HITACHI
Inspire the Next

Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block

トラブルシューティングガイド

著作権
All Rights Reserved. Copyright (C) 2024, 2026, Hitachi Vantara, Ltd.

免責事項
このマニュアルの内容の一部または全部を無断で複製することはできません。
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。
このマニュアルに基づいてソフトウェアを操作した結果、たとえ当該ソフトウェアがインストールされているお客様所有のコンピュータに何らかの障害が発生しても、当社は一切責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
このマニュアルの当該ソフトウェアご購入後のサポートサービスに関する詳細は、弊社営業担当にお問い合わせください。

商標類
AIX は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。
Amazon Web Services、AWS、Powered by AWS ロゴ、Amazon EC2、Amazon S3、AWS CloudFormation、AWS Marketplace は、Amazon.com, Inc. またはその関連会社の商標です。
Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標です。
Red Hat is registered trademarks of Red Hat, Inc. in the United States and other countries.
UNIX は、The Open Group の登録商標です。
Microsoft Edge、Windows、Azure は、マイクロソフト グループの企業の商標です。
Google Chrome、Google Cloud および関連するサービスは、Google LLC の商標です。
その他記載の会社名、商品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

輸出時の注意
本製品および本製品に関するライセンスを輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制ならびに米国輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。
なお、不明な場合は、弊社営業担当にお問い合わせください。

発行
2026 年 3 月 (4048-1J-U21-40)

目次

はじめに....7
マニュアルの参照と適合ソフトウェアバージョン....8
対象読者....8
マニュアルで使用する記号について....8
単位表記について....9
発行履歴....9

1. トラブルシューティングの流れ....17
1.1 障害の認識または性能低下からトラブルシューティングまでの流れ....18

2. 障害を切り分ける....21
2.1 障害の切り分け....22
2.1.1 障害の切り分けフロー≪Bare metal≫....22
2.1.2 障害の切り分けフロー≪Cloud for AWS≫....30
2.1.3 障害の切り分けフロー≪Cloud for Google Cloud≫....38
2.1.4 障害の切り分けフロー≪Cloud for Microsoft Azure≫....45
2.2 最初にチェックする項目....52
2.2.1 チェックする項目一覧≪Bare metal≫....52
2.2.2 チェックする項目一覧≪Cloud for AWS≫....58
2.2.3 チェックする項目一覧≪Cloud for Google Cloud≫....61
2.2.4 チェックする項目一覧≪Cloud for Microsoft Azure≫....64
2.3 障害が特定の操作時に発生した場合....68
2.3.1 操作時の障害内容と参照先≪Bare metal≫....68
2.3.2 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for AWS≫....71
2.3.3 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for Google Cloud≫....72
2.3.4 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for Microsoft Azure≫....74
2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合....76
2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合....82
2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Bare metal≫....82
2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud≫....91

3. 障害に対処する....99
3.1 ストレージクラスター構築時の障害の対処....101
3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫....101
3.1.2 ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処≪Bare metal≫....105
3.1.3 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Bare metal≫....108
3.1.4 ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換、スペアノード切り換えが失敗したストレージノードへの対処≪Bare metal≫....121

3.1.5 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for AWS≫ 123
3.1.6 InstallationStatus の項目が表示されない場合の対処≪Cloud for AWS≫ 128
3.1.7 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫ 131
3.1.8 ネットワーク設定の確認≪Cloud for Google Cloud≫ 138
3.1.9 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ 138
3.2 ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処 143
3.2.1 ストレージクラスター起動時に KARS06132-C が発生した場合の対処 144
3.2.2 ストレージクラスター停止操作が受け付けられなかった場合の対処 148
3.3 ストレージノード増設時の障害の対処 148
3.3.1 ストレージノード増設時の障害の対処≪Bare metal≫ 149
3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for AWS≫ 158
3.3.3 キーペアを再作成する手順≪Cloud for AWS≫ 167
3.3.4 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除する手順≪Cloud for AWS≫ 168
3.3.5 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫ 171
3.3.6 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Compute Engine インスタンス)を削除する手順≪Cloud for Google Cloud≫ 180
3.3.7 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ 183
3.3.8 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Azure VM インスタンス)を削除する手順≪Cloud for Microsoft Azure≫ 191
3.4 ストレージノード減設時の障害の対処≪Bare metal≫ 192
3.5 ストレージノード交換時の障害の対処 194
3.5.1 ストレージノード交換時の障害の対処≪Bare metal≫ 194
3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for AWS≫ 199
3.5.3 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫ 205
3.5.4 ストレージノードで使用中の IPv6 アドレスを予約する≪Cloud for Google Cloud≫ 210
3.5.5 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ 211
3.6 ドライブが認識されない場合の対処 215
3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処≪Bare metal≫ 215
3.6.2 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for AWS≫ 229
3.6.3 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫ 231
3.6.4 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ 232
3.7 構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫ 234
3.7.1 構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫ 234
3.7.2 構成情報の変更・設定時の障害により、管理ネットワークの IP アドレス設定を行う場合の対処≪Bare metal≫ 253
3.8 ソフトウェアアップデート時のハードウェア互換性確認テストが失敗した場合の対処 ≪Bare metal≫ 255
3.9 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処 256
3.10 ユーザー認証エラー発生時の対処 259
3.10.1 外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処 265
3.11 REST API/CLI 利用不可時の対処 271
3.11.1 CLI システムエラーの対処 280
3.12 イニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合の対処 281
3.13 イニシエーター名(host NQN)が重複している場合の対処 286
3.14 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時の対処 288
3.14.1 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時のフロー≪Bare metal≫ 288
3.14.2 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時のフロー≪Cloud≫ 292
3.15 フォールトドメインの Health Status に"Alerting"発生時の対処 298
3.16 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処 299
3.16.1 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫ 299
3.16.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Cloud≫ 309
3.16.3 ストレージノードの保守優先順位を決定する 318
3.16.4 ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時の障害対処 319

3.17 ドライブの Health Status に"Alerting"発生時の対処.....324
3.18 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫.....330
3.19 ストレージノード間ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫.....334
3.20 コンピュートポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処.....338
3.21 ストレージプール障害時の対処.....343
3.22 ボリューム障害時の対処.....354
3.23 スナップショットボリューム削除時の障害の対処.....357
3.24 性能低下が生じた場合の対処.....358
3.25 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処.....367
3.25.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Bare metal≫.....367
3.25.2 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for AWS≫.....368
3.25.3 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫.....369
3.25.4 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫.....369
3.26 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処≪Bare metal≫≪Cloud for AWS≫.....370
3.26.1 構成情報のバックアップ作成時のフロー≪Bare metal≫.....370
3.26.2 構成情報のバックアップ作成時のフロー≪Cloud for AWS≫.....374
3.27 ストレージクラスター構成のリストア後に KARS06132-C が発生した場合の対処.....379
3.28 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処≪Bare metal≫.....383
3.29 競合する処理による操作失敗への対処.....389
3.30 CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処≪Cloud for AWS≫.....390
3.31 CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が発生した場合の対処≪Cloud for AWS≫.....393
3.32 Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫.....397
3.33 Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫.....399
3.34 Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫.....403
3.35 ロール作成時のエラーの対処≪Cloud for Microsoft Azure≫.....405
3.36 PIN が発生(イベントログ KARS06501-C が発生)した場合の対処.....407
3.37 ストレージコントローラーのメモリー使用量が増加(イベントログ KARS06500-W が発生)した場合の対処.....407
3.38 リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫.....409

4. ログを採取し問い合わせる.....411
4.1 問い合わせ先.....412
4.2 VSP One SDS Block のメッセージ出力に伴うログ採取について.....412
4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順.....412
4.4 Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for AWS≫.....416
4.5 Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Google Cloud≫.....417
4.6 Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Microsoft Azure≫.....418
4.7 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順.....418
4.8 CLI のログ採取手順.....420
4.9 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫.....420
4.10 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート.....429
4.10.1 ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行不可時の対処.....430
4.10.2 ダンプログファイルの作成失敗時の対処.....433
4.10.3 ダンプログファイルのダウンロード失敗時の対処.....435

用語解説.....437

はじめに

このマニュアルには、Virtual Storage Platform One SDS Block(以降、VSP One SDS Block)の障害を認識してから、障害の切り分けによる原因の特定と障害を解消するまでの作業の流れを記載しています。

- マニュアルの参照と適合ソフトウェアバージョン
- 対象読者
- マニュアルで使用する記号について
- 単位表記について
- 発行履歴

マニュアルの参照と適合ソフトウェアバージョン

このマニュアルは、VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン 01.19.0x.xx に適合しています。

このマニュアルは、VSP One SDS Block の Bare metal モデル、および Cloud モデルを対象としています。

- マニュアル内で≪Bare metal≫と記述があるのは、Bare metal モデルに適用される内容です。
- マニュアル内で≪Cloud≫と記述があるのは、Cloud モデルに適用される内容です。クラウドプラットフォームによって内容が異なる場合、以下のように示しています。
  - ≪Cloud for AWS≫AWS 向け Cloud モデルの内容です。本文中では「Cloud モデル for AWS」とも表記しています。
  - ≪Cloud for Google Cloud≫Google Cloud 向け Cloud モデルの内容です。本文中では「Cloud モデル for Google Cloud」とも表記しています。
  - ≪Cloud for Microsoft Azure≫Microsoft Azure 向け Cloud モデルの内容です。本文中では「Cloud モデル for Microsoft Azure」とも表記しています。

モデルの確認方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。

メモ VSP One SDS Block が出力するメッセージやイベントログ、一部の GUI などに、製品名が Virtual Storage Software Block と表示されることがあります。VSP One SDS Block に置き換えてお読みください。

対象読者

このマニュアルは、VSP One SDS Block のシステム管理者や利用者を対象としています。

対象読者には、以下の知識やスキルが必要です。

- ネットワークに関する知識
- Windows および Linux に関する知識
- VSP One SDS Block の REST API と CLI に関する知識
- ≪Bare metal≫物理サーバーの運用管理に関する知識
- ≪Cloud for AWS≫Amazon Web Services (AWS)に関する知識
- ≪Cloud for Google Cloud≫Google Cloud に関する知識
- ≪Cloud for Microsoft Azure≫Microsoft Azure に関する知識

マニュアルで使用する記号について

このマニュアルでは、コマンドの書式を次の記号を使って記述しています。

記号	説明
< >	この記号で囲まれている項目は可変値であることを示します。
|	複数の項目の区切りとして、「または」の意味を示します。
[ ]	この記号で囲まれている項目は省略してもよいことを示します。 (例) [a | b] 何も指定しないか、a または b を指定します。

記号	説明
{ }	この記号で囲まれている項目のうち、どれか 1 つを必ず指定することを示します。 (例) { a | b } a または b を指定します。

このマニュアルでは、注意書きや補足情報を、以下のとおり記載しています。

注意 データの消失・破壊のおそれや、データの整合性がなくなるおそれがある場合などの注意を示します。

メモ 解説、補足説明、付加情報などを示します。

ヒント より効率的にストレージシステムを利用するのに役立つ情報を示します。

単位表記について

このマニュアルでは、単位表記を以下のように記載しています。

1KB(キロバイト)、1MB(メガバイト)、1GB(ギガバイト)、1TB(テラバイト)は、それぞれ 1,000 バイト、$1,000^2$ バイト、$1,000^3$ バイト、$1,000^4$ バイトです。

1KiB(キビバイト)、1MiB(メビバイト)、1GiB(ギビバイト)、1TiB(テビバイト)は、それぞれ 1,024 バイト、$1,024^2$ バイト、$1,024^3$ バイト、$1,024^4$ バイトです。

発行履歴

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
4048-1J-U21-40	2026 年 3 月	・ 適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン：01.19.0x.xx ・ フローを一部追加した。 　◦ 2.1.1 障害の切り分けフロー≪Bare metal≫ ・ ネットワークのリンク状態の回復を示すイベントログに関する説明を追加した。 　◦ 2.2.1 チェックする項目一覧≪Bare metal≫ ・ ハードウェア互換性確認テスト失敗時の対処の記載を追加した。 　◦ 3.8 ソフトウェアアップデート時のハードウェア互換性確認テストが失敗した場合の対処≪Bare metal≫ ・ フローの記載を改善した。 　◦ 2.1.1 障害の切り分けフロー≪Bare metal≫ 　◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー≪Cloud for AWS≫ 　◦ 2.1.3 障害の切り分けフロー≪Cloud for Google Cloud≫ 　◦ 2.1.4 障害の切り分けフロー≪Cloud for Microsoft Azure≫

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		◦ 2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Bare metal≫ ◦ 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud ≫ ・ 参照先のタイトルを追記した。 ◦ 2.2.2 チェックする項目一覧≪Cloud for AWS≫ ◦ 2.2.3 チェックする項目一覧≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 2.2.4 チェックする項目一覧≪Cloud for Microsoft Azure≫ ・ フローを見直した。 ◦ 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud≫ ◦ 3.1.5 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for AWS≫ ◦ 3.1.7 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.6.3 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.6.4 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ・ フローの変更に伴い、新規項を追加した。 ◦ 3.1.6 InstallationStatus の項目が表示されない場合の対処≪Cloud for AWS≫ ◦ 3.1.8 ネットワーク設定の確認≪Cloud for Google Cloud≫ ・ ダンプログファイルの格納先について、メモを追記し、ダンプログファイルの名称を見直した。 ◦ 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順 ◦ 4.7 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順 ・ 日立アドバンストサーバ HA8000V DL360 Gen12、HA8000V DL380 Gen12 のサポートに伴い、記載を変更した。 ◦ 2.2.1 チェックする項目一覧≪Bare metal≫ ◦ 2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Bare metal≫ ◦ 3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.7.2 構成情報の変更・設定時の障害により、管理ネットワークの IP アドレス設定を行う場合の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.18 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.19 ストレージノード間ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫ ◦ 4.9 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫ ・ コンピュートノードの接続に関するチェック項目を追加した。 ◦ 2.2.1 チェックする項目一覧≪Bare metal≫ ◦ 2.2.2 チェックする項目一覧≪Cloud for AWS≫ ◦ 2.2.3 チェックする項目一覧≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 2.2.4 チェックする項目一覧≪Cloud for Microsoft Azure≫ ・ ダンプログファイル削除時のメモを追記した。

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		◦ 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順 ・ ユーザーデータドライブの接続に関するメモの記載を見直した。 ◦ 3.25.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Bare metal≫ ・ 手順を変更した。 ◦ 3.25.3 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.25.4 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫
4048-1J-U21-32	2025 年 10 月	・ 適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン：01.18.0x.xx ・ Cloud モデルにおける NVMe/TCP サポートにより以下を見直した。 ◦ 2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Bare metal≫ ◦ 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud≫ ・ ゼロデータページ破棄のサポートにより以下を見直した。 ◦ 3.20 ストレージプール障害時の対処 ◦ 3.21 ボリューム障害時の対処 ◦ 3.23 性能低下が生じた場合の対処 ・ 参照先タイトルを一部見直した。 ◦ 3.7.1 構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫ ・ フロー中の説明を一部見直した。 ◦ 3.3.7 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.5.5 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ・ フローまたは説明の一部見直し、および節の追加を行った。 ◦ 3.1.7 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.31 Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.33 Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.34 ロール作成時のエラーの対処≪Cloud for Microsoft Azure≫
4048-1J-U21-31	2025 年 8 月	・ 適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン：01.18.0x.xx ・ Google Cloud のサポートに伴い、記載とフローを追加・変更した。 ◦ 2.1.3 障害の切り分けフロー≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 2.2.3 チェックする項目一覧≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合 ◦ 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud≫ ◦ 2.3.3 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for Google Cloud≫

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		◦ 3.1.7 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.3.5 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.3.6 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Compute Engine インスタンス)を削除する手順≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.5.3 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.5.4 ストレージノードで使用中の IPv6 アドレスを予約する≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.6.3 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処 ◦ 3.24.3 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.31 Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 3.32 Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫ ◦ 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順 ◦ 4.5 Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Google Cloud≫ ・ Microsoft Azure のサポートに伴い、記載とフローを追加・変更した。 ◦ 2.1.4 障害の切り分けフロー≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 2.2.4 チェックする項目一覧≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 2.3.4 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合 ◦ 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud≫ ◦ 3.1.8 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.3.7 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.3.8 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Azure VM インスタンス)を削除する手順≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.5.5 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.6.4 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処 ◦ 3.24.4 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.33 Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫ ◦ 3.36 リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		◦ 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順 ◦ 4.6 Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Microsoft Azure≫ ・ 応答遅延が発生した場合に関し以下のフローと説明を見直した。 ◦ 2.1.1 障害の切り分けフロー≪Bare metal≫ ◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー≪Cloud for AWS≫ ◦ 3.24.2 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for AWS≫ ・ 障害対処の説明を追加した。 ◦ 3.2 ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処 ・ 以下のフローを見直した。 ◦ 3.15.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Cloud≫ ・ 以下のフローを見直した。 ◦ 3.19 コンピュートポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処 ・ 以下に説明を追加した。 ◦ 3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫ ・ 対象の操作にソフトウェアアップデートを追加した。 ◦ 3.28 競合する処理による操作失敗への対処 ・ 以下のフローを見直した。 ◦ 3.15 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処 ・ 以下のフローを見直した。 ◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー≪Cloud for AWS≫ ・ 不要な補足説明を削除した。 ◦ 2.2.2 チェックする項目一覧≪Cloud for AWS≫ ・ 用語解説を見直した。 ・ フローの一部を見直した。 ◦ 2.1.1 障害の切り分けフロー≪Bare metal≫ ◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー≪Cloud for AWS≫ ・ フローの一部を見直した。 ◦ 3.15.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Cloud≫ ・ 説明文を見直した。 ◦ 3.8 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処 ・ NVMe Drive Direct Attach のサポートに伴い、記載とフローを追加・変更した。 ◦ 3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.24.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Bare metal≫ ・ AWS コントローラーノードレスのサポートに伴い、内容の見直しをした。 ◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー≪Cloud for AWS≫ ◦ 2.2.2 チェックする項目一覧≪Cloud for AWS≫ ◦ 2.3.2 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for AWS≫ ◦ 3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for AWS≫

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		◦ 3.3.4 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除する手順≪Cloud for AWS≫ ◦ 3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for AWS≫ ◦ 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処 ◦ 4.2 VSP One SDS Block のメッセージ出力に伴うログ採取について ・ AWS コントローラーノードレスのサポートに伴い、以下を削除した。 ◦ 3.1.6 VSP One SDS Block インストーラー利用不可時の対処≪Cloud for AWS≫ ◦ 4.10 VSP One SDS Block インストーラーのログ採取手順≪Cloud for AWS≫ ・ フロー中の表現を一部見直した。 ◦ 3.15.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Cloud≫ ・ 構成バックアップのサポートに伴い、内容の見直しをした。 ◦ 2.3.1 操作時の障害内容と参照先≪Bare metal≫ ◦ 2.3.2 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for AWS≫ ◦ 3.25 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処≪Bare metal≫≪Cloud for AWS≫ ◦ 3.28 競合する処理による操作失敗への対処 ◦ 用語解説 ・ 以下のフローを見直した。 ◦ 2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Bare metal≫ ◦ 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud≫ ◦ 3.23 性能低下が生じた場合の対処 ・ 用語解説「タイブレーカーノード」の説明を見直した。 ・ フローの注釈番号をシーケンシャルに修正した。 ◦ 2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Bare metal≫ ◦ 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud≫ ・ 以下において一部のフローと説明を見直した。 ◦ 3.3.1 ストレージノード増設時の障害の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.24.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Bare metal≫
4048-1J-U21-20	2024 年 12 月	・ 適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン：01.17.0x.xx ・ フローの一部を見直した。 ◦ 3.9.1 外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処 ・ ストレージノードの自動回復に関連する注釈を追加した。 ◦ 3.15.4 ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時の障害対処

