CPU がビジー状態になるのを防ぎます。

#### 対処法

このプロセス中にコンソール出力を得るようにしてください。  
 特定されたそのポートの SFP、FC ケーブル、および接続されたデバイスをチェックしてください。  
 スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。  
 問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

#### 重大度

CRITICAL

### BL-1012

#### メッセージ

```
<timestamp>, [BL-1012], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
bport <port number> port int. is disabled. status=0x<interrupt
status> Port <port number> will be re-enabled in 1 minute.
```

#### 考えられる 原因

スイッチ操作に致命的と思われる割り込み数をポートが生成しました。そのポートは無効になり、CPU がビジー状態になるのを防ぎます。その bport はブレードポートで、この番号はユーザポート番号とは一致しないと思われます。

#### 対処法

このプロセス中にコンソール出力を得るようにしてください。  
 スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。  
 問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

#### 重大度

ERROR

### BL-1013

#### メッセージ

```
<timestamp>, [BL-1013], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
bport <port number> port is faulted. status=0x<interrupt status>
Port <port number> will be re-enabled in 1 minute.
```

#### 考えられる 原因

スイッチ操作に致命的と思われる割り込み数をポートが生成しました。そのポートは無効になり、CPU がビジー状態になるのを防ぎます。その bport はブレードポートで、この番号はユーザポート番号とは一致しないと思われます。

#### 対処法

このプロセス中にコンソール出力を得るようにしてください。  
 特定されたそのポートの SFP、FC ケーブル、および接続されたデバイスをチェックしてください。  
 スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。  
 問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

#### 重大度

ERROR

**BL-1014****メッセージ**

```
<timestamp>, [BL-1014], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
bport <port number> port int. is disabled. status=0x<interrupt
status>
```

**考えられる  
原因**

スイッチ操作に致命的と思われる割込み数をポートが生成しました。そのポートは無効になり、CPU がビジー状態になるのを防ぎます。その bport はブレードポートで、この番号はユーザポート番号とは一致しないと思われます。

**対処法**

このプロセス中にコンソール出力を得るようにしてください。  
スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。  
問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

**重大度**

ERROR

**BL-1015****メッセージ**

```
<timestamp>, [BL-1015], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
bport <port number> port is faulted. status=0x<interrupt status>
```

**考えられる  
原因**

スイッチ操作に致命的と思われる割込み数をポートが生成しました。そのポートは無効になり、CPU がビジー状態になるのを防ぎます。その bport はブレードポートで、この番号はユーザポート番号とは一致しないと思われます。

**対処法**

このプロセス中にコンソール出力を得るようにしてください。  
スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。  
問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

**重大度**

ERROR

**BL-1017****メッセージ**

```
<timestamp>, [BL-1017], <sequence-number>,, INFO, <systemname>,
Slot <port number> initializing. . .
```

**考えられる  
原因**

ポートの初期化を開始しました。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**BL-1018****メッセージ**

```
<timestamp>, [BL-1018], <sequence-number>,, INFO, <systemname>,
Slot <port number> initialization Completed.
```

**考えられる  
原因**

ポートの初期化が完了しました。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

## □ BLL エラーメッセージ

内蔵ファイバチャネルスイッチでは本メッセージは表示されません。

## □ C2 エラーメッセージ

### C2-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [C2-1001], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Port &lt;port number&gt; port faulted due to SFP validation failure. Please check if the SFP is valid for the configuration.</code>
考えられる原因	SFP が故障、適合していない SFP を使用、またはポート間のファイバーケーブル故障の可能性があります。
対処法	表示されたポートの SFP が FCSW に適合したものを使用しているかどうかを確認して下さい。また、SFP が故障していないか、ファイバーケーブルに異常がないかを確認して下さい。必要であれば、SFP かファイバーケーブルを交換して下さい。
重大度	ERROR

### C2-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [C2-1002], &lt;sequence-number&gt;, FFDC, ERROR, &lt;system-name&gt;, Port &lt;port number&gt; chip faulted due to an internal error.</code>
考えられる原因	FCSW 内部のエラーによりブレード（CR カード、あるいは、16 / 32 ポートカード）、または FCSW の全ポートが使用できません。
対処法	スイッチで、Reboot（ <b>reboot</b> コマンド）の実行、あるいは FCSW の電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。
重大度	ERROR

### C2-1004

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [C2-1004], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, S&lt;slot number&gt;,C&lt;chip index&gt;: Invalid DMA ch pointer, chan:&lt;Channel number&gt;, good_addr:0x&lt;Good address&gt; bad_addr:0x&lt;Bad address&gt;.</code>
考えられる原因	ASIC のハードウェア内部エラーが発生しました。データ通信量が減少しているかもしれません。
対処法	スイッチで、Reboot（ <b>reboot</b> コマンド）か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、は FCSW 本体を交換して下さい。
重大度	ERROR

**C2-1005****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1005], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Rate limit configuration is not effective on S(<slot number>) user port <port number> because QoS license is not present.
```

**考えられる原因**

FCSW に QoS ライセンスがインストールされていません。Rate Limit 機能は、ライセンスが必要な機能であり、QoS ライセンスが必要です。

**対処法**

Rate Limit 機能、および QoS ライセンスは未サポートです。Rate Limit 機能は使用しないで下さい。

**重大度**

ERROR

**C2-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1006], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S<slot number>,C<chip index>: Internal link errors reported, no hardware faults identified, continuing monitoring: fault1:<fault1_cnt>, fault2:<fault2 cnt> thresh1:0x<threshold used>.
```

**考えられる原因**

いくつかの内部リンクエラーが検出されたという警告を示しています。これは、アクティブで動作しているシステムでは正常なものです。現在、システムは、自動的に詳細な内部のハードウェアが報告するエラーの監視を開始しています。この時点で、ユーザは特にアクションをする必要はありません。アクティブなハードウェアの故障が検出されると、[C2-1010] エラーメッセージが生成され、故障した FRU を特定することができます。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**C2-1007****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1007], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S <slot number>, P <port number>(<blade port number>): best effort QOS will be turned off at next port state change as it is not supported under this configuration.
```

**考えられる原因**

4Gbps / 8Gbps FCSW の長距離接続ポートでは、ベストエフォート機能はサポートされていないため、QoS が次のポート状態変更で自動的に off されたことを示します。

**対処法**

ベストエフォート機能は未サポートです。ベストエフォート機能は使用しないで下さい。

**重大度**

WARNING

**C2-1008****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1008], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S<slot number>,P<port number>(<blade port number>): QOS overwrites portcfglongdistance vc_translation_link_init. ARB will be used on the link.
```

**考えられる原因**

**portcfglongdistance** コマンドで **vc\_translation\_link\_init** が 0 に設定されて、QoS が上書きされたことを示します。Fillword には、ARB が使用されます。

**対処法**

このメッセージは情報用です。**portcfglongdistance** コマンドは未サポートです。このコマンドを使用しないでください。

**重大度**

WARNING

**C2-1009****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1009], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S<slot number>, P<port number>(<blade port number>): portcfglongdistance vc_translation_link_init = 1 overwrites fill word IDLE. ARB will be used on the link.
```

**考えられる原因**

**portcfglongdistance** コマンドで **vc\_translation\_link\_init** が 1 に設定されて、**fillword** の IDLE に上書きされたことを示します。Fillword には、ARB が使用されます。

**対処法**

このメッセージは情報用です。**portcfglongdistance** コマンドは未サポートです。このコマンドを使用しないでください。

**重大度**

WARNING

**C2-1010****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1010], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, S<slot number>, C<chip index>: Internal monitoring has identified suspect hardware, blade may need to be reset or replaced: fault1:<fault1_cnt>, fault2:<fault2_cnt> th2:0x<threshold_used>.
```

**考えられる原因**

ハードウェアエラーが確認され、データトラフィックに影響があることを示します。当該ハードウェアはリセットを行うか、ハードウェアの交換を行う必要があることを示しています。

**対処法**

スイッチを Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

CRITICAL

**C2-1011****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1011], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S <slot number>, P <port number><blade port number>: Primitive received with Encoding errors, do AL_RESET.
```

**考えられる原因**

FCSW 内部のリンクで、encoding エラーが発生したことを示します。このエラーは、CRC エラーかフレーム損失の原因になります。

**対処法**

スイッチで、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C2-1012****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1012], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S<slot number>, P<port number>(<blade port number>): Link Timeout on internal port ftx=<frame transmitted> tov=<real timeout value> (><expected timeout value>) vc_no=<vc number> crd(s)lost=<Credit(s) lost> complete_loss:<complete credit loss>.
```

**考えられる原因**

Back-end ポートで 1 つ以上のクレジットが損失したことを示します。そしてこのポートには 2 秒以上トラフィックがありません。

**対処法**

スイッチで、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C2-1013****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1013], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S<slot number>,P<port number>(<blade port number>): Duplicate rte_tbl_select detected!
```

**考えられる  
原因**

選択されたテーブルが壊されたことを示します。

**対処法**

特定されたポートをリセット (**portdisable** / **portenable** コマンド) して下さい。続けて、特定ポートに接続されているカスケード先の FCSW のポートも同様にリセットして下さい。なお、トランキングポートの場合には、全てのトランキングポートをリセットして下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C2-1014****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1014], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Link Reset on Internal Port S<slot number>,P<port number>(<blade port number>) vc_no=<vc number> crd(s)lost=<Credit(s)lost>.
```

**考えられる  
原因**

1 つ以上のクレジットが無くなり、リンクがリセットされたことを示します。

**対処法**

スイッチで、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C2-1015****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1015], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Port re-initialized due to Link Reset failure on internal Port S<slot number>,P<port number>(<blade port number>).
```

**考えられる  
原因**

リンクリセット処理の失敗のため、ポートが再初期化されたことを示します。

**対処法**

スイッチで、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C2-1016****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1016], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Port is faulted due to port re-initialization failure on internal Port S<slot number>,P<port number>(<blade port number>) with reason <port fault reason>.
```

**考えられる  
原因**

ポート再初期化の失敗のため、ポートが faulty になったことを示します。

**対処法**

スイッチで、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

ERROR

**C2-1017****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1017], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Blade in Slot <slot number> failed due to unavailability of ports in the internal trunk.
```

**考えられる  
原因  
対処法**

内部トランクのポートが使用不能のため、ブレードが故障したことを示します。

スイッチで、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

ERROR

**C2-1018****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1018], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Blade in Slot <slot number> faulted due to Link reset threshold value exceeded.
```

**考えられる  
原因  
対処法**

リンクリセットのしきい値を越えたため、ブレードが故障したことを示します。

スイッチで、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

ERROR

**C2-1019****メッセージ**

```
<timestamp>, [C2-1019], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S<slot number>,C<chip index>: HW ASIC Chip TXQ FID parity error threshold reached type = 0x<chip error type>.
```

**考えられる  
原因  
対処法**

ASIC ハードウェア内で内部エラーが観測されたことを示します。このエラーは、データ通信量を減少させるかもしれません。

スイッチで、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**□ C3 エラーメッセージ****C3-1001****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1001], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Port <port number> failed due to SFP validation failure. Check if the SFP is valid for the configuration.
```

**考えられる  
原因**

SFP の劣化、コンパチでない SFP ペア、あるいは、ポート間のケーブル不良であることを示します。

**対処法**

特定されたポート上で使用されている SFP に互換性があること、SFP が劣化していないこと、または、ファイバーチャネルケーブルに不良がないことを確認して下さい。必要であれば、SFP かケーブルを交換してください。

**重大度**

ERROR

**C3-1002**

メッセージ	<timestamp>, [C3-1002], <sequence-number>, FFDC, ERROR, <system-name>, Port <port number> chip failed due to an internal error.
考えられる原因	内部エラーを示します。ブレード、または FCSW 上の全てのポートが不通になっているでしょう。
対処法	スイッチで、Reboot ( <b>reboot</b> コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。
重大度	ERROR

**C3-1004**

メッセージ	<timestamp>, [C3-1004], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, S<slot number>,C<chip index>: Invalid DMA ch pointer, chan:<Channel number>, good_addr:0x<Good address> bad_addr:0x<Bad address>.
考えられる原因	ASIC ハードウェアの内部エラーを示します。このエラーは、データ通信量を減少させるかもしれません。
対処法	スイッチでは、Reboot ( <b>reboot</b> コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。
重大度	ERROR

**C3-1006**

メッセージ	<timestamp>, [C3-1006], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S<slot number>,C<chip index>: Various non critical hardware errors were observed: fault1:0x<fault1_cnt>, fault2:0x<fault2_cnt> thresh1:0x<threshold_used>.
考えられる原因	データ通信に影響を与えるかもしれない複数のエラーが、ハードウェア中に発生したことを示します。
対処法	スイッチでは、Reboot ( <b>reboot</b> コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。
重大度	WARNING

**C3-1007**

メッセージ	<timestamp>, [C3-1007], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, S<slot number>,P<port number>(<blade port number>): best effort QOS will be turned off at next port state change as it is not supported under this configuration.
考えられる原因	4Gbps / 8Gbps FCSW の長距離接続ポートでは、ベストエフォート QoS はサポートされていないため、QoS が次のポート状態変更で自動的に off されたことを示します。
対処法	QoS 機能は未サポートです。QoS 機能が設定されている場合は、設定を解除して下さい。
重大度	WARNING

**C3-1008****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1008], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
S<slot number>,P<port number>(<blade port number>): QoS overwrites
portcfglongdistance vc_translation_link_init. ARB will be used on the link.
```

**考えられる原因**

QoS が、portcfglongdistance コマンドの vc\_translation\_link\_init の 0 設定を上書きしたことを示します。Fill Word には ARB が使用されます。

**対処法**

QoS 機能は未サポートです。QoS 機能が設定されている場合は、設定を解除して下さい。

**重大度**

WARNING

**C3-1009****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1009], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
S<slot number>,P<port number>(<blade port number>): portcfglongdistance
vc_translation_link_init = 1 overwrites fill word IDLE. ARB will be used on the
link.
```

**考えられる原因**

portcfglongdistance コマンドにて vc\_translation\_link\_init の 1 設定が fill word の IDLE に上書きされたことを示します。Fill Word には ARB が使用されます。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**C3-1010****C3-1010  
メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1010], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>,
S<slot number>,C<chip index>: Above normal hardware errors were
observed: fault1:<fault1_cnt>, fault2:<fault2_cnt>
thresh2:0x<threshold_used>.
```

**考えられる原因**

ハードウェアでノーマル以上のエラーが検出されました。このエラーは、データ通信量に影響を与えるかもしれません。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、スイッチでは FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

CRITICAL

**C3-1011****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1011], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
Detected a stuck VC on internal Port Slot <slot number>, Port <port
number>(<blade port number>) vc_no=<vc number>
crd(s)lost=<Credit(s)lost>.
```

**考えられる原因**

VC のスタックが、特定されたポート上で検出されたことを示します。VC のスタックは、自動的に解決されました。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

INFO

**C3-1012****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1012], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
S<slot number>,P<port number>(<blade port number>): Link Timeout on
internal port ftx=<frame transmitted> tov=<real timeout value> (><expected
timeout value>) vc_no=<vc number> crd(s)lost=<Credit(s) lost>
complete_loss:<Compleess credit loss>.
```

**考えられる  
原因**

Back-end ポートで 1 つ以上のクレジットが損失したことを示します。そしてこのポートには 2 秒以上トラフィックがありません。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C3-1013****C3-1013  
メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1013], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
Maximum wait cycles to recover the lost frame or credit is exceeded on the
internal Port Slot <slot number>,P<port number>(<blade port number>)
m_rdy(0x<Multiple Credit(s) Lost>)/m_frame(0x<Multiple Frame(s) Lost>).
```

**考えられる  
原因**

特定されたポート上で、フレーム損失またはクレジット損失をリカバーするウェイトサイクルが、しきい値を超えたことを示します。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

INFO

**C3-1014****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1014], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Link Reset on internal Port S<slot number>,P<port number>(<blade port
number>) vc_no=<vc number> crd(s)lost=<Credit(s) lost>.
```

**考えられる  
原因**

1 つ以上のクレジットがなくなって、リンクがリセットされたことを示します。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C3-1015****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1015], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Port re-initialized due to Link Reset failure on internal Port S<slot
number>,P<port number>(<blade port number>).
```

**考えられる  
原因**

ポートがリンクリセット異常のため再初期化されたことを示します。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C3-1016****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1016], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Port is faulted due to port re-initialization failure on internal Port S<slot
number>,P<port number>(<blade port number>) with reason <port fault
reason>.
```

**考えられる  
原因  
対処法**

ポートの初期化に失敗したため、ポートが faulty になったことを示します。  
スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

ERROR

**C3-1017****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1017], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Blade in Slot <slot number> failed due to unavailability of ports in the internal
trunk.
```

**考えられる  
原因**

内部トランキングポートが使用不能になり、ブレードが故障したことを示します。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

ERROR

**C3-1018****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1018], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Blade in Slot-<slot number> faulted due to Link reset threshold value
exceeded.
```

**考えられる  
原因**

リンクリセットの回数がしきい値を超え、ブレードが故障したことを示します。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

ERROR

**C3-1019****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1019], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
S<slot number>,C<chip index>: HW ASIC Chip TXQ FID parity error
threshold reached type = 0x<chip error type>.
```

**考えられる  
原因**

ASIC ハードウェア上で内部エラーが発生したことを示します。このエラーは、データ通信量を減少させるかもしれません。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C3-1020****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1020], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
S<slot number>,P<port number>(<blade port number>): Some non critical
CRC with good EOF errors were observed:
current:0x<last_crc_good_eof_cnt>, last:0x<total_crc_good_eof_cnt>
thresh1:0x<threshold_used>.
```

**考えられる  
原因**

ハードウェア上にいくつかのエラーが検出されたことを示します。

**対処法**

スイッチでは、Reboot (**reboot** コマンド) か電源の on/off を実行して下さい。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**C3-1021****メッセージ**

```
<timestamp>, [C3-1021], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
S<slot number>,P<port number>(<blade port number>): Port offline due to
Encryption Compression Block error.
```

**考えられる  
原因**

ASIC ハードウェアで内部エラーが発生したことを示します。このエラーは、データ通信量を減少させるかもしれません。また、このエラーは、ソフトウェアによりリカバーされています。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。メッセージが継続する場合、FCSW 本体を交換して下さい。

**重大度**

WARNING

**□ CDR エラーメッセージ****CDR-1001****メッセージ**

```
<timestamp>, [CDR-1001], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Port <port number> port fault. Please change the SFP or check cable.
```

**考えられる  
原因**

SFP 不良、SFPS と SFPL の接続、あるいは FC ケーブルの不具合が考えられます。

**対処法**

SFP のタイプ (ショート、ロング) を確認してください。異なったタイプの SFP は接続不可です。

不具合のある FC ケーブルまたは劣化した SFP をチェックしてください。必要ならば FC ケーブルまたは SFP を交換してください (SFP 交換は保守員作業です。SFP の交換を実施する際は、保守員に連絡してください)。

**重大度**

WARNING

**□ CER エラーメッセージ**

内蔵ファイバチャネルスイッチでは本メッセージは表示されません。

## □ EM エラーメッセージ

### EM-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [EM-1001], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;systemname&gt;, &lt;FRU Id&gt; is over heating: Shutting down</code>
考えられる原因	オーバーヒートが原因で、FRU（フィールド交換ユニット）が停止しつつあります。これは一般的にファンアセンブリの不具合が原因ですが、スイッチ環境によっても生じる可能性があります。
対処法	装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。
重大度	CRITICAL

### EM-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [EM-1002], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;systemname&gt;, System fan(s) status &lt;fan fru&gt;</code>
考えられる原因	スイッチがオーバーヒートして、停止するおそれがあります。
対処法	装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。
重大度	CRITICAL

### EM-1004

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [EM-1004], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;systemname&gt;, &lt;FRU Id&gt; failed to power on</code>
考えられる原因	<FRU Id>で特定された FRU に電源が入らず、使用できないおそれがあります。
対処法	スイッチのリブートあるいは電源の off/on を実行してください。問題が継続する場合は、保守員に連絡してください。
重大度	CRITICAL

### EM-1005

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [EM-1005], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;systemname&gt;, &lt;FRU Id&gt; has faulted. Sensor(s) above maximum limits</code>
考えられる原因	環境に原因があり、<FRU Id>で特定されたそのスロットのブレード（CP カード、あるいは 16 ポートカード）、またはスイッチ（非ブレードスイッチ）が停止します。温度あるいは電圧が許容範囲を越えています。
対処法	装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。
重大度	CRITICAL

**EM-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1006], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, <FRU Id> has faulted. Sensor(s) below minimum limits
```

**考えられる原因**

センサは電圧が許容範囲を下回っていることを示しています。電圧の異常な低下が原因で、<FRU Id>で特定されたスイッチが停止しつつあります。

**対処法**

保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**EM-1007****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1007], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, <FRU Id> is being reset. Sensor(s) has exceeded max limits
```

**考えられる原因**

スイッチの電圧が環境限界を越えています。故障したスイッチにリセットが送信されます。

**対処法**

保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**EM-1012****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1012], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, <FRU Id> failed <state> state transition, fru faulted
```

**考えられる原因**

スイッチがほかのステートに移行できませんでした。故障しています。メッセージには失敗した特定のターゲットの状態が表示されます。スイッチ上に、内部の Fabric OS コンフィグレーションかハードウェアの重大な問題があります。

**対処法**

スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**EM-1013****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1013], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Failed to update FRU information for <FRU Id>
```

**考えられる原因**

EM（環境モニタ）が FRU 上のメモリの時間あるいは部品データの更新ができませんでした。

**対処法**

スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

**重大度**

ERROR

**EM-1014****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1014], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Unable to read sensor on <FRU Id> (<Return code>)
```

**考えられる  
原因**

環境モニタが、特定されたその FRU のセンサにアクセスできませんでした。

**対処法**

スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。  
問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

**重大度**

ERROR

**EM-1015****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1015], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Warm recovery failed (<Return code>)
```

**考えられる  
原因**

リブート時の自己診断（整合性チェック）で問題を発見しました。

**対処法**

状況をクリアにするために、リブート（**reboot** コマンド）または電源の off/on を行ってください。問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

**重大度**

WARNING

**EM-1016****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1016], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Cold recovery failed (<Return code>)
```

**考えられる  
原因**

電源立ち上げ時の自己診断（整合性チェック）で問題を発見しました。

**対処法**

状況をクリアにするために電源の off/on を行ってください。  
問題が継続する場合、保守員に連絡してください。

**重大度**

WARNING

**EM-1017****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1017], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Uncommitted WWN change detected. Cold reboot required.
```

**考えられる  
原因**

WWN の値が変更されました。

**対処法**

『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください。（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**EM-1028****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1028], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>,
HIL Error: <function> failed to access FRU: <FRU Id> (rc=<return code>).
```

**考えられる  
原因**

エラーメッセージの中の特定された FRU のメモリに、ソフトウェアが書き込みしようとしたときに問題が起きました。

**対処法**

スイッチのリブートあるいは電源の off/on を実行してください。問題が継続する場合は、保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**EM-1029****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1029], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
<FRU Id> I2C access problems (<error code>): state <current state>
```

**考えられる  
原因**

I2C バスに問題があってタイムアウトが発生しました。

**対処法**

これは一時的なエラーです。  
問題が解決されたことを示す EM-1048 メッセージに注意してください。  
再現する場合は、保守員に連絡してください。

**重大度**

ERROR

**EM-1034****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1034], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
<FRU Id> set to faulty, rc=<return code>
```

**考えられる  
原因**

特定された原因によって、特定された FRU に不具合があると表示されました

**対処法**

スイッチのリブートあるいは電源の off/on を実行してください。問題が継続する場合は、保守員に連絡してください。

**重大度**

ERROR

**EM-1036****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1036], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
<FRU Id> is not accessible.
```

**考えられる  
原因**

特定されたその FRU がスイッチに存在しません。

**対処法**

スイッチのリブートあるいは電源の off/on を実行してください。問題が継続する場合は、保守員に連絡してください。

**重大度**

WARNING

**EM-1041****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1041], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Sensor values for <FRU Id>: <Sensor Value> <Sensor Value> <Sensor
Value> <Sensor Value> <Sensor Value> <Sensor Value>
```

**考えられる  
原因**

<FRU ID>で特定された FRU のセンサが警告状態を検知しました。  
このメッセージは以下も表示する可能性があります。

- 電圧
- 温度(摂氏)
- ファン速度 (RPM)

**対処法**

このメッセージのみが単独で発生した場合は、センサのハードウェアの一時的な問題の可能性あります。  
ほかのメッセージと同時に発生した場合、それらのメッセージの対処法に従ってください。

**重大度**

WARNING

**EM-1042****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1042], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Important FRU header data for <FRU Id> is not valid).
```

**考えられる  
原因**

特定されたその FRU ヘッダが、FRU ヘッダ情報に不適切な数のセンサが存在することを示しました。これは FRU ヘッダの不具合あるいは読み込み異常、またはすべての FRU の情報を含むオブジェクトデータベース内の FRU ヘッダの不具合が起きたことを意味しています。

**対処法**

スイッチのリブートあるいは電源の off/on を実行してください。問題が継続する場合は、保守員に連絡してください。

**重大度**

WARNING

**EM-1043****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1043], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Can't power <FRU Id> <state (on or off)>.
```

**考えられる  
原因**

特定されたその FRU の電源の on/off ができません。

**対処法**

保守員に連絡してください。

**重大度**

WARNING

**EM-1048****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1048], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<FRU Id> I2C access recovered: state <current state>
```

**考えられる  
原因**

I2C バスの問題が解決しており、FRU への I2C アクセスが再び利用できるようになったことを示します。

**対処法**

EM-1029 エラーは一時的なエラーの可能性あります。その問題が解決する場合、EM-1048 メッセージが表示されます。

**重大度**

INFO

**EM-1049****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1049], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
FRU <FRU Id> insertion detected.
```

**考えられる  
原因**

特定されたその種類と位置の FRU が、装置に追加されました。

**対処法**

スイッチのリブートあるいは電源の off/on を実行してください。問題が継続する場合は、保守員に連絡してください。

**重大度**

INFO

**EM-1050****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1050], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
FRU <FRU Id> removal detected.
```

**考えられる  
原因**

特定されたその種類と位置の FRU が、装置から除去されました。

**対処法**

スイッチのリブートあるいは電源の off/on を実行してください。問題が継続する場合は、保守員に連絡してください。

**重大度**

INFO

**EM-1052****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1052], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
<FRU Id> sensor 0x<Sensor Code> value out of range: <Raw Sensor
Value>/<Retry Count>
```

**考えられる  
原因**

<FRU ID>で特定される FRU の 1 つ以上のセンサの値が完全に範囲外です。これは環境の問題か、センサのハードウェアの問題であると考えられます。  
このメッセージは以下も表示する可能性があります。

- 電圧
- 温度(摂氏)

**対処法**

このメッセージのみが単独で発生した場合は、センサのハードウェアの一時的な問題の可能性もあります。

ほかの環境エラーが発生せずに、このメッセージが続く場合は、保守員に連絡してください。

メッセージが続き、ほかの環境エラーメッセージがある場合、それらのメッセージの対処法に従ってください。

**重大度**

WARNING

**EM-1053****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1053], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
No cached sensor values available for <FRU Id>
```

**考えられる  
原因**

<FRU ID>で特定される FRU のセンサでセンサの値が保存されておらず、ソフトウェアが新しい値を読み取ることができませんでした。

**対処法**

このメッセージのみが単独で発生した場合は、センサのハードウェアの一時的な問題の可能性もあります。

このメッセージが続く場合は、保守員に連絡してください。

**重大度**

WARNING

**EM-1055****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1055], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
<FRU Id>: Port media incompatible. Reason: <Reason for
incompatibility>
```

**考えられる  
原因**

互換性のない SFP が検出されました。

考えられる原因は、

- SFP は設定されたポート速度で稼働する能力がありません。
- SFP がそのポートで使われるべき以上の熱を出しています。

**対処法**

SFP が設定されたポート速度で稼働可能なことを確認してください。

SFP が使用のスイッチでサポートされたものであるか確認してください。

**重大度**

WARNING

**EM-1058****メッセージ**

```
<timestamp>, [EM-1058], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Switch gets reset: <Fault reason>
```

**考えられる  
原因**

ASIC が自動リセットしました。通常、これは一時的な問題です。

**対処法**

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください。（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

## □ EVMD エラーメッセージ

### EVMD-1001

メッセージ	<timestamp>, [EVMD-1001], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Event session killed, host IP = <Host IP address>, port = <Host TCP port number>
考えられる 原因	TCP 書き込みエラーのために、TCP ソケットが閉じられました。この接続不良について多くの原因が考えられます。      • スイッチに通知なしに、API ホストアプリケーションが終了した。     • API ホストコンピュータがシャットダウンしている。     • ネットワークに問題がある。     • イーサネットケーブルがスイッチに正しく接続されていない。     • ユーザーがイーサネットケーブルを抜いてから、繋ぎ直している。
対処法	この問題は一時的なものである可能性があります。イーサネットケーブルの物理的な接続の確認、およびネットワークの確認（ping 実行）を行い、再度ホストよりスイッチにアクセスを行ってください。
重大度	WARNING

## □ FABR エラーメッセージ

### FABR-1001

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1001], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, port <port number>, <segmentation reason>
考えられる 原因	<port number>で特定されたそのスイッチポートは、コンフィグレーションパラメータの不一致ためにセグメント化されました。
対処法	メッセージと伴に表示されたセグメント化の原因（<segmentation reason>）に基づいて、リンクの両側のスイッチで関連するコンフィグレーションパラメータが不一致の可能性がないかを探してください。 ローカルスイッチとリモートスイッチ両方で、該当するスイッチパラメータを修正するために <b>configure</b> コマンドを実行してください。
重大度	WARNING

**FABR-1002**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FABR-1002], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, fabGaid: no free multicast alias IDs</code>
考えられる原因	fabric に、エイリアスサーバに割り当てるために利用可能なマルチキャストエイリアス ID がありません。
対処法	Principal（主）スイッチ上の <b>fabricshow</b> コマンドを使い、エイリアス ID を確認してください。
重大度	WARNING

**FABR-1003**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FABR-1003], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, port &lt;port number&gt;: ILS &lt;command&gt; bad size &lt;payload size&gt;, wanted &lt;expected payload size&gt;</code>
考えられる原因	無効なサイズの ILS(Internal Link Service)IU（情報ユニット）が受信されました。カスケードスイッチが無効なサイズのペイロードを送信しました。
対処法	カスケードスイッチに問題が無いか調査してください。エラーログを表示するためカスケードスイッチで <b>errshow</b> コマンドを実行してください。 不具合のある FC ケーブルまたは劣化した SFP をチェックしてください。必要ならば FC ケーブルまたは SFP を交換してください。 問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**FABR-1004**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FABR-1004], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, port: &lt;port number&gt;, req iu: 0x&lt;address of IU request sent&gt;, state: 0x&lt;command sent&gt;, resp iu: 0x&lt;address of response IU received&gt;, state 0x&lt;response IU state&gt;, &lt;additional description&gt;</code>
考えられる原因	特定されたそのコマンド送信に対する IU（情報ユニット）応答が無効でした。fabric が不明な応答を受信しました。
対処法	メッセージの原因が入力データによる場合、スイッチはそのフレームを破棄します。メッセージの原因がカーネルでのエラーによる場合、スイッチは自動フェイルオーバー、あるいは自動リブートにより復旧します。 問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**FABR-1005****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1005], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
<command sent>: port <port number>: status 0x<reason for
failure> (<description of failure reason>) xid = 0x<exchange ID of
command>
```

**考えられる  
原因**

<port number>で特定されたポートで特定のコマンドが送信できません。メッセージには、不良原因についての詳細と、コマンドの交換 ID が示されます。

**対処法**

このメッセージは多くの場合一時的なものです。対処は不要です。

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**FABR-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1006], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
Node free error, caller: <error description>
```

**考えられる  
原因**

すでに、割り当てを解除してあるメモリスペースを Fabric OS が解除または開放しようとしたことを示します。

**対処法**

メモリの不正が発生した場合、スイッチは自動フェイルオーバー、あるいは自動リブートにより復旧します。

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**FABR-1007****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1007], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
IU free error, caller: <function attempting to de-allocate
IU>
```

**考えられる  
原因**

IU（情報ユニット）を解除しているときに、不具合が生じました。

**対処法**

メモリの不正が発生した場合、スイッチは自動フェイルオーバー、あるいは自動リブートにより復旧します。

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**FABR-1008**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1008], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <error description>
考えられる原因	要求ドメイン ID ステート中にエラーが発生しました。情報ユニットの割り付け、または送信ができません。FABR-1005 と伴にこのメッセージが生じる場合、問題は通常一時的なものです。   エラー記述は以下のとおりです。       • FAB RDI: cannot allocate IU (IU を割り当てられない)     • FAB RDI: cannot send IU (IU を送信できない)
対処法	FABR-1005 メッセージと伴にこのメッセージが出る場合、対処は不要です。   問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**FABR-1009**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1009], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <error description>
考えられる原因	fabric パラメータ交換ステートの間にエラーが報告されました。EFP タイプが適切でないため、ドメインリストの割り当てができません。
対処法	fabric デーモンは EFP を破棄します。スイッチは EFP 再試行プロセスにより復旧します。   問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**FABR-1010**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1010], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <error description>
考えられる原因	RDI (request domain ID)をクリーンアップ中にエラーが発生しました。エラー説明に詳細が表示されます。
対処法	問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**FABR-1011**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1011], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, <error description>
考えられる原因	fabric が安定しているかどうかを、FSSME (Fabric OS State Synchronization Management Module)に知らせることができません。
対処法	問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	ERROR

**FABR-1012**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FABR-1012], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, &lt;function stream&gt;: no such type, &lt;invalid type&gt;</code>
考えられる原因	特定されたそのプロセスに対して、fabric が適切なステートになっていません。
対処法	fabric デーモンはエラーをリカバするために適切なアクションをとります。   問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**FABR-1013**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FABR-1013], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;system-name&gt;, No Memory: pid=&lt;fabric process id&gt; file=&lt;source file name&gt; line=&lt;line number within the source file&gt;</code>
考えられる原因	fabric モジュールのスイッチの中に、割り当てるための十分なメモリがありません。
対処法	リブートすることでリカバリします。   『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	CRITICAL

**FABR-1014**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FABR-1014], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Port &lt;port number&gt; Disabled: Insistent Domain ID &lt;Domain ID&gt; could not be obtained. Principal Assigned Domain ID = &lt;Domain ID&gt;</code>
考えられる原因	&lt;port number&gt;で特定されたポートは、Insistent domain ID (IDID)とは異なる、Principal（主）スイッチが割り当てたドメイン ID を持つ RDI (request domain ID)受け入れメッセージを受信しました。   IDID モードは未サポートです。
対処法	<b>configshow</b> コマンドを実行して fabric.ididmode を確認してください。0 は IDID モードが無効であることを意味し、1 は有効であることを意味します。   IDID モードが有効（1）の場合、<b>configure</b> コマンドを実行し、IDID モードを無効（0）に設定してください。
重大度	ERROR

**FABR-1015**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FABR-1015], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, FICON Insistent DID max retry exceeded: All E-Ports will be disabled. Switch is isolated.</code>
考えられる原因	アプリケーションの RDI (request domain ID) 要求が max 値を上回りました。すべての E_port が無効になり、それによって特定されたそのスイッチが fabric から分離されます。
対処法	<b>configshow</b> コマンドを実行して fabric.ididmode を確認してください。0 は IDID モードが無効であることを意味し、1 は有効であることを意味します（IDID モードは未サポートです）。   IDID モードが有効（1）の場合、<b>configure</b> コマンドを実行し、IDID モードを無効（0）に設定してください。その後 E_Port を enable にしてください。
重大度	ERROR

**FABR-1016**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1016], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, ficonMode is enabled.
考えられる原因	ユーザインタフェースコマンドを通して、FICON モードがスイッチで有効にされました。
対処法	FICON モードは未サポートです。FICON モードを無効にしてください。
重大度	WARNING

**FABR-1017**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1017], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, ficonMode is disabled.
考えられる原因	ユーザインタフェースコマンドを通して、FICON モードがスイッチで無効にされました。
対処法	FICON モードは未サポートです。対処は不要です。
重大度	WARNING

**FABR-1018**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1018], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, PSS principal failed (<reason for not becoming the principal switch>: <WWN of new principal switch>)
考えられる原因	<b>fabricPrincipal</b> コマンド（未サポートです）を使って主スイッチになるように試みる時に、不具合が生じました。このメッセージは、以下の理由でそのスイッチが主スイッチとなることができない、ということをユーザーに知らせるためのものです。      - そのスイッチが既存のファブリックに接続されて F0 ステートをバイパスしていません。    - ファブリックが、下位の WWN を持つ主スイッチをすでに、含んでいます。
対処法	<b>fabricPrincipal</b> コマンドは未サポートです。使用しないでください。
重大度	WARNING

**FABR-1019**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1019], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>,Critical fabric size (<current domains>) exceeds supported configuration (<supported domains>)
考えられる原因	value-line スイッチ（未サポートスイッチ）用のエラーメッセージです。
対処法	対処は不要です。
重大度	CRITICAL

**FABR-1020**

**メッセージ**      <timestamp>, [FABR-1020], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>, Webtool will be disabled in <days> days <hours> hours and <minutes> minutes

**考えられる原因**      value-line スイッチ（未サポートスイッチ）用のエラーメッセージです。

**対処法**      対処は不要です。

**重大度**      CRITICAL

**FABR-1021**

**メッセージ**      <timestamp>, [FABR-1021], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>, Webtool is disabled

**考えられる原因**      value-line スイッチ（未サポートスイッチ）用のエラーメッセージです。

**対処法**      対処は不要です。

**重大度**      CRITICAL

**FABR-1022**

**メッセージ**      <timestamp>, [FABR-1022], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>, Fabric size (<actual domains>) exceeds supported configuration (<supported domains>). Fabric limit timer (<type>) started from <grace period in seconds>.

**考えられる原因**      value-line スイッチ（未サポートスイッチ）用のエラーメッセージです。

**対処法**      対処は不要です。

**重大度**      CRITICAL

**FABR-1023**

**メッセージ**      <timestamp>, [FABR-1023], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Fabric size is within supported configuration (<supporteddomains>). Fabric limit timer (<type>) stopped at <grace period in seconds>.

**考えられる原因**      value-line スイッチ（未サポートスイッチ）用のエラーメッセージです。

**対処法**      対処は不要です。

**重大度**      INFO

**FABR-1024**

**メッセージ**      <timestamp>, [FABR-1024], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Initializing fabric size limit timer <grace period>

**考えられる原因**      value-line スイッチ（未サポートスイッチ）用のエラーメッセージです。

**対処法**      対処は不要です。

**重大度**      INFO

**FABR-1029****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1029], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
Port <port number> negotiated <flow control mode description> (mode
= <received flow control mode>)
```

**考えられる  
原因**

メッセージに記述されているような異なるフロー制御モードがリンクのほかの端のポートで取り決められました。フロー制御は、受信ポートでバッファがあふれないように送信ポートの速度を落とすメカニズムです。フロー制御モードには以下の3つのタイプがあります。

- VC\_RDY モード:バーチャルチャネルフロー制御モード。これは独占のプロトコルです。
- R\_RDY モード:受信準備フロー制御モード。これはファイバチャネル標準プロトコルで、フロー制御で R\_RDY プリミティブを使います。
- DUAL\_CR モード:デュアルクレジットフロー制御モード。前のモードでは、ポートコンフィグレーション情報に基づいてバッファクレジットは固定されています。このモードでは、バッファクレジットは ELP 交換の一部として取り決められます。このモードは、フロー制御に R\_RDY プリミティブも使います。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FABR-1030****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1030], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
fabric: Domain <new domain ID> (was <old domain ID>)
```

**考えられる  
原因**

Domain ID が変更されました。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FABR-1034****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1034], <sequence-number>, INFO, <system-name>,
Area <Area that has already been acquired> have been acquired
by port <Port that has already acquired the area>.
Persistently disabling port <Port that is being disabled>.
```

**考えられる  
原因**

同じエリアで使用する別のポートのために、Trunk Area を Enable にしなければなりません。

**対処法**

使用していないポートエリアにファイバケーブルを移動するか、Trunk Area を Disable にしてください。  
また、**portenable** コマンドを実行し Disable になったポートを Enable にしてください。

**重大度**

INFO

**FABR-1035****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1035], <sequence-number>, INFO, <system-name>,
Slave area <Area that does not match Master port's area> does not match
Master port <Master port>.
Persistently disabling port <Port that is being disabled>.
```

**考えられる  
原因**

Slave ポートの Trunk Area は、Master ポートのものと異なっています。

**対処法**

同じ Master Trunk Area にマッチしたポートにファイバケーブルを移動するか、Trunk Area を Disable にしてください。  
また、**portenable** コマンドを実行し Disable になったポートを Enable にしてください。

**重大度**

INFO

**FABR-1036****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1036], <sequence-number>, INFO, <system-name>,
F_port trunks are only allowed on Trunk Area enabled port.
Persistently disabling port <Port that is being disabled>.
```

**考えられる  
原因**

スイッチ上のポートが Enable にされた Trunk Area である時に、そのエリアのポートは、Access Gateway や HBA のようなほかのデバイスを許容しません（Trunking 接続のみ許容します）。

**対処法**

ファイバケーブルを Trunk Area 以外のポートに移動してください。

**重大度**

INFO

**FABR-1037****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1037], <sequence-number>, INFO, <system-name>,
Port configuration incompatible with Trunk Area enabled port.
Persistently disabling port <Port that is being disabled>.
```

**考えられる  
原因**

ポートがオンラインになる時に、スイッチは、Extended Fabric、Port Mirror、Fast Write、または EX\_Port のような非互換のポート設定を持つ Trunk Area を見つけました。

**対処法**

表示ポートに接続された相手ポートの設定を確認し、非互換のポート設定になっている場合は、設定を解除してください。

**重大度**

INFO

**FABR-1038****メッセージ**

```
<timestamp>, [FABR-1038], <sequence-number>, INFO, <system-name>,
Trunking license not present with F port trunking enabled.
Persistently disabling port <Port that is being disabled>.
```

**考えられる  
原因**

F\_Port Trunking が Enable になっているのに、Trunking ライセンスが存在していません。

**対処法**

Trunking ライセンスをインストールするか、F\_Port Trunking を Disable にしてください。

**重大度**

INFO

**FABR-1039**

メッセージ	<timestamp>, [FABR-1039], <sequence-number>, WARNING, <system-name>, Invalid domain id zero received from principal switch (domain id=<Principal domain id>).
考えられる原因	無効なドメイン(=0)を Principal の FCSW から受信したことを示します。
対処法	<b>fabricshow</b> コマンドを実行して Principal のスイッチを特定してください。そして、Principal のスイッチが、何故、無効のドメイン(=0)を割り当てたのかを調査してください。
重大度	WARNING

**□ FABS エラーメッセージ****FABS-1001**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1001], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, <Function name> <Description of memory need>
考えられる原因	スイッチがメモリ不足になり、新しい操作でメモリの割り当てができなくなりました。 <i>Description of memory need</i> はどれくらいの量のメモリが要求されていたかを示します。
対処法	スイッチではリブート ( <b>reboot</b> コマンド) か、電源の off/on を実行してください。
重大度	CRITICAL

**FABS-1002**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1002], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <Function name> <Description of problem>
考えられる原因	ソフトウェアによって内部問題が検出されました。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド) か電源の off/on を実行してください。 メッセージが続く場合、保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**FABS-1004**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1004], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <Function name and description of problem> process <Process ID number> (<Current command name>) <Pending signal number>
考えられる原因	操作が中断されました。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド) か電源の off/on を実行してください。
重大度	WARNING

**FABS-1005**

**メッセージ** `<timestamp>, [FABS-1005], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <Function name and description of problem> (<ID type>= <ID number>)`

**考えられる原因** サポートされていない操作が要求されました。  
function name and description of problem の可能な値は以下のとおりです。  
fabsys\_write: Unsupported write operation: process xxx  
xxx は、整数であるプロセス ID (PID)です。

**対処法** リブート (**reboot** コマンド) するか、電源を off/on してください。  
メッセージが続く場合、保守員に連絡してください。

**重大度** WARNING

**FABS-1006**

**メッセージ** `<timestamp>, [FABS-1006], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <Function name and description of problem>: object <object type id> unit <slot>`

**考えられる原因** システムモジュールレコードの中の、特定されたそのオブジェクトタイプ ID を持つスロットのデバイスがありません。これはスイッチの深刻な Fabric OS のデータの問題を示すことがあります。function name and description of problem の可能な値は以下のとおりです。

- setSoftState: 不良オブジェクト
- setSoftState: 無効なタイプまたはユニット
- media\_sync: メディア oid マッピングの失敗
- fabsys\_media\_i2c\_op: メディア oid マッピングの失敗
- fabsys\_media\_i2c\_op: オブジェクトがメディアタイプではない
- media\_class\_hndlr: ブレードドライバへのメディアステータ送信が失敗

**対処法** 保守員に連絡してください。リブート (**reboot** コマンド) するか、電源を off/on してください。  
メッセージが続く場合、保守員に連絡してください。

**重大度** WARNING

**FABS-1007**

**メッセージ** `<timestamp>, [FABS-1007], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <Function name>: Media state is invalid - status=<Status value>`

**考えられる原因** Fabric OS がオブジェクトのステータスフィールドで無効な値を検出しました。

**対処法** スイッチではリブート (**reboot** コマンド) するか、電源を off/on してください。  
メッセージが続く場合、保守員に連絡してください。

**重大度** WARNING

**FABS-1008**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1008], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <Function name>: Media oid mapping failed
考えられる原因	Fabric OS が必要なオブジェクトハンドルを突き止めることができませんでした。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド) するか、電源を off/on してください。
重大度	WARNING

**FABS-1009**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1009], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <Function name>: type is not media
考えられる原因	Fabric OS が適切なオブジェクトハンドルを特定することができませんでした。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド) か、電源の off/on を実行してください。
重大度	WARNING

**FABS-1010**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1010], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, <Function name>: Wrong media_event <Event number>
考えられる原因	Fabric OS が不明なイベントタイプを検出しました。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド) か、電源の off/on を実行してください。 メッセージが続く場合、保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**FABS-1011**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1011], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, <Method name>[<Method tag number>]: Invalid input state 0x<Input state code>
考えられる原因	Fabric OS 内部 FRU 用のメッセージとして不明なステートコードが使用されました。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド) か、電源の off/on を実行してください。 メッセージが続く場合、保守員に連絡してください。
重大度	ERROR

**FABS-1012**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1012], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, <Method name>[<Method tag number>]: FRU state transition failed. Current state 0x<Current state of FRU> Requested state 0x<Requested new state of FRU> err 0x<Error code>
考えられる原因	FRU が要求されたステートに遷移できませんでした。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド) か、電源の off/on を実行してください。 メッセージが続く場合、保守員に連絡してください。
重大度	ERROR

**FABS-1014**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1014], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, <Method name>[<Method tag number>]: Unkown FRU type 0x<FRU Object type>
考えられる原因	未サポートの FRU がスイッチ内で検出されました。 これは不正な FRU ヘッダ、FRU ヘッダの読み取り不可、あるいはこの FRU がスイッチ、FOS で未サポートです。
対処法	スイッチではリブート（ <b>reboot</b> コマンド）か、電源の off/on を実行してください。 それでもメッセージが続く場合、保守員に連絡してください。
重大度	ERROR

**FABS-1015**

メッセージ	<timestamp>, [FABS-1015], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, <Method name>[<Method tag number>]: Request to enable FRU type 0x<FRU Object type>, unit <Unit number> failed. Err code <Error code>
考えられる原因	FRU が enable に出来ません。
対処法	リブート（ <b>reboot</b> コマンド）するか、電源を off/on してください。 それでもメッセージが続く場合、保守員に連絡してください。
重大度	ERROR

**□ FCMC エラーメッセージ****FCMC-1001**

メッセージ	<timestamp>, [FCMC-1001], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, <function>: <failed function call> failed, out of memory condition
考えられる原因	スイッチのメモリ不足のため、新しいメモリを IU（情報ユニット）に割り付けることができません。
対処法	自動的にリブートします。
重大度	CRITICAL

**□ FCPD エラーメッセージ****FCPD-1001**

メッセージ	<timestamp>, [FCPD-1001], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Probing failed on <error string>
考えられる原因	FCP スイッチがループポートのデバイスをプローブしましたが、L-Port あるいは AL_PA アドレス、あるいは F-port のどれかでプローブがうまくできません。AL_PA での有効範囲は 00～FF です。エラー文字列は次のいずれかです。      • L_Port <i>port_number</i> ALPA <i>alpa_number</i>     • F_Port <i>port_number</i>
対処法	プライベートのループデバイスは未サポートです。 対処は不要です。
重大度	WARNING

**FCPD-1002**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FCPD-1002], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, port &lt;port number&gt;, bad R_CTL for fcp probing: 0x&lt;R_CTL value&gt;</code>
考えられる原因	問い合わせ要求に対して、特定されたそのポートで受信した応答フレームのルーティングコントロールフィールドに、無効の値が含まれています。
対処法	これは、特定されたそのポートのデバイスコントローラのファームウェアに不具合がある場合にだけ起きます。デバイスベンダに確認して、そのファームウェアをアップグレードしてください。
重大度	WARNING

**FCPD-1003**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FCPD-1003], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, Probing failed on &lt;error string&gt; which is possibly a private device which is not supported in this port type</code>
考えられる原因	プライベートデバイスがプローブ中にスイッチ PLOGI に応答しませんでした。
対処法	プライベートデバイスを接続する場合は、日立製スイッチ（A-6517-S380/S320、A-6517-S280、A-6517-S201+A-F6517-S201U）を Quick Loop モードに設定し、内蔵ファイバチャネルスイッチが属する fabric とは別に使用してください。
重大度	INFO

**□ FCPH エラーメッセージ****FCPH-1001**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FCPH-1001], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;system-name&gt;, &lt;function&gt;: &lt;failed function call&gt; failed, out of memory condition</code>
考えられる原因	スイッチのメモリ不足で、ファイバチャネルのドライバインスタンスに新しいメモリを割り当てることができません。 function は、fc_create のみです。このファンクションはファイバチャネルのドライバインスタンスを作成します。 failed function call は、kmallocc_wrapper failed です。このファンクションコールは、カーネルメモリ割当て用です。
対処法	スイッチでは自動的にリブートします。
重大度	CRITICAL

**□ FICU エラーメッセージ****FICU-1001**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FICU-1001], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, &lt;function name&gt;: config&lt;config Set(key) Get(key)  Save&gt; failed rc = &lt;error&gt;</code>
考えられる原因	コンフィグレーション管理機能の一つが失敗しました。
対処法	FICON-CUP 機能は未サポートです。 対処は不要です。
重大度	ERROR

**FICU-1002**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FICU-1002], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Failed to get RNID from Management Server Domain=&lt;domain&gt; rc=&lt;error&gt;</code>
考えられる原因	FICON-CUP デーモンが Fabric OS の問題のために管理サーバからのスイッチ RNID の取得に失敗しました。
対処法	FICON-CUP 機能は未サポートです。 対処は不要です。
重大度	ERROR

**FICU-1003**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FICU-1003], &lt;sequence-number&gt;, WARNING, &lt;systemname&gt;, &lt;function name&gt;: &lt;message&gt; FICON-CUP License Not Installed (&lt;error&gt;)</code>
考えられる原因	FICON-CUP ライセンスがスイッチにインストールされていません。
対処法	FICON-CUP 機能は未サポートです。 対処は不要です。
重大度	WARNING

**FICU-1004**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FICU-1004], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, &lt;function name&gt;: Failed to set FMS mode: conflicting PID Format:&lt;pid_format&gt;, FMS Mode:&lt;mode&gt;</code>
考えられる原因	PID フォーマットに対立が生じています。コア PID フォーマットは FICON-CUP で必要とされます。 pid_format 変数は、ファブリックで現在稼働している PID フォーマットを表示します：      • 0 は VC でエンコードされた PID フォーマット     • 1 はコア PID フォーマット     • 2 は拡張エッジ PID フォーマット
対処法	FICON-CUP 機能は未サポートです。 PID フォーマット=1 以外は未サポートです。PID フォーマットを変更していた場合、元の“1”に戻してください。
重大度	WARNING

**FICU-1005**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FICU-1005], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Failed to initialize &lt;module&gt; rc = &lt;error&gt;</code>
考えられる原因	FICON-CUP デーモン内で、モジュールの初期化に失敗しました。
対処法	FICON-CUP 機能は未サポートです。 対処は不要です。
重大度	ERROR

**FICU-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [FICU-1006], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
Control Device Allegiance Reset (Logical Path:
0x<PID>:0x<channel image ID>)
```

**考えられる  
原因**

特定されたその PID とチャンネルイメージ ID でのパスが、FICON-CUP デバイスへの関係を失いました。

**対処法**

FICON-CUP 機能は未サポートです。  
対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**FICU-1007****メッセージ**

```
<timestamp>, [FICU-1007], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
<function name>: Failed to allocate memory while performing
<message>
```

**考えられる  
原因**

メモリのリソース不足です。これは一時的な問題であると思われます。

**対処法**

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**FICU-1008****メッセージ**

```
<timestamp>, [FICU-1008], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
FMS mode has been enabled. Port:<port number> has been
disabled due to port address conflict.
```

**考えられる  
原因**

FICON 管理サーバモード(fmsmode)のスイッチが有効にされた時に、特定されたそのポートが無効にされました。これはポートアドレスが対立しているためです。

**対処法**

FICON-CUP 機能は未サポートです。  
対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**FICU-1009****メッセージ**

```
<timestamp>, [FICU-1009], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
FMS Mode enable failed due to insufficient frame filtering
resources on some ports
```

**考えられる  
原因**

FICON 管理サーバモード(fmsmode)を有効するために要求されたフレームフィルタリングリソースが、ポートのいくつかで利用できませんでした。

**対処法**

FICON-CUP 機能は未サポートです。  
対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**FICU-1010**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FICU-1010], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, FMS Mode enable failed due to address conflict with port &lt;port number&gt;.</code>
考えられる原因	FICON 管理サーバモード(fmsmode)は CUP 管理ポートとアドレス衝突しているため有効に出来ませんでした。
対処法	FICON-CUP 機能は未サポートです。 対処は不要です。
重大度	WARNING

**□ FKLБ エラーメッセージ****FKLB-1001**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FKLB-1001], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, exchange &lt;xid&gt; overlapped, pid=&lt;pid&gt;</code>
考えられる原因	FC カーネルドライバは、アプリケーションのアクティブ中に exchange をタイムアウトしました。アプリケーションが exchange をタイムアウトすると自動的にリカバします。
対処法	対処は不要です。
重大度	WARNING

**□ FLOD エラーメッセージ****FLOD-1001**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FLOD-1001], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, Unknown LSR type: port &lt;port number&gt;, type &lt;LSR header type&gt;</code>
考えられる原因	LSR (Link State Record) のタイプが不明のものです。認識されるのは、タイプ 1 - Unicast とタイプ 3 -Multicast の 2 つの LSR ヘッダタイプだけです。
対処法	対処は不要です。その記録は破棄されます。
重大度	WARNING

**FLOD-1003**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FLOD-1003], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, Link count exceeded in received LSR, value = &lt;link count number&gt;</code>
考えられる原因	容認できる受信リンクカウントが LSR (Link State Record) において超過しました。
対処法	対処は不要です。その記録は破棄されます。
重大度	WARNING

**FLOD-1004**

メッセージ	<timestamp>, [FLOD-1004], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Excessive LSU length = <LSU length>
考えられる原因	LSU サイズがスイッチでサポートできる量を超えました。
対処法	fabric 内のスイッチの数を減らすか、2 つのスイッチ間の冗長 ISL の数を減らしてください。
重大度	ERROR

**FLOD-1005**

メッセージ	<timestamp>, [FLOD-1005], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Invalid received domain ID: <domain number>
考えられる原因	受信した LSR が無効なドメイン番号を含んでいました。
対処法	対処は不要です。その LSR は破棄されます。
重大度	WARNING

**FLOD-1006**

メッセージ	<timestamp>, [FLOD-1006], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Transmitting invalid domain ID: <domain number>
考えられる原因	送信 LSR が無効なドメイン番号を含んでいました。
対処法	対処は不要です。その LSR は破棄されます。
重大度	WARNING

**□ FSPF エラーメッセージ****FSPF-1001**

メッセージ	<timestamp>, [FSPF-1001], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Input Port <port number> out of range
考えられる原因	指定の入力ポート番号が範囲外です。指定の入力ポート番号が、スイッチにありません。
対処法	対処は不要です。フレームが破棄されます。
重大度	ERROR

**FSPF-1002**

メッセージ	<timestamp>, [FSPF-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Wrong neighbor ID (<domain ID>) in Hello message from port <port number>, expected ID = <domain ID>
考えられる原因	指定ポートからの Hello メッセージの中で、カスケードスイッチからのドメイン ID が間違っています。スイッチのドメイン ID が変更されている場合に起こります。
対処法	対処は不要です。フレームが破棄されます。
重大度	INFO

**FSPF-1003**

メッセージ	<timestamp>, [FSPF-1003], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Remote Domain ID <domain number> out of range, input port = <port number>
考えられる原因	指定のリモートドメイン ID が範囲外です。 有効ドメイン ID の範囲は 1～239 です。interopmode が enable 時の有効ドメイン ID の範囲は 97～127 です。
対処法	ドメイン ID 範囲外のフレームは破棄されます。 必要であれば範囲外のドメイン ID を有効範囲内に修正してください。
重大度	ERROR

**FSPF-1005**

メッセージ	<timestamp>, [FSPF-1005], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Wrong Section Id <section number>, should be <section number>, input port = <port number>
考えられる原因	指定の入力ポートから不適切なセクション ID が報告されました。スイッチではセクション ID 0 (ゼロ)のみサポートしています。
対処法	接続されている 0 以外のセクション ID を持つ（他社製）スイッチは fabric で互換性がありません。互換性の無いスイッチの接続を切ってください。
重大度	ERROR

**FSPF-1006**

メッセージ	<timestamp>, [FSPF-1006], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, FSPF Version <FSFP version> not supported, input port = <port number>
考えられる原因	指定の入力ポートでは、その FSPF バージョンをサポートしていません。
対処法	<port number>にカスケードスイッチのファームウェアのバージョンを確認してください。ファームウェアに問題が無い場合、リブート（ <b>reboot</b> コマンド）を行ってください。
重大度	ERROR

**□ FSS エラーメッセージ****FSS-1001**

メッセージ	<timestamp>, [FSS-1001], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Application dropping HA data update.
考えられる原因	アプリケーションが、高可用性データの更新をドロップしました。
対処法	リブート（ <b>reboot</b> コマンド）してください。 問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**FSS-1002****メッセージ**

```
<timestamp>, [FSS-1002], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
Application sending too many concurrent HA data updates
```

**考えられる  
原因**

アプリケーションが、同時に非常に多くの高可用性データ更新を送信しました。

**対処法**

リブート（**reboot** コマンド）してください。

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**FSS-1003****メッセージ**

```
<timestamp>, [FSS-1003], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
Application missing first HA data update
```

**考えられる  
原因**

アプリケーションが正しく処理フラグを設定できなかったため、FSS が更新をドロップしました。

**対処法**

リブート（**reboot** コマンド）してください。

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**FSS-1004****メッセージ**

```
<timestamp>, [FSS-1004], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Memory shortage
```

**考えられる  
原因**

スイッチがメモリを使い果たしました。

**対処法**

リブート（**reboot** コマンド）してください。

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**FSS-1005****メッセージ**

```
<timestamp>, [FSS-1005], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
FSS read failure
```

**考えられる  
原因**

FSS デバイスをコールする読み込みシステムが失敗しました。

**対処法**

『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

WARNING

**FSS-1006**

メッセージ	<timestamp>, [FSS-1006], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, No message available
考えられる原因	データが FSS デバイスで利用できません。
対処法	『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**FSS-1007**

メッセージ	<timestamp>, [FSS-1007], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>, <component name>: BAD connection
考えられる原因	イーサネット接続に問題があります。
対処法	リブートしてください。 『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	CRITICAL

**□ FSSM エラーメッセージ****FSSM-1002**

メッセージ	<timestamp>, [FSSM-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, HA State is in sync
考えられる原因	ファームウェアダウンロード時にこのメッセージが発生することがあります。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**FSSM-1003**

メッセージ	<timestamp>, [FSSM-1003], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, HA State out of sync
考えられる原因	ファームウェアダウンロード時にこのメッセージが発生することがありますが、問題はありません。
対処法	対処は不要です。
重大度	WARNING

**FSSM-1004**

メッセージ	<timestamp>, [FSSM-1004], <sequence-number>,, INFO, <systemname>, Incompatible software version in HA synchronization.
考えられる原因	ファームウェアダウンロード時にこのメッセージが発生することがあります。新しいファームウェアが現在のファームウェアと互換性がありません。このため、ファームウェアダウンロード時に IO の中断が発生します。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	CRITICAL

## □ FV エラーメッセージ

### FV-1001

メッセージ	Flow Vision daemon initialized.
考えられる原因	Flow Vision の初期化に成功したことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

### FV-1002

メッセージ	Flow Vision Config Replay Completed Successfully.
考えられる原因	Flow Vision に構成済みの設定を再開したことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

### FV-3000

メッセージ	Flow <flow_name> is created with features <feature_list>.
考えられる原因	Flow が作成されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

### FV-3001

メッセージ	Flow <flow_name> is deleted.
考えられる原因	Flow が削除されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

### FV-3002

メッセージ	Flow <flow_name> is activated for the feature(s) <feature_list>.
考えられる原因	Flow が有効化されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**FV-3003****メッセージ**

Flow &lt;flow\_name&gt; is deactivated for the feature(s) &lt;feature\_list&gt;.

**考えられる  
原因**

Flow が無効化されたことを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FV-3004****メッセージ**

Configuration of Flow &lt;flow\_name&gt; is changed for the feature(s) &lt;feature\_list&gt;.

**考えられる  
原因**

Flow の構成内容が変更されたことを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FV-3005****メッセージ**

Flow &lt;flow\_name&gt; is reset for the feature(s) &lt;feature\_list&gt;.

**考えられる  
原因**

Flow の内容がリセットされたことを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FV-3006****メッセージ**

Port(s) &lt;port\_number\_or\_range&gt; is(are) configured as SIM Port.

**考えられる  
原因**

指定したポートを SIM-PORT に設定したことを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FV-3007****メッセージ**

Port(s) &lt;port\_number\_or\_range&gt; deconfigured as SIM Port.

**考えられる  
原因**

指定したポートの SIM-PORT を解除したことを示します。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FV-3008**

メッセージ	All ports are configured as SIM Port.
考えられる原因	全ポートが SIM-PORT に設定されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**FV-3009**

メッセージ	All ports deconfigured as SIM Port..
考えられる原因	全ポートの SIM-PORT が解除されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**FV-3010**

メッセージ	Control configuration for flows has been changed.
考えられる原因	Flow の設定内容が変更されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**FV-3011**

メッセージ	Control configuration has been changed for all applicable flows.
考えられる原因	すべての Flow の設定内容が変更されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

## □ FW エラーメッセージ

### FW-1002

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Environment クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1003

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Environment クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1004

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Environment クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1012

#### メッセージ