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		・ FC 接続のサポートに伴い、記載とフローを追加・変更した。 ◦ 2.2 最初にチェックする項目 ◦ 2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合 ◦ 3.19 コンピュートポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処 ・ 「ホワイトリスト」を「許可リスト」に変更した。 ◦ 3.1.6 VSP One SDS Block インストーラー利用不可時の対処≪Cloud≫ ◦ 3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud≫ ◦ 3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud≫ ◦ 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処 ・ ロケーター LED 点消灯機能が非サポートの場合のフローを追加した。 ◦ 3.28 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処≪Bare metal≫ ・ 適用可能サーバー種の拡大サポートに伴い、記載を追加、変更した。 ◦ 2.2 最初にチェックする項目 ◦ 2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合 ◦ 3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.1.2 ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.1.3 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.1.4 ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換、スペアノード切り換えが失敗したストレージノードへの対処≪Bare metal≫ ◦ 3.7.2 構成情報の変更・設定時の障害により、管理ネットワークの IP アドレス設定を行う場合の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.15.1 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.17 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.18 ストレージノード間ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫ ◦ 3.24 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Bare metal≫ ◦ 4.7 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫ ・ ファイル格納対象の記載を見直した。 ◦ 3.3.4 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除する手順≪Cloud≫ ・ Cloud モデルの場合の対処を追加した。 ◦ 4.9.1 ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行不可時の対処 ・ 想定される原因から、RAID1 構成必須の記載を削除した。 ◦ 3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫ ・ ダンプログファイル名の説明を追加した。

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		◦ 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順 ・ ストレージノード保守回復の実施に注釈を追加した。 ◦ 3.5.1 ストレージノード交換時の障害の対処≪Bare metal≫ ・ ユーザー認証エラー発生時の対処を見直した。 ◦ 2.3 障害が特定の操作時に発生した場合 ◦ 3.9 ユーザー認証エラー発生時の対処
4048-1J-U21-10	2024 年 9 月	・ 適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン：01.16.0x.xx ・ Virtual machine モデルの記載を削除・変更した。 ◦ 本マニュアル全体 ・ 構成情報のバックアップ作成時に発生したエラーへの対処の説明文とフローを見直した。 ◦ 3.26 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処≪Bare metal≫ ・ 格納データ暗号化の Cloud モデルサポートに伴い、フローを変更した。 ◦ 2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合 ・ Amazon S3 バケット名に関するチェック項目を追加した。 ◦ 2.2 最初にチェックする項目
4048-1J-U21-00	2024 年 8 月	・ 新規(適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン：01.15.0x.xx)

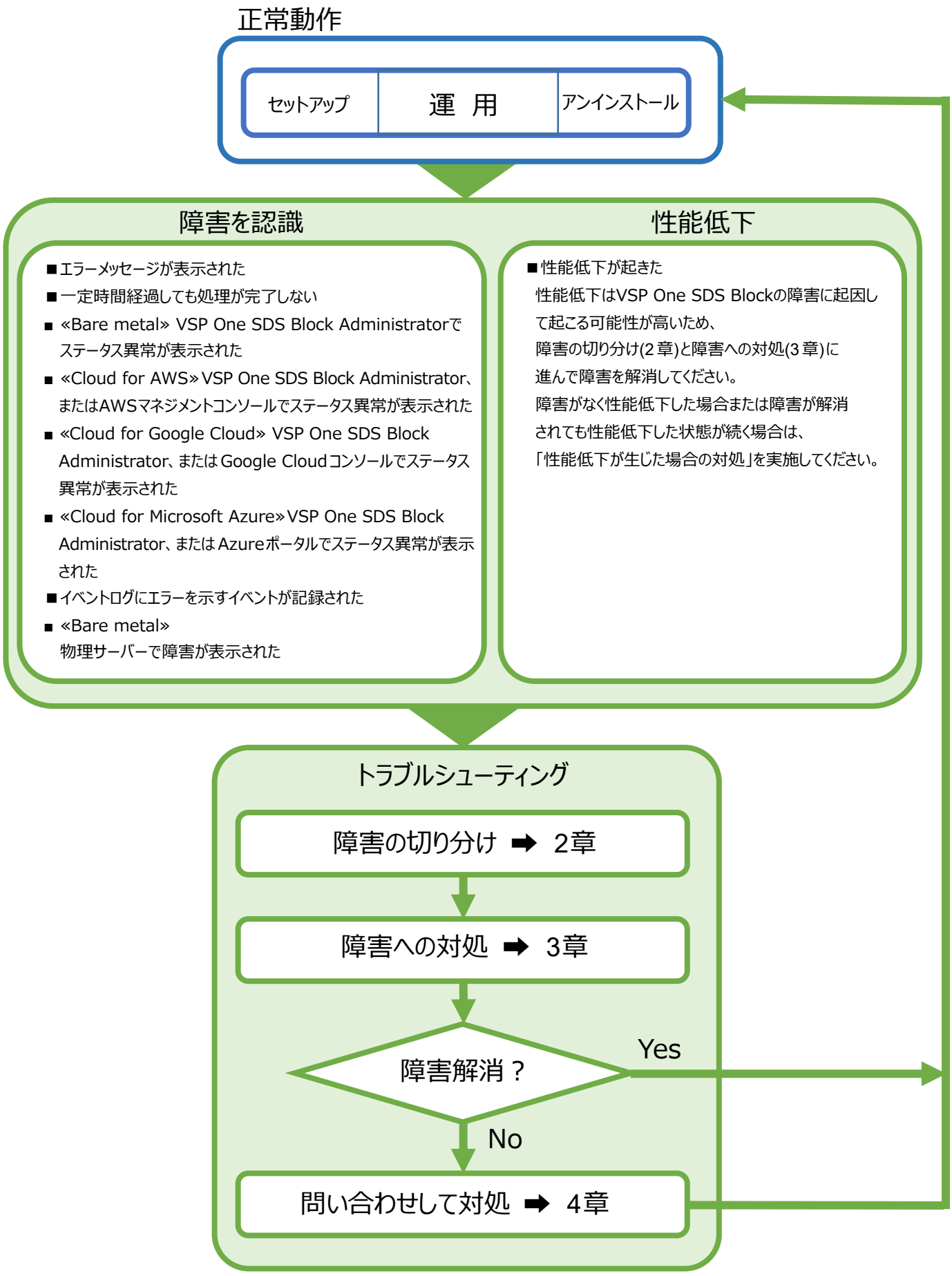
1

トラブルシューティングの流れ

❒ 1.1 障害の認識または性能低下からトラブルシューティングまでの流れ

1.1 障害の認識または性能低下からトラブルシューティングまでの流れ

VSP One SDS Block の障害を認識または性能低下から、障害の切り分けによる原因の特定と障害の解消までの作業の流れを以下に示します。


正常動作
セットアップ
運 用
アンインストール
障害を認識
■エラーメッセージが表示された
■一定時間経過しても処理が完了しない
■ «Bare metal» VSP One SDS Block Administratorでステータス異常が表示された
■ «Cloud for AWS» VSP One SDS Block Administrator、またはAWSマネジメントコンソールでステータス異常が表示された
■ «Cloud for Google Cloud» VSP One SDS Block Administrator、またはGoogle Cloudコンソールでステータス異常が表示された
■ «Cloud for Microsoft Azure» VSP One SDS Block Administrator、またはAzureポータルでステータス異常が表示された
■イベントログにエラーを示すイベントが記録された
■ «Bare metal»
物理サーバーで障害が表示された
性能低下
■性能低下が起きた
性能低下はVSP One SDS Blockの障害に起因して起こる可能性が高いため、
障害の切り分け(2章)と障害への対処(3章)に進んで障害を解消してください。
障害がなく性能低下した場合または障害が解消されても性能低下した状態が続く場合は、
「性能低下が生じた場合の対処」を実施してください。
トラブルシューティング
障害の切り分け ➡ 2章
障害への対処 ➡ 3章
障害解消？
Yes
No
問い合わせして対処 ➡ 4章

2

障害を切り分ける

- 2.1 障害の切り分け
- 2.2 最初にチェックする項目
- 2.3 障害が特定の操作時に発生した場合
- 2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合
- 2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合

2.1 障害の切り分け

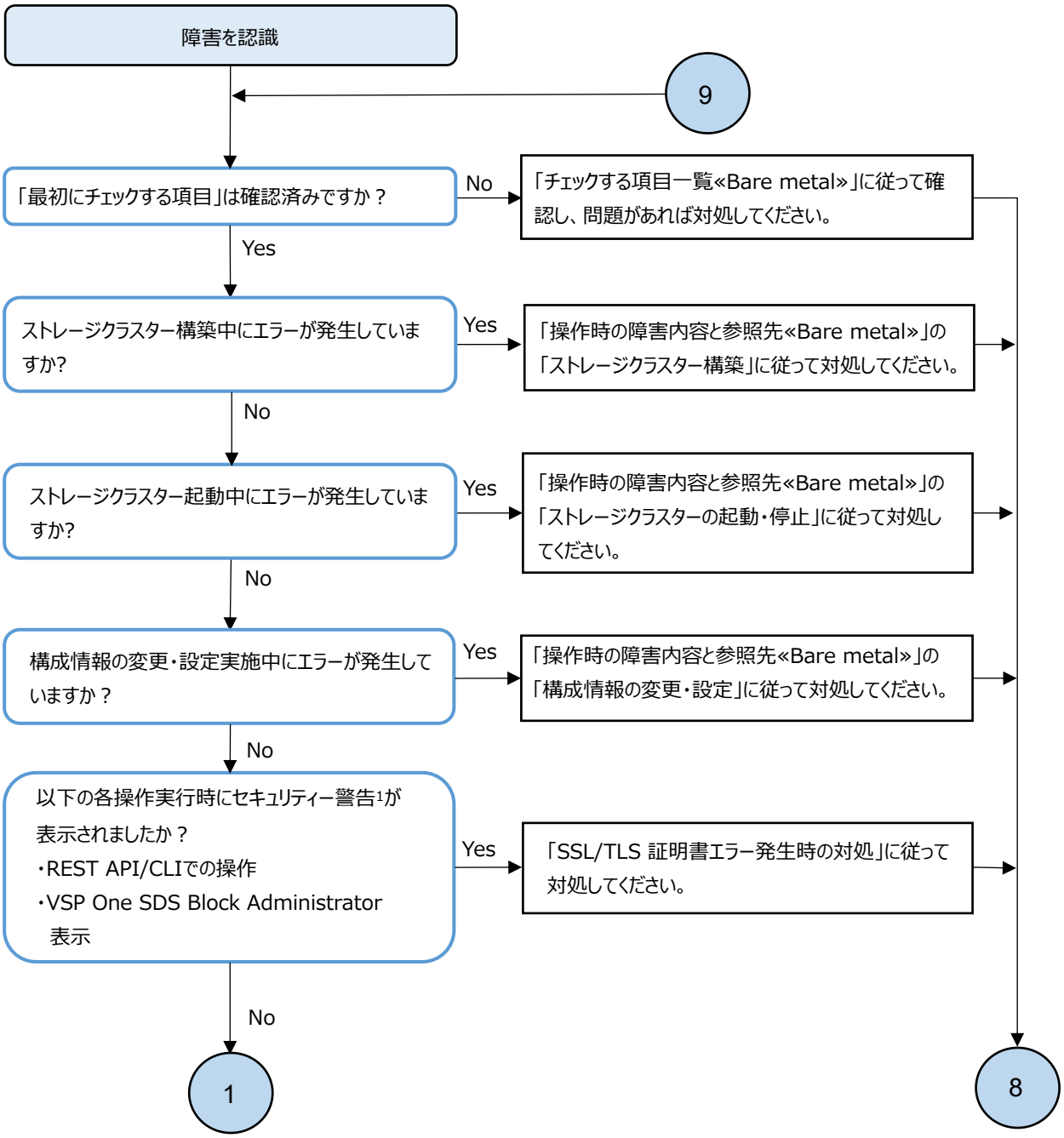
VSP One SDS Block で障害を認識した場合、対象モデルのフローに従って障害に対処してください。

Universal Replicator 利用時に障害を認識した場合は、あわせて「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Universal Replicator ガイド」の「トラブルシューティング」も参照してください。

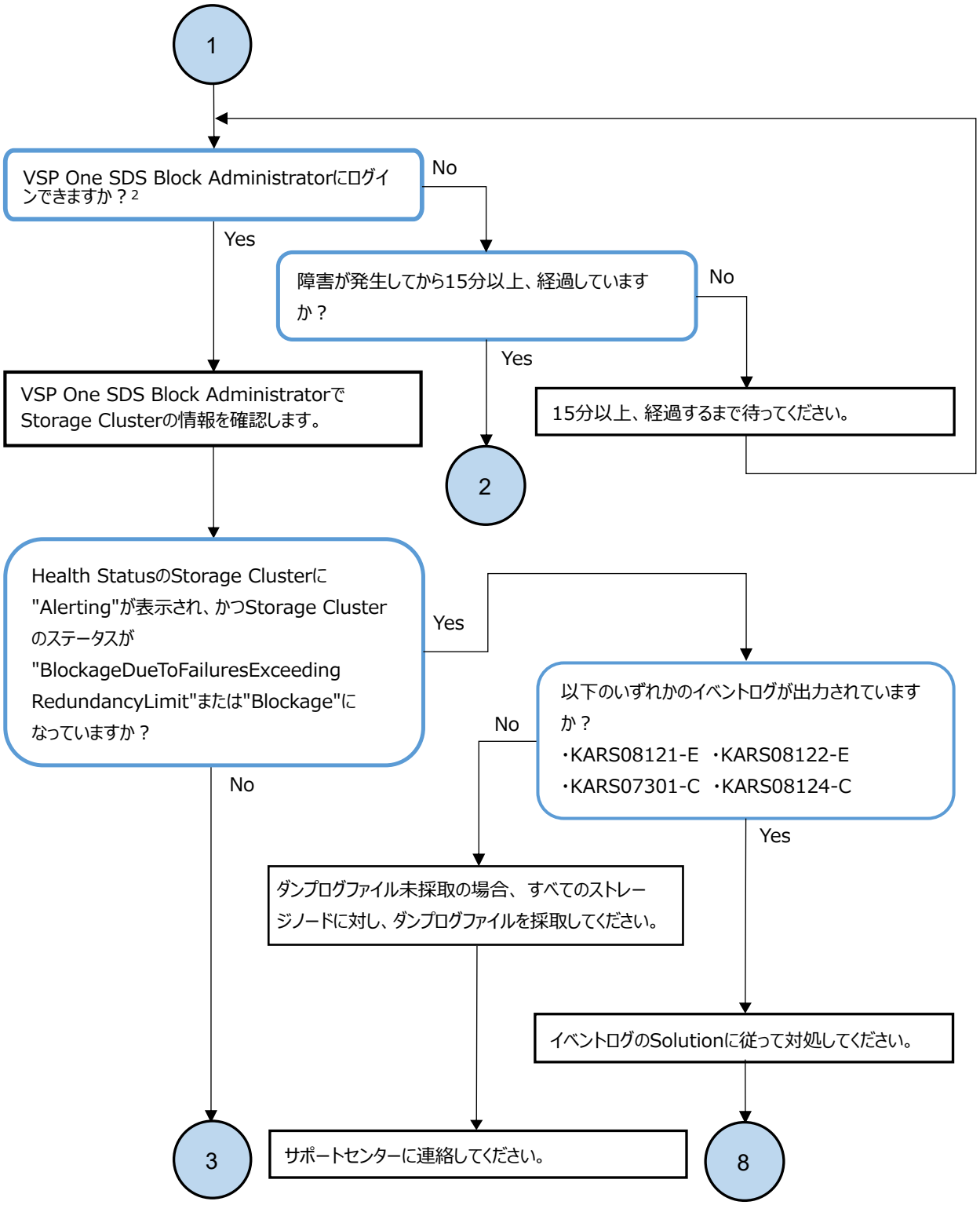
VSP One SDS Block Administrator 使用時、画面が正常に表示されない場合があります。その場合は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Administrator GUI ガイド」の「VSP One SDS Block Administrator について」を参照してください。

2.1.1 障害の切り分けフロー≪Bare metal≫

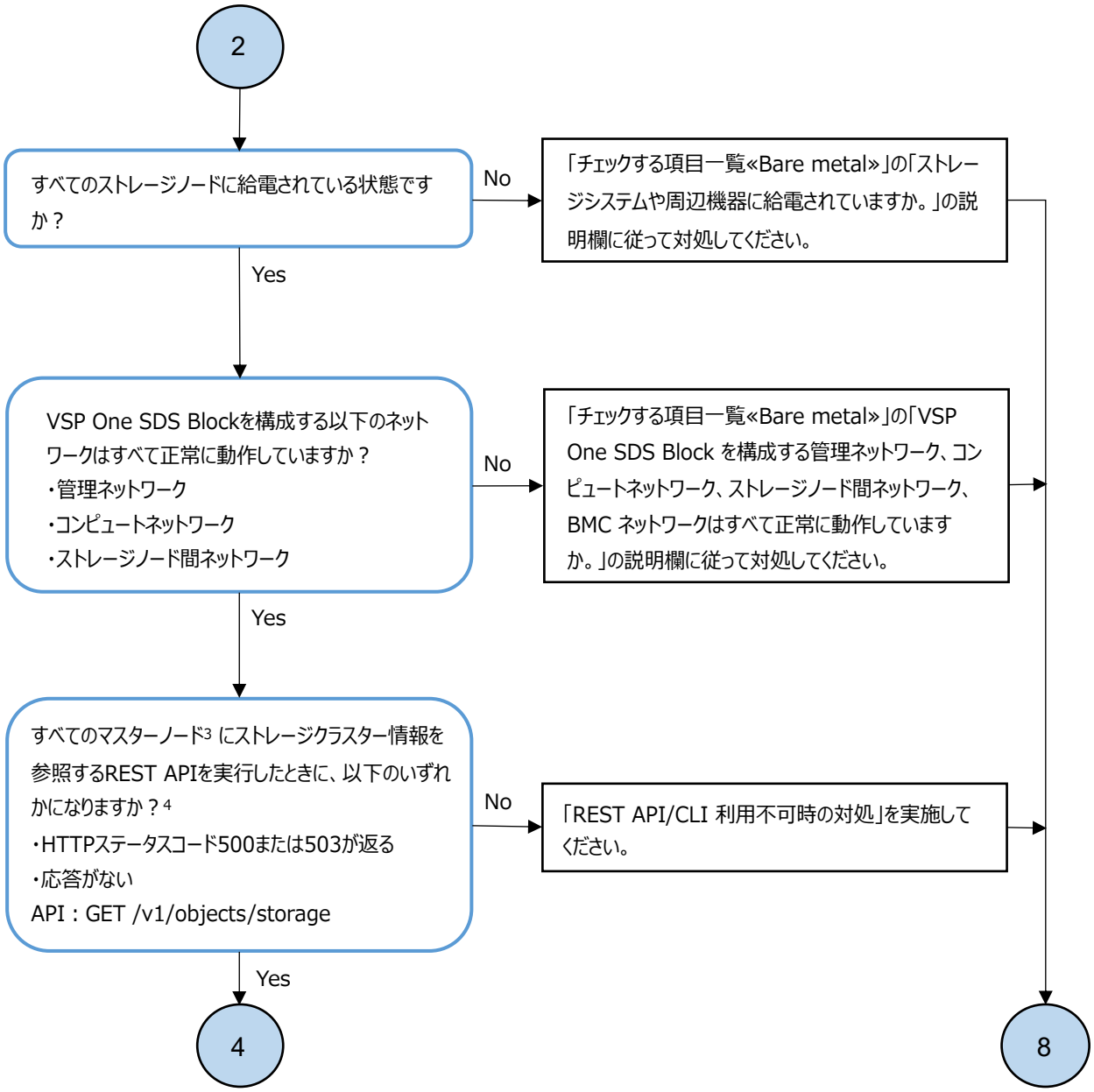
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。



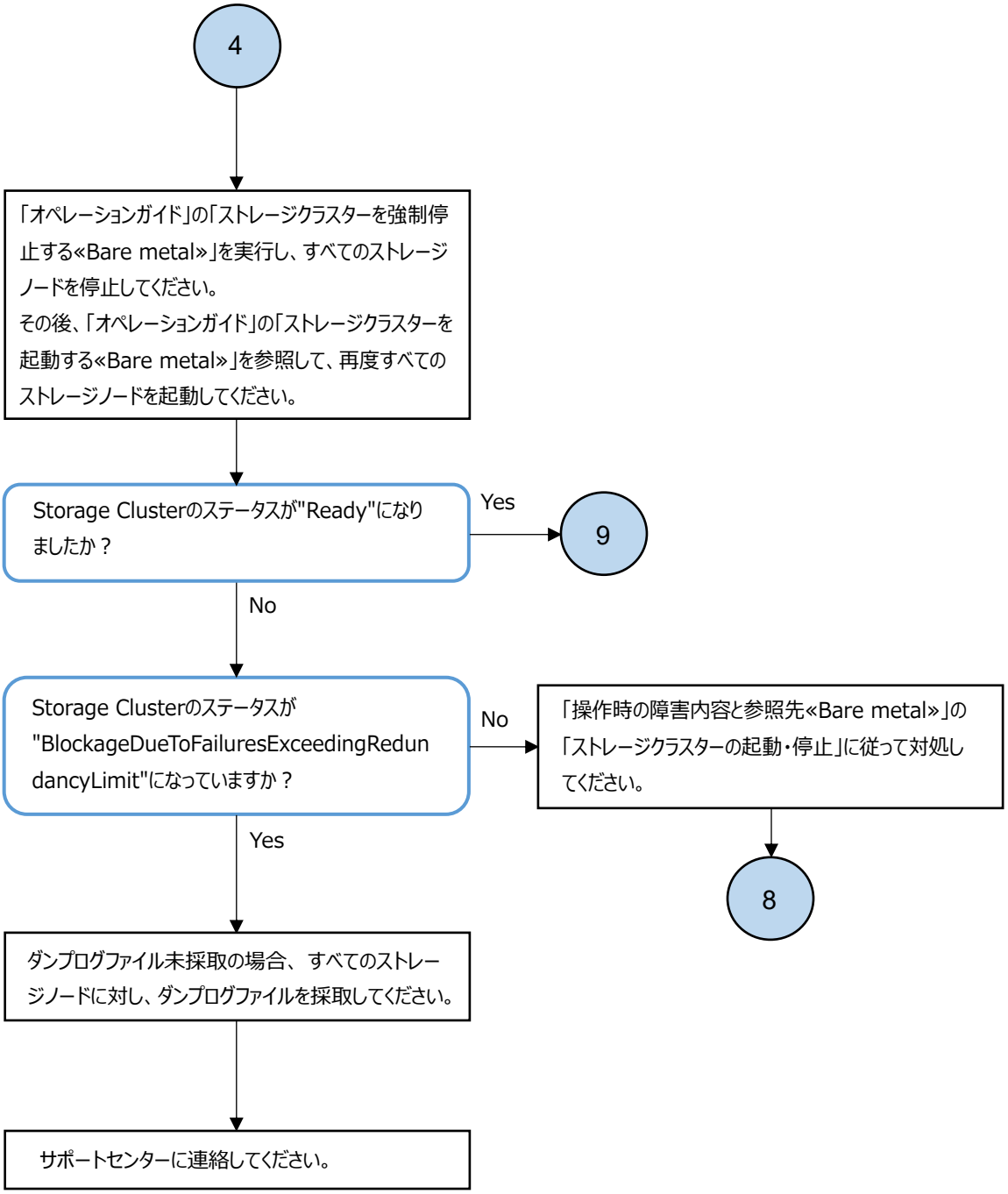
1. セキュリティー警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。
"SSL"、"TLS"、"セキュリティー証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

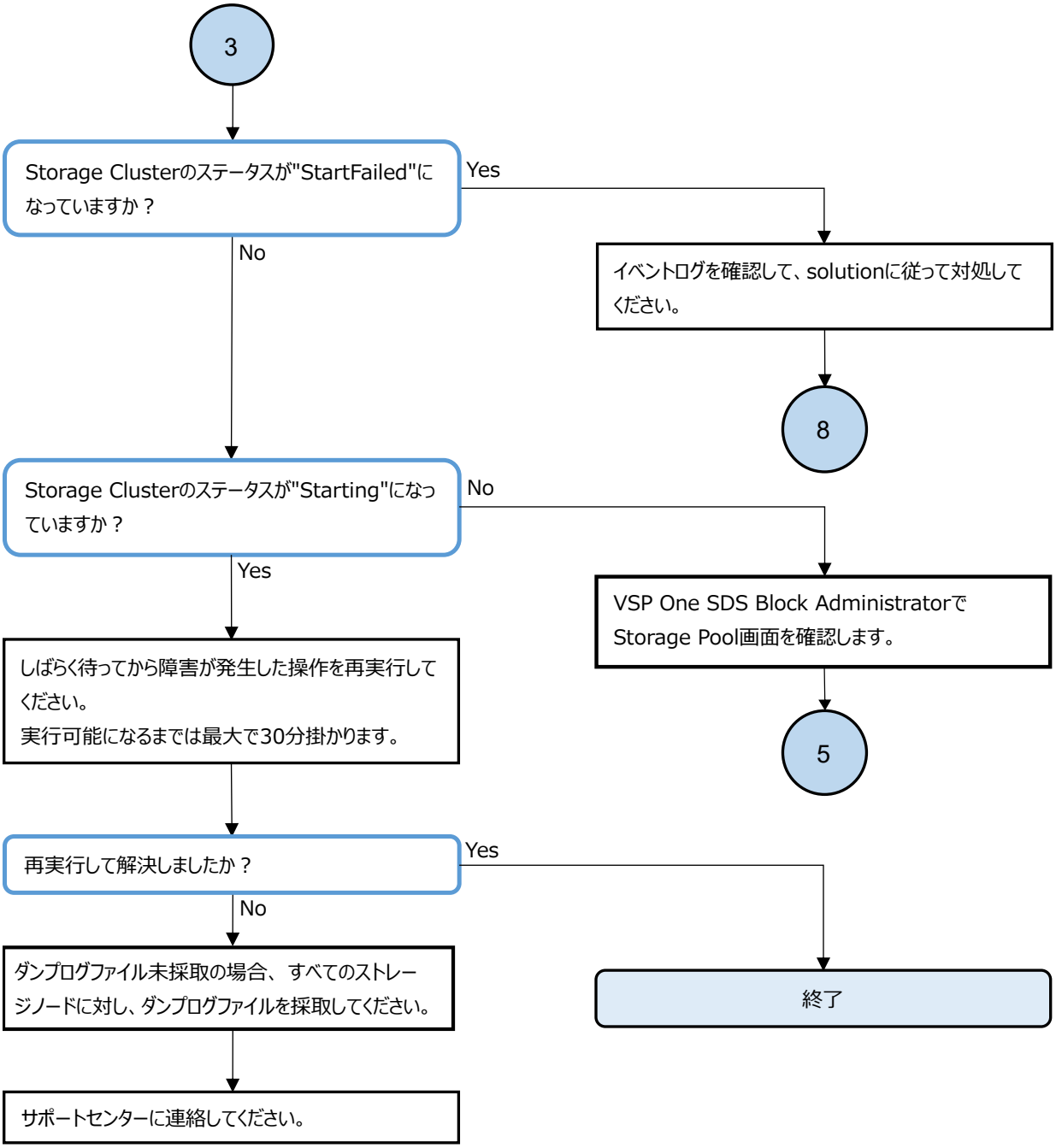


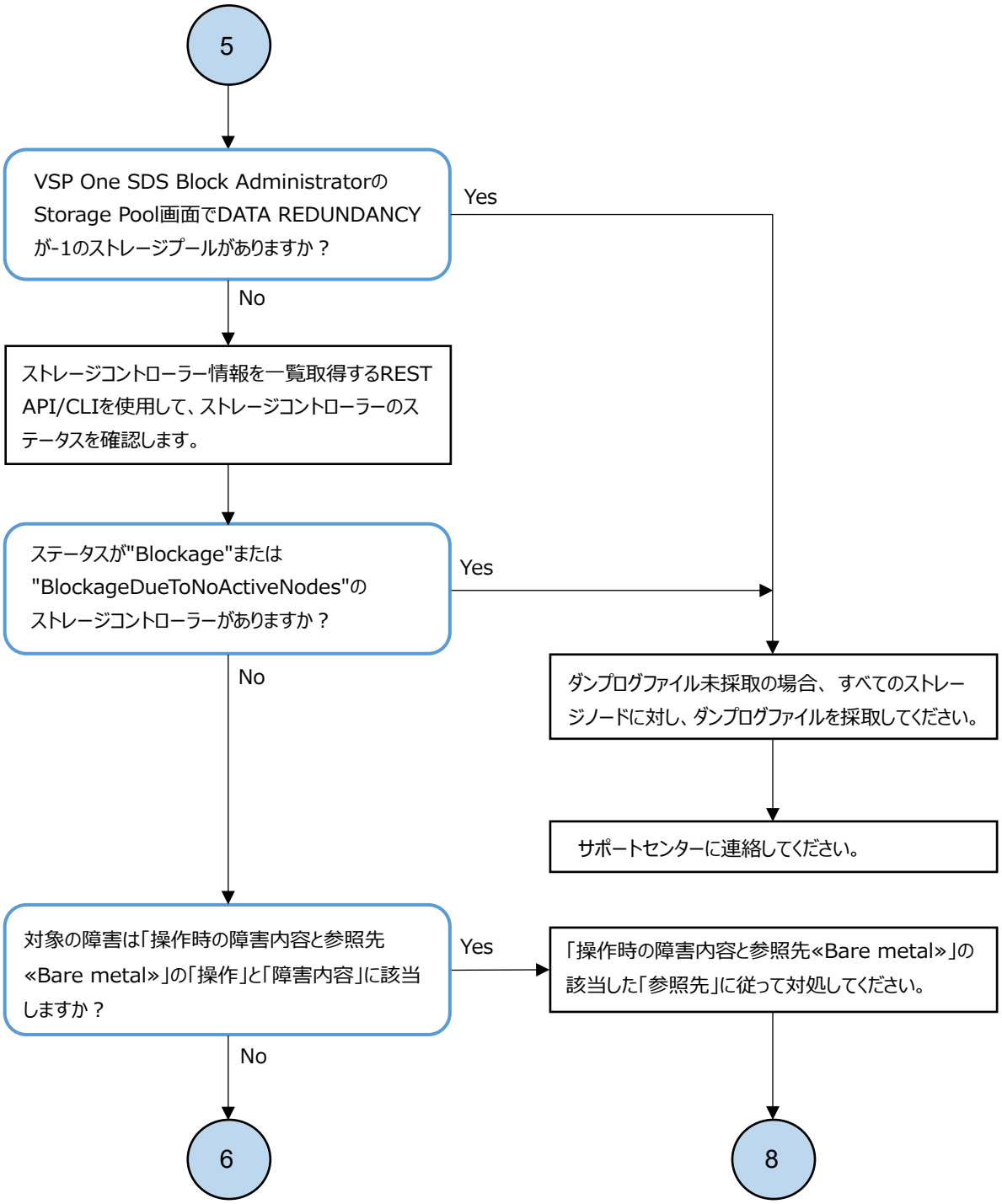
2. ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定している場合はそのIPアドレス宛に、ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定していない場合は任意のストレージノードの管理ネットワークIPアドレス宛に接続してください。

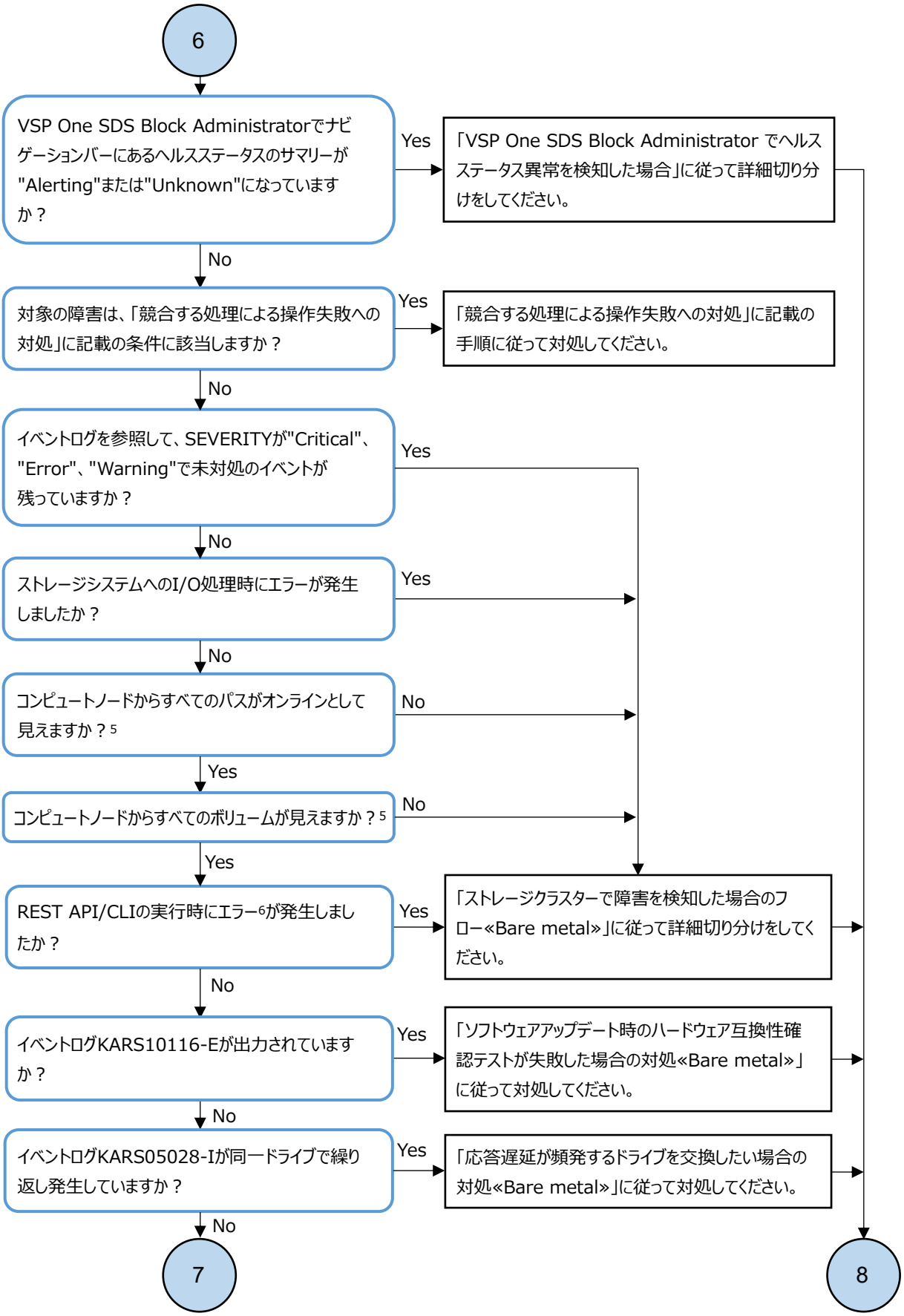


3. ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定している場合、ストレージクラスターの代表IPアドレスは使用せずに各マスターノードに割り当てているIPアドレスを指定して実行してください。
4. 確認する際にCLIは使用しないでください。

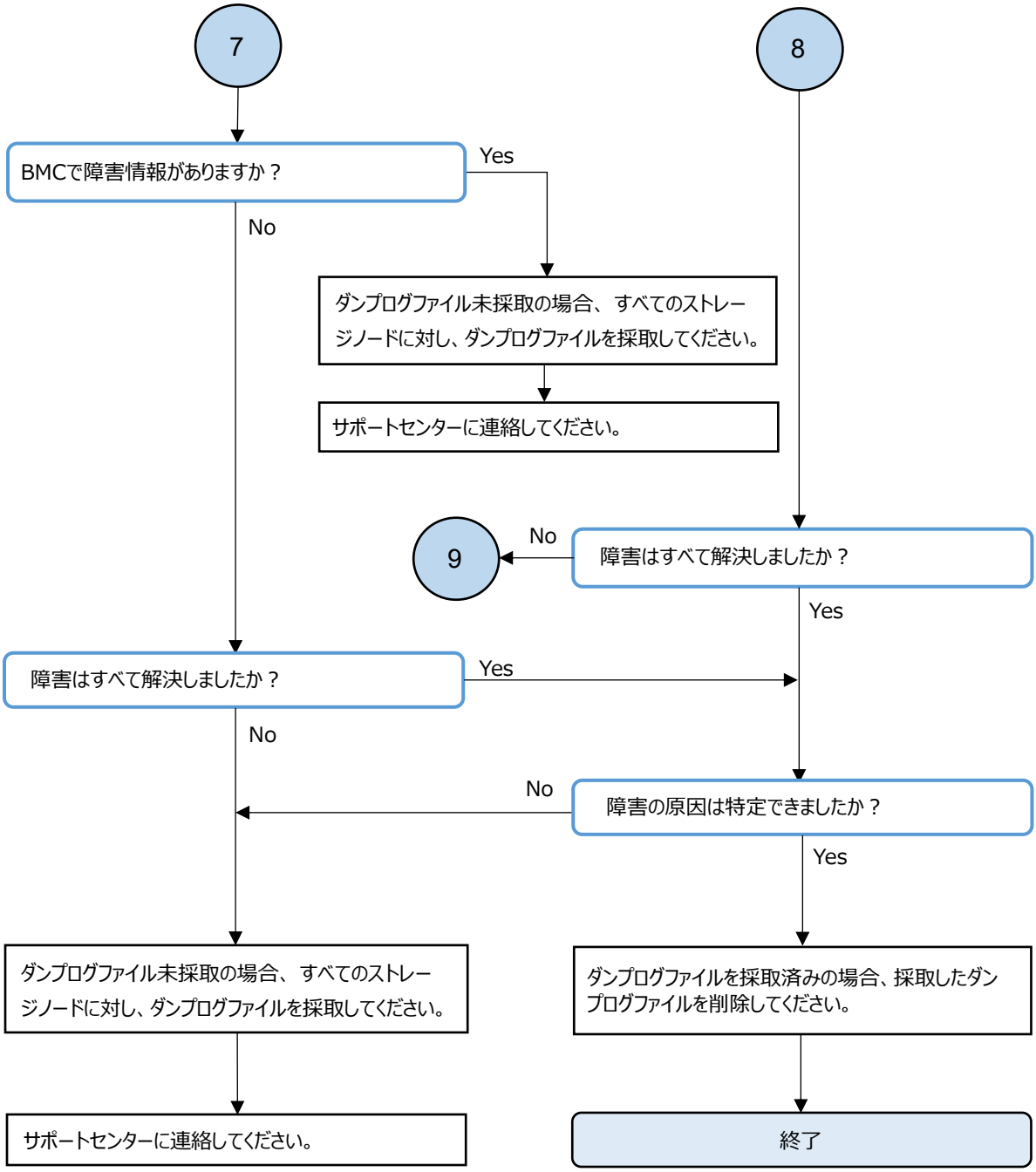

4
「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを強制停止する«Bare metal»」を実行し、すべてのストレージノードを停止してください。
その後、「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する«Bare metal»」を参照して、再度すべてのストレージノードを起動してください。
Storage Clusterのステータスが"Ready"になりましたか？
Yes
9
No
Storage Clusterのステータスが"BlockageDueToFailuresExceedingRedundancyLimit"になっていますか？
No
「操作時の障害内容と参照先«Bare metal»」の「ストレージクラスターの起動・停止」に従って対処してください。
8
Yes
ダンプログファイル未採取の場合、 すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。