```
<timestamp>, [FW-1012], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

#### 考えられる 原因

電源モジュールの状態が許容範囲外から許容範囲内へと変わりました。

#### 対処法

対処は不要です。

連続して許容範囲外の電源モジュールの状態が報告された場合は、通常電源モジュールの故障を示します。このメッセージが繰り返し生じる場合は、保守員に連絡してください。

#### 重大度

INFO

### FW-1034

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1035

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1036

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1038

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1039

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1040

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1042

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1043

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

### FW-1044

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1046****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1046], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
<Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

SFP 電圧の値が低位境界を下回りました。

**対処法**

SFP の光学コンポーネントが汚れ無く、適切に機能していることを確認してください。劣化したケーブルや SFP を交換してください（SFP の交換は保守員作業です。SFP の交換を行う場合は保守員に連絡してください）。

**重大度**

WARNING

**FW-1047**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1048**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1050**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1051**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1052**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SFP クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1113**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Fabric クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1114****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1114], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

E\_Port がダウンした回数が低位境界を下回りました。E\_Port はケーブルや SFP を取り外す度にダウンします。SFP 故障も E\_Port をダウンさせます。E\_Port のダウンは一時的なエラーによっても引き起こされる可能性があります。

**対処法**

対処は不要です。

E\_Port 故障が低レベルであることは、スイッチが正常に機能していることを意味します。

**重大度**

INFO

**FW-1115****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1115], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low
value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

E\_Port がダウンしている回数が高位境界を越えました。E\_Port はケーブルや SFP を取り外す度にダウンします。SFP 故障も E\_Port をダウンさせます。E\_Port のダウンは一時的なエラーによっても引き起こされる可能性があります。

**対処法**

物理的な接続の両端をチェックし、SFP とケーブルが正しく機能していることを確認してください。

**重大度**

INFO

**FW-1116****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1116], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

E\_Port がダウンしている回数が許容範囲外の値から許容範囲内の値に変更されました。E\_Port はケーブルや SFP を取り外す度にダウンします。SFP 故障も E\_Port をダウンさせます。E\_Port のダウンは一時的なエラーによっても引き起こされる可能性があります。

**対処法**

物理的な接続の両端をチェックし、SFP とケーブルが正しく機能していることを確認してください。

**重大度**

INFO

**FW-1117**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Fabric クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1118****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1118], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric 再構成数が低位境界を下回りました。fabric の再構成は以下の原因で発生する可能性があります。

- 同じドメイン ID を持つ 2 つのスイッチが互いに接続された。
- 2 つの fabric が結合された。
- E\_Port がオフラインになった。
- 主要リンクが fabric からセグメント化した。

**対処法**

対処は不要です。  
fabric 再構成が低レベルにあることは、fabric が正常に機能していることを意味します。

**重大度**

INFO

**FW-1119****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1119], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low
value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric 再構成数が高位境界を越えました。fabric の再構成は以下の原因で発生する可能性があります。

- 同じドメイン ID を持つ 2 つのスイッチが互いに接続された。
- 2 つの fabric が結合された。
- E\_Port がオフラインになった。
- 主要リンクが fabric からセグメント化した。

**対処法**

すべての ISL ケーブルの両端が正確に接続されていることを確認してください。  
SFP が故障を起こしていないか確認してください。  
FC ケーブル、ケーブル接続、および SFP に問題が無い場合、fabric 再構成は一時的なエラーによるものであり、対処の必要はないと思われます。

**重大度**

INFO

**FW-1120****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1120], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric 再構成数が許容範囲外の値から許容範囲内の値に変更されました。fabric の再構成は以下の原因で発生する可能性があります。

- 同じドメイン ID を持つ 2 つのスイッチが互いに接続された。
- 2 つのファブリックが結合された。
- E\_Port がオフラインになった。
- 主要リンクが fabric からセグメント化した。

**対処法**

対処は不要です。  
このメッセージが繰り返し生じる場合は、SFP を交換してください。（SFP の交換は保守員作業です。SFP の交換を行う場合は保守員に連絡してください）

**重大度**

INFO

**FW-1121**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Fabric クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1122****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1122], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ドメイン ID の変更数が低位境界を下回りました。  
ドメイン ID の変化は、ドメイン ID のコンフリクト（衝突）が発生し、Principal（主）スイッチが別のドメイン ID をスイッチに割り当てることで発生します。

**対処法**

対処は不要です。  
ドメイン ID 変更が低レベルであることは、fabric が正常に機能していることを意味します。

**重大度**

INFO

**FW-1123****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1123], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low
value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ドメイン ID 変更数が高位境界を越えました。

ドメイン ID の変化は、domain ID のコンフリクト（衝突）が発生し、Principal（主）スイッチが別のドメイン ID をスイッチに割り当てることで発生します。

**対処法**

ドメイン ID の変更の問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1124****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1124], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ドメイン ID 変更数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。

ドメイン ID の変化は、ドメイン ID のコンフリクト（衝突）が発生し、Principal（主）スイッチが別のドメイン ID をスイッチに割り当てることで発生します。

**対処法**

ドメイン ID の変更の問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1125**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Fabric クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1126****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1126], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric がセグメント化する回数が低位境界を下回りました。セグメント化は以下の原因で起こります。

- ゾーンの対立。
- ドメインの対立。
- 2つのスイッチ間の主要リンクのセグメント化。
- 互換性のないリンクパラメータ。E\_Portの初期化中、ポートはリンクパラメータを交換します。まれに、互換性のないパラメータがセグメント化をもたらします。

**対処法**

セグメント化の原因、および対応に問題が無ければ、対処は不要です。

fabric セグメント化エラーが低レベルであることは、fabric が正常に機能していることを意味します。

**重大度**

INFO

**FW-1127****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1127], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low
value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric がセグメント化する回数が高位境界を越えました。セグメント化は以下の原因で起こります。

- ゾーンの対立。
- ドメインの対立。
- 2つのスイッチ間の主要リンクのセグメント化。
- 互換性のないリンクパラメータ。E\_Port の初期化中、ポートはリンクパラメータを交換します。まれに、互換性のないパラメータがセグメント化をもたらします。

**対処法**

セグメント化の原因、および対応に問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1128****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1128], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric がセグメント化する回数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。セグメント化は以下の原因で起こります。

- ゾーンの対立。
- ドメインの対立。
- 2つのスイッチ間の主要リンクのセグメント化。
- 互換性のないリンクパラメータ。E\_Port の初期化中、ポートはリンクパラメータを交換します。まれに、互換性のないパラメータがセグメント化をもたらします。

**対処法**

セグメント化の原因、および対応に問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1129**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Fabric クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1130****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1130], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ゾーン変更回数が低位境界を下回りました。有効なゾーン設定への変更がある時、ゾーン変更が生じます。

**対処法**

ゾーン変更の問題が無ければ、対処は不要です。

ゾーン設定変更が低レベルであるとき、fabric が正常に機能していることを意味します。

**重大度**

INFO

**FW-1131****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1131], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low
value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ゾーン変更回数が高位境界を越えました。有効なゾーン設定への変更がある時、ゾーン変更が生じます。

**対処法**

ゾーン変更の問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1132****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1132], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ゾーン変更回数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。有効なゾーン設定への変更がある時、ゾーン変更が生じます。

**対処法**

ゾーン変更の問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1133**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Fabric クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1134****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1134], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric ログイン回数が低位境界を下回りました。ポートまたはデバイスが fabric で初期化すると、fabric ログインが生じます。このイベントは、fabric ログインまたは FLOGI と呼ばれます。

**対処法**

fabric ログイン発生に問題が無ければ、対処は不要です。  
fabric ログインが少ないことは、fabric が正常に機能していることを意味します。

**重大度**

INFO

**FW-1135****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1135], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low
value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric ログイン回数が高位境界を越えました。ポートまたはデバイスが fabric で初期化すると、fabric ログインが生じます。このイベントは、fabric ログインまたは FLOGI と呼ばれます。

**対処法**

fabric ログイン発生に問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1136****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1136], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

fabric ログイン回数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。ポートまたはデバイスが fabric で初期化すると、fabric ログインが生じます。このイベントは、fabric ログインまたは FLOGI と呼ばれます。

**対処法**

fabric ログイン発生に問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1138****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1138], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

SFP 状態変更回数が低位境界を下回りました。SFP の挿入、および削除により SFP 状態変更が生じます。

**対処法**

SFP の挿入、および削除に問題が無ければ、対処は不要です。  
SFP 状態変更が少ないことは、スイッチが正常に機能していることを意味します。

**重大度**

INFO

**FW-1139****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1139], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low
value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

SFP 状態変更回数が高位境界を越えました。SFP の挿入、および削除により SFP 状態変更が生じます。

**対処法**

SFP の挿入、および削除に問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1140****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1140], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

SFP 状態変更回数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。SFP の挿入、および削除により SFP 状態変更が生じます。

**対処法**

SFP の挿入、および削除に問題が無ければ、対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1161**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1162**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1163****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1163], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High
value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ポートのリンク損失数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。  
リンクの信号損失、およびフェイルにより、リンク損失エラーが生じます。物理的問題、ハードウェアの問題両方がリンク損失エラーの原因となる可能性があります。  
リンク損失エラーは同期ロスが原因でしばしば発生します。同期ロスエラーの発生をチェックし、発生していた場合修復してください。

**対処法**

FCケーブル接続の両端をチェックしてください。ケーブルとSFPが故障していないことを確認してください。  
同期ロスは一般にリンク障害の原因となります。同時に複数の同期ロスエラーを受信する場合、同期ロスを修復してください。

**重大度** INFO**FW-1165**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1166**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1167****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1167], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High
value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ポートの同期ロス数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。  
同期ロスエラーは不完全な SFP や FC ケーブルが原因でしばしば発生します。  
信号ロスはしばしば同期ロスの原因となります。

**対処法**

FC ケーブル接続の両端をチェックしてください。SFP と FC ケーブルが損なわれていないことを確認してください。

**重大度** INFO**FW-1169**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1170**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1171****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1171], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High
value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ポートの信号ロスの数が許容範囲外から許容範囲内に変わりました。  
信号ロスは通常、物理的な問題を示します。

**対処法**

頻繁な信号ロスは通常、物理的な問題を示します。  
ケーブル接続の両端をチェックしてください。ケーブルと SFP が損なわれていない  
ことを確認してください。

**重大度**

INFO

**FW-1173**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッ  
セージ」』を参照

**FW-1174**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッ  
セージ」』を参照

**FW-1175****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1175], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High
value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ポートのプロトコルエラー数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。  
時々起こるプロトコルエラーは、ソフトウェアの誤作動が原因で生じます。継続した  
プロトコルエラーはハードウェアの問題が原因で生じます。

**対処法**

ケーブル接続の両端をチェックしてください。ケーブルと SFP が損なわれていない  
ことを確認してください。

**重大度**

INFO

**FW-1177**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッ  
セージ」』を参照

**FW-1178**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッ  
セージ」』を参照

**FW-1179****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1179], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High
value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ポートの不正なワード数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。  
不正なワードは通常、SFP または ケーブルでのハードウェアの問題を示します。

**対処法**

FC ケーブル接続の両端をチェックしてください。SFP と FC ケーブルが損なわれていないことを確認してください。

**重大度**

INFO

**FW-1181**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1182**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1183****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1183], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High
value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ポートの不正な CRC エラー数が許容範囲外から許容範囲内に変更されました。

**対処法**

FC ケーブル接続の両端をチェックしてください。SFP と FC ケーブルが損なわれていないことを確認してください。

**重大度**

INFO

**FW-1185**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1186**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1187**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1189**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1190**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1191**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1193**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1194**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Port、E-Port、F/FL Port(Optical)クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1195****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1195], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High
value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ポートの状態変更数が許容範囲外の値から許容範囲内の値に変更されました。  
ポートの状態は、以下の理由のうちの1つで変更されます。ポートがオフラインになった。ポートがオンラインになった。ポートがテスト中。ポートがE\_Portになった。ポートがF\_Portになった。ポートがセグメント化された。ポートがトランクポートになった。

**対処法**

ポートの変更内容に問題が無ければ対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1245**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「End-to-End performance monitor クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1246**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「End-to-End performance monitor クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1247**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「End-to-End performance monitor クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1249**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「End-to-End performance monitor クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1250**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「End-to-End performance monitor クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1251**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「End-to-End performance monitor クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1273**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ 「Filter performance monitor クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1274**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Filter performance monitor クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1275****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1275], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>,
Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
```

**考えられる  
原因**

ポートが受信するコマンドまたはフレームタイプの数が許容範囲外の値から許容範囲内の値に変更されました。

ポートは、フレーム中に SCSI 読み込み、SCSI 書き込み、SCSI 読み書き、SCSI トラフィック、IP コマンドを受信しています。

**対処法**

対処は不要です。

**重大度**

INFO

**FW-1402**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Resouce クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1403**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「Resouce クラスのメッセージ」』を参照

**FW-1424**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1425**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1430**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1431**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1435**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1436**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1437**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1438**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1439**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1440**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「FRU 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1441**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「FRU 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1442**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「FRU 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1443**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「FRU 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1444**

『10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ「FRU 関連のメッセージ」』を参照

**FW-1510****メッセージ**

```
<timestamp>, [FW-1510], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Area string> threshold exceeded: Port <Port number> disabled.
```

**考えられる  
原因**

Fabric Watch のしきい値を超えた複数の Link Failure が発生したことにより、表示ポートが Disable になりました。  
Link Failure は、物理的、およびハードウェア的な要因によって発生します（ほとんどは同期損失によるものであり、また、SFP やファイバケーブルのハードウェア故障のケースもあります）。  
ごく稀に発生する場合は、プロトコルエラーや CRC エラーなどのソフトウェア的な問題の場合もありますが、連続して発生するような場合は、ハードウェア的な問題です。

**対処法**

SFP、FC ケーブル、接続先の FC インタフェースに異常が無いかを確認し、必要があれば交換してください。  
その後、**portenable** コマンドを実行し、ポートを Enable にしてください。  
『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、工場に送付してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

INFO

**□ HAM エラーメッセージ****HAM-1004****メッセージ**

```
<timestamp>, [HAM-1004], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<Reboot Reason>
```

**考えられる  
原因**

HAM モジュールがスイッチのリブートする原因について情報を持たないことを示します。  
このメッセージは **firmwaredownload** コマンドなどのコマンドによらないスイッチリブート時に出力されます。  
また、このメッセージはハードウェアエラー、ソフトウェアエラー、CF エラー、またはメモリエラーにより出力される場合があります。

**対処法**

リブートの原因を示すと思われる追加のメッセージを、エラーログでチェックしてください。

**重大度**

INFO

**□ HAMK エラーメッセージ**

内蔵ファイバチャネルスイッチでは本メッセージは表示されません。

## □ HIL エラーメッセージ

### HIL-1103

#### メッセージ

```
<timestamp>, [HIL-1103], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Blower <blower number> faulted, <nominal voltage> (<measured
voltage>) is above threshold.
```

#### 考えられる 原因

<blower number>で特定されたファンアセンブリの電圧がしきい値以上です。

#### 対処法

スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。  
問題が続く場合、保守員に連絡してください。

#### 重大度

ERROR

### HIL-1104

#### メッセージ

```
<timestamp>, [HIL-1104], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Blower <blower number> faulted, <nominal voltage> (<measured
voltage>) is below threshold.
```

#### 考えられる 原因

<blower number>で特定されたファンアセンブリの電圧がしきい値以下です。

#### 対処法

スイッチの状態を確認するために **switchstatusshows** コマンドを実行してください。  
スイッチのリブート（**reboot** コマンド）あるいは電源の off/on を行ってください。  
問題が続く場合、保守員に連絡してください。

#### 重大度

ERROR

### HIL-1105

#### メッセージ

```
<timestamp>, [HIL-1105], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Switch error, <nominal voltage> (<measured voltage>) above
threshold.
```

#### 考えられる 原因

スイッチの電圧がしきい値以上です。

#### 対処法

保守員に連絡してください。

#### 重大度

ERROR

### HIL-1106

#### メッセージ

```
<timestamp>, [HIL-1106], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Switch error, <nominal voltage> (<measured voltage>) below
threshold.
```

#### 考えられる 原因

スイッチの電圧がしきい値以下です。

#### 対処法

保守員に連絡してください。

#### 重大度

ERROR

**HIL-1107****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1107], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>,
Switch faulted, <nominal voltage> (<measured voltage>) above
threshold. System preparing for reset.
```

**考えられる  
原因**

スイッチの電圧がしきい値以上です。

**対処法**

保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**HIL-1108****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1108], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>,
Switch faulted, <nominal voltage> (<measured voltage>) below
threshold. System preparing for reset.
```

**考えられる  
原因**

スイッチの電圧がしきい値以下です。

**対処法**

保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**HIL-1504****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1504], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
System within normal temperature specifications (<measured
temperature> C).
```

**考えられる  
原因**

スイッチの温度が正常に戻っています。

**対処法**

このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度**

INFO

**HIL-1505****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1505], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
High temperature (<measured temperature> C) exceeds environmental
specifications.
```

**考えられる  
原因**

スイッチの内部温度が推奨値を超えました。

**対処法**

装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。環境に問題がない場合、対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**HIL-1506****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1506], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>,
High temperature (<measured temperature> C) exceeds system
temperature limit. System will shut down within 2 minutes.
```

**考えられる  
原因**

スイッチの温度がクリティカルしきい値を越えました。

**対処法**

装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**HIL-1507****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1507], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>,
High temperature warning time expired. System preparing for
shutdown.
```

**考えられる  
原因**

スイッチの温度がクリティカルしきい値を一定時間越えました。

**対処法**

スイッチは自動的にシャットダウンします。

装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**HIL-1508****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1508], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>,
Fan faulty warning time expired. System preparing for
shutdown.
```

**考えられる  
原因**

スイッチの温度が長い間クリティカルしきい値を越え続けていることを示します。

**対処法**

スイッチは自動的にシャットダウンします。

装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**HIL-1509****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1509], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>,
High temperature (<measured temperature> C). Warning time
expired. System preparing for shutdown.
```

**考えられる  
原因**

スイッチの温度がクリティカルしきい値を越えました。

**対処法**

スイッチは自動的にシャットダウンします。

装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**HIL-1601****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1601], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Using backup temperature sensor. Service immediately.
```

**考えられる  
原因**

プライマリセンサからの読み取り温度が範囲外です。

**対処法**

装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。  
温度の値を確認するために **tempshow** コマンドを実行してください。高過ぎるセンサがある場合、スイッチをリブートするか電源の off/on を試してください。  
環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。

**重大度**

ERROR

**HIL-1602****メッセージ**

```
<timestamp>, [HIL-1602], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>,
All temperature sensors failed. Service immediately.
```

**考えられる  
原因**

すべてのセンサからの読み取り温度が範囲外です。

**対処法**

装置環境が暑くなっていないか確認してください。装置の環境温度範囲については、「BladeSymphony ユーザーズガイド」をご参照ください。  
温度の値を確認するために **tempshow** コマンドを実行してください。高過ぎるセンサがある場合、スイッチをリブートするか電源の off/on を試してください。  
環境に問題がない場合は保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**□ HLO エラーメッセージ****HLO-1001****メッセージ**

```
<timestamp>, [HLO-1001], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Incompatible Inactivity timeout <dead timeout> from port <port
number>, correct value <value>
```

**考えられる  
原因**

HLO メッセージが FSPF プロトコルで指定した値と矛盾しました。スイッチはリモートスイッチからの FSPF フレームを受け入れません。  
Fabric OS では、HLO デッドタイムアウト値は設定できません。そのため、このエラーは他社製スイッチと接続する場合にのみ起ります。

**対処法**

リモートスイッチのデッドタイムアウト値を、FSPF プロトコルで指定した値と互換性のあるものにする必要があります。この値を変更する方法については他社資料をご覧ください。

**重大度**

ERROR

**HLO-1002****メッセージ**

```
<timestamp>, [HLO-1002], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Incompatible Hello timeout <HLO timeout> from port <port number>,
correct value <correct value>
```

**考えられる  
原因**

HLO メッセージが FSPF プロトコルで指定した値と矛盾しました。スイッチはリモートスイッチからの FSPF フレームを受け入れません。  
Fabric OS では、HLO デッドタイムアウト値は設定できません。そのため、このエラーは他社製スイッチと接続する場合にのみ起ります。

**対処法**

リモートスイッチの HLO タイムアウト値を、FSPF プロトコルで指定した値と互換性のあるものにする必要があります。この値を変更する方法については他社資料をご覧ください。

**重大度**

ERROR

**HLO-1003****メッセージ**

```
<timestamp>, [HLO-1003], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Invalid Hello received from port <port number>, Domain = <domain
ID>, Remote Port = <remote port ID>
```

**考えられる  
原因**

受信した HELLO メッセージが不正でフレームが失われました。スイッチがリモートスイッチからの FSPF フレームを受け入れません。  
HELLO メッセージのドメインまたはポート番号のいずれかが不正な値を持つため、スイッチは不正な HLO を受信しています。このエラーは他社製スイッチと接続する場合にのみ起ります。

**対処法**

リモートスイッチの HELLO メッセージを、FSPF プロトコルで指定した値と互換性のあるものにする必要があります。この値を変更する方法については他社資料をご覧ください。

**重大度**

ERROR

**□ HMON エラーメッセージ****HMON-1001****メッセージ**

```
<timestamp>, [HMON-1001], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-
name>, <Failure description>
```

**考えられる  
原因**

フラッシュメモリからのコンフィグレーション情報を含むファイルの読み込みに問題があります。

**対処法**

保守員に連絡してください。

**重大度**

CRITICAL

**□ HTTP エラーメッセージ****HTTP-1001****メッセージ**

```
<timestamp>, [HTTP-1001], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
Switch PIDformat has changed to <current PID format>.
```

**考えられる  
原因**

PID フォーマットが管理者によって変更されました。

**対処法**

PID フォーマット=1 のみサポートです。ほかの値に変更された場合は PID フォーマット=1 に設定を戻してください。

**重大度**

INFO

## □ KSWD エラーメッセージ

### KSWD-1003

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [KSWD-1003], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, kSWD: &lt;Warning message&gt;</code>
考えられる原因	スイッチ内の警告状態を示しています。   クリティカルなアプリケーションエラーがウォッチドッグサブシステムより報告されました。   スイッチの情報について、エラーメッセージの終わりの&lt;Warning message&gt;を参照してください。   スイッチはリブートします。   &lt;Warning message&gt;は下記のどちらか：       ・ &lt;Detected unexpected termination of: &lt;daemon name&gt;&gt; デーモンの突然の終了     ・ &lt;&lt;daemon name&gt; failed to refresh SWD*** Sending SIGABRT to pid &lt;process id number&gt;&gt; デーモンが無応答となった
対処法	『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

## □ KTRC エラーメッセージ

### KTRC-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [KTRC-1001], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, Dump memory size exceeds dump file size</code>
考えられる原因	ダンプメモリサイズがダンプファイルサイズを越えています。
対処法	対処は不要です。
重大度	WARNING

### KTRC-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [KTRC-1002], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, Concurrent trace dumping.</code>
考えられる原因	最初のバックグラウンドダンプが完了しています。
対処法	対処は不要です。
重大度	WARNING

### KTRC-1003

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [KTRC-1003], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Cannot open ATA dump device</code>
考えられる原因	ATA ダンプドライバが適切に初期化されていません。
対処法	対処は不要です。
重大度	ERROR

**KTRC-1004**

メッセージ	<timestamp>, [KTRC-1004], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Cannot write to ATA dump device
考えられる 原因	ATA ダンプドライバの書き込み限界を越えています。
対処法	対処は不要です。
重大度	ERROR

**□ LOG エラーメッセージ****LOG-1000**

メッセージ	<timestamp>, [LOG-1000], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Previous message repeated <repeat count> time(s)
考えられる 原因	前のメッセージが、リピートカウンタによって指定された回数を繰り返しました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**LOG-1001**

メッセージ	<timestamp>, [LOG-1001], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>, A log message was dropyped
考えられる 原因	ログメッセージが失われました。
対処法	『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。
重大度	CRITICAL

**LOG-1002**

メッセージ	<timestamp>, [LOG-1002], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>, A log message was dropped
考えられる 原因	メッセージはエラーロギングシステムでは記録されませんでした。トレースダンプフ ァイルが作成されます。メッセージは SNMP または管理ツールを通して確認する ことができます。
対処法	『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。
重大度	CRITICAL

## □ LSDB エラーメッセージ

### LSDB-1001

メッセージ	<timestamp>, [LSDB-1001], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Link State ID <link state ID> out of range
考えられる原因	LSDB (Link State Database ID) が許容範囲外です。有効な Link State ID は、ドメイン ID と同じく 1 から 239 の範囲です。サポートされていないためスイッチは記録を破棄します。
対処法	対処は不要です。
重大度	ERROR

### LSDB-1002

メッセージ	<timestamp>, [LSDB-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Local Link State Record reached max incarnation#
考えられる原因	ローカル Link State Database がインカーネーションの最大に達したことを示します。「インカーネーション」とは、LSR (リンクステートレコード) のもっとも最近のバージョンを識別する連続的な数字です。
対処法	対処は不要です。インカーネーションカウント数は 0x7FFFFFFF に達すると 1 から始まります。
重大度	INFO

### LSDB-1003

メッセージ	<timestamp>, [LSDB-1003], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, No database entry for local Link State Record, domain <local domain>
考えられる原因	Link State Database にローカル Link State Record のエントリがありません。スイッチは、開始するときには常にそれぞれのローカルエントリを生成しなければなりません。「インカーネーション」とは、LSR(リンクステートレコード)のもっとも最近のバージョンを識別する連続的な数字です。スイッチは最初に有効になったときにそのローカルリンクステートレコードを生成します。スイッチを有効にしたり無効にしたりすることによって、新しいローカルリンクステートレコードを生成します。
対処法	<b>switchdisable</b> と <b>switchenable</b> コマンドを実行してください。このエラーメッセージからリカバするために、スイッチの enable が必要とされます。
重大度	CRITICAL

### LSDB-1004

メッセージ	<timestamp>, [LSDB-1004], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, No Link State Record for domain <local domain>
考えられる原因	指定のローカルドメインに Link State Database の記録がありません。
対処法	対処は不要です。fabric が安定したときに、ほかのスイッチがその LSD を渡します。
重大度	WARNING

## □ MAPS エラーメッセージ

### MAPS-1001

メッセージ	<object>, Condition=<condition>, Current Value:<ms, values, units>, RuleName=<Rule name>, Dashboard Category=<Dashboard Category>.
考えられる原因	MAPS ポリシーに基づき、エラーが検出されました。
対処法	表示されているメッセージの内容とポリシーに応じて対処します。
重大度	CRITICAL

### MAPS-1002

メッセージ	<object>, Condition=<condition>, Current Value:<ms, values, units>, RuleName=<Rule name>, Dashboard Category=<Dashboard Category>.
考えられる原因	MAPS ポリシーに基づき、エラーが検出されました。
対処法	表示されているメッセージの内容とポリシーに応じて対処します。
重大度	ERROR

### MAPS-1003

メッセージ	<object>, Condition=<condition>, Current Value:<ms, values, units>, RuleName=<Rule name>, Dashboard Category=<Dashboard Category>.
考えられる原因	MAPS ポリシーに基づき、エラーが検出されました。
対処法	表示されているメッセージの内容とポリシーに応じて対処します。
重大度	WARNING

### MAPS-1004

メッセージ	<object>, Condition=<condition>, Current Value:<ms, values, units>, RuleName=<Rule name>, Dashboard Category=<Dashboard Category>.
考えられる原因	MAPS ポリシーに基づき、情報を出力しています。
対処法	表示されているメッセージの内容とポリシーに応じて対処します。
重大度	INFO

### MAPS-1010

メッセージ	Port(s) fenced due to RuleName=<Rule name>, Condition=<condition>, Obj:<object><ms, values, units>.
考えられる原因	MAPS ポリシーに基づき、ポートが閉塞されました。
対処法	Port Fence アクションは未サポートです。設定を解除してください。
重大度	ERROR

**MAPS-1020**

メッセージ	Switch wide status has changed from <Previous state> to <Current state>.
考えられる原因	MAPS ポリシーに基づき、スイッチステータスが変更されました。
対処法	同時に表示されたメッセージに応じて対処します。
重大度	WARNING

**MAPS-1021**

メッセージ	RuleName=<Rule name>, Condition=<condition>, Obj:<object, units> <Old state> has contributed to switch status <New state>.
考えられる原因	MAPS モニタが設定範囲内に回復したことにより、スイッチステータスが変更されました。
対処法	対処は不要です。
重大度	WARNING

**MAPS-1100**

メッセージ	Rule <Rule name> is created.
考えられる原因	スイッチ上で新規ルールが作成されました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1101**

メッセージ	Rule <Rule name> is deleted.
考えられる原因	スイッチ上で MAPS ルールが削除されました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1110**

メッセージ	Policy <Policy name> is created.
考えられる原因	スイッチ上で MAPS ポリシーが作成されました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1111**

メッセージ	Policy <Policy name> is deleted.
考えられる 原因	スイッチ上で MAPS ポリシーが削除されました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1112**

メッセージ	Policy <Source Policy name> cloned to <Target Policy name>.
考えられる 原因	指定したポリシーの複製が作成されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1113**

メッセージ	Policy <Policy name> activated.
考えられる 原因	指定したポリシーが有効化されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1114**

メッセージ	Rule <Rule name> added to Policy <Policy name>.
考えられる 原因	指定したポリシーに指定したルールが追加されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1115**

メッセージ	Rule <Rule name> deleted from Policy <Policy name>.
考えられる 原因	指定したポリシーから指定したルールが削除されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1116**

メッセージ	Policy <Policy name> updated.
考えられる 原因	指定したポリシーの内容が更新されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**MAPS-1120**

メッセージ	Group <Group name> created.
考えられる 原因	指定したポリシーの内容が更新されたことを示します。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

## □ MFIC エラーメッセージ

### MFIC-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [MFIC-1001], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, failure at sysmod_scn registry rc= &lt;failure reason&gt;</code>
考えられる原因	スイッチは一時的にリソースがなくなりました。
対処法	このメッセージはほとんど一時的なもので、対処は不要です。 問題が継続する場合リブート（ <b>reboot</b> コマンド）を実行し、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	ERROR

### MFIC-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [MFIC-1002], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, Chassis FRU header not programmed for switch NID, using defaults (applies only to FICON environments).</code>
考えられる原因	NID（カスタムスイッチノード記述子）フィールドが、フラッシュメモリに設定されていません。デフォルト値が使われます。スイッチ NID は SB ELS フレーム（Request Node Identification Data (RNID) と Registered Link Incident Record (RLIR))でのみ使用されます。SB-3 リンクインシデント登録やレポートの使用は一般に FICON（FICON 機能は未サポートです）環境に限定されます。
対処法	FICON 機能は未サポートです。 対処は不要です。
重大度	INFO

### MFIC-1003

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [MFIC-1003], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, Effective Insistent domain ID for the fabric changed from &lt;state&gt; to &lt;state&gt;</code>
考えられる原因	1 つ以上のスイッチが、fabric の現在有効な IDID モードと、異なるインシステントのドメイン ID（IDID）モード設定で fabric を結合しました。このメッセージは、fabric の IDID が on になったり off になった場合にも発生します。状態の可能な値は以下のとおりです。      • On     • Off
対処法	IDID モードは初期値の off 以外は未サポートです。設定を変更した場合は off に戻してください。 IDID モードを変更するためにスイッチは無効にする必要があります。
重大度	WARNING

## □ MPTH エラーメッセージ

### MPTH-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [MPTH-1001], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Null parent, lsld = &lt;number&gt;</code>
考えられる原因	ペアレントがないことが報告されました。MPATH では、その中でペアレントがツリーのルートに接続するツリー機構を使用しています。
対処法	対処は不要です。
重大度	ERROR

### MPTH-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [MPTH-1002], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Null lsrP, lsld = &lt;ls ID number&gt;</code>
考えられる原因	Link State Record がありません。
対処法	対処は不要です。
重大度	ERROR

### MPTH-1003

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [MPTH-1003], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, No minimum cost path in candidate list</code>
考えられる原因	FSPS モジュールは、選択リストの中に、使用できる最小コストパス(FSPF MPath)がないと判断しました。
対処法	対処は不要です。
重大度	WARNING

## □ MQ エラーメッセージ

### MQ-1004

#### メッセージ

```
<timestamp>, [MQ-1004], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
mqRead, queue = <queue name>, queue ID = <queue ID>, type = <message
type>
```

#### 考えられる 原因

メッセージキュー fspf\_q に、予期せぬメッセージが受信されました。キューID、メッセージタイプは以下のいずれかとなります。

- <queue ID> <message type>
  - 2 MSG\_TX
  - 3 MSG\_INTR
  - 4 MSG\_STR
  - 6 MSG\_ASYNC\_IU
  - 7 MSG\_LINIT\_IU
  - 8 MSG\_RSCN
  - 9 MSG\_IOCTL
  - 10 MSG\_ACCEPT
  - 11 MSG\_IU\_FREE
  - 12 MSG\_US
  - 13 MSG\_EXT\_RSCN
  - 14 MSG\_RDTS\_START
  - 15 MSG\_RDTS\_SENDEFP
  - 16 MSG\_RDTS\_RESET

#### 対処法

対処は不要です。エラーが頻繁に発生するようであれば、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

#### 重大度

ERROR

## □ MS エラーメッセージ

### MS-1001

#### メッセージ

```
<timestamp>, [MS-1001], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
MS Platform Segmented port=<port number>(<reason for segmentation>
<domain>)
```

#### 考えられる 原因

MS プラットフォームサービス内で定義されたエラーあるいは矛盾が原因で、<port number>で特定されたその port number で MS（Management Server）が別のスイッチ domain からセグメント化されています。

#### 対処法

スイッチをリブートまたは電源の off/on を実行してください。

#### 重大度

WARNING

**MS-1002****メッセージ**

```
<timestamp>, [MS-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, MS Platform Service Unstable(<message string><domain number>)
```

**考えられる  
原因**

MS プラットフォームサービスが不安定です。

<message string> は以下のうちの 1 つです。

- <No Resp for GCAP from>

スイッチが GCAP (MS Get Capabilities) コマンドの要求に応答しません。

- <GCAP sup but not PL by>

GCAP (MS Get Capabilities) はサポートされていますが、MS プラットフォームサービスのフラグが設定されていません。

- <GCAP Rejected (reason =BUSY) by>

別のスイッチで GCAP (MS Get Capabilities) をサポートしていません。

- <Reject EXGPLDB from>

プラットフォームデータベースを交換する要求が拒否されました。リモートスイッチがビジーであったと考えられます。

<domain number> はエラーを引き起こしたターゲットドメインです。

**対処法**

対処法は以下のとおりです。

- <No Resp for GCAP from>

対処は不要です。

- <GCAP sup but not PL by>

対処は不要です。

- <GCAP Rejected (reason =BUSY) by>

スイッチのファームウェアレベルを RCS サポートのレベルに上げるため、ファームウェアアップグレードが必要です。RCS は Fabric OS v2.6、v3.1 以上、v4.1 以上でサポートされています。保守員に連絡してください。

- <Reject EXGPLDB from>

2、3 分待ってからコマンドを再実行してください。

**重大度**

INFO

**MS-1003****メッセージ**

```
<timestamp>, [MS-1003], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, MS detected Unstable Fabric(<message string><domain number>).
```

**考えられる  
原因**

MS が不安定な fabric を検出しました。コマンドかオペレーションが正しく完了していないことが考えられます。このメッセージは多くの場合一時的なものです。

message string は以下のうちの 1 つです。

- <DOMAIN\_INVALID for a req from>

要求に対してドメインが無効です。

- <No WWN for>

対応するドメインの WWN (World Wide Name) を獲得できません。

domain number はエラー原因のターゲットドメインです。

**対処法**

fabric が再構築中、マージ中であると考えられます。2、3 分待ってもう一度操作を試みてください。

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください。(障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。

**重大度**

INFO

**MS-1004****メッセージ**

```
<timestamp>, [MS-1004], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, MS
detected ONLY 1 Domain(d=<domain in local resource>).
```

**考えられる  
原因**

MS がそのローカルリソースにおいてドメインのカウント数が不安定であることを検出しました。

**対処法**

このメッセージは多くの場合一時的なものです。  
fabric が再構築中、マージ中であると考えられます。2、3 分待ってもう一度操作を試みてください。  
問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください。（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

INFO

**MS-1005****メッセージ**

```
<timestamp>, [MS-1005], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
MS Invalid CT Response from d=<domain>
```

**考えられる  
原因**

MS が、スイッチ domain から無効な CT（Common Transport）応答を受信しました。MS では、CT の IU 受け入れ、あるいは IU の拒否のいずれかを予期しています。そのため、MS がどちらの応答も受信しないと、FS-GS（Fibre Channel Generic Services）仕様を違反することになります。

**対処法**

特定されたそのドメインの FC スwitch の整合性をチェックしてください。FC-FS 標準によって定義されたような正しい MS 情報が送信されません。

**重大度**

ERROR

**MS-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [MS-1006], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
MS Unexpected iu_data_sz=<number of bytes>
```

**考えられる  
原因**

MS が予想外のサイズの IU データを受信しました。IU ペイロードと IU サイズの相互の整合性がない、あるいは現在プロセス中のコマンドとの整合性がないことが考えられます。このメッセージは多くの場合一時的なものです。

**対処法**

2、3 分待ってもう一度操作を試みてください。  
問題が継続する場合『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください。（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

ERROR

**MS-1008****メッセージ**

```
<timestamp>, [MS-1008], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
MS Failure while initializing <action>
```

**考えられる  
原因**

特定されたその action の初期化中に、MS が失敗しました。  
次の actions が表示されます。

- <while writing to ms\_els\_q>  
MS は、MS 拡張リンクサービスクューにメッセージを書き込むことができません。
- <while inserting timer to timer list>  
MS はリソースにタイマを付け加えることができません。  
このメッセージは多くの場合一時的なものです。

**対処法**

2、3分待ってもう一度操作を試みてください。

問題が継続する場合『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください。（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

ERROR

**MS-1021****メッセージ**

```
<timestamp>, [MS-1021], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
MS WARMBOOT failure(FSS_MS_WARMINIT failed. Reason=<failure
reason>)
```

**考えられる  
原因**

FSS フォームリカバリがリブート時の初期化フェーズ中に失敗しました。

**対処法**

問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください。（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

ERROR

**□ NBFS エラーメッセージ****NBFS-1001****メッセージ**

```
<timestamp>, [NBFS-1001], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
Duplicate E_Port SCN from port <portnumber> in state <state change
name> (<state change number>)
```

**考えられる  
原因**

重複した E\_Port State Change Number が報告されました。NBFSM ステートは以下のとおりです。

- 0 - Down
- 1 - Init
- 2 - Database Exchange
- 3 - Database Acknowledge Wait
- 4 - Database Wait
- 5 - Full

**対処法**

対処は不要です。

**重大度**

INFO

**NBFS-1002****メッセージ**

```
<timestamp>, [NBFS-1002], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Wrong input: <state name> to neighbor FSM, state <current state
name>, port <portnumber>
```

**考えられる  
原因**

カスケードスイッチの Finite State Machine に、誤った入力を送られました。NBFSM ステートは以下のとおりです。

- 0 - Down
- 1 - Init
- 2 - Database Exchange
- 3 - Database Acknowledge Wait
- 4 - Database Wait
- 5 - Full

このエラーが繰り返し起こる場合、2つの接続されたスイッチ間のプロトコル実装に問題があります。

**対処法**

エラーが繰り返し起こる場合は、ポートをリフレッシュするために **portdisable** コマンドと **portenable** コマンドを実行してください。

**重大度**

ERROR

**NBFS-1003****メッセージ**

```
<timestamp>, [NBFS-1003], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
DB_XMIT_SET flag not set in state <current state name>, input
<state name>, port <portnumber>
```

**考えられる  
原因**

現行ステートから、データベース送信設定フラグが、指定ポートの指定された入カステート用に設定されていませんでした。NBFSM ステートは以下のとおりです。

- 0 - Down
- 1 - Init
- 2 - Database Exchange
- 3 - Database Acknowledge Wait
- 4 - Database Wait
- 5 - Full

**対処法**

対処は不要です。Fabric OS はこの問題から自動的にリカバします。

**重大度**

WARNING

## □ NS エラーメッセージ

### NS-1001

#### メッセージ

```
<timestamp>, [NS-1001], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
The response for request 0x<CT command code> from remote switch
0x<Domain Id> is larger than the max frame size the remote switch
can support!
```

#### 考えられる原因

応答ペイロードが、リモートスイッチが扱える最大フレームサイズを越えています。

#### 対処法

fabric 内各スイッチのファームウェアバージョン、および『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

#### 重大度

WARNING

### NS-1002

#### メッセージ

```
<timestamp>, [NS-1002], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Remote switch 0x<Domain Id> has firmware revision lower than 2.2:
<Firmware Revision 1st character><Firmware Revision 2nd
character><Firmware Revision 3rd character><Firmware Revision 4th
character> which is not supported!
```

#### 考えられる原因

ファームウェアに互換性がないか古いため、ローカルスイッチがリモートスイッチと通信出来ません。

#### 対処法

『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

#### 重大度

WARNING

### NS-1005

#### メッセージ

```
<timestamp>, [NS-1005], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Zone size of <Effective Zone Size> has over the supporting limit of
<Support Zone Size> for the remote switch
domain ID <Remote Switch Domain ID>.
```

#### 考えられる原因

有効なゾーンサイズが、リモートスイッチがサポートできる範囲を超えていました。サイズがオーバーした部分は、切り取られます。

#### 対処法

ゾーンデータベースサイズを、1024 以下まで小さくしてください。または、リモートスイッチの Fabric OS を 2048 のゾーンデータベースサイズをサポートするようにアップグレードしてください。現在のゾーンデータベースサイズを確認するには、**cfgsize** コマンドを実行してください。

#### 重大度

WARNING

### NS-1006

#### メッセージ

```
<timestamp>, [NS-1006], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Duplicated WWN was detected with PID <existing device PID>
and <new device PID>.
```

#### 考えられる原因

既存のデバイスと同じ WWN を持つ新しいデバイスが online になりました。

#### 対処法

スイッチは、新しい PID (Port ID) を処理し、既存の PID をそのまま残します。その後、スイッチは使用されない PID を消去して運用を継続しています。重複した WWN を持つデバイスを取り除き、システムの正常性を確認してください。

#### 重大度

WARNING

**NS-1012****メッセージ**

```
<timestamp>, [NS-1012], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Detected duplicate WWPN [<WWPN>] - devices removed with PID 0x<existing device
PID> and 0x<new device PID>.
```

**考えられる  
原因**

既存のデバイスと同じ WWN を持つ新しいデバイスが接続されましたが、スイッチは Name Server データベースからデバイスを削除しました。

**対処法**

スイッチは、新しい PID(Port ID) を処理し、既存の PID をそのまま残します。その後、スイッチは使用されない PID を消去して運用を継続しています。  
重複した WWN を持つデバイスを取り除き、システムの正常性を確認してください。

**重大度**

WARNING

## □ PDM エラーメッセージ

### PDM-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PDM-1001], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, Failed to parse the pdm config</code>
考えられる原因	PDM プロセスはコンフィグレーションファイルを解析できませんでした。これは、インストール時に、コンフィグレーションが見つからなかったためと考えられます。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

### PDM-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PDM-1002], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, ipclnit failed</code>
考えられる原因	PDM プロセスは IPC メカニズムを初期化できませんでした。
対処法	問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

### PDM-1003

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PDM-1003], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, pdm [-d] -S &lt;service&gt; -s &lt;instance&gt;</code>
考えられる原因	PDM プロセスを立上げしようとした時に構文エラーが発生しました。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

### PDM-1004

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PDM-1004], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, Memory shortage</code>
考えられる原因	PDM プロセスがメモリ不足です。
対処法	リブート（ <b>reboot</b> コマンド）、または電源の off/on を実行してください。 問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**PDM-1005**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1005], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, FSS register failed
考えられる原因	PDM は、FSS への登録に失敗しました。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1006**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1006], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Too many files in sync.conf
考えられる原因	内部コンフィグレーションファイルが過剰なエントリを含んでいます。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1007**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1007], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, File not created: <file name>
考えられる原因	PDM プロセスは、特定されたその名前のファイルを作成できませんでした。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1008**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1008], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Failed to get the number of uports
考えられる原因	PDM システムは getcfg をコールできませんでした。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1009**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1009], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Can't update Port Config Data
考えられる原因	PDM システムは setcfg をコールできませんでした。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1010**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1010], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, File open failed: <file name>
考えられる原因	PDM システムは、特定されたその名前のファイルを開けませんでした。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1011**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1011], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, File read failed: <file name>
考えられる原因	PDM プロセスは、特定されたその名前のファイルからデータが読めませんでした。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1012**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1012], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, File write failed: <file name>
考えられる原因	PDM プロセスは、特定されたその名前のファイルにデータの書き込みができませんでした。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1013**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1013], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, File empty: <File Name>
考えられる原因	スイッチ内部コンフィグレーションファイルが空です。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1014**

メッセージ	<timestamp>, [PDM-1014], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Access sysmod failed
考えられる原因	システムコールが失敗しました。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	WARNING

**PDM-1017**

**メッセージ** <timestamp>, [PDM-1017], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>, System (<Error Code>): <Command>

**考えられる原因** システムコールが失敗しました。

**対処法** 保守員に連絡してください。

**重大度** CRITICAL

**PDM-1019**

**メッセージ** <timestamp>, [PDM-1019], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, File path or trigger too long

**考えられる原因** スイッチ内部ファイル (pdm.conf) の 1 行が長過ぎます。

**対処法** 保守員に連絡してください。

**重大度** WARNING

**PDM-1020**

**メッセージ** <timestamp>, [PDM-1020], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Long path name (<Path>/<File Name>), Skip

**考えられる原因** 特定されたそのファイルのパス名が長過ぎます。49 文字までです。

**対処法** ファイル用に短いパス名を使ってください。  
問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度** WARNING

**PDM-1021**

**メッセージ** <timestamp>, [PDM-1021], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Failed to download area port map

**考えられる原因** システムコールが失敗しました。

**対処法** 保守員に連絡してください。

**重大度** WARNING

## □ PDTR エラーメッセージ

### PDTR-1001

#### メッセージ

```
<timestamp>, [PDTR-1001], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
< informational message >
```

#### 考えられる 原因

このメッセージは情報がパニックダンプファイルに書き込まれたことを示します。ウォッチドッグ登録コードは以下のとおりです。

- 0x10000000 ビットセットは、ウォッチドッグタイマ（WDT）がコアリセットを施行することを意味します。
- 0x20000000 ビットセットは、WDT がチップリセットを施行することを意味します。
- すべてのほかのコードは予備です。

#### 対処法

『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

#### 重大度

INFO

### PDTR-1002

#### メッセージ

```
<timestamp>, [PDTR-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
< informational message >
```

#### 考えられる 原因

このメッセージは情報がパニックダンプファイルとコアダンプファイルに書き込まれ、トラップが作成されたことを示します。ウォッチドッグ登録コードは以下のとおりです。

- 0x10000000 ビットセットは、ウォッチドッグタイマ（WDT）がコアリセットを施行することを意味します。
- 0x20000000 ビットセットは、WDT がチップリセットを施行することを意味します。
- すべてのほかのコードは予備です。

#### 対処法

『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

#### 重大度

INFO

## □ PLAT エラーメッセージ

### PLAT-1000

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PLAT-1000], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;system-name&gt;, &lt;Function name&gt; &lt;Error string&gt;</code>
考えられる原因	リカバできない PCI エラーが検出されています。
対処法	スイッチは不具合が起こり、自動的にリブートされます。            スイッチがリブートしない場合、コマンドラインプロンプトから <b>reboot</b> コマンドを発行してください。   『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	CRITICAL

### PLAT-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PLAT-1002], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;system-name&gt;, CP &lt;Identifies which CP (0 or 1) is generating the message&gt;: &lt;Error message&gt; CP Fence &lt;CP Fence register. Contents (2 bytes) are platform-specific&gt; &lt;CP Error register. Contents are platform-specific&gt; CP Error &lt;CP Error register. Contents are platform-specific&gt;.</code>
考えられる原因	エラーコンディション、または I2C バスから遮断／隔離のいずれかが発生したため、I2C サブシステムにアクセスできなくなりました。
対処法	スイッチは不具合が起こり、自動的にリブートされます。            スイッチがリブートしない場合、コマンドラインプロンプトから <b>reboot</b> コマンドを発行してください。   『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	CRITICAL

### PLAT-1003

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PLAT-1003], &lt;sequence-number&gt;, FFDC, CRITICAL, &lt;system-name&gt;, &lt;Info message&gt; Slot &lt;Blade Slot number&gt; C/BE: &lt;Captured Command/Byte-Enables data&gt; ADBUS: &lt;Captured AD bus data&gt; misc_intr &lt;Bridge reset interrupts&gt;.</code>
考えられる原因	PCI バスのハングアップが検出されました。
対処法	スイッチは不具合が起こり、自動的にリブートされます。            スイッチがリブートしない場合、コマンドラインプロンプトから <b>reboot</b> コマンドを発行してください。   『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	CRITICAL

## □ PORT エラーメッセージ

### PORT-1003

メッセージ	<timestamp>, [PORT-1003], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Port <port number> Faulted because of many Link Failures
考えられる原因	<port number>で特定されたポートのリンクに、ポートの内部設定しきい値を越えるような複数の不具合が起きたため、ポートが現在無効になっています。これはハードウェア関連の問題であると思われます。
対処法	&lt;port number&gt;で特定されたポートの両端に接続されたハードウェアをチェックし、必要があれば交換してください。次のものを含みます。       • SFP （SFP の交換は保守員作業です。保守員に連絡してください。）     • FC ケーブル     • 接続デバイス       ハードウェアのチェックが終了したら、<b>portenable</b> コマンドを実行してポートを有効にしてください。
重大度	WARNING

### PORT-1004

メッセージ	<timestamp>, [PORT-1004], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Port <port number> could not be enabled because it is disabled due to long distance.
考えられる原因	同じポートグループにある別のポートが、このポートグループで利用できるバッファを使い切ってしまったため、特定されたそのポートを有効にできませんでした。これは、別のポートが長距離に設定された場合に起きます。
対処法	このポートを有効にするには、ほかの E_port を“L0”に設定（ <b>portcflongdistance</b> コマンド）してください。これにより、いくつかのバッファを開放することができ、このポートを有効にできます。
重大度	INFO

### PORT-1010

メッセージ	<timestamp>, [PORT-1010], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Port (ID:<port number>) QOS is disabled.
考えられる原因	QOS 機能は無効になっています（本スイッチでは QOS 機能は未サポートです）。
対処法	対処は不要です。
重大度	WARNING

## □ PS エラーメッセージ

### PS-1000

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PS-1000], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;systemname&gt;, Failed to initialize Advanced Performance Monitoring.</code>
考えられる原因	予期しないソフトウェアエラーが Advanced Performance Monitoring（未サポート機能）で生じています。パフォーマンスモニタを初期化できませんでした。
対処法	スイッチは自動的にリブート(またはフェイルオーバー)します。 スイッチが自動的にリブート(またはフェイルオーバー)しない場合は、ファームウェアを再初期化するために電源の off/on を実行してください。
重大度	CRITICAL

### PS-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PS-1001], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, Advanced Performance Monitoring configuration updated due to change in PID format</code>
考えられる原因	PID フォーマットが変更されました。
対処法	PID フォーマット= 1 以外は未サポートです。PID フォーマット= 1 に再設定してください。
重大度	INFO

### PS-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [PS-1002], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Failed to initialize the tracing system for Advanced Performance Monitoring.</code>
考えられる原因	予期しないソフトウェアエラーが Advanced Performance Monitoring（未サポート機能）で生じています。パフォーマンスモニタのトレーシングシステムを初期化できませんでした。
対処法	トレーシングは Advanced Performance Monitoring を利用できませんが、ほかの機能は正常に機能しているはずです。トレーシングをアクティブにするために <b>reboot</b> コマンドを実行してください。
重大度	ERROR

**PS-1003****メッセージ**

```
<timestamp>, [PS-1003], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Failed to set end-to-end monitoring mask on ISL ports.
```

**考えられる  
原因**

復活したコンフィグレーションは、少なくとも 1 つの ISL ポートで end-to-end モニタリングマスクを設定することを試みています。

**対処法**

Advanced Performance Monitoring は未サポートです。  
対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**PS-1004****メッセージ**

```
<timestamp>, [PS-1004], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Failed to add end-to-end monitors on ISL ports.
```

**考えられる  
原因**

復活したコンフィグレーションは、少なくとも 1 つの ISL ポートで end-to-end モニタを追加することを試みています。

**対処法**

Advanced Performance Monitoring は未サポートです。  
対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**PS-1005****メッセージ**

```
<timestamp>, [PS-1005], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
ISL monitor on port <port> stopped counting because no hardware
resources are available
```

**考えられる  
原因**

ISL および end-to-end モニタはすべてのハードウェアリソースを使い切っています。

**対処法**

Advanced Performance Monitoring は未サポートです。  
対処は不要です。

**重大度**

WARNING

**PS-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [PS-1006], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
Failed to add fabricmode toptalker monitors on domain=<domain id>,
because end-to-end monitors are configured on this switch.
```

**考えられる  
原因**

スイッチに End-to-End モニタが設定されているため、Fabric モード Top Talker モニタの追加に失敗しました。

**対処法**

Top Talker 機能は未サポートです。  
対処は不要です。

**重大度**

WARNING

## □ PSWP エラーメッセージ

### PSWP-1001

#### メッセージ

```
<timestamp>, [PSWP-1001], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
Areas for port <wwn name corresponding to source port> and port <wwn
name corresponding to destination port> are swapped. New area for
port <wwn name corresponding to source port> is <wwn name
corresponding to destination port> and port <new area corresponding
to source wwn> is <new area corresponding to destination wwn>
```

#### 考えられる 原因

ユーザーによって、**portswap** コマンド（未サポートです）が発行されました。

#### 対処法

**portswap** コマンドは未サポートです。使用しないでください。

#### 重大度

INFO

### PSWP-1002

#### メッセージ

```
<timestamp>, [PSWP-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
Port Swap feature enabled
```

#### 考えられる 原因

ユーザーによって、portswap 機能（未サポートです）がスイッチで有効にされました。

#### 対処法

portswap 機能は未サポートです。機能を無効にしてください。

#### 重大度

INFO

### PSWP-1003

#### メッセージ

```
<timestamp>, [PSWP-1003], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
Port Swap feature disabled
```

#### 考えられる 原因

ユーザーによって、portswap 機能（未サポートです）がスイッチで無効にされました。

#### 対処法

対処は不要です。

#### 重大度

INFO

### PSWP-1004

#### メッセージ

```
<timestamp>, [PSWP-1004], <sequence-number>, WARNING, <systemname>,
Port Swap configuration does not match Chassis configuration
for switch <switch number>. Erasing port swap tables...
```

#### 考えられる 原因

**portswap** コンフィグレーションがシャーシコンフィグレーションと矛盾しています（portswap 機能は未サポートです）。

#### 対処法

portswap コンフィグレーションをシャーシコンフィグレーションと一致するように再設定してください。

#### 重大度

WARNING

## □ RAS エラーメッセージ

### RAS-1007

メッセージ	<timestamp>, [RAS-1007], <sequence-number>, INFO, <system-name>, System is about to reboot.
考えられる原因	スイッチがリブートを行います。
対処法	対処は不要です。
重大度	INFO

### RAS-3001

メッセージ	<timestamp>, [RAS-3001], <sequence-number>, INFO, <system-name>, USB storage device plug-in detected.
考えられる原因	USB デバイスが検出されました。
対処法	対処は不要です。
重大度	INFO

### RAS-3002

メッセージ	<timestamp>, [RAS-3002], <sequence-number>, INFO, <system-name>, USB storage device enabled.
考えられる原因	USB デバイスが使用可能状態になりました。
対処法	対処は不要です。
重大度	INFO

### RAS-3003

メッセージ	<timestamp>, [RAS-3003], <sequence-number>, WARNING, <system-name>, USB storage device was unplugged before it was disabled.
考えられる原因	USB デバイスが有効状態のままスイッチから取り除かれました。
対処法	USB デバイスは"usbstorage -d" コマンドを実施後にスイッチから取り除きます。
重大度	WARNING

### RAS-3004

メッセージ	<timestamp>, [RAS-3004], <sequence-number>, INFO, <system-name>, USB storage device disabled.
考えられる原因	USB デバイスが無効状態になりました。
対処法	対処は不要です。
重大度	INFO

## □ RCS エラーメッセージ

### RCS-1001

メッセージ	<timestamp>, [RCS-1001], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, RCS has been disabled. Some switches in the fabric do not support this feature
考えられる 原因	fabric 内の全てのスイッチが RCS をサポートしていないため、ローカルスイッチで RCS 機能が無効になっています。現在 RCS 機能をサポートしているのは v2.6.0c 以 降、v3.1.1f 以降、v4.1.1c 以降です。
対処法	fabric 内スイッチのファームウェアバージョンを確認してください。
重大度	INFO

### RCS-1002

メッセージ	<timestamp>, [RCS-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, RCS has been enabled.
考えられる 原因	RCS 機能が有効にされました。RCS は fabric 内のすべてのスイッチで有効にできる 能力がなければなりません。すべてのスイッチにその能力があれば、自動的に有効に なります。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

### RCS-1003

メッセージ	<timestamp>, [RCS-1003], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Failed to allocate memory: (<function name>)
考えられる 原因	指定の RCS 機能で、メモリ割当てができませんでした。
対処法	2、3 分待ってコマンドを再実行してください。 メッセージが繰り返される場合、リブート ( <b>reboot</b> コマンド) するか、電源の off/on を実行してください。
重大度	ERROR

### RCS-1004

メッセージ	<timestamp>, [RCS-1004], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Application(<application name>) not registered.(<error string>)
考えられる 原因	指定のアプリケーションが RCS に登録できない場合に、RCS がこのエラーを返しま す。
対処法	RCS は Fabric OS v2.6、v3.1 以上、v4.1 以上でサポートされています。 RCS をサポートしていないスイッチでは、ファームウェアをアップグレードするため 保守員に連絡してください。
重大度	ERROR

**RCS-1005****メッセージ**

```
<timestamp>, [RCS-1005], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
State <RCS phase>, Application <Application ID> returned 0x<Reject
code>.
```

**考えられる  
原因**

別のスイッチで RCS トランザクションが拒否されています。RCS はこのエラーを返し、RCS は現行トランザクションを打ち切ります。現在のステートは、トランザクションのどのポイントで拒否が発生したかを記述しています。

**対処法**

最初の拒否の場合、2〜3 分待って、トランザクションを再初期化してください。fabric ワイドなコマンドは、fabric 全体に伝播するのに 2〜3 分掛かります。fabric でコマンドが重ならないように、確実に十分な時間があくようにしてください。

この拒否が再び起こる場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度**

INFO

**RCS-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [RCS-1006], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
State <RCS phase>, Application <Application ID>, RCS CM. Domain
<Domain ID that sent the reject> returned 0x<Reject code>.
```

**考えられる  
原因**

リモートドメインが、ローカルスイッチでアプリケーションによって初期化された RCS フェーズを拒否しています。

- ACA フェーズでの拒否の場合、リモートドメインがビジーで新しい要求を処理することができないことが考えられます。
- SFC フェーズでの拒否の場合、アプリケーションによって送信されたデータに互換性がないか、ドメインがそのアプリケーションをサポートするライセンスを持っていないことが考えられます。

**対処法**

ACA フェーズでの拒否の場合、何分か待ってから、送信スイッチからの操作を再試行してください。

SFC フェーズでの拒否の場合、リモートドメイン用にアプリケーションライセンスが存在するか、アプリケーションデータに互換性があるかどうかをチェックしてください。

**重大度**

INFO

**RCS-1007****メッセージ**