3
Storage Clusterのステータスが"StartFailed"になっていますか？
Yes
No
イベントログを確認して、solutionに従って対処してください。
8
Storage Clusterのステータスが"Starting"になっていますか？
No
Yes
VSP One SDS Block Administratorで Storage Pool画面を確認します。
5
しばらく待ってから障害が発生した操作を再実行してください。
実行可能になるまでは最大で30分掛かります。
再実行して解決しましたか？
Yes
No
終了
ダンプログファイル未採取の場合、 すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。


5
VSP One SDS Block Administratorの Storage Pool画面でDATA REDUNDANCY が-1のストレージプールがありますか？
Yes
No
ストレージコントローラー情報を一覧取得するREST API/CLIを使用して、ストレージコントローラーのステータスを確認します。
ステータスが"Blockage"または "BlockageDueToNoActiveNodes"の ストレージコントローラーがありますか？
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、 すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
対象の障害は「操作時の障害内容と参照先«Bare metal»」の「操作」と「障害内容」に該当しますか？
Yes
「操作時の障害内容と参照先«Bare metal»」の該当した「参照先」に従って対処してください。
No
6
8

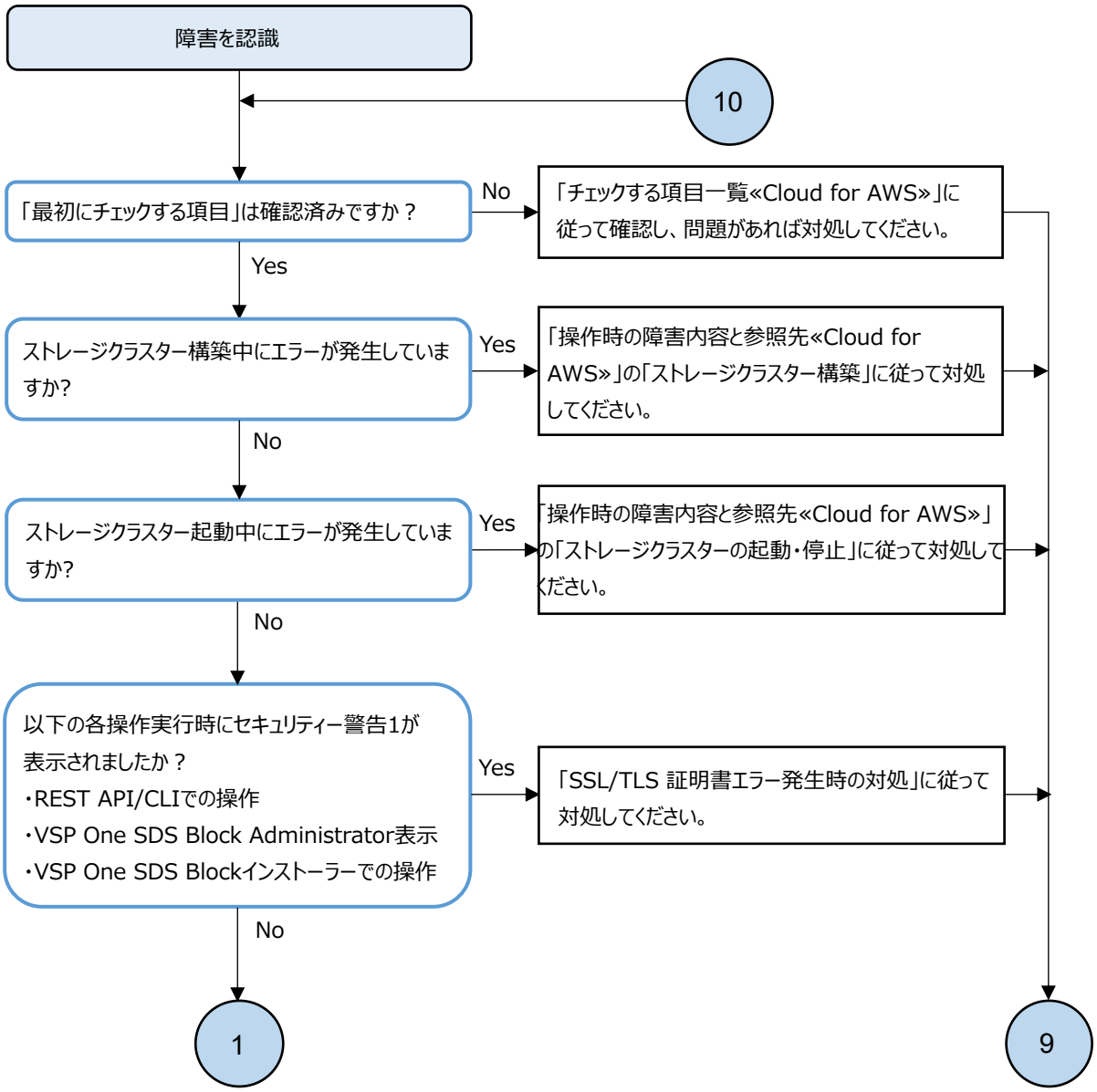


5. パス、ボリュームの確認方法、およびストレージの再スキャンの実施方法は、各OSベンダーのマニュアルを参照してください。
6. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。

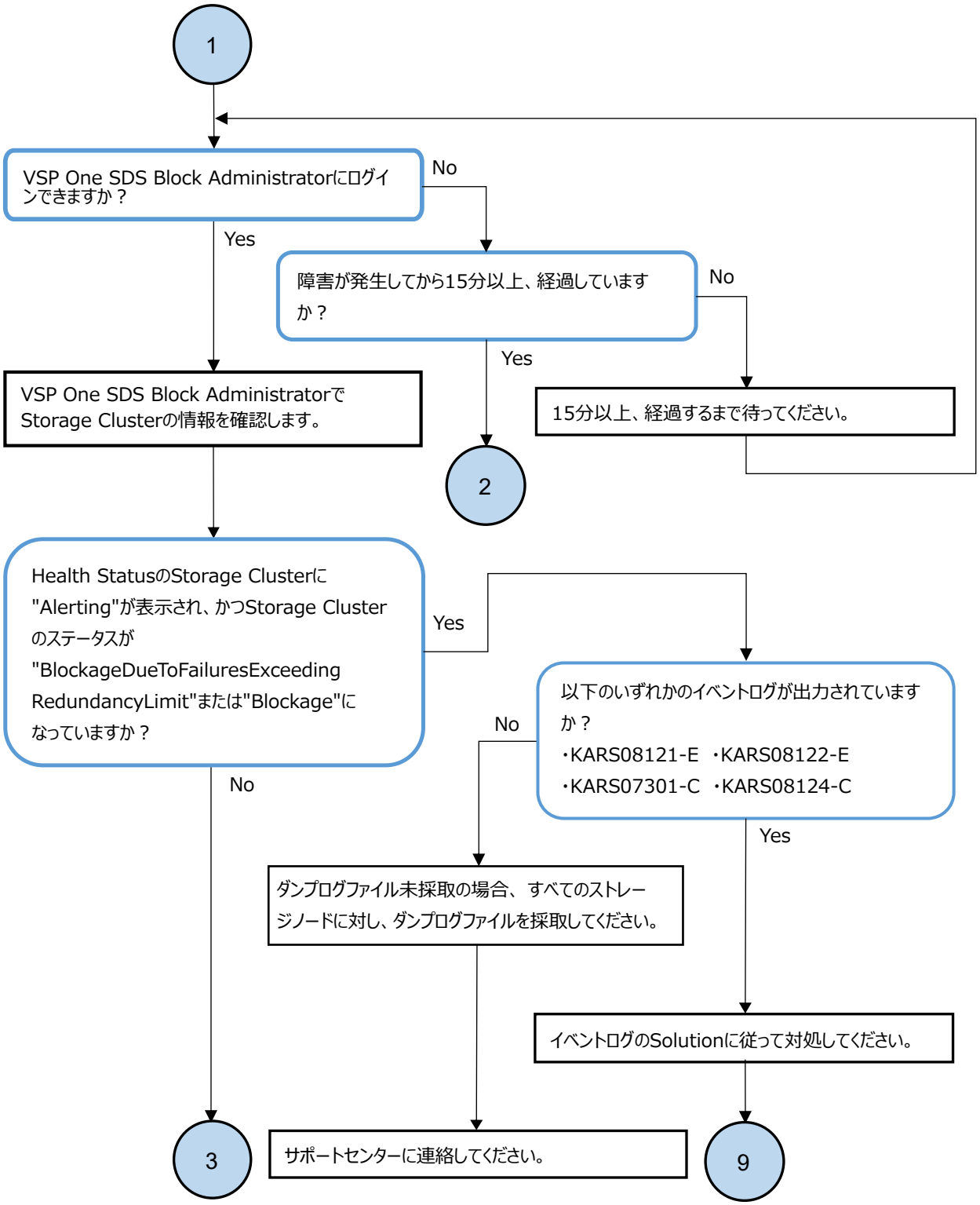


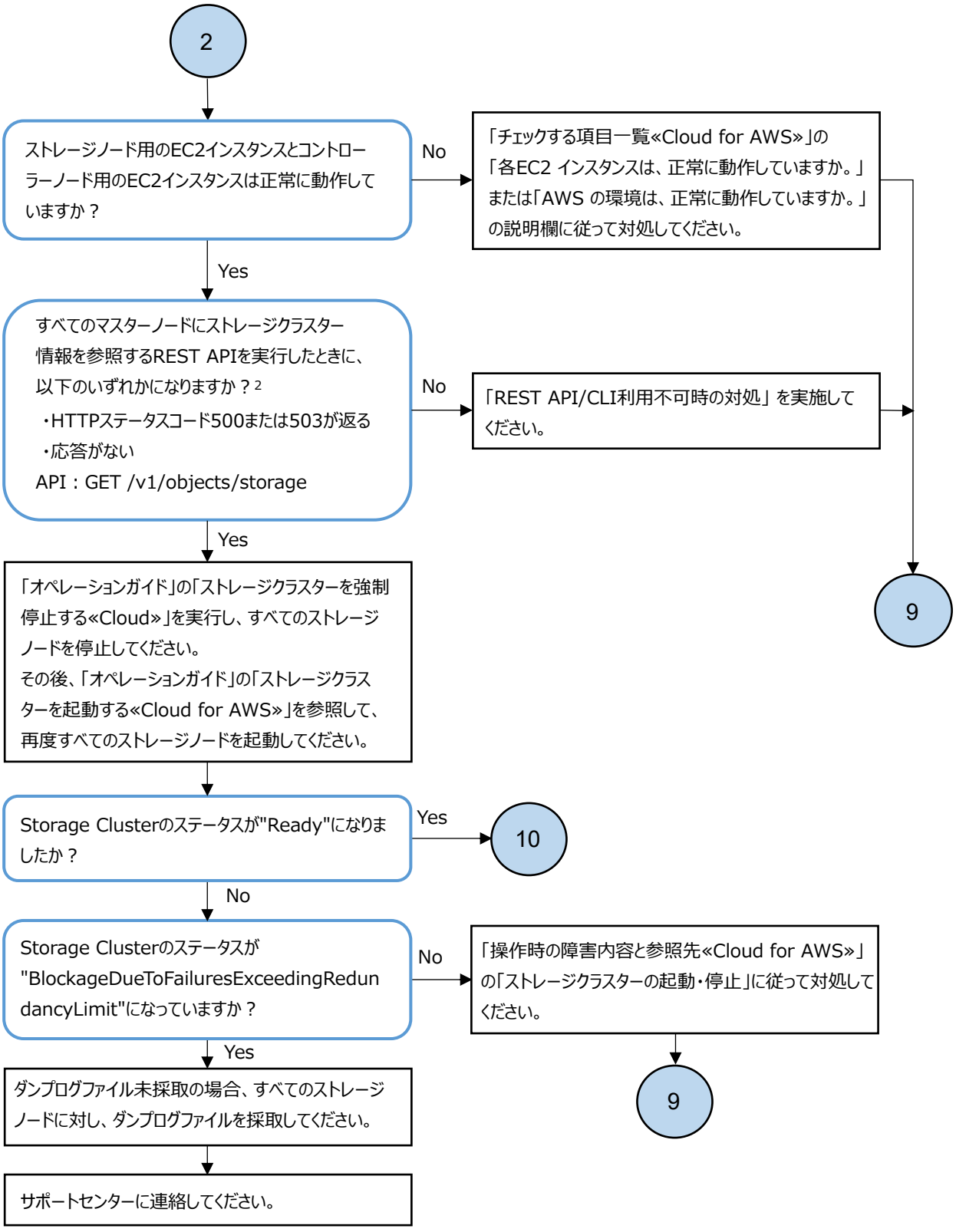
2.1.2 障害の切り分けフロー≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

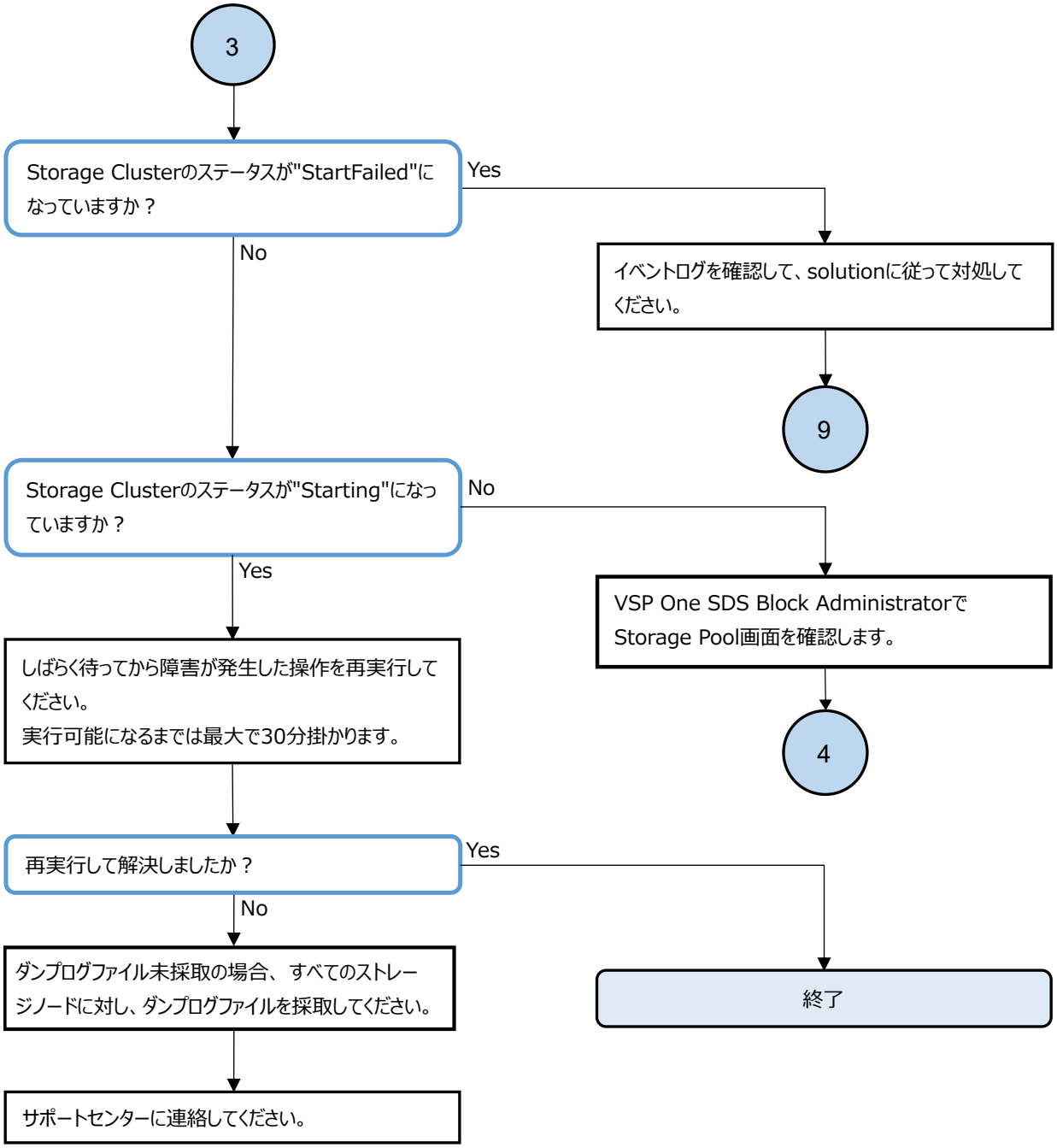


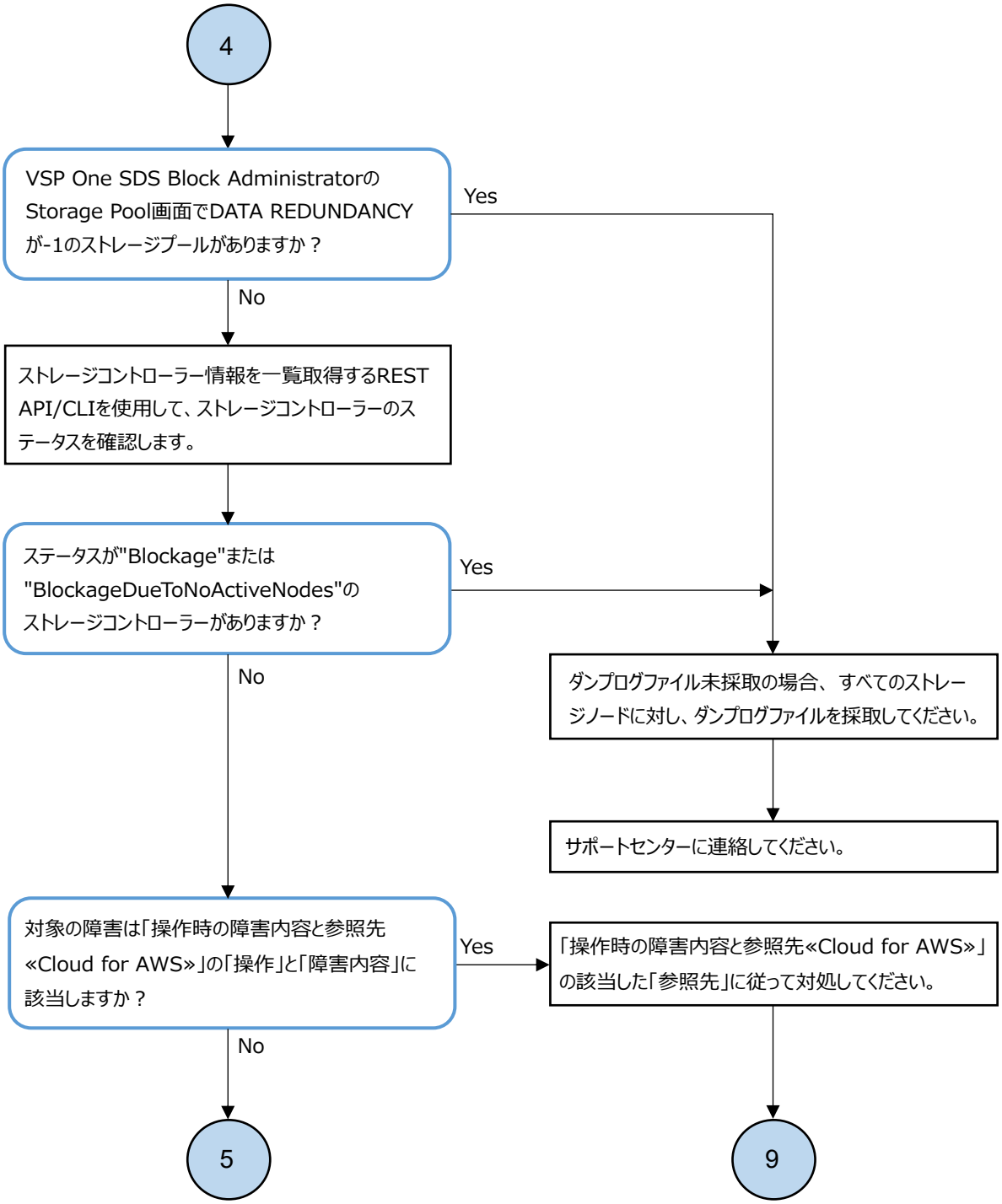
1. セキュリティー警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。
   "SSL"、"TLS"、"セキュリティー証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