```
<timestamp>, [RCS-1007], <sequence-number>, ERROR, <system-name>,
Cannot propagate new ZoneDB as it exceeds domain <domain number>'s
Maximum supported Zone DB size. Retry after reducing Zone DB size to
<max zone db size>.
```

**考えられる  
原因**

現在のゾーンデータベースサイズがスイッチのサポートする最大値を超えています。<max zone db size>変数がこのスイッチのサポートする最大値を示します。

**対処法**

ゾーンデータベースサイズを減らしてください。

**重大度**

ERROR

**RCS-1008**

メッセージ	<timestamp>, [RCS-1008], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Domain <domain number> Lowest Max Zone DB size.
考えられる原因	<domain number>で指定されるスイッチのサポートするゾーンデータベースサイズが、fabric での最小値です。
対処法	ゾーンデータベースサイズを減らしてください。
重大度	ERROR

**□ RTWR エラーメッセージ****RTWR-1001**

メッセージ	<timestamp>, [RTWR-1001], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, RTWR <routine: error message> 0x<detail 1>, 0x<detail 2>, 0x<detail 3>, 0x<detail 4>, 0x<detail 5>
考えられる原因	RTWR でエラーが発生しました。メッセージはエラーのあったルーチン名を表示し、特有のエラー情報も表示します。さらに詳細な 1 から 5 までの値を表示します。
対処法	『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	ERROR

**RTWR-1002**

メッセージ	<timestamp>, [RTWR-1002], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, RTWR <error message> 0x<detail1>, 0x<detail2>, 0x<detail3>, 0x<detail4>, 0x<detail5>
考えられる原因	RTWR が指定のドメインにデータを送るのに何度も試行して、最大数を使い果たしました。詳細は次のとおりです。      • &lt;error message&gt;: RTWRTransmit: Maxretries exhausted     • &lt;detail1&gt;: Port     • &lt;detail2&gt;: Domain     • &lt;detail3&gt;: Retry Count     • &lt;detail4&gt;: Status     • &lt;detail5&gt;: Process ID
対処法	<detail2>で特定された Domain ID を持つスイッチがオンラインであるか <b>fabricshow</b> コマンドを使って確認してください。 オフラインの場合、スイッチを有効にしてください。 問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**RTWR-1003**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [RTWR-1003], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;module name&gt;: RTWR retry &lt;number of times retried&gt; to domain &lt;domain ID&gt;, iu_data &lt;first word of iu_data&gt;</code>
考えられる原因	RTWR が応答に失敗し、リトライを行った回数を表示します。
対処法	『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	INFO

**□ SCN エラーメッセージ****SCN-1001**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SCN-1001], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;systemname&gt;, SCN queue overflow for process &lt;daemon name&gt;</code>
考えられる原因	&lt;daemon name&gt;で特定されたデーモン用のSCNキューが満杯のため、指定のSCNキューへ状態変更通知を書き込むことができませんでした。これは、デーモンがハングしているか、あるいはシステムがビジーであると考えられます。   &lt;daemon name&gt;の変数は、次のとおりです。       • fabricd     • asd     • evmd     • fcpd     • webd     • msd     • nsd     • psd     • snmpd     • zoned     • fspfd     • tsd
対処法	このメッセージの原因がシステムのビジーである場合、一時的にこの状態となります。   このメッセージの原因がデーモンのハングである場合、ソフトウェアウォッチドッグはデーモンにコアをダンプさせ、スイッチをリブートさせます。   問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	CRITICAL

## □ SEC エラーメッセージ

### SEC-1192

メッセージ	<timestamp>, [SEC-1192], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Security violation: Login failure attempt via <connection method>.
考えられる 原因	シリアルまたはモデムログインセキュリティ違反が報告されました。シリアルまたは モデム接続でログインしようとしている時に誤ったパスワードが使われ、ログインが できませんでした。
対処法	正しいパスワードを使ってください。
重大度	INFO

### SEC-1193

メッセージ	<timestamp>, [SEC-1193], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Security violation: Login failure attempt via <connection method>. IP Addr: <IP address>
考えられる 原因	特定されたそのログインセキュリティ違反が報告されました。特定されたその接続を 通してログインしようとする時に誤ったパスワードを使用し、ログインができません でした。
対処法	エラーメッセージは違反している IP アドレスをリストします。この IP アドレスが適 正なスイッチの admin によって使われていることを確認してください。正しいパスワ ードを使ってください。
重大度	INFO

## □ SNMP エラーメッセージ

### SNMP-1001

メッセージ	<timestamp>, [SNMP-1001], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, SNMP service is not available <Reason>.
考えられる 原因	<Reason>で特定された理由のために SNMP サービスが開始できませんでした。 SNMP を通してスイッチに問い合わせができなくなります。
対処法	イーサネットの IP アドレスが正しく設定されていることを確認してください。 <Reason>が初期化の失敗である場合、スイッチはリブートが必要となります。
重大度	ERROR

### SNMP-1002

メッセージ	<timestamp>, [SNMP-1002], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, SNMP <Error Details> initialization failed.
考えられる 原因	SNMP サービスの初期化に失敗し、SNMP を通してスイッチに問い合わせができません。
対処法	スイッチをリブートするか電源の off/on を実行してください。これは自動的に SNMP を初期化します。
重大度	ERROR

**SNMP-1003**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SNMP-1003], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Distribution of Community Strings to Secure Fabric failed.</code>
考えられる原因	SNMP コミュニティストリングの変更が、securefabric（未サポートオプション機能）のほかのスイッチに伝播することができませんでした。
対処法	プライマリスイッチから SNMP コミュニティストリングの変更を再試行してみてください。
重大度	ERROR

**SNMP-1004**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SNMP-1004], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Incorrect SNMP configuration.</code>
考えられる原因	SNMP コンフィグレーションが不正で、SNMP サービスが正しく機能していません。
対処法	SNMP コンフィグレーションをデフォルトに変更してみてください。
重大度	ERROR

**SNMP-1005**

メッセージ	<timestamp>, [SNMP-1005], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, SNMP configuration attribute, <Changed attribute>, has changed from <Old Value> to <New Value>
考えられる原因	SNMP コンフィグレーションが変更されました。
対処法	対処は不要です。
重大度	INFO

**SNMP-1006**

メッセージ	<timestamp>, [SNMP-1006], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, <SNMP Configuration group> configuration was reset to default.
考えられる原因	SNMP コンフィグレーションが変更され、初期値に設定されました。
対処法	対処は不要です。
重大度	INFO

**SNMP-1007**

メッセージ	<timestamp>, [SNMP-1007], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, The last fabric change happened at: <string>.
考えられる原因	<string> で指定された時間に最後のファブリック変更が行われました。
対処法	対処は不要です。 現在のファブリックステータスを確認する場合は、 <b>fabricshow</b> コマンドを実施してください。
重大度	INFO

**SNMP-1008**

メッセージ	<timestamp>, [SNMP-1008], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, The last device change happened at: <string>.
考えられる原因	<string> で指定された時間に最後のデバイス変更が行われました。
対処法	対処は不要です。 現在のデバイスステータスを確認する場合は、 <b>nsshow</b> コマンドを実施してください。
重大度	INFO

## □ SS エラーメッセージ

### SS-1000

メッセージ	<timestamp>, [SS-1000], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, supportSave has ftp'ed support information to the host with IP address <host ip>.
考えられる原因	リモート FTP の場所にサポート情報を転送するために、 <b>supportsave</b> コマンドが使われました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

### SS-1001

メッセージ	<timestamp>, [SS-1001], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, supportSave's ftp operation to host IP address <host ip> aborted.
考えられる原因	<b>supportsave</b> コマンドの実行中に FTP エラーが発生しました。
対処法	FTP サーバと設定をチェックしてください。 <b>supportftp</b> コマンドで FTP パラメータを設定した場合は、再度パラメータを確認し、 <b>supportftp</b> コマンドを実行してください。 FTP の問題が修正された後で <b>supportsave</b> コマンドを再実行してください。
重大度	WARNING

### SS-1002

メッセージ	<timestamp>, [SS-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, supportSave has stored support information to the USB storage device.
考えられる原因	<b>supportsave</b> コマンドによって、サポート情報が取り付けられた USB ストレージデバイスに送信されました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

### SS-1003

メッセージ	<timestamp>, [SS-1003], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, supportSave's operation to USB storage device aborted.
考えられる原因	<b>supportsave</b> コマンドの実行の間に、USB オペレーションエラーが発生しました。 <b>supportsave</b> コマンドによって実行されているサブコマンド内で発生しうるエラーのために、このメッセージに常に完全なエラー情報を表示できるというわけではありません。
対処法	USB ポートと USB ストレージデバイスをチェックしてください。 USB の問題が修正された後で <b>supportsave</b> コマンドを再実行してください。
重大度	WARNING

## □ SULB エラーメッセージ

### SULB-1001

メッセージ	<timestamp>, [SULB-1001], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Firmwaredownload command has started.
考えられる原因	ファームウェアのダウンロードを開始しました。このプロセスは少し時間がかかります。スイッチへの新しいコマンドを開始する前に、プロセスが完了するまで待ってください。
対処法	ファームウェアダウンロード中は、スイッチの電源を落とさないでください。 <b>firmwaredownload</b> コマンドを中断しないように続けてください。対処は不要です。詳細については、 <b>firmwaredownloadstatus</b> コマンドを実行してください。
重大度	WARNING

### SULB-1002

メッセージ	<timestamp>, [SULB-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Firmwaredownload command has completed successfully.
考えられる原因	<b>firmwaredownload</b> コマンドが正しく完了し、ファームウェアのダウンロードが完了しました。情報のためのメッセージです。
対処法	対処は不要です。 <b>firmwaredownload</b> コマンドが期待通りに完了しました。詳細については、 <b>firmwaredownloadstatus</b> コマンドを実行してください。
重大度	INFO

### SULB-1003

メッセージ	<timestamp>, [SULB-1003], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Firmwarecommit has started.
考えられる原因	セカンダリのパーティションを更新するために <b>firmwarecommit</b> コマンドが開始されました。
対処法	対処は不要です。詳細については、 <b>firmwaredownloadstatus</b> コマンドを実行してください。
重大度	INFO

### SULB-1009

メッセージ	<timestamp>, [SULB-1009], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Firmwaredownload command failed (0x<firmwaredownload error code>).
考えられる原因	ファームウェアのダウンロードに失敗しました。<error message>の追加情報で、デバッグ情報が提供されます。 ファームウェアのダウンロードは保守員作業のため、本メッセージは表示されません。
対処法	対処は不要です。
重大度	INFO

**SULB-1010**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SULB-1010], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, Firmwarecommit failed (status=0x&lt;firmwarecommit error code&gt;).</code>
考えられる原因	ファームウェアコミットがセカンダリのパーティションを更新できませんでした。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	INFO

**❑ SWCH エラーメッセージ****SWCH-1001**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SWCH-1001], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Switch is not in ready state - Switch enable failed switch status= 0x&lt;switch status&gt;, c_flags = 0x&lt;switch control flags&gt;</code>
考えられる原因	スイッチが ready になる前に有効化されています。
対処法	問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	ERROR

**SWCH-1002**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SWCH-1002], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, Security violation: Unauthorized device &lt;wwn name of device&gt; tries to flogin to port &lt;port number&gt;</code>
考えられる原因	そのデバイスが、承認されたプロファイルリストにありません。
対処法	SecureFabricOS（未サポート機能）用メッセージです。このメッセージが単独で発生し、デバイスの認識などに不都合が無ければ無視してかまいません。 ほかのメッセージが同時に発生した場合は、ほかのメッセージの対処法に従って対処してください。
重大度	INFO

**SWCH-1003**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SWCH-1003], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Slot ENABLED but Not Ready during recovery, disabling slot = &lt;slot number&gt;(&lt;return value&gt;)</code>
考えられる原因	スロットステート、あるいはスイッチステートが、フェイルオーバーまたはリカバリ中に矛盾していると検出されました。
対処法	スイッチをリブート（ <b>reboot</b> コマンド）するか、電源の off/on を実行してください。
重大度	ERROR

**SWCH-1004**

メッセージ	<timestamp>, [SWCH-1004], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Blade attach failed during recovery, disabling slot = <slot number>
考えられる原因	ブレード（CP カード、あるいは 16 ポートカード）、あるいはスイッチが、フェイルオーバまたはリカバリ中に失敗しました。
対処法	スイッチをリブート（ <b>reboot</b> コマンド）するか電源の off/on を実行してください。
重大度	ERROR

**SWCH-1005**

メッセージ	<timestamp>, [SWCH-1005], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Diag attach failed during recovery, disabling slot = <slot number>
考えられる原因	ブレード（CP カード、あるいは 16 ポートカード）、あるいはスイッチが、フェイルオーバまたはリカバリ中に失敗しました。
対処法	スイッチをリブート（ <b>reboot</b> コマンド）するか電源の off/on を実行してください。
重大度	ERROR

**SWCH-1006**

メッセージ	<timestamp>, [SWCH-1006], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, HA state out of sync: Standby CP (ver = <standby SWC version>) does not support NPIV functionality. (active ver = <active SWC version>, NPIV devices = <'1' if NPIV devices exist; Otherwise '0'. >)
考えられる原因	スタンバイのスイッチに NPIV 機能がサポートされていないがファブリック内に NPIV デバイスがログインしているスイッチが存在する。
対処法	FirmwareDownload コマンドを使い、スタンバイのスイッチに NPIV 機能サポートのファームウェアをロードしてください。
重大度	WARNING

**□ SYSC エラーメッセージ****SYSC-1001**

メッセージ	<timestamp>, [SYSC-1001], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, Failed to run <Name of program that could not be run (string)>:<System internal error message (string)>
考えられる原因	ブートシーケンス中に、プログラムの一つがそのシステムで機能しませんでした。
対処法	保守員に連絡してください。
重大度	CRITICAL

## SYSC-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SYSC-1002], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;system-name&gt;, Switch bring-up timed out</code>
考えられる原因	リブートまたはフェイルオーバーシーケンス中にシステムがタイムアウトしました。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド) (SW2x0E、SW3x50、SW41x0)、または電源の off/on によってしか修正することができません。 スイッチをリブートする前に、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。
重大度	CRITICAL

## □ SYSM エラーメッセージ

## SYSM-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [SYSM-1001], &lt;sequence-number&gt;,, CRITICAL, &lt;system-name&gt;, No memory</code>
考えられる原因	このメッセージはスイッチがシステムメモリ不足になっているときに表示されます。
対処法	リブート ( <b>reboot</b> コマンド)、または電源の off/on を実行してください。 問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。
重大度	CRITICAL

## □ TRCE エラーメッセージ

## TRCE-1001

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [TRCE-1001], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, Trace dump available&lt; optional slot indicating on which slot the dump occurs &gt;! (reason: &lt;Text explanation of what triggered the dump. (PANIC DUMP, WATCHDOG EXPIRED, MANUAL, TRIGGER)&gt;)</code>
考えられる原因	スイッチまたは示されたスロットで、トレースダンプファイルが生成されました。 reason フィールドがダンプの生成理由を示します。     - パニックダンプによって生成された PANICDUMP    - ハードウェアウォッチドッグの失効によって生成された WATCHDOG EXPIRED     <b>tracedump -n</b> コマンドによって生成された MANUAL
対処法	『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。
重大度	WARNING

**TRCE-1002**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [TRCE-1002], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, Trace dump&lt; optional slot indicating on which slot the dump occurs &gt; automatically transferred to FTP address ' &lt;FTP target designated by user&gt; '.</code>
考えられる原因	スイッチまたは示されたスロットで tracedump が発生しており、スイッチから自動的に正しく転送されています。
対処法	対処は不要です。
重大度	INFO

**TRCE-1003**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [TRCE-1003], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Trace dump&lt; optional slot indicating on which slot the dump occurs &gt; was not transferred due to FTP error.</code>
考えられる原因	スイッチまたは示されたスロットで tracedump ファイルが作成されていますが、誤った FTP アドレス、FTP サイトのダウン、ネットワークのダウンなどのような FTP エラーのため、スイッチから自動的に転送することができません。
対処法	スイッチの FTP の設定、ネットワークの設定、およびネットワークの状態を確認してください。 『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	ERROR

**TRCE-1004**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [TRCE-1004], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, Trace dump&lt; optional slot indicating on which slot the dump occurs &gt; was not transferred because trace auto-FTP disabled.</code>
考えられる原因	スイッチまたは示されたスロットで tracedump ファイルが作成されていますが、自動 FTP が無効のため、スイッチから自動的に転送することができません。
対処法	作成された tracedump ファイルを『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報とともに採取し、保守員に連絡してください。 <b>supportsave</b> コマンドを実行し、tracedump が新たに生成された場合にもこのメッセージが出力されます。
重大度	WARNING

**TRCE-1005**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [TRCE-1005], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, FTP Connectivity Test failed due to error.</code>
考えられる原因	誤った FTP アドレス、FTP サイトのダウン、ネットワークのダウンなどのために、FTP ホストへの接続テストが失敗しました。
対処法	スイッチの FTP の設定、ネットワークの設定、およびネットワークの状態を確認してください。
重大度	ERROR

**TRCE-1006**

**メッセージ** `<timestamp>, [TRCE-1006], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, FTP Connectivity Test succeeded to FTP site ' <FTP target configured by users.> '.`

**考えられる原因** FTP ホストへの接続テストが成功しました。

**対処法** このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度** INFO

**TRCE-1008**

**メッセージ** `<timestamp>, [TRCE-1008], <sequence-number>,, CRITICAL, <system-name>, Unable to load trace parameters.`

**考えられる原因** アクティブ CP カード、あるいはスイッチは、格納されたトレースパラメータを読み込むことができません。

**対処法** 電源の off/on を実行してください。  
『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください。（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度** CRITICAL

**TRCE-1010**

**メッセージ** `<timestamp>, [TRCE-1010], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Traced fails to start`

**考えられる原因** トレースファイルの転送に使用されるトレースデーモンが開始できませんでした。

**対処法** 電源の off/on を実行してください。  
問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。

**重大度** ERROR

**TRCE-1011**

**メッセージ** `<timestamp>, [TRCE-1011], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Trace dump manually transferred to target ' <optional string to indicate which slot the dump is ftped out.> ': <result>.`

**考えられる原因** 手動の tracedump の転送が発生しました。

**対処法** このメッセージは情報用です。対処は不要です。

**重大度** INFO

## □ TRCK エラーメッセージ

### TRCK-1001

メッセージ      <timestamp>, [TRCK-1001], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Successful login by user <User>.

考えられる原因      スイッチでログインの完了が報告されました。

対処法      このメッセージは情報用です。対処は不要です。

重大度      INFO

### TRCK-1002

メッセージ      <timestamp>, [TRCK-1002], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Unsuccessful login by user <User>.

考えられる原因      スイッチへのログインが失敗しました。これは、ユーザー名やパスワードが間違っている場合に起こります。

対処法      ユーザー名とパスワードが正しいかどうか確認してください。

重大度      INFO

### TRCK-1003

メッセージ      <timestamp>, [TRCK-1003], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Logout by user <User>.

考えられる原因      スイッチでログアウトの完了が報告されました。

対処法      このメッセージは情報用です。対処は不要です。

重大度      INFO

### TRCK-1004

メッセージ      <timestamp>, [TRCK-1004], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Config file change from task:<task>

考えられる原因      トラック変更機能がスイッチのコンフィグレーション変更を記録しました。トラック変更機能は、**configdownload** を含めて、不揮発性メモリ内のコンフィグレーションファイルへのすべての変更を記録します。このメッセージは **configupload** では生成されません。すべてのコンフィグレーションの変更は、PDM サーバを通して起こるので、PDMIPC だけが可能性のあるタスクです。

対処法      対処は不要です。新しい設定を見るには、**configshow** コマンドを使います。

重大度      INFO

**TRCK-1005**

メッセージ	<timestamp>, [TRCK-1005], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Track-changes on
考えられる 原因	トラック変更機能が有効にされました。
対処法	対処は不要です。トラック変更機能を無効にするには、 <b>trackchangeset</b> コマンドを使用します。
重大度	INFO

**TRCK-1006**

メッセージ	<timestamp>, [TRCK-1006], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Track-changes off
考えられる 原因	トラック変更機能が無効にされました。
対処法	対処は不要です。トラック変更機能を有効にするには、 <b>trackchangeset</b> コマンドを使用します。
重大度	INFO

## □ TS エラーメッセージ

### TS-1001

#### メッセージ

```
<timestamp>, [TS-1001], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
NTP Query failed: <error code>
```

#### 考えられる 原因

設定された NTP サーバへの問い合わせが失敗に終わりました。principal（主）スイッチの LOCL（ローカルクロック時間）が fabric の同期化に使われます。IP ネットワーク接続が外部クロックサーバへ発行するような一時的な操作の発行中、これがログされる可能性があります。メッセージが繰り返されなければ、無視しても構いません。

#### 対処法

設定された NTP サーバのアドレスが有効なものであるかどうか、また NTP サーバが使用できる状態か、ネットワークに問題が無いかどうか確認してください。無効あるいは使用不可の場合、有効で使用できる NTP サーバを指定してください。

#### 重大度

WARNING

### TS-1002

#### メッセージ

```
<timestamp>, [TS-1002], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>,
< Type of clock server used > Clock Server used instead of < Type of
clock server configured >: locl: 0x<code> remote: 0x<code>
```

#### 考えられる 原因

principal（主）スイッチから配信されている fabric 時間同期化が、<Type of clock server configured>から調達されていません。代わりに、<Type of clock server used>で示される別のサーバが使われました。使われたり設定される NTP サーバのタイプは以下のどちらかです。

- “LOCL”  
principal（主）スイッチのローカルクロック
- “External”  
NTP サーバアドレスが設定されました。

IP ネットワーク上の問題による一時的な NTP サーバへアクセス不具合、あるいは、fabric が外部時間同期を設定されるけれども、principal（主）スイッチがこの特徴をサポートしていない場合、これがログされる可能性があります。メッセージが繰り返されなければ、無視しても構いません。

#### 対処法

principal（主）スイッチの NTP サーバ設定が正しいか、NTP サーバが使用できる状態か、ネットワークに問題が無いか確認してください。  
principal（主）スイッチがこの機能をサポートしていない場合、ほかのスイッチにその役割を持たせるか、クロックサーバを“LOCL”へリセットするかどちらかを選んでください（『2.8 手順 7：その他の機能を設定する「NTP 機能を設定する」』を参照）。

#### 重大度

WARNING

**TS-1006****メッセージ**

```
<timestamp>, [TS-1006], <sequence-number>,, INFO, <system-name>,
<message>
```

**考えられる  
原因**

タイムサービスイベントが発生した、または失敗したことを示しています。テキストメッセージは以下のうちの1つになります。

- “Init failed. Time Service exiting”  
初期化エラー、NTP サーバが存在していません。
- “Synchronizing time of day clock”  
通常、クロックが同期外れになるときに一時的な操作上の問題時にログされます。例えば、fabric の再構成時か、あるいは、プリンシパルスイッチの変更時にタイム更新パケットが失われるときです。メッセージが繰り返されなければ、無視しても構いません。

**対処法**

設定された NTP サーバのアドレスが有効なものであるかどうか、また NTP サーバが使用できる状態か、ネットワークに問題が無いかどうか確認してください。無効あるいは使用不可の場合、有効で使用できる NTP サーバを指定してください。

**重大度**

INFO

## □ UCST エラーメッセージ

### UCST-1003

メッセージ	<timestamp>, [UCST-1003], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Duplicate Path to Domain <domain ID>, Output Port = <port number>, PDB pointer = 0x<value>
考えられる原因	指定された出力ポートから、指定されたドメインへの重複パスが報告されました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

### UCST- 1007

メッセージ	<timestamp>, [UCST-1007], <sequence-number>,, CRITICAL, <systemname>, Inconsistent route detected: Port = <port number>, should be <port number>
考えられる原因	スイッチがルーティングデータベース内にて、ルーティングプロトコルとハードウェアコンフィグレーション間の不一致を検出しました。最初に表示されたポート番号は、ハードウェアが設定したポート、2 番目に表示されたポート番号はプロトコルが使っているポートです。
対処法	ルーティングデータベースをリセットするために <b>switchdisable</b> コマンドを実行してから <b>switchenable</b> コマンドを実行してください。
重大度	CRITICAL

### UCST- 1020

メッセージ	<timestamp>, [UCST-1020], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Static route (input-area: <port number>, domain: <domain ID> Output-area: <port number>) has been ignored due to platform limitation.
考えられる原因	bloomASIC ハードウェア制限のため、スタティックルートをルーティングデータベースに適用することができませんでした。
対処法	対処は不要です。
重大度	WARNING

## □ UPTH エラーメッセージ

### UPTH-1001

メッセージ	<timestamp>, [UPTH-1001], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, No minimum cost path in candidate list
考えられる原因	候補リスト(domain ID リスト)の中に最小コストパス(FSPF UPATH)が存在しないため、指定スイッチ Switch: <number>が到達不可能です。
対処法	これは、現行の SPF 計算を終了することになり、ユーザーによる対処は必要ありません。
重大度	WARNING

## □ USWD エラーメッセージ

### USWD-1006

メッセージ <timestamp>, [USWD-1006], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, uSWD: <Warning message>

考えられる原因 スイッチが WARNING 状態です。このメッセージは内部的にのみ使われます。

対処法 対処は不要です。

重大度 WARNING

## □ WEBD エラーメッセージ

### WEBD-1001

メッセージ <timestamp>, [WEBD-1001], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Missing or Invalid Certificate file -- HTTPS is configured to be enabled but could not be started.

考えられる原因 SSL 証明書ファイルが無効であるか存在しないかのいずれかです。

対処法 HTTPS を無効にするために **configure** コマンドを実行してください。有効な SSL 証明書ファイルをインストールし、再び HTTPS を有効にしてください。

重大度 WARNING

### WEBD-1002

メッセージ <timestamp>, [WEBD-1002], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Missing or Invalid Key file -- HTTPS is configured to be enabled but could not be started.

考えられる原因 SSL キーファイルが無効であるか存在しないかのいずれかです。

対処法 HTTPS を無効にするために **configure** コマンドを実行してください。有効な SSL キーファイルをインストールし、再び HTTPS を有効にしてください。

重大度 WARNING

### WEBD-1003

メッセージ <timestamp>, [WEBD-1003], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, HTTP/HTTPS interface disabled

考えられる原因 HTTP/HTTPS インタフェースが無効にされました。**configure** コマンドにより HTTP/HTTPS が無効にされると、このメッセージがログされます。

対処法 HTTPS を有効にするには **configure** コマンドを実行してください。

重大度 INFO

**WEBD-1004**

メッセージ	<timestamp>, [WEBD-1004], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, HTTP server will be restarted due to configuration change
考えられる原因	HTTP サーバコンフィグレーションが変更されたため、HTTP サーバがリスタートしました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**WEBD-1005**

メッセージ	<timestamp>, [WEBD-1005], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, HTTP server will be restarted for logfile truncation
考えられる原因	HTTP ログファイルのサイズが最大限度を越えたため、HTTP サーバがリスタートしました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	WARNING

**WEBD-1006**

メッセージ	<timestamp>, [WEBD-1006], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, HTTP server restarted due to logfile truncation
考えられる原因	HTTP ログファイルのサイズが最大限度を越えたため、HTTP サーバがリスタートしました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**WEBD-1007**

メッセージ	<timestamp>, [WEBD-1007], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, HTTP server will be restarted due to change of IP Address
考えられる原因	スイッチの IP アドレスが変わり、HTTP サーバがリスタートしました。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**□ ZOLB エラーメッセージ****ZOLB-1001**

メッセージ	<timestamp>, [ZOLB-1001], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, ZONELIB <error message>
考えられる原因	ネームサーバ (NS) とゾーニングモジュールの間で、IPC 上の内部タイムアウトがありました。これは通常、システムがビジーであることを示します。
対処法	このメッセージは関連するモジュール (zoned、nsd、rcsd) のコアダンプファイルを作成します。『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。
重大度	ERROR

## □ ZONE エラーメッセージ

### ZONE-1002

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1002], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, WWN zoneTypeCheck or zoneGroupCheck warning(&lt;warning string&gt;) at port(&lt;port number&gt;)</code>
考えられる原因	ゾーンフィルタあるいはゾーングループチェックの障害が発生しました。フレームフィルタロジックは、PLOGI プロセス中にゾーングループの作成または追加時に、失敗したことを報告しました。フィルタ設定前の CAM エントリの追加に関するエラーが原因です。
対処法	現在設定されているゾーン内容を確認し、 <b>cfgdisable</b> 、 <b>cfgenable</b> コマンドを実行してください。  問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

### ZONE-1003

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1003], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, zone(&lt;current zone&gt;) contains (&lt;domain id&gt;, &lt;port number&gt;) which does not exist.</code>
考えられる原因	ローカルスイッチに対するターゲットとなっているポートゾーンメンバに、存在しないポートが含まれています。エラーメッセージに表示されているゾーニングコンフィグレーションに、範囲外のポート番号が含まれています。
対処法	ゾーニング設定を編集し、ポート番号を変更してください。
重大度	WARNING

### ZONE-1004

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1004], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, port &lt;port number&gt; enforcement changed to Session Based HARD Zoning.</code>
考えられる原因	ASIC のゾーニングモードが変更されました。
対処法	ゾーニング機能に影響ありません。対処は不要です。
重大度	INFO

**ZONE-1005**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1005], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, HARD &amp; SOFT zones(&lt;zone name&gt;, &lt;zone name&gt;) definitions overlap.</code>
考えられる原因	ポートが、混合デバイス (WWN と&lt;domain, portarea&gt;)でゾーン化されています。ゾーニングデータベースのクロスチェックで、次のうちのいずれかが検知されています。       • ポートのゾーンメンバが MIXED ゾーンのメンバーとしてもリストにもある。     • WWN ゾーンのメンバーが MIXED ゾーンのメンバーとしても指定されている。
対処法	ゾーニングを行う場合、ゾーニング内容を理解し易くするため、WWN として定義されたデバイスのみ、あるいは Domain, エリア番号で定義されたデバイスのみでゾーニングされるようにしてください。
重大度	INFO

**ZONE-1006**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1006], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, WARNING - WWN(&lt;WWN number&gt;) in HARD PORT zone &lt;zone_name&gt;.</code>
考えられる原因	1 つ以上のデバイスが WWN によりゾーン化され、また同時に Port, Domain によりゾーン化されています。
対処法	ゾーニングを行う場合、ゾーニング内容を理解し易くするため、WWN として定義されたデバイスのみ、あるいは Domain, エリア番号で定義されたデバイスのみでゾーニングされるようにしてください。
重大度	WARNING

**ZONE-1007**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1007], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, ioctl(&lt;function&gt;) in (&lt;error message&gt;) at port (&lt;port number&gt;) returns code (&lt;error string&gt;) and reason string (&lt;reason string&gt;)</code>
考えられる原因	IOCTL コールの 1 つで、フレームフィルタロジックが不具合を報告しました。不具合の報告された IOCTL コールが、エラーメッセージの一部にリスト表示されます。
対処法	この問題を避けるための 2 つの方法があります。       • シングルポートでターゲットデバイスを複数持つようにゾーンされたホストが多くなり過ぎることを避ける。     • スイッチ上のシングルポートグループに対するゾーンが多くなり過ぎることを避ける。
重大度	INFO

**ZONE-1008**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1008], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;systemname&gt;, WARNING - port &lt;port number&gt; Out of CAM entries</code>
考えられる原因	ASIC のゾーニングモードが変更されました。
対処法	ゾーニング機能に影響ありません。対処は不要です。
重大度	WARNING

**ZONE-1010**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1010], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, WARNING - Duplicate entries in zone(<zone name>) specification.
考えられる原因	ゾーンオブジェクトに重複したエントリがあります。1つのゾーンオブジェクトの中で、ゾーンオブジェクトメンバーが1回以上指定されています。 このメッセージはゾーンコンフィグレーションを有効にしたときだけ生じます。
対処法	ゾーンのメンバーを確認し、重複したメンバーを消去してください。
重大度	WARNING

**ZONE-1012**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1012], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, WARNING - All ports are offline.
考えられる原因	ゾーン内の全てのポートがオフラインです。
対処法	デバイスの接続を確認してください。
重大度	WARNING

**ZONE-1013**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1013], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Quick Loop not supported.
考えられる原因	本スイッチでは Quick Loop 機能は未サポートです。
対処法	ゾーニング設定を見直し、有効コンフィグレーションから Quick Loop ゾーニング定義を削除してください。
重大度	WARNING

**ZONE-1014**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1014], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>, Missing required license - <license name>.
考えられる原因	必要とされるゾーニングライセンスがありません。
対処法	licenseshow コマンドを使用してゾーニングライセンスを確認してください。ゾーニングライセンスがインストールされていない場合、工場に連絡してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1015**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1015], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Not owner of the current transaction <transaction ID>
考えられる原因	ゾーニング処理が別のタスクで開かれているため、ゾーニング変更操作ができません。複数の管理者により、ゾーニングデータベースの変更が並行して行われています。
対処法	一度に一人の管理者だけがゾーニング作業を行うようにしてください。
重大度	WARNING

**ZONE-1017**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1017], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;systemname&gt;, FA Zone(&lt;zone name&gt;) contains incorrect number of Initiator and Target devices</code>
考えられる原因	FA (Fabric Assist) ゾーニング (未サポート機能) コンフィグレーションに1つ以上のイニシエータがあります。考えられる原因としては、FA ゾーニングコンフィグレーションに誤ったエントリがあることが挙げられます。
対処法	FA ゾーニングは未サポート機能です。使用しないでください。
重大度	ERROR

**ZONE-1018**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1018], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Incorrect zoning enforcement type(&lt;zone type&gt;) at port(&lt;port number&gt;)</code>
考えられる原因	指定のポートに不当なゾーニング施行タイプが報告されました。これはソフトウェアエラーです。   QuickLoop ゾーンタイプ (値=4) または初期化されていないタイプ (値=0) は無効です。また、FA ゾーン (値=5) は未サポートです。有効なゾーンタイプの値は以下のとおりです。      - ハードポートゾーン (値= 1)    - ハード wwn ゾーン (値= 2)    - セッションベースハードゾーニング (値= 3)       QuickLoop ゾーンは Fabric OS v4.x 以降ではサポートされていません。
対処法	現在設定されているゾーン内容を確認し、<b>cfgdisable</b> コマンド、<b>cfgenable</b> コマンドを実行してください。   問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。
重大度	ERROR

**ZONE-1019**

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [ZONE-1019], &lt;sequence-number&gt;,, ERROR, &lt;system-name&gt;, Transaction Commit failed. Reason code &lt;reason code&gt; (&lt;Application reason&gt;) - \"&lt;reason string&gt;\"</code>
考えられる原因	RCS (Reliable Commit Service) 送信エラー。RCS は fabric 内のコンフィグレーションデータベースへの変更を送信するのに使われるプロトコルです。
対処法	このメッセージは一時的なものです。2~3 分待ってからコマンドを再試行してください。   ゾーンデータベースへの変更がほかの管理者の作業を上書きしていないことを確認してください。   問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください (障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください)。
重大度	ERROR

**ZONE- 1022**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1022], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, The effective configuration has changed
考えられる原因	有効なゾーン設定が変更されました。
対処法	このゾーン設定変更が意図的に行われたことを確認してください。新しい有効なゾーン設定が正しければ、対処は不要です。
重大度	INFO

**ZONE-1023**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1023], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Switch connected to port (<port number>) is busy. Retry zone merge
考えられる原因	スイッチがマージ操作を再試行しています。これは通常ポートの反対側のスイッチがビジーである場合に生じます。
対処法	問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	INFO

**ZONE-1024**

メッセージ	<timestamp>, [zone-1024], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Information message>
考えられる原因	cfgsave コマンドが正常に実行されました。 <Information message> は “cfgSave completes successfully”. です。
対処法	このメッセージは情報用です。対処は不要です。
重大度	INFO

**ZONE-1026**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1026], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, port <port number> Out of CAM entries
考えられる原因	ASIC のゾーニングモードが変更されました。
対処法	ゾーニング機能に影響ありません。対処は不要です。
重大度	INFO

**ZONE-1027****メッセージ**

```
<timestamp>, [ZONE-1027], <sequence-number>,, ERROR, <system-name>,
Zoning transaction aborted - <error reason>
```

**考えられる  
原因**

様々なエラーの可能性により、ゾーニングトランザクションが中断されました。error reason 変数は以下のうちの一つです。

- Zone Merge Received: fabric は 2 つのゾーンデータベースのマージ中です。
- Zone Config update Received: fabric はゾーンデータベースの更新プロセス中です。
- Bad Zone Config: 新しいコンフィグが実行できません。
- Zoning Operation failed: ゾーニング操作が失敗しました。
- Shell exited: コマンドシェルが終了しました。
- Unknown: 不明な理由でエラーが受信されました。
- User Command: ユーザーが現在のゾーニングトランザクションを中止しました。
- Switch Shutting Down: スイッチは現在シャットダウン中です。

**対処法**

このエラーメッセージの原因のほとんどは一時的なものです。  
例えば、2 人の管理者がゾーニングデータベースで同時に作業しているのが原因です。このエラーを受信した場合、2、3 分待ってから再び試行してみてください。現在、このゾーンデータベースをだれも修正中でないことを確認してください。

**重大度**

ERROR

**ZONE-1028****メッセージ**

```
<timestamp>, [ZONE-1028], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>,
Commit zone DB larger than supported - <zone db size> greater
than <max zone db size>
```

**考えられる  
原因**

ゾーンデータベースサイズが fabric で許される限界よりも大きくなっています。ゾーンデータベースサイズの上限は fabric の一番レベルの低いスイッチに依存します。古いスイッチはメモリが少なく、fabric 全体に対し小さなゾーンデータベースを強要します。

**対処法**

fabric で、最小のスイッチの許容制限内に収まるようにゾーンデータベースを修正してください。

**重大度**

WARNING

**ZONE-1029**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1029], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Restoring zone cfg from flash failed - bad config saved to <config file name> [<return code>]
考えられる原因	フラッシュメモリから読み込んだゾーンコンフィグレーションに不具合がありました。
対処法	問題が継続する場合、『7.5 障害情報の採取』の手順に従い障害情報を採取し、保守員に連絡してください（障害情報の採取はできるだけエラー発生直後に実行してください）。
重大度	WARNING

**ZONE-1030**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1030], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Converting the zone db for PID format change failed
考えられる原因	現在のゾーンデータベースがPID フォーマットの変更を反映するためにコンバートすることができませんでした。恐らくこれはデータベースのサイズによって引き起こされます。
対処法	PID フォーマット= 1 以外は未サポートです。PID フォーマットを 1 に戻してください。
重大度	WARNING

**ZONE-1031**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1031], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, Switch is in interop mode. (switch, port) members not supported.
考えられる原因	インターオペラビリティモードが 1 の場合、ゾーニングでは（ドメイン、ポート番号）で指定されるメンバーは使用できません。
対処法	ゾーニングから（ドメイン、ポート番号）で指定されるメンバーを削除するか、WWN のメンバーに変更してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1032**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1032], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, Domain <domain number> Max Zone DB size <max zone db size>
考えられる原因	<domain number>で指定されるスイッチのゾーンデータベースが容量不足です。
対処法	ゾーンデータベースの容量を減らして、再試行してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1033**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1033], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, Domain <domain number> Lowest Max Zone DB size
考えられる原因	<domain number>で指定されるスイッチが fabric 内で最小のゾーンデータベース容量です。
対処法	ゾーンデータベースの容量を減らして、再試行してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1034**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1034], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Corrupted Zoning files detected before reboot, currently the file is saved at <config file name>
考えられる原因	ゾーンデータベースに問題があります。
対処法	<b>firmwaredownload</b> コマンドでファームウェアを再インストールしてください。
重大度	WARNING

**ZONE-1035**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1035], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, Unable to rename <Old config file name> to <New config file name>: error message <System Error Message>
考えられる原因	FOS がゾーン構成ファイル名を変更することができません。通常、これはスイッチのメモリに対し、ゾーン構成が大き過ぎることを示します。
対処法	ゾーンデータベースの容量を減らして、再試行してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1036**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1036], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, Unable to create <config file name>: error message <System Error Message>
考えられる原因	FOS がゾーン構成ファイルを作成することができません。通常、これはスイッチのメモリに対し、ゾーン構成が大き過ぎることを示します。
対処法	ゾーンデータベースの容量を減らして、再試行してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1037**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1037], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, Unable to examine <config file name>: error message <System Error Message>
考えられる原因	FOS がゾーン構成ファイルを検査することができません。通常、これはスイッチのメモリに対し、ゾーン構成が大き過ぎることを示します。
対処法	ゾーンデータベースの容量を減らして、再試行してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1038**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1038], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, Unable to allocate memory for <config file name>: error message <System Error Message>
考えられる原因	FOS がゾーン構成ファイルにメモリを割り当てることができません。通常、これはスイッチのメモリに対し、ゾーン構成が大き過ぎることを示します。
対処法	ゾーンデータベースの容量を減らして、再試行してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1039**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1039], <sequence-number>,, ERROR, <systemname>, Unable to read contents of <config file name>: error message <Ststem Error Message>
考えられる原因	FOS がゾーン構成ファイルを読むことができません。通常、これはスイッチのメモリに対し、ゾーン構成が大き過ぎることを示します。
対処法	ゾーンデータベースの容量を減らして、再試行してください。
重大度	ERROR

**ZONE-1040**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1040], <sequence-number>,, INFO, <systemname>, Merged zone database exceeds limit.
考えられる原因	FOS がマージしたゾーン構成ファイルを読むことができません。通常、これはスイッチのメモリに対し、ゾーン構成が大き過ぎることを示します。
対処法	ゾーンデータベースの容量を減らして、再試行してください。
重大度	INFO

**ZONE-1041**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-1041], <sequence-number>,, WARNING, <systemname>, Unstable link detected during merge at port <Port number>.
考えられる原因	不安定なリンク、または不完全な FC ケーブルを示します。
対処法	<Port number>で指定されたポートの SFP と FC ケーブルをチェックしてください。必要であれば SFP と FC ケーブルを取り替えてください。(SFP の交換は保守員作業です。SFP の交換を行う場合は、保守員に連絡してください。)
重大度	WARNING

**ZONE-3001****メッセージ**

```
<timestamp>, [ZONE-3001], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>,
User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>,
Status: <Event Status>, Info: <Zone object type> "<Zone object member list> "
added to <Zone object set type> "<Zone objectset set name> "
```

**考えられる  
原因**

新しいゾーンオブジェクトメンバーが追加されました。

**対処法**

このメンバーの追加が意図していたものである場合、対処は不要です。  
このメンバーの追加が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。

**重大度**

INFO

**ZONE-3002****メッセージ**

```
<timestamp>, [ZONE-3002], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>,
User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>,
Status: <Event Status>, Info: <Zone object set type> "<Zone object set name> "
create with <Zone object type> "<Zone objectset member list> "
```

**考えられる  
原因**

新しいゾーンオブジェクトが作成されました。

**対処法**

このオブジェクトの作成が意図していたものである場合、対処は不要です。  
このオブジェクトの作成が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。

**重大度**

INFO

**ZONE-3003****メッセージ**

```
<timestamp>, [ZONE-3003], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>,
User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>,
Status: <Event Status>, Info: <Zone object type> "<Zone object name> "
deleted.
```

**考えられる  
原因**

ゾーンオブジェクトが削除されました。

**対処法**

このオブジェクトの削除が意図していたものである場合、対処は不要です。  
このオブジェクトの削除が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。

**重大度**

INFO

**ZONE-3004**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3004], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: <Zone object type> "<Zone object member list> " Removed from ,Zone object set type> "<Zone object set name> ".
考えられる原因	ゾーンオブジェクトからゾーンオブジェクトメンバーが削除されました。
対処法	このオブジェクトメンバーの削除が意図していたものである場合、対処は不要です。 このオブジェクトメンバーの削除が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。
重大度	INFO

**ZONE-3005**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3005], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: All zone information cleared from transaction buffer.
考えられる原因	トランザクションバッファからすべてのゾーン情報がクリアされました。
対処法	このクリアが意図していたものである場合、対処は不要です。 このクリアが意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。
重大度	INFO

**ZONE-3006**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3006], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: Current zone configuration disabled.
考えられる原因	現在のゾーン構成が disable されました。
対処法	この disable が意図していたものである場合、対処は不要です。 この disable が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。
重大度	INFO

**ZONE-3007**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3007], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: Zone configuration “<Zone configuration> ” enable.
考えられる原因	現在のゾーン構成が enable されました。
対処法	この enable が意図していたものである場合、対処は不要です。 この enable が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。
重大度	INFO

**ZONE-3008**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3008], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: Current zone configuration saved to flash
考えられる原因	現在のゾーン構成が flash メモリに save されました。
対処法	この save が意図していたものである場合、対処は不要です。 この save が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。
重大度	INFO

**ZONE-3009**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3009], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: <Event Description>
考えられる原因	ゾーントランザクションが abort されました。
対処法	cfgtransabort コマンドは未サポートです。使用しないでください。
重大度	INFO

**ZONE-3010**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3010], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: Zone object "<Zone object name>" Copied to new zone object "<New Zone object name>".
考えられる原因	ゾーンオブジェクトが新しいゾーンオブジェクトにコピーされました。
対処法	このコピーが意図していたものである場合、対処は不要です。 このコピーが意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。
重大度	INFO

**ZONE-3011**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3011], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: Zone object "<Zone object name>" expunged.
考えられる原因	ゾーンオブジェクトが抹消（zoneobjectexpunge コマンド）されました。
対処法	この抹消が意図していたものである場合、対処は不要です。 この抹消が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。
重大度	INFO

**ZONE-3012**

メッセージ	<timestamp>, [ZONE-3012], <sequence-number>, AUDIT, INFO, <systemname>, User: <User Name>, Role: <User Role>, Event: <Event Name>, Status: <Event Status>, Info: Zone object "<Zone object name>" renamed to "<New Zone object name>".
考えられる原因	ゾーンオブジェクトが rename されました。
対処法	この rename が意図していたものである場合、対処は不要です。 この rename が意図していなかったものであった場合、セキュリティの観点から調査を行ってください。
重大度	INFO

## 7.5 障害情報の採取

障害情報を採取する際は、次の手順で FD などの記録媒体に障害情報を格納してください。

- 障害情報を採取するたびに、格納するリモートディレクトリ名は変更してください。

…  
補足

必ずイーサネット接続でスイッチコマンドを実行してください。

シリアルポート接続によるスイッチ管理は、

- ・ IP アドレス確認 (**ipaddrshow** コマンド)
- ・ IP アドレス設定 (**ipaddrset** コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンク設定の確認 (**ifmodeshow** コマンド)
- ・ イーサネットポートのリンクの設定 (**ifmodeset** コマンド)
- ・ LAN のフィルタリングの設定 (**ipfilter** コマンド)

以外のコマンドは使用禁止です。ほかのコマンドを使用すると、リブートなど予期せぬ現象が発生し、スイッチの停止など重要問題が発生する可能性があります。

取得は以下の手順で行います。

1. **supportsave** コマンドを実行して障害情報ファイルを取得します (**supportsave** コマンドの実行には FTP ツールが必要です)。

…  
補足

内蔵ファイバチャネルスイッチではこれまでの日立製スイッチ製品に比べ取得するログの容量が増えています。FD に障害情報を保存する場合は、障害情報を格納したリモートディレクトリを圧縮してから FD に書き込みをしてください。

また、障害解析に必要となる下記のシステム情報をできる限り収集し、上記障害情報と合わせて弊社の保守員にご連絡下さい。

1. システム構成図 (最新)
2. 各サーバ型名、OS 種類、バージョン、パッチレベル
3. HBA 型名、ドライババージョン、トポロジー設定
4. DISK のファームウェアバージョン、トポロジー設定
5. 各スイッチ型名、ファームウェアバージョン
6. スイッチと各サーバ、DISK 間の設定時刻差
7. 障害発生時刻前後に行っていた作業内容 (できるだけ具体的に)
8. syslog、snmp によるシステム監視を行っていた場合には、そのログ

## □ supportsave コマンドの実行

次の手順で、**supportsave** コマンドを実行し、障害情報ファイルを取得します。

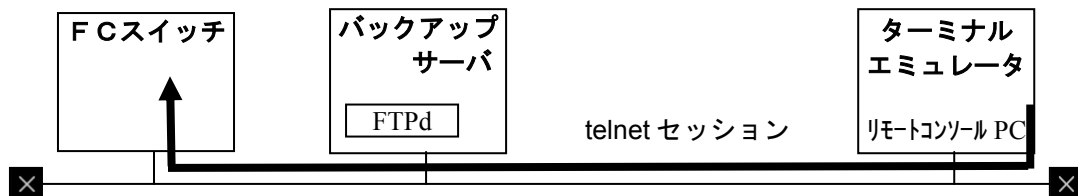
本手順の実行には FTP を使用します。そのため、FTP サーバが必要となります。お客様のネットワークシステムに FTP サーバが接続されているかどうかを確認してください。

接続されていない場合は、Windows 系 OS の PC に OS 付属の IIS (Internet Information Services) の FTP サーバをインストールすることにより、FTP サーバとして使用することができます。

### FTP サーバの準備

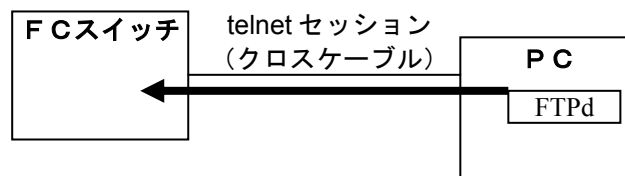
#### 1. ネットワークシステム上のFTPサーバを利用する場合

ネットワークシステム上の FTP サーバに一時ディレクトリを作成し、障害情報ファイルを取得します。



#### 2. PCをFTPサーバとして利用する場合

PC を FTP サーバとして使用して、障害情報ファイルを取得します。



下記に従い、スイッチの障害情報ファイルを取得します。

なお、以降の説明では、Windows 系 OS の PC を FTP サーバとして使用する場合は方法を示します。



FTP サーバには通常ダウンロード／アップロード用ディレクトリがあります。

以下の説明での設定は下記のとおり：

ダウンロード／アップロード用ディレクトリは C:\inetpub\ftproot

ユーザー名 : upload

パスワード : password

なお、ネットワーク上の FTP サーバを利用する場合につきましては、該当する FTP サーバの設定内容に合わせて実行してください。

1. PC と、該当するスイッチとを、クロスケーブルを用いて接続します。
2. スイッチと telnet で接続し、admin でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

### 3. **supportsave** コマンドを実行します。

switch:admin> **supportsave**

This command will collect RASLOG, TRACE, supportShow, core file, FFDC data and other support information and then transfer them to a FTP/SCP server or a USB device. This operation can take several minutes.

NOTE: supportSave will transfer existing trace dump file first, then automatically generate and transfer latest one. There will be two trace dump files transfered after this command.

OK to proceed? (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力します  
 Host IP or Host Name : **10.0.1.10** ← PC の IP アドレス  
 User Name : **upload** ← FTP のユーザ名  
 Password : **password** ← FTP のパスワード  
 Remote Directory : **tracedump** ← ファイルを保存するリモートディレクトリ名  
 Protocol (ftp or scp): **ftp** ← ftp を入力します

...  
補足

Remote Directory は必ず指定してください（指定するディレクトリはあらかじめ作成しておく必要があります）。何も入力せず[Enter]した場合、**supportsave** コマンドの実行は中止されます。

FTP サーバの upload 用ディレクトリ直下にディレクトリを作成し  
 （例では C:\inetpub\ftproot\tracedump）これを Remote Directory として指定  
 （例では tracedump）してください。

```
Saving support information for switch: switch, module:CONSOLE0...
...ve_files/ switch -S0-200911060245-CONSOLE0.gz: 2.38 kB 61.70 kB/s
Saving support information for switch: switch, module:RASLOG...
...e_files/ switch -S0-200911060245-RASLOG.ss.gz: 2.79 kB 74.45 kB/s
Saving support information for switch: switch, module:TRACE_OLD...
... switch -S0-200911060245-old-tracedump.dmp.gz: 257.77 kB 7.34 MB/s
Saving support information for switch: switch, module:TRACE_NEW...
... switch -S0-200911060245-new-tracedump.dmp.gz: 521.25 kB 8.83 MB/s
```

<中略>

```
Saving support information for switch: switch, module:CH...
...portSave_files/ switch -S0-200911060246-CH.gz: 3.25 kB 92.78 kB/s
Saving support information for switch: switch, module:AGDUMP...
...e_files/ switch -S0-200911060246-AGDUMP.ss.gz: 100.00 B 2.68 kB/s
Saving support information for switch: switch, module:CONSOLE1...
...ve_files/ switch -S0-200911060246-CONSOLE1.gz: 2.38 kB 71.23 kB/s
Saving support information for switch: switch, module:SSAVELOG...
...ve_files/ switch -S0-200911060246-sslog.ss.gz: 1.83 kB 57.21 kB/s
SupportSave completed
```

...  
補足

COREFILES が存在しない場合は No core files found! と表示されます。

### 4. **exit** コマンドにてスイッチとの telnet 接続を終了します。

switch:admin> **exit**

5. 以上で、ファイルは PC の C:\inetpub\ftproot\tracedump に保存されます。（FTP のダウンロード／アップロード用ディレクトリが C:\inetpub\ftproot の場合）tracedump ディレクトリを圧縮し、記憶媒体（FD 等）に保存してください。

## 7.6 ホストからの ping にスイッチが応答しない場合

スイッチが LAN 接続されている管理サーバ（ホスト）からの ping にスイッチが応答しない場合は、現象に合わせ対策します。対策が複数考えられる場合は、次に示されている順に対策してください（『7.3 LED の確認「イーサネット LED の確認」』も合わせて参照してください）。

現象	原因／対策
スイッチからの応答がない。	イーサネットケーブルが正しく接続されていません。／ スイッチと管理サーバ間のイーサネットケーブルが、しっかり接続されているか確認します。   イーサネットケーブルが不良です。／ スイッチと管理サーバ間を別のイーサネットケーブルで接続します。   スイッチを ping するために使用される IP アドレスが間違っています。／ スイッチを ping するときに、正しい IP アドレスをタイプしたかどうか確認します。   スイッチの IP アドレスが間違っています。／ スイッチの IP、サブネットマスク、およびデフォルトのゲートウェイアドレスが正しいかどうか確認します。シリアルケーブル接続にてアドレスを設定します。   スイッチのイーサネットポートが無反応状態になっています。／ シリアル接続にてスイッチの IP アドレスを一度別アドレスに変更し、その後 IP アドレスを正しい IP アドレスに戻してください。   スイッチのイーサネットポートが不良です。／ スイッチを交換します。

## 7.7 バックアップした設定情報の設定

### □ コンフィグファイルのダウンロード

下記に従い、交換した新しいスイッチに、以前のスイッチのコンフィグファイルをダウンロードします。

本手順を実行するためには、FTP サーバが必要となります。FTP サーバについては『2.9 手順 8: 設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照してください。

なお、以降の説明では、Windows 系 OS の PC を FTP サーバとして使用する場合の方法を示します。

ネットワーク上の FTP サーバを利用する場合につきましては、該当する FTP サーバの設定内容に合わせて実行してください。

…  
補足

この時点では、まだファイバケーブルを接続しないでください。

1. 設定情報を保存した記録媒体（FD 等）を用意し、エクスプローラを使用して以前のスイッチのコンフィグファイルを PC の C:\inetpub\ftproot フォルダにコピーしておきます。
2. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

…  
補足

スイッチが複数台納入されている場合は、コンフィグファイルも装置台数分存在しますので、必ず当該スイッチのコンフィグファイルであることを確認してください。

3. ゾーン構成内容を確認します（**zoneshow** コマンド）。

```
switch:admin> zoneshow
```

```
Defined configuration :
no configuration defined
```

```
Effective configuration :
no configuration in effect
```

- a. 上記のように表示され、ゾーン構成がなければ、次の項に進みます。
- b. ゾーン構成がある場合は、下記手順でクリアします。  

```
switch:admin> cfgdisable
switch:admin> cfgclear
switch:admin> cfgsave
```
- c. 再度 **zoneshow** コマンドで、ゾーン構成内容がクリアされていることを確認します。

…  
補足

**configdownload** コマンドを実行する前には、必ず、ゾーン構成情報がクリアされているのを確認してください。

...  
補足

- NTP サーバ設定を行っているスイッチで、コンフィグファイルダウンロード時に NTP サーバと接続していない場合、**configdownload** コマンド実行後に次のエラーメッセージが表示され、NTP サーバの設定のみが反映されません。  
<エラーメッセージ>

「 NTP Query Failed. No server is reachable. configDownload not permitted 」

このエラーメッセージが表示された場合には、コンフィグファイルアップロード時に記録した情報（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「configupload で保存できない設定情報を保存する」』を参照）を元に NTP サーバの再設定を必ず実施して下さい。（下記の手順 7 参照のこと）

4. スイッチを disable にします（**switchdisable** コマンド）。

```
switch:admin> switchdisable
```

5. **configdownload** コマンドを実行します。

```
switch:admin> configdownload
Protocol (scp, ftp, local) [ftp]: ftp ← ftp にします
Server Name or IP Address [host]: 10.0.1.10 ← PC の IP アドレス
User Name [user]: upload ← FTP のユーザ名

File Name [config.txt]: ダウンロードするファイル名 ← ファイル名
Section (all|chassis [all]): all ← all にします
Password: password ← FTP のパスワード
```

\*\*\* CAUTION \*\*\*

This command is used to download a backed-up configuration for a specific switch. If using a file from a different switch, this file's configuration settings will override any current switch settings. Downloading a configuration file, which was uploaded from a different type of switch, may cause this switch to fail. A switch reboot might be required for some parameter changes to take effect.

configDownload operation may take several minutes to complete for large files.

```
Do you want to continue [y/n]: y ← y を入力
Password: xxxxxxxx
```

Activating configDownload: Switch is disabled

```
configDownload complete:All config parameters are downloaded load
complete ← ダウンロードの正常終了
```

...  
補足

- ネットワーク上の FTP サーバを使用する際のファイル名は、絶対パスを含めて指定してください。  
(例)      /BACKUP/switch/ダウンロードするファイル名

- configupload コマンドを対話形式で実行して保存したコンフィグファイルをファイバチャネルスイッチにダウンロードする場合は、configdownload コマンドも対話形式で実行して下さい。（本章の説明の通りに実行した場合は対話形式で実行されています。逆に configupload コマンドをオランドを指定して実行した場合は、configdownload コマンドもオペランドを指定して実行して下さい。）

- コンフィグファイルのダウンロードが失敗した場合には、以下の点を確認し、再度ダウンロードを実行してください。
  - ・ FTP サーバの IP アドレス（PC より FTP サーバに ping を実行し、応答が帰ってくることも確認する）
  - ・ ダウンロードするコンフィグファイルが破損していないか
  - ・ FTP サーバの設定（ユーザー名、パスワード、ダウンロード用ディレクトリ）

unix サーバ上の FTP サーバを使用している場合には、サーバの管理者に設定を確認してください。

- コンフィグファイルのダウンロード時に下記のメッセージが表示されることがあります。
  - ・ duplicate license-key "xxxxxxxxxxxxxxxxxx"
  - ・ configDownload: invalid license-key. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

このような場合でも、ダウンロード時のメッセージの最後に「configDownload complete」と表示されていればコンフィグファイルのダウンロードは正常に完了しています。

6. ダウンロードしたゾーン構成情報を保存します（**cfgsave** コマンド）。
 

```
switch:admin> cfgsave
```
7. NTP サーバの再設定が必要な場合、設定を実施します（**tsclockserver** コマンド）。
 

```
switch:admin> tsclockserver "172.16.102.18"
Updating Clock Server configuration... done.
Updated with the NTP servers
```
8. ここでダウンロードしたコンフィグファイルを全て反映させるため、一度スイッチを **reboot** コマンドでリブートします。
 

```
switch:admin> reboot
```
9. 約 2 分後、スイッチの全ての LED が正常であることを確認（『7.3 LED の確認』を参照）し、スイッチに **admin** で再ログインします。
10. NTP サーバ設定内容を確認します（**tsclockserver** コマンド）。
 

```
switch:admin> tsclockserver
Active NTP Server 172.16.102.18
Configured NTP Server List 172.16.102.18
```
11. スイッチが単体構成の場合は、これで作業終了です（15 項へ）。
 スイッチがカスケード構成の場合は、引き続き、以降の作業をおこないます。
12. ゾーン構成をクリアします。
 

```
switch:admin> cfgdisable
switch:admin> cfgclear
switch:admin> cfgsave
```
13. ゾーン構成内容を確認します（**zoneshow** コマンド）。
 

```
switch:admin> zoneshow
Defined configuration :
no configuration defined

Effective configuration :
no configuration in effect
```
14. 上記のように表示され、ゾーン構成がクリアされたことを確認したら、ここで元々カスケード接続されていたファイバケーブルを接続します。
 元からあるスイッチのゾーン構成情報がコピーされ、fabric が再構成されます（10 秒程度かかります）。

15. 元々接続されていたファイバケーブルを接続します。
16. スイッチに接続される全デバイス（サーバ、DISK、およびカスケード接続スイッチ）の認識状況を確認するため、ポート LED の状態を確認（『7.3 LED の確認「ファイバチャネルポートステータス LED の確認」』を参照）します。
17. 以上で、コンフィグダウンロードの手順は全て終了です。
18. 続いてコンフィグダウンロードでは復旧しない設定情報の復旧を行います。

## □ configdownload で設定できない設定情報を設定する

1. 下記に従い、交換した新しいスイッチに、『7.7 バックアップした設定情報の設定「コンフィグファイルのダウンロード」』で復旧されないスイッチの設定情報などを復旧します。
2. 保存用の記録媒体（FD 等）に保管してある syslogdipshow.log ファイル、switchshow.log ファイル設定情報を用意します。
3. 現在の日付と時間を date コマンドで設定します。

…  
補足

NTP 機能を使用している場合は日付と時間の設定は不要です。  
必要であれば tstimezone コマンドでタイムゾーンの設定を行ってください。  
(例) /BACKUP/switch/ダウンロードするファイル名

```
switch:admin> date Δ "0326105904" ←
 "MMDDhhmmYY"
 M:月,D:日,h:時,m:分,Y:年(西暦下 2 けた)
 Fri Mar 26 10:59:00 Localtime 2004
```

4. シスログデーモンの全 IP 設定情報の復旧  
syslogdipshow.log ファイルを参照し、シスログデーモンの全 IP 設定情報を syslogdipadd コマンドにより再設定（復旧）します。

```
switch:admin> syslogdipadd Δ "192.168.1.60" ← IP アドレス
```

5. スイッチ名称の復旧  
switchshow.log ファイルを参照し、スイッチのスイッチ名称を switchname コマンドにより再設定（復旧）します。

```
switch:admin> switchname Δ "swd77" ← スイッチ名称
```

### 終了処理

1. 必要であればパスワードを再設定してください（『3.4 セキュリティ「パスワードの構成」』を参照）。
2. userconfig コマンドにてユーザーを追加していた場合は、userconfig.log ファイルを参照しユーザーの追加、およびパスワードの再設定をしてください（『3.4 セキュリティ「ユーザーアカウントの作成」』を参照）。

…  
補足

この後スイッチをお客様のネットワークに接続しなおす場合、リンクモードの復旧を行ってください。

3. exit コマンドにてスイッチとの telnet 接続を終了し、必要に応じてスイッチに LAN ケーブルを接続してください。

## 7.8 コンフィグファイルのアップロードに失敗した場合

コンフィグファイルのアップロード（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』）に失敗した場合には、以下の点を確認し、再度アップロードを実行してください。

- FTP サーバの IP アドレス（PC より FTP サーバに ping を実行し、応答が帰ってくることも確認する）
- FTP サーバの設定（ユーザー名、パスワード、ダウンロード用ディレクトリ）
- FTP サーバが複数起動していないか

unix サーバ上の FTP サーバを使用している場合には、サーバの管理者に設定を確認してください。

## 7.9 コンフィグファイルのダウンロードに失敗した場合

コンフィグファイルのダウンロード（『7.7 バックアップした設定情報の設定「コンフィグファイルのダウンロード」』）に失敗した場合には、以下の点を確認し、再度ダウンロードを実行してください。

- FTP サーバの IP アドレス（PC より FTP サーバに ping を実行し、応答が帰ってくることも確認する）
- ダウンロードするコンフィグファイルが破損していないか
- FTP サーバの設定（ユーザー名、パスワード、ダウンロード用ディレクトリ）
- FTP サーバが複数起動していないか

unix サーバ上の FTP サーバを使用している場合には、サーバの管理者に設定を確認してください。

# 8

## 仕様および規制事項

---

この章では、内蔵ファイバチャネルスイッチに関する仕様の詳細と規制事項について説明します。

仕様および規制事項 .....	8-2
8.1 標準的な構成 .....	8-2
8.2 交換部品 .....	8-2
8.3 動作の要件 .....	8-3
8.4 仕様 .....	8-5
8.5 規制事項 .....	8-5

# 仕様および規制事項

この章では、内蔵ファイバチャネルスイッチに関する仕様の詳細と規制事項について説明します。

## 8.1 標準的な構成

このスイッチは BladeSymphony サーバ専用の装置であり、BladeSymphony サーバのスイッチモジュール部に搭載されます。SFP モジュールは、短波バージョンが用意されています。

### 短波 SFP モジュール

短波 SFP モジュールは、LC コネクタのマルチケーブルが接続できます。  
搭載できる SFP モジュールおよび添付されている数は、内蔵ファイバチャネルスイッチの機種により異なります。詳しくは、内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドをご覧ください。

## 8.2 交換部品

部品の増設・交換は保守員が実施します。交換が必要な場合は、お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

## 8.3 動作の要件

### □ ソフトウェアとオペレーティングシステムの要件

内蔵ファイバチャネルスイッチでは、内蔵している機能をサポートするために、スイッチに接続する HOST について特定のドライバやオペレーティングシステムの特定のバージョンを必要とする場合があります。また、スイッチに接続するデバイスについても、各種の要件を満たしていなければなりません。スイッチへの接続を計画しているデバイスのハードウェア要件とソフトウェア要件については、装置購入元へ問い合わせてください。

### □ 物理および配線要件

スイッチには次のケーブルを用います。

- マルチモード 50  $\mu\text{m}$

短波ケーブルの LC コネクタは、FCC 規則第 15 条に適合していなければなりません。

ケーブルのコネクタが汚れていないことを確認します。毛羽立ちのない布に試薬用のイソプロピルアルコールを染み込ませてコネクタを拭いてから、きれいな圧搾空気を吹きかけて乾かします。

その他の要件については、次項『ケーブルプラン仕様』を参照してください。

### ポート

すべてのポートがファイバケーブル接続のため、SFP モジュールを使用します。ポートには購入時添付・搭載されている短波 SFP モジュールをご使用ください。弊社より添付・搭載している SFP モジュール以外を搭載した場合の動作は保証しません。

## ケーブルプラン仕様

ケーブルプランには、ファイバ、つなぎ目、およびコネクタの損失が含まれます（トランスミッタとレシーバの仕様で考慮されるため、リンク端におけるそれらの損失は除外されます）。

表 8.3.1 ケーブルプラン仕様：50  $\mu\text{m}$  マルチモード短波  
(150m;400M バイト/s、300m;200M バイト/s) 非 OFC 動作

項目	仕様値	単位
ファイバのタイプ	マルチモード; グレーテッド インデックス	
ファイバコア	50 (公称値)	$\mu\text{m}$
ファイババンド幅 (1 km)	>500 @ 850 nm	MHz
ファイバ分散	関係なし	Ps/nm
レシーバが接続された状態でのケーブルプランの反射減衰量 (反射)	>12	dB
個々のコネクタまたはつなぎ目の反射減衰量 (反射)	>26	dB
ケーブルプラン損失	<6	dB

## □ サポート対象距離

サポート対象距離については、内蔵ファイバチャネルスイッチの機種により異なります。ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドにてご確認ください。

サーバホストとスイッチの間、スイッチとデバイスの間、およびスイッチとスイッチの間の接続は、同種類の SFP（短波 SFP—短波 SFP、長波 SFP—長波 SFP）を使用してください。異種間の接続はできません。

## 8.4 仕様

内蔵ファイバチャネルスイッチの機種により仕様が異なります。ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチを搭載している BladeSymphony 装置のユーザーズガイドにてご確認ください。

## 8.5 規制事項

### レーザーの安全性

この装置が内蔵しているクラス 1 レーザー製品は、FDA Radiation Performance Standards 規定 21CFR の J 節および、the international laser safety standard IEC 825-2 に適合しています。

クラス 1 レーザー製品は、危険であるとはみなされません。



### 注意

レーザーモジュールで、ユーザーが実施できる保守作業または調整作業はありません。

...

### 補足

- 弊社が認めた SFP モジュール以外使用しないでください。
- スwitchの空きポートには必ずカバーをしてください。提供されているポートプロテクタを使用するか、またはすべてのポートにファイバケーブルを接続することによって、偶発的な損傷から目を保護することができます。また、ポートプロテクタをしておくことで、損傷を受けやすいポート部品をほこりから守ることができます。

該当する用途の制限に従わないと、システムが誤動作し、アクセスポイントではクラス 1 の限度を超えるレーザー放射が発生することがあります。

### 装置の廃棄

お客様が装置を廃棄する場合は、各自治体の条例に従って廃棄するか、お買い求め先にご相談ください。

このページは空白です

# 9

## ISL Trunking について

---

この章では、ISL Trunking について説明します。

ISL Trunking について .....	9-2
9.1 概要 .....	9-2
9.2 ライセンスのインストール.....	9-5
9.3 ISL Trunking のための設定について.....	9-6
9.4 設定方法 .....	9-7
9.5 解除方法 .....	9-8

# ISL Trunking について

…  
補足

- ISL Trunking 機能は、本スイッチのオプション機能です。
- ISL Trunking 機能を使用するためには、有償ライセンスの購入が必要です。また、有償ライセンス購入後、ライセンスキー（Key Code）を入手する作業はお客さま作業となります。ライセンスキーの入手方法は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。
- 本機能と FCIP 装置、ATM ゲートウェイとの接続はサポートしていません。別スイッチ、あるいは別 fabric で使用してください。

## 9.1 概要

Inter Switch Link（スイッチ同士の接続を示します。以下 ISL）Trunking を使用することにより、8 つまで（8Gbps 内蔵スイッチの場合は 6 つまで）の ISL を通して 2 つのスイッチ間の接続を、論理的に 1 つの Link へとマージすることができます。最大 8 つのポートの帯域を統合する場合、fabric 内スイッチ間の ISL のスピードは 8 倍になります。16Gbps のスピードを例とした場合、ISL Trunking は 128 Gbps までの ISL スループットを可能にします。

また ISL Trunking は、コアスイッチを含む高帯域、かつ大規模な SAN をサポートしています。ISL Trunking の役割は、サーバとストレージへの接続を集束するデータとエッジスイッチをルートすることです。ISL Trunking はネットワークデザインを単純化し、帯域の活用を最適化し、フレームレベルでのトラフィックのロード共有を可能にすることで、ストレージ管理のコストを削減します。

ISL Trunking は、SAN 内のスイッチからスイッチへのパフォーマンスを強化し、管理を単純化して信頼性を改善します。ISL Trunking の利点は以下のとおりです。

- 8 つまでの ISL を、1 つの論理 ISL に結合します。  
(8Gbps 内蔵スイッチの場合は外部ポートの数が 6 つのため、1 つの論理 ISL として結合可能なポート数も 6 つまでです)
- Trunk 内のすべての ISL 上のトラフィックをロードシェアリングします。
- フレームの順序配信を維持します。
- 2 つのスイッチ間でのサーバの Link が失敗した場合、再ルーティングを避けます。
- 少ない ISL の実装により、管理を単純化します。

…  
補足

スイッチ同士を接続する場合の手順については、『2.5 手順 4：カスケード接続をする』を参照してください。

## □ ISL Trunking の構成

ISL Trunking は、Trunking グループを構築するために、ISL 接続した 2 つのスイッチ間で利用可能ポート（最大 8 ポート）をフレームレベルでダイナミックにロードシェアリングを実行します。Trunking グループに属するポートは Trunking ポートと呼ばれます。1 つのポートがグループのトラフィックを割当てするために使われ、Trunking マスターと呼ばれます。

### (1) Trunking グループ

Trunking グループは、グループ全体を代表する Trunking マスターによって識別されます。残りのグループメンバーはスレーブリンクと呼ばれ、ISL にトラフィックをさし向ける Trunking マスターを補助します。それにより、効率的かつバランスのとれた秩序ある通信ができるようになります。

### (2) Trunking ポート

Trunking グループ内の各 Trunking ポートは次の条件を満たしている必要があります。

- ・ 同一の Trunking グループに設定可能な Trunking ポート同士でグループ化すること。  
(8GBps 内蔵ファイバチャネルスイッチ、16GBps 内蔵ファイバチャネルスイッチでは全ての外部ポートを同一の Trunking グループに設定可能です。)
- ・ ポートが同じ速度（2 Gbps、4 Gbps、8 Gbps、あるいは 16 Gbps）に設定されていること。
- ・ 最適なパフォーマンスと帯域利用を確実に利用するため、Trunking 内でのケーブル長の差が 30 m 以下であること。

### (3) Trunking マスター

Trunking マスターは、Trunking グループを定義します。同じマスターを持つすべてのポートが同じグループの部分と見なされます。各 Trunking グループには、1 つの Trunking マスターと、1 つから 7 つのスレーブリンクを含んでいます。Trunking グループの中で最初に見つかった ISL が、Trunking マスターとして割当てられます。Trunking グループが完全に構築された後、Trunking を使用した送信をおこなう全データフレームは、順序どおりの配信を行いつつ、Trunking グループの ISL に渡りフレームレベルでダイナミックに配信されます。

## □ 接続可能構成

下記に、内蔵ファイバチャネルスイッチと ISL Trunking 機能を使用して接続することができるスイッチ形名について記載します。

下記に記載されていないスイッチとの ISL Trunking 接続はサポート対象外となります。担当営業、もしくは、SE にご相談ください。

### ■ 日立製スイッチ（2 Gbps ポート） ISL Trunking 機能サポート形名

（詳しくは担当営業までお問い合わせください）。

- ・ A-6517-S320 / S380（v3.1.1f 以降）（オプションライセンス要）
- ・ HT-4990-SW3250 / SW3850（オプションライセンス要）
- ・ HT-4990-SW12K / SW24K

### ■ 日立製スイッチ（4 Gbps ポート） ISL Trunking 機能サポート形名

（詳しくは担当営業までお問い合わせください）。

- ・ HT-4990-SW220E / SW240E スイッチ（オプションライセンス要）
- ・ HT-4990-SW4120 / SW4140 スイッチ（オプションライセンス要）
- ・ HT-4990-SW4920 / SW4940 スイッチ（オプションライセンス要）
- ・ HT-4990-SW5020 / SW5040 スイッチ（オプションライセンス要）
- ・ HT-4990-SW48K スイッチ

### ■ 日立製スイッチ（8 Gbps ポート） ISL Trunking 機能サポート形名

（詳しくは担当営業までお問い合わせください）。

- ・ HT-4990-SW320H / SW360H スイッチ（オプションライセンス要）
- ・ HT-4990-SW5120 / SW5140 スイッチ（オプションライセンス要）

### ■ 日立製スイッチ（16 Gbps ポート） ISL Trunking 機能サポート形名

（詳しくは担当営業までお問い合わせください）。

- ・ HT-4990-SW6510V スイッチ（オプションライセンス要）

## 9.2 ライセンスのインストール

…  
補足

ISL Trunking オプションがインストールされていない場合は、まずライセンスを以下の手順でインストールします（インストール後、スイッチのリブートが必要となります）。インストール済みの場合は、『9.3 ISL Trunking のための設定について』へ進みます。インストールの有無については、9.2 3項を実行して確認します。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

2. **licenseadd** コマンドを実行し、ライセンスをインストールします。

```
switch:admin> licenseadd Δ "key code"
```

“key code” とは、ISL Trunking ライセンスキーで、装置固有のものです。ほかの装置には使用出来ません。

また、“key code” は大文字小文字を区別するので、正確に入力してください。

（例）switch:admin> **licenseadd** Δ SRd9Sddy9VSeATg

key code

```
adding license-key [SRd9Sddy9VSeATg]
switch:admin:>
```

3. ライセンスキーをインストール後、**licenseshow** コマンドにてライセンスが正しくインストールされた事を確認してください。

```
switch:admin> licenseshow
RSyRyze9QbSTzSzO:
 Web license
 Zoning license
 Fabric license
SRd9Sddy9VSeATg:
 Trunking license
```

この例では、オプションとして ISL Trunking ライセンスがインストールされていることを示します。（ライセンスが登録されていない場合は、表示されません。）

4. ライセンスを有効にするためにここでスイッチを disable／enable します。

```
switch:admin> switchdisable
```

スイッチが disable に移行するまで 30 秒ほど待つ

```
switch:admin> switchenable
```

5. スwitchの起動後、新しい **licenseshow** コマンドのログを記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「cfgupload」で保存できない設定情報を保存する』を参照）。
6. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。
7. 機器前面に銘板（ライセンス添付のシール）“ISLTrunking”を貼り付けます。銘板を貼り付ける位置は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。

## 9.3 ISL Trunking のための設定について

ISL Trunking 機能を使用するには、使用するポートに対し、ISL Trunking 機能をサポートできるように設定します。

・・・  
補足

ISL Trunking 機能を有効にするためには ISL により接続される 2 台のスイッチの両方で ISL Trunking 機能を有効にする必要があります。

## 9.4 設定方法

### (1) ポートの ISL Trunking 機能を有効にします

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. **portcfgtrunkport** コマンドを実行し、ポートの ISL トランキング機能を有効にします。

```
switch:admin> portcfgtrunkport△port△mode
switch:admin>
```



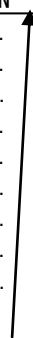
ISL トランキング機能を有効にするポートの **port**（ポート番号）および **mode**（機能有効：1）を指定します。

3. ISL Trunking 機能を有効したいポートに対し、上記 2 項の作業を繰り返します。

### (2) ポート設定の確認

1. **portcfgshow** コマンドで、ポートの設定を確認します。

```
switch:admin> portcfgshow
Ports of Slot 0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Speed AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN
Trunk Port ON ON ON ON
Long Distance
VC Link Init
Locked L_Port
Locked G_Port
Disabled E_Port ON ON
CreditShare
ISL R_RDY Mode
Persistent Disable..
NPIV capability ON ON
```



ポート 10～13 で ISL トランキング機能が有効になっていることを示します。

2. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
3. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## 9.5 解除方法

### (1) ISL Trunking 機能の解除

ISL Trunking 機能を解除するには、下記手順にてスイッチを設定します。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. **portcfgtrunkport** コマンドを実行し、ISL トランキング機能を設定していたポートの mode を 0（機能無効）に設定します。

```
sw0:admin> portCfgTrunkport △port △mode
sw0:admin>
```



ISL トランキング機能を解除するポートの **port**（ポート番号）および **mode**（機能無効：0）を指定します。

3. ISL トランキング機能を解除したいポートに対し、上記 2 項の作業を繰り返します。

### (2) ポート設定の確認

1. **portcfgshow** コマンドで、ポートの設定を確認します。

```
switch:admin> portcfgshow
Ports of Slot 0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Speed AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN AN
Trunk Port
Long Distance
VC Link Init
Locked L_Port
Locked G_Port
Disabled E_Port ON ON
CreditShare
ISL R_RDY Mode
Persistent Disable.
NPV capability ON ON
```

ポート 10～13 で ISL トランキング機能が無効になっていることを示します。

2. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
3. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

# 10

## Fabric Watch について

---

この章では、ファイバチャネルスイッチの Fabric Watch について説明します。  
なお、この章の機能を使用するためには、有償ライセンスを取得し、スイッチにインストールする必要があります。

Fabric Watch について .....	10-2
10.1 概要 .....	10-3
10.2 Fabric Watch の使用方法 .....	10-4
10.3 エlementについて .....	10-19
10.4 Fabric Watch の構成変更 .....	10-54
10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ .....	10-68

## Fabric Watch について

この章では、ファイバチャネルスイッチの Fabric Watch について説明します。  
なお、この章の機能を使用するためには、有償ライセンスを取得し、スイッチにインストールする必要があります。

### 補足

- Fabric Watch 機能を使用するためには、有償ライセンスの購入が必要です。また、有償ライセンス購入後、ライセンスキー（Key Code）を入手する作業はお客様作業となります。  
ライセンスキーの入手方法は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。
- Fabric Watch を使用するためには、スイッチにライセンスのインストール、および、構成ファイルのダウンロードをおこなうために、スイッチを一旦オフラインにする必要があります。そのため、接続されているデバイス（サーバ、ディスクなど）とのリンクが切断されます。  
新規導入のスイッチの場合は、FC ケーブルを接続する前に、Fabric Watch の追加作業を行ってください。  
運用中のスイッチに、後から Fabric Watch を追加する場合は、その前に下記作業を実行してください。
  - ① 交代パスが無いときは、スイッチに接続されているサーバを全てシャットダウンしてください。
  - ② 交代パスがある場合には、追加作業を行わない側のスイッチのパスを有効にしてください。
- Fabric Watch のアラームに SNMP トラップを使用した場合、ポートのリンクオフライン、および、CRC エラーなどの送受信信号のエラー検知が、SNMP マネージャに報告されるようになりますが、ハード障害によるものではなく、一時的な下記原因などにより報告される場合があります。
  - ・ FC ケーブルへの衝撃による一時的な信号損失。
  - ・ スwitchに接続されているデバイスの電源 OFF/ON やリブート。
  - ・ SAN の構成変更によるデバイス増減時のケーブルの抜き差し。ポート関連のアラームが報告された場合は、故障部位の切り分け作業よりも前に、上記のような人的作業の有無を確認してください。
- 本装置では、障害復旧時のイベントの厳しさレベルが、全て Informational（通知）に変更されました。  
したがって、『6 SNMP トラップを使用した障害監視について』のとおり設定されている場合、障害復旧時には SNMP トラップはスイッチから送信されませんので注意してください。  
障害復旧時の正常状態復帰アラームについては、スイッチにログインし `errdump` コマンドを実行して確認する必要があります。

## 10.1 概要

Fabric Watch は、ファイバチャネルスイッチのパフォーマンスおよびステータスなどを常時監視し、問題が生じた場合には、ストレージ・エリア・ネットワーク管理マネージャ（以下、SAN マネージャと呼びます）にリアルタイムにアラームを報告することができます。

本機能を使用することによって、SAN の問題が重大な障害になる前に問題を解決する手助けとすることができます。

Fabric Watch は、下記を監視することが可能です。

- 物理スイッチの状態（スイッチの内部温度、および電源の状態）
- ポートの応答と有効性（ステータス変更、エラー、およびパフォーマンスなど）
- Fabric イベント（トポロジ再構築、およびゾーン変更など）
- リソースの状態（コンパクト・フラッシュ・メモリの消費量）

Fabric Watch の監視対象の最小単位は“エレメント”と呼ばれ、まず 11 個の“クラス”で大別されており、それぞれのクラスの下に“エリア”が存在します。そして、そのエリアをインデックス番号で区別したものがエレメントになります。

（例）スイッチの内部温度のエレメント  
クラス : Environment（環境）  
エリア : Temperature（温度）  
インデックス番号 : 001～002

各エレメントには現在の状態を示す変数（以下、カウンタと呼びます）が設定されています。Fabric Watch は、これらのカウンタを監視し、カウンタがエリア毎に設定された応答の制限（以下、しきい値と呼びます）を超過する場合に、イベントを引き起こし、イベント毎に設定されたアラームを出します。

Fabric Watch には下記アラームが使用できます。

- エラーログの生成
- SNMP トラップの送信

## 10.2 Fabric Watch の使用方法

本節では、Fabric Watch を使用するための最低限の作業内容について記載します。本節の内容をよく読んで、Fabric Watch を活性化してください。

Fabric Watch を活性化するためには、以下 2 つの作業が必要です。

- ライセンスのインストール
- 構成ファイルのダウンロード

上記作業により、Fabric Watch は弊社の推奨設定が適用され、動作を開始します。通常は、このまま使用します。有効となる機能の内容については、『10.2 Fabric Watch の使用方法「有効となる機能」』を参照してください。

なお、Fabric Watch を独自の設定で使用するためには、本節以降の内容を全て読んで、よく理解してから設定してください。

…  
補足

本節の作業を実施した場合には、必ず、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、『Switch Configure 保存用』記録媒体（FD 等）、あるいは、お客様のバックアップディスクに、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。

なお、頻繁に設定変更される場合には、おのこの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきにするなどして、毎回ファイル名を変えて保存してください。

（ファイルサイズは、約 50KB となります。）

部品交換時に、吸い上げた設定情報をスイッチに戻しこむ必要がありますので、記録媒体（FD 等）に吸い上げた場合は、すぐ取り出せる場所へ大切に保管願います。なお、設定情報が保管されていない場合は、復旧作業が不可能になる場合があります。

### □ ライセンスのインストール

Fabric Watch を使用するためには、まず、ライセンスを以下の手順でインストールします。インストール済みの場合は、次の『10.2 Fabric Watch の使用方法「構成ファイルのダウンロード」』へ進みます。

インストールの有無については、次ページ『(2) ライセンスのインストール』の 2 項を実行して確認します。

#### (1) スイッチへのログイン

ライセンスをスイッチにインストールするには、telnet にてスイッチにログインする必要があります。

ネットワークに接続されていない場合は、Windows 系 PC と LAN クロスケーブルを用意し、以下の手順でローカルにログインします。

1. Windows 系 PC とスイッチを、スイッチ添付の LAN クロスケーブルで接続します。
2. telnet セッションを開いて、スイッチの IP アドレスを指定します。
  - ・ ローカル PC とクロスケーブルで直結する場合は次の設定にします。
    - ① スイッチの IP アドレス : 10.77.77.77(工場出荷時の設定値です)
    - ② ローカル PC 側の IP アドレス : 10.77.77.10
3. login と password のプロンプトが表示されたら、ユーザー名とパスワードを入力します。  
login : **admin**  
Password : **password**

4. スイッチへのログインに成功すると、switch:admin>プロンプトが表示されます。
5. コマンドを入力するには、コマンドをタイプ入力して[Enter]を押します。  
次項を参照して、ライセンスをインストールします。

## (2) ライセンスのインストール

1. **licenseadd** コマンドを実行し、インストールします。  
switch:admin> **licenseadd** △ **key code** [Enter]

key code とは、内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは「Fabric Watch license」のライセンスキーです。内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチでは「Fabric Vision license」のライセンスキーです。これらのキーコードは装置固有のライセンスです。ほかの装置には使用出来ません。

また、ライセンスキーは大文字小文字を区別するので、正確に入力してください。

(例) switch:admin> **licenseadd** △ **SRd9Sddy9VSeATg**

adding license-key[SRd9Sddy9VSeATg]  
switch:admin:>

key code

2. ライセンスキーをインストール後、**licenseshow** コマンドにてライセンスが正しくインストールされた事を確認します。

例 switch:admin> **licenseshow**

RSyRyze9QbSTzSzO:

Web license

Zoning license

Fabric license

SRd9Sddy9VSeATg:

Fabric Watch license

Fabric Watch または Fabric Vision ライセンス  
がインストールされていることを示します。  
(ライセンスが登録されていない  
場合は、表示されません。)

3. 新しい **licenseshow** コマンドのログを記録媒体 (FD 等) に保存し、保管します (『2.9 手順 8: 設定情報を保存する「アップロードでは保存できない設定情報を保存する」』参照)。

## (3) telnet のログアウト

telnet 接続を終了するには、**exit** コマンドを入力し、[Enter]を押します。

switch:admin> **exit** [Enter]

## (4) 銘板の取り付け

機器前面に銘板 (ライセンス添付のシール) “Fabric Watch” を貼り付けます。

銘板を貼り付ける位置は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。

## □ 構成ファイルのダウンロード

Fabric Watch のライセンスを有効にただけでは、まだ Fabric Watch は正常に動作しません。Fabric Watch の有効な監視設定をおこなうために、弊社推奨の構成ファイルをスイッチにダウンロードする必要があります。

以下に従い、スイッチに構成ファイルをダウンロードしてください。

本手順を実行するためには、ネットワークシステム接続された UNIX システム上で稼働している FTP サーバが必要となります。FTP サーバが接続されていない場合は、Windows 系ノート PC に「IIS FTP サーバ」（Windows 標準）をインストールすることにより、ノート PC を FTP サーバとして使用できるようになります。  
IIS の FTP サーバのインストールおよび設定方法については、マイクロソフト社のホームページでご確認ください。

...  
補足

構成ファイルは、システム装置の内蔵 USB か内蔵ファイバチャネルスイッチ添付 CD 内に格納されています。

（システム装置の内蔵 USB に格納されているのはシステムが BS500 の場合のみ。）  
また、ファイル名はご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチの機種によって異なりますが、概ね以下の通りとなっています。

『FWconfig\_sw\*\_r\*\_\*\_Base.txt』

...  
補足

構成ファイルをダウンロードするためには、スイッチをオフラインにする必要があります。

新規導入のスイッチの場合は、光ケーブルを接続する前に本作業を行ってください。  
運用中のスイッチに、後から Fabric Watch を追加する場合には、本作業の前に、必ず下記作業を実行してください。

- ①交代パスがないときは、スイッチに接続されているサーバを全てシャットダウンしてください
- ②交代パスがある場合には、追加作業を行わない側のスイッチのパスを有効にしてください

### (1) Fabric Watch の導入時設定

1. 装置添付 DVD を用意し、エクスプローラを使用して、Fabric Watch の構成ファイルをノート PC の『C:\inetpub\ftproot』フォルダにコピーしておきます。（システムが BS500 の場合は内蔵 USB からコピーします。）

（フォルダはコピーせず、ファイルのみコピーしてください。）

2. ノート PC とスイッチとを、クロス LAN ケーブルで接続し、スイッチにログインします。
3. スイッチをオフラインにします。

switch:admin> **switchdisable** [Enter]



FCSW に構成ファイルをダウンロードした際、Warning や failed 等のメッセージが出力される場合があります。同時に下記のメッセージが出力されている場合は Fabric Watch が正常に設定されています。

configDownload complete: All selected config parameters are downloaded

4. **configdownload** コマンドを実行し、基礎設定の構成ファイルをダウンロードします。

switch:admin> **configdownload** [Enter]

Protocol (scp or ftp) [ftp] : **ftp** [Enter]

Server Name or IP Address [host] : **10.0.1.10** [Enter]

User Name [user] : **upload** [Enter]

Path/Filename [<home dir>/config.txt] : **FWconfig\_sw5460\_r\*\_\*\_Base.txt** [Enter]

Section (all|chassis|switch [all]): **all** (Enter)

\*\*\* CAUTION \*\*\*

This command is used to download a backed-up configuration for a specific switch. If using a file from a different switch, this file's configuration settings will override any current switch settings. Downloading a configuration file, which was uploaded from a different type of switch, may cause this switch to fail.

configDownload operation may take several minutes to complete for large files.

Do you want to continue (yes, y, no, n): [no] **y** [Enter]

Password : **password** [Enter]

Doing configDownload on switch ...

Activating configDownload: Switch is disabled

configDownload complete: All selected config parameters are downloaded  
switch:admin>

5. スイッチをオンラインにします。

switch:admin> **switchenable** [Enter]

6. 続けて、Fabric Watch を活性化させるために **fwclassinit** コマンドを実行します。

switch:admin> **fwclassinit** [Enter]

fwClassInit: Fabric Watch is updating...

fwClassInit: Fabric Watch has been updated.

switch:admin>

7. スイッチをリブートします。

switch:admin> **reboot** [Enter]

8. 再度スイッチにログイン後、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、設定情報の吸い上げを実施します。

9. 以上で、構成ファイルのダウンロード作業は終了です。

スイッチとの telnet 接続を終了します。

switch:admin> **exit** [Enter]

10. 本設定で、スイッチはダウンロードした構成ファイルの設定値（カスタム設定）で動作を開始します。通常は、このまま使用します。

## □ デフォルト／カスタムの選択と設定

Fabric Watch には、デフォルト設定とカスタム設定の 2 種類の設定が用意されています。構成ファイルのダウンロード後は、カスタム設定が適用されており、通常はこのまま使用してください。

以下に、デフォルト設定とカスタム設定の違い、および、設定変更方法について説明します。

### (1) デフォルト設定とカスタム設定の相違点

ポート関連エリアの High しきい値について

ポート関連（Port、E-Port、Fcu-Port、および、Fop-Port）のクラスのエラーは、SFP、FC ケーブル、または、デバイスの FC インターフェイスにハード障害が発生していなくても、FC ケーブルへの衝撃などにより一時的に発生することがあります。

カスタム設定の場合には、一時的なエラーは報告せず、繰り返し発生した場合にのみアラームを報告するように設定されています。

デフォルト設定を選択した場合は、このような一時的に発生したエラーについても、全て、アラームを報告します。

具体的な設定値は、エリアによって異なります。詳細については、『10.3 エlementについて』を参照してください。

### (2) 全エリア一括の設定方法

全エリアについて、カスタム設定をデフォルト設定に変更したい場合は、下記のように 1 つのコマンドで実行することが可能です。

また、再度、カスタム設定に戻すコマンドも存在します。

1. スイッチに Telnet でログインします。

2. 全クラスのエリアにデフォルト設定を適用するには、**fwsettdefault** コマンドを実行します。

```
switch:admin> fwsettdefault [Enter]
```

```
Committing configuration...done.
switch:admin>
```

3. 全クラスのエリアにカスタム設定を適用するには、**fwsettocustom** コマンドを実行します

```
switch:admin> fwsettocustom [Enter]
```

```
Committing configuration...done.
switch:admin>
```

### (3) エリアごとの設定方法

各エリアのしきい値、および、アラームの設定を、それぞれデフォルト／カスタムに設定することも可能です。設定はスイッチコマンドによりおこないますが、設定するクラスにより使用するコマンドは異なります。なお、しきい値・アラームの内容を任意に設定できるのはカスタム設定のみです。

表 10-2-1 しきい値・アラーム設定を設定するためのコマンド

No.	クラス	設定するために使用するスイッチコマンド (※)
1	Environment (環境)	sysMonitor コマンド
2	Resource Monitor	
3	SFP	thConfig コマンド
4	Fabric	
5	Port	portThConfig コマンド
6	E-Port	
7	FOP-port	
8	FCU-port	

(※) 各コマンドについての詳細は『4 章 スイッチコマンド』を参照して下さい。

[例 1]

下記例では thconfigr コマンドにより SFP クラスの RXP エリアの設定をデフォルトからカスタムに変更しています。

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. sysMonitor コマンドにより現在の設定を確認します。

```
switch:admin> thconfig --show sfp -area rxp
Class: SFP Δ Δ Δ Δ
 Area : RXP
 ThLevel: Def
 ActLevel: Def
 High :
 Custom:
 TimeBase: None
 Value : 1000
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
 Default:
 TimeBase: None
 Value : 1000
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
 Low:
 Custom:
 TimeBase: None
 Value : 0
 Trigger : Below Action: Raslog,SNMP
 Default:
 TimeBase: None
 Value : 0
 Trigger : Below Action: Raslog,SNMP
 Buffer:
 Custom:
 Value : 25
 Default:
 Value : 25
```

3. thconfig コマンドによりデフォルトからカスタムへ変更します。

```
switch:admin> thconfig --apply sfp -area rxp -thresh cust -action
cust Enter]
```

4. thconfig コマンドにより変更した設定が反映されたことを確認します。

```
switch:admin> thconfig --show sfp -area rxp
Class: SFP
Area : RXP
ThLevel : Cust (Applied)
ActLevel: Cust (Applied)
High :
Custom:
TimeBase: None
Value : 1000
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
Trigger : Below Action: None
Default:
TimeBase: None
Value : 1000
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
Trigger : Below Action: None
Low:
Custom:
TimeBase: None
Value : 0
Trigger : Below Action: Raslog,SNMP
Default:
TimeBase: None
Value : 0
Trigger : Below Action: Raslog,SNMP
Buffer:
Custom:
Value : 25
Default:
Value : 25
```

5. 設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管します。



スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管してください（『2.9手順8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

6. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## [例 2]

下記例では、portthconfig コマンドにより port クラスの LOS エリアの設定をカスタム設定からデフォルト設定に変更しています。

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. **portthconfig** コマンドにより現在の設定を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area los [Enter]
```

```
PortType: Port
Area : LOS
ThLevel: Cust (Applied) ← 現在の設定がカスタムで
ActLevel: Cust (Applied) ← あることを確認します。
High :
Custom:
 TimeBase: Hour
 Value : 120
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
Default:
 TimeBase: Hour
 Value : 60
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
Low:
Custom:
 TimeBase: Hour
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
Default:
 TimeBase: Hour
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
Buffer:
Custom:
 Value : 0
Default:
 Value : 0
```

3. **portthconfig** コマンドにより閾値と action 設定を Cust から Def に切り替えます。

```
switch:admin> portthconfig --apply port -area los -thresh def -action
-def [Enter]
```

4. **portthconfig** コマンドにより現在の設定を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area los [Enter]
```

```
PortType: Port
Area : LOS 設定がデフォルトになった
ThLevel: Def ことを確認します。
ActLevel: Def
High :
Custom:
 TimeBase: Hour
 Value : 120
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
Default:
 TimeBase: Hour
 Value : 60
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
Low:
Custom:
 TimeBase: Hour
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
Default:
 TimeBase: Hour
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
Buffer:
Custom:
 Value : 0
Default:
 Value : 0
```

5. 設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管します。



スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管してください（『2.9手順8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

6. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## □ 有効となる機能

前記、構成ファイルのダウンロードにより有効となる Fabric Watch の監視対象エリアは下記となります。クラス／エリアの説明、具体的な設定値などについては、『10.3 エlementについて』を参照してください。

また、Fabric Watch のアラームは、『Error Log』と『SNMP トラップ』の両方が適用されます。アラームの詳細については、『10.4 Fabric Watch の構成変更「イベントとアラーム」』を参照してください。



『SNMP トラップ』のアラームを使用するためには、スイッチの SNMP 機能を有効にする必要があります。SNMP トラップの設定方法については、『6 SNMP トラップを使用した障害監視について』を参照してください。

表 10-2-1(1/2) 有効となるエレメントのエリア

No.	クラス名	エリア名	エリア略称	エリアの説明
1	Environment (環境)	Temperature	TEMP	スイッチの内部温度
2	SFP (全 SFP)	Temperature	TEMP	SFP の内部温度
		Receiver power	RXP	SFP の受信光学パワー
		Transmitter power	TXP	SFP の送信光学パワー
		Current	CURRENT	SFP への供給される電流
		Voltage	VOLTAGE	SFP への供給される電圧
3	Port (全ポート)	Link loss	LF	各ポートの 1 時間内のリンク切れの回数
		Sync loss	LOS	各ポートの 1 時間内の同期損失の回数
		Signal loss (*1)	portSignal	各ポートの 1 時間内の信号損失の回数
		Protocol error	PE	各ポートの 1 時間内のプロトコルエラー検出の回数
		Invalid words	ITW	各ポートの 1 時間内の無効なワード検出の回数
		Invalid CRCs	CRC	各ポートの 1 時間内の無効な CRC フレーム検出の回数
		State changes	ST	各ポートの 1 時間内のポートの状態変更の回数
		Link reset	LR	各ポートの 1 時間内のリンクリセットの回数
4	Fabric (ファブリック)	E-Port downs	ED	E-Port がリンクダウン。(デフォルト設定時のみ)
		Fabric reconfigure	FC	Fabric の再構築。(デフォルト設定時のみ)
		Domain ID changes	DC	ドメイン ID の変更。(デフォルト設定時のみ)
		Segmentation changes	SC	Fabric の分割変更。(デフォルト設定時のみ)
		Zone changes	ZC	ゾーン変更。(デフォルト設定時のみ)
		Fabric logins	FL	Fabric 対応のデバイス追加。(デフォルト設定時のみ)
5	E-Port (エポート)	Link loss	LF	エポートの 1 分間のリンク切れの回数
		Sync loss	LOS	エポートの 1 分間の同期損失の回数
		Signal loss (*1)	eportSignal	エポートの 1 分間の信号損失の回数
		Protocol error	PE	エポートの 1 分間のプロトコルエラー検出の回数
		Invalid words	ITW	エポートの 1 分間の無効なワード検出の回数
		Invalid CRCs	CRC	エポートの 1 分間の無効な CRC フレーム検出の回数
		State changes	ST	エポートの 1 分間のポートの状態変更の回数
		Link reset	LR	エポートの 1 分間のリンクリセットの回数

表 10-2-1(2/2) 有効となるエレメントのエリア

No.	クラス名	エリア名	エリア略称	エリアの説明
6	Fcu-Port (カスケードポート以外の内部ポート)	Link loss	LF	カスケードポート以外の内部ポート 1 分間のリンク切れの回数
		Sync loss	LOS	カスケードポート以外の内部ポート 1 分間の同期損失の回数
		Signal loss (*1)	fcuportSignal	カスケードポート以外の内部ポート 1 分間の信号損失の回数
		Protocol error	PE	カスケードポート以外の内部ポート 1 分間のプロトコルエラー検出の回数
		Invalid words	ITW	カスケードポート以外の内部ポート 1 分間の無効なワード検出の回数
		Invalid CRCs	CRC	カスケードポート以外の内部ポート 1 分間の無効な CRC フレーム検出の回数
		State changes	ST	カスケードポート以外の内部ポート 1 分間のポートの状態変更の回数
		Link reset	LR	カスケードポート以外の内部ポート 1 分間のリンクリセットの回数
7	Fop-Port (カスケードポート以外の外部ポート)	Link loss	LF	カスケードポート以外の外部ポート 1 分間のリンク切れの回数
		Sync loss	LOS	カスケードポート以外の外部ポート 1 分間の同期損失の回数
		Signal loss (*1)	fopportSignal	カスケードポート以外の外部ポート 1 分間の信号損失の回数
		Protocol error	PE	カスケードポート以外の外部ポート 1 分間のプロトコルエラー検出の回数
		Invalid words	ITW	カスケードポート以外の外部ポート 1 分間の無効なワード検出の回数
		Invalid CRCs	CRC	カスケードポート以外の外部ポート 1 分間の無効な CRC フレーム検出の回数
		State changes	ST	カスケードポート以外の外部ポート 1 分間のポートの状態変更の回数
		Link reset	LR	カスケードポート以外の外部ポート 1 分間のリンクリセットの回数
8	Resource (リソース)	Flash	FLASH	コンパクトフラッシュメモリの使用率

(\*1) コマンドでは Signal loss エリアの構成が行えません。本エリアを構成する場合、WebTools より設定してください。WebTools の詳細は「5 章 WebTools」を参照してください。

## □ 機能の ON/OFF 方法

### (1) Fabric Watch 機能全体を ON/OFF する場合

活性化された Fabric Watch の全ての機能を一時的に OFF、そして再度 ON するには、下記のとおり実行してください。

補足

Environment クラスのエレメント（スイッチ内部温度）、および、Resource クラスのエレメント（コンパクトフラッシュ）については、Fabric Watch ライセンスのあり／なし、**fwalarmsfilterset** コマンドによる Fabric Watch の ON/OFF にかかわらず、常に ON となります。

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. Fabric Watch 機能を ON させる方法。

**fwalarmsfilterset** コマンドを、オペランド“1”で実行します。

```
switch:admin> fwalarmsfilterset 1 [Enter]
FW: Alarms are enabled
switch:admin>
```

3. Fabric Watch 機能を OFF させる方法。

**fwalarmsfilterset** コマンドを、オペランド“0”で実行します。

```
switch:admin> fwalarmsfilterset 0 [Enter]
FW: Alarms are disabled
switch:admin>
```

4. Fabric Watch 機能の ON/OFF を確認する方法。

**fwalarmsfiltershow** コマンドを実行します。

```
switch:admin> fwalarmsfiltershow [Enter]
FW: Alarms are enabled ←ON の場合
FW: Alarms are disabled ←OFF の場合
switch:admin>
```

5. 設定変更後は、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、設定情報の吸い上げを実施します。
6. スイッチとの telnet 接続を終了します。

```
switch:admin> exit [Enter]
```

## (2) 単一エレメントのみ ON/OFF する場合

単一エレメントについて、それぞれのクラスの機能を一時的に OFF、そして再度 ON にするには、下記のとおり to 実行してください。



本項の設定により監視状態が「Continue」とした場合でも **fwalarmsfilterset** コマンドによる設定が OFF である場合は、エレメントごとのアラームが報告されません。

[例 1] 単一エレメントの Fabric Watch 機能を OFF→ON させる方法。

下記例では、portThConfig コマンドにより fop- Port クラスの Link loss エリア、Port0 の監視が停止状態から動作状態へ変更を行います。

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. **portThconfig** コマンドにより現在の状態を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show fop-port -area lf-current [Enter]
```

PortType	Area	PortNo	C#	Value	State	Monitoring
FOP-port	LF	000000	n/a	0	Info	<b>Pause</b>

監視状態が停止中であることを確認します。

3. **portThconfig** コマンドと「--continue」オペランドにより fop-port の LF クラス、ポート0の監視を行うよう設定します。

```
switch:admin> portthconfig --continue fop-port -area lf-port 0 [Enter]
```

4. **portThconfig** コマンドにより現在の状態を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show fop-port -area lf-current [Enter]
```

PortType	Area	PortNo	C#	Value	State	Monitoring
FOP-port	LF	000000	n/a	0	Info	<b>Continue</b>

監視状態が動作中であることを確認します。

5. 設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管します。



スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管してください（『2.9手順8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

6. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

[例 2] 単一エレメントの Fabric Watch 機能を ON→OFF させる方法。

下記例では、portThConfig コマンドにより Port クラスの CRC エリア、Port11 の監視が動作状態から停止状態へ変更を行います。

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. **portThconfig** コマンドにより現在の状態を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area CRC -current [Enter]
```

PortType	Area	PortNo	C#	Value	State	Monitoring
Port	CRC	000010	n/a	0	Info	Continue
Port	CRC	000011	n/a	0	Info	Continue
Port	CRC	000012	n/a	0	Info	Continue

監視状態が動作中であることを確認します。

3. **portThconfig** コマンドと「**--pause**」オペランドにより Port の CRC クラス、ポート 11 の監視を停止するよう設定します。

```
switch:admin> portthconfig --pause port -area CRC -port 11 [Enter]
```