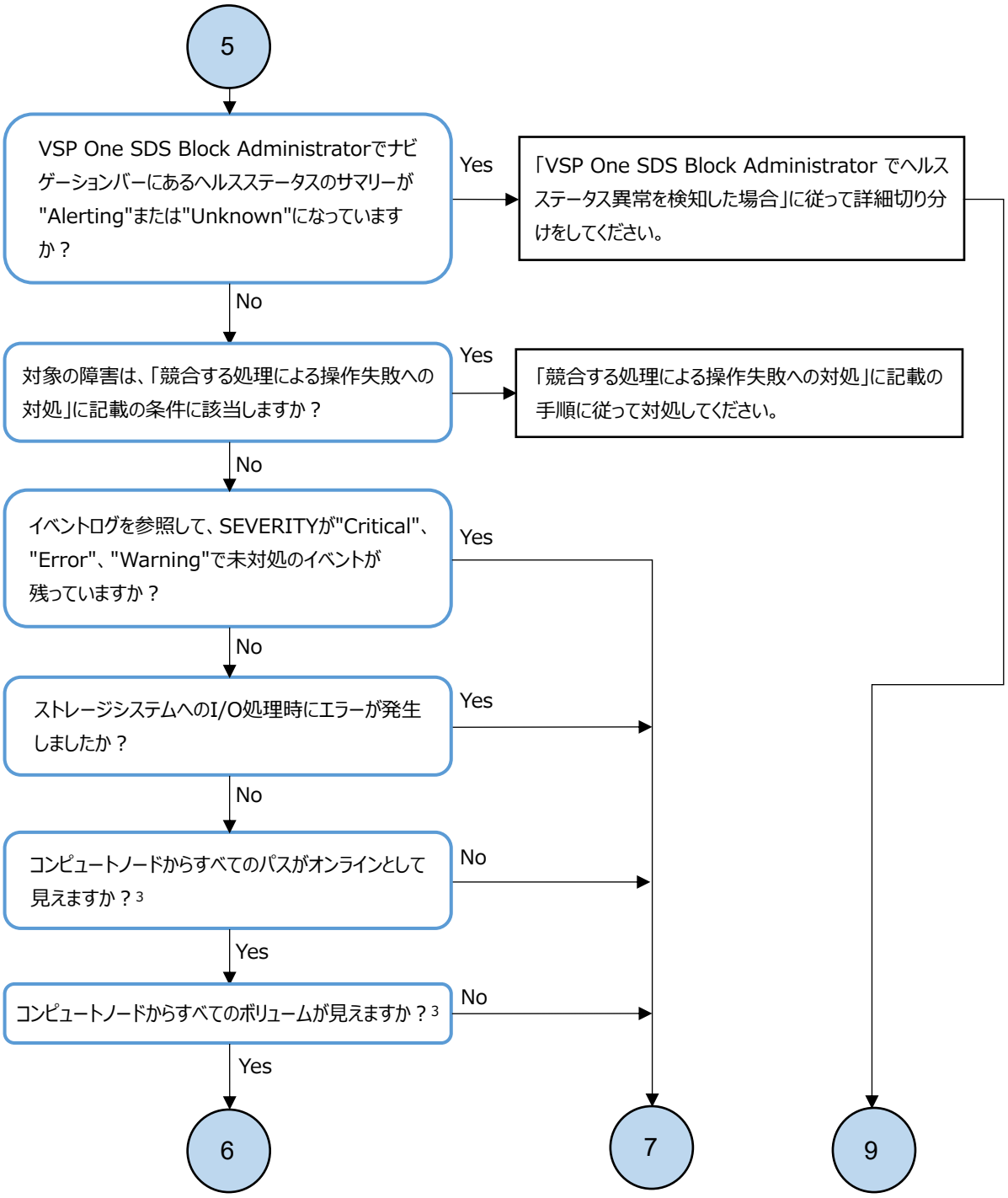

1
VSP One SDS Block Administratorにログインできますか？
No
Yes
障害が発生してから15分以上、経過していますか？
No
Yes
VSP One SDS Block AdministratorでStorage Clusterの情報を確認します。
15分以上、経過するまで待ってください。
2
Health StatusのStorage Clusterに"Alerting"が表示され、かつStorage ClusterのステータスがBlockageDueToFailuresExceedingRedundancyLimit"または"Blockage"になっていますか？
Yes
以下のいずれかのイベントログが出力されていますか？
・KARS08121-E ・KARS08122-E
・KARS07301-C ・KARS08124-C
No
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
イベントログのSolutionに従って対処してください。
3
サポートセンターに連絡してください。
9



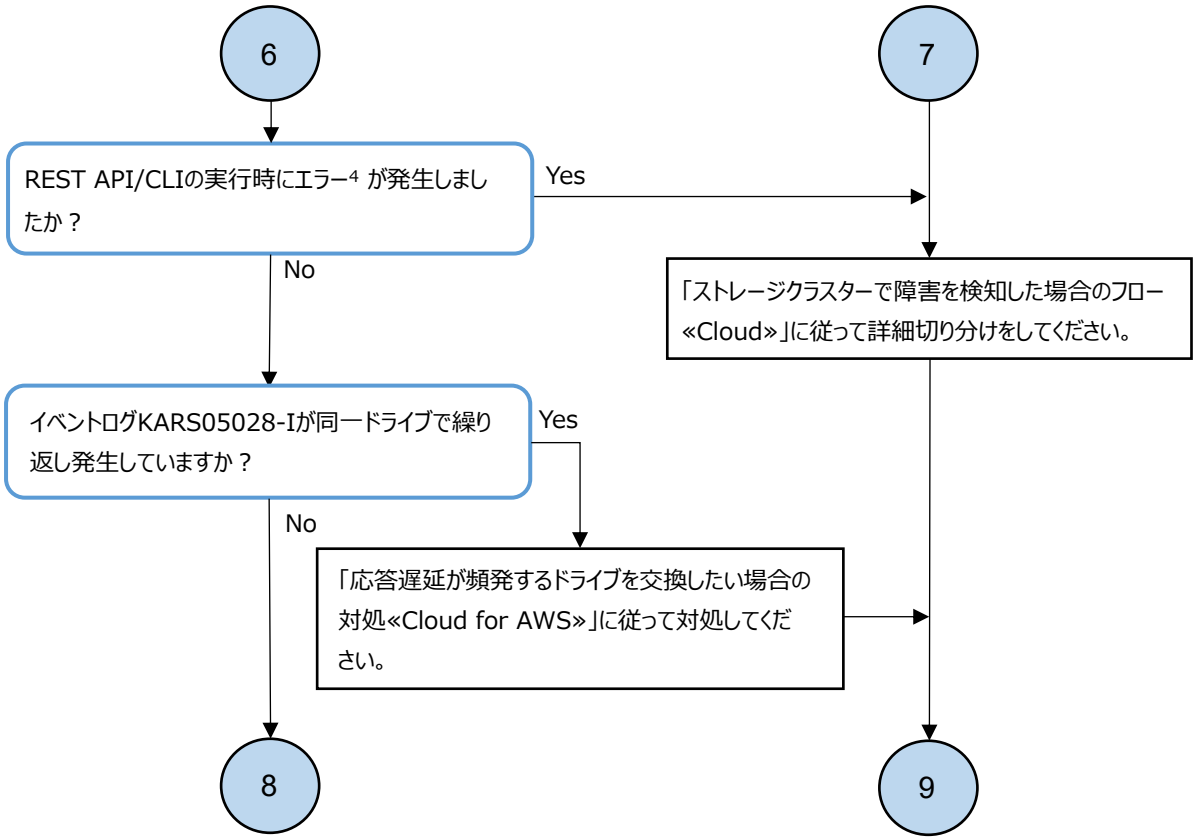
2. 確認する際にCLIは使用しないでください。


3
Storage Clusterのステータスが"StartFailed"になっていますか？
Yes
No
イベントログを確認して、solutionに従って対処してください。
9
Storage Clusterのステータスが"Starting"になっていますか？
No
Yes
VSP One SDS Block Administratorで Storage Pool画面を確認します。
4
しばらく待ってから障害が発生した操作を再実行してください。
実行可能になるまでは最大で30分掛かります。
再実行して解決しましたか？
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
終了
サポートセンターに連絡してください。

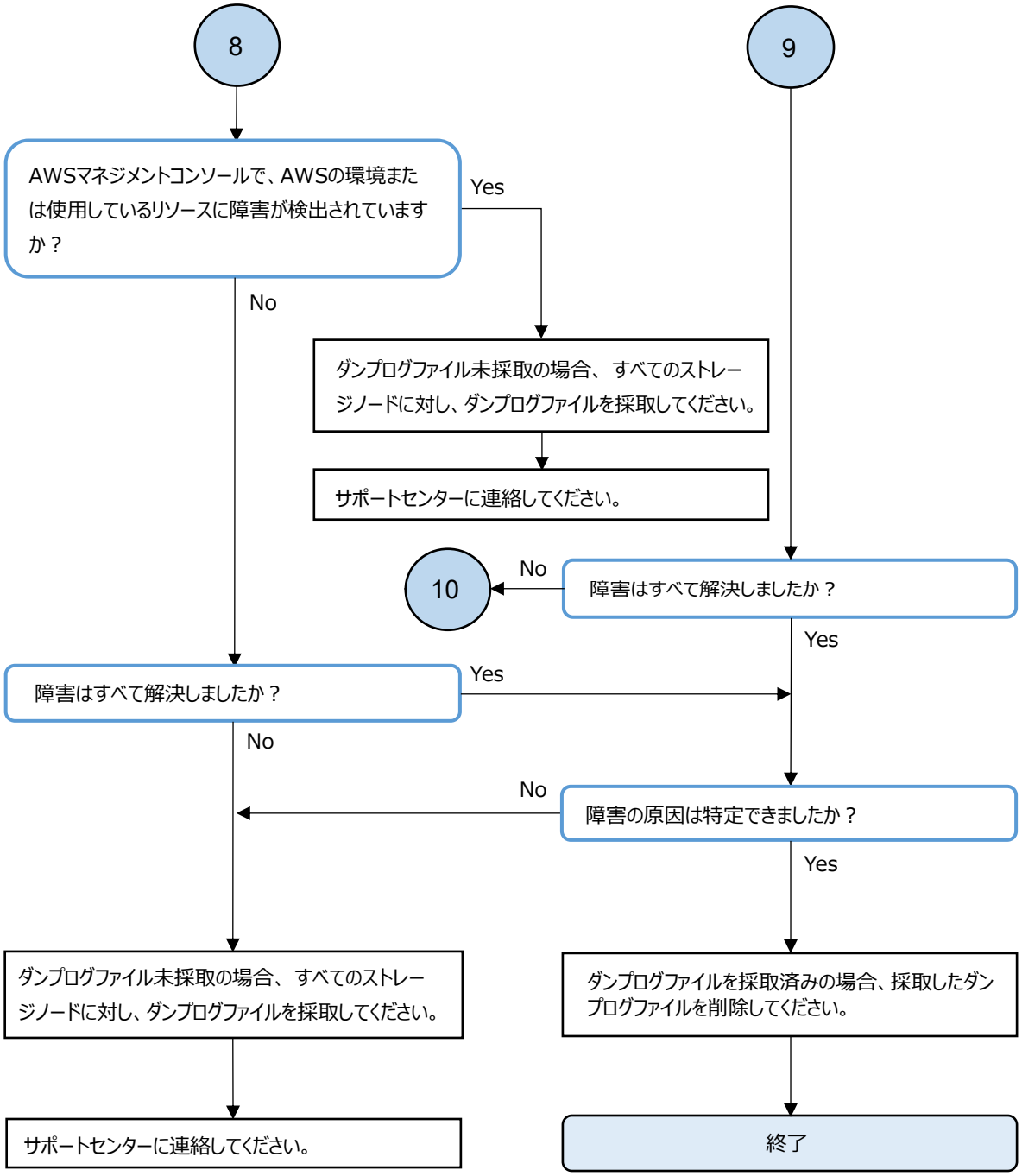

4
VSP One SDS Block AdministratorのStorage Pool画面でDATA REDUNDANCYが-1のストレージプールがありますか？
Yes
No
ストレージコントローラー情報を一覧取得するREST API/CLIを使用して、ストレージコントローラーのステータスを確認します。
ステータスが"Blockage"または"BlockageDueToNoActiveNodes"のストレージコントローラーがありますか？
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
対象の障害は「操作時の障害内容と参照先«Cloud for AWS»」の「操作」と「障害内容」に該当しますか？
Yes
「操作時の障害内容と参照先«Cloud for AWS»」の該当した「参照先」に従って対処してください。
No
5
9