4. **portThconfig** コマンドにより現在の状態を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area CRC -current [Enter]
```

PortType	Area	PortNo	C#	Value	State	Monitoring
Port	CRC	000010	n/a	0	Info	Continue
Port	CRC	000011	n/a	0	Info	Pause
Port	CRC	000012	n/a	0	Info	Continue

監視状態が停止中であることを確認します。

5. 設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管します。

…  
補足

スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管してください（『2.9手順8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

6. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## □ SNMP マネージャの推奨設定

以下に、障害監視と Fabric Watch アラームを区別して運用するための、SNMP マネージャの推奨設定方法について記載します。

### (1) 障害発生時のみのエラーを監視したい場合

・・・  
補足

障害復旧時の正常状態復帰アラームについては、SNMP マネージャには報告されませんので、スイッチにログインし **errdump** コマンドを実行して確認する必要があります。

障害発生時のみのエラーを監視したい場合は、『6.2 SNMP 機能の設定／解除手順「SNMP 機能の設定方法」』のとおり“Trap recipient Severity level”=“3”に設定してください。また、SNMP マネージャ上の障害監視用エラーカテゴリには、下記 2 種類の SNMP トラップのみ表示登録してください。

これにより、『トラップ＝障害』ととらえることができます。

- ① SW-Trap-3『swFCPortScn』 ...リンクオフライン、ポート障害
- ② SW-Trap-4『swEventTrap』 ...リンクオフライン以外の全障害  
Fabric Watch の warning レベルのアラーム

### (2) 障害復旧時の正常状態復帰アラームも監視したい場合

・・・  
補足

自動通報システム（パトライト連動システムやアシスト警報、など）を採用しているお客様の場合、本設定は絶対におこなわないでください。  
スイッチに発生した通知レベル（非障害）のイベントも全て通報されます。

(1) の設定の場合、Fabric Watch の下記アラームは『Severity level = 4（通知）』であるため、SNMP マネージャ上には表示されません。

- ① 正常状態復帰アラーム
- ② ポートの送受信パフォーマンス（SAN のチューニング用）のアラーム

これらのアラームも監視したい場合には、『6.2 SNMP 機能の設定／解除手順「SNMP 機能の設定方法」』で、“Trap recipient Severity level”=“4”に設定してください。

この時、障害監視用とは別の IP アドレスのもう 1 台の SNMP マネージャを用意されることを推奨します。

本設定の場合、SNMP マネージャに報告されるトラップは障害以外の内容も全て含みますので、SW-Trap-4『swEventTrap』のメッセージ内の下記記述から、トラップが障害レベルかどうかを判断してください。

(例) FC\_SW 障害(警戒域): SW\_Trap\_4 :  
Event 1: 2005/03/01-11:31:21 (severity level **warning**) ...

warning        = 障害  
informational = 障害ではない

## 10.3 エレメントについて

Fabric Watch の監視対象“エレメント”は、まず 11 個のクラスで大別されており、それぞれのクラスの下にエリアが存在します。そして、そのエリアをインデックス番号で区別したものがエレメントになります。

したがって、全てのエレメントは、クラス、エリア、および、インデックス番号によって表現されています。

本節では、エレメントについて理解いただくために、これらのクラス、エリアについて説明します。

### □ クラスについて

クラスは、エレメントの最上位のカテゴリとして存在します。

Fabric Watch には、以下の 11 個のクラスがあります。

表 10-3-1(1/2) Fabric Watch のクラス

No.	クラス	内 容
1	Environment (環境)	Environment クラスは、スイッチ内部の物理的な環境に関するエリアをグループ化しています。Environment クラスのアラームは、スイッチの内部温度、および、電源の機能性と存在について警報します。 このクラスのエレメントは、Fabric Watch ライセンスの有無、 <b>fwalarmsfilterset</b> コマンドによる Fabric Watch の ON/OFF に関わらず、常に動作します。 ただし、しきい値などの設定変更を行うためには Fabric Watch ライセンスが必要です。
2	SFP	SFP クラスは、SFP の物理的な様相を監視するエリアをグループ化しています。SFP クラスのアラームは、SFP の性能低下を示す故障について警報します。 このクラスのエレメントの監視は、Digital Diagnostics Functions 機能を持った SFP でのみ可能で、本装置に標準実装されている SFP はこの機能をサポートしています。
3	Port	Port 関連のクラスは、次の個別の 3 つのクラスで表されます。      ・ Port クラス     ・ E-Port クラス     ・ F/FL Port (Optical) クラス      Port 関連のクラスは、ポートが検知したエラー、状態変更、パフォーマンスを監視します。 Port 関連のクラスのエレメントには各ポートが対応し、全エレメントが同じしきい値とアラーム設定を持つことになります。 また、Port 関連のクラスはマルチに対応しています。ポートが別のクラスのタイプに変化した場合には、新しく変わったポートのクラスのタイプの設定に基づいてポートを監視します。 例えば、F/FL_Port(Optical)クラスとして監視されていたポートから接続されていたデバイスを分離して、そのポートにほかのスイッチを接続した場合（ポートが F_Port から E_Port に変化した場合）、Fabric Watch は、自動的にそのポートを新しい E_Port として監視を開始します。 なお、Port クラスは、スイッチの全ポートが監視対象のエレメントとなり、ほかの Port 関連のクラスのエレメントと重複して監視します。

表 10-3-1(2/2) Fabric Watch のクラス

No.	クラス	内 容
4	Fabric	Fabric クラスは、Fabric の構成変更に関係するエリアと SFP の状態変更の問題に対応するエリアをグループ化しています。Fabric クラスには、スイッチのカスケード接続関連、ゾーニング変更、および、デバイスからのログイン情報が含まれます。 Fabric クラスのアラームは、構成ファイルのダウンロード後は、全て OFF に設定されています。
5	E-Port	E-Port となったポートをエレメントとして監視します。 その他については、Port クラスと同様です。
6	Fcu-Port Fop-Port	基板配線(Copper)にてリンクアップしている内部ポートおよび光ファイバケーブル(Optical)を使用してリンクアップしている外部ポート（E-Port は除く）をエレメントとして監視します。 その他については、Port クラスと同様です。
7	Alpa Performance Monitor	Performance Monitor 関連のクラスは、次の 3 つの個別のクラスで表されます。      ・ AL_PA パフォーマンス・モニター     ・ EE (end-to-end) パフォーマンス・モニター     ・ Filter パフォーマンス・モニター      Performance Monitor 関連のクラスは、Fabric のチューニング・ツールとして役立ちます。Performance Monitor 関連のクラスは、通信フレームの送信元および送信先を追跡するエリアをグループ化しています。通信フレームの経路およびフローを決定するため、または、リソースを適切に再割り付けするために Performance Monitor 関連のクラスのしきい値およびアラームを使用することができます。 Alpa Performance Monitor クラスは、AL_PA を持つ FL-Port を監視します。 <b>注：本クラスは、サポート対象外です。</b>
8	End-to-End Performance Monitor	Advanced Performance Monitor 機能を使用して、End-to-End モニターを設定したポートを監視します。 その他については、Alpa Performance Monitor クラスと同様です。 本クラスを使用するためには、Advanced Performance Monitor ライセンスが必要です。 <b>注：本クラスは、サポート対象外です。</b>
9	Filter Performance Monitor	Advanced Performance Monitor 機能を使用して、ユーザー定義のフィルタベースモニターを設定したポートを監視します。 その他については、Alpa Performance Monitor クラスと同様です。 本クラスを使用するためには、Advanced Performance Monitor ライセンスが必要です。 <b>注：本クラスは、サポート対象外です。</b>
10	Security	Security クラスは、SAN セキュリティに違反する試みがないかを監視します。 このクラスは、セキュリティ対策を微調整するのを助けます。 <b>注：本クラスは、サポート対象外です。</b>
11	Resource Monitor	Resource Monitor クラスは、スイッチのファームウェアおよび設定情報を保存しているコンパクトフラッシュメモリの使用率を監視し、空き容量が充分にあるかどうかを監視します。 このクラスのエレメントは、Fabric Watch ライセンスの有無、 <b>fwalarmsfilterset</b> コマンドによる Fabric Watch の ON/OFF に関わらず、常に動作します。 ただし、しきい値などの設定変更を行うためには Fabric Watch ライセンスが必要です。

## □ エリアについて

以下に、各クラスのエリアについて説明します。

Fabric Watch の機能のカスタマイズ（しきい値特性、イベント・アラームの設定）は、このエリアに対しておこなうことになります。

各エリアの説明には、工場出荷時のデフォルト設定、および、カスタム設定の設定値を記述します。

さらに、独自の Fabric Watch の構成を作成する手助けとして、そのエリアに最適な監視方式と注意事項を記述します。（最適な監視方法の名称と詳細な内容については、『10.4 Fabric Watch の構成変更「監視方法」』を参照してください。）

### （1）Environment クラスのエリア

#### 1. Temperature エリア（略号：TEMP）

項 目	内 容					
エリアの仕様	スイッチ内部の温度を摂氏度（℃）で監視します。 しきい値は、スイッチに障害が生じるレベルの温度に上昇しないかどうかを監視するように設定します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	57(*1)	5	None
		Below	Raslog,SNMP			
	Low	Above	-	0		None
		Below	Raslog,SNMP			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	57(*1)	5	None
		Below	Raslog,SNMP			
	Low	Above	-	0		None
		Below	Raslog,SNMP			
最適な監視方法	上限しきい値 1					
注意事項	注：本エリアの設定は、変更禁止です。					

（※1）BS2000 内蔵 8 G ファイバチャネルスイッチの場合の値です。

BS500 内蔵 8 G ファイバチャネルスイッチの場合は『62』です。

BS500 内蔵 16 G ファイバチャネルスイッチの場合は『70』です。

#### 2. Fan エリア（略号：envFan）

本エリアのエレメント、しきい値は表示されません。

#### 3. Power Supply エリア（略号：envPS）

本エリアのエレメント、しきい値は表示されません。

## (2) SFP クラスのエリア

## 1. Temperature エリア (略号 : TEMP)

項 目	内 容					
エリアの仕様	SFP の温度を摂氏度 (°C) で監視します。 しきい値は、SFP の故障により、温度が異常高温になっていないかどうかを監視するように設定します。 Above アラームが報告された場合、SFP をすぐに交換する必要があります。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	70	5	None
		Below	Raslog			
	Low	Above	-	0		None
		Below	Raslog,SNMP			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	70	5	None
		Below	Raslog			
	Low	Above	-	0		None
		Below	Raslog,SNMP			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	なし					

## 2. Receiver power エリア (略号 : RXP)

2. Receiver power (受信電力) (dBm)

項 目	内 容					
エリアの仕様	SFP が良い動作条件にあるかどうかを判断するために、入射レーザーの量をμワットで監視します。 しきい値は、異常な量のレーザーが入射されていないかを監視するように設定します。 Above アラームが報告される場合、SFP の性能が劣化していることを示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	1000	25	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	Raslog,SNMP			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	1000	25	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	Raslog,SNMP			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	なし					

## 3. Transmitter power エリア (略号 : TXP)

項 目	内 容					
エリアの仕様	SFP が良い動作条件にあるかどうかを判断するために、入射レーザーの量をμワットで監視します。 しきい値は、異常な量のレーザーが入射されていないかを監視するように設定します。 Above アラームが報告される場合、SFP の性能が劣化していることを示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	1200	25	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	Raslog,SNMP			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	1200	25	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	Raslog,SNMP			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	なし					

## 4. Current エリア (略号 : CURRENT)

項 目	内 容									
エリアの仕様	SFP への供給される電流の量を mA で監視します。 しきい値は、SFP が異常な量の電流を消費していないかを監視するように設定します。 Above アラームが報告される場合、SFP の性能が劣化していることを示します。									
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base				
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	90	5	None				
		Below	None							
	Low	Above	-	0		None				
		Below	Raslog,SNMP							
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	90	5	None				
		Below	None							
	Low	Above	-	0		None				
		Below	Raslog,SNMP							
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値									
注意事項	なし									

**5. Supply voltage エリア (略号 : VOLTAGE)**

項 目	内 容					
エリアの仕様	SFP への供給される電圧の量を mV で監視します。 しきい値は、適切な電圧が印加されているかどうかを監視するように設定 します。 アラームが報告された場合は、SFP かスイッチに問題があります。トラ ブルシューティングに従って、故障部位の切り分けをする必要がありま す。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	3600	50	None
		Below	None			
	Low	Above	-	3000		None
		Below	Raslog,SNMP			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	3600	50	None
		Below	None			
	Low	Above	-	3000		None
		Below	Raslog,SNMP			
最適な監視方法	範囲しきい値					
注意事項	注：本エリアのしきい値設定は、変更禁止です。					

### (3) Port クラスのエリア

本クラスのエリアは、1 分間中のエラー数を監視している E-Port、Fcu-port、および、Fop-Port クラスのエリアと同じエレメントを重複監視しています。したがって、このクラスは、エラー発生の特続性を監視するために、1 時間中のエラー数を監視するようにしきい値を設定します。

#### 1. Link loss エリア (略号 : LF)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 時間内に検出した Link loss（リンク切れ）の回数を監視します。 Link loss エラーは、リンクが信号の損失またはリンクフェイルを検知した場合に生じます。また、同期（1／2／4／8Gbps）の損失により頻繁に発生します。 Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	60	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	120	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。					

#### 2. Synchronization(Sync) loss エリア (略号 : LOS)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 時間内に検知した Sync loss（同期損失）の回数を監視します。 Sync loss エラーは、2 つの装置が同じ速度（1／2／4／8Gbps）で通信しない場合に発生します。 Sync loss エラーは、SFP か FC ケーブルの障害により頻繁に発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	60	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	120	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。					

### 3. Signal loss エリア (略号 : portSignal)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 時間内に検知した Signal loss（信号損失）の回数を監視します。 Signal loss エラーは、データがポートを通過して移動していないことを示します。Signal loss エラーは、通常、ハードウェアの問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	60	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	120	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	コマンドでは Signal loss エリアの構成が行えません。本エリアを構成する場合、WebTools より設定してください。WebTools の詳細は「5 章 WebTools」を参照してください。					

### 4. Protocol error エリア (略号 : PE)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 時間内に検知した Protocol error（プロトコル違反）の回数を監視します。Protocol error は、ポート接続時におこなわれるリンク・プロトコルで違反があったことを示します。時々起こる Protocol error は、おもにソフトウェア異常により発生します。絶え間なく起こる Protocol error は、おもにハードウェア問題により発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	60	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	120	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

**5. Invalid words エリア (略号 : ITW)**

9. Invalid words = 無効な Word

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 時間内に検知した Invalid words（無効な Word）の回数を監視します。 Invalid words エラーは、送信が成功しなかった Word を示します。 Invalid words エラーは、通常、ハードウェア問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	60	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	120	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

**6. Invalid cyclic redundancy checks (CRCs) エリア (略号 : CRC)**

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 時間内に検知した Invalid CRCs（無効な CRC）の回数を監視します。 Invalid CRCs エラーは、受信したフレームの CRC が正確ではないため、送信することができないことを示します。（CRC は、フレームの最後の 4 バイトまで当てはまります。） Invalid CRCs エラーは、FC ケーブル上のノイズによっても発生することがあり、そのような場合には、デバイスの再送信機能によって復元可能です。 Invalid CRCs エラーは、頻発した場合にのみ、潜在的なハードウェアの問題を示します。このエラーは、一般的に、Fabric が老朽化した際にもっとも発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	60	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	120	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 7. Receive (RX) performance エリア (略号 : RXP)

項 目	内 容									
エリアの仕様	ポートの受信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率 (%) で監視します。 SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。									
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base				
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Hour				
		Below	None							
	Low	Above	None	0		Hour				
		Below	None							
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Hour				
		Below	None							
	Low	Above	None	0		Hour				
		Below	None							
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値									
注意事項	デフォルト／カスタム設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。									

## 8. Transmit (TX) performance エリア (略号 : TXP)

3. Transmittance (Tx) Performance (Tx) (図 4-1)

項 目	内 容					
エリアの仕様	ポートの送信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率（％）で監視します。 SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	デフォルト／カスタム設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。					

**9. State changes エリア（略号：ST）**

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 時間内に検知したポートの State changes（状態変更）の回数を監視します。 ポートの状態変更は、次の理由のうちの 1 つにより引き起こされます。 ・ポートが offline になった。      ・ポートが online になった。 ・ポートが testing になった。      ・ポートが faulty になった。 ・ポートが E_Port になった。      ・ポートが F_Port になった。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	120	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	240	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。					

**10. Link reset エリア（略号：LR）**

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 時間内に検知したポートの Link reset（リンクリセット）の回数を監視します。 Link reset エラーは、接続先ポートのステータスが認識できないために接続状態をリセットした場合に生じます。 Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	60	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	240	0	Hour
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Hour
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 11. C3 Discard エリア (略号 : C3TX TO)

項 目	内 容					
エリアの仕様	タイムアウトまたは接続先不明のため、Class 3 が破棄したフレーム数を監視します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	5	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	5	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	本エリアは、動作しません。 注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。					

#### (4) Fabric クラスのエリア

Fabric クラスは Port 関連クラスと監視内容が重複しており使用が推薦されていません。このため、初期設定ですべてのアラームが発生しないようになっています。

##### 1. E-port downs エリア (略号 : ED)

項 目	内 容					
エリアの仕様	E_Port がリンクダウンしたことを示します。E_Port downs は、ケーブルか SFP の削除、または、SFP 障害により発生します。E_Port downs は、障害ではなく、一時的なエラーによっても発生する可能性があります。エレメントは、fabricED000 の 1 つだけです。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
最適な監視方法	なし					
注意事項	E_Port がリンクダウンしたことを検出するには本エリアではなく、E_Port クラスを使用してください。本エリアの監視をおこなってアラームが報告された場合でも、E-Port の一時的なリンクダウン（FC ケーブルへの衝撃によるものなど）による場合もありますので、必ずしも、部品故障が原因ではないことがあります。					

##### 2. Fabric reconfigure エリア (略号 : FC)

項 目	内 容					
エリアの仕様	Fabric の再構築がおこなわれたことを示します。 Fabric の再構築は、下記事象により引き起こされます。 ・ 同じドメイン ID の 2 つの Fabric が、互いに接続した場合。 ・ 2 つの Fabric が連結した場合。 ・ E_Port が offline になった場合。 エレメントは、fabricFR000 の 1 つだけです。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			None
	Low	Above	-	0		
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			None
	Low	Above	-	0		
		Below	None			
最適な監視方法	なし					
注意事項	Fabric が再構築したことを検出するには本エリアではなく、E_Port クラスを使用してください。このエリアの監視をおこなってアラームが報告された場合でも、E-Port の一時的なリンクダウン（FC ケーブルへの衝撃によるものなど）による場合もありますので、必ずしも、部品故障が原因ではないことがあります。					

## 3. Domain ID changes エリア (略号 : DC)

項 目	内 容					
エリアの仕様	ドメイン ID の変更がおこなわれたことを示します。 単一の Fabric にドメイン ID の矛盾があり、Principal スイッチがほかのスイッチに別のドメイン ID をアサインする場合に、ドメイン ID の変更が発生します。 エレメントは、fabricDI000 の 1 つだけです。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
最適な監視方法	なし					
注意事項	本エリアによる監視は推薦されていません。ドメイン ID が変更された場合、想定外の接続が行われる場合があります。このため、本エリアによる監視ではなく、ドメイン ID が変更された場合の影響を回避するため、十分に検討された計画に基づき Fabric の構築を行ってください。また、ドメイン ID が変更された場合は FabricWatch とは別に RasLog に記録されます。					

## 4. Segmentation changes エリア (略号 : SC)

項 目	内 容					
エリアの仕様	Fabric の分割変更が行われたことを示します。 Fabric の分割は、以下により発生する可能性があります。 ・ ゾーン矛盾。 ・ リンクパラメータの非互換性。 ・ ドメイン矛盾。 ・ 2 個のスイッチの間の Principal リンクの分割化。 エレメントは、fabricSC000 の 1 つだけです。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
最適な監視方法	なし					
注意事項	Fabric が分割変更したことを検出するには本エリアではなく、E_Port クラスを使用してください。E_Port クラスでは、複数のスイッチより E-Port の損失を報告されます。					

**5. Zone changes エリア（略号：ZC）**

5. Zone Change (第 1 章)

項 目	内 容					
エリアの仕様	ゾーン変更がおこなわれたことを示します。 ゾーン変更メッセージは、ゾーン構成内に変更がある場合、常に発生します。エレメントは、fabricZC000 の 1 つだけです。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
最適な監視方法	なし					
注意事項	Zone が変更したことを検出するには本エリアではなく、Raslog を使用してください。スイッチのいかなる Zone の変更は Raslog により確認できます。					

**6. Fabric <-> QL エリア（略号：fabricFQ）**

本エリアのエレメント、しきい値は表示されません。

**7. Fabric logins エリア（略号：FL）**

項 目	内 容					
エリアの仕様	Fabric 対応のポート／デバイスが、Fabric に接続され初期化されたことを示します。 エレメントは、fabricFL000 の 1 つだけです。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
最適な監視方法	なし					
注意事項	本エリアの監視は推薦されていません。接続されている装置が多い Fabric 環境では F-Port の接続は重要なイベントではありません。また、障害が疑われる F-Port の間欠接続は Port 関連クラスにより報告されます。					

## (5) E-Port クラスのエリア

## 1. Link loss エリア (略号 : LF)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port の Link loss（リンク切れ）の回数を監視します。 Link loss エラーは、リンクが信号の損失またはリンクフェイルを検知した場合に生じます。また、同期（1／2／4／8Gbps）の損失により頻繁に発生します。  Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 2. Synchronization(Sync) loss エリア (略号 : LOS)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port の Sync loss（同期損失）の回数を監視します。 Sync loss エラーは、2 つの装置が同じ速度（1／2／4／8Gbps）で通信しない場合に発生します。 Sync loss エラーは、SFP か FC ケーブルの障害により頻繁に発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

### 3. Signal loss エリア (略号 : eportSignal)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port の Signal loss（信号損失）の回数を監視します。 Signal loss エラーは、データがポートを通過して移動していないことを示します。 Signal loss エラーは、通常、ハードウェアの問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

### 4. Protocol error エリア (略号 : PE)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port の Protocol error (ﾌﾟﾛﾄｺﾙ違反) の回数を監視します。Protocol error は、ポート接続時におこなわれるリンク・プロトコルで違反があったことを示します。時々起こる Protocol error は、おもにソフトウェア異常により発生します。絶え間なく起こる Protocol error は、おもにハードウェア問題により発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 5. Invalid words エリア (略号 : ITW)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port の Invalid words（無効な Word）の回数を監視します。 Invalid words エラーは、送信が成功しなかった Word を示します。 Invalid words エラーは、通常、ハードウェア問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 6. Invalid cyclic redundancy checks (CRCs) エリア (略号 : CRC)

項 目		内 容				
エリアの仕様		1 分内に検出した E-Port の Invalid CRCs（無効な CRC）の回数を監視します。 Invalid CRCs エラーは、受信したフレームの CRC が正確ではないため、送信することができないことを示します。（CRC は、フレームの最後の 4 バイトまで当てはまります。） Invalid CRCs エラーは、FC ケーブル上のノイズによっても発生することがあり、そのような場合には、デバイスの再送信機能によって復元可能です。 Invalid CRCs エラーは、頻発した場合にのみ、潜在的なハードウェアの問題を示します。このエラーは、一般的に、Fabric が老朽化した際にもっとも発生します。				
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法		上限しきい値 2				
注意事項		なし				

## 7. Receive (RX) performance エリア (略号 : RXP)

項 目	内 容								
エリアの仕様	E-Port の受信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率 (%) で監視します。SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。								
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base			
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Minute			
		Below	None						
	Low	Above	None	0		Minute			
		Below	None						
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Minute			
		Below	None						
	Low	Above	None	0		Minute			
		Below	None						
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値								
注意事項	デフォルト／カスタム設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。								

## 8. Transmit (TX) performance エリア (略号 : TXP)

5. Transmit (Tx) Performance (ページ 7)

項 目	内 容					
エリアの仕様	E-Port の送信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率 (%) で監視します。SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	デフォルト／カスタム設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。					

## 9. State changes エリア (略号 : ST)

項 目	内 容						
エリアの仕様	1 分内に検知した E-Port の State changes（状態変更）の回数を監視します。 ポートの状態変更は、次の理由のうちの 1 つにより引き起こされます。 ・ポートが offline になった。 ・ポートが online になった。 ・ポートが testing になった。 ・ポートが faulty になった。 ・ポートが E_Port になった。 ・ポートが F_Port になった。						
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base	
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute	
		Below	None				
	Low	Above	None	1			Minute
		Below	None				
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	4	0	Minute	
		Below	None				
	Low	Above	None	1			Minute
		Below	None				
最適な監視方法	上限しきい値 2						
注意事項	なし						

## 10. Link reset エリア (略号 : LR)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検知した E-Port の Link reset（リンクリセット）の回数を監視します。 Link reset エラーは、接続先ポートのステータスが認識できないために接続状態をリセットした場合に生じます。 Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。 Invalid words エラーは、通常、ハードウェア問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	4	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

**11. Utilization エリア (略号 : eportUtil)**

本エリアのエレメント、しきい値は表示されません。

注 : 本エリアはサポート対象外(使用禁止)です。

**12. Packet Loss エリア (略号 : eportPktl)**

本エリアのエレメント、しきい値は表示されません。

注 : 本エリアはサポート対象外(使用禁止)です。

**13. C3 Discard エリア (略号 : C3TX TO)**

項 目	内 容					
エリアの仕様	タイムアウトまたは接続先不明のため、Class 3 が破棄したフレーム数を監視します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	5	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	5	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	本エリアは、動作しません。 注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。					

**14. Trunk Util エリア (略号 : TU)**

14. Trunk CPU トラフィック

項 目	内 容					
エリアの仕様	Trunk のポーリングにかかる時間の稼働率の百分率を監視します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	本エリアは、動作しません。 注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。					

## (6) Fcu-Port クラスのエリア

## 1. Link loss エリア (略号 : LF)

項 目		内 容				
エリアの仕様		1 分内に検出した E-Port 以外の内部ポートの Link loss（リンク切れ）の回数を監視します。Link loss エラーは、リンクが信号の損失またはリンクフェイルを検知した場合に生じます。また、同期（2／4／8Gbps）の損失により頻繁に発生します。Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。				
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法		上限しきい値 2				
注意事項		上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。				

## 2. Synchronization(Sync) loss エリア (略号 : LOS)

2. Sync loss (E-Port 以外の内部ポートの Sync loss エラー) の監視

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の内部ポートの Sync loss（同期損失）の回数を監視します。 Sync loss エラーは、2 つの装置が同じ速度（2／4／8Gbps）で通信しない場合に発生します。 Sync loss エラーは、SFP か FC ケーブルの障害により頻繁に発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。					

### 3. Signal loss エリア (略号 : fcuportSignal)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分以内に検出した E-Port 以外の内部ポートの Signal loss（信号損失）の回数を監視します。Signal loss エラーは、データがポートを通して移動していないことを示します。Signal loss エラーは、通常、ハードウェアの問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。 コマンドでは Signal loss エリアの構成が行えません。本エリアを構成する場合、WebTools より設定してください。WebTools の詳細は「5 章 WebTools」を参照してください。					

### 4. Protocol error エリア (略号 : PE)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分以内に検出した E-Port 以外の内部ポートの Protocol error（フットコル違反）の回数を監視します。Protocol error は、ポート接続時におこなわれるリンク・プロトコルで違反があったことを示します。時々起こる Protocol error は、おもにソフトウェア異常により発生します。絶え間なく起こる Protocol error は、おもにハードウェア問題により発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 5. Invalid words エリア (略号 : ITW)

3. Invalid words = 77 (Error 1111)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の内部ポートの Invalid words（無効な Word）の回数を監視します。Invalid words エラーは、送信が成功しなかった Word を示します。Invalid words エラーは、通常、ハードウェア問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF/ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。					

## 6. Invalid cyclic redundancy checks (CRCs) エリア (略号 : CRC)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の内部ポートの Invalid CRCs（無効な CRC）の回数を監視します。Invalid CRCs エラーは、受信したフレームの CRC が正確ではないため、送信することができないことを示します。（CRC は、フレームの最後の 4 バイトまで当てはまります。）   Invalid CRCs エラーは、FC ケーブル上のノイズによっても発生することがあり、そのような場合には、デバイスの再送信機能によって復元可能です。   Invalid CRCs エラーは、頻発した場合にのみ、潜在的なハードウェアの問題を示します。このエラーは、一般的に、Fabric が老朽化した際にもっとも発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 7. Receive (RX) performance エリア (略号 : RXP)

項 目	内 容								
エリアの仕様	E-Port 以外の内部ポートの受信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率 (%) で監視します。 SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。								
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base			
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Minute			
		Below	None						
	Low	Above	None	0		Minute			
		Below	None						
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Minute			
		Below	None						
	Low	Above	None	0		Minute			
		Below	None						
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値								
注意事項	デフォルト／カスタム設定のままでは動作しません。 使用するには、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。								

## 8. Transmit (TX) performance エリア (略号 : TXP)

項 目	内 容					
エリアの仕様	E-Port 以外の内部ポートの送信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率（％）で監視します。 SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	デフォルト／カスタム設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。					

**9. State changes エリア（略号：ST）**

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分以内に検知した E-Port 以外の内部ポートの State changes（状態変更）の回数を監視します。 ポートの状態変更は、次の理由のうちの 1 つにより引き起こされます。 ・ポートが offline になった。    ・ポートが online になった。 ・ポートが testing になった。    ・ポートが faulty になった。 ・ポートが E_Port になった。    ・ポートが F_Port になった。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	4	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。					

**10. Link reset エリア（略号：LR）**

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分以内に検知した E-Port 以外の内部ポートの Link reset（リンクリセット）の回数を監視します。 Link reset エラーは、接続先ポートのステータスが認識できないために接続状態をリセットした場合に生じます。 Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	4	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## (7) Fop-Port クラスのエリア

## 1. Link loss エリア (略号 : LF)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の外部ポートの Link loss（リンク切れ）の回数を監視します。 Link loss エラーは、リンクが信号の損失またはリンクフェイルを検知した場合に生じます。また、同期（2／4／8Gbps）の損失により頻繁に発生します。 Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 2. Synchronization(Sync) loss エリア (略号 : LOS)

2. Synchronization (Sync Loss エラー) (単位: Loss)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の外部ポートの Sync loss（同期損失）の回数を監視します。 Sync loss エラーは、2 つの装置が同じ速度（2/4/8Gbps）で通信しない場合に発生します。 Sync loss エラーは、SFP か FC ケーブルの障害により頻繁に発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

**3. Signal loss エリア（略号：fopportSignal）**

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の外部ポートの Signal loss（信号損失）の回数を監視します。Signal loss エラーは、データがポートを通過して移動していないことを示します。Signal loss エラーは、通常、ハードウェアの問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	コマンドでは Signal loss エリアの構成が行えません。本エリアを構成する場合、WebTools より設定してください。WebTools の詳細は「5 章 WebTools」を参照してください。					

**4. Protocol error エリア（略号：PE）**

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の外部ポートの Protocol error（ﾌﾟﾛﾄｺﾙ違反）の回数を監視します。Protocol error は、ポート接続時におこなわれるリンク・ﾌﾟﾛﾄｺﾙで違反があったことを示します。時々起こる Protocol error は、おもにソフトウェア異常により発生します。絶え間なく起こる Protocol error は、おもにハードウェア問題により発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 5. Invalid words エリア (略号 : ITW)

5. Invalid words = 無効な Word

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の外部ポートの Invalid words（無効な Word）の回数を監視します。Invalid words エラーは、送信が成功しなかった Word を示します。Invalid words エラーは、通常、ハードウェア問題を示します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 6. Invalid cyclic redundancy checks (CRCs) エリア (略号 : CRC)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分内に検出した E-Port 以外の外部ポートの Invalid CRCs（無効な CRC）の回数を監視します。Invalid CRCs エラーは、受信したフレームの CRC が正確ではないため、送信することができないことを示します。（CRC は、フレームの最後の 4 バイトまで当てはまります。）   Invalid CRCs エラーは、FC ケーブル上のノイズによっても発生することがあり、そのような場合には、デバイスの再送信機能によって復元可能です。   Invalid CRCs エラーは、頻発した場合にのみ、潜在的なハードウェアの問題を示します。このエラーは、一般的に、Fabric が老朽化した際にもっとも発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 7. Receive (RX) performance エリア (略号 : RXP)

項 目	内 容								
エリアの仕様	E-Port 以外の外部ポートの受信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率 (%) で監視します。SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。								
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base			
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Minute			
		Below	None						
	Low	Above	None	0		Minute			
		Below	None						
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Minute			
		Below	None						
	Low	Above	None	0		Minute			
		Below	None						
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値								
注意事項	デフォルト／カスタム設定のままでは動作しません。使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。								

## 8. Transmit (TX) performance エリア (略号 : TXP)

項 目	内 容					
エリアの仕様	E-Port 以外の外部ポートの送信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率（％）で監視します。SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	デフォルト／カスタム設定のままでは動作しません。使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。					

## 9. State changes エリア (略号 : ST)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分以内に検知した E-Port 以外の外部ポートの State changes（状態変更）の回数を監視します。 ポートの状態変更は、次の理由のうちの 1 つにより引き起こされます。 ・ポートが offline になった。    ・ポートが online になった。 ・ポートが testing になった。    ・ポートが faulty になった。 ・ポートが E_Port になった。    ・ポートが F_Port になった。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	2	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	4	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

## 10. Link reset エリア (略号 : LR)

項 目	内 容					
エリアの仕様	1 分以内に検知した E-Port 以外の外部ポートの Link reset（リンクリセット）の回数を監視します。 Link reset エラーは、接続先ポートのステータスが認識できないために接続状態をリセットした場合に生じます。 Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	0	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	4	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	1		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	なし					

**11. C3 Discard エリア (略号 : C3TX TO)**

項 目	内 容									
エリアの仕様	タイムアウトまたは接続先不明のため、Class 3 が破棄したフレーム数を監視します。									
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base				
デフォルト設定	High	Above	None	5	0	Minute				
		Below	None							
	Low	Above	None	0		Minute				
		Below	None							
カスタム設定	High	Above	None	5	0	Minute				
		Below	None							
	Low	Above	None	0		Minute				
		Below	None							
最適な監視方法	上限しきい値 2									
注意事項	本エリアは、動作しません。 注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。									

**12. Trunk Util エリア (略号 : TU)**

12. Trunk Status (図 4-13)

項 目	内 容					
エリアの仕様	Trunk のポーリングにかかる時間の稼働率の百分率を監視します。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	100	0	Minute
		Below	None			
	Low	Above	None	0		Minute
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	本エリアは、動作しません。 注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。					

## (8) Alpa Performance Monitor クラスのエリア

## 1. Invalid CRCs エリア (略号 : alpaPerfCRC)

本エリアのエレメント、しきい値は表示されません。

## (9) End-to-End Performance Monitor クラスのエリア

## 1. Receive (RX) performance エリア (略号 : eePerfRx)

項 目	内 容								
エリアの仕様	Advanced Performance Monitoring 機能の End-to-End パフォーマンス・モニタリングを設定した SID から DID のペアまで移動する Word フレームの量を KB/s で監視します。 ネットワークをチューニングする場合に使用してください。								
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base			
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None			
		Below	None			None			
	Low	Above	-	0		None			
		Below	None			None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None			
		Below	None			None			
	Low	Above	-	0		None			
		Below	None			None			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値								
注意事項	デフォルト／カスタム設定とともに、しきい値は無設定、アラームも全て OFF です。本エリアを監視する場合には、必ず Buffer の設定をおこなってください。 <b>注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。</b>								

## 2. Transmit (TX) performance エリア (略号 : eePerfTx)

2. Transmitter Performance エリア (番号: 001-011x)

項 目	内 容					
エリアの仕様	Advanced Performance Monitoring 機能の End-to-End パフォーマンス・モニタリングを設定した SID から DID のペアまで移動する Word フレームの量を KB/s で監視します。  ネットワークをチューニングする場合に使用してください。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			None
	Low	Above	-	0		
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			None
	Low	Above	-	0		
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 1、または、範囲しきい値					
注意事項	デフォルト／カスタム設定とともに、しきい値は無設定、アラームも全て OFF です。本エリアを監視する場合には、必ず Buffer の設定をおこなってください。  注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。					

## (10) Filter Performance Monitor クラスのエリア

## 1. Customer define エリア（略号：filterPerfPT）

項 目	内 容					
エリアの仕様	本エリアは、Advanced Performance Monitoring 機能のユーザー定義のフィルタベースモニターを設定した場合に、その設定と一致したフレームの数をモニタします。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			None
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	None	0	0	None
		Below	None			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 2					
注意事項	デフォルト／カスタム設定とともに、しきい値は無設定、アラームも全て OFF です。 1つのポートに複数のフィルタが設定してある場合、全フィルタに一致する全フレームをカウントします。（フィルタ別にカウントすることはできません。）  注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。					

## (11) Security クラスのエリア

本クラスは、サポート対象外です。  
アラームは、全て OFF です。

## (12) Resource Monitor クラスのエリア

## 1. Flash エリア（略号：FLASH）

項 目	内 容					
エリアの仕様	本エリアは、Advanced Performance Monitoring 機能のユーザー定義のフィルタベースモニターを設定した場合に、その設定と一致したフレームの数をモニタします。					
クラス設定		トリガ	アラーム	しきい値	バッファ	Time Base
デフォルト設定	High	Above	Raslog,SNMP	90	2	None
		Below	Raslog,SNMP			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
カスタム設定	High	Above	Raslog,SNMP	90	2	None
		Below	Raslog,SNMP			
	Low	Above	-	0		None
		Below	None			
最適な監視方法	上限しきい値 1					
注意事項	注：本エリアはサポート対象外（使用禁止）です。					

## 10.4 Fabric Watch の構成変更



Fabric Watch の構成は、原則として、変更しないで使用してください。  
構成変更が必要で実施した場合には、構成変更後必ず、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、『Switch Configure 保存用』記録媒体（FD 等）、あるいは、お客様のバックアップディスクに、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。  
なお、頻繁に設定変更される場合には、おのこの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきにするなどして、毎回ファイル名を変えて保存してください。  
（ファイルサイズは、約 50KB となります。）

本節では、Fabric Watch を独自の構成で使用する場合に必要な、設定手順、各設定要素の説明、具体的な設定方法例について説明します。

Fabric Watch の構成変更をおこなう際には、本節の内容を全て理解してから実施してください。

### □ 構成手順

Fabric Watch を構成変更する場合は、下記手順でカスタム設定を変更します。

1. 構成変更したいエレメントを決定します。  
エレメントの詳細は『10.3 エレメントについて』を参照します。
2. 選択したエレメントの所属エリアに最適な監視方法を調査します。  
各エリアの最適な監視方法は『10.3 エレメントについて』を参照します。  
各監視方法における動作と設定方法については『10.4 Fabric Watch の構成変更「監視方法」』を参照します。
3. 所属エリアの最適な監視方法にあわせて、しきい値特性を設定します。  
（Time base、Low しきい値、High しきい値、Buffer の設定。）  
しきい値特性の詳細、設定方法については『10.4 Fabric Watch の構成変更「しきい値特性」』を参照します。
4. それぞれのイベントに対するアラームを設定します。  
（High-Above、High-Below、Low-Above、Low-Below イベントの設定。）  
イベントおよびアラームの詳細、設定方法については『10.4 Fabric Watch の構成変更「イベントとアラーム」』を参照します。
5. エリア内の個々のエレメントに対して機能を制限（ON/OFF）したい場合には、エレメントのステータスを設定します。  
エレメントのステータスの設定方法については『10.4 Fabric Watch の構成変更「エレメントのステータス」』を参照します。
6. 以上で、1つのエリア、および、エリア内のエレメントに対する設定は終了です。  
さらに、別のエリアのエレメントの構成変更をおこなう場合は、同様の手順で設定してください。

## □ 監視方法

Fabric Watch のエレメントは、同じしきい値特性に設定しても、全てのエレメントが同じ動作をするわけではありません。各エレメントは、その監視内容に則した特性を持つため、それぞれの最適な監視方法が異なります。

以下に、各監視方法と最適なエリアについて説明します。

…  
補足

本節に記載されている監視方法（しきい値特性設定方法）以外は、設定禁止とします。もし設定した場合、期待通りのイベント・アラームが得られなくても、一切、責任を負いかねますのでご了承ください。

### (1) 上限しきい値 1

カウンタが High しきい値より高い値になるとイベントが発生します。

本設定の最適なエリア	env:Temp , sfp:Temp , sfp:RXP , sfp:TXP , sfp:Crnt , port:RXP , port:TXP , e-port:RXP , e-port:TXP , fcu-port:RXP , fcu-port:TXP , fop-port:RXP , fop-port:TXP , resource:Flash
しきい値特性設定	Low=0 , High=0 以外任意 , Buffer=任意
必要なイベント設定	High-Above , High-Below

しきい値前後のエレメントのステータスの変化

(env:Temp、sfp:Temp、sfp:RXP、sfp:TXP、sfp:Crnt、resource:Flash のみ)

InBetween In_Range	バッファ ゾーン	Above Out_Of_Range
0	Buffer	High
		∞

しきい値前後のエレメントのステータスの変化（上記以外）

InBetween Informative	バッファ ゾーン	Above Informative
0	Buffer	High
		∞

### (2) 上限しきい値 2

カウンタ値が正常時“0”となっているエレメントで、カウンタ値が“1”以上になったらイベントが発生します。

エラー数を監視するエレメントに使用します。

本設定の最適なエリア	port:LF , port:LOS , port:Signal , port:PE , port:ITW , port:CRC , port:ST , port:LR e-port:LF , e-port:LOS , e-port:ST , e-port:PE , e-port:ITW , e-port:CRC , e-port:ST , e-port:LR fcu-port:LF , fcu-port:LOS , fcu-port:Signal , fcu-port:PE , fcu-port:ITW , fcu-port:CRC , fcu-port:ST , fcu-port:LR fop-port:LF , fop-port:LOS , fop-port:Signal , fop-port:PE , fop-port:ITW , fop-port:CRC , fop-port:ST , fop-port:LR
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

カウンタが『0→1』の変化でイベント・アラームを発生させる場合

しきい値特性設定	Low=1 , High=0 , Buffer=0 , Time base=任意
必要なイベント設定	High-Above , Low-Below

しきい値前後のエレメントのステータスの変化

Below Informative	Above Out_Of_Range
0	Low=1
	∞

カウンタが『0→2以上の任意の数』の変化でイベント・アラームを発生させる場合

しきい値特性設定	Low=1, High=2 以上任意, Buffer=0, Time base=任意
必要なイベント設定	High-Above、Low-Below

しきい値前後の要素のステータスの変化

Below Informative	InBetween In_Range	Above Out_Of_Range
0	Low=1	High ∞

### (3) 範囲しきい値

カウンタが下限以下、または、上限以上になるとイベント・アラームが発生します。  
Buffer の設定は必須です。Buffer の設定が不要と思われる場合でも、“1”などの小さな値を必ず設定してください。

なお、設定入力時、High しきい値より大きい値の Low しきい値は入力できませんので、先に High しきい値を入力してください。

本設定の最適なエリア	sfp:Temp, sfp:RXP, sfp:TXP, sfp:Volt , e-port:RXP, e-port:TXP, port:RXP, port:TXP , fcu-port:RXP, fcu-port:TXP, fop-port:RXP, fop-port:TXP
しきい値特性設定	Low=0 以外, High=任意 (Low より大きな値), Buffer=任意
必要なイベント設定	High-Above, High-Below, Low-Below Low-Above (port, e-port, fcu-port, fop-port クラスのみ)

しきい値前後の要素のステータスの変化  
(sfpTemp、sfpRXP、sfpTXP、sfpVolt のみ)

Below Out_Of_Range	バッファ ゾーン	InBetween In_Range	バッファ ゾーン	Above Out_Of_Range
0	Low=1	Buffer	Buffer	High ∞

しきい値前後の要素のステータスの変化 (上記以外)

Below Informative	バッファ ゾーン	InBetween Informative	バッファ ゾーン	Above Informative
0	Low=1	Buffer	Buffer	High ∞

## □ しきい値特性

しきい値特性を設定するにあたり、カウンタ、しきい値特性、および、設定方法について説明します。

### (1) カウンタについて

カウンタは、各エレメントで監視されるカレント値を表わします。カウンタには、累積的なものと、絶対的なものがあります。

#### 累積的なカウンタ

正常時に“0”であるエレメントに対して、1個目のエラーの発生を検知した瞬間に発生回数を記録し始め、一定時間内に検知したエラーが生じた回数の総数を表わします。この“一定時間”は、しきい値特性の設定内容のうち“Time base”の設定内容に依存します。このカウンタのイベントは、“Time base”設定の時間が経過した直後に発生します。

#### 絶対的なカウンタ

フラッシュメモリ使用率やスイッチの内部温度のような、常時変化しているカレント値の現在値を表わします。このカウンタを持つエレメントのイベントは、カウンタが、設定したしきい値を超える瞬間に発生します。

### (2) しきい値特性について

しきい値特性は、しきい値を定義する特性で、これらの特性は、エリアに対して適用されます。したがって、しきい値特性を設定するとその特性はエリアのすべてのエレメントに当てはまります。

下記表に、しきい値特性の設定項目と内容を記述します。

No.	特 性	内 容
1	Unit string	Fabric Watch アラームがカウンタの値を表示するために使用する数値の単位。 <b>注：本設定は、変更できません。</b>
2	Time base	累積的なカウンタが Fabric Watch によってイベントとして記録される時間の基本単位。 下記 4 種類の設定ができます。 1 : none 2 : min 3 : hour 4 : day
3	Low boundary	下限境界。 カウンタ値がイベントとして記録されない最低限度。
4	High boundary	上限境界。 カウンタ値がイベントとして記録されない最高限度。
5	Buffer size	しきい値のバッファゾーンのサイズ。 この特性を設定するとバッファゾーンが設立されます バッファサイズは、上部のバッファと上部境界の間の距離、および、下部のバッファと下部の境界の間の距離を決定します。

### (3) バッファゾーンについて

監視方法『範囲しきい値』を例としてバッファゾーンについて説明します。

範囲しきい値は、High 境界および Low の境界から成ります。また、それら境界間の値はすべて『正常な領域』を形成します。カウンタが、境界を横切った時に、その現象がイベントとして登録されます。

カウンタは、範囲しきい値の High 境界か Low の境界の近くで振動することが考えられ、その結果、短い時間間隔で多数のイベントを引き起こす可能性があります。カウンタが境界内から境界を越えたところに移動するのとともに生じるイベントの数を縮小するために、バッファゾーンを設立することができます。バッファゾーンは、High 境界の下側と Low 境界の上側に設立されます。カウンタが、しきい値を超過した値から、境界とバッファの間のバッファゾーン内の値に変化した場合には、イベントは登録されません。イベントは、カウンタがバッファゾーンをも越えて正常な値に戻る場合のみ登録されます。

下記の図は、バッファゾーンを用いた範囲しきい値を説明しています。6 秒、18 秒、30 秒の時の値は、それらが境界を超過するので、イベントを生成します。12 秒の時の値は、たとえ境界を横切ったとしても、それがバッファゾーンに残っているため、イベントを生成しません。24 秒と 36 秒の値は、それらが上部の境界および下部の境界にそれぞれバッファゾーンを超えて横断し正常領域に戻っていますので、イベントを生成します。

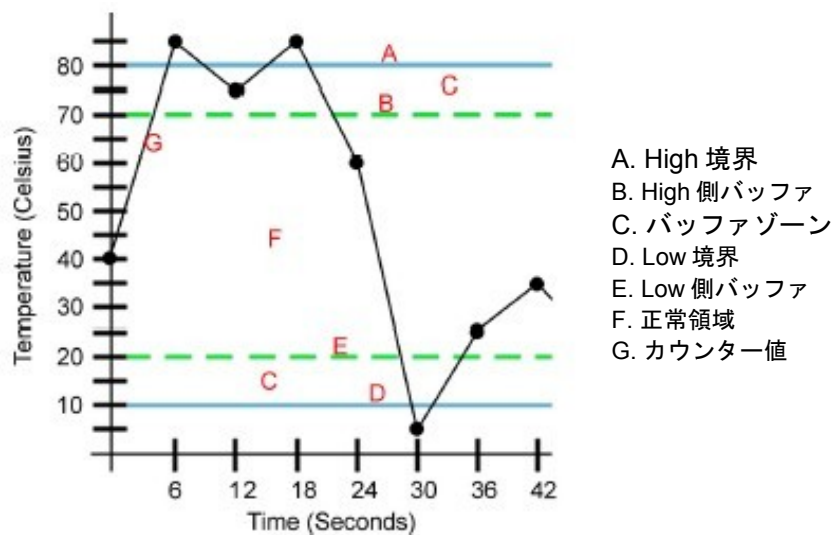


図 10-4-1 バッファゾーン

#### (4) しきい値特性の設定方法

以下に、実際のしきい値特性の設定方法について説明します。

(各クラスの詳細な説明については、『10.3 エlementについて「クラスについて」』を参照してください。)

下記例では Port クラスの ITW エリアへの設定を想定します。

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して現在の設定内容を確認します。  
Fabric Watch の Port クラスの ITW エリアが表示されます。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area itw [Enter]
```

```
PortType: Port
Area : ITW
ThLevel : Cust (Applied)
ActLevel: Cust (Applied)
High :
Custom:
 TimeBase: Hour
 Value : 120
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
Default:
 TimeBase: Hour
 Value : 60
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
Low:
Custom:
 TimeBase: Hour
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
Default:
 TimeBase: Hour
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
Buffer:
Custom:
 Value : 0
Default:
 Value : 0

Port persistence time = 18seconds
```

動作中のしきい値特性レベル表示

動作中のアラームレベル表示

しきい値特性の設定内容表示およびアラーム設定内容表示

バッファ設定値表示

・ ポートのエラー持続監視時間  
指定の時間以内に正常域に戻る場合はイベントとして取り扱わないようにします。本設定は変更しないでください。

#### Time base の設定

3-1. Time base を変更するためには **portthconfig** コマンドに**--set** オペランド、**-timebase** オプションを使用します。ここでは timebase を day に変更します。

```
switch:admin>portthconfig --set port -area itw -timebase day
```

3-2. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して変更内容を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area itw
```

```
PortType: Port
```

```
Area : ITW
```

```
ThLevel : Cust (Not applied)
```

```
ActLevel: Cust (Applied)
```

```
High :
```

```
Custom:
```

```
TimeBase: Day
```

```
Value : 120
```

```
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Default:
```

```
TimeBase: Hour
```

```
Value : 60
```

```
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Low:
```

```
Custom:
```

```
TimeBase: Day
```

```
Value : 1
```

```
Trigger : Above Action: None
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Default:
```

```
TimeBase: Hour
```

```
Value : 1
```

```
Trigger : Above Action: None
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Buffer:
```

```
Custom:
```

```
Value : 0
```

```
Default:
```

```
Value : 0
```

Port persistence time = 18seconds

Configuration related to threshold or action has not been applied. Please check all the classes and areas.

3-3. **portthconfig** コマンドに**--apply** オペランドを使用して設定内容を反映させます。

```
switch:admin> portthconfig --apply port -area itw -thresh cust
```

3-4. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して変更内容を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area itw
```

```
PortType: Port
```

```
Area : ITW
```

```
ThLevel : Cust (Applied)
```

```
ActLevel: Cust (Applied)
```

```
High :
```

```
Custom:
```

```
TimeBase: Day
```

```
Value : 120
```

```
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Default:
```

```
... (省略)
```

以上で Time Base の設定は完了です。

## High / Low境界の設定

High、Low、BufSize を設定する場合は、下記順番で設定値を入力してください。



- ① High
- ② Low
- ③ BufSize

また、BufSize を設定する場合には、下記制限があります。

$$\text{BufSize} < (\text{High} - \text{Low}) / 2$$

変更した設定が『10.4 Fabric Watch の構成変更「監視方法」』に記載されている設定内容になっていなければなりませんので注意してください。

これらに従わない場合、エラーメッセージが表示され、入力した設定値が拒絶されることがあります。

- 4-1. しきい値を変更するには **portthconfig** コマンドに**--set** オペランドを使用します。  
 High 境界の値を変更するためには**-high** オプションと**-value** オプション、Low 境界の値を変更するためには**-low** オプションと**-value** オプションを入力します。**-value** オプションは**-high** オプションと**-low** オプションの直後に記述してください。またこれらは同時に入力することもできます。  
 ここでは High 境界の値を 200、Low 境界の値を 0 に設定します。

```
switch:admin> portthconfig --set port -area itw -high -value 200 -low -value 0
```

- 4-2. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して変更内容を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area itw
```

```
PortType: Port
```

```
Area : ITW
```

```
ThLevel : Cust (Not applied)
```

```
ActLevel: Cust (Applied)
```

```
High :
```

```
Custom:
```

```
TimeBase: Day
```

```
Value : 200
```

```
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Default:
```

```
TimeBase: Hour
```

```
Value : 60
```

```
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Low:
```

```
Custom:
```

```
TimeBase: Day
```

```
Value : 0
```

```
Trigger : Above Action: None
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Default:
```

```
TimeBase: Hour
```

```
Value : 1
```

```
Trigger : Above Action: None
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Buffer:
```

```
Custom:
```

```
Value : 0
```

```
Default:
```

```
Value : 0
```

表示中の設定が未反映であることを表します。

しきい値がそれぞれ変更されます

4-3. **portthconfig** コマンドに**--apply** オペランドを使用して設定内容を反映させます。

```
switch:admin> portthconfig --apply port -area itw -thresh cust
```

4-4. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して変更内容を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area itw
```

```
PortType: Port
```

```
Area : ITW
```

```
ThLevel : Cust (Applied)
```

```
ActLevel: Cust (Applied)
```

```
High :
```

```
Custom:
```

```
TimeBase: Day
```

```
Value : 200
```

```
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Default:
```

```
... (省略)
```

表示中の設定が反映され、有効であることを表します。

以上で High / Low 境界の設定は完了です。

### バッファサイズの設定

5-1. バッファサイズを変更するためには **portthconfig** コマンドに**--set** オペランド、**-buffer** オプションを使用します。ここではバッファサイズを 1 に変更します。

```
switch:admin> portthconfig --set port -area itw -buffer 1
```

5-2. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して変更内容を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area itw
```

```
PortType: Port
```

```
Area : ITW
```

```
ThLevel : Cust (Not applied)
```

```
ActLevel: Cust (Applied)
```

```
... (省略)
```

表示中の設定が未反映であることを表します。

```
Buffer:
```

```
Custom:
```

```
Value : 1
```

```
Default:
```

```
Value : 0
```

バッファサイズが変更されます。

Port persistence time = 18seconds

Configuration related to threshold or action has not been applied. Please check all the classes and areas.

5-3. **portthconfig** コマンドに**--apply** オペランドを使用して設定内容を反映させます。

```
switch:admin> portthconfig --apply port -area itw -thresh cust
```

5-4. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して変更内容を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area itw
```

```
PortType: Port
Area : ITW
ThLevel : Cust (Applied)
ActLevel: Cust (Applied)
High :
 Custom:
 TimeBase: Day
 Value : 200
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
 Default:
 TimeBase: Hour
 Value : 60
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
Low:
 Custom:
 TimeBase: Day
 Value : 0
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
 Default:
 TimeBase: Hour
 Value : 1
 Trigger : Above Action: None
 Trigger : Below Action: None
Buffer:
 Custom:
 Value : 1
 Default:
 Value : 0
```

← 表示中の設定が反映され、有効であることを表します。

Port persistence time = 18seconds

6. 設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管します。



スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管してください（『2.9手順8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

7. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## □ イベントとアラーム

イベントとアラームを設定するにあたり、イベント、アラーム、厳しさレベル、および、設定方法について説明します。

### (1) イベントについて

Fabric Watch は、カウンタがしきい値を超過した場合、常に、イベントが発生するかどうかを識別します。また、Fabric Watch は、イベントが発生した場合に、そのことを通知するアラームを報告するように構成することができます。

Fabric Watch には、下記 4 つのタイプのイベントが存在します。

No.	境界	イベントタイプ	内 容
1	High	Above Action	カウンタ値が、High 境界よりも上がったことを示します。 このイベントは、下記監視方法の場合にのみ適用可能です。 ・ 下限しきい値 ・ 上限しきい値 1 ・ 上限しきい値 2 ・ 範囲しきい値
2		Below Action	カウンタ値が High 境界を下回り、Low 境界の間の正常な値に戻ったことを示します。このイベントを有効にするためには、バッファサイズの設定が必須です。 このイベントは、下記監視方法の場合にのみ適用可能です。 ・ 上限しきい値 1 ・ 範囲しきい値
3	Low	Above Action	カウンタ値が Low 境界を上回り、High 境界の間の正常な値に戻ったことを示します。このイベントを設定できるのはポート関連クラス(Port、E-port、Fcu-port、Fop-port)のみです。
4		Below Action	カウンタ値が、Low 境界よりも下がったことを示します。 このイベントは、下記監視方法の場合にのみ適用可能です。 ・ 下限しきい値 ・ 上限しきい値 2 ・ 範囲しきい値

### (2) アラームについて

Fabric Watch が発生させるイベントに対して、それぞれ、アラームを設定することができます。Fabric Watch には、次表の 4 つのアラームが用意されています。

サポート対象のアラームは、1：エラーログ、2：SNMP トラップ、のみとなります。

アラームは任意の組み合わせで発生させることができます。また、アラーム無しの場合は『None』を設定してください。

No	アラーム名（表示略称） 内 容
1	エラーログ（Raslog）
	Fabric Watch のアラームが発生した場合、そのアラームをエラーログ（スイッチ・イベントログ）に記録します。エラーログは、最大 1024 までのエントリーを保持できますが、1024 個の後は古いものから上書きされます。 このエラーログを見るためには、 <b>errshow</b> コマンドまたは <b>errdump</b> コマンドを入力します。 また、SNMP（Simple Network Management Protocol）トラップのうち swEventTrap が、ネットワーク管理サーバ（SNMP マネージャと呼ぶ）に送信されます。ただし、SNMP トラップを送信するためには、スイッチの SNMP エージェントの機能を有効に設定する必要があります。SNMP トラップについての詳細は、『6 SNMP トラップを使用した障害監視について』を参照してください。
2	SNMP トラップ（SnmpTrap）
	Fabric Watch のイベントが発生した場合、SNMP トラップのうち swFabricWatchTrap が SNMP マネージャに送信されます。本アラームを使用するためには、スイッチの SNMP エージェントの機能を有効に設定する必要があります。
3	ポートログ・ロック（PortLogLock）
	ポートログ・ロック・アラームは、Fabric Watch のイベントが発生した場合に、スイッチのポートログの記録を停止し、ポートログがスクロール・アウトしないように保持するために使用します。このアラームは、障害検証用です。 <b>注：本アラームは使用禁止とします。</b>
4	Email 警報（EmailAlert）
	Email 警報は、指定された email アドレスに Fabric Watch イベントに関するアラーム情報を送信します。しかしながら、多種多様な LAN 環境において、常に安定した動作は保証できません。 <b>注：本アラームは使用禁止とします。</b>

### (3) 厳しさ（Severity）レベルについて

厳しさレベルは、各アラームの緊急性を示すために、エラーメッセージ内に表示されます。厳しさレベルは下記の 5 種類に区別されていますが、Fabric Watch が報告するアラームは、レベル 3、および、レベル 4 だけになります。原則として、設定したしきい値の範囲外となるものがレベル 3 として報告されます。また、エレメントのカウンタが“Informative”となるもの（正常値復帰）はレベル 4 として報告されます。

その他の厳しさレベルは、Fabric Watch 以外のスイッチ内の監視機構によって、SNMP トラップ、および、エラーログで使用されます。

厳しさレベル	内容
1	危険（Critical）
2	エラー（Error）
3	<b>警告（Warning）</b>
4	<b>通知（Informational）</b>
5	デバッグ（Debug）

#### (4) イベント・アラームの設定方法

以下に、実際のイベント・アラームの設定方法について説明します。  
下記例では、e-port クラスの ST エリアへの設定を想定します。ここではエラー  
上限値を超えた場合に Raslog と SNMP Trap を送信する現在の設定から、Raslog の  
記録のみに変更する例を示します。

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. **portthconfig** コマンドに **-show** オペランドを入力します。  
Fabric Watch の ST クラスの設定内容が表示されます。

```
switch:admin> portthconfig --show e-port -area st [Enter]
```

```
PortType: E-port
```

```
Area : ST
```

```
ThLevel : Cust (Applied)
```

```
ActLevel: Cust (Applied)
```

```
High :
```

```
Custom:
```

```
TimeBase: Minute
```

```
Value : 4
```

```
Trigger : Above Action: Raslog, SNMP
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Default:
```

```
TimeBase: Minute
```

```
Value : 2
```

```
Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Low:
```

```
Custom:
```

```
TimeBase: Minute
```

```
Value : 1
```

```
Trigger : Above Action: None
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Default:
```

```
TimeBase: Minute
```

```
Value : 1
```

```
Trigger : Above Action: None
```

```
Trigger : Below Action: None
```

```
Buffer:
```

```
Custom:
```

```
Value : 0
```

```
Default:
```

```
Value : 0
```

```
Port persistence time = 18seconds
```

変更対象箇所

3. アラームを変更する前に現在のアラームの内容を消去します。**portthconfig** コマンドに **--set** オペランドを使用します。

```
switch:admin> portthconfig --set e-port -area st -highth -trigger above
-action none
```

4. 続けて、**portthconfig** コマンドに**--set** オペランドを使用して Raslog イベントを設定します。

```
switch:admin> portthconfig --set e-port -area st -highth -trigger above
-action raslog
```

6. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して変更内容を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show e-port -area st
PortType: E-port
Area : ST
ThLevel : Cust (Applied)
ActLevel: Cust (Not applied)
High :
Custom:
 TimeBase: Minute
 Value : 4
 Trigger : Above Action: Raslog
 Trigger : Below Action: None
Default:
 TimeBase: Minute
 Value : 2
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
. . . (省略)
```

表示中の設定が未反映であることを表します。

アラームの内容が Raslog のみになります。

7. **portthconfig** コマンドに**--apply** オペランドを使用して設定内容を反映させます。

```
switch:admin> portthconfig --apply port -area itw -action cust
```

- 5-4. **portthconfig** コマンドに**--show** オペランドを入力して変更内容を確認します。

```
switch:admin> portthconfig --show port -area itw
PortType: E-port
Area : ST
ThLevel : Cust (Applied)
ActLevel: Cust (Applied)
High :
Custom:
 TimeBase: Minute
 Value : 4
 Trigger : Above Action: Raslog
 Trigger : Below Action: None
Default:
 TimeBase: Minute
 Value : 2
 Trigger : Above Action: Raslog,SNMP
 Trigger : Below Action: None
. . . (省略)
```

表示中の設定が反映され、有効であることを表します。

6. 設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管します。



スイッチの設定を変更した場合は、必ず設定した内容を記録媒体（FD等）に保存し、保管してください（『2.9手順8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

7. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## 10.5 Fabric Watch のエラーメッセージ

本節では、Fabric Watch により報告される『エラーログ (ErrLog)』の表示内容について説明します。

エラーログの内容は、telnet セッションから **errshow** コマンド、または、**errdump** コマンドを実行することにより、採取することができます。障害レベルのアラームが検知された場合には、採取したエラーメッセージからエラーの原因を特定し、対策してください。

『SNMP トラップ (SnmpTrap)』の表示フォーマットに関しては、『6.4 SNMP トラップの仕様「ベンダ特有トラップのメッセージ内容」』を参照してください。

### □ Environment クラスのメッセージ

#### (1) Temperature エリアのメッセージ

##### 考えられる原因

シャーシ内の温度が、正常な範囲を超えて上昇したことを示します。

温度異常のメッセージは、ファンの故障にともなって検出されます。ファンが故障していない場合は、室温、および、装置の環境に問題がある場合があります。

##### 推奨される対応策

telnet にて **tempshow** コマンドを実行し、現在の温度状態を確認します。温度異常が確認された場合は、温度異常のメッセージの前にシャーシファンに関連するエラーメッセージが報告されていないかをチェックしてください。全てのファンが正常動作している場合は、スイッチの設置場所の室温コントロールをチェックするか、スイッチへの新鮮な空気の流れがケーブルなどにより遮断されていないかをチェックしてください。スイッチの温度のみが異常である場合は、スイッチ本体を交換します

メッセージ	<pre>&lt;timestamp&gt;, [FW-1002], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, is below low boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</pre>
内容	スイッチの内部温度が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<pre>&lt;timestamp&gt;, [FW-1003], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, is above high boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</pre>
内容	スイッチの内部温度が、スイッチを破損するかもしれない値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<pre>&lt;timestamp&gt;, [FW-1004], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, is between high and low boundaries(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</pre>
内容	スイッチの内部温度が、正常範囲外の値から正常範囲内の値に変化したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## □ SFP クラスのメッセージ

### (1) Temperature エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

SFP の温度が、正常な範囲を越えています。

温度異常は、SFP が劣化すると発生します。また、ファンの故障により発生する場合もあります。

#### 推奨される対応策

telnet にて **sfpshow** <port No.> コマンドを実行し、現在の SFP の温度をチェックしてください（正常値 0～70 度）。SFP の温度が異常の場合は、**tempshow** コマンドを実行し、スイッチ本体の温度もチェックしてください。さらにシャーシファン、室温、および、装置の環境をチェックしてください。SFP の温度のみ異常な場合は、SFP を交換してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1034], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	SFP の温度が Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1035], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	SFP の温度が High しきい値を超えたことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1036], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	SFP の温度が、正常範囲外から正常範囲内に変ったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## (2) Receive performance エリアのメッセージ

### 考えられる原因

SFP の M アンブの中の受信光学パワーが、正常な範囲を超えています。  
頻繁にメッセージが発生する場合は、SFP が故障している可能性があります。  
接続先デバイスの問題である可能性もあります。

### 推奨される対応策

SFP を交換してください。  
SFP を交換しても改善しない場合は、接続先デバイスの問題である可能性があります。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1038], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	受信光学パワーが、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1039], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	受信光学パワーが、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1040], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	受信光学パワーが、正常範囲外から正常範囲内に変わったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

### (3) Transmit performance エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

SFP の M アンブの中の送信光学パワーが、正常な範囲を超えています。  
頻繁にメッセージが発生する場合は、SFP が故障している可能性があります。

#### 推奨される対応策

SFP を交換してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1042], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	送信光学パワーが、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1043], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	送信光学パワーが、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1044], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	送信光学パワーが、正常範囲外から正常範囲内に変わったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

#### (4) Current エリアのメッセージ

##### 考えられる原因

SFP に供給される電流が、ハードウェア故障により、正常範囲外にあります。

##### 推奨される対応策

SFP を交換してください。

SFP を交換しても改善しない場合は、スイッチ本体を交換してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1047], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	SFP の電流が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1048], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	SFP の電流が、正常範囲外から正常範囲内に変わったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## (5) Voltage エリアのメッセージ

### 考えられる原因

SFP に供給される電圧が、ハードウェア故障により、正常範囲外にあります。

### 推奨される対応策

頻繁にエラーが報告される場合は、SFP を交換してください。

SFP を交換しても改善しない場合は、スイッチ本体を交換してください。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1050], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, is below low boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	SFP の電圧が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1051], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, is above high boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	SFP の電圧が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1052], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, is between high and low boundaries(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	SFP の電圧が、正常範囲外から正常範囲内に変わったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## □ Port、E-Port、Fop-Port、Fcu-Port クラスのメッセージ

下記メッセージ例は、Port クラスのメッセージを記載します。

### (1) Link loss エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

Link loss エラーは、リンクが信号の損失およびフェイルを検知した場合に生じます。

ハードウェア問題が、Link loss エラーを引き起こします。

Link loss エラーは、同期の損失により頻繁に生じます。同期損失エラーが同時に発生している場合は、その同期損失の原因を究明します。

#### 推奨される対応策

SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。

接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1161], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内のリンク失敗回数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1162], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内のリンク失敗回数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

## (2) Sync loss エリアのメッセージ

### 考えられる原因

Synchronization (Sync) loss エラーは、SFP かケーブルの故障により頻繁に生じます。  
Sync loss エラーは、しばしば、Signal loss エラーによっても引き起こされます。

### 推奨される対応策

SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。  
接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1165], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Port Name&gt;, &lt;Label&gt;, is below low boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	1 時間内の同期損失の回数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1166], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;system-name&gt;, &lt;Port Name&gt;, &lt;Label&gt;, is above high boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	1 時間内の同期損失の回数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

### (3) Signal loss エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

Signal loss エラーは、通常ハードウェア問題により発生します。

#### 推奨される対応策

SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。

接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1169], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Port Name&gt;, &lt;Label&gt;, is below low boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	1 時間内の信号損失の回数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1170], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;system-name&gt;, &lt;Port Name&gt;, &lt;Label&gt;, is above high boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	1 時間の信号損失の回数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

#### (4) Protocol error エリアのメッセージ

##### 考えられる原因

時々起こる Protocol error は、ソフトウェア異常により生じます。  
頻繁な Protocol error は、ハードウェア問題により生じます。

##### 推奨される対応策

SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。  
接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けて、故障部品を交換してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1173], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内のプロトコルエラーの回数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1174], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内のプロトコルエラーの回数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

## (5) Invalid words エリアのメッセージ

### 考えられる原因

Invalid Words メッセージは、通常ハードウェア問題により生じます。

### 推奨される対応策

SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。  
接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1178], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;system-name&gt;, &lt;Port Name&gt;, &lt;Label&gt;, is above high boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	1 時間内の無効な Words の数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1177], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Port Name&gt;, &lt;Label&gt;, is below low boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	1 時間内の無効な Words の数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## (6) Invalid CRCs エリアのメッセージ

### 考えられる原因

Invalid CRC エラーは、一般的に、Fabric が老朽化すると生じます。  
Invalid CRC エラーは、ハードウェア問題によっても生じます。

### 推奨される対応策

光ファイバ関連の全てのハードウェアを清潔にしてください。  
エラーが改善しない場合は、SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。  
接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1181], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内の無効な CRC の数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1182], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内の無効な CRC の数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

## (7) Receive (RX) performance エリアのメッセージ

### 考えられる原因

ポートが受信したフレームが、ポートの全帯域の設定値（%）の範囲外になりました。

### 推奨される対応策

本エリアの全メッセージは、SAN のチューニング検討用の情報です。対処不要です。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1185], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	ポートが受信したフレームが、ポートの全帯域の Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1186], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	ポートが受信したフレームが、ポートの全帯域の High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1187], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	ポートが受信したフレームが、ポートの全帯域の正常範囲外から正常範囲内に変わったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## (8) Transmit (TX) performance エリアのメッセージ

### 考えられる原因

ポートが送信したトラフィックの量 (KB/s) が、設定値の範囲外になりました。

### 推奨される対応策

本エリアの全メッセージは、SAN のチューニング検討用の情報です。対処不要です。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1189], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	ポートが送信したフレームが、ポートの全帯域の Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1190], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	ポートが送信したフレームが、ポートの全帯域の High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1191], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	ポートが送信したフレームが、ポートの全帯域の正常範囲外から正常範囲内に変わったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## (9) State changes エリアのメッセージ

### 考えられる原因

ポートの状態は、次の理由のうちの 1 つのために変更されました。

- ポートが offline になった。
- ポートが online になった。
- ポートが testing になった。
- ポートが faulty になった。
- ポートが E\_Port になった。
- ポートが F\_Port になった。
- ポートが segmented になった。
- ポートが trunk port になった。

### 推奨される対応策

本エリアのメッセージは情報です。同時に報告されたエラーメッセージの対応策に従い、対処してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1193], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内にポートタイプの変化した回数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1194], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内にポートタイプの変化した回数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## (10) Link reset エリアのメッセージ

### 考えられる原因

Link loss エラーは、通常ハードウェア問題により発生します。

### 推奨される対応策

SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。  
接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1197], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	1 時間内のリンクリセット回数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1198], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <Port Name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>..
内容	1 時間内のリンクリセット回数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

## □ Fabric クラスのメッセージ

### (1) E-Port downs エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

E\_Port は、ケーブルか SFP の挿抜、あるいは、相手スイッチの電源 OFF/ON か Reboot によりダウンします。また、SFP 故障によってもダウンします。

E\_Port downs は、ケーブルへの衝撃などにより、一時的に発生することがあります。

#### 推奨される対応策

SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。

接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。

#### メッセージ

```
<timestamp>, [FW-1113], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>,
value has
changed(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

#### 内容

E\_Port がダウンした回数が増加したことを示し、その時の値を表示します。

#### 対処

前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

### (2) Fabric reconfiguration エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

Fabric reconfiguration は、Fabric へのスイッチの追加／削除、および、E-Port が offline となることにより発生します。

Fabric reconfiguration もまた、ケーブルへの衝撃などにより、一時的に発生することがあります。

#### 推奨される対応策

SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。

接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。

#### メッセージ

```
<timestamp>, [FW-1117], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>,
value has
changed(High=<High value>, Low=<Low value>).
Current value is <Value> <Unit>.
```

#### 内容

Fabric 再構成の累積的な回数が増加したことを示し、その時の値を表示します。

#### 対処

前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

### (3) Domain ID changes エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

Domain ID changes は、すでに、Fabric で使用されているドメイン ID を持つスイッチが Fabric に新しく接続されることでドメイン ID の矛盾が発生し、Principal スイッチが追加されたスイッチに別のドメイン ID をアサインした場合に生じます。

#### 推奨される対応策

追加したスイッチのドメイン ID を Principal スイッチが変更したことにより、ポート・ゾーニングの設定が正しくなくなる可能性があります。ゾーニング設定を見直してください。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1121], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, value has changed(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	ドメイン ID 変更の合計数が増えたことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

### (4) Segmentation changes エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

Segmentation changes は以下の場合に生じ、Fabric が切り離されます。

- ゾーン矛盾。
- リンクパラメータの不一致。  
(E\_Port 初期化中に、ポートはリンクパラメータを交換します。  
リンクパラメータに不一致があると Fabric は分離されます)
- ドメイン矛盾。
- 2つのスイッチ間の Principal リンクの分離化。

#### 推奨される対応策

上記原因を取り除いてから、再度 Fabric を接続してください。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1125], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, value has changed(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	Fabric が分離された合計回数が増えたことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。

## (5) Zone changes エリアのメッセージ

### 考えられる原因

Zone change メッセージは、ゾーン構成の変更をするたびに発生します。

### 推奨される対応策

これは情報のメッセージです。対処不要です。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1129], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, value has changed(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	Fabric のゾーンが変更された合計回数が増加したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## (6) Fabric logins エリアのメッセージ

### 考えられる原因

ポート／デバイスが追加され、Fabric で初期化する場合に、Fabric login メッセージが生じます。

### 推奨される対応策

これは情報のメッセージです。対処不要です。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1133], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, value has changed(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	Fabric ログインの合計回数が増加したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## (7) SFP state changes エリアのメッセージ

本エリアは動作しないので、メッセージは出力されません。

## □ AL\_PA performance monitor クラスのメッセージ

### (1) Invalid CRCs エリアのメッセージ

本エリアは動作しないので、メッセージは出力されません。

## □ End-to-End performance monitor クラスのメッセージ

### (1) Invalid CRCs エリアのメッセージ

本エリアは動作しないので、メッセージは出力されません。

### (2) Receive (RX) performance エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

構成された SID から DID のペアまで移動する Word フレームの受信数 (KB/s) が、設定値の範囲外になりました。

#### 推奨される対応策

本エリアの全メッセージは、SAN のチューニング検討用の情報です。  
対処不要です。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1245], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	スイッチが受信した Word フレームの数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1246], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	スイッチが受信した Word フレームの数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1247], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	スイッチが受信した Word フレームの数が、正常範囲外の値から正常範囲内の値に変化したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

### (3) Transmit (TX) performance エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

構成された SID から DID のペアまで移動する Word フレームの送信数 (KB/s) が、設定値の範囲外になりました。

#### 推奨される対応策

本エリアの全メッセージは、SAN のチューニング検討用の情報です。  
対処不要です。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1249], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	スイッチが送信した Word フレームの数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1250], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is above high boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	スイッチが送信した Word フレームの数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1251], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is between high and low boundaries(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	スイッチが送信した Word フレームの数が、正常範囲外の値から正常範囲内の値に変化したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## □ Filter performance monitor クラスのメッセージ

### (1) Customer define エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

ポートが、SCSI の Read、SCSI の Write、SCSI の Read/Write、SCSI のトラフィック、あるいは、指定のフレームタイプを受信しました。

#### 推奨される対応策

本エリアの全メッセージは、SAN のチューニング検討用の情報です。  
対処不要です。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1273], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is below low boundary(High=<High value>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	ポートが受信した指定のフレームタイプやコマンドの数が、Low 境界以下に下がったことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1274], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <Label>, is above high boundary(High=<Filter Counter>, Low=<Low value>). Current value is <Value> <Unit>.
内容	ポートが受信した指定のフレームタイプやコマンドの数が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## □ Resource クラスのメッセージ

### (1) Flash エリアのメッセージ

#### 考えられる原因

コンパクトフラッシュメモリの使用率が、規定値を超えました。

#### 推奨される対応策

コンパクトフラッシュメモリの空きスペースをいくらか作るために、必要のないファイルをいくつか削除しなければなりません。

カーネルスペースからファイルを削除するために、**supportsave** コマンドを実行してください。

メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1402], &lt;sequence-number&gt;,, WARNING, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, is above high boundary(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	コンパクトフラッシュメモリの使用率が、High 境界よりも高い値に上昇したことを示し、その時の値を表示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。
メッセージ	<code>&lt;timestamp&gt;, [FW-1403], &lt;sequence-number&gt;,, INFO, &lt;system-name&gt;, &lt;Label&gt;, is between high and low boundaries(High=&lt;High value&gt;, Low=&lt;Low value&gt;). Current value is &lt;Value&gt; &lt;Unit&gt;.</code>
内容	コンパクトフラッシュメモリの使用率が、正常範囲外の値から正常範囲内の値に変化したことを示し、その時の値を表示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。

## □ SwitchStatusPolicy 関連のメッセージ

以下のメッセージは、スイッチの全体的なステータス変更を通知します。  
各コントリビュータにつき、どれくらいの不良、あるいは、故障ユニット数でスイッチのステータスを HEALTHY 状態から MARGINAL 状態、あるいは、DOWN 状態に変更するかは、**switchstatuspolicyset** コマンドのポリシーパラメータにより決定されます。

### 考えられる原因

ポリシーパラメータ設定されたコントリビュータに故障が発生したことにより、スイッチ全体のステータスが正常でなくなりました。

### 推奨される対応策

telnet にて **switchstatusshow** コマンドを実行し、スイッチのステータス、および、故障箇所を確認してください。  
故障箇所、もしくは、エラー内容が判明したら、故障部品を交換するか、エラーの原因を取り除いてください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1424], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Switch status changed from <Previous state> to <Current state>.
内容	スイッチの状態が良好ではありません。 スイッチのステータスが <Previous state> から <Current state> に変化したことを示します。
対処	前記『推奨される対応策』に従って対処してください。 (注意事項: スイッチに異常が無い場合でも、一度に複数台のブレードサーバの OFF / ON やリブートを実施した際には本メッセージが出力される場合があります。)
メッセージ	<timestamp>, [FW-1425], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, Switch status changed from <Bad state> to HEALTHY.
内容	スイッチの状態は良好です。 スイッチのステータスが“<Bad stats>”から“健全”に変化したことを示します。
対処	これは情報のメッセージです。対処不要です。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1430], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Switch status change contributing factor Temperature sensor: <Number Bad> bad.
内容	スイッチの状態が良好ではありません。 これは、異常を検知した温度センサの数が switchstatuspolicyset によって設定された数以上になったために発生します。温度センサは、センサの値が許容範囲外や誤っている場合に不具合が生じます。
対処	telnet にて tempshow コマンドを実行し、現在の温度状態を確認します。温度異常が確認された場合は、温度異常のメッセージの前にファンに関連するエラーメッセージが報告されていないかをチェックしてください。または、fanshow コマンドを実行し、現在のファンの動作状態をチェックしてください。 ファンが故障している場合は、ファン FRU を交換します。全てのファンが正常動作している場合は、スイッチの設置場所の室温コントロールをチェックするか、スイッチへの新鮮な空気の流れがケーブルなどにより遮断されていないかをチェックしてください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1431], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Switch status change contributing factor Fan: <Number Bad> bad.
内容	スイッチの状態が良好ではありません。 これは、故障したファンの数が switchstatuspolicyset によって設定された数以上になったために発生します。
対処	ファンが故障している場合は、スイッチ本体を交換してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1435], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Switch status change contributing factor Flash: usage out of range.
内容	スイッチの状態が良好ではありません。 これは、コンパクトフラッシュメモリの使用率が許容範囲外になったために発生します。
対処	コンパクトフラッシュメモリの空きスペースをいくらか作るために、必要のないファイルをいくつか削除しなければなりません。カーネルスペースからファイルを削除するために、supportsave コマンドを実行してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1436], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Switch status change contributing factor Marginal ports: <Num of marginal ports> marginal ports.
内容	スイッチの状態が良好ではありません。 これは、Marginal と判定されたポートの数が switchstatuspolicyset によって設定された数以上になったために発生します。 ポートは、リンクフェイル、同期損失、信号損失、不正なワード、プロトコルエラー、CRC エラー、ポート状態変更、バッファ限界ポートにおけるポートの値が上限を越えたときに、Marginal と判定されます。
対処	該当ポートの SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。 接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。 (注意事項: スイッチに異常が無い場合でも、一度に複数台のブレードサーバの OFF/ON やリブートを実施した際には本メッセージが出力される場合があります。)
メッセージ	<timestamp>, [FW-1437], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Switch status change contributing factor Faulty ports: <Num of faulty ports> faulty ports.
内容	スイッチの状態が良好ではありません。 これは、Faulty と判定されたポートの数が switchstatuspolicyset によって設定された数以上になったために発生します。 ポートは、不具合のある SFP やポート内部回路のようなハードウェアの故障が発生すると Faulty と判定されます。
対処	該当ポートの SFP、SFP の接続先、および、ファイバケーブルの接続状況をチェックしてください。 接続に異常がない場合は、SFP、SFP の接続先、ファイバケーブル、および、スイッチ本体のどれが異常なのかを切り分けして、故障部品を交換してください。 (注意事項: スイッチに異常が無い場合でも、一度に複数台のブレードサーバの OFF/ON やリブートを実施した際には本メッセージが出力される場合があります。)
メッセージ	<timestamp>, [FW-1438], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Switch status change contributing factor Missing SFPs: <Num of missing SFPs> missing SFPs.
内容	スイッチの状態が良好ではありません。 これは、除去された SFP の数が switchstatuspolicyset によって設定された数以上になったために発生します。
対処	除去した SFP の代わりに SFP を挿入してください。 SFP 挿入の予定がない場合は、switchstatuspolicyset によって、エラーメッセージが出ないようにポリシーパラメータを修正してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1439], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, Switch status change contributing factor Switch offline.
内容	スイッチの状態が良好ではありません。 これは、スイッチがオフラインになったために発生します。
対処	switchenable コマンドを実行してください。

## □ FRU 関連のメッセージ

以下のメッセージは、FRU のステータス変更を通知します。

### 考えられる原因

FRU の故障、あるいは、挿入／除去の際に発生します。

### 推奨される対応策

それぞれの『対処』に記載された内容に従って対処してください。

メッセージ	<timestamp>, [FW-1440], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <FRU label> state has changed to <FRU state>.
内容	特定された FRU の状態が“absent”に変わりました。
対処	対処の必要はありません。 FRU に対する作業が実施されたことを確認してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1441], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <FRU label> state has changed to <FRU state>.
内容	FRU の状態が“inserted”に変わりました。FRU はスイッチに挿入されましたが、電源が入っていません。
対処	対処の必要はありません。 FRU に対する作業が実施されたことを確認してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1442], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <FRU label> state has changed to <FRU state>.
内容	FRU の状態が“on”に変わりました。
対処	対処の必要はありません。 FRU に対する作業が実施されたことを確認してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1443], <sequence-number>,, INFO, <system-name>, <FRU label> state has changed to <FRU state>.
内容	FRU の状態が“off”に変わりました。
対処	対処の必要はありません。 FRU に対する作業が実施されたことを確認してください。
メッセージ	<timestamp>, [FW-1444], <sequence-number>,, WARNING, <system-name>, <FRU label> state has changed to <FRU state>.
内容	FRU の状態が“faulty”に変わりました。
対処	該当する FRU を交換してください。

# 11

## Ports on Demand(POD)について

---

この章では、Ports on Demand(POD)について説明します。

Ports on Demand(POD)について .....	11-2
11.1 概要 .....	11-2
11.2 ライセンスのインストール.....	11-2

## Ports on Demand(POD)について

…  
補足

- Ports on Demand(POD)は、本スイッチのオプション機能です。
- Ports on Demand(POD)機能を使用するためには、有償ライセンスの購入はお客様作業となります。  
ライセンスキーの入手方法は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。

### 11.1 概要

内蔵ファイバチャネルスイッチの全ての内部／外部ポート（ただし、ご使用の内蔵ファイバチャネルスイッチに搭載されている BladeSymphony サーバと未接続となるポートは除く）を使用する場合には、スイッチに有償ライセンス（Ports on Demand (POD)ライセンス）がインストールされている必要があります。

…  
補足

- 新規導入のスイッチの場合は、FC ケーブルを接続する前に、Ports on Demand ライセンスの追加作業を行ってください。
- 運用中のスイッチに、後から Ports on Demand ライセンスを追加する場合は、その前に下記作業を実行してください。
- ①交代パスが無いときは、スイッチに接続されているサーバを全てシャットダウンしてください。
  - ②交代パスがある場合には、追加作業を行わない側のスイッチのパスを有効にしてください。

### 11.2 ライセンスのインストール

…  
補足

- Ports on Demand ライセンスがインストールされていない場合は、まずライセンスを以下の手順でインストールします。
- インストールの有無については、11.2 3.項を実行して確認します。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

2. **licenseadd** コマンドを実行し、ライセンスをインストールします。

```
switch:admin> licenseadd△key code
```

key code とは、Ports on Demand ライセンスキーで、装置固有のものです。ほかの装置には使用出来ません。

また、key code は大文字小文字を区別するので、正確に入力してください。

（例）switch:admin> **licenseadd**△SRd9Sddyy9VSeATg

```
adding license-key [SRd9Sddyy9VSeATg] → key code
switch:admin:>
```

3. ライセンスキーをインストール後、**licenseshow** コマンドにてライセンスが正しくインストールされた事を確認してください。

```
switch:admin> licenseshow
RSyRyze9QbSTzSzO:
 Web license
 Zoning license
 Fabric license
SRd9Sddyy9VSeATg
First Ports on Demand license - additional 10 port upgrade license
```

この例では、オプションとして  
Ports on Demand ライセンスが  
インストールされていることを示します。  
(ライセンスが登録されていない  
場合は、表示されません。)



4. ライセンスをインストールしたポート（例：ポート 16, 17）に対し **portenable** コマンドを実行して使用可能にします。

```
switch:admin> portenable 16
switch:admin> portenable 17
```

5. スwitchの起動後、新しい **licenseshow** コマンドのログを記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「cfgupload で保存できない設定情報を保存する」』を参照）。
6. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。
7. 機器前面に銘板（ライセンス添付のシール）“Ports on Demand”を貼り付けます。  
銘板を貼り付ける位置は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。

このページは空白です

# 12

## スイッチファームウェアのアップデート

---

この章では、スイッチのファームウェアをアップグレードするための手順について説明します。ファームウェアのアップグレード時にはサーバの停止、あるいはI/Oの停止が必要です。また、fabricに冗長系が存在する場合は、パスの片寄せを実行後、1台ずつファームウェアのアップグレードを実行して下さい。

スイッチファームウェアのアップデート .....	12-2
12.1 FTP サーバの準備 .....	12-3
12.2 ファームウェアのアップグレード .....	12-4

## スイッチファームウェアのアップデート

…  
補足

ファームウェアファイルのダウンロードにはFTPを使用します。そのため、ファームウェアのアップグレードには、FTPサーバが必要となります。お客様のネットワークシステムにFTPサーバが接続されているかどうかを確認してください。接続されていない場合には、Windows系OS付属のIIS (Internet Information Services) のFTPサーバをインストールすることにより、FTPサーバとして使用できるようになります。

IISのFTPサーバのインストールおよび設定方法については、マイクロソフト社のホームページでご確認ください。

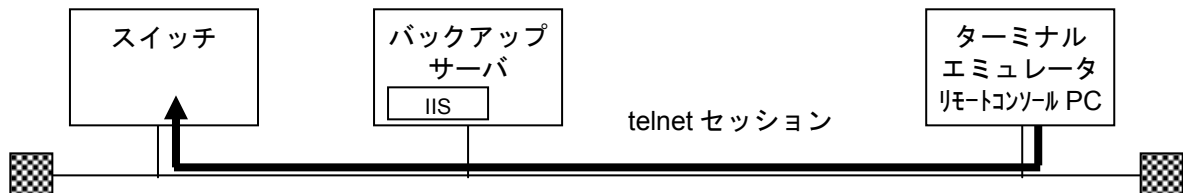
## 12.1 FTP サーバの準備

…  
補足

使用する FTP サーバがスイッチと同一ネットワークにない（スイッチ-FTP サーバ間をルータ、別サーバ経由で接続している）場合は、ファームウェアのダウンロードが timeout で失敗する場合がありますので、同一ネットワーク内の FTP サーバを使用する、あるいは下記の『2 ノート PC を FTP サーバとして使用する場合』の方法にてファームウェアのダウンロードを行ってください。

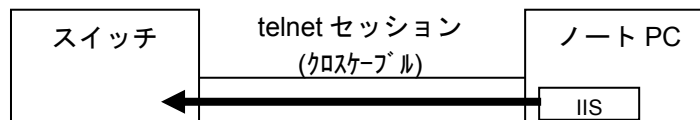
### 1. ネットワークシステム上の FTP サーバを使用する場合

- (1) ネットワークシステム上のバックアップ FTP サーバを使用して、ファームウェアのアップグレードを行います。
- (2) FTP サーバに一時ディレクトリを作成し、ファームウェアを解凍してコピーします。



### 2. ノート PC を FTP サーバとして使用する場合

- (1) Windows 系 OS のノート PC に OS 付属の IIS の FTP サーバをインストールすることにより、FTP サーバとして使用して、ファームウェアのアップグレードを行います。
- (2) ノート PC の c:\inetpub\ftproot にファームウェアを解凍してコピーします。  
(FTP サーバのルートディレクトリが『c:\inetpub\ftproot』に設定されている場合)



…  
補足

同一 PC に 2 つ FTP サーバソフトは共存できません。ほかの FTP ソフトがインストールされている場合はアンインストールしてください。

…  
補足

FTP サーバとして使用する PC とファイバチャネルスイッチを接続する際には、FTP サーバ用 PC とファイバチャネルスイッチの LAN 転送速度を一致させて下さい。不一致の場合、アップデートに失敗する場合があります。

例) ファイバチャネルスイッチが 100Mb/s 全二重の設定の場合、FTP サーバ用 PC 側も 100Mb/s 全二重の LAN 転送速度設定とする。

## 12.2 ファームウェアのアップグレード

次の手順で、FTP サーバ上からスイッチのファームウェアをアップグレードします。

以降のファームウェアアップグレード作業の説明はノート PC を FTP サーバとして使用する場合の例です。FTP サーバの『ユーザ名』『パスワード』『ルートディレクトリ』の設定内容は、それぞれ以下であることを前提としています。

『FTP サーバのユーザ名』	: upload
『FTP サーバのパスワード』	: password
『FTP サーバのルートディレクトリ』	: c:\inetpub\ftproot

『ユーザ名』『パスワード』『ルートディレクトリ』の設定が上記と異なる場合、またはネットワーク上の FTP サーバを利用する場合につきましては、該当する FTP サーバの設定内容に合わせて実行してください。

### 1. スイッチ設定情報の取得、および接続情報の取得

ファームウェアアップグレード作業に入る前にスイッチの設定情報、および接続情報を取得します。

- a. 現在のスイッチの設定情報を『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「アップロードでは保存出来ない設定情報を保存する」』にてすでに、取得している場合は、「Switch Configure 保存用」記録媒体（FD 等）に保存済みの設定情報を用意します。  
設定情報を取得していない場合は『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「アップロードでは保存出来ない設定情報を保存する」』の手順に従って設定情報を取得してください。
- b. a 項で用意した switchshow.log が最新のスイッチ接続情報と同様（デバイスの接続などが増減していない）の場合、ファームウェアアップグレード後の接続情報の確認にて使用しますので、ファームウェアアップグレード後の switchshow コマンド実行結果と比較できるようにファイルを用意しておきます。  
a 項で用意した switchshow.log と現在のスイッチの接続情報に差分がある場合、最新の接続情報を取得するために switchshow コマンドを実行し、そのログを取得します。  
ログの取得方法については『2.9 手順 8:設定情報を保存する「アップロードでは保存出来ない設定情報を保存する」』を参照してください。  
取得したログはファームウェアアップグレード後の接続情報の確認にて仕様しますので、ファームウェアアップグレード後の switchshow コマンド実行結果と比較できるように用意しておきます。

以上でスイッチ設定情報の取得、および接続情報の取得を終了しファームウェアのアップグレード作業に入ります。

## 2. ファームウェアダウンロードの準備

- 装置添付あるいは配布した CD-R/DVD ディスクの「\firmware」ディレクトリ内にあるファームウェア zip ファイル(v7.X.XX.zip)を、ノート PC の任意のディレクトリにコピーします。
- 圧縮解凍ツールを使用し、コピーした zip ファイルを解凍します。これにより、任意のディレクトリに v7.X.XX ディレクトリが作成されます。
- v7.X.XX ディレクトリの下にある v7.X.XX フォルダを C:\inetpub\ftproot にフォルダごと移動します。任意のディレクトリ下の v7.X.XX ディレクトリは削除します。
- ノート PC と、スイッチに telnet 接続を確立します。

...

補足

- ノート PC を FTP サーバとして使用する場合、ファームウェアダウンロードを実行するターミナルソフト以外のソフトウェアは極力立ち上げないでください。
- ファームウェアのダウンロードを実行する admin のみがログインしている状態でファームウェアのダウンロードを実行してください。  
複数のユーザ (admin、user) がログインしたままで、ファームウェアダウンロードを実行しないでください。

telnet スイッチの IP address (Enter)

- telnet 画面が表示されたら、**admin** でスイッチにログインします。

switch console login: **admin**Password: **password** ← 実際には表示されません

- ほかのユーザ(admin、user)がログインしていないことを **killtelnet** コマンドで確認します。

switch:admin> **killtelnet**

Collecting login information....Done

pts : telnet 接続  
ttyS : シリアル接続

List of telnet sessions (1 found)

アクセス元 IP アドレス

Session No	USER	TTY	IDLE	FROM	LOGIN@
0	admin0	pts/0	0.00s	10.77.77.236	7:56pm

現在の自分自身のアクセスのみが表示されることを確認します。  
それ以外のアクセスがある場合は IP アドレスよりアクセス元を確認し、アクセスを停止します。

Enter Session Number to terminate (q to quit) **q**q を入力し、**killtelnet** コマンドを終了します

## 3. スイッチへのファームウェアダウンロード

スイッチに対し **firmwaredownload** コマンドを実行します。

補足

- ファームウェアダウンロードが開始できなかった場合は、以下の点を確認し、再度ダウンロードを実行してください。
  - ・ FTP サーバのアドレス（PC より FTP サーバに ping を実行し、応答が帰ってくることも確認する）
  - ・ FTP サーバの設定（ユーザ名、パスワード、ダウンロード用ディレクトリ）
- FOS アップデート作業以外に FCSW への管理 LAN およびシリアルによるアクセスは実施しないでください。
- FTP サーバの設定が正しいか確認してください。また、unix サーバ上の FTP サーバを使用している場合には、サーバの管理者に設定を確認してください。

```
switch:admin> firmwaredownload
Server Name or IP Address: 10.0.1.91 ← FTP サーバの IP アドレスを入力
User Name: upload ← FTP サーバへのログイン名を入力
File Name: v7.X.XX/release.plist ← v7.X.XX/release.plist を入力します
 (実際の release.plist のパスとは異なります)
Network Protocol(1-auto-select, 2-FTP, 3-SCP) [1]: 2 ← 必ず 2 (FTP) を入力
FTP Password: password ← FTP サーバへのパスワードを入力
Checking system settings for firmwaredownload...
.
.
.
be restarted.

Do you want to continue [Y]: y ← y を入力してください
Firmware is being downloaded to the switch. This step may take up to 30 minutes.
Preparing for firmwaredownload...
Start to install packages.....
dir#####
.
.
.

All packages have been downloaded successfully.
Firmware has been downloaded to secondary partition of the switch.
HA Rebooting ...
```

ファームウェアのダウンロードが正常に終了した場合、スイッチがリブートし、telnet は切断されます

### 注意

ファームウェアダウンロード中は絶対に電源を切ったり、LAN ケーブルを抜いたりしないでください。

補足

- ファームウェアのダウンロードが timeout で失敗した場合の対応については『12.2 ファームウェアのアップグレード「ファームウェアダウンロードが失敗した場合」』を参照してください。
- ファームウェアダウンロード後のリブート（1 分程度かかります）中はポート LED は無効状態となりますので無視してください。

## 4. スイッチの状態確認

- a. HA Rebooting と表示されてから約 **5 分後**、再度 FCSW に **admin** でログインします。
- b. **firmwaredownloadstatus** コマンドにて **firmwaredownload** コマンドの実行履歴を確認し、“Firmware download command has completed successfully. Use firmwareshow to verify the firmware versions.” のメッセージが履歴に残っていることを確認します。  
まだ、ファームウェアコミットが終了していない場合、数分待ってから、再度 **firmwaredownloadstatus** コマンドを実行してください。

switch:admin> **firmwaredownloadstatus**

[1]: Tue Oct 21 11:45:57 2008

Firmware is being downloaded to the switch. This step may take up to 30 minutes.



ファームウェアダウンロード開始

[2]: Tue Oct 21 11:50:33 2008

Firmware has been downloaded to the secondary partition of the switch.



ファームウェアダウンロード完了

[3]: Tue Oct 21 11:52:35 2008

The firmware commit operation has started. This may take up to 10 minutes.



ファームウェアコミット開始

[4]: Tue Oct 21 11:53:21 2008

The commit operation has completed successfully.



ファームウェアコミット完了

[5]: Tue Oct 21 11:53:21 2008

Firmware download command has completed successfully. Use firmwareshow to verify the firmware versions.



ファームウェアダウンロード処理を全て完了

- c. **firmwareshow** コマンドにて FCSW のプライマリ、セカンダリ Flash ROM の内容が両方とも、新たにダウンロードしたファームウェアのバージョン（ここでは v7.X.XX であること）を確認します。

switch:admin> **firmwareshow**

Appl	Primary/Secondary Versions
FOS	<u>v7.X.XX</u> <u>v7.X.XX</u>

- d. **switchshow** コマンドを実行し、1 項にてあらかじめ用意しておいた switchshow.log ファイルと比較し、差分が無いことを確認します。
- e. ここで、現在接続中の DISK にて障害が発生していないことを確認してください。

...  
補足

switchshow コマンド実行結果と switchshow ログファイルとの不一致、およびサーバ、DISK での障害が発生した場合は、『7.3 LED の確認』からの手順にて切り分け対策を行ってください。

- f. アップグレード後の設定情報を記憶媒体（FD 等）に保存し、保管します。  
（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）
- g. **exit** コマンドでスイッチと telnet 接続を終了します。
- h. FTP サーバのローカルディスク上にコピーしたファームウェアファイルを消去します。

以上でファームウェアのアップグレードは終了です。

## ファームウェアダウンロードが失敗した場合

ファームウェアのダウンロード中のネットワーク障害、あるいは FTP サーバの動作が遅い場合、**firmwaredownload** コマンドが **timeout** を起こしファームウェアのダウンロードに失敗します。

スイッチはファームウェアのダウンロードが **timeout** で失敗した場合、下記のメッセージを表示し、自立で Primary partition のファームウェアを Secondary partition にコピーし、復旧します。

```
Failed to transfer package swbd12-drivers-2.4.2-4.ppc.rpm ← 失敗した
 パッケージ名
Firmwaredownload failed. (0x15) Firmwaredownload failed due to network timeout.
Doing firmwarecommit now.
Please wait ...
Firmwarecommit has started to restore the secondary partition. Please use
firmwaredownloadstatus and firmwares
how to see the firmware status.
Error: (Firmwaredownload failed due to network timeout.)
 ↑
 timeoutが発生し、ファームウェア
 のダウンロードが失敗した

switch:admin> Replicating kernel image. ← このメッセージが出力されるまで数分
..... かかります
Firmwarecommit completes successfully.
```

「Firmwarecommit completes successfully」が表示されたら、[Enter]を押し **firmwareshow** コマンドでスイッチのファームウェアバージョンが、**firmwaredownload** コマンド実行前の状態に戻っていることを確認します。

```
switch:admin> firmwareshow
Appl Primary/Secondary Versions

FOS v6.x.xx
 v6.x.xx
```

もし、ファームウェアバージョンが、**firmwaredownload** コマンド実行前の状態に戻っていない場合は、以下の様に対応して下さい。

- (1)セカンダリ側の FOS が **firmwaredownload** コマンド実行前の状態では無かった場合  
**firmwarecommit** コマンドを実行してファームウェアを Secondary partition にコピーしてファームウェアの状態を復旧させた後、再度 **firmwareshow** コマンドで確認します。

```
switch:admin> firmwarecommit
```

```
switch:admin> firmwareshow
Appl Primary/Secondary Versions

FOS v6.x.xx
 v6.x.xx
```

- (2)プライマリ側の FOS が **firmwaredownload** コマンド実行前の状態では無かった場合  
ファームウェアのダウンロードは先にセカンダリ側にダウンロードされる為、ファームウェアのダウンロードに失敗した場合に、プライマリ側の FOS が **firmwaredownload** コマンド実行前と異なることは通常ありませんが、もし、プライマリ側の FOS のバージョンが実行前の状態に戻っていない場合は、弊社の保守員にご連絡下さい。  
また、**firmwarecommit** を実行してもセカンダリ側の FOS が戻らなかった場合についても弊社の保守員にご連絡下さい。

続いて、次ページの各項目について確認を行い、ファームウェアのダウンロードが失敗した原因を取り除き、再度 **firmwaredownload** コマンドを実行してください。

## ファームウェアダウンロードが失敗した原因を取り除く

**firmwaredownload** コマンドが timeout を起こしファームウェアのダウンロードに失敗した場合、下記の各項目について確認し、問題点を取り除いた後に、ファームウェアダウンロードを再度実行してください。

1. FTP サーバとスイッチが同一ネットワークに無い（スイッチ-FTP サーバ間をルータ、別のサーバ経由で接続している）場合は、同一ネットワーク内の FTP サーバを使用する、あるいはスイッチと直結したノート PC を FTP サーバとして使用してください（12.1 『FTP サーバの準備』を参照）。
2. スイッチ-FTP サーバ間のネットワークでコネクタが抜けかかっている箇所が無い、また、押しつぶされているケーブル、あるいは折れ曲がっているケーブルが無い確認してください。
3. スイッチの Link mode を確認し、Full Duplex となっていることを確認してください。

```
switch:admin> ifmodeshow Δ "eth0"
```

```
Link mode: negotiated 100baseTx-FD, link ok
```

あるいは

```
Link mode: 100 Mbit, full duplex, link ok
```

- a. 表示が FD、full duplex ではなく、HD、half duplex の場合は **ifmodeset** コマンドにて Link mode の設定を変更します。

・・・  
補足

接続機器の関係から link mode を half duplex に固定している場合にはこの手順は行わないでください。

```
switch:admin> ifmodeset Δ "eth0"
```

Exercise care when using this command. Forcing the link to

```
:
```

Are you sure you really want to do this? (yes, y, no, n): [no] **y** ← y を入力

Proceed with caution.

Auto-negotiate (yes, y, no, n): [no] ← Enter を入力して Auto-negotiate にしない

Force 100 Mbps / Full Duplex (yes, y, no, n): [no] **y** ← Full duplex の Link mode の

Committing configuration...done.

switch:admin>

箇所に入力する。

この例では 100Mbit, full duplex となる

- b. **ifmodeshow** コマンドを実行し、スイッチの Link mode を確認し、FullDuplex となっていることを確認してください

```
switch:admin> ifmodeshow "eth0"
```

```
Link mode: 100 Mbit, full duplex, link ok
```

← full duplex の表示を確認

4. 接続機器との関係から Link mode を half duplex に固定している場合は、IIS FTP サーバをインストールした保守用 PC とスイッチを直接接続し、Linkmode を full duplex に設定し直してください。
5. ノート PC を FTP サーバとして使用している場合、ファームウェアダウンロードを実行するターミナルソフト以外のソフトウェアを終了させてください。
6. ファームウェアダウンロードを実行しているスイッチに複数のユーザ（admin、user）がログインしている場合、ファームウェアダウンロードを実行する admin 以外のユーザは **exit** コマンドで telnet を終了させてください（『12.2 ファームウェアのアップグレード - 2 項 e』を参照）。

以上の各項目を確認し、問題点を取り除いた後に再度ファームウェアのダウンロードを行ってください。

# 13

## N-Port ID Virtualization (NPIV)について

---

この章では、N-Port ID Virtualization (NPIV)について説明します。

N-Port ID Virtualization (NPIV)について .....	13-2
13.1    概要 .....	13-2
13.2    NPIV の設定方法 .....	13-3

## N-Port ID Virtualization (NPIV)について

…  
補足

- N-Port ID Virtualization(NPIV)は、本スイッチのオプション機能で、BladeSymphony の仮想化機構をサポートしたブレードサーバで使用可能です。BladeSymphony の仮想化機構および N-Port ID Virtualization(NPIV)の前提ハードウェア、ファームウェアバージョンなどの詳細は、担当営業にお問い合わせください。
- 仮想化機構をサポートしているサーバで NPIV 機能を使用するためには、サーバのファイバチャネルアダプタおよびファイバチャネルアダプタに接続されているファイバチャネルスイッチが NPIV 機能をサポートしている必要があります。
- カスケード接続を行っている場合、内蔵 FCSW の NPIV 機能を有効にする必要がありますが、内蔵 FCSW に接続されている外付けファイバチャネルスイッチの NPIV 機能は OFF で構いません。
- NPIV 機能は、ファイバチャネルスイッチの Fabric OS のバージョン v 5.2.1b 以降でサポートされています。

### 13.1 概要

N-Port ID Virtualization(NPIV)は、1つのファイバチャネルの物理ポートを複数の個別のポートのように見せる機能です。1つの物理ポートを各仮想化機構で共有しますが、仮想化機構の各ゲスト OS からはあたかも自身の物理ポートを持っているように動作します。

NPIV は、1つのファイバチャネルの物理ポートに対して、異なる仮想ポート ID を割り当てます。仮想ポートは、N-Port と同じ機能で動作します。

各 NPIV はユニークなデバイス PID、Port WWN、Node WWN を持っています。NPIV デバイスは、non-NPIV デバイスと同様のゾーニングが可能で、ドメインとポート または WWN によるゾーニングができますが、仮想 N-Port ID 単位でのゾーニングには、WWN によるゾーニングを行ってください。

NPIV ポートに対してドメインとポートによるゾーニングを設定し、ポートに設定されている全ての仮想 PID がゾーンに含まれている場合、存在しない仮想化 PID へのポートログイン (PLOGI) が抑止されず、NPIV ポートに接続されているデバイスに伝えられます。

## 13.2 NPIV の設定方法

### □ NPIV の有効／無効

**PortCfgNPIVPort** コマンドによりポートの NPIV 機能の有効/無効を設定します。

```
switch:admin> portcfgnpivport △ "Port Number" △ "mode"
```

例      ポート 10 を NPIV 機能有効にする。（機能有効 "mode" = "1" 指定）  
          switch:admin>portcfgnpivport 10, 1

### □ NPIV の構成設定

**portcfgnpivport** コマンドにより、ポート毎 またはスイッチ毎の仮想 N-Port ID の数を設定します。

- ポート毎  
     ポート毎に設定できる数は、1～255 です。デフォルトは 126 に設定されています。
- スイッチ毎  
     スイッチ毎に設定できる数は、1～（126×ポート数）です。デフォルトは（16×ポート数）に設定されています。

…  
 補足

これら二つの数には必ずデフォルト値以上の値を設定してください。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. **switchdisable** コマンドでスイッチを disable にします。  
    switch:admin> **switchdisable**
3. **configure** コマンドでスイッチ毎仮想 N-Port ID の数を設定します。

例      仮想 N-Port ID の最大数を、スイッチ毎で 4032 に設定する。  
          switch:admin> configure  
          Configure...  
          . . . (中略)

F-Port login parameters (yes, y, no, n): [no] y

```
Maximum logins per switch: (1..6552) [832] 4032
Logins per second: (0..52) [0]
Login stage interval (milli-seconds): (0..10000) [0]
Stage FDISC logins with busy reject:
[1-255] - Number of logins without staging
0 - No staging: (0..255) [0]
Enforce FLOGI/FDISC login: (0..1) [0]
```

4. portcfgnpivport コマンドでポート毎仮想 N-Port ID の数を設定します。

例 仮想 N-Port ID の最大数を、ポート毎で 255 に設定する。

```
switch:admin> portcfgnpivport△--setloginlimit△0-25△255
NPIV Limit Set to 255 for Port 0
NPIV Limit Set to 255 for Port 1
NPIV Limit Set to 255 for Port 2
NPIV Limit Set to 255 for Port 3
NPIV Limit Set to 255 for Port 4
... (省略)
```

5. switchenable コマンドでスイッチを enable にします。

```
switch:admin> switchenable
```

## □ NPIV の構成情報の表示

portCfgShow コマンドによりスイッチで NPIV 機能が有効になっているポートを確認できます。  
また、SwitchShow コマンドにより、各ポートの情報を確認できます。

例 PortCfgShow コマンドでの表示例

NPIV 機能が有効になっているポートを表示します。

switch:admin> portcfgshow	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ports of Slot 0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Speed	AN	AN	AN	AN	AN	AN	8G	8G	8G	8G	8G	8G	8G	8G	8G	8G
Fill Word(On Active)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fill Word(Current)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AL_PA Offset 13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Trunk Port	ON	ON	ON	ON	ON	ON	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Long Distance	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
VC Link Init	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Locked L_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Locked G_Port	..	..	..	..	..	..	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Disabled E_Port	..	..	..	..	..	..	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Locked E_Port	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
ISL R_RDY Mode	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
RSCN Suppressed	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Persistent Disable	..	..	..	..	..	..	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	..	ON	ON
LOS TOV enable	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
NPIV capability	..	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
NPIV PP Limit	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255

ON : NPIV 機能が有効になっているポート  
 .. : NPIV 機能が無効になっているポート  
 NPIV PP Limit : 仮想 NPIV 上限数

## 例 SwitchShow での表示例

```
switch:admin> switchshow
switchName: switch
switchType: 87.2
switchState: Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain: 2
switchId: fffc02
switchWwn: 10:00:00:05:1e:a2:64:35
zoning: ON (FCSW1)
switchBeacon: OFF
```

NPIV ポートの場合、仮想 N\_ポート数が表示される。

Index	Port	Address	Media	Speed	State	Proto
0	0	020000	id	N4	Online	FC F-Port 50:06:0e:80:10:44:0b:20
1	1	020100	id	N4	Online	FC F-Port 20:0c:00:05:1e:05:de:e4
2	2	020200	id	N4	Online	FC F-Port 1 N Port + 4 NPIV public
3	3	020300	id	N4	Online	FC F-Port 1 N Port + 119 NPIV public
4	4	020400	id	N4	Online	FC F-Port 1 N Port + 221 NPIV public

## □ ログイン情報の表示

**portLoginShow** コマンドにより、ポートの仮想 PID のログイン情報を確認できます。

```
switch:admin> portloginshow 2
```

Type	PID	World Wide Name	credit	df_sz	cos
fe	630240	c0:50:76:ff:fb:00:16:fc	101	2048	c scr=3
fe	63023f	c0:50:76:ff:fb:00:16:f8	101	2048	c scr=3
fe	63023e	c0:50:76:ff:fb:00:17:ec	101	2048	c scr=3
ff	630202	c0:50:76:ff:fb:00:17:70	192	2048	c d_id=FFFFFFC
ff	630201	c0:50:76:ff:fb:00:16:80	192	2048	c d_id=FFFFFFC

このページは空白です

# 14

## AccessGateway (AG)について

---

この章では、AccessGateway (AG)について説明します。

AccessGateway (AG)について .....	14-2
14.1 概要 .....	14-2
14.2 AccessGateway の制限 .....	14-3
14.3 AccessGateway(AG)の設定方法 .....	14-4

# AccessGateway (AG)について

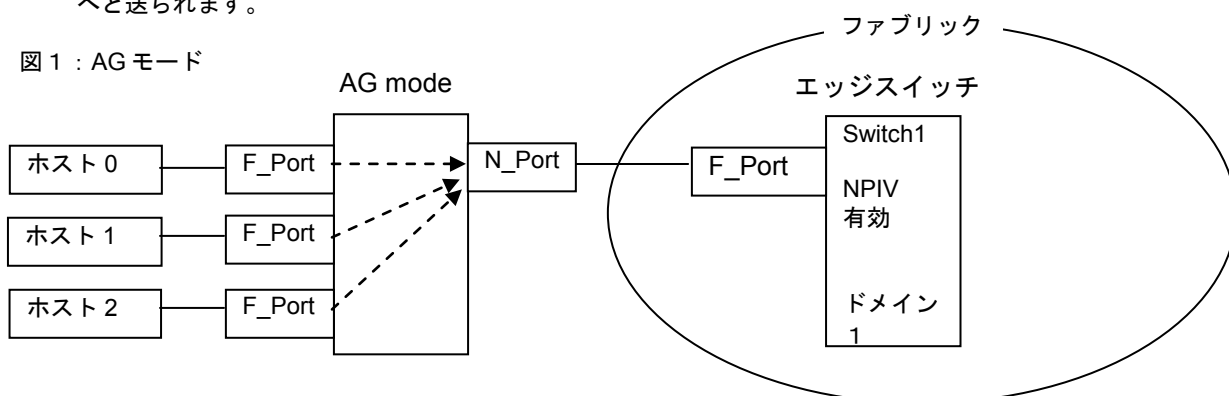


- AccessGateway(AG)は本スイッチのオプション機能です。接続する FC カードも含め AccessGateway(AG)の前提ハードウェア、ファームウェアバージョンなどの詳細につきましては、担当営業にお問い合わせください。

## 14.1 概要

AccessGateway(AG)は、ファイバチャネルスイッチがファブリック上のデバイスの一つとして見えるようにする機能です。ホストから AG モードへ送られる要求はそのままエッジスイッチへと送られます。

図 1 : AG モード



AG mode のスイッチは NPV によってエッジスイッチに接続されます。NPV は物理ポートを仮想化しホストに対してポート ID 振り分け、自身のポートを持っているように見せます。このため、ホスト側から見ると AG mode のスイッチではなく直接エッジスイッチに接続されているように見えます。図 1 のシステム全体から見ると一つのファブリックポートに 3 つのホストが接続されたこととなります。

図 2 : 通常モード

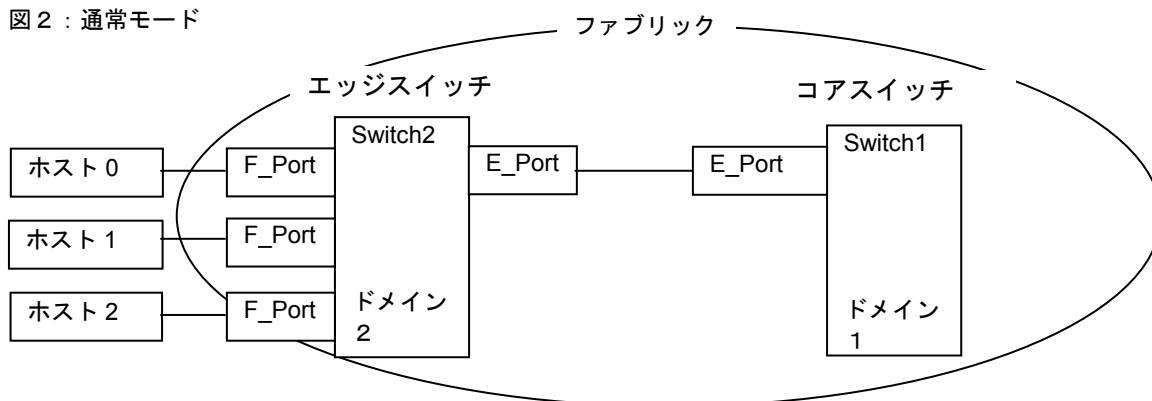


図 2 は AG mode を使用しない場合です。ホストはファブリックポートを 3 つ消費し接続されています。また、ファブリックを構成するスイッチの数が多くなりドメインも使用されます。AG mode を使用する場合と比べてファブリックの維持・管理に煩雑な作業を要します。



内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは外部ポートがポート番号の 0～5 に割り当てられ、内部ポートがポート番号の 6～25 に割り当てられています。一方で内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチの場合は、外部ポートがポート番号の 16～23 に割り当てられ、内部ポートはポート番号の 0～15 に割り当てられています。本章におけるコマンドの表示例や説明のための図は、内蔵 8Gbps のポート番号の配置を元に記載しておりますので、内蔵 16Gbps スイッチをご使用されている場合はポート番号の配置を読み替えてください。

## 14.2 AccessGateway の制限

●AccessGateway は次の構成でサポートされています。

ハードウェア要件：

担当営業にお問い合わせください

相互接続性：

日立製ファイバチャネルスイッチ

搭載 Fabric OS：

V7.0.2c 以降

●サポートする AccessGateway の機能は次の通りです。

- ・ AccessGateway の有効化、または無効化
- ・ AccessGateway の状態や設定情報を表示
- ・ ポートマッピング機能
- ・ ポートグループ핑機能

上記以外の AccessGateway 機能は本ファイバチャネルスイッチではサポートしていません。

●AccessGateway モードに設定した場合は以下の機能が制限されます。

- ・ FabricWatch（オプションライセンスが必要）の一部項目
- ・ SNMP ベンダ特有 Trap
- ・ ゾーニング

●その他制限事項

対向 FCSW との接続：

AccessGateway モードのスイッチは通常(Native)モードのスイッチに接続する必要があります。

## 14.3 AccessGateway(AG)の設定方法

### □ AG mode の有効化・初期設定

#### 注意

■ 通常(Native)モードと AG モードのコンフィグレーションファイルは相互排他的です。スイッチが Native モードの状態で作成したコンフィグレーションファイルは、スイッチが Native モードの場合のみ使用することができます。また、スイッチが AG モードの状態で作成したコンフィグレーションファイルは、スイッチが AG モードの場合のみ使用することができます。

■ 万一の障害時に保存した情報を参照して、迅速に復旧できるようにしておくため、スイッチのモードを切り替える前にはコンフィグレーションファイルの採取をお願いします。コンフィグレーションファイルの採取につきましては、『2.9 手順 8：設定情報を保存する』を参照して下さい。



■ AccessGateway(AG)を有効にすると構成情報からゾーン（Native モードの状態で作成したゾーン情報）が削除されます。このため、AG モードにする前にコンフィグレーションファイルを作成していないと、スイッチを Native モードに戻す必要が生じた場合にゾーン情報を再度設定する必要があります。

#### ● AccessGateway mode を有効にする。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. **switchdisable** コマンドでスイッチを disable にします。  
switch:admin> **switchdisable**
3. **authutil** コマンドでスイッチ間の認証設定を OFF にします。  
switch:admin> **authutil --policy -sw off**  
...  
ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] **y** ←“y”を入力します。
4. **ag --modeenable** コマンドによりスイッチの AG mode の有効化します。  
switch:admin> **ag --modeenable**  
...  
Do you want to continue? (yes, y, no, n): [no] **y** ← “y”を入力します。  
入力後、リブートが自動的に開始されます。  
Access Gateway mode was enabled successfully  
Switch is being rebooted...
5. リブート完了後に再度 **admin** でログインして **ag --modeshow** コマンドで有効化の確認を行います。  
switch:admin> **ag --modeshow**  
Access Gateway mode is enabled.

6. **ag --failoverdisable** および **ag --failbackdisable** コマンドですべての外部ポートのポートフェールオーバー/フェールバック機能を無効にします。

```
switch:admin> ag --failoverdisableΔ"Port Number"
```

```
switch:admin> ag --failbackdisableΔ"Port Number"
```

例：ポート0のポートフェールオーバー機能を無効化する場合

```
switch:admin> ag --failoverdisableΔ0
```



■ スイッチを AccessGateway mode に切り替えた直後はポートフェールオーバー/フェールバック機能が有効になっています。本機能は未サポートですので、AG モードに切り替えた後、ポートフェールオーバー/フェールバック機能は必ず無効状態に変更して下さい。

7. **ag --failovershow** と **ag --failbackshow** コマンドで設定の確認をします。

```
switch:admin> ag --failovershow
```

N_Port	failover_bit
0	0
1	0
2	0
3	0
4	1
5	1

“1” となっている N\_Port はフェールオーバーが有効な状態です。手順6の **ag --failoverdisable** コマンドで無効にして下さい。

```
switch:admin> ag --failbackshow
```

N_Port	failback_bit
0	1
1	1
2	0
3	0
4	0
5	0

“1” となっている N\_Port はフェールバックが有効な状態です。手順6の **ag --failbackdisable** コマンドで無効にして下さい。

8. **switchenable** コマンドでスイッチを enable にします。

```
switch:admin> switchenable
```

9. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

10. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

●AccessGateway mode を無効にする

### 注意

- 通常(Native)モードと AG モードのコンフィグレーションファイルは相互排他的です。スイッチが Native モードの状態を取得したコンフィグレーションファイルは、スイッチが Native モードの場合のみ使用することができます。また、スイッチが AG モードの状態を取得したコンフィグレーションファイルは、スイッチが AG モードの場合のみ使用することができます。
- 万一の障害時に保存した情報を参照して、迅速に復旧できるようにしておくため、スイッチのモードを切り替える前にはコンフィグレーションファイルの採取をお願いします。コンフィグレーションファイルの採取につきましては、『2.9 手順 8：設定情報を保存する』を参照して下さい。

### 補足

- AccessGateway(AG)を無効にすると構成情報（AG モードの状態を設定した設定情報）から AG 構成が消去されます。このため、AG モードを無効（Native モードに戻す）にする前にコンフィグレーションファイルを採取していないと、再度 AG モードを有効にした場合に AG 構成を再設定する必要があります。
  - AccessGateway を無効にした直後はゾーニングが設定されていません。無効にしたスイッチをファブリックへと復帰させるためにはゾーニングの設定が必要です。次のいずれかの方法によりゾーニングを行って下さい。
    - 1：「2.7 手順 6：ゾーニング設定をする」を参照してゾーニングを行う。
    - 2： **configdownload** コマンドでゾーニングを行う。
    - 3：他のスイッチとゾーニングの同期を行う。
1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
  2. **switchdisable** コマンドでスイッチを disable にします。  
switch:admin> **switchdisable**
  3. **ag --modedisable** コマンドによりスイッチの AG mode の無効化をします。  
switch:admin> **ag --modedisable**  
... “y”を入力します。  
Do you want to continue? (yes, y, no, n): [no] **y** ← 入力後、リブートが自動的に開始されます。  
Access Gateway mode was disabled successfully  
Switch is being rebooted...
  4. リブート完了後に **ag --modeshow** コマンドで無効化の確認を行います。  
switch:admin> **ag --modeshow**  
Access Gateway mode is NOT enabled.
  5. **authutil** コマンドでスイッチ間の認証設定を passive にします。  
switch:admin> **authutil --policy -sw passive**  
...  
ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] **y** ←“y”を入力します。
  6. **switchenable** コマンドでスイッチを enable にします。  
switch:admin> **switchenable**
  7. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
  8. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## □ ポートマッピングの設定

ポートマッピングは、外部ポート(N\_Port)に関連付ける内部ポート(F\_Port)を指定することができます。内部ポートは関連付けられた外部ポートでアクセスを行います。

関連付けられた外部ポートがリンクアップしていない場合、当該内部ポートは閉塞されます。閉塞状態は関連付けられた外部ポートがオンラインになることによって解除されます。なお、どの外部ポートにも関連付けられていない内部ポートは常に閉塞されます。

ポートマッピングの初期設定は次の通りです。

＜内蔵 8GBps ファイバチャネルスイッチの場合＞

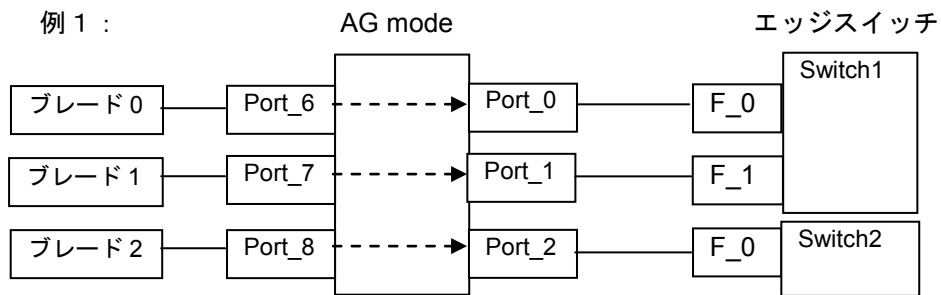
外部ポート (N_Port)	内部ポート (F_Port)
Port_0	Port_6, Port_16
Port_1	Port_7, Port_17
Port_2	Port_8, Port_12, Port_18, Port_22
Port_3	Port_9, Port_13, Port_19, Port_23
Port_4	Port_10, Port_14, Port_20, Port_24
Port_5	Port_11, Port_15, Port_21, Port_25

＜内蔵 16GBps ファイバチャネルスイッチの場合＞

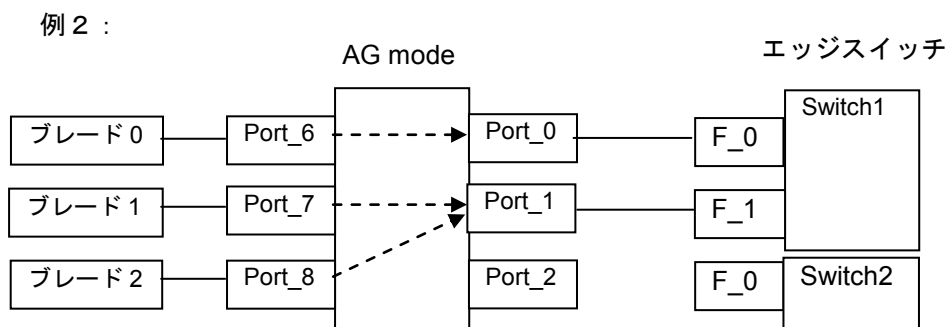
外部ポート (N_Port)	内部ポート (F_Port)
Port_16	Port_0, Port_8
Port_17	Port_1, Port_9
Port_18	Port_2, Port_10
Port_19	Port_3, Port_11
Port_20	Port_4, Port_12
Port_21	Port_5, Port_13
Port_22	Port_6, Port_14
Port_23	Port_7, Port_15

…  
補足

内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチの場合、外部ポートはポート番号の 0～5 に割り当てられ、内部ポートがポート番号の 6～25 に割り当てられています。一方で内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチの場合は、外部ポートがポート番号の 16～23 に割り当てられ、内部ポートはポート番号の 0～15 に割り当てられています。8Gbps スイッチと 16Gbps スイッチでは内部ポートと外部ポートのポート番号の割り当てが異なりますので、ポートマッピングの初期設定も異なります。



例 1 では破線矢印のように各ポートがマッピングされています。マッピングはエッジスイッチまでの経路を決定する機能です。Port\_8 は Port\_2 を利用して Switch2 までの経路を使用します。



例 2 では Port\_8 のマッピングを Port\_1 に変更しました。この場合、Port\_8 は外部ポートの Port\_1 を利用してアクセスします。Port\_8 は Switch1 までの経路を使用するようになりました。

## ●ポートマッピングの変更方法

…  
補足

■一つの F\_Port は複数の N\_Port に関連付けることはできません。N\_Port に対する F\_Port の関連付けを変更する際は、一時的に関連を削除する必要があります。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

2. **ag --mapshow** コマンドで現在のマップの状態を確認します。

```
switch:admin> ag --mapshow
```

N_Port	Configured_F_Ports	Current_F_Ports	Failover	Failback	PG_ID	PG_Name
0	6;16	None	0	0	0	pg0
1	7;17	None	0	0	0	pg0
2	8;12;18;22	None	0	0	0	pg0
3	9;13;19;23	None	0	0	0	pg0
4	10;14;20;24	None	0	0	0	pg0
5	11;15;21;25	None	0	0	0	pg0

3. **ag --mapdel** コマンドで変更を行う内部ポートを一旦削除します。

```
switch:admin> ag --mapdel ΔN_Port Δ"F_port"
```

F\_Port to N\_Port mapping has been updated successfully

例：外部ポート 2 に関連付けられている内部ポート 8 を削除する。

```
switch:admin> ag --mapdel Δ2 Δ"8"
```

4. **ag --mapadd** コマンドで内部ポートの関連付けを行います。

```
switch:admin> ag --mapadd ΔN_Port Δ"F_port"
```

F\_Port to N\_Port mapping has been updated successfully

例：外部ポート 1 に内部ポート 8 を関連付けを行う。

```
switch:admin> ag --mapadd Δ1 Δ"8"
```

5. **ag --mapshow** コマンドで現在のマップの状態を確認します。

```
switch:admin> ag --mapshow
```

N_Port	Configured_F_Ports	Current_F_Ports	Failover	Failback	PG_ID	PG_Name
0	6;16	None	0	0	0	pg0
1	7;8;17	None	0	0	0	pg0
2	12;18;22	None	0	0	0	pg0
3	9;13;19;23	None	0	0	0	pg0
4	10;14;20;24	None	0	0	0	pg0
5	11;15;21;25	None	0	0	0	pg0

6. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

7. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

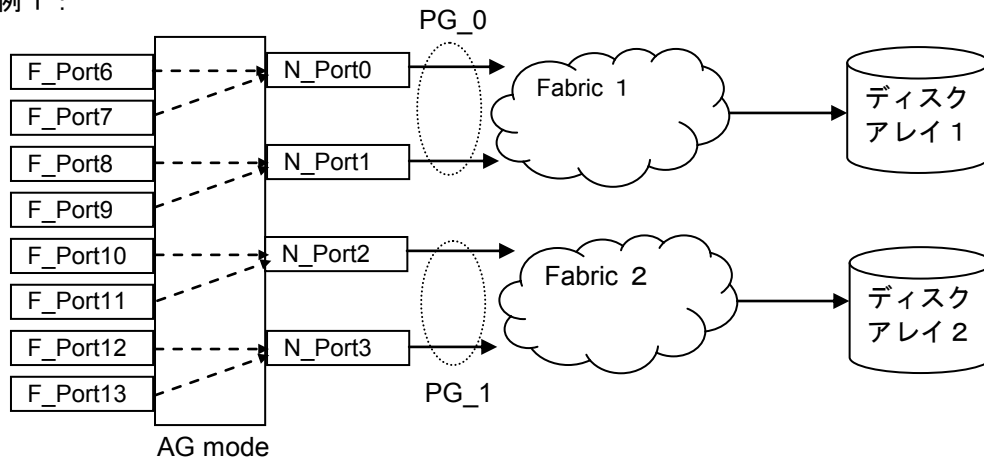
## □ ポートグルーピングの設定

ポートグルーピングは同一のファブリックに接続される外部ポート(N\_Port)を一つのみとまとまりとして扱うことができます。ファブリックに対するホストポートが分割され、ポートグループ(PG)ごとに独立して通信が行われます。接続されるファブリック単位でポートグループを設定することによって AccessGateway のスイッチに複数のファブリックを接続することができます。

### ● ポートグルーピングの設定判断

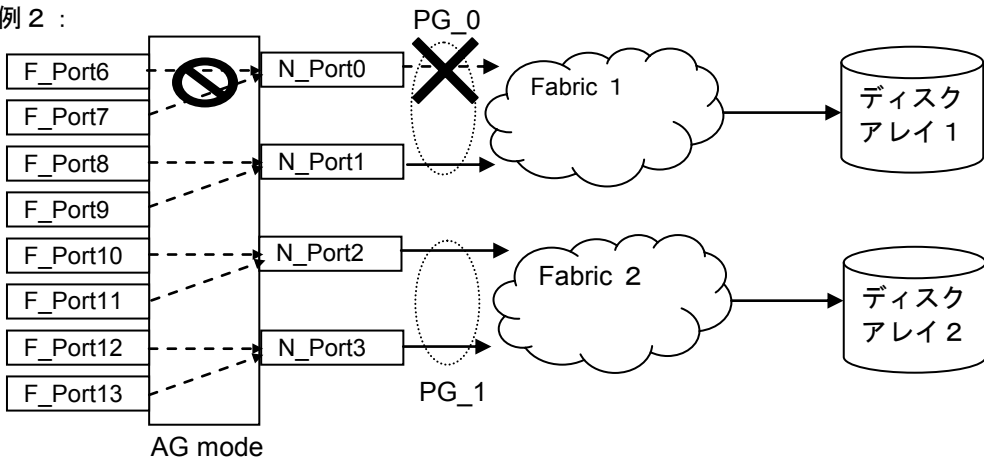
ポートグループの分割は対象となる接続先ごとに行います。

例 1 :



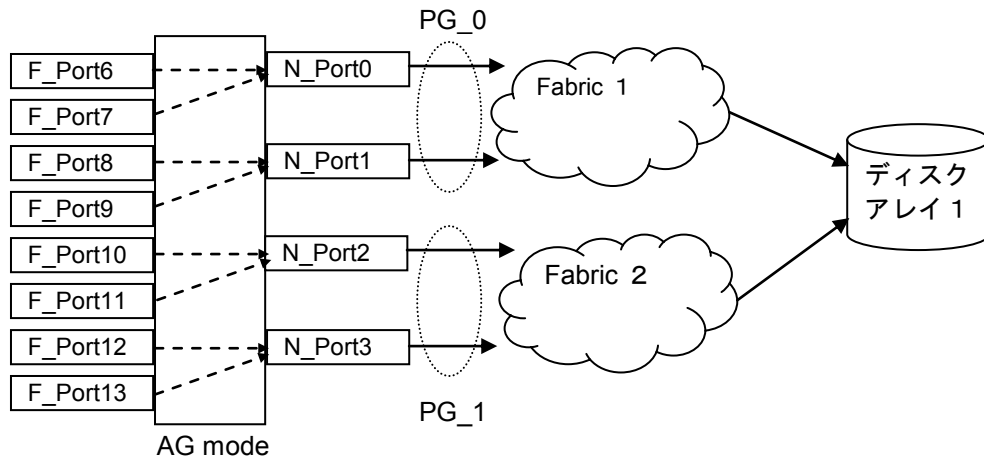
例 1 のような構成ではポートマッピングに従って各ポートがアクセスを行っています。ポートグループは同じ目標デバイスの N\_Port0 と N\_Port1 を PG\_0 に設定します。また、N\_Port2 と N\_Port3 も同じ目標デバイスであるため PG\_1 として同じポートグループにします。

例 2 :



例 2 では N\_Port0 がリンクダウンしたためにマッピングしている F\_Port6-7 がディスクアレイ 1 へのアクセスが切断されました。F\_Port6-7 がリンクアップを試みたとき、関連付けられている N\_Port0 がオフラインであるとマッピングしている F\_Port6-7 は閉塞されます。このとき、他の F\_Port には影響はありません。また、ポートグループ PG\_0 で後述する F\_Port Trunking を設定している場合、F\_Port6-7 は閉塞されず N\_Port1 を使用してディスクアレイ 1 への接続を維持することができます。N\_Port1 もオフラインの場合は F\_Port6-9 は閉塞されます。この時、N\_Port2 がオンラインであってもポートグループが異なるため F\_Port6-9 がリンクアップすることはありません。そのため、誤ってディスクアレイ 2 にアクセスすることを防止できます。なお、閉塞された F\_Port は関連のある N\_Port がオンラインになると閉塞が解除されます。

例 3 :



例 3 のような構成は異なるファブリックを通じて同じ目標デバイスに接続されています。図例のようにポートグループの構成は、一つのファブリックごとに一つのポートグループを割り当てることが推奨されます。

- ・ポートグループの初期設定は次の通りです。

内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチの場合 :

PG_ID	PG name	外部ポート (N_Port)
0	pg0	Port0, Port1, Port2, Port3, Port4, Port5

内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチの場合 :

PG_ID	PG name	外部ポート (N_Port)
0	pg0	Port16, Port17, Port18, Port19, Port20, Port21, Port22, Port23

### ●ポートグループの作成方法

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. **ag --pgshow** コマンドで現在のポートグループの状態を確認する。

```
switch:admin> ag --pgshow
```

PG_ID	PG_Name	PG_Mode	N_Ports	F_Ports
0	pg0	-	0;1;2;3;4; 5	6;7;8;9;10;11;12;13;14;15;18;19;20;21;22;23;24;25;

3. **ag --pgcreate** コマンドでポートグループを新規作成します。

```
switch:admin> ag --pgcreate ΔPG_ID ΔN_Port
Port Group 1 created successfully
```

例 : 新規に ID 番号 1 で外部ポート 2 が含まれるポートグループを作成する場合。

```
switch:admin> ag --pgcreate Δ1 Δ2
```

4. **ag --pgadd** コマンドで既存のポートグループに外部ポートを追加します。  
 switch:admin> **ag --pgadd** $\Delta$ **PG\_ID** $\Delta$ **N\_Port**  
 N\_Port[s] are added to the port group 1

例：ID 番号 1 に外部ポート 4 を追加する。

switch:admin> **ag --pgadd** $\Delta$ **1** $\Delta$ **4**

5. **ag --pgshow** コマンドで現在のポートグループの状態を確認する。

switch:admin> **ag --pgshow**

PG_ID	PG_Name	PG_Mode	N_Ports	F_Ports
0	pg0	-	0;1;3	6;7;9;11;13;15;16;17;18;19;21;23;25
1	pg1	-	2;4	8;10;12;14;18;20;22;24

6. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

7. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

### ●ポートグループの削除方法

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

2. **ag --pgshow** コマンドで現在のポートグループの状態を確認する。

switch:admin> **ag --pgshow**

PG_ID	PG_Name	PG_Mode	N_Ports	F_Ports
0	pg0	-	0;1;3	6;7;9;11;13;15;16;17;18;19;21;23;25
1	pg1	-	2;4	8;10;12;14;18;20;22;24

3. **ag --pgdel** コマンドでポートグループから N\_Port を削除する。

switch:admin> **ag --pgdel** $\Delta$ **PG\_ID** $\Delta$ **N\_Port**

N\_Port[s] has been removed from port group successfully

例：ポートグループから N\_Port2 を削除する場合。

switch:admin> **ag --pgdel** $\Delta$ **1** $\Delta$ **2**

4. **ag --remove** コマンドでポートグループを削除する。

switch:admin> **ag --pgremove** $\Delta$ **PG\_ID**

Port Group PG\_ID has been removed successfully

例：ポートグループ 1 を削除する。

switch:admin> **ag --pgremove** $\Delta$ **1**



削除した N\_Port は自動的にデフォルトポートグループ(pg0)に移動します。

削除したポートグループに N\_Port が存在する場合、その N\_Port は自動的にデフォルトポートグループに移動します。また、デフォルトポートグループは削除できません。

5. **ag --pgshow** コマンドで現在のポートグループの状態を確認する。

```
switch:admin> ag△--pgshow
PG_ID PG_Name PG_Mode N_Ports F_Ports

0 pg0 - 0;1;2;3;4; 6;7;8;9;10;11;12;13;14;15;18;19;20;21;22;23;24;25;
 5

```

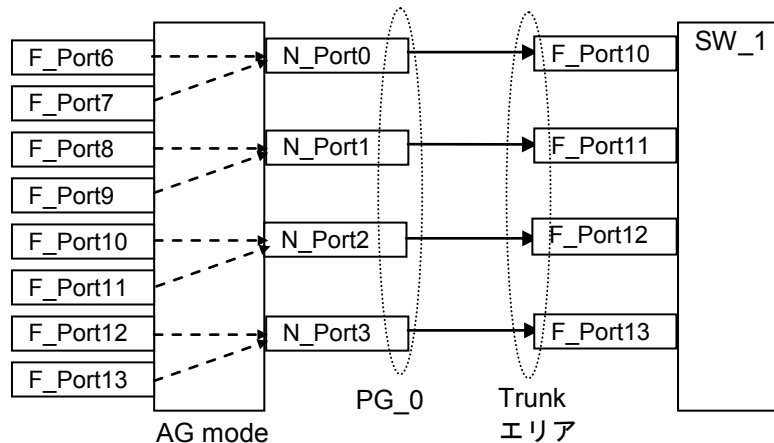
6. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8：設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
7. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

### ●F\_Port Trunking の機能

・・・  
補足

ポートグループは同時に Trunking グループを形成します。対向スイッチが持つ ISL Trunking に接続した場合、F\_Port Trunking として動作します。ISL Trunking および F\_Port Trunking の動作には別途有償ライセンスが必要になります。Trunking の詳細は「9 章 ISL Trunking について」をご覧ください。

#### 例 1：F\_Port Trunking



例 1 では同じポートグループの N\_Port0-3 が SW\_1 の同じ Trunk エリア F\_Port10-13 に接続されています。この場合、AG mode のスイッチと SW\_1 のスイッチ間に F\_Port Trunking が行われ ISL Trunking と同様の機能を提供します。

F\_Port Trunking の動作には AG mode のポートグループと併せて対向スイッチ側にて porttrunkarea コマンドによる設定が必要となります。porttrunkarea コマンドの詳細については接続先ファイバチャネルスイッチのユーザーズガイドをご覧ください。

## □ AccessGateway のコマンド表示例

・・・  
補足

■AG モードでは一部コマンドの表示が Native モードと異なります。また、AG モードを管理する上で必要の無いコマンドが利用できなくなっています。

例 1 : switchshow

switch:admin> switchshow

```
switchName: switch
switchType: 87.1
switchState: Online
switchMode: Access Gateway Mode ← switchMode の表示が Access
switchWwn: 10:00:00:05:1e:a1:ff:fa Gateway Mode になります。
switchBeacon: OFF
```