3. パス、ボリュームの確認方法、およびストレージの再スキャンの実施方法は、各OSベンダーのマニュアルを参照してください。

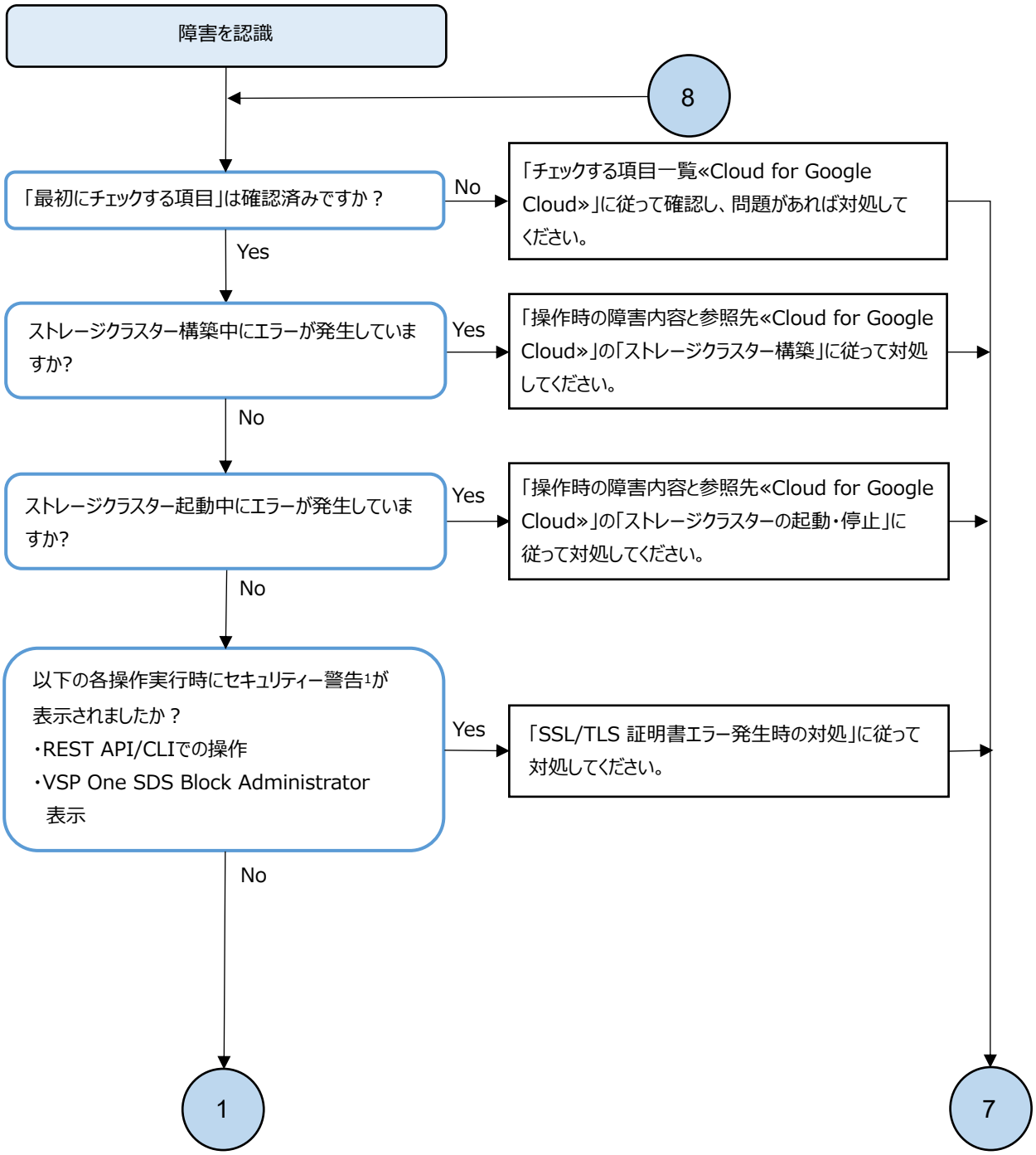


4. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。

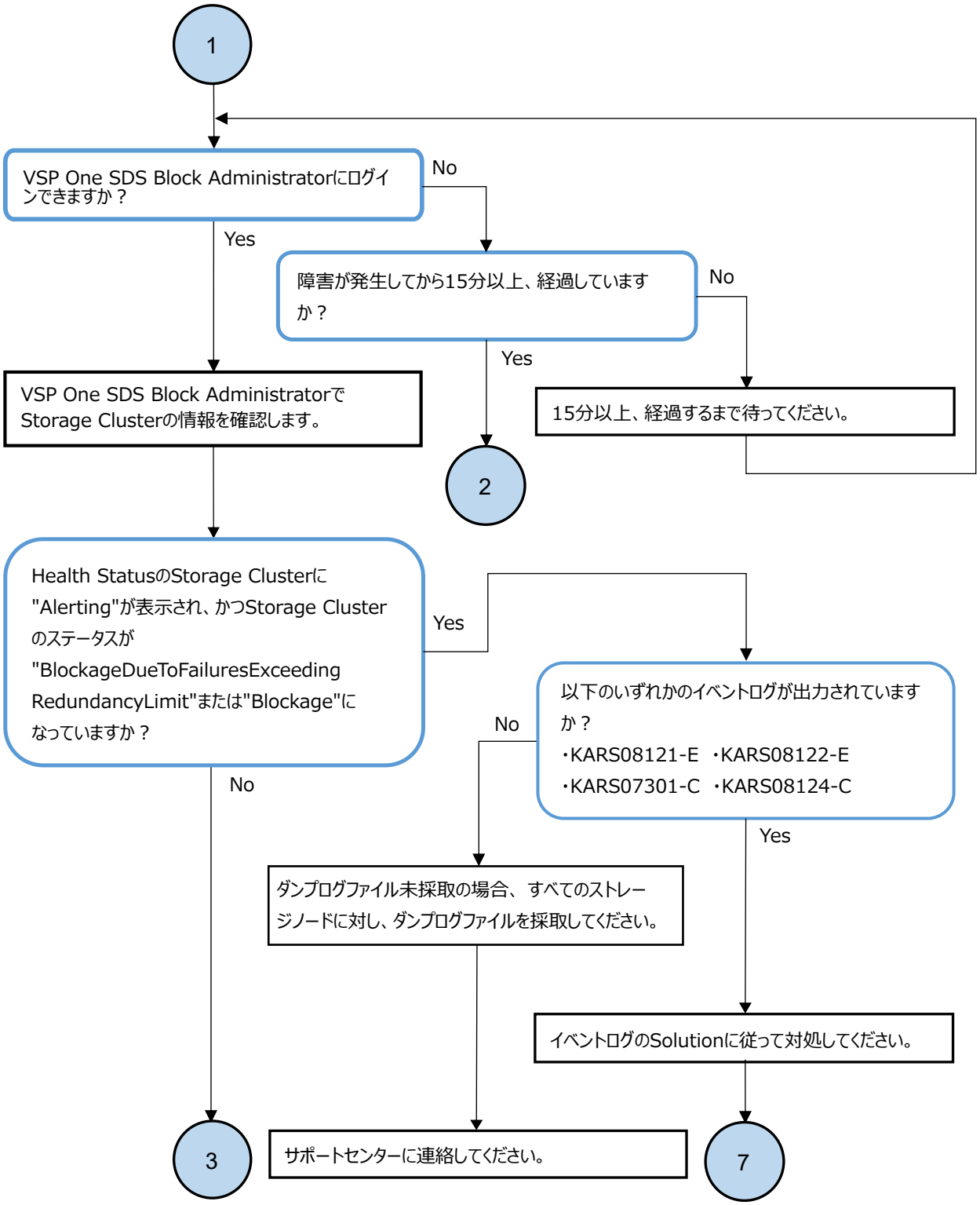


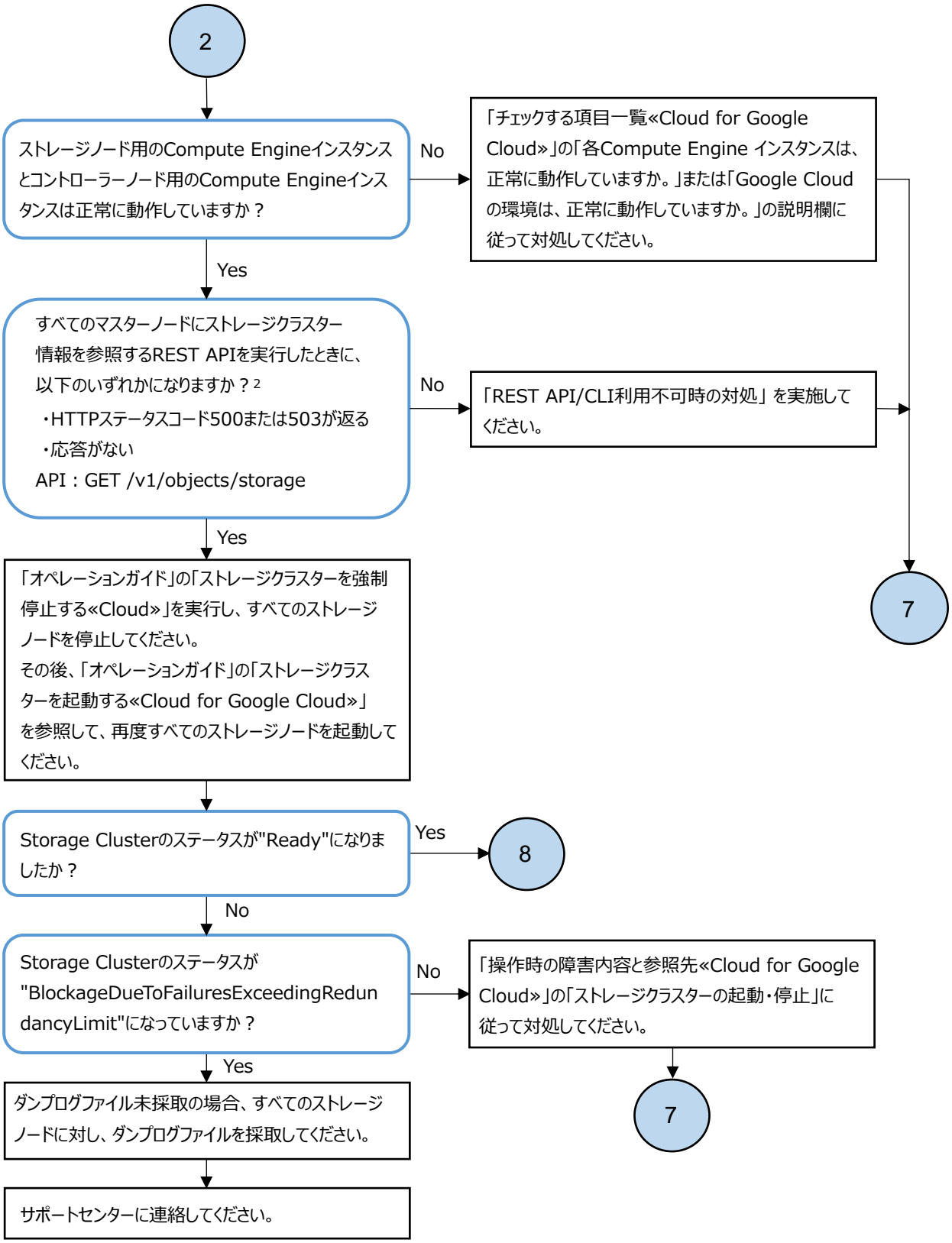
2.1.3 障害の切り分けフロー≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

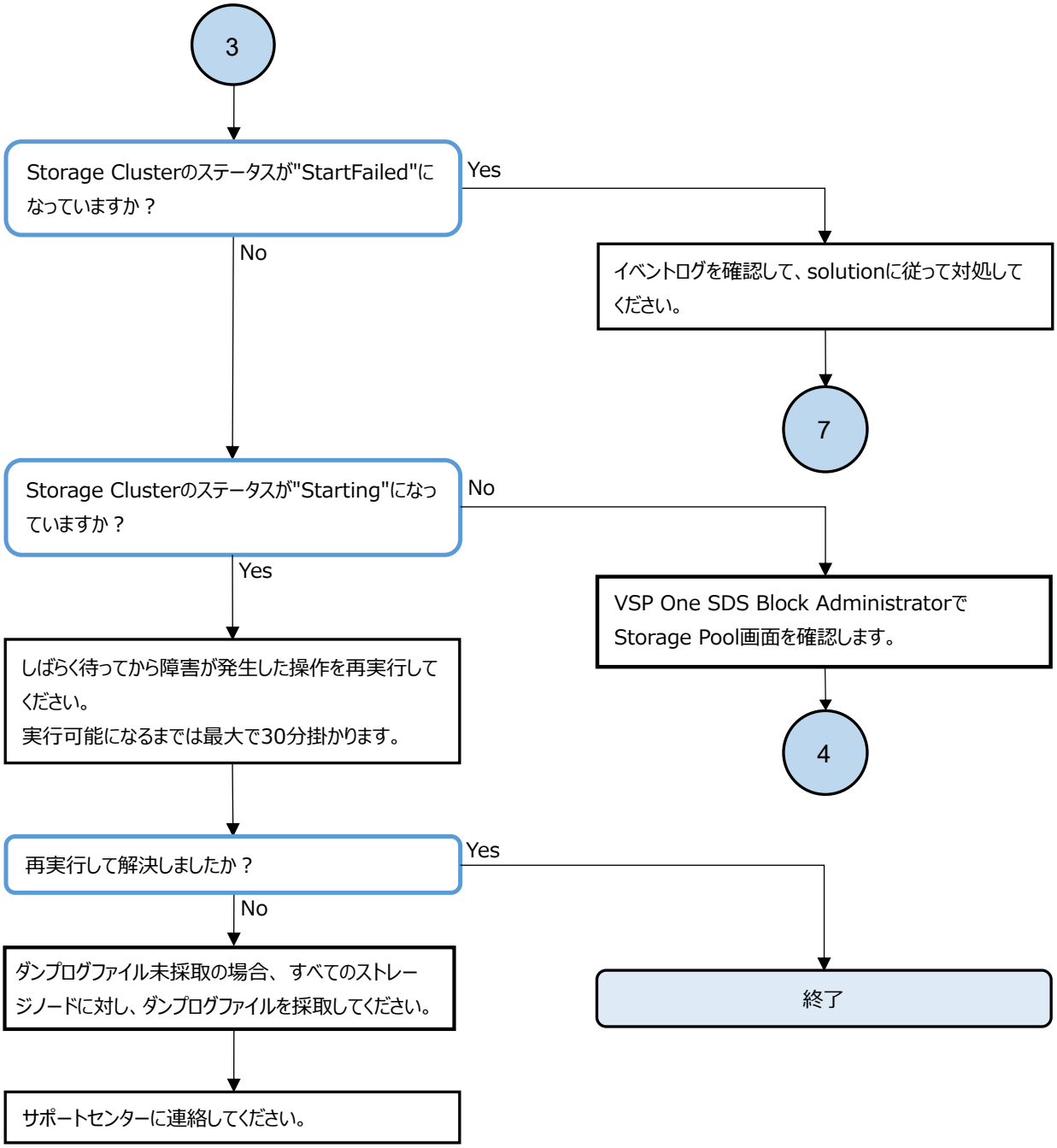


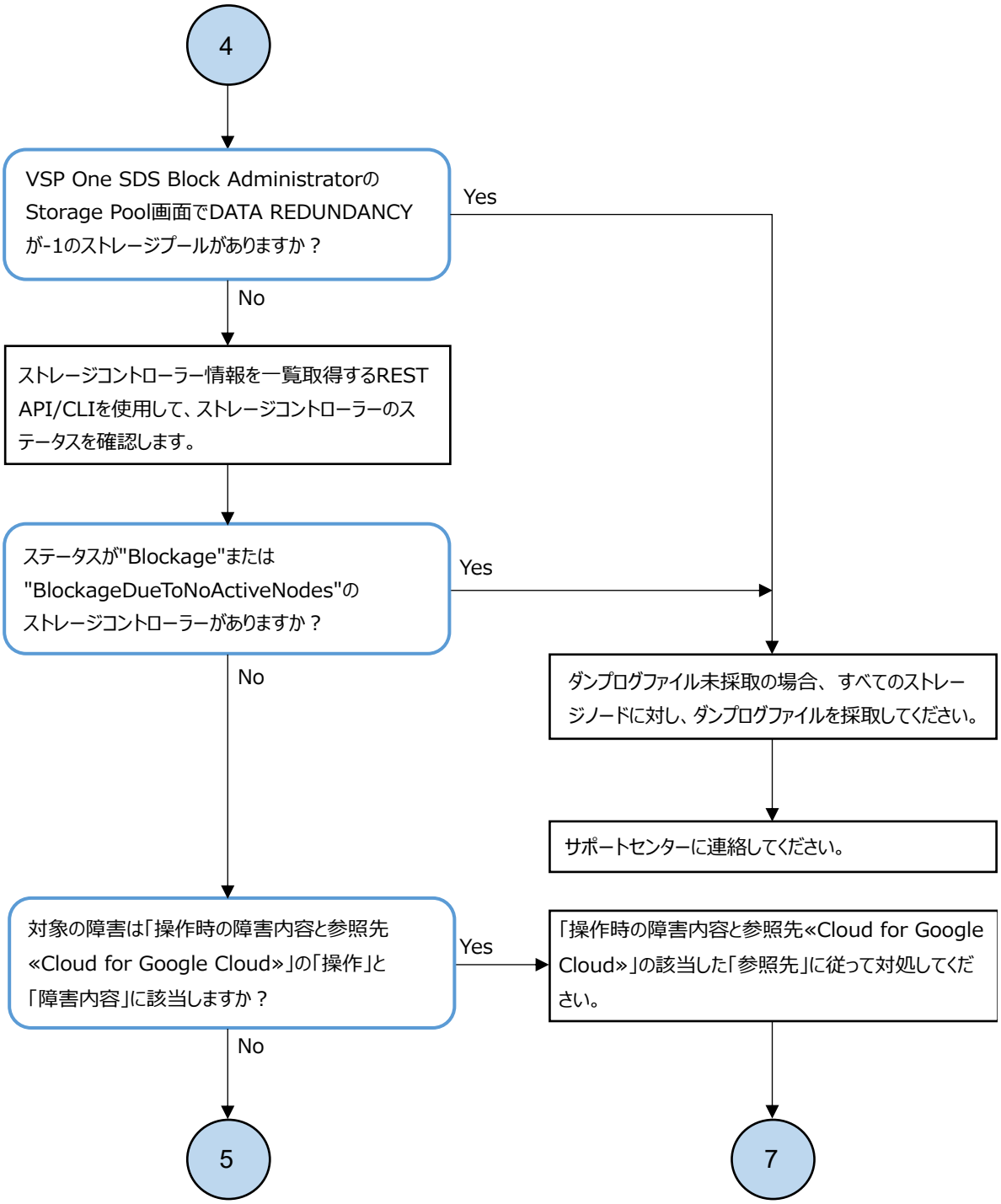
1. セキュリティー警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。
   "SSL"、"TLS"、"セキュリティー証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

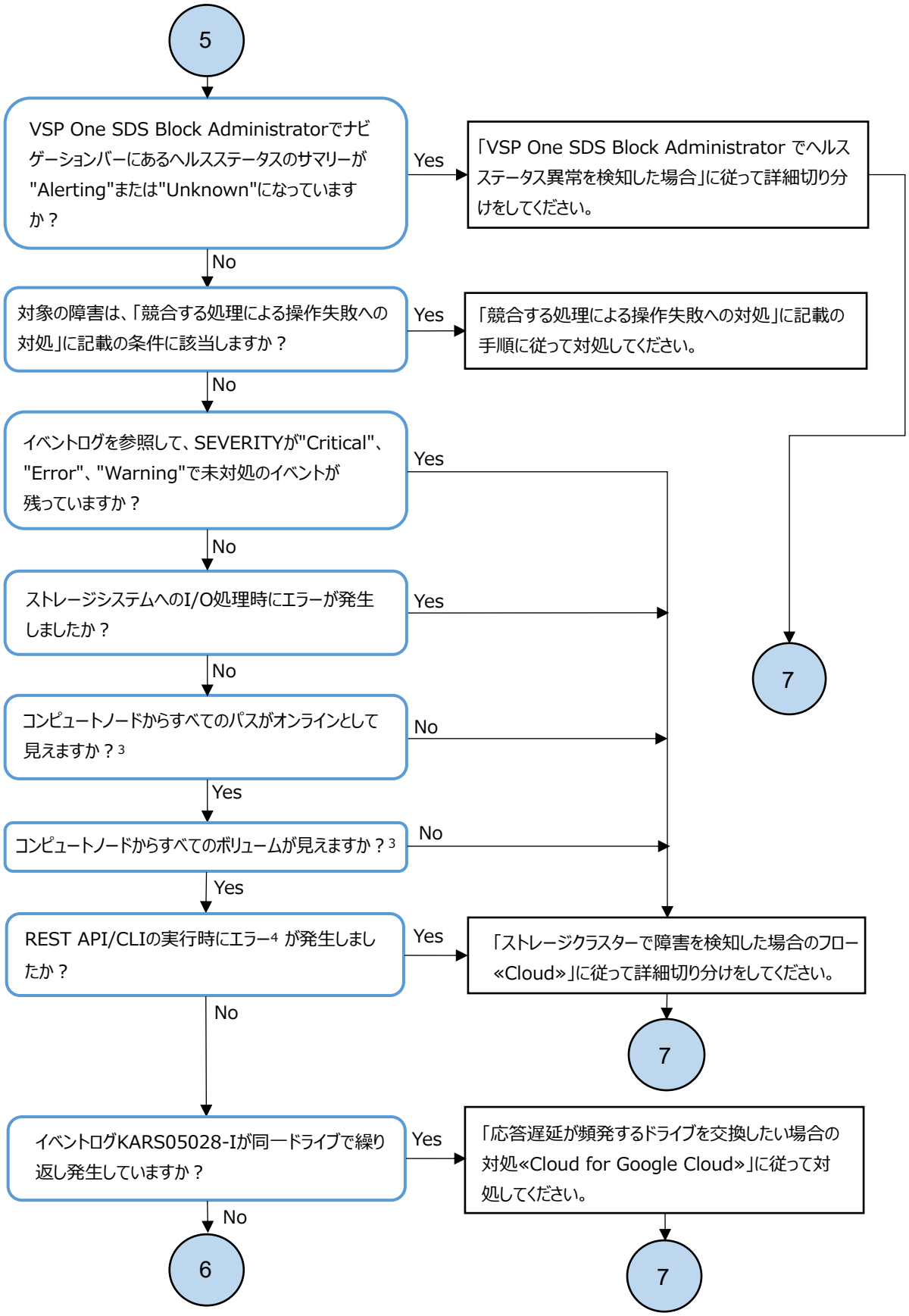

1
VSP One SDS Block Administratorにログインできますか？
No
Yes
障害が発生してから15分以上、経過していますか？
No
Yes
VSP One SDS Block AdministratorでStorage Clusterの情報を確認します。
15分以上、経過するまで待ってください。
2
Health StatusのStorage Clusterに"Alerting"が表示され、かつStorage ClusterのステータスがBlockageDueToFailuresExceedingRedundancyLimit"または"Blockage"になっていますか？
Yes
以下のいずれかのイベントログが出力されていますか？
・KARS08121-E ・KARS08122-E
・KARS07301-C ・KARS08124-C
No
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
イベントログのSolutionに従って対処してください。
3
サポートセンターに連絡してください。
7



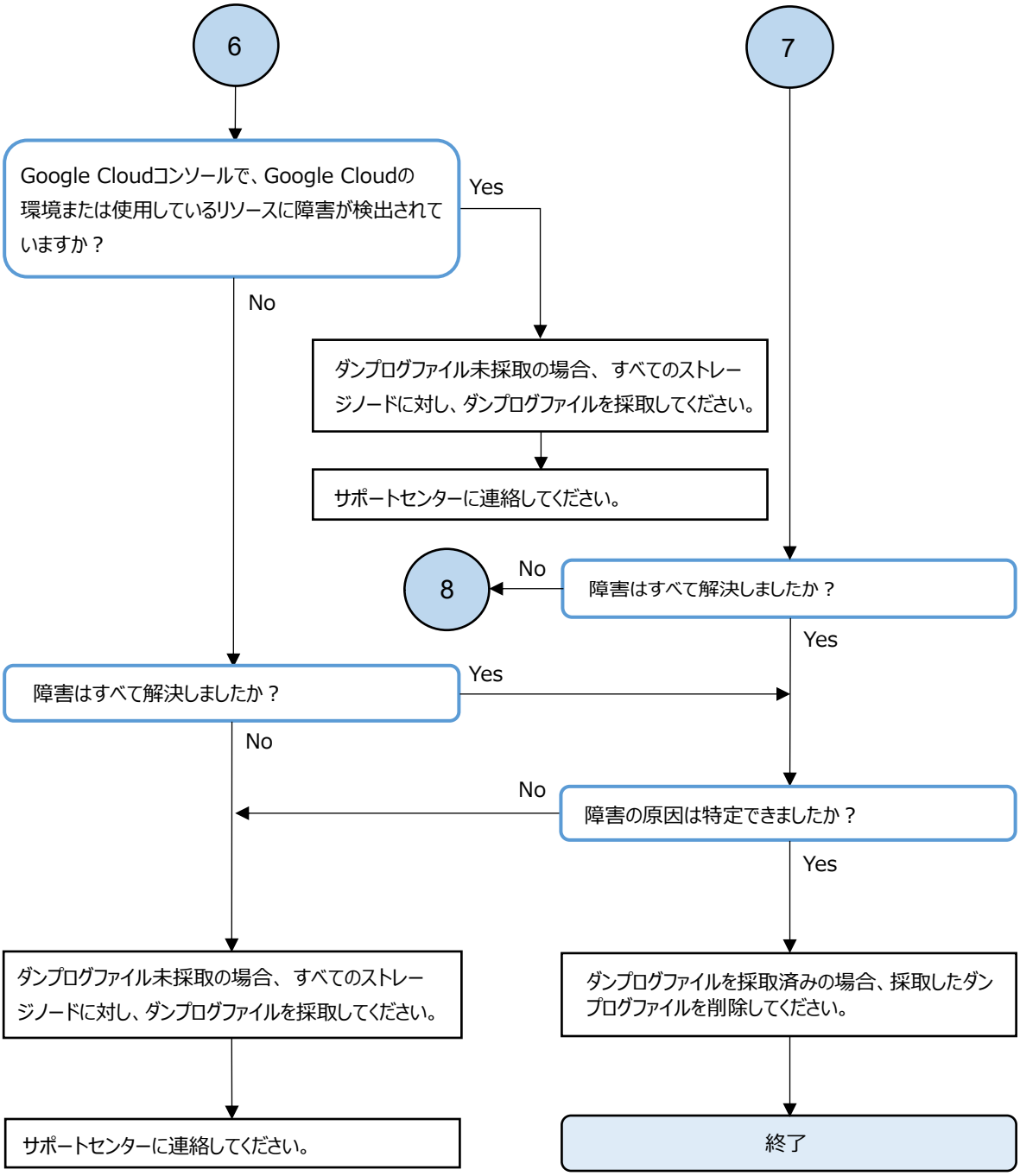
2. 確認する際にCLIは使用しないでください。


3
Storage Clusterのステータスが"StartFailed"になっていますか？
Yes
No
イベントログを確認して、solutionに従って対処してください。
7
Storage Clusterのステータスが"Starting"になっていますか？
No
Yes
VSP One SDS Block Administratorで Storage Pool画面を確認します。
4
しばらく待ってから障害が発生した操作を再実行してください。
実行可能になるまでは最大で30分掛かります。
再実行して解決しましたか？
Yes
No
終了
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。