Index	Port	Address	Media	Speed	State	Proto
0	0	010000	id	N8	Online	FC
1	1	010100	id	N8	No_Light	FC
2	2	010200	id	N8	No_Light	FC
3	3	010300	id	N8	No_Light	FC
4	4	010400	id	N8	No_Light	FC
5	5	010500	id	N8	No_Light	FC
6	6	010600	cu	AN	No_Sync	FC Disabled (Persistent)
7	7	010700	cu	AN	No_Sync	FC Disabled (Persistent)
8	8	010800	cu	AN	No_Sync	FC Disabled (Persistent)
9	9	010900	cu	AN	No_Sync	FC Disabled (Persistent)
10	10	010a00	cu	AN	No_Sync	FC Disabled (Persistent)
11	11	010b00	cu	8G	Online	FC F-Port 24:00:00:00:87:00:10:a0 0x040001
12	12	010c00	cu	8G	No_Sync	FC Disabled (Persistent)
13	13	010d00	cu	8G	No_Sync	FC Disabled (N-Port Offline for F-Port)

switchMode の表示が Access Gateway Mode になります。

スイッチへの接続は E\_Port ではなく N\_Port になります。接続先の WWN とポートアドレスが確認できます。

ポート 13 は関連付けられている N\_Port がオフラインのため閉塞されています。

例 2 : portcfgshow

switch:admin> portcfgshow

Ports of Slot	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Speed	AN	AN	AN	AN	AN	AN	sw	sw	sw	sw	sw	8G	8G	8G	sw	sw
Fill Word	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trunk Port	ON	ON	ON	ON	ON	ON	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Locked N_Port	ON	ON	ON	ON	ON	ON	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Persistent Disable	..	..	..	..	..	..	ON	ON	ON	ON	ON	..	ON	..	ON	ON
NPIV capability	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
QOS Port	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE	AE
Rate Limit	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Fport Buffers	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Port Auto Disable	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Fault Delay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

AG モードで使用されるポートの種類は F\_Port と N\_Port のみとなります。

「Locked G\_Port」等の設定は表示されません。

「Locked N\_Port」が ON となっている外部ポートはデフォルトで N\_Port に固定されます。本設定は変更しないで下さい。

## 例 3 : ag --show

本コマンドは AccessGateway の現在の情報を一覧で表示します。

switch:admin> ag --show

```

Name : switch
NodeName : 10:00:00:05:1e:a1:ff:fa
Number of Ports : 26
IP Address(es) : 192.168.2.77
Firmware Version : v6.3.2d
N_Ports : 1
F_Ports : 1
Policies enabled : pg
Persistent ALPA : Disabled
Port Group information :
 PG_ID PG_Members PG_Name PG_Mode

 0 0;1;2 pg0 -
 1 3;4;5 pg1 -

Fabric Information :
 Attached Fabric Name N_Ports

 10:00:00:05:1e:57:43:2e 0

N_Port information :
 Port PortID Attached PWWN F0 FB IP_Addr F_Ports

 0 0x040000 20:00:00:05:1e:57:43:2e 0 0 192.168.0.77 11;

F_Port information :
 Port PortID Attached PWWN N_Port Preferred N_port Login Exceeded?

 11 0x040001 24:00:00:00:87:00:10:a0 0 None No

```

## 例 4 : ag --mapshow

本コマンドは N\_Port に関連付けられている F\_Port と実際に割り当てられている F\_Port の状態を表示します。

```

switch:admin> ag --mapshow
N_Port Configured_F_Ports Static_F_Ports Current_F_Ports Failover Failback PG_ID PG_Name

0 6;10;16;20 None None 0 0 0 pg0
1 7;13;17;23 None 13 0 0 0 pg0
2 8;12;18;22 None None 0 0 0 pg0
3 9;19 None None 0 0 1 pg1
4 14;24 None None 0 0 1 pg1
5 11;15;21;25 None None 0 0 1 pg1

```

上記表示では「Configured\_F\_Ports」と表示されている項目が設定上の割り当てられているポートです。「Current\_F\_Ports」は現在有効となっているポートです。

# 15

## MAPS について

---

この章では、ファイバチャネルスイッチの Monitoring and Alerting Policy Suite（本ユーザーズガイドでは MAPS と記載します）について説明します。  
なお、この章の機能を使用するためには、有償ライセンスを取得し、スイッチにインストールする必要があります。

MAPS について .....	15-2
15.1 概要 .....	15-3
15.2 MAPS の使用方法 .....	15-4
15.3 MAPS の構成について .....	15-13
15.4 MAPS の構成変更・作成 .....	15-42

## MAPS について

この章では、ファイバチャネルスイッチの MAPS について説明します。  
なお、この章の機能を使用するためには、有償ライセンスを取得し、スイッチにインストールする必要があります。

・・・  
補足

- MAPS 機能はファイバチャネルスイッチの Fabric OS のバージョン v 7.2.0 以降でサポートされています。
- MAPS 機能を使用するためには、有償ライセンスの購入が必要です。また、有償ライセンス購入後、ライセンスキー（Key Code）を入手する作業はお客さま作業となります。  
ライセンスキーの入手方法は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。
- MAPS を使用するためには、スイッチにライセンスのインストール、および、構成ファイルのダウンロードをおこなうために、スイッチを一旦オフラインにする必要があります。そのため、接続されているデバイス（サーバ、ディスクなど）とのリンクが切断されます。  
新規導入のスイッチの場合は、FC ケーブルを接続する前に、MAPS の追加作業を行ってください。  
運用中のスイッチに、後から MAPS を追加する場合は、その前に下記作業を実行してください。
  - ① 交代パスが無いときは、スイッチに接続されているサーバを全てシャットダウンしてください。
  - ② 交代パスがある場合には、追加作業を行わない側のスイッチのパスを有効にしてください。
- MAPS のアラームに SNMP トラップを使用した場合、ポートのリンクオフライン、および、CRC エラーなどの送受信信号のエラー検知が、SNMP マネージャに報告されるようになりますが、ハード障害によるものではなく、一時的な下記原因などにより報告される場合があります。
  - ・ FC ケーブルへの衝撃による一時的な信号損失。
  - ・ スwitchに接続されているデバイスの電源 OFF/ON やリブート。
  - ・ SAN の構成変更によるデバイス増減時のケーブルの抜き差し。ポート関連のアラームが報告された場合は、故障部位の切り分け作業よりも前に、上記のような人的作業の有無を確認してください。
- 本装置では、障害復旧時のイベントの厳しさレベルが、全て Informational（通知）に変更されました。  
したがって、『6 SNMP トラップを使用した障害監視について』のとおりを設定されている場合、障害復旧時には SNMP トラップはスイッチから送信されませんので注意してください。  
障害復旧時の正常状態復帰アラームについては、スイッチにログインし `errdump` コマンドを実行して確認する必要があります。

！  
制限

- MAPS をサポートする装置は内蔵 16Gbps ファイバチャネルスイッチです。内蔵 8Gbps ファイバチャネルスイッチでは未サポート機能となります。

## 15.1 概要

古いバージョンの FOS では FabricWatch (FabricWatch については『10 Fabric Watch について』を参照してください) がしきい値の監視および警告ツールとしてサポートされてきましたが、MAPS (Monitoring and Alerting Policy Suite) は、Fabric OS のバージョン v7.2.0 からサポートされるポリシーベースのしきい値監視および警告ツールです。FabricWatch ではエレメントを監視の最小単位とし、クラスとエリアでしきい値や監視方法を設定していましたが、MAPS では構成要素が下記の通り定義されています。

No.	構成要素名	内 容
1	Action	ルールに設定したしきい値を超えた場合の通知方法
2	Category	MAPS がモニター可能な区分
3	Condition	ルールに設定した通知方法により通知されるための条件
4	Element	MAPS の監視対象(モニタ)となる FCSW の部位
5	Group	監視するためのルールを適用する基本単位
6	Rule	監視するためのルール
7	Policy	ルールを纏めた一群

MAPS ではグループと呼ばれる単位ごとに、しきい値や監視方法を定義し、グループごとに定義したしきい値や監視方法の纏まりはルールと呼ばれます。さらにルールをポリシー (監視対象および、監視対象に対するしきい値やアクションなどの監視するためのルール纏めた一群) として纏めると、MAPS は現在有効なポリシーに登録されたルールに従って、スイッチのステータスを監視します。

ポリシーは複数個定義できますが、有効にできるポリシーは1つのみです。ファイバチャネルスイッチにはデフォルトで以下の3つのポリシーがあらかじめ定義されています。これらの3つのポリシーについては修正や削除はできません。MAPS による監視を開始する前に、定義したポリシーの中から1つをアクティブ化して有効にします。

監視する単位や設定方法などは違いますが、MAPS においても FabricWatch と同様にファイバチャネルスイッチのパフォーマンスおよびステータスなどを常時監視し、問題が発生した場合はストレージ・エリア・ネットワーク管理マネージャ (以下、SAN マネージャと呼びます) にリアルタイムにアラームを報告することができます。また、同一ファブリック内に MAPS により監視するファイバチャネルスイッチと FabricWatch により監視するファイバチャネルスイッチは混在することができます。

### ・・・ 補足

- スwitchの Fabric OS がバージョン v7.2 以降で、かつ「Fabric Vision license」がインストールされている場合は、MAPS と FabricWatch の両方が利用可能ですが、一つのファイバチャネルスイッチ内では MAPS と FabricWatch は排他関係にあり、併用することはできませんので、監視ツールとしてどちらを使用するか選択する必要があります。

### ！ 制限

- スwitchに「Fabric Vision license」をインストールした直後は FabricWatch が有効になっています。MAPS 機能を使用するためには、MAPS コマンド (・・・を参照) により MAPS を有効にする必要がありますが、一度 MAPS を有効にすると無効に戻すことはできません。  
一台のスイッチにおいては Fabric Watch と MAPS は排他関係にありますので、MAPS を一旦有効にするとその後 Fabric Watch は使用できなくなります。MAPS を有効にする前に、しきい値の監視ツールとして MAPS と FabricWatch のどちらを使用するかを検討した上で MAPS の有効化を行ってください。

## 15.2 MAPS の使用方法

本節では、MAPS を使用するための最低限の作業内容について記載します。本節の内容をお読みの上、MAPS を活性化してください。

MAPS を活性化するためには、以下 3 つの作業が必要です。

- ライセンスのインストール
- MAPS 用構成ファイルのダウンロード
- MAPS の有効化

上記作業により、MAPS は弊社の推奨設定が適用され、動作を開始します。通常は、このまま使用します。有効となる機能の内容については、『10.2 MAPS の使用方法「有効となる機能」』を参照してください。

なお、MAPS を独自の設定で使用するためには、本節以降の内容を全て読んで、よく理解してから設定してください。

補足

本節の作業を実施した場合には、必ず、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、『Switch Configure 保存用』記録媒体（FD 等）、あるいは、お客様のバックアップディスクに、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。

なお、頻繁に設定変更される場合には、おのこの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきにするなどして、毎回ファイル名を変えて保存してください。

部品交換時に、吸い上げた設定情報をスイッチに戻しこむ必要がありますので、記録媒体（FD 等）に吸い上げた場合は、すぐ取り出せる場所へ大切に保管願います。なお、設定情報が保管されていない場合は、復旧作業が不可能になる場合があります。

### □ ライセンスのインストール

MAPS を使用するためには、まず、ライセンスを以下の手順でインストールします。インストール済みの場合は、次の『10.2 MAPS の使用方法「構成ファイルのダウンロード」』へ進みます。

インストールの有無については、次ページ『(2) ライセンスのインストール』の 2 項を実行して確認します。

#### (1) スイッチへのログイン

ライセンスをスイッチにインストールするには、telnet にてスイッチにログインする必要があります。

ネットワークに接続されていない場合は、Windows 系 PC と LAN クロスケーブルを用意し、以下の手順でローカルにログインします。

1. Windows 系 PC とスイッチを、スイッチ添付の LAN クロスケーブルで接続します。
2. telnet セッションを開いて、スイッチの IP アドレスを指定します。
  - ・ローカル PC とクロスケーブルで直結する場合は次の設定にします。
    - ① スイッチの IP アドレス : **10.77.77.77**(工場出荷時の設定値です)
    - ② ローカル PC 側の IP アドレス : **10.77.77.10**
3. **login** と **password** のプロンプトが表示されたら、ユーザー名とパスワードを入力します。
 

```
login : admin
Password : password
```

4. スイッチへのログインに成功すると、switch:admin>プロンプトが表示されます。
5. コマンドを入力するには、コマンドをタイプ入力して[Enter]を押します。  
次項を参照して、ライセンスをインストールします。

## (2) ライセンスのインストール

1. **licenseadd** コマンドを実行し、インストールします。

```
switch:admin> licenseadd △ key code [Enter]
```

key code とは、「Fabric Vision license」のライセンスキーで、装置固有のライセンスです。  
ほかの装置には使用出来ません。  
また、ライセンスキーは大文字小文字を区別するので、正確に入力してください。

(例) switch:admin> **licenseadd** △ **SRd9Sddyy9VSeATg**

adding license-key[SRd9Sddyy9VSeATg]  
switch:admin:>

key code

2. ライセンスキーをインストール後、**licenseshow** コマンドにてライセンスが正しくインストールされた事を確認します。

例 switch:admin> **licenseshow**

```
RSyRyze9QbSTzSzO:
```

```
Web license
```

```
Zoning license
```

```
Fabric license
```

```
SRd9Sddyy9VSeATg:
```

```
Fabric Vision license
```

Fabric Vision ライセンスが  
インストールされていることを  
示します。  
(ライセンスが登録されていない  
場合は、表示されません。)

3. 新しい **licenseshow** コマンドのログを記録媒体 (FD 等) に保存し、保管します (『2.9 手順 8:設定情報を保存する「アップロードでは保存できない設定情報を保存する」』参照)。

## (3) telnet のログアウト

telnet 接続を終了するには、**exit** コマンドを入力し、[Enter]を押します。

```
switch:admin> exit [Enter]
```

## (4) 銘板の取り付け

機器前面に銘板 (ライセンス添付のシール) “Fabric Vision”を貼り付けます。

銘板を貼り付ける位置は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。

## □ MAPSの有効化

Fabric Vision ライセンスのインストールにより MAPS と FabricWatch の両方が利用可能となります。しかし、Fabric Vision ライセンスをインストールした直後は、MAPS は有効になっていません。有効となっているのは Fabric Watch です。

しきい値の監視および警告ツールとして Fabric Watch を使用する場合は、本章の以降で記載されている MAPS についての操作は不要です。『10 Fabric Watch について』を参照して Fabric Watch を使用するための操作をしてください。

MAPS を使用する場合は本節の内容をよくお読みになって、MAPS を有効にしてください。



MAPS を一旦有効にすると、Fabric Watch に戻すことはできません。  
一台のスイッチにおいては Fabric Watch と MAPS は排他関係にあります。MAPS を一旦有効にするとその後 Fabric Watch は使用できなくなりますのでご注意ください。

MAPS を有効にするためには **mapsConfig** コマンドを使います。  
ポリシー作成のための最も簡単な方法は弊社推奨の MAPS 用構成ファイルをスイッチにダウンロードすることです。  
弊社推奨の構成ファイルのダウンロードにより、弊社の推奨設定が定義されたポリシーが作成されます。通常は、このポリシーを適用して MAPS を運用します。



構成ファイルは、サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリ内に格納されています。  
ファイル名は FOS のバージョンによって異なる場合がありますが、概ね以下の通りとなっています。

『MAPSconfig\_sw6546\_\*.txt』

スイッチへの構成ファイルをダウンロードは以下に従って実施してください。  
本手順を実行するためには、ネットワークシステム接続された UNIX システム上で稼働している FTP サーバが必要となります。FTP サーバが接続されていない場合は、Windows 系ノート PC に「IIS FTP サーバ」（Windows 標準）をインストールすることにより、ノート PC を FTP サーバとして使用できるようになります。  
IIS の FTP サーバのインストールおよび設定方法については、マイクロソフト社のホームページでご確認ください。



構成ファイルをダウンロードするために、スイッチをオフラインにする必要があります。  
新規導入のスイッチの場合は、光ケーブルを接続する前に本作業を行ってください。  
運用中のスイッチに、後から MAPS を追加する場合には、本作業の前に、必ず下記作業を実行してください。

- ①交代パスがないときは、スイッチに接続されているサーバを全てシャットダウンしてください
- ②交代パスがある場合には、追加作業を行わない側のスイッチのパスを有効にしてください

次に MAPS を有効化する方法について説明します。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

2. MAPS を有効化します。ここで使用するポリシーは MAPS を有効にするために一時的にデフォルト定義ポリシーを使用します。

```
switch:admin> mapsConfig△--enablemaps△-policy
```

```
△dflt_conservative_policy[Enter]
```

WARNING:

This command enables MAPS and replaces all Fabric Watch configurations and monitoring. Once MAPS is enabled, the Fabric Watch configuration can't be converted to MAPS.

If you wish to convert your Fabric Watch configuration into MAPS policies, select NO to this prompt and first issue the "mapsconfig --fwconvert" command. Once the Fabric Watch configuration is converted into MAPS policies, you may reissue the "mapsconfig --enablemaps" command to continue this process. If you do not use Fabric Watch or need the configuration, then select YES to enable MAPS now.

Do you want to continue? (yes, y, no, n): [no] **y** [Enter]

Enabled HTC\_recommended\_policy.

```
switch:admin>
```

MAPS を有効化する場合は  
"y"を入力します。  
MAPS の有効化を止める場合は  
"n"を入力します。

…  
補足

『15.1 概要』に制限事項として、MAPS を一旦有効にすると、無効に戻すことができないこと、および Fabric Watch と MAPS は排他関係にあり、MAPS を一旦有効にするとその後 Fabric Watch が使用できなくことを説明しました。

上記コマンド実行時の WARNING メッセージは、これに関連したメッセージです。

WARNING メッセージの内容は、スイッチの監視方法を FabricWatch から MAPS に切り替える場合に、FabricWatch の構成情報を MAPS 用にコンバートすることが可能ですが、一旦 MAPS を有効化すると FabricWatch は使用不可となるため、構成情報のコンバートはできません。このため、コンバートが必要であれば、"n"を入力して MAPS の有効化を中止し、先にコンバートを実施するようということを説明しています。

しかし、弊社推奨の MAPS 用構成ファイルのダウンロードにより FabricWatch からの構成情報のコンバートは不要です。このため、本章ではコンバートの方法については特に説明いたしません。

3. MAPS が有効化されたことを確認します。

```
switch:admin> mapspolicy△--show△-summary[Enter]
```

Policy Name	Number of Rules
dflt_aggressive_policy	159
dflt_conservative_policy	161
dflt_moderate_policy	161

```

dflt_aggressive_policy : 159
dflt_conservative_policy : 161
dflt_moderate_policy : 161
```

Active Policy is 'dflt\_conservative\_policy'.

```
switch:admin>
```

Active Policy に MAPS を切り替えた際に指定したポリシー名が表示されれば MAPS に切り替えられました。

弊社推奨のポリシーを使用する場合は続けて MAPS 用構成ファイルのダウンロードを行います。



『mapspolicy△--show△-all [Enter]』（コマンドの引数として-allを指定）を実行した場合は、スイッチに定義されている全てのポリシーが表示されます。スイッチにはデフォルトで以下の3つのポリシーが定義されており、引数に『-all』を指定した場合はこれらのポリシーについても表示されます。

```
switch:admin> mapspolicy△--show△-all[Enter]
Rule List Action Condition

dflt_aggressive_policy:
defNON_E_F_PORTSCRC_0 RASLOG,SNMP,EMAIL,SNMP,EMAIL NON_E_F_PORTS(CRC/MIN>0)
defNON_E_F_PORTSCRC_2 FENCE,SNMP,EMAIL NON_E_F_PORTS(CRC/MIN>2)
defNON_E_F_PORTSITW_15 RASLOG,SNMP,EMAIL NON_E_F_PORTS(ITW/MIN>15)
defNON_E_F_PORTSITW_20 FENCE,SNMP,EMAIL NON_E_F_PORTS(ITW/MIN>20)
.
(中略)
.
.
defCHASSISCPU_80 RASLOG,SNMP,EMAIL CHASSIS(CPU/NONE>=80)
```

ポリシーの各項目の意味は以下の通りです。

項目の説明

- Policy Name :     ポリシー名
- Rule List :        表示されているポリシーに登録されているルールの一覧
- Action :           ルールで定められている通知方法
- Condition :        通知する条件

デフォルトでスイッチに定義されているポリシー :

- dflt\_moderate\_policy
- dflt\_aggressive\_policy
- dflt\_conservative\_policy

これらの3つのポリシーについては修正や削除はできません。  
クローンを作成して、作成したクローンに対する修正は可能ですが、本ファイバチャネルスイッチには無い構成要素に対する記述も含まれていますので、基本的には上記の3つのファイルは、本ファイバチャネルスイッチでの MAPS 監視には使用しないでください。弊社推奨ポリシーと異なる監視対象や通知方法、またはしきい値など設定したい場合には、弊社推奨ポリシーからクローンを作成してください。

## □ MAPS 用構成ファイルのダウンロード

1. サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリから MAPS 用構成ファイルをノート PC の FTP 用フォルダにコピーしておきます。(サーバシャーシ内蔵フラッシュメモリから MAPS の構成ファイルを取り出す方法についてはサーバのマニュアル『はじめにお読みください』を参照してください。)

2. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

3. スイッチをオフラインにします。

```
switch:admin> switchdisable [Enter]
```

4. **configdownload** コマンドを実行します。

```
switch:admin> configdownload [Enter]
```

```
Protocol (scp or ftp) [ftp] : ftp [Enter]
```

```
Server Name or IP Address [host] : 10.0.1.10 [Enter]
```

```
User Name [user] : upload [Enter]
```

```
Path/Filename [<home dir>/config.txt] : MAPSconfig_sw6546_*.txt [Enter]
```

```
Section (all|chassis|switch [all]): all (Enter)
```

\*\*\* CAUTION \*\*\*

This command is used to download a backed-up configuration for a specific switch. If using a file from a different switch, this file's configuration settings will override any current switch settings. Downloading a configuration file, which was uploaded from a different type of switch, may cause this switch to fail.

configDownload operation may take several minutes to complete for large files.

Do you want to continue (yes, y, no, n): [no] **y** [Enter]

```
Password : password [Enter]
```

```
Doing configDownload on switch ...
```

```
Activating configDownload: Switch is disabled
```

```
configDownload complete: All selected config parameters are downloaded
switch:admin>
```

5. MAPS アクション設定をします。

```
switch:admin> mapsconfigΔ--actionsΔ
```

```
RASLOG,SNMP,SW_CRITICAL,SW_MARGINAL,SFP_MARGINAL
```



構成情報ファイルをダウンロードした後は必ず MAPS アクションの設定をします。MAPS を有効にしたスイッチからバックアップした構成情報ファイルを用いて設定をリストアした場合も MAPS アクションの再設定をします。

6. スイッチをオンラインにします。

```
switch:admin> switchenable [Enter]
```

7. スイッチをリブートします。

```
switch:admin> reboot [Enter]
```

8. 再度スイッチにログイン後、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、設定情報の吸い上げを実施します。
9. 以上で、構成ファイルのダウンロード作業は終了です。

## □ 有効となる機能

前記、MAPS の有効化後、MAPS による監視が有効となります。モニタの説明、具体的な設定値などについては、『15.3 MAPS の構成について』を参照してください。

また、MAPS のアラームは、『Error Log』と『SNMP トラップ』の両方が適用されます。アラームの詳細については、『15.3 MAPS の構成について』を参照してください。

…  
補足

『SNMP トラップ』のアラームを使用するためには、スイッチの SNMP 機能を有効にする必要があります。SNMP トラップの設定方法については、『6 SNMP トラップを使用した障害監視について』を参照してください。

## □ SNMP マネージャの推奨設定

以下に、障害監視と MAPS アラームを区別して運用するための、SNMP マネージャの推奨設定方法について記載します。

### (1) 障害発生時のみのエラーを監視したい場合

…  
補足

弊社推薦のポリシーでは障害復旧時の正常状態復帰アラームについて、SNMP マネージャには報告されませんので、スイッチにログインし **errdump** コマンドを実行して確認する必要があります。

障害発生時のみのエラーを監視したい場合は、『6.2 SNMP 機能の設定／解除手順「SNMP 機能の設定方法」』のとおり“Trap recipient Severity level”=“3”に設定してください。また、SNMP マネージャ上の障害監視用エラーカテゴリには、下記2種類の SNMP トラップのみ表示登録してください。

これにより、『トラップ=障害』ととらえることができます。

- ① SW-Trap-3『swFCPortScn』 …リンクオフライン、ポート障害
- ② SW-Trap-4『swEventTrap』 …リンクオフライン以外の全障害  
MAPS の warning レベルのアラーム

### (2) 障害復旧時の正常状態復帰アラームも監視したい場合

…  
補足

自動通報システム（パトライト連動システムやアシスト警報、など）を採用しているお客様の場合、本設定は絶対におこなわないでください。  
スイッチに発生した通知レベル（非障害）のイベントも全て通報されます。

(1) の設定の場合、MAPS の正常復帰アラームは『Severity level = 4（通知）』であるため、SNMP マネージャ上には表示されません。

これらのアラームも監視したい場合には、『6.2 SNMP 機能の設定／解除手順「SNMP 機能の設定方法」』で、“Trap recipient Severity level”=“4”に設定してください。  
この時、障害監視用とは別の IP アドレスのもう1台の SNMP マネージャを用意されることを推奨します。

本設定の場合、SNMP マネージャに報告されるトラップは障害以外の内容も全て含みますので、SW-Trap-4『swEventTrap』のメッセージ内の下記記述から、トラップが障害レベルかどうかを判断してください。

(例) FC\_SW 障害(警戒域): SW\_Trap\_4 :  
Event 1: 2005/03/01-11:31:21 (severity level **warning**) ...

warning        = 障害  
informational = 障害ではない

## □ MAPS ダッシュボード (MAPS の状態確認)

MAPS ダッシュボードではスイッチの状態を判別するための情報を提供し、定められたポリシー通りに動作しているかの確認をすることができます。

MAPS ダッシュボードは、MAPS の情報を以下の 4 つに大別して表示します。

- Dashboard high-level information  
MAPS の基本となる情報を表示します。内容は統計を取り始めた日時、有効なポリシー名、許可されているアクション名、MAPS によって閉塞されたポート番号です。
- Switch Health Report information  
スイッチの現在の状態を示します。
- Categorized health information  
カテゴリごとの稼働状況を示します。過去 7 日間の統計情報も示され、しきい値に達したルールが存在すればそのルール名と日時も表示されます。
- Historical data  
ポート関連の統計情報を最大で過去 7 日間分を表示します。その日にカウントされたエラー数やステータス、割合などとポート番号が記録されます。もし、1 日のうちに一度もカウントされる情報が無い場合は、その日に関する Historical data は表示されません。

### ◇スイッチの状態を確認する

現在のスイッチの状態は「mapsdb --show」コマンドで確認します。

表示例:

```
switch:admin> mapsdb --show
1 Dashboard Information:
```

```
=====
DB start time: Thu Apr 24 09:31:11 2014
Active policy: HTC_recommended_policy
Fenced Ports : none
```

```
2 Switch Health Report:
```

```
=====
Current Switch Policy Status: HEALTHY
```

```
3.1 Summary Report:
```

```
=====
```

Category	Today	Last 7 days	
Port Health	In operating range	No Errors	
Fru Health	In operating range	In operating range	
Security Violations	No Errors	No Errors	
Fabric State Changes	In operating range	No Errors	
Switch Resource	In operating range	In operating range	
Traffic Performance	In operating range	In operating range	
FCIP Health	Not applicable	Not applicable	

```
3.2 Rules Affecting Health:
```

```
=====
Category(Rule Count)|RepeatCount|Rule Name |Execution Time |Object |Triggered Value(Units)|
```

## 15.3 MAPS の構成について

MAPS のポリシーは複数のルールの集まりであり、ルールはグループに対するしきい値条件と警告の通知方法から構成されています。

スイッチの各部位は MAPS のモニタによって常にステータスが監視されています。モニタは監視する部位ごとのカテゴリを持っており、さらにカテゴリ内で監視する内容により細分化されています。

本節では、MAPS の構成について理解いただくために、グループや、アクション、モニタについて説明します。

### □ グループについて

グループは共通のしきい値を使って監視することのできるスイッチの部位を、論理的にグループ化したものです。

MAPS ではデフォルトでいくつかのグループが定義されており、それらを使用してルールを構成することが可能です。また、グループはユーザが定義することも可能であり、定義したグループを使ってルールを構成することも可能です。

#### (1) デフォルトで定義されているグループ

デフォルトで定義されているグループは下記の通りです。  
これらデフォルトのグループは削除や編集はできません。

表 15-\*(1/2) デフォルトで定義されているグループ

No.	グループ名	タイプ	グループ化されているスイッチの部位
1	ALL_PORTS	Port	スイッチの全ポート
2	ALL_E_PORTS	Port	全てのEポート (トランキングされたポートも含む)
3	ALL_F_PORTS	Port	全ての F ポート
4	ALL_HOST_PORTS	Port	ホストデバイスが接続されたポート
5	ALL_TARGET_PORTS	Port	ターゲットデバイスが接続されたポート
6	ALL_OTHER_F_PORTS	Port	ホストでもターゲットでもないデバイス が接続されたポート
7	NON_E_F_PORTS	Port	E ポートでも F ポートでもない全ての ポート
8	ALL_10GSWL_SFP	SFP	全ての 10 Gbps SFP (短波長レーザ) <b>注：本グループはサポート対象外です。</b>
9	ALL_10GLWL_SFP	SFP	全ての 10 Gbps SFP (長波長レーザ) <b>注：本グループはサポート対象外です。</b>
10	ALL_16GSWL_SFP	SFP	全ての 16 Gbps SFP (短波長レーザ)
11	ALL_16GLWL_SFP	SFP	全ての 16 Gbps SFP (長波長レーザ)
12	ALL_OTHER_SFP	SFP	下記グループに属さない全ての SFP ・ ALL_10GSWL_SFP ・ ALL_10GLWL_SFP ・ ALL_16GSWL_SFP ・ ALL_16GLWL_SFP ・ ALL_QSFP
13	ALL_QSFP	SFP	全ての 16Gbps QSFP <b>注：本グループはサポート対象外です。</b>
14	ALL_SLOTS	Slot	スイッチ内の全てのスロット <b>注：本グループはサポート対象外です。</b>
15	ALL_SW_BLADES	Blade	スイッチ内の全てのスイッチブレード <b>注：本グループはサポート対象外です。</b>
16	ALL_CORE_BLADES	Blade	スイッチ内の全てのコア・スイッチブレード <b>注：本グループはサポート対象外です。</b>

表 15-\*(2/2) デフォルトで定義されているグループ

No.	グループ名	タイプ	グループ化されているスイッチの部位
17	ALL_CIRCUITS	Circuit	スイッチ内の全ての FCIP サーキット 注：本グループはサポート対象外です。
18	ALL_FAN	Fan	スイッチ内の全てのファン 注：本グループはサポート対象外です。
19	ALL_FLASH	Flash	Flash メモリカード
20	ALL_PS	Power Supply	スイッチ内の電源 注：本グループはサポート対象外です。
21	ALL_TS	Temperature Sensor	スイッチ内の全ての温度センサ 注：本グループはサポート対象外です。
22	ALL_WWN	WWN	スイッチ内の全ての WWN カード 注：本グループはサポート対象外です。
23	SWITCH	—	スイッチのステータス
24	CHASSIS	—	スイッチのステータス
25	ALL_D_PORTS	Port	全ての E ポート 注：本グループはサポート対象外です。

…  
補足

デフォルトで定義されているグループには、本ユーザズガイドが対象とする内蔵スイッチには搭載されていない部位や機能に関するグループも含まれています。上記の表でサポート対象外としているグループは、未搭載の機能・部位、またはその他の理由により内蔵ファイバチャネルスイッチではサポート対象外の機能・部位についてのグループです。このため、これらのグループに対してのルール設定もサポート対象外になります。

定義されているグループは **logicalgroup --show** コマンドで確認することができます。  
“Predefined” 欄が “Yes” のグループはデフォルトで定義されているグループです。  
ユーザ定義のグループがある場合はユーザ定義のグループも表示されます。

```
switch:admin> logicalgroup --show
```

Group Name	Predefined	Type	Member Count	Members
ALL_PORTS	Yes	Port	26	0-25
NON_E_F_PORTS	Yes	Port	24	0-12,14-22,24-25
ALL_E_PORTS	Yes	Port	0	
ALL_F_PORTS	Yes	Port	2	13,23
ALL_OTHER_F_PORTS	Yes	Port	0	
ALL_HOST_PORTS	Yes	Port	2	13,23
ALL_TARGET_PORTS	Yes	Port	0	
ALL_TS	Yes	Temperature Sensor	2	1-2
ALL_FAN	Yes	Fan	0	
ALL_WWN	Yes	WWN	1	1
ALL_PS	Yes	Power Supply	0	
ALL_SFP	Yes	Sfp	24	0-3,6-25
ALL_10GSWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_10GLWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_16GSWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_16GLWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_QSFP	Yes	Sfp	0	
ALL_OTHER_SFP	Yes	Sfp	24	0-3,6-25
ALL_FLASH	Yes	Flash	1	0
ALL_CIRCUITS	Yes	Circuit	0	
SWITCH	Yes		1	0
CHASSIS	Yes		1	0

```
switch:admin>
```

“Yes”はデフォルトで定義されているグループ。  
削除や編集はできません。

デフォルト定義のグループの Member Count と Members は MAPS の自動認識により増減します。

## (2) ユーザ定義グループの作成方法

ユーザ定義のグループは **logicalgroup△--create△** コマンドで作成できます。  
作成できるユーザ定義グループは最大で 64 個です。

例 1 : sfp タイプのユーザ定義グループを作成する場合

```
switch:admin> logicalgroup△--create△sfpgroup△-type△sfp
△-members△0-5 [Enter]
```

↑ グループに属するメンバを指定
 ↑ グループ名を指定
 ↑ タイプとして SFP を指定

例 2 : port タイプのユーザ定義グループを作成する場合

```
switch:admin> logicalgroup△--create△portgroup△-type△port
△-members△6-13 [Enter]
```

↑ グループに属するメンバを指定
 ↑ グループ名を指定
 ↑ タイプとして port を指定

...  
補足

- sfp タイプと port タイプのグループのみ、ユーザ定義グループとして作成することが可能です。グループがスイッチのどの部位に対応するかは、そのグループがどのタイプで定義されているかによって決まりますので、sfp タイプのグループは SFP の監視のためのルールで使うことができます。また、port タイプのグループはポートの監視のためのルールで使うことができます。  
SFP と port 以外を監視する場合は、デフォルト定義のグループを使ってルールを構成します。（デフォルト定義のグループとタイプについては『表 15-\*(1/2) デフォルトで定義されているグループ』を参照してください）
- グループに属するメンバはスイッチに実装されているハードウェアと一致しています。  
例 1 の場合は Port0 から Port5 が "testgroup" のメンバとして定義され、例 2 の場合は Port6 から Port13 が "portgroup" のメンバとして定義されます。
- デフォルトで定義されているグループのメンバは MAPS の自動認識により動的に変動しますが、ユーザ定義のグループのメンバは固定です。  
例えば、デフォルト定義グループの "ALL\_F\_PORTS" の場合は、F-port としてリンクアップしているポート数により、メンバが動的に変化します。しかし、例 1 の "testgroup" はポートがリンクアップしているか否かに関わらず、Port0 から Port5 がグループのメンバとして固定されます。

作成したグループは `logicalgroup△--show` コマンドで確認することができます。

switch:admin> **logicalgroup△--show**[Enter]

Group Name	Predefined	Type	Member Count	Members
ALL_PORTS	Yes	Port	26	0-25
NON_E_F_PORTS	Yes	Port	24	0-12,14-22,24-25
ALL_E_PORTS	Yes	Port	0	
ALL_F_PORTS	Yes	Port	2	13,23
ALL_OTHER_F_PORTS	Yes	Port	0	
ALL_HOST_PORTS	Yes	Port	2	13,23
ALL_TARGET_PORTS	Yes	Port	0	
ALL_TS	Yes	Temperature Sensor	2	1-2
ALL_FAN	Yes	Fan	0	
ALL_WWN	Yes	WWN	1	1
ALL_PS	Yes	Power Supply	0	
ALL_SFP	Yes	Sfp	24	0-3,6-25
ALL_10GSWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_10GLWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_16GSWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_16GLWL_SFP	Yes	Sfp	0	
ALL_QSFP	Yes	Sfp	0	
ALL_OTHER_SFP	Yes	Sfp	24	0-3,6-25
ALL_FLASH	Yes	Flash	1	0
ALL_CIRCUITS	Yes	Circuit	0	
SWITCH	Yes		1	0
CHASSIS	Yes		1	0
sfpgroup	No	Sfp	6	0-5
portgroup	No	Port	8	6-13

switch:admin>

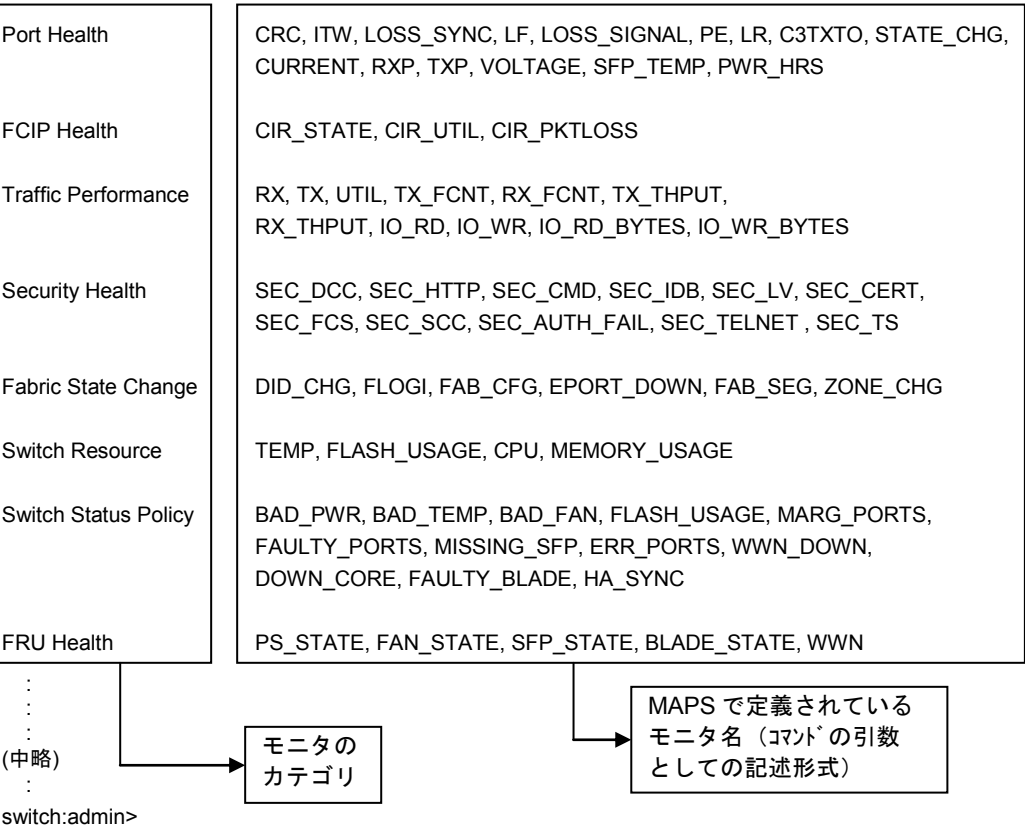
ユーザが定義したグループ  
 （ユーザが定義したグループは Predefined が“No”と表示されます）

## □ モニタについて

MAPS で定義されているモニタは **mapsRule△--help** により確認することができます。  
ただし、ここに表示されるモニタでは内蔵ファイバチャネルスイッチではサポート対象外のモニタも含まれています。

```
switch:admin> mapsRule△--help[Enter]
Usage:
:
:
(中略)
:
```

Valid Values for monitor (Categorized):



各モニタの概要は下記の通りです。

表 15-\*(1/3) モニタの概要

No.	カテゴリ	モニタ		モニタの監視対象
		モニタ名	記述形式	
1	Port Health	Cyclic redundancy check	CRC	ポートでの CRC フレーム検出の回数
		Invalid transmission words	ITW	ポートでの無効なワード検出の回数
		Sync loss	LOSS_SYNC	ポートでの同期損失の回数
		Link failure	LF	ポートでのリンク切れの回数
		Signal loss	LOSS_SIGNAL	ポートでの信号損失の回数
		Protocol errors	PE	ポートでのプロトコルエラー検出の回数
		Link reset	LR	ポートでのリンクリセットの回数
		Class 3 time outs	C3TXTO	タイムアウトにより破棄された Class3 フレームの個数
		State changes	STATE_CHG	以下の理由のいずれかによるポートの状態変化 ・ポートがリンクオフライン (offline) になった ・ポートがリンクオンライン (online) になった ・ポートが障害 (faulty) になった
		SFP current	CURRENT	SFP に供給される電流
		SFP receive power	RXP	SFP に入力されているレーザーのワット数
		SFP transmit power	TXP	SFP から出力されているレーザーのワット数
		SFP voltage	VOLTAGE	SFP に供給される電圧
		SFP temperature	SFP_TEMP	SFP の温度
		SFP power on hours	PWR_HRS	SFP の稼動時間
2	FCIP Health	FCIP circuit state changes	CIR_STATE	FCIP サーキットの状態変化 <b>注：本モニタはサポート対象外です。</b>
		FCIP circuit utilization	CIR_UTIL	FCIP サーキットの利用率 <b>注：本モニタはサポート対象外です。</b>
		FCIP circuit packet loss	CIR_PKTLOSS	FCIP サーキットで再送されたパケット数の割合 <b>注：本モニタはサポート対象外です。</b>
3	Traffic Performance	Receive bandwidth usage percentage	RX	受信側の帯域の使用率
		Transmit bandwidth usage percentage	TX	送信側の帯域の使用率
		Utilization	UTIL	一番最後のポーリング時における、個々のポートの帯域使用率
		Transmitted frame count	TX_FCNT	送信されたフレームの数
		Received frame count	RX_FCNT	受信したフレームの数
		Transmitted throughput	TX_THPUT	1 秒あたりの送信データ量 (Mbyte)
		Received throughput	RX_THPUT	1 秒あたりの受信データ量 (Mbyte)
		SCSI frames read	IO_RD	SCSI Read コマンドフレームの数
		SCSI frames written	IO_WR	SCSI write コマンドフレームの数
		SCSI frames read	IO_RD_BYTES	SCSI Read データの量 (Byte)
		SCSI frames written	IO_WR_BYTES	SCSI Write データの量 (Byte)

表 15-\*(2/3) モニタの概要

No.	カテゴリ	モニタ		モニタの監視対象
		モニタ名	記述形式	
4	Security Violations	DCC violations	SEC_DCC	未許可のデバイスのファブリックへのログイン 注：本モニタはサポート対象外です。
		HTTP violations	SEC_HTTP	未許可の IP からのスイッチへの HTTP アクセス 注：本モニタはサポート対象外です。
		Illegal command	SEC_CMD	プライマリスイッチにのみ許可されたコマンドの別スイッチでの実行 注：本モニタはサポート対象外です。
		Incompatible security DB	SEC_IDB	異なるバージョンスタンプでのセキュアスイッチの検出 注：本モニタはサポート対象外です。
		Login violations	SEC_LV	セキュアファブリックがログインの失敗を検出した際に発生したログイン違反 注：本モニタはサポート対象外です。
		Invalid Certifications	SEC_CERT	無効な証明書 注：本モニタはサポート対象外です。
		No-FCS	SEC_FCS	プライマリスイッチとの接続切れ 注：本モニタはサポート対象外です。
		SCC violations	SEC_SCC	SCC 違反（無許可のスイッチのセキュアファブリックへのログイン） 注：本モニタはサポート対象外です。
		SLAP failures	SEC_AUTH_FAIL	セキュアスイッチ以外のスイッチからセキュアファブリックにパケットが送信された場合に起こる SLAP 障害 注：本モニタはサポート対象外です。
		Telnet violations	SEC_TELNET	未許可の IP からセキュアスイッチへの telnet リクエストがあった場合の telnet 違反 注：本モニタはサポート対象外です。
		TS out of sync	SEC_TS	NTP サーバとの同期タイムアウト 注：本モニタはサポート対象外です。
5	Fabric State Changes	Domain ID changes	DID_CHG	ドメイン ID の変更
		Fabric logins	FLOGI	Fabric 対応のデバイス追加
		Fabric reconfigurations	FAB_CFG	Fabric の再構築
		E_Port downs	EPORT_DOWN	E-port のリンクダウン
		Segmentation changes	FAB_SEG	Fabric の分割変更
		Zone changes	ZONE_CHG	ゾーンの変更
6	Switch Resource	Temperature	TEMP	スイッチの内部温度
		Flash	FLASH_USAGE	コンパクトフラッシュメモリの使用率
		CPU usage	CPU	CPU の使用可能率
		Memory	MEMORY_USAGE	メモリの使用可能率

表 15-\*(3/3) モニタの概要

No.	カテゴリ	モニタ		モニタの監視対象
		モニタ名	記述形式	
7	Switch Policy Status	Power Supplies	BAD_PWR	存在しない、または故障した電源の数 注：本モニタはサポート対象外です。
		Temperatures	BAD_TEMP	異常温度となった温度センサーの数
		Fans	BAD_FAN	異常となった FAN の数 注：本モニタはサポート対象外です。
		Flash	FLASH_USAGE	空き容量が少ない Flash の数
		Marginal Ports	MARG_PORTS	Offline となったポートの数
		Faulty Ports	FAULTY_PORTS	Faulty となったポートの数
		Missing SFP	MISSING_SFP	削除されるか故障した SFP の数
		Error Ports	ERR_PORTS	エラーや設定違反などでスイッチによって閉塞されたポートの数
		WWN	WWN_DOWN	故障した WWN カードの数 注：本モニタはサポート対象外です。
		Core Blade	DOWN_CORE	故障したコアブレードの数 注：本モニタはサポート対象外です。
		Faulty blades	FAULTY_BLADE	故障したブレードの数 注：本モニタはサポート対象外です。
		High Availability	HA_SYNC	予備の CP ブレードの有無 注：本モニタはサポート対象外です。
8	FRU Health	Power Supplies	PS_STATE	電源の状態の変化 注：本モニタはサポート対象外です。
		Fans	FAN_STATE	Fan の状態の変化 注：本モニタはサポート対象外です。
		Blades	BLADE_STATE	ブレードの状態の変化 注：本モニタはサポート対象外です。
		SFPs	SFP_STATE	SFP の状態の変化
		WWN	WWN_STATE	WWN カードの状態の変化 注：本モニタはサポート対象外です。

## □ アクションについて

### (1) MAPS で用意されているアクション

MAPS のイベントが発生した場合（ルールに設定したしきい値を超えた場合）の通知方法（アクション）として MAPS には次表の 7 つが用意されています。

サポート対象のアクションは、1：RASLog messages、2：SNMP traps、5：Switch critical、6：Switch marginal、7：SFP marginal、のみとなります。

アクションの設定には次の 2 段階によって行われます。

- ① □ スイッチの許可する全体アクション
- ② ルールが実行する個別アクション

スイッチがアラームを出すためには、上記の 2 つに設定をしておく必要があります。  
また、ルールを定義する際に指定し、一つのルール内に複数のアクションを指定することもできます。

No.	アクション名 内 容
1	RASLog messages   MAPS のイベントが発生した場合（ルールに設定したしきい値を超えた場合）に、MAPS はアラームをエラーログ（スイッチ・イベントログ）に記録します。エラーログは、最大 1024 までのエントリを保持できますが、1024 個の後は古いものから上書きされます。 このエラーログを見るためには、<b>errshow</b> コマンドまたは <b>errdump</b> コマンドを入力します。 また、SNMP（Simple Network Management Protocol）トラップのうち swEventTrap が、ネットワーク管理サーバ（SNMP マネージャと呼ぶ）に送信されます。ただし、SNMP トラップを送信するためには、スイッチの SNMP エージェントの機能を有効に設定する必要があります。SNMP トラップについての詳細は、『6 SNMP トラップを使用した障害監視について』を参照してください。
2	SNMP traps   MAPS のイベントが発生した場合、SNMP トラップのうち MAPSTrap が SNMP マネージャに送信されます。本アクションを使用するためには、スイッチの SNMP エージェントの機能を有効に設定する必要があります。
3	E-mail alert   E-mail alert は、指定された email アドレスに MAPS イベントに関するアラーム情報を送信します。しかしながら、多種多様な LAN 環境において、常に安定した動作は保証できません。 <b>注：本アクションは使用禁止とします。</b>
4	Port fencing   MAPS のイベントが発生した場合に、イベント発生元のポートをオフラインにします。本アクションは Port タイプのグループについてのルール内でのみ有効です。本アクションを使用するためには Port fencing が Enable である必要がありますが、内蔵ファイバチャネルスイッチでは Port fencing はサポートしておりません。 <b>注：本アクションは使用禁止とします。</b>
5	Switch critical   MAPS のイベントが発生した場合に、MAPS ダッシュボードに SW_CRITICAL を表示します。このイベントは Switch Policy Status を対象とします。 （MAPS ダッシュボードについては『15.2 MAPS の使用方法』を参照してください）
6	Switch marginal   MAPS のイベントが発生した場合に、MAPS dashboard に SW_MARGINAL を表示します。このイベントは Switch Policy Status を対象とします。 （MAPS ダッシュボードについては『15.2 MAPS の使用方法』を参照してください）
7	SFP marginal   MAPS のイベントが発生した場合に、イベントの発生源となったポートについての MAPS ダッシュボード上の表示を down ステータスにします。down ステータスにするのは MAPS ダッシュボード上の表示のみで、このアクションが SFP の動作に影響を与えることはありません。（MAPS ダッシュボードについては『15.2 MAPS の使用方法』を参照してください）

## (2) 全体アクションの設定方法

…  
補足

MAPS 機能のアラームは、ルール個別に設定したアクションのうち、全体アクションで許可されているものが動作します。このため、一時的に SNMP Trap の送信を止めておきたい場合、あるいは特定のポートのみ監視を停止したい場合などは全体アクションから設定を削除することによって簡単にアラームを停止することができます。

### ■全体アクションの設定と確認

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. 全体アクションの変更を行う場合は許可するアクションのみをオペランドで入力します。

**mapsconfig** コマンドをオペランド“--actions”で実行します。

例 1 : アクションを Raslog のみに設定したい場合

```
switch:admin> mapsconfigΔ --actionsΔraslog [Enter]
```

↑  
アクション名

例 2 : アクションを Raslog、SNMP、Switch critical に設定したい場合

```
switch:admin> mapsconfigΔ --actionsΔraslog,snmp,sw critical
[Enter]
```

↑  
カンマ区切りで複数指定

例 3 : MAPS アラームを停止したい場合

```
switch:admin> mapsconfigΔ --actionsΔnone [Enter]
```

3. **mapsconfig** コマンドをオペランド“--show”で実行します

```
switch:admin> mapsconfigΔ --show [Enter]
```

Configured Notifications: **RASLOG** ← 許可されたアクションです。

Mail Recipient: Not Configured

Paused members :

=====

PORT :

CIRCUIT :

SFP :

4. 設定変更後は、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、設定情報の吸い上げを実施します。
5. スイッチとの telnet 接続を終了します。

```
switch:admin> exit [Enter]
```

## ■特定のメンバのみ監視状態をを停止する方法

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. 特定メンバの監視を停止する場合は、メンバのタイプと番号をオペランドで入力します。

**mapsconfig** コマンドをオペランド“—config△pause”で実行します。

例 1 : ポート 6 の監視を停止する場合

```
switch:admin> --config△pause△-type△port△-members△6 [Enter]
```

↑  
ポート番号

例 2 : SFP 2 の監視を停止する場合

```
switch:admin> --config△pause△-type△sfp△-members△2 [Enter]
```

↑  
SFP を使用している  
ポート番号

例 3 : ポート 0 から 5 までを停止する場合

```
switch:admin> --config△pause△-type△port△-members△0-5 [Enter]
```

↑  
ハイフンで範囲指定

3. **mapsconfig** コマンドをオペランド“--show”で実行します

```
switch:admin> mapsconfig△ --show [Enter]
```

Configured Notifications: \_RASLOG

Mail Recipient: Not Configured

Paused members :

=====

PORT :0-6 ← 監視を停止しているメンバです。

CIRCUIT :

SFP :2

4. 設定変更後は、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、設定情報の吸い上げを実施します。
5. スイッチとの telnet 接続を終了します。

```
switch:admin> exit [Enter]
```

## ■特定のメンバのみ監視状態を開始する方法

1. スイッチに Telnet でログインします。
2. 特定メンバの監視を停止する場合は、メンバのタイプと番号をオペランドで入力します。

**mapsconfig** コマンドをオペランド“—config△continue”で実行します。

例 1 : ポート 6 の監視を開始する場合

```
switch:admin> --config△continue△-type△port△-members△6 [Enter]
```

↑  
ポート番号

例 2 : SFP 2 の監視を開始する場合

```
switch:admin> --config△continue△-type△sfp△-members△2 [Enter]
```

↑  
SFP を使用している  
ポート番号

例 3 : ポート 0 から 5 までを開始する場合

```
switch:admin> --config△continue△-type△port△-members△0-5 [Enter]
```

↑  
ハイフンで範囲指定

3. **mapsconfig** コマンドをオペランド“--show”で実行します

```
switch:admin> mapsconfig△-show [Enter]
```

Configured Notifications: \_RASLOG

Mail Recipient: Not Configured

Paused members :

=====

PORT :	←	メンバに表示されなければ監視が
CIRCUIT :		再開されました。
SFP :		

4. 設定変更後は、『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、設定情報の吸い上げを実施します。
5. スイッチとの telnet 接続を終了します。

```
switch:admin> exit [Enter]
```

## □ System Monitor の初期設定値について

以下に、各カテゴリのモニタについて説明します。

MAPS の機能のカスタマイズ（しきい値特性、イベント・アラームの設定）は、このモニタに対しておこなうことになります。各モニタの説明には、弊社推薦のデフォルト設定値を記述します。

さらに、独自の MAPS の構成を作成する手助けとして、そのモニタに最適な監視方式と注意事項を記述します。（最適な監視方法の名称と詳細な内容については、『15.4 MAPS の構成変更・作成』を参照してください。）

### （１） Port health カテゴリ

#### 1. Invalid cyclic redundancy checks (CRCs) モニタ（略号：CRC）

項 目	内 容			
モニタの仕様	Invalid CRCs エラーは、受信したフレームのCRC が正確ではないため、送信することができないことを示します。（CRC は、フレームの最後の4バイトまで当てはまります。） Invalid CRCs エラーは、FC ケーブル上のノイズによっても発生することがあり、そのような場合には、デバイスの再送信機能によって復元可能です。 Invalid CRCs エラーは、頻発した場合にのみ、潜在的なハードウェアの問題を示します。このエラーは、一般的に、Fabric が老朽化した際にもっとも発生します。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_crc	HIT_opPort_crc	HIT_fcuPort_crc
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	なし			

#### 2. Invalid words モニタ（略号：ITW）

項 目	内 容			
モニタの仕様	検知したInvalid words（無効なWord）の回数を監視します。 Invarid wordsエラーは、送信が成功しなかったWordを示します。 Invalid wordsエラーは、通常、ハードウェア問題を示します。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_itw	HIT_opPort_itw	HIT_fcuPort_itw
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。			

### 3. Synchronization(Sync) loss モニタ (略号 : LOSS\_SYNC)

07. Synchronization(Sync) Loss エラー (設定 : LOSS\_SYNC)

項 目	内 容			
モニタの仕様	検知したSync loss（同期損失）の回数を監視します。 Sync loss エラーは、2つの装置が同じ速度（2／4／8／16Gbps ）で通信しない場合に発生します。 Sync loss エラーは、SFP かFC ケーブルの障害により頻繁に発生します。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_los	HIT_opPort_los	HIT_fcuPort_los
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。			

### 4. Link loss モニタ (略号 : LF)

項 目	内 容			
モニタの仕様	検出したLink loss（リンク切れ）の回数を監視します。 Link loss エラーは、リンクが信号の損失またはリンクフェイルを検出した場合に生じます。また、同期（2／4／8／16Gbps）の損失により頻繁に発生します。 Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_If	HIT_opPort_If	HIT_fcuPort_If
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。			

#### 4. Signal loss モニタ（略号：LOSS\_SIGNAL）

項 目	内 容			
モニタの仕様	検知したSignal loss（信号損失）の回数を監視します。 Signal loss エラーは、データがポートを通して移動していないことを示します。 Signal loss エラーは、通常、ハードウェアの問題を示します。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_Is	HIT_opPort_Is	HIT_fcuPort_Is
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	なし			

#### 5. Protocol error モニタ（略号：PE）

項 目	内 容			
モニタの仕様	検出したProtocol error（プロトコル違反）の回数を監視します。 Protocol error は、ポート接続時におこなわれるリンク・プロトコルで違反があったことを示します。 時々起こるProtocol error は、おもにソフトウェア異常により発生します。絶え間なく起こるProtocol error は、おもにハードウェア問題により発生します。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_pe	HIT_opPort_pe	HIT_fcuPort_pe
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	なし			

## 6. Link reset モニタ（略号：LR）

項 目	内 容			
モニタの仕様	検知したポートのLink reset（リンクリセット）の回数を監視します。 Link reset エラーは、接続先ポートのステータスが認識できないために接続状態をリセットした場合に生じます。 Link loss エラーは、ハードウェア障害（スイッチの内部ポート、SFP、ファイバケーブル、接続デバイスのファイバチャネル・インターフェイス）によって発生します。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_lr	HIT_opPort_lr	HIT_fcuPort_lr
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	なし			

## 7. C3 Discard モニタ（略号：C3TXTO）

項 目	内 容			
モニタの仕様	タイムアウトまたは接続先不明のため、Class 3 が破棄したフレーム数を監視します。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_c3	HIT_opPort_c3	HIT_fcuPort_c3
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	本モニタは、動作しません。 注：本モニタはサポート対象外（使用禁止）です。			

## 8. State changes モニタ (略号 : STATE\_CHG)

項 目	内 容			
モニタの仕様	State changes（状態変更）の回数を監視します。 ポートの状態変更は、次の理由のうちの1つにより引き起こされます。 ・ポートが offline になった。    ・ポートが online になった。 ・ポートが testing になった。    ・ポートが faulty になった。 ・ポートが E_Port になった。    ・ポートが F_Port になった。			
ルール概要	対象メンバ	全 Port	外部 Port	内部 Port
	ルール名	HIT_Port_st	HIT_opPort_st	HIT_fcuPort_st
	対象グループ	ALL_PORTS	OPT_PORTS	FCU_PORTS
	設定値	120	2	2
	Time Base	Hour	Min	Min
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)		
	アラーム	Raslog, SNMP		
	ステータス変化	なし		
最適な監視方法	上記の監視方法			
注意事項	上記の設定でこのエリアの監視をした場合、ブレードサーバの OFF／ON やリブートの際にアラームが報告される場合があります。			

## 9. Current mモニタ (略号 : CURRENT)

項 目	内 容	
モニタの仕様	SFP への供給される電流の量をmA で監視します。 しきい値は、SFP が異常な量の電流を消費していないかを監視するように設定します。 アラームが報告される場合、SFP の性能が劣化していることを示します。	
ルール概要	対象メンバ	全 SFP
	ルール名	HIT_SFP_current
	対象グループ	HIT_ALL_SFP
	設定値	90(mA)
	Time Base	None
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)
	アラーム	Raslog, SNMP
	ステータス変化	SFP_Marginal
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	なし	

## 10. Receiver power モニタ (略号 : RXP)

項 目	内 容	
モニタの仕様	SFP が良い動作条件にあるかどうかを判断するために、入射レーザーの量を $\mu$ ワットで監視します。 しきい値は、異常な量のレーザーが入射されていないかを監視するように設定します。 アラームが報告される場合、SFP の性能が劣化していることを示します。	
ルール概要	対象メンバ	全 SFP
	ルール名	HIT_SFP_rxp
	対象グループ	HIT_ALL_SFP
	設定値	1000( $\mu$ W)
	Time Base	None
	監視方法	設定値以上か判断 ( $\geq$ )
	アラーム	Raslog, SNMP
	ステータス変化	SFP_Marginal
最適な監視方法	上記の監視方法、または設定値以下か判断	
注意事項	なし	

## 11. Transmitter power モニタ (略号 : TXP)

項 目	内 容	
モニタの仕様	SFP が良い動作条件にあるかどうかを判断するために、出射レーザーの量を $\mu$ ワットで監視します。 しきい値は、異常な量のレーザーが出射されていないかを監視するように設定します。 アラームが報告される場合、SFP の性能が劣化していることを示します。	
ルール概要	対象メンバ	全 SFP
	ルール名	HIT_SFP_txp
	対象グループ	HIT_ALL_SFP
	設定値	1200( $\mu$ W)
	Time Base	None
	監視方法	設定値以上か判断 ( $\geq$ )
	アラーム	Raslog, SNMP
	ステータス変化	SFP_Marginal
最適な監視方法	上記の監視方法、または設定値以下か判断	
注意事項	なし	

## 1 2. Supply voltage モニタ (略号 : VOLTAGE)

項 目	内 容		
モニタの仕様	SFP への供給される電圧の量をmVで監視します。 しきい値は、適切な電圧が印加されているかどうかを監視するように設 置します。 アラームが報告された場合は、SFP かスイッチに問題があります。トラ ブルシューティングに従って、故障部位の切り分けをする必要がありま す。		
ルール概要		上限値	下限値
	対象メンバ	全 SFP	全 SFP
	ルール名	HIT_SFP_highvolt	HIT_SFP_lowvolt
	対象グループ	HIT_ALL_SFP	HIT_ALL_SFP
	設定値	3600(mV)	3000(mV)
	Time Base	None	None
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)	設定値以下か判断 (<=)
	アラーム	Raslog, SNMP	
	ステータス変化	SFP_Marginal	
最適な監視方法	上記の監視方法		
注意事項	なし		

## 1 3. Temperature モニタ (略号 : SFP\_TEMP)

項 目	内 容		
モニタの仕様	SFP の温度を摂氏度（℃）で監視します。 しきい値は、SFP の故障により、温度が異常高温になっていないかどうかを監視するように設定します。 アラームが報告された場合、SFP をすぐに交換する必要があります。		
ルール概要		上限値	下限値
	対象メンバ	全 SFP	全 SFP
	ルール名	HIT_SFP_hightemp	HIT_SFP_lowtemp
	対象グループ	HIT_ALL_SFP	HIT_ALL_SFP
	設定値	70(℃)	0(℃)
	Time Base	None	None
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)	設定値以下か判断 (<=)
	アラーム	Raslog, SNMP	
	ステータス変化	SFP_Marginal	
最適な監視方法	上記の監視方法		
注意事項	なし		

## 1 4. SFP power on hours モニタ (略号 : PWR\_HRS)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

## (2) FCIP カテゴリ

本カテゴリはサポート対象外(使用禁止)です。

## (3) Traffic カテゴリ

### 1. Receive bandwidth usage percentage モニタ (略号 : RX)

項 目	内 容	
モニタの仕様	受信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率（％）で監視します。 SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。	
ルール概要	対象メンバ	全ポート
	ルール名	HIT_Traffic_rx
	対象グループ	ALL_PORTS
	設定値	100(%)
	Time Base	Hour
	監視方法	設定値超過か判断 (>)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法 または設定値未滿か判断	
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。	

### 2. Transmit bandwidth usage percentage モニタ (略号 : TX)

項 目	内 容	
モニタの仕様	送信パフォーマンスをポートの最大帯域の百分率（％）で監視します。 SAN のチューニングなどをおこなう場合に、スイッチのポートのトラフィック量のチェックに利用できます。	
ルール概要	対象メンバ	全ポート
	ルール名	HIT_Traffic_tx
	対象グループ	ALL_PORTS
	設定値	100(%)
	Time Base	Hour
	監視方法	設定値超過か判断 (>)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法 または設定値未滿か判断	
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。	

### 3. Utilization モニタ (略号 : UTIL)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 4. Transmitted frame count モニタ (略号 : TX\_FCNT)

本モニタはFlow Visionの連携機能のため最初にFlowの設定をする必要があります。本モニタの詳細・設定は『16章 : Flow Vision』を参照してください。

### 5. Received frame count モニタ (略号 : RX\_FCNT)

本モニタはFlow Visionの連携機能のため最初にFlowの設定をする必要があります。本モニタの詳細・設定は『16章 : Flow Vision』を参照してください。

### 6. Transmitted throughput モニタ (略号 : TX\_THPUT)

本モニタはFlow Visionの連携機能のため最初にFlowの設定をする必要があります。本モニタの詳細・設定は『16章 : Flow Vision』を参照してください。

### 7. Received throughput モニタ (略号 : RX\_THPUT)

本モニタはFlow Visionの連携機能のため最初にFlowの設定をする必要があります。本モニタの詳細・設定は『16章 : Flow Vision』を参照してください。

### 8. SCSI frames read モニタ (略号 : IO\_RD)

本モニタはFlow Visionの連携機能のため最初にFlowの設定をする必要があります。本モニタの詳細・設定は『16章 : Flow Vision』を参照してください。

### 9. SCSI frames written モニタ (略号 : IO\_WR)

本モニタはFlow Visionの連携機能のため最初にFlowの設定をする必要があります。本モニタの詳細・設定は『16章 : Flow Vision』を参照してください。

### 10. SCSI frames read byteモニタ (略号 : IO\_RD\_BYTES)

本モニタはFlow Visionの連携機能のため最初にFlowの設定をする必要があります。本モニタの詳細・設定は『16章 : Flow Vision』を参照してください。

### 11. SCSI frames written byteモニタ (略号 : IO\_WR\_BYTES)

本モニタはFlow Visionの連携機能のため最初にFlowの設定をする必要があります。本モニタの詳細・設定は『16章 : Flow Vision』を参照してください。

#### (4) Security Health カテゴリ

本カテゴリはサポート対象外(使用禁止)です。

#### (5) Fabric State Change カテゴリ

##### 1. Domain ID changes モニタ(略号 : DID\_CHG)

項 目	内 容	
モニタの仕様	ドメインID の変更がおこなわれたことを示します。 単一のFabric にドメインID の矛盾があり、Principal スイッチがほかのスイッチに別のドメインID をアサインする場合に、ドメインID の変更が発生します。	
ルール概要	対象メンバ	Switch
	ルール名	HIT_fabric_didchg
	対象グループ	SWITCH
	設定値	1
	Time Base	Min
	監視方法	設定値超過を判断 (>)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。	

##### 2. Fabric logins モニタ(略号 : FLOGI)

項 目	内 容	
モニタの仕様	Fabric 対応のポート／デバイスが、Fabric に接続され初期化されたことを示します。	
ルール概要	対象メンバ	Switch
	ルール名	HIT_fabric_flogi
	対象グループ	SWITCH
	設定値	6
	Time Base	Min
	監視方法	設定値超過を判断 (>)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。	

### 3. Fabric reconfigurations モニタ (略号 : FAB\_CFG)

項 目	内 容	
モニタの仕様	Fabric の再構築がおこなわれたことを示します。 Fabric の再構築は、下記事象により引き起こされます。 ・ 同じドメインID の2つのFabric が、互いに接続した場合。 ・ 2つのFabric が連結した場合。 ・ E_Port が offline になった場合。	
ルール概要	対象メンバ	Switch
	ルール名	HIT_fabric_fabcfg
	対象グループ	SWITCH
	設定値	2
	Time Base	Min
	監視方法	設定値超過を判断 (>)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。	

### 4. E\_Port downs モニタ (略号 : EPORT\_DOWN)

項 目	内 容	
モニタの仕様	E_Port がリンクダウンしたことを示します。E_Port downs は、ケーブルかSFP の削除、または、SFP 障害により発生します。E_Port downは、障害ではなく、一時的なエラーによっても発生する可能性があります	
ルール概要	対象メンバ	Switch
	ルール名	HIT_fabric_edown
	対象グループ	SWITCH
	設定値	2
	Time Base	Min
	監視方法	設定値超過を判断 (>)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。	

## 5. Segmentation changes モニタ (略号 : FAB\_SEG)

項 目	内 容	
モニタの仕様	Fabric の分割変更が行われたことを示します。 Fabric の分割は、以下により発生する可能性があります。      ・ゾーン矛盾。     ・リンクパラメータの非互換性。     ・ドメイン矛盾。     ・2個のスイッチの間のPrincipal リンクの分割化。	
ルール概要	対象メンバ	Switch
	ルール名	HIT_fabric_fabseg
	対象グループ	SWITCH
	設定値	2
	Time Base	Min
	監視方法	設定値超過を判断 (>)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。	

## 6. Zone changes モニタ (略号 : ZONE\_CHG)

項 目	内 容	
モニタの仕様	ゾーン変更がおこなわれたことを示します。 ゾーン変更メッセージは、ゾーン構成内に変更がある場合、常に発生します。	
ルール概要	対象メンバ	Switch
	ルール名	HIT_fabric_zonechg
	対象グループ	SWITCH
	設定値	2
	Time Base	Min
	監視方法	設定値超過を判断 (>)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。	

## (6) Switch Resource カテゴリ

## 1. Temperature モニタ (略号: TEMP)

項 目	内 容	
モニタの仕様	スイッチ内部の温度を摂氏度 (°C) で監視します。 しきい値は、スイッチに障害が生じるレベルの温度に上昇しないかどうかを監視するように設定します。	
ルール概要	対象メンバ	温度センサ
	ルール名	HIT_sw_temp
	対象グループ	ALL_TS
	設定値	OUT_OF_RANGE
	Time Base	None
	監視方法	設定値と同値か判断 (=)
	アラーム	None
	ステータス変化	None
最適な監視方法	なし	
注意事項	<b>注：本モニタの設定は、変更禁止です。</b> 温度監視はSVPによって行われていますのでMAPSでは監視によるアラームを設定しません。	

(※ 1) BS2000 内蔵 8 G ファイバチャネルスイッチの場合の値です。  
BS500 内蔵 8 G ファイバチャネルスイッチの場合は『6 2』です。

## 2. Flash モニタ (FLASH\_USAGE)

項 目	内 容	
モニタの仕様	本モニタは、スイッチのファームウェア、および、設定情報を保存しているコンパクトフラッシュメモリの使用率を監視します。 メモリの空き容量がなくなると、スイッチは最終的にはリブートします。	
ルール概要	対象メンバ	Chassis
	ルール名	HIT_sw_flash
	対象グループ	CHASSIS
	設定値	90(%)
	Time Base	None
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)
	アラーム	None
	ステータス変化	SW_Marginal
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	<b>注：本モニタの設定は、変更禁止です。</b>	

### 3. CPU usage モニタ (CPU)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 4. Memory モニタ (MEMORY\_USAGE)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

## (7) Switch Status Policy カテゴリ

### 1. Power Supplies モニタ (BAD\_PWR)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 2. Temperatures モニタ (BAD\_TEMP)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 3. Fans モニタ (BAD\_FAN)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 4. Flash モニタ (FLASH\_USAGE)

本モニタは Fabric State Changes の Flash モニタと同じものです。

### 5. Marginal Ports モニタ (MARG\_PORTS)

項 目	内 容		
モニタの仕様	本モニタはスイッチ上でMarginal状態となっているPortの数を監視します。Marginal状態は設定値を超過したPortグループのルールの総数で判断されます。 各Portに設定したMAPSモニタの設定値に基づき、現在値が持続的に設定値よりも高い場合、PortはMarginalとなります。		
ルール概要		注意域	重大警戒域
	対象メンバ	Switch	Switch
	ルール名	HIT_sw_MargPort_marg	HIT_sw_MargPort_crit
	対象グループ	SWITCH	SWITCH
	設定値	8.33(%)	25(%)
	Time Base	None	None
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)	設定値以上か判断 (>=)
	アラーム	SNMP	SNMP
	ステータス変化	SW_Marginal	SW_Critical
最適な監視方法	上記の監視方法		
注意事項	ブレードサーバの OFF/ON やリブートの際に Link Loss モニタなどが一時的に設定値を超過することがあります。本モニタは人為的操作による一時的な Marginal 状態のポートもカウントされアラームが報告される場合があります。		

## 6. Faulty Ports モニタ (FAULTY\_PORTS)

項 目	内 容		
モニタの仕様	本モニタはスイッチ上でFaulty状態となっているPortの数を監視します。Faulty状態はハードウェア関連の故障を示します。		
ルール概要		注意域	重大警戒域
	対象メンバ	Switch	Switch
	ルール名	HIT_sw_FaulPort_marg	HIT_sw_FaulPort_crit
	対象グループ	SWITCH	SWITCH
	設定値	8.33(%)	25(%)
	Time Base	None	None
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)	設定値以上か判断 (>=)
	アラーム	SNMP	SNMP
	ステータス変化	SW_Marginal	SW_Critical
最適な監視方法	上記の監視方法		
注意事項	なし		

## 7. Missing SFPs モニタ (MISSING\_SFP)

項 目	内 容		
モニタの仕様	本モニタはスイッチ上でMissing SFPとなっているSFPの数を監視します。Missing SFPは削除されたか故障したSFPの数を表します。		
ルール概要		注意域	重大警戒域
	対象メンバ	Switch	Switch
	ルール名	HIT_sw_MissSFP_marg	HIT_sw_MissSFP_crit
	対象グループ	SWITCH	SWITCH
	設定値	100(%)	100(%)
	Time Base	None	None
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)	設定値以上か判断 (>=)
	アラーム	SNMP	SNMP
	ステータス変化	SW_Marginal	SW_Critical
最適な監視方法	上記の監視方法		
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。本モニタはファイバチャネルスイッチの起動時においてポートとSFPの初期化が完了するまで一時的にアラームが記録されることがあります。		

## 8. Error Ports (ERR\_PORTS)

項 目	内 容		
モニタの仕様	本モニタはスイッチ上でError PortとなっているSFPの数を監視します。Error Portはエラーや設定違反等でスイッチによって閉塞されたポート数を監視します。		
ルール概要		注意域	重大警戒域
	対象メンバ	Switch	Switch
	ルール名	HIT_sw_ErrPort_marg	HIT_sw_ErrPort_crit
	対象グループ	SWITCH	SWITCH
	設定値	100(%)	100(%)
	Time Base	None	None
	監視方法	設定値以上か判断 (>=)	設定値以上か判断 (>=)
	アラーム	SNMP	SNMP
	ステータス変化	SW_Marginal	SW_Critical
最適な監視方法	上記の監視方法		
注意事項	上記設定のままでは動作しません。 使用する際には、しきい値、および、アラームを希望の値に設定してください。		

## 9. WWN (WWN\_DOWN)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 10. Faulty blades (FAULTY\_BLADE)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 11. High Availability (HA\_SYNC)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

## (8) FRU Health カテゴリ

### 1. Power Supplies モニタ (PS\_STATE)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 2. Fans モニタ (FAN\_STATE)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 3. Blades モニタ (BLADE\_STATE)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

### 4. SFPs モニタ (SFP\_STATE)

項 目	内 容	
モニタの仕様	本モニタは、接続されているSFPの状態を監視します。	
ルール概要	対象メンバ	外部ポート
	ルール名	HIT_opPort_sfpchg
	対象グループ	OPT_PORTS
	設定値	FAULTY
	Time Base	None
	監視方法	設定値と同値か判断 (=)
	アラーム	Raslog., SNMP
	ステータス変化	None
最適な監視方法	上記の監視方法	
注意事項	なし	

### 5. WWN モニタ (WWN\_STATE)

本モニタはサポート対象外(使用禁止)です。

## 15.4 MAPS の構成変更・作成

・・・  
補足

MAPS の構成は、原則として、変更しないで使用してください。

構成変更が必要で実施した場合には、構成変更後必ず、『2.9 手順8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』に従い、『Switch Configure 保存用』記録媒体（FD 等）、あるいは、お客様のバックアップディスクに、スイッチ全体の設定情報の吸い上げを実施してください。

なお、頻繁に設定変更される場合には、おのおのの設定情報のバックアップが可能なように、日付つきにするなどして、毎回ファイル名を変えて保存してください。（ファイルサイズは、約 50KB となります。）

弊社推薦のポリシーでは稼働中の動作を監視するため、ポートグループのエラー設定値を厳しくしております。このためブレードサーバの ON/OFF など、保守作業等による人為的なリンクダウンやエラーを起因として、不要なアラートを報告する場合があります。多種多様な運用環境では、上記のような場合でも不要なアラートを報告したくないケースが考えられます。

MAPS ではポリシーを複数定義することによって、場面に合わせたポリシーに即時切替が可能です。例えば、運用環境に最適化した MAPS 構成、そして保守作業に合わせた MAPS 構成の 2 種を定義しておくことにより常に必要なアラートが報告される状態を整えておくことができます。

本節では、MAPS を独自の構成で使用する場合に必要な、設定手順、各設定要素の説明、具体的な設定方法例について説明します。

MAPS の構成変更をおこなう際には、本節の内容を全て理解してから実施してください。

### □ 構成手順

MAPS の構成変更する場合は、下記手順で実施します。

1. 構成変更したいモニタを決定します。  
モニタの詳細は『10.3 MAPS 構成について』を参照します。
2. 選択したモニタの所属カテゴリに最適な監視方法を調査します。  
各モニタの最適な監視方法は『10.3 MAPS 構成について』を参照します。  
各監視方法における動作と設定方法については『10.4 MAPS の構成変更「監視方法」』を参照します。
3. 所属カテゴリの最適な監視方法にあわせて、トリガとなる Timebase と設定値を決定します。
4. それぞれのルールに対するアラームとステータス変化を決定します。  
(Raslog、SNMP、SFP\_Marginal、SW\_Marginal、SW\_Critical の設定。)  
イベントおよびアラームの詳細、設定方法については『10.4 MAPS の構成変更「イベントとアラーム」』を参照します。
5. イベントの発生方法（監視方法）を決定します。  
イベントの発生方法の詳細、設定方法については『10.4 MAPS の構成変更「イベントの発生方法」』を参照します。
6. 決定した内容を元にルールを作成、削除または変更します。
7. グループ内の個々のメンバに対して機能を制限（ON/OFF）したい場合には、メンバのステータスを設定します。  
メンバのステータスの設定方法については『10.3 MAPS の構成について「アクションについて」』を参照します。
8. ポリシーに変更点を反映します。
7. 以上で、1つのモニタに対する設定は終了です。さらに、別モニタの構成変更をおこなう場合は、同様の手順で設定してください。

## □ 監視方法

MAPS では比較演算子による 5 つの監視方法が用意されています。一つのルールにつき、一つの監視方法のみ設定できます。また、一つのモニタに対して複数のルールを組み合わせることにより運用に柔軟性を持たせることができます。

...  
補足

本節に記載されている監視方法（しきい値特性設定方法）以外は、設定禁止とします。もし設定した場合、期待通りのイベント・アラームが得られなくても、一切、責任を負いかねますのでご了承ください。

### カウンタについて

カウンタは、各エレメントで監視されるカレント値を表わします。カウンタには、累積的なものと、絶対的なものがあります。

#### 累積的なカウンタ

正常時に“0”であるエレメントに対して、1 個目のエラーの発生を検知した瞬間に発生回数を記録し始め、一定時間内に検知したエラーが生じた回数の総数を表わします。この“一定時間”は、しきい値特性の設定内容のうち“Time base”の設定内容に依存します。このカウンタのイベントは、“Time base”設定の時間が経過した直後に発生します。

#### 絶対的なカウンタ

ファン速度やスイッチの内部温度のような、常時変化しているカレント値の現在値を表わします。このカウンタを持つエレメントのイベントは、カウンタが、設定したしきい値を超える瞬間に発生します。

### (1) 設定値未満か判断 (Less than)

カウンタが設定値より低い値になるとイベントが発生します。

一般のケースでは、現在値が一定値未満を示すと情報を伝えたいモニタに使用します。

例えば、SAN のチューニングの際に想定よりも負荷が低い場合にアラームを出すといった使い方をします。

本設定の最適なカテゴリ	Traffic
-------------	---------

本監視法を使用する場合は mapsrule コマンドのオペランドに「-op l」を入力します。

設定例:ポートの受信量が毎分 10%未満の場合 raslog を出力する。

```
Switch:admin> mapsrule --create Hit_maps_rx1 -monitor rx -group
portgroup -timebase min -op l -value 10 -action raslog
```

### (2) 設定値以下か判断 (Less than or equal to)

カウンタが設定値以下になるとイベントが発生します。

一般のケースでは、SFP 電圧など現在値が低い値を示すとエラーを表すモニタに使用します。

本設定の最適なカテゴリ	SFP を対象とする Port Health
-------------	------------------------

本監視法を使用する場合は mapsrule コマンドのオペランドに「-op le」を入力します。

設定例:SFP の供給電圧が 1000mV 以下の場合 Trap を出力し、ステータスを SFP\_Marginal に移行する。。

```
Switch:admin> mapsrule --create Hit_maps_vol1 -monitor voltage -group
sfpgroup -timebase none -op le -value 1000 -action snmp,sfp_marginal
```

### (3) 設定値超過を判断 (Greater than)

カウンタ値が設定値を超えるとイベントが発生します。  
一般のケースでは、現在値が一定値を超過すると情報を伝えたいモニタに使用します。  
例えば、ファブリックを再構築中でドメイン ID 変更が複数回あった際に、すばやく知っておきたい場合にアラームを出すといった使い方をします。

本設定の最適なカテゴリ	Traffic, Fabric State,
-------------	------------------------

本監視法を使用する場合は mapsrule コマンドのオペランドに「-op g」を入力します。

設定例: スイッチのドメイン ID が毎時 2 回を超えて発生した場合、Raslog と Trap を出力する。

```
Switch:admin> mapsrule --create Hit_maps_did1 -group SWITCH -monitor did_chg -timebase hour -op g -value 2 -action raslog, snmp
```

### (4) 設定値以上か判断 (Greater than or equal to)

カウンタが設定値以上になるとイベントが発生します。  
一般のケースでは、現在値が一定値以上になるとエラーを表すモニタに使用します。  
例えば、稼働中にポートの CRC エラーが一定数以上になるとアラームを出すといった使い方をします。

本設定の最適なカテゴリ	Port Health, Switch Resource, Switch Status Policy
-------------	----------------------------------------------------

本監視法を使用する場合は mapsrule コマンドのオペランドに「-op ge」を入力します。

設定例:Port の CRC エラーが毎分 2 回以上の場合 Raslog,Trap を出力する。

```
Switch:admin> mapsrule --create Hit_maps_crc1 -group portgroup -monitor crc -timebase min -op ge -value 2 -action raslog, snmp
```

### (5) 設定値と同値か判断 (Equal to)

カウンタ値と設定値が一致した場合にイベントが発生します。  
この監視方法は文字列を設定値とすることのできるモニタに使用します。  
例えば、SFP の状態が FAULTY となった場合にアラームを出すといった使い方をします。

本設定の最適なカテゴリ	FRU Health
-------------	------------

本監視法を使用する場合は mapsrule コマンドのオペランドに「-op eq」を入力します。

設定例:SFP の状態が FAULTY と一致した場合に Raslog,Trap を出力する。

```
Switch:admin> mapsrule --create sfpsrule -monitor SFP_STATE -group portgroup -op eq -value FAULTY -action raslog, snmp
```

## □ MAPS ルールについて

ルールとは、監視対象のモニタが指定する条件に達したときにどのような行動をスイッチに行わせるかを記述した集合のことです。

以下にルールの持つ構成要素を示します。

表 15-44-1 MAPS ルールの構成要素

No.	要 素	内 容
1	ルール名	ルールを識別するための名前です。すべてのルール名はユニークな値で 40 字以内である必要があります。
2	対象グループ	ルールがどのグループを対象としたものであるかを表します。 監視モニタを指定するためには、対象グループがそのモニタのタイプを含んでいる必要があります。例えば、SFP の電圧を監視しようとする場合、Port タイプのグループは電圧を管理していないので使用できません。この場合、SFP タイプを持つグループを指定しなければなりません。
3	監視モニタ	ルールがどのモニタを監視しているのかを表します。
4	Time Base	イベントとして記録される時間の基本単位。 下記 4 種類の設定ができます。 1 : none 2 : min 3 : hour 4 : day
5	監視方法	監視方法は比較演算子「comparison operator (op)」を指定して設定値に対する現在値を監視します。
6	設定値	トリガとなるしきい値を指定します。 この値は以下の範囲内である必要があります。 ・数値を入力する場合：1～9999 ・割合を入力する場合：1～100 ・FRU Stateカテゴリに入力する値：ON, OFF, IN, OUT, FAULTY
7	Action	前項までの条件をすべて満たした場合、実行されるアクション内容です。ただし、全体アクションで許可済みでなければアクションは実行されません。
8	所属ポリシー	このルールが所属しているポリシーを示します。ルールはポリシーに所属した後、該当ポリシーが有効化することによって動作を開始します。

…  
補足

ルールの作成にはグループの指定が必須となります。

弊社推薦のグループ以外に新規グループが必要である場合、最初にグループを作成する必要があります。（グループについては、『10.3 MAPS の構成について「グループについて」』を参照してください。）

### (1) MAPS ルールの作成方法

ルールの作成方法には 2 種類存在します。

#### ◇新規にルールを作成する

```
switch:admin> mapsrule --create RuleName -group GroupName -monitor MS -timebase TIME
-op OP -value VALUE -action ACTION
```

**設定例：Loss\_Sync に対して毎分 2 回以上検出したら Raslog と Trap を出力する。**

```
switch:admin> mapsrule --create SyncRule -group portgroup -monitor loss_sync -
timebase min -op ge -value 2 -action raslog, snmp
```

#### ◇既存のルールを元に複製する

変更パラメータには複製元と変更する部分について記述します。

```
switch:admin> mapsrule -clone CopyName -rulename NewRule [<変更パラメータ>]
```

**設定例：複製元のルールの値のみを 4 に変更してルールを作成する。**

```
switch:admin> mapsrule -clone SyncRule -rulename CritSyncRule -value 4
```

### (2) MAPS ルールの変更方法

…  
補足

ポリシーに所属しているルールの内容を変更した場合は、ポリシーを再有効化してスイッチに変更を適用します

#### ◇既存ルールの設定内容を変更する

変更パラメータには変更する部分について記述します。

```
switch:admin> mapsrule --config RuleName [<変更パラメータ>]
```

**設定例：ルールの設定値を 1 にしてアクションを Raslog のみに変更する。**

```
switch:admin> mapsrule --config SyncRule -value 1 -action raslog
```

### (3) MAPS ルールの参照方法

ルールの参照には 2 種類存在します。

#### ◇ルールの詳細を表示する。

```
switch:admin> mapsrule --show RuleName
```

**表示例：「HIT\_fcuPort\_If」ルールの詳細を表示する。**

```
BR5460_B8:admin> mapsrule --show HIT_fcuPort_If
```

Rule Data:

-----

RuleName: HIT\_fcuPort\_If

Condition: FCU\_PORTS(If/min)>=2)

Actions: raslog, snmp

Associated Policies: HTC\_recommended\_policy

## ◇ルールの一覧を表示する。

```
switch:admin> mapsrule --show -all
```

Rule Name	Actions	Condition
defNON_E_F_PORTSCRC_0	RASLOG, SNMP, EMAIL, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>0)
defNON_E_F_PORTSCRC_2	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>2)
defNON_E_F_PORTSCRC_10	RASLOG, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>10)
defNON_E_F_PORTSCRC_20	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>20)
defNON_E_F_PORTSCRC_21	RASLOG, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>21)
defNON_E_F_PORTSCRC_40	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>40)
... (略)		

**(4) MAPS ルールの削除方法**

ルールはいずれかのポリシーに所属している場合、削除することができません。  
ポリシーからルールを削除した上で、ルール自体を削除します。

## ◇ルールを削除する

```
switch:admin> mapsrule --delete RuleName
```

## 設定例：「Hit\_maps\_rx1」ルールを削除する。

```
switch:admin> mapsrule --delete Hit_maps_rx1
```

## □ MAPS ポリシーについて

ポリシーはルールの一群をまとめたもので、スイッチの監視方針を示すものです。ポリシーを有効化するだけでポリシーに含まれるすべてのルールは活性化します。

ポリシーはスイッチ上に複数個定義できます。例えば、常用のポリシーのほかにメンテナンス用のポリシーを用意しておくなど、状況に応じて適切なポリシーを適用することも可能です。ただし、ポリシーを同時に複数個有効化することはできません。また、常に1つのポリシーは有効化されている必要があります。

スイッチの標準定義ポリシーには以下の3種類が存在します。

- ・ dflt\_moderate\_policy
- ・ dflt\_aggressive\_policy
- ・ dflt\_conservative\_policy

...  
補足

これらの標準定義ポリシーには内蔵ファイバチャネルスイッチには存在しない機能や未サポート機能に対応するルールが定義されています。このため、MAPS 機能をご使用の際には弊社推薦のポリシーやお客様独自のポリシーをご利用ください。

### (1) MAPS ポリシーの作成方法

ポリシーの作成方法には2種類存在します。

#### ◇新規にポリシーを作成する

```
switch:admin> mapspolicy --create policyname
```

設定例：「HIT\_POLICY」で新規ポリシーを作成する。

```
switch:admin> mapspolicy --create HIT_POLICY
```

#### ◇既存のポリシーを元に複製する

```
switch:admin> mapspolicy --clone clonepolicy -name newpolicy
```

設定例：弊社推薦ポリシーを元に新規ポリシー「CustomPolicy」を作成する。

```
switch:admin> mapspolicy --clone HTC_recommended_policy -name CustomPolicy
```

### (2) MAPS ポリシーに所属しているルールを変更する方法

...  
補足

ポリシーに所属しているルールの追加・削除した場合は、ポリシーを再有効化してスイッチに変更を適用します

#### ◇ポリシーにルールを追加する

```
switch:admin> mapspolicy --addrule policyname -rulename rulename
switch:admin> mapspolicy --enable policyname
```

設定例：「HIT\_POLICY」ポリシーに「Hit\_maps\_rx1」ルールを追加する。

```
switch:admin> mapspolicy --addrule HIT_POLICY -rulename Hit_maps_rx1
switch:admin> mapspolicy --enable HIT_POLICY
```

#### ◇ポリシーからルールを削除する

```
switch:admin> mapspolicy --delrule policyname -rulename rulename
switch:admin> mapspolicy --enable policyname
```

設定例：「HIT\_POLICY」ポリシーから「Hit\_maps\_crc1」ルールを削除する。

```
switch:admin> mapspolicy --delrule HIT_POLICY -rulename Hit_maps_crc1
switch:admin> mapspolicy --enable HIT_POLICY
```

### (3) MAPS ポリシーの参照方法

ポリシーの参照方法には3種類存在します。

#### ◇指定したポリシーに所属するルールを表示する

```
switch:admin> mapspolicy --show policyname
```

**表示例：** HTC\_recommended\_policy の内容を表示する。

```
switch:admin> mapspolicy --show HTC_recommended_policy
```

Rule List	Action	Condition
HIT_Port_crc	RASLOG, SNMP	FCU_PORTS (CRC/MIN>2)
HIT_Port_itw	RASLOG, SNMP	FCU_PORTS (ITW/MIN>2)
・・・(中略)		

Active Policy is ' HTC\_recommended\_policy '.

#### ◇すべてのポリシーとルールを表示する

```
switch:admin> mapspolicy --show -all
```

**表示例：**

```
BR5460_B8:admin> mapspolicy --show -all
```

Rule List	Action	Condition
dflt_aggressive_policy:		
defNON_E_F_PORTS	RASLOG, SNMP, EMAIL, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>0)
defNON_E_F_PORTS_CRC_2	FENCE, SNMP, EMAIL	NON_E_F_PORTS (CRC/MIN>2)
・・・(中略)		

Active Policy is 'dflt\_conservative\_policy'

#### ◇ポリシーの概要を表示する

```
switch:admin> mapspolicy --show -summary
```

**表示例：**

```
switch:admin> mapspolicy --show -summary
```

Policy Name	Number of Rules
dflt_aggressive_policy	159
dflt_conservative_policy	161
dflt_moderate_policy	161

Active Policy is 'dflt\_conservative\_policy'.

### (4) MAPS ポリシーの削除方法

標準定義ポリシーと有効中となっているポリシーは削除することはできません。  
使用していないポリシーを対象に削除ができます。

#### ◇MAPS ポリシーを削除する

```
switch:admin> mapspolicy --delete policyname
```

**設定例：**「CustomPolicy」ポリシーを削除する。

```
switch:admin> mapspolicy --delete CustomPolicy
```

このページは空白です

# 16

## Flow Vision について

---

この章では、Flow Vision について説明します。

Flow Vision について .....	16-2
16.1 概要 .....	16-2
16.2 ライセンスのインストール.....	16-4
16.3 Flow Monitor 設定方法 .....	16-6
16.4 Flow Generator 設定方法 .....	16-7
16.5 Flow Mirror 設定方法 .....	16-8
16.6 Flow の停止(開始)・削除方法.....	16-9

## Flow Vision について

…  
補足

- Flow Vision 機能は、本スイッチのオプション機能です。
- Flow Vision 機能は、ファイバチャネルスイッチの Fabric OS のバージョン v 7.2.0 以降でサポートされています。
- Flow Vision 機能は、16Gbps 内蔵ファイバチャネルスイッチでサポートされています。
- Flow Vision 機能を使用するためには、有償ライセンスの購入が必要です。また、有償ライセンス購入後、ライセンスキー（Key Code）を入手する作業はお客様作業となります。ライセンスキーの入手方法は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。

### 16.1 概要

Flow Vision は SAN ファブリックにおける、トラフィックのための診断ツールです。デバイス間のトラフィックを包括的に可視化し、SAN 基盤を強固なものにしていくのに役立ちます。また、スイッチの動作を妨げることなくフレームを複製することができ、後の分析に役立てることができます。

Flow Vision はさらに、テストフローを生成することができます。テストフローは運用環境にスイッチを展開する前に、スイッチ間の接続試験を行うのに役立ちます。

これらは以下の 3 つの機能として提供されます。

#### ■ Flow Monitor

Flow Monitor は Flow を監視し、その情報を表示します。仮想ポート単位での統計を取得することができ、細かな分析に役立ちます。

得られた統計情報は MAPS 機能との連携に使用することができます。(MAPS 機能の詳細については『15 章 MAPS について』を参照してください)

#### ■ Flow Generator

Flow Generator はテストトラフィックを生成することができ、ファブリックの性能を試験します。このトラフィックは任意のフレームサイズとパターンで生成することができ、対象のポート間で完結します。

#### ■ Flow Mirror

Flow Mirror は詳細な分析のためにフレームの複製を作ることができます。



Flow Vision は Native モードのスイッチでサポートしています。  
Access Gateway モードのスイッチでは未サポートです。

## □ 接続可能構成

内蔵ファイバチャネルスイッチと Flow Vision 機能を使用して接続することができるスイッチ形名については担当営業、もしくは、SE にご相談ください。

## □ Flow Vision の構成

Flow とは、他のトラフィックと区別することのできる特徴を持つフレームのことです。この特徴はファブリック上のあるポートからデータが入ってきて、どのポートから出て行ったかで識別されます。例えば、Port\_A から Port\_B に向かうフレームと Port\_A から Port\_C に向かうフレームは別々の Flow と考えます。

Flow Vision ではこの Flow を基本単位としてトラフィックを診断していきます。

Flow は以下の 3 つの要素で構成されています。

- (1) ポートパラメータ  
Flow の入口(IngrPort)、または出口(EgrPort)を指定します。診断を実施するポート番号を表します。
- (2) フレームパラメータ  
Flow には次の 4 種の内、少なくとも 1 種が含まれている必要があります。
  - ・ 発信元 : SID または WWN
  - ・ 受信先 : DID または WWN
  - ・ LUN : LUN 番号
  - ・ FlameType : SCSI コマンドなどのフレーム



- ・ 発信元、または受信先を指定する場合は、発信元と受信先をペアで指定する必要があります。
- ・ フレームパラメータ “LUN” は内蔵ファイバチャネルスイッチでは未サポートです。

**SID**(送信元のポートアドレス)と **DID**(受信先のポートアドレス)は **portloginshow** コマンドで調べることができます。(『4.3 オペランドの入力』参照)  
接続している WWN に対応した PID が、SID 及び DID に相当します。

表示例：

```
switch:admin> portloginshow 13
Type PID World Wide Name credit df_sz cos
=====
fe 010d00 10:00:00:00:c9:c6:00:06 20 2048 c scr=0x3
ff 010d00 10:00:00:00:c9:c6:00:06 12 2048 c d_id=FFFFFFC
```

接続中のデバイスに割り当てられたポートアドレスです。送信元の場合は SID に、受信先の場合は DID に相当します。

### (3) Flow の方向

通常の場合、発信元と受信先のフレームパラメータから決定されます。

例えば、発信元 X と受信先 Y を指定すると X から Y へ方向が決定されます。

「-bidir」オプションを追加することにより双方向で Flow を確認することもできます。

## 16.2 ライセンスのインストール

Flow Vision を使用するためには、まず、ライセンスを以下の手順でインストールします。  
インストールの有無については、『(2) ライセンスのインストール』の2項を実行して確認します。

### (1) スイッチへのログイン

ライセンスをスイッチにインストールするには、telnetにてスイッチにログインする必要があります。

ネットワークに接続されていない場合は、Windows 系 PC と LAN クロスケーブルを用意し、以下の手順でローカルにログインします。

1. Windows 系 PC とスイッチを、スイッチ添付の LAN クロスケーブルで接続します。
2. telnet セッションを開いて、スイッチの IP アドレスを指定します。
  - ・ローカル PC とクロスケーブルで直結する場合は次の設定にします。
  - ① スイッチの IP アドレス : 10.77.77.77(工場出荷時の設定値です)
  - ② ローカル PC 側の IP アドレス : 10.77.77.10
3. **login** と **password** のプロンプトが表示されたら、ユーザー名とパスワードを入力します。

login : **admin**

Password : **password**

4. スイッチへのログインに成功すると、switch:admin>プロンプトが表示されます。
5. コマンドを入力するには、コマンドをタイプ入力して[Enter]を押します。  
次項を参照して、ライセンスをインストールします。

### (2) ライセンスのインストール

1. **licenseadd** コマンドを実行し、インストールします。  
switch:admin> **licenseadd** △ **key code** [Enter]

key code とは、「Fabric Vision license」のライセンスキーで、装置固有のライセンスです。  
ほかの装置には使用出来ません。

また、ライセンスキーは大文字小文字を区別するので、正確に入力してください。

(例) switch:admin> **licenseadd** △ **SRd9Sddy9VSeATg**

adding license-key[SRd9Sddy9VSeATg]  
switch:admin:>

key code

2. ライセンスキーをインストール後、**licenseshow** コマンドにてライセンスが正しくインストールされた事を確認します。

例 switch:admin> **licenseshow**

RSyRyze9QbSTzSzO:

Web license

Zoning license

Fabric license

SRd9Sddy9VSeATg:

Fabric Vision license

Fabric Vision ライセンスが  
インストールされていることを  
示します。  
(ライセンスが登録されていない  
場合は、表示されません。)

3. 新しい **licenseshow** コマンドのログを記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「アップロードでは保存できない設定情報を保存する」』参照）。

### (3) telnet のログアウト

telnet 接続を終了するには、**exit** コマンドを入力し、[Enter]を押します。

```
switch:admin> exit [Enter]
```

### (4) 銘板の取り付け

機器前面に銘板（ライセンス添付のシール）“Fabric Vision”を貼り付けます。

銘板を貼り付ける位置は、有償ライセンス購入時に添付されているマニュアルを参照してください。

## 16.3 Flow Monitor 設定方法

### (1) Flow を作成し Monitor 機能を有効にする

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

2. **flow--create** コマンドで **flow** の作成をします。

```
switch:admin> flow --create flowname -feature monitor [parameter]
```

*parameter* には監視ポート *srcdev*、*dstdev* を指定します。

例：ポート 6 が受け取るフレームの内、発信元のポートアドレス 0x020600、受信先ポートアドレス 0x011100 のフレームを監視する。

```
switch:admin> flow --create Hitflow -feature monitor -ingrport 6 -srcdev 020600
-dstdev 011100
```

3. Flow Monitor 機能を有効したいポートに対し、上記 2 項の作業を繰り返します。

### (2) Flow 設定・動作の確認

1. **flow --show** コマンドで、**flow** の設定を確認します。

```
switch:admin> flow --show [flowname]
```

*FlowName* 無しで実行すると一覧が表示されます。

#### 例 1：設定済みの Flow 一覧を表示する

```
switch:admin> flow --show
```

Flow Name	Feature	SrcDev	DstDev	IngrPt	EgrPt	BiDir	LUN	FrameType
Hitflow	mon+	020600	011100	0/6	-	no	-	-

+ Denotes feature is currently activated for the flow

#### 例 2：指定した Flow の詳細を表示する

```
switch:admin> flow --show Hitflow
```

```
=====
Name : Hitflow Features: mon(Activated) noConfig: Off
Definition: IngrPort(0/6), SrcDev(0x020600), DstDev(0x011100)
```

Flow Monitor (Activated):

```
Monitor time: | Tue Apr 08 09:47:02 Localtime 2014 |
```

```
=====
```

Rx Frames Count	Rx Frames per Sec.	Rx Bytes Count	Rx Throughput(Bps)	Avg Rx Frm Sz(Bytes)

```
=====
```

詳細画面ではデータ量の統計やスループットが確認できます。

2. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
3. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## 16.4 Flow Generator 設定方法

### (1) Flow を作成し Generator 機能を有効にする

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. 発信元と受信先のポートを **flow --control** コマンドで SIM-Port に設定します。

```
switch:admin> flow --control -simport Portnum -enable
```

Generator 機能によるトラフィックは SIM-Port 間で生成されますので、相手先のポートでも同様に設定します。

例：ポート 19 を SIM-Port に設定する

```
switch:admin> flow --control -simport 19 -enable
```

Index	PID	PWWN
19	011300	20:13:00:27:f8:cd:b5:e0

3. **flow--create** コマンドで **flow** の作成をします。

```
switch:admin> flow --create flowname -feature generator [parameter]
```

parameter には生成ポート srcdev、dstdev を指定します。

例：発信元のポートアドレス 0x011300、受信先ポートアドレス 0x080200 のフレームを指定してポート 19 から送信する。

```
switch:admin> flow --create Hitflow -feature generator -ingrport 19 -srcdev
011300 -dstdev 080200
```

4. Generator 機能を有効にしたいポートに対し、上記 2 項と 3 項の作業を繰り返します。

### (2) ポート設定の確認

1. **flow --show** コマンドで、flow の設定を確認します。

```
switch:admin> flow --show [flowname]
```

例：指定した Flow の詳細を表示する

```
switch:admin> flow --show Hitflow
```

```
=====
Name : Hitflow Features: gen(Activated) noConfig: Off
Definition: IngrPort(19), SrcDev(0x011300), DstDev(0x080200)
```

```
Flow Generator (Activated):
```

```
=====
| SrcDev | DstDev |
| 0x011300 | 0x080200 |
=====
```

```
Number of frames generated from IngrPort : 11.21M
=====
```

詳細画面では生成されたフレームの量が確認できます。

2. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
3. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## 16.5 Flow Mirror 設定方法



Flow Mirror では以下の制限があります。

- ・ 8Gbps 以下の速度で動作している F-Port のみでサポートしています。
- ・ Flow Generator では Ingress 側の Port のみでサポートしています。
- ・ 同時に実行可能な Mirror 機能は 1 つのみです。
- ・ SIM-Port の Egress 側のポートは未サポートです。

### (1) Flow を作成し Mirror 機能を有効にする

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

2. **flow--create** コマンドで flow の作成をします。

```
switch:admin> flow --create flowname -feature mirror [parameter]
```

*parameter* には生成ポート *srcdev*、*dstdev* を指定します。

例：ポート 10 が受け取る フレームの内、発信元のポートアドレス 0x10403、受信先ポートアドレス 0x020504 のフレームを捕らえる

```
switch:admin> flow --create HitFlow -feature mirror -ingrport 10 -srcdev 010403
-dstdev 020504
```

### (2) ポート設定の確認

1. **flow --show** コマンドで、flow の設定を確認します。

```
switch:admin> flow --show [flowname] -feature mirror
```

例：指定した Flow の Mirror 内容を表示する

```
switch:admin> flow --show Hitflow -feature mirror
```

```
=====
Name : Hitflow Features: mir(Activated) noConfig: Off
Definition: IngrPort(2),SrcDev(*)
Flow Mirror (Activated):
=====
```

SID(*)	DID(*)	OXID	RXID	SO	F	EOF	Frame_type	LUN(*)	Dir	Time-Stamp	
040200	040f00	0ca0	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	SCSIRead	0000	Rx	Jul 12 06:29:13:639
040200	040f00	0bea	0be1	SO	Fn3	EO	Fn	Data	----	Rx	Jul 12 06:29:13:639
040200	040f00	0f42	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	SCSIWrite	0000	Rx	Jul 12 06:29:13:639
040200	040f00	0dc0	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	SCSIRead	0000	Rx	Jul 12 06:29:13:639
040200	040f00	0592	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	SCSIRead	0000	Rx	Jul 12 06:29:13:639
.....											
000000	fffffe	801e	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	FLOGI	----	Rx	Jul 12 06:29:45:292
040200	fffffc	8024	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	PLOGI	----	Rx	Jul 12 06:29:49:411
040200	fffffd	8028	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	ELSframe	----	Rx	Jul 12 06:29:49:411
040200	fffc04	88b9	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	01	----	Rx	Jul 12 06:29:51:614
040200	fffc04	802c	ffff	SO	Fi3	EO	Ft	PRLI	----	Rx	Jul 12 06:29:51:614

```
=====
No of Mirrored Frames : 528, No of RX Mirrored Frames : 528, No of TX Mirrored Frames : 0
=====
```

詳細画面では生成されたフレームの内容が確認できます。

2. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
3. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## 16.6 Flow の停止(開始)・削除方法

### (1) 動作中の Flow を一時的に停止(開始)する

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。

2. **flow** コマンドで停止(開始)する Flow 名を指定します。

停止する場合：

```
switch:admin> flow --deactivate FlowName -feature list
```

開始する場合：

```
switch:admin> flow --activate FlowName -feature list
```

List には機能名を入力します。

#### 例 1：Flow Monitor の監視を停止する

```
switch:admin> flow --deactivate testflow -feature monitor
Monitor feature(s) have been deactivated.
```

#### 例 2：Flow Generator の生成を開始する

```
switch:admin> flow --activate testflow -feature generator
Generator feature(s) have been activated.
```

3. **flow --show** コマンドで状態を確認します。

```
switch:admin> flow --show testflow
```

```
=====
Name : testflow Features: mon(Deactivated) noConfig: Off
Definition: EgrPort(13), SrcDev(0x011100), DstDev(0x090d00)
```

Flow Monitor (Deactivated at Apr 03 11:44:56:804, showing data collected at deactivation):

```
=====
|Tx Frames Count|Tx Frames per Sec. | Tx Bytes Count|Tx Throughput(Bps) | Avg Tx Frm Sz (Bytes) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| -- | -- | 159.53G | 0 | -- |
=====
```

Features の項目に Flow の活動状況が表示されます。

### (2) Flow を削除する

1. **flow --delete** コマンドで削除する flow を指定します。

```
switch:admin> flow --delete FlowName
```

#### 例：flow 名『testflow』を削除する

```
switch:admin> flow --delete testflow
Flow testflow deleted successfully.
```

2. **flow --show** コマンドで、指定した flow の削除を確認します。

```
switch:admin> flow --show [flowname]
```

3. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。

4. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

## 16.7 MAPS 機能との連携

Flow Monitor では MAPS に Flow を取り込むことによって、Flow のモニタリングに基づき MAPS アラートを出すことができます。MAPS 連携によって Fabric 上のトラフィックパターン、経路のボトルネックを識別するのに役立ちます。

MAPS 連携により使用できるモニタは以下の 8 個です。

1. **Transmitted frame count モニタ (略号 : TX\_FCNT)**  
送信したフレームの回数を監視します。
2. **Received frame count モニタ (略号 : RX\_FCNT)**  
受信したフレームの回数を監視します。
3. **Transmitted throughput モニタ (略号 : TX\_THPUT)**  
送信スループットをbps単位で監視します。
4. **Received throughput モニタ (略号 : RX\_THPUT)**  
受信スループットを bps 単位で監視します。
5. **SCSI frames read モニタ (略号 : IO\_RD)**  
SCSI I/O Read Command を受信した回数を監視します。
6. **SCSI frames written モニタ (略号 : IO\_WR)**  
SCSI I/O Write Commandを受信した回数を監視します。
7. **SCSI frames read byte モニタ (略号 : IO\_RD\_BYTES)**  
SCSI I/O Read のバイト数を監視します
8. **SCSI frames written byte モニタ (略号 : IO\_WR\_BYTES)**  
SCSI I/O Write のバイト数を監視します。

これらのモニタについてはデフォルトではルールを定義していません。  
ご使用の際にはご希望の MAPS ルールを作成の上、ご利用ください。

## □ Flow と MAPS の連携方法

MAPS では Flow を取り込むことによって、Flow を対象にルールを設定することができます。

1. telnet でスイッチに接続し、**admin** でログインします（『3.1 telnet インタフェースの使い方』を参照）。
2. 作成済みの **flow** を『**mapsconfig --import**』 コマンドで MAPS に取り込みます。  
switch:admin> **mapsconfig --import FlowName**
3. 『**logicalgroup --show**』 コマンドで取り込んだ Flow を確認する  
switch:admin> **logicalgroup --show**

### 例：MAPS グループを確認する

switch:admin> **logicalgroup --show**

Group Name	Predefined	Type	Member Count	Members
ALL_PORTS	Yes	Port	26	0-25
NON_E_F_PORTS	Yes	Port	20	3-5, 7-12, 14-15
ALL_E_PORTS	Yes	Port	1	1
ALL_F_PORTS	Yes	Port	5	0, 2, 6, 13, 16
・ ・ ・ (中略)				
HitFlow	No	Flow	1	Monitored Flow

Flow を取り込むと Type : Flow を持つグループが作成されます

4. 『15.4 MAPS 構成変更・作成』を参照して MAPS ルールを作成します。

例：HitFlow の監視している送信スループットが 100Mbps 以上になったら Raslog と Trap を出力する。

switch:admin> **mapsrule --create tx\_thRule -group HitFlow -monitor tx\_thput -timebase min -op ge -value 100 -action raslog, snmp**

5. 『15.4 MAPS 構成変更・作成』を参照して使用する MAPS ポリシーにルールを追加します。

・・・  
補足

ポリシーに所属しているルールの追加・削除した場合は、ポリシーを再有効化してスイッチに変更を適用します

6. 設定した内容を記録媒体（FD 等）に保存し、保管します（『2.9 手順 8:設定情報を保存する「コンフィグファイルのアップロード」』を参照）。
7. **exit** コマンドでスイッチとの telnet 接続を終了します。

# 17

## 用語集

---

用語集 .....用語集-2

# 用語集

アービトレイテッドループ	ループとして構成された最大 126 個のデバイスと 1 つの fabric アタッチメントをサポートする 100Mbps の共有ファイバチャネル・トランスポートです。
エイリアスサーバー	マルチキャスト・グループを管理するための fabric ソフトウェア
カスケード	2 つ以上の相互接続されたファイバチャネルスイッチ。
クラス 2	クラス 2 サービスでは、fabric と宛て先 N_Port が、2 つの N_Port の間に転送の有無の通知をつけた接続なしのサービスを行います。
クラス 3	クラス 3 サービスは、N_Port 間に転送通知をつけない接続なしのサービスを行います。クラス 3 フレームの送信とルーティングは、クラス 2 フレームと同じです。
クラス F	スイッチ間コントロール・トラフィックの接続レス・サービスです。E_Port 間に、デリバリかノンデリバリかの通知を提供します。
クレジット	スイッチのクレジットは、F_Port か FL_Port がそれぞれに接続した N_Port か NL_Port に与える受信バッファの最大数の数字表示です。そのため、N_Port や NL_Port は、F_Port や NL_Port を超過することなくフレームを送信します。
コミュニティ(SNMP)	SNMP コミュニティは、認証、アクセス・コントロール、プロキシ特性を定義するための、1 つの SNMP と 1 群の SNMP マネージャとの関係です。
セーブ構成	セーブ構成は、定義構成と有効な構成のコピーで、 <code>cfgsave</code> コマンドによりフラッシュ・メモリに保存されます。
ゾーン	ゾーンは、相互にアクセスするデバイスのセットです。fabric に接続されたすべてのデバイスは、1 つ以上のゾーンに構成されます。同じゾーンにあるデバイス同士は、その存在の認識があります。異なるゾーンにあるデバイス同士にはありません。
ゾーンエイリアス	ゾーンエイリアスにより、固有のポート番号やWWNの入力が簡単になります。ゾーンエイリアスは、1 つ以上のポート番号またはWWNの C スタイル名です。たとえば、 <i>host</i> という名前は、 <code>10:00:00:60:69:00:00:8a</code> のエイリアスとして使われます。
ゾーン構成	ゾーン構成は、ゾーンのセットです。1 回につき、ゾーニングを無効にしたり、ひとつのゾーン構成を有効にすることができます。ゾーン構成を有効にすると、その構成のメンバーであるすべてのゾーンが有効化されます。どのゾーン構成を有効にするかを選びます。

トポロジー	ファイバチャネル・ネットワークの構成と、可能な通信パス。3つのトポロジーがあります。   Point-to-Point      — 2つの通信ポート間の直接リンク   Switched fabric      — F_Portによりスイッチにリンクされた複数のN_Ports   Arbitrated loop      — ループ内で接続された複数のNL_Ports
ドメイン ID	ドメイン番号は、fabric 内スイッチの固有の ID です。このスイッチ・ドメイン ID は、スイッチが自動的に割り当てる 1 から 239 までのどれかの値です。この数字はマニュアルでも割り当てることができます。
トラップ (SNMP)	トラップは、SNMP 管理ステーションに重大イベントを知らせるための SNMP エージェントのメカニズムです。
パワーオンセルフテスト (POST)	パワーオンセルフテストは、スイッチをブートまたはリセットするたびに行われる一連のセルフテストのことです。
ブロードキャスト	ゾーニングに関係なく、1つのソースからファブリック内の全デバイスへのデータ転送。
プライベートデバイス	arbitrated ループ・プロトコルをサポートし、8 ビットのアドレスを理解するが、fabric にはログインできないデバイス
プライベートループ	participating FL_Port を含まない arbitrated ループ。
バンド幅 (Bandwidth)	ケーブル、リンク、あるいはシステムの総合的送信能力。通常は b/s (bits/秒) で測られます。ネットワークで可能な伝送周波数のレンジを参照します。
マルチキャスト	マルチキャストは、複数のデータコピーを複数の指定宛て先に送信するときに使います。
ユニキャスト	1つのソースから、1つの宛先へのデータ送信。
リンクコスト	FSPF によりパスを決定する際に使用される ISL のコストです。1 Gbps の ISL はコスト 1000、2 Gbps、4 Gbps の ISL はコスト 500 です。複数のパスが存在する場合、最低コストのパスが FSPF により選択されます。
ループ	ループは、FL_Port インタフェース・カードによって fabric に接続されるデバイスの構成のことです (例 JBOD)。
ワールドワイド ネーム (WWN)	WWN は、ローカル・ネットワークと、グローバル・ネットワークにおけるスイッチに固有の ID です。
定義構成	定義構成は、fabric 内で定義されたすべてのゾーン・オブジェクトのすべての組み合わせです。
有効な構成	有効な構成は、現在有効になっているひとつのシングル・ゾーン構成のことです。

8b/10b Encoding	8 ビットのバイトを 10 ビットに変換するエンコーディング・スキーム。高速トランスポートで 1 と 0 をバランスするのに使います。
AL_PA	Arbitrated Loop Physical Address の略。アービトレイテッドループにてループ初期化時にポートに割り当てられる固有の 8 ビットの値です。
ASIC	Application-Specific Integrated Circuit の略。
ATM	Asynchronous Transfer Mode の略。LAN や WAN における固定長データのデータ転送用に使用されるトランスポートです。any-to-any の接続性があり、複数のノードが同時に転送することができます。
AW-TOV	アービトレーションのタイムアウト待ち時間。アービトレートしている L_Port がループ初期化を開始する前に応答を待つ最小時間。
BB クレジット	Buffer-to-buffer credit の略。直接に接続している受取者、あるいは arbitrated ループ内で送信できるフレーム数。受け取りバッファの数によります。
BER	Bit Error Rate の略。エラーで受信されると予想されるビットのレート。エラービット/送信合計ビットの比率で表されます。
Buffer-to-buffer Flow Control	point-to-point トポロジ、あるいは arbitrated ループでのフレーム送信レートを管理します。
CRC	Cyclic Redundancy Check。データフレーム毎に含まれる送信エラーのチェックです。
Data Word	フレーム内で生じる送信ワードの種類。フレーム・ヘッダー、データ・フィールド、CRC はこのデータ・ワードによって構成されています。
DLS	Dynamic Load Sharing。パス上のトラフィックのダイナミックなロードシェアリング。Fx_Port あるいは E_Port が状態を変える際に再計算が行えます。
E_D_TOV (Error Detect Time- Out Value)	Error Detect Timeout Value の略。ターゲットが、リカバリを開始する前にシーケンスを完結するために待つ最小時間量。また、エラー状態が宣言される前に round-trip 送信用に許される最大時間としても定義できます。
E_Port	ほかのスイッチの E_Port と接続して、より大きなスイッチ Fabric を構築するためのインタースイッチです。拡張ポートとして使われる場合は、このポートを E_Port といいます。
EE クレジット	End-to-end credit。受け取りポートからオリジナル・ポートに対し割り当てられる受信バッファの数。ソースと宛先間でファブリックでのフレーム交換を管理する、クラス 1 と 2 サービスに使用されます。
ELP	Exchange link parameters の略。通常スイッチは E_Port を ELP モード 1 で初期化します。
End-to-end Flow Control	N_Ports 間の Class1 と 2 フレームのフローをコントロールします。
Error	ファイバチャネルにて、不良フレーム、タイムアウト、同期化ロス、シグナル・ロス(リンクエラー)。

Exchange	N_Ports 間の通信用に使用される最高位のファイバチャネル・メカニズム。1 つあるいはいくつかのシーケンスから成り、1 つあるいは複数方向にて作動します。
F_Port	F_Port は、N_Port に接続するために使うファブリックアクセス・ポートのことです。
fabric (ファブリック)	ファイバチャネルスイッチ同士が相互接続されたネットワークにつけられる名前です（スイッチが 1 台の場合でもファブリックと呼びます）。
FC-AL-3	ANSI により定義される Fibre Channel Arbitrated Loop 規格。FC-PH 規格のトップで定義されています。
FC-FLA	ANSI により定義される Fibre Channel Fabric Loop Attach 規格。
FC-PH-1,2,3	ANSI により定義される Fibre Channel Physical と Signaling Interface 規格。
FC-SW-2	ANSI により定義される Fibre Channel Switch Fabric 規格 第 2 世代。ファイバチャネルスイッチの相互接続と初期化用のツールとアルゴリズムを指定します。
FL_Port	FL_Port は、NL_Port をループコンフィグレーションの中のスイッチに接続するために使うファブリックアクセス・ポートのことです。
FLOGI	Fabric Login。N_Port によりファブリックの存在を判断するプロセス。存在するならば、FLOGI でサービス・パラメータを交換します。
Frame	データ通信に使われるファイバチャネル構造。start-of-frame delimiter, header, optional headers, data payload, cyclic redundancy check(CRC), end-of-frame delimiter によって構成されています。2 つのタイプ、data frames と link control frames があります。
FRU	Field Replaceable Unit。現場交換できるパーツです。
FSPF	Fibre-Channel shortest path first の略。ファイバチャネルスイッチ用の Brocade ルーティング・プロトコルです。
G_Port	G_Port は、E_Port または F_Port のどちらとしても操作できるジェネリックなスイッチ・ポートのことです。OLD_Port 状態になった後に Link Initialization Protocol を行くと、そのポートは G_Port として定義されます。
IOD	In-order Delivery の略。フレームの順序通りの配信。
Interswitch Link (ISL)	ISL は、2 つのスイッチ間のファイバリンクのことです。
Isolated E_Port	ISL がオンラインになっていても、ドメイン ID が重なっていたり、E_D_TOV などの不適正なパラメータがあることにより、スイッチ間のオペレーションができない状態です。

L_Port	Loop Port の略。arbitrated loop 能力を持つノードポート (NL_Port) あるいはファブリックポート (FL_Ports)。L_Port は 2 つのモードの 1 つが可能です。   loop 能力を持たないポートに接続された fabric mode で、fabric プロトコルを使用します。   loop プロトコルを使用した、arbitrated loop での loop mode。loop mode での L_Port は participating mode あるいは non-participating mode となることができます。
LIP	Loop Initialization Primitive の略。ループにて初期化を開始するのに使われるシグナル。ループ不良あるいはノードのリセットを示します。
LM_TOV	Loop Master Time-out Value。ループマスターが、戻るループ初期化シーケンスを待つ最小時間。
Loop Initialization	環境を発見するのに L_Ports が使う論理手順。AL_PA アドレスの割当て、ループ不良の発見、ノードのリセットに使われます。
LPSM	Loop Port State Machine。Arbitrated ループ・プロトコルを実行し、arbitrated ループへのアクセスが必要な時の L_Port の動きを定義する、論理エンティティ。
MIB	Management Information Base。デバイス管理を補助するコンフィグレーションとデバイス情報を提供する、SNMP 構造。
NPIV	N-Port ID Virtualization。1 つのファイバチャネルの物理ポートを複数の個別のポートに見せる機能。個別のポートは各 OS に対してそれぞれポート ID とセキュリティゾーニングが与えられ、あたかも自身の物理ポートを持っているように動作する。
N_Port	Node Port の略。point-to-point 接続にて、ファイバチャネル・ポート、あるいは、ほかの N_Port に接続できるノード上のポートです。
NL_Port	Node Loop Port の略。arbitrated loop 能力を持つノードポート。ある機器のポートをループコンフィグレーション内の ファブリックに FL_Port を通して接続するのに使われます。
Orderd set	8B/10B マッピングを使用し、K28.5 文字で始まる送信ワードです。フレーム外で生じる所定のセットで、下記の項目を含んでいます。   フレームデリミタはフレーム境界とフレーム内容説明を区別   プリミティブシグナルはイベントを示す   プリミティブシーケンスはポート状態を示すか開始する   Ordered set はファイバチャネル・コントロール情報とデータフレームを区別することと、フレーム伝送を管理するのに使用されます。
PLOGI	Port Login。イニシエータがターゲットとセッションを確立する、port-to-port のログイン・プロセス。
R_A_TOV (ResourceAllocation Time OutValue)	R_A_TOV は、フレームがファブリック内で遅延状態にあり、さらに送信可能であるための最大許容時間に応じたオペレーションのタイムアウトを行うものです。

RR_TOV	Resource Recovery Time-out Value。ループ内のターゲットデバイスが、SCSI イニシエータがログアウトする前の LIP 後に待つ最小時間。
RSCN	Registered State Change Notification。スイッチから、指定されたノードへファブリック変更の通知を送るスイッチ機能。
SFP	Small Form Factor Pluggable media の略。光ファイバケーブルとスイッチ間でシグナルを変換するのに使われるオプティカルトランシーバです。
Simple Network Management Protocol (SNMP)	SNMP は、TCP/IP プロトコルです。これは、管理情報ベースとネットワークにある管理クライアントとの間のメッセージを交換するために、通常、User Datagram Protocol (UDP)を使います。SNMP は、下位のコミュニケーション・プロトコルには依存していないため、UDP/IP のような別のプロトコルでも使用できます。
SNMPv1 Tachyon	SNMP のオリジナル規格を、現在では、SNMPv1 といいます。コスト効果の高いファイバチャネル・マス・ストレージ設計用のアービトレイテッド・ループ・トポロジに焦点を合わせたファイバチャネルコントローラです。TACHYON シリーズのアーキテクチャは、ファイバチャネルの性能を引き出すためのハードウェア・ベースの設計となっています。
U-Port	U_Port は、E_Port、F_Port、または FL_Port のどのポートとしても操作できるジェネリックなスイッチ・ポートのことです。たとえば、ファブリック内で接続されていないポート、または特別の機能を与えられていないポートが、U_Port として定義されます。



このページは空白です

## **内蔵ファイバチャネルスイッチ ユーザーズガイド**

第3版 2019年4月

株式会社 日立製作所  
ITプロダクツ統括本部  
〒259-1392 神奈川県秦野市堀山下1番地

無断転載を禁止します。

<http://www.hitachi.co.jp>