4
VSP One SDS Block AdministratorのStorage Pool画面でDATA REDUNDANCYが-1のストレージプールがありますか？
Yes
No
ストレージコントローラー情報を一覧取得するREST API/CLIを使用して、ストレージコントローラーのステータスを確認します。
ステータスが"Blockage"または"BlockageDueToNoActiveNodes"のストレージコントローラーがありますか？
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
対象の障害は「操作時の障害内容と参照先«Cloud for Google Cloud»」の「操作」と「障害内容」に該当しますか？
Yes
「操作時の障害内容と参照先«Cloud for Google Cloud»」の該当した「参照先」に従って対処してください。
No
5
7

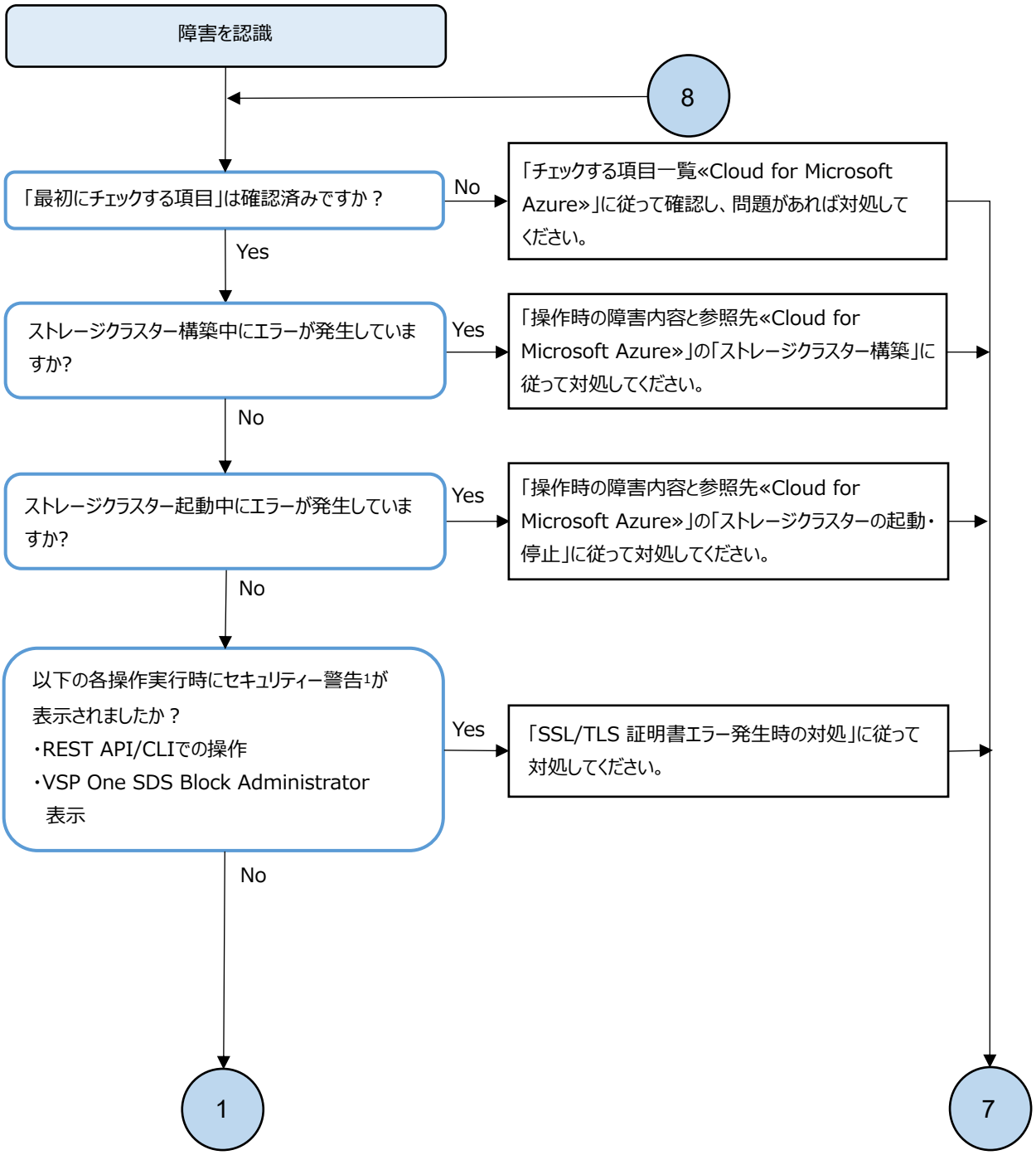


3. パス、ボリュームの確認方法、およびストレージの再スキャンの実施方法は、各OSベンダーのマニュアルを参照してください。
4. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。

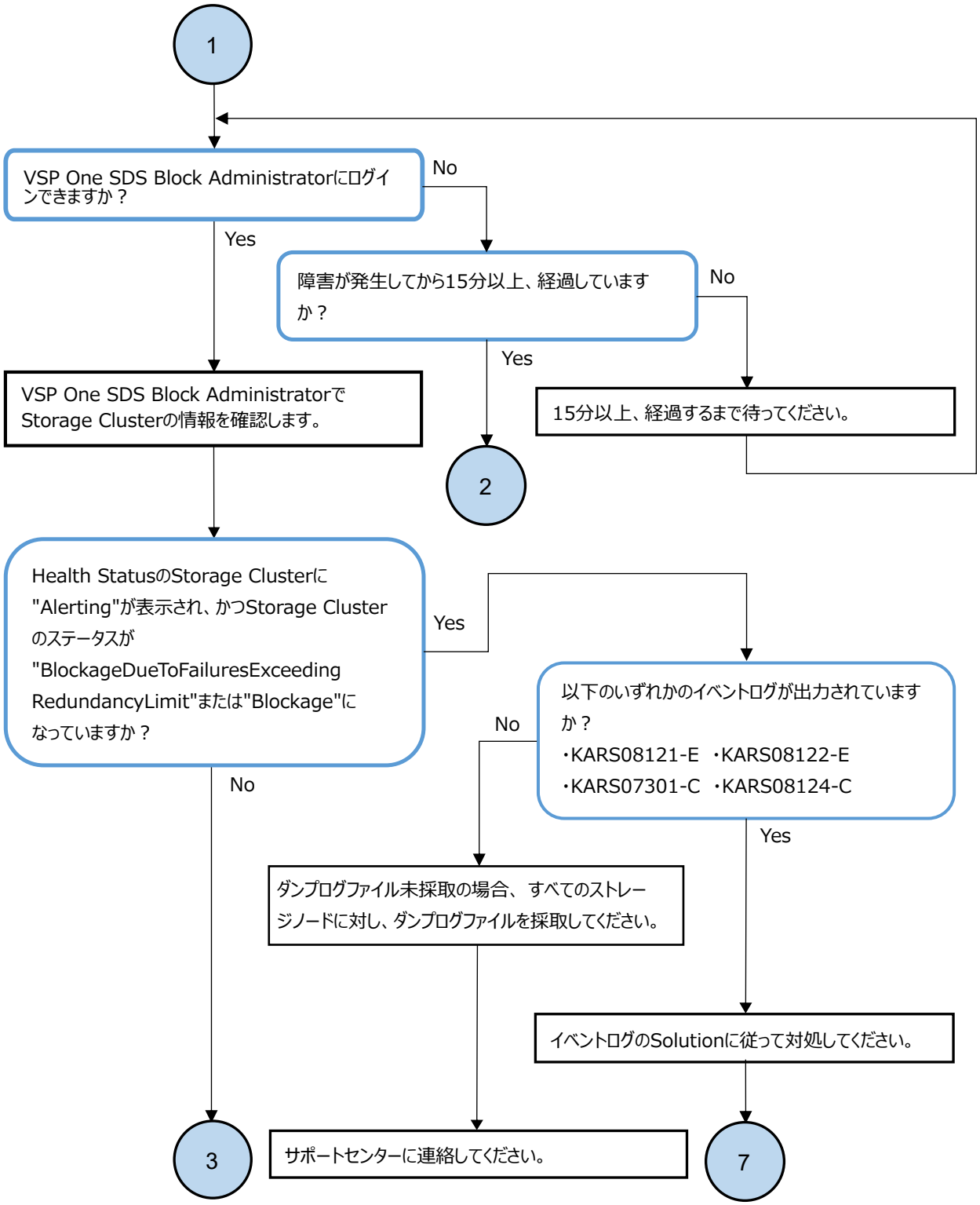


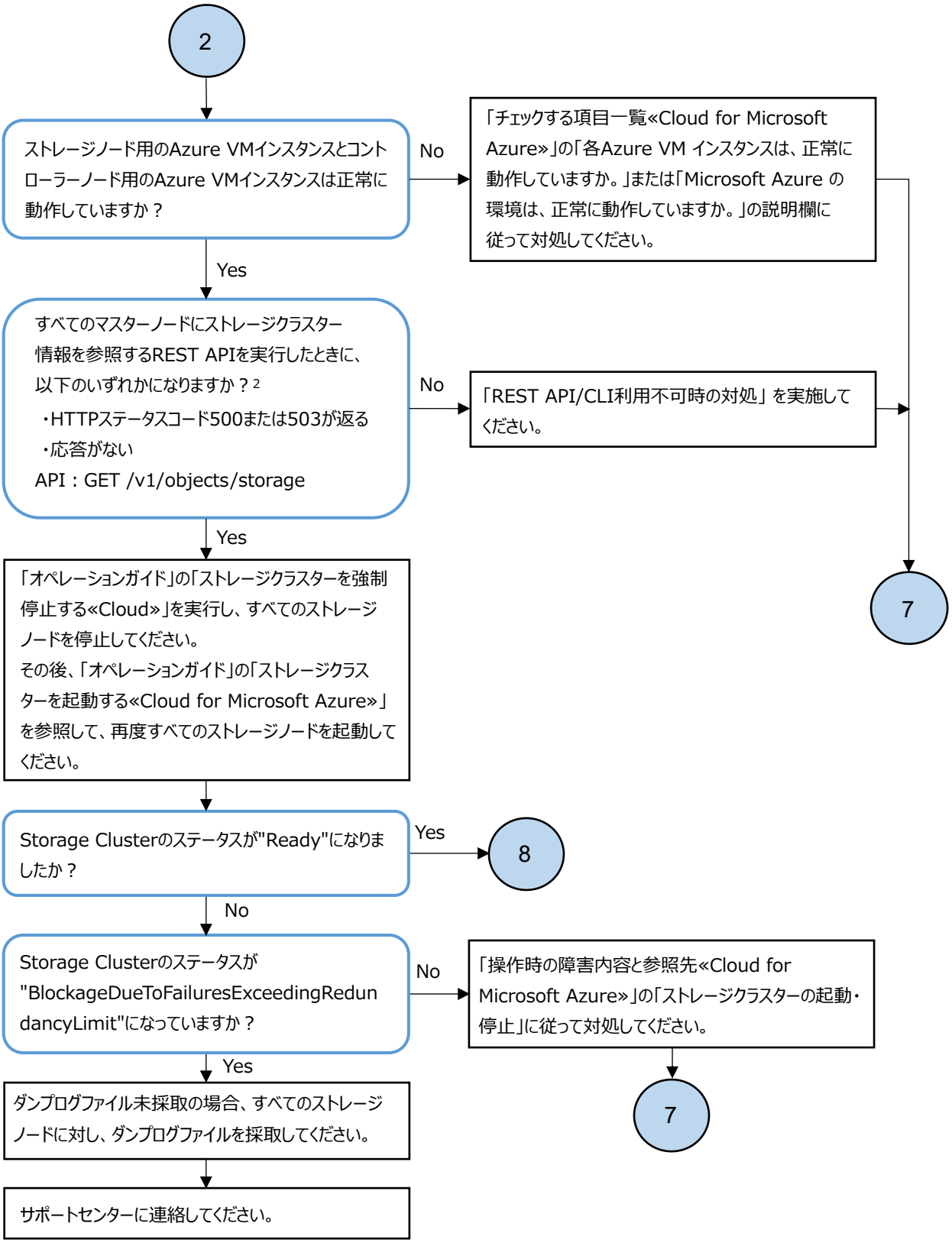
2.1.4 障害の切り分けフロー≪Cloud for Microsoft Azure≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

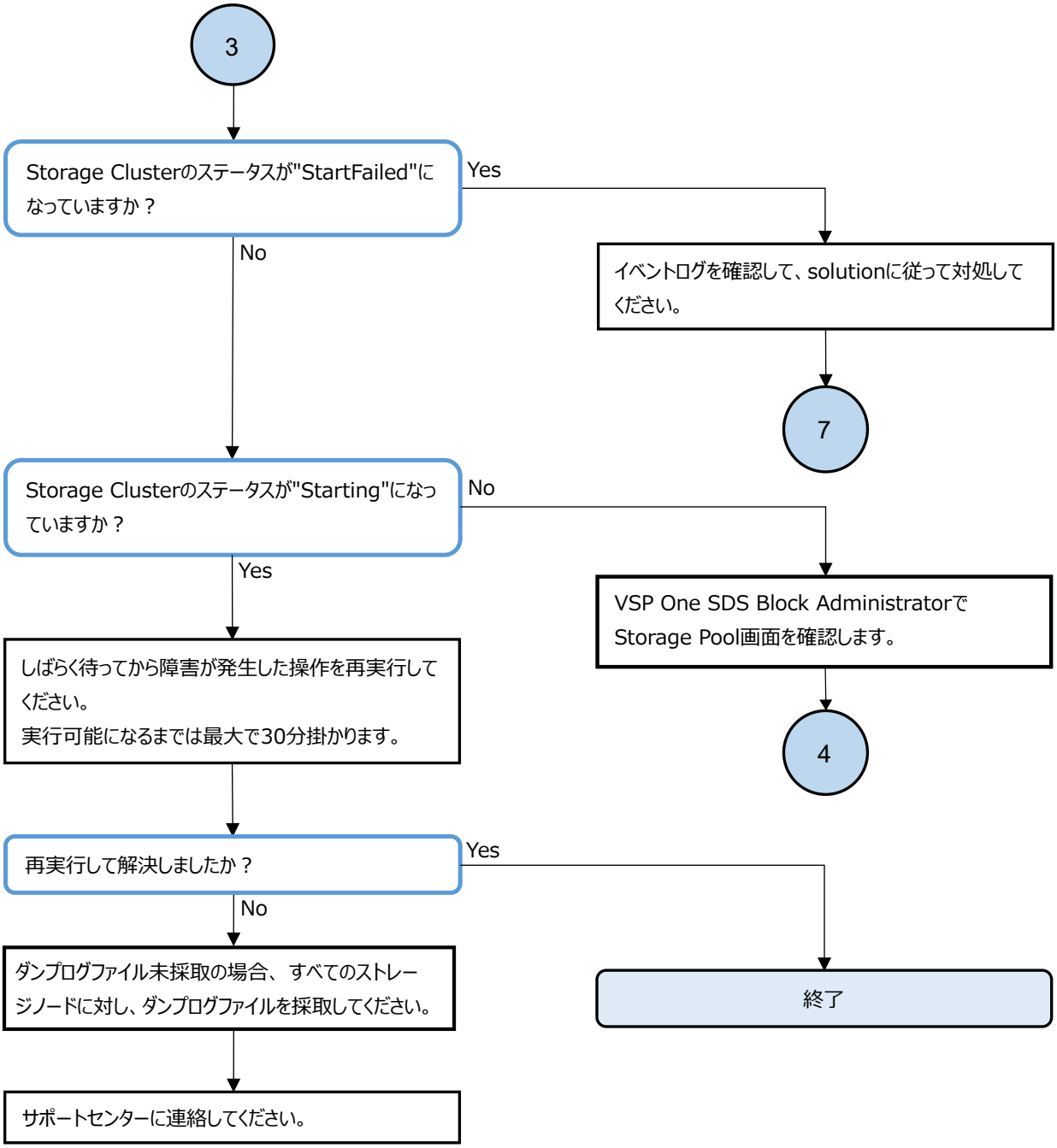


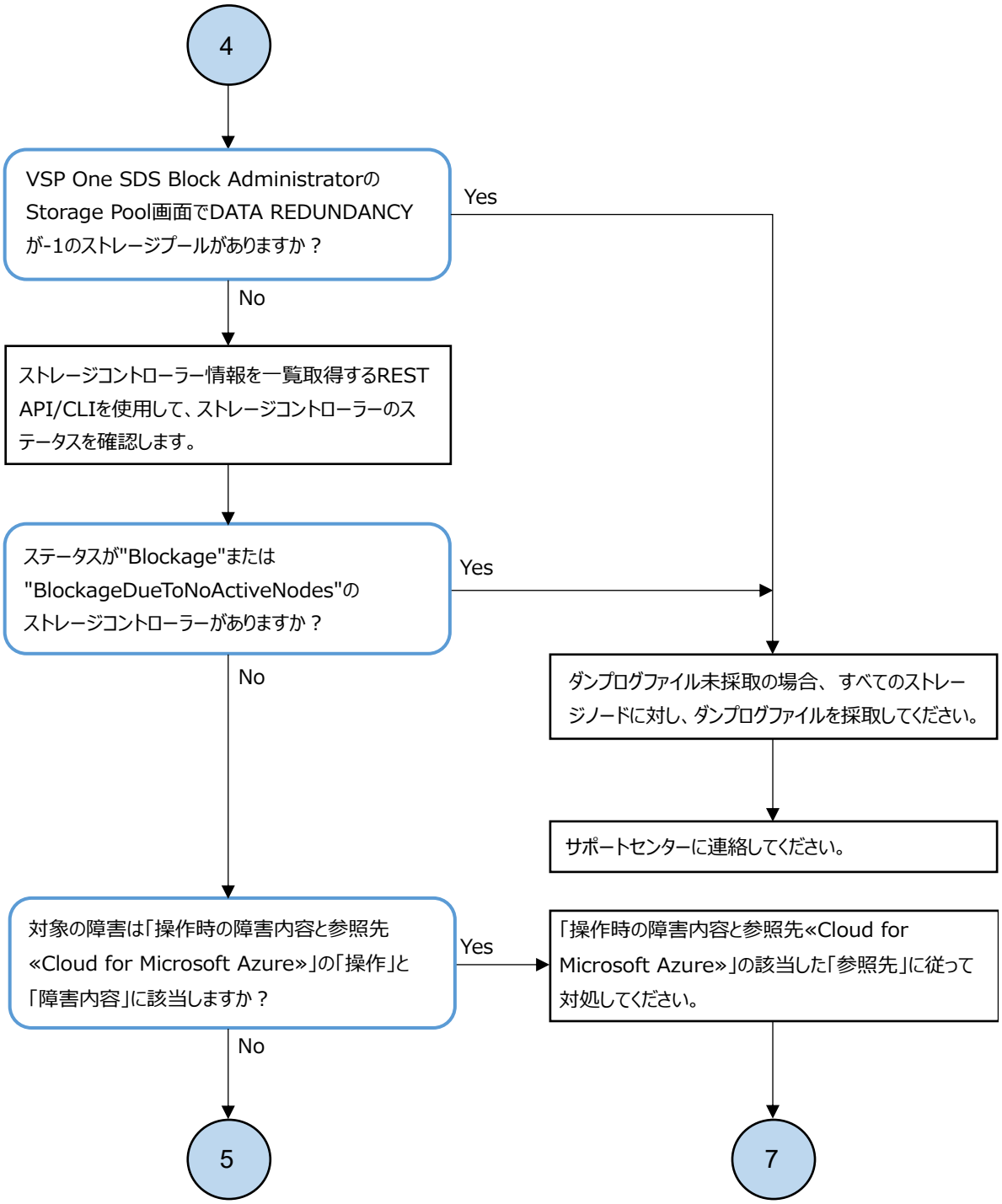
1. セキュリティー警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。
   "SSL"、"TLS"、"セキュリティー証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

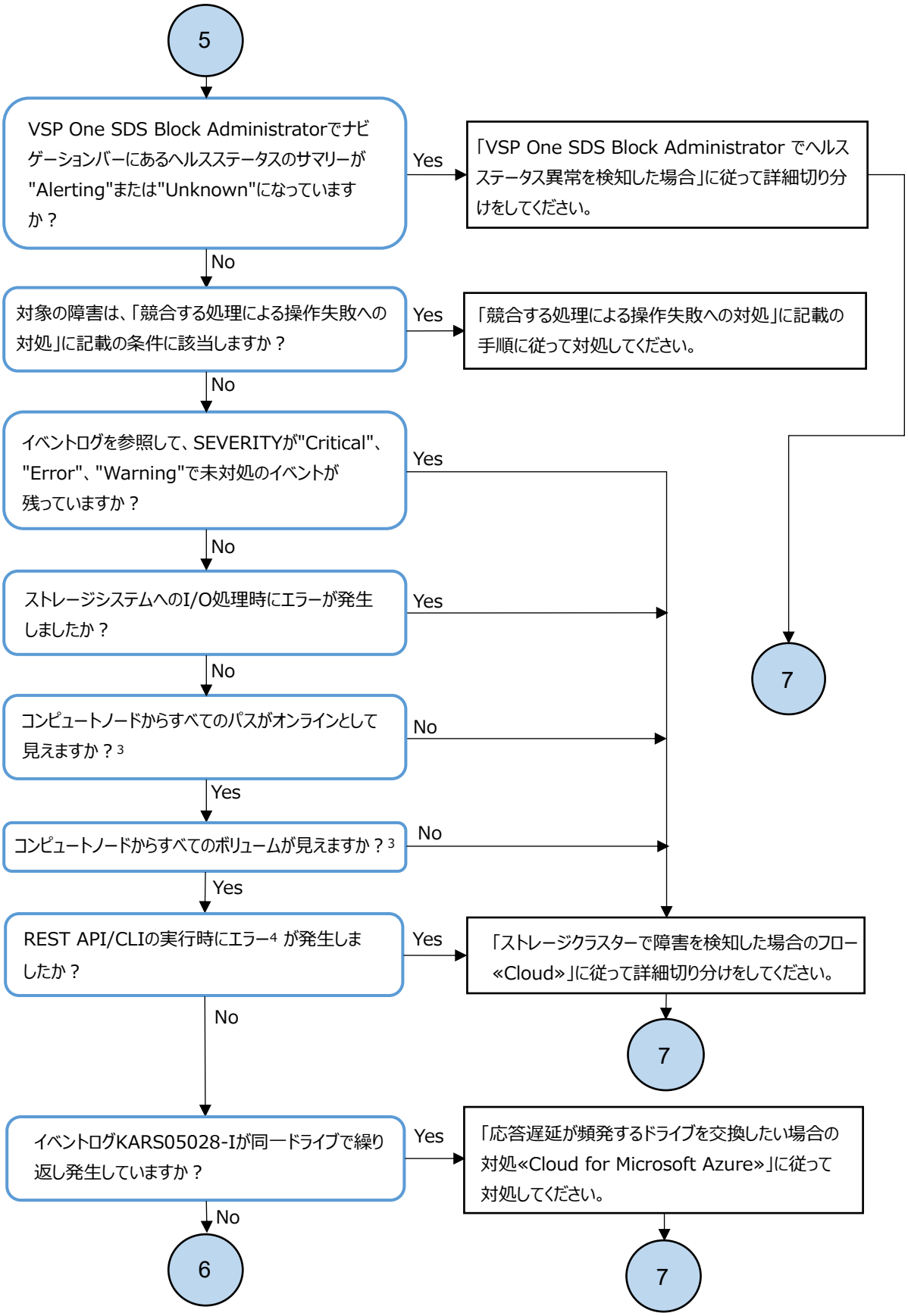

1
VSP One SDS Block Administratorにログインできますか？
No
Yes
障害が発生してから15分以上、経過していますか？
No
Yes
VSP One SDS Block Administratorで Storage Clusterの情報を確認します。
15分以上、経過するまで待ってください。
2
Health StatusのStorage Clusterに "Alerting"が表示され、かつStorage Clusterのステータスが "BlockageDueToFailuresExceeding RedundancyLimit"または"Blockage"になっていますか？
Yes
No
以下のいずれかのイベントログが出力されていますか？
・KARS08121-E ・KARS08122-E
・KARS07301-C ・KARS08124-C
No
Yes
ダンプログファイル未採取の場合、 すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
イベントログのSolutionに従って対処してください。
3
サポートセンターに連絡してください。
7



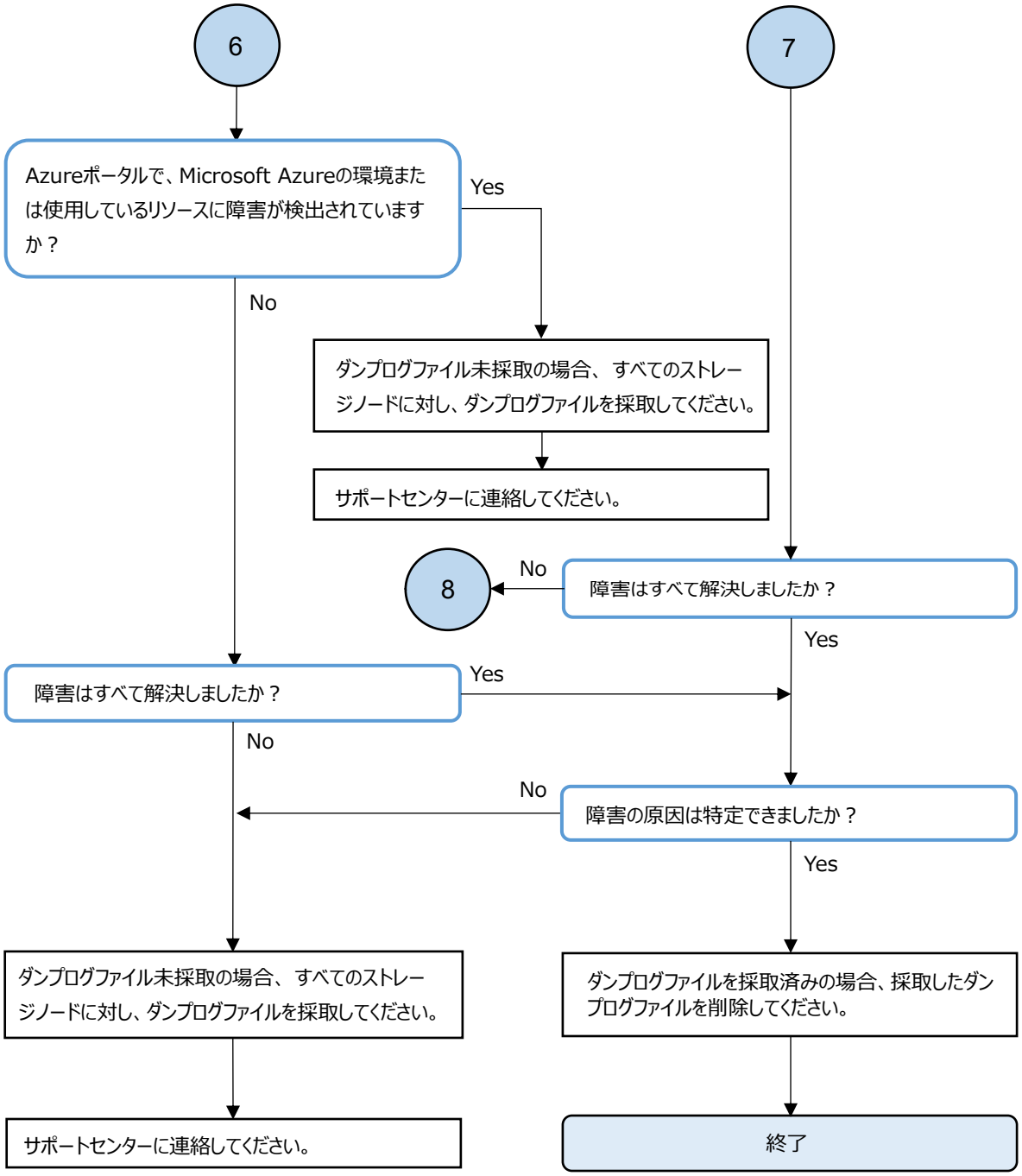
2. 確認する際にCLIは使用しないでください。


3
Storage Clusterのステータスが"StartFailed"になっていますか？
Yes
No
イベントログを確認して、solutionに従って対処してください。
7
Storage Clusterのステータスが"Starting"になっていますか？
No
Yes
VSP One SDS Block Administratorで Storage Pool画面を確認します。
4
しばらく待ってから障害が発生した操作を再実行してください。
実行可能になるまでは最大で30分掛かります。
再実行して解決しましたか？
Yes
No
終了
ダンプログファイル未採取の場合、 すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。


4
VSP One SDS Block AdministratorのStorage Pool画面でDATA REDUNDANCYが-1のストレージプールがありますか？
Yes
No
ストレージコントローラー情報を一覧取得するREST API/CLIを使用して、ストレージコントローラーのステータスを確認します。
ステータスが"Blockage"または"BlockageDueToNoActiveNodes"のストレージコントローラーがありますか？
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
対象の障害は「操作時の障害内容と参照先«Cloud for Microsoft Azure»」の「操作」と「障害内容」に該当しますか？
Yes
「操作時の障害内容と参照先«Cloud for Microsoft Azure»」の該当した「参照先」に従って対処してください。
No
5
7



3. パス、ボリュームの確認方法、およびストレージの再スキャンの実施方法は、各OSベンダーのマニュアルを参照してください。
4. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。



2.2 最初にチェックする項目

障害の原因として、結線抜けや操作ミスなどの単純不良やVSP One SDS Blockのシステム外の原因なども考えられます。あらかじめ基本的な確認項目をチェックしてください。

2.2.1 チェックする項目一覧≪Bare metal≫

この項での記述内容はBare metalモデルに適用されます。

確認項目	説明
ストレージシステムやネットワーク周辺機器のケーブルは、正しく接続されていますか。	

確認項目	説明
	ネットワークケーブルのコネクター抜けや誤接続など、単純な事象に起因する障害も多くあります。ネットワークケーブルが期待どおりのネットワークスイッチに接続されていることを確認してください。
	ネットワークを冗長化している場合、すべてのネットワークケーブルが期待どおりのネットワークスイッチに正しく接続されていることを確認してください。障害により冗長経路への切り替えが発生したあとも接続性異常が継続する場合、冗長経路となる待機系のネットワークケーブルが期待どおりのネットワークスイッチに正しく接続されていないことが原因のときがあります。
	ネットワークスイッチで VLAN 機能を使用している場合は、期待どおりの VLAN が設定されているネットワークスイッチのインターフェイスにネットワークケーブルが接続されていることを確認してください。 ネットワークスイッチの操作方法はハードウェアベンダーのマニュアルを確認してください。
ストレージシステムや周辺機器に給電されていますか。	
	ストレージシステムへの給電が停止すると、給電が再開されてもストレージシステムを再度起動する必要があります。 ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する≪Bare metal≫」を参照してください。
マニュアルに従って、正しい手順で作業を実施しましたか。	
	手順内に記載されているメモ、注意の内容を再確認してください。
REST API/CLI での操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。	
	操作するストレージクラスターもしくは個別のストレージノードの正しい IP アドレス、またはホスト名を指定してください。 CLI のアドレス指定方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
REST API/CLI での操作で、宛先に FQDN を指定している場合、正しく名前解決できていますか。	
	FQDN に対する DNS レコードが正しく入っていますか。 構成情報の変更・設定を実施する場合は、変更後の管理ネットワークの IP アドレスが FQDN に対する DNS レコードとして入っている必要があります。
	DNS サーバーの設定は済んでいますか。
	DNS サーバーとの間に経路障害はありませんか。
	DNS サーバーが稼働していますか。
REST API/CLI での操作の場合は、パラメーターなどは正しく指定されていますか。	
	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
REST API/CLI での操作の場合は、SSL/TLS 通信の設定が正しく行われていますか。	
	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
ストレージシステムがアクセスする外部サーバーは、正常に設定され、動作していますか。	
	ストレージシステムは、複数の外部サーバーと連動します。 外部サーバーの設定が間違っていると障害につながる場合があります。以下の外部サーバーが正常に設定され、動作していることを確認してください。 ・ 外部認証(LDAP)サーバー ・ iSNS サーバー ・ SMTP サーバー ・ SNMP マネージャー

確認項目	説明
	・ Syslog サーバー ・ DNS サーバー ・ NTP サーバー 各外部サーバー設定の確認方法については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
	ストレージシステムを使用するユーザーを、LDAP サーバーなどの外部サーバーへの登録が必要な場合があります。
KARS08202-E が出力されている場合、NTP サーバーは動作していますか。	
	ストレージノードの接続先 NTP サーバーの設定が正しいか確認してください。 NTP サーバーの設定については、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照してください。
	ストレージノードの接続先 NTP サーバーをホスト名(FQDN)で指定、かつ DNS サーバーとの接続異常を示すイベントログ KARS08200-E が出力されている場合は、イベントログを参照して対応してください。 NTP サーバーのホスト名(FQDN)を解決するための DNS レコードが正しく設定されているかを確認してください。 また、NTP サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと NTP サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。問題が発生していればその原因を解決してください。
KARS08200-E が出力されている場合、DNS サーバーは動作していますか。	
	ストレージノードの接続先 DNS サーバーの設定が正しいか、DNS サーバーが正常に動作しているか確認してください。
	ストレージノードと DNS サーバーとを接続するネットワークが正常なことを確認してください。問題が発生していればその原因を解決してください。
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュートネットワーク、ストレージノード間ネットワーク、BMC ネットワークはすべて正常に動作していますか。	
	VSP One SDS Block と独立したネットワークの監視系や調査用端末などを使用して、ネットワークに障害や性能低下(ネットワークスイッチ障害、リンク障害、遅延の増加、パケットロスの増加、期待外のリンクスピード稼働値やデュプレックス稼働値での接続など)が発生していないか、確認してください。 5 分以上継続してネットワーク性能低下が発生している場合、ストレージシステムの稼働に影響します。ホストからの I/O 性能の低下や、最悪の場合にはストレージノードが閉塞するなどの障害を引き起こすおそれがあります。 なお、障害の切り分けのために、一時的に調査用端末などをストレージノード間ネットワークに接続する場合は、障害の切り分け完了後に必ず接続を解除し、VSP One SDS Block のストレージノードのストレージノード間ネットワークポートとネットワークの監視系以外が接続されていないクローズドなネットワークとなっていることを確認してください。 VSP One SDS Block と独立したネットワークの監視系やネットワークスイッチの確認方法は、各ベンダーのマニュアルを確認してください。
	ストレージノードは、管理ポートとストレージノード間ポートについては、リンクアップ状態が 30 秒継続した場合に通信可能と判断します。ストレージノードが通信可能と判断すると以下のメッセージが出力されます。 KARS08304-I、KARS08305-I、KARS08306-I、KARS08313-I、KARS08314-I、KARS08315-I 詳細な仕様は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノードの要件」を参照してください。 なお、ストレージノード間ネットワークのリンク障害によってストレージノードが閉塞した場合、障害発生からストレージノードの回復までにリンク状態を回復させると、リンク状態の回復を示す以下のメッセージが出力されないことがあります。 KARS08313-I、KARS08314-I、KARS08315-I ストレージノード間ネットワークが回復したことを確認する際は、サーバー、ネットワークスイッチにあるリンクランプを使用し、リンク状態を確認してください。

確認項目	説明
	また、ソフトウェアアップデートによりバージョンを更新したあと、ソフトウェアアップデート以前に出力されたイベントログを参照した場合、リンク状態の回復を示す以下のイベントログにおいて、メッセージ中のポートの情報が正しく表示されないことがあります。 KARS08305-I、KARS08306-I、KARS08314-I、KARS08315-I 最新のポートの情報は、イベントログからストレージノードの ID を確認し、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「管理ポートの情報を個別に取得する」または「ストレージノード間ポートの情報を個別に取得する」に従って取得してください。
	BMC 画面の確認方法は各ベンダーのマニュアルを確認してください。 なお、BMC 画面ではリンク状態が不明になる場合があります。リンクの状態を見るためにはサーバー、ネットワークスイッチにあるリンクランプなどを使用してください。
	閉塞・閉塞失敗*しているストレージノードの管理ネットワーク、コンピュートネットワーク、ストレージノード間ネットワークのリンク状態は、REST API/CLI/VSP One SDS Block Administrator を使用した場合、正しく表示されないことがあります。リンクの状態を見るためにはサーバー、ネットワークスイッチにあるリンクランプなどを使用してください。 * ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、status は以下のいずれかになります。 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
	ストレージノード間ネットワークの通信で TCP 再送が増加すると、イベントログ KARS08330-W が出力されます。 TCP 再送は、ネットワークの障害や性能低下、ストレージノード(物理サーバー、NIC など)の障害により発生することがあります。ネットワークの障害や性能低下、ストレージノードに障害が発生していないか確認してください。 特に、ネットワークスイッチでのパケット廃棄が起きていないか、リンクスピードとデュプレックスが期待外になっていないか確認してください。
	各ネットワークにファイアウォールを設置して TCP/UDP ポート番号を使ったフィルタリングを行っている場合は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「通信に必要な TCP/UDP ポート番号」を参照し、各通信に必要な TCP/UDP ポート番号を許可するように設定できているか確認してください。
	ネットワークスイッチのリンクフラップ機能を有効化している場合、ネットワークスイッチのインターフェイスがシャットダウンしていないか確認してください。 ネットワークスイッチのインターフェイスがリンクフラップ機能によりシャットダウンしていた場合、リンクフラップの原因を解消したあと、ネットワークスイッチのインターフェイスを再アクティブ化してください。 ネットワークスイッチの操作方法はハードウェアベンダーのマニュアルを確認してください。
	ネットワークを冗長化していて、障害により冗長化経路への切り替えなどの復旧処理が発生している場合は、ネットワークスイッチのログを確認し、復旧処理に要した時間が Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」にある各ネットワークの要件の「可用性」に記載された復旧時間を満たしていることを確認してください。
	以下の場合は、Secondary ポートから Primary ポートへの経路(スイッチを冗長化している場合はスイッチ間結線を含む)で、接続性確認のための ARP パケットが到達できない事象が発生しているおそれがあります。経路上に障害などの問題が発生していないか、確認してください。 ・ リンク状態の回復を示すイベントログが出力されてからしばらく経ったにも関わらず、フェイルバックしたことを示すイベントログが出力されない場合 ・ ポートの情報を参照した結果、Primary ポートおよび Secondary ポートがリンクアップしているにも関わらず、Active ポートが Secondary ポートのままの場合
各ストレージノードのハードウェアは、正常に動作していますか。	

確認項目	説明
	ハードウェアの動作確認方法は、ハードウェアベンダーのマニュアルを確認してください。
	各ストレージノードの電源がオンであることを確認してください。ただし、ストレージノード減設、ストレージノード交換、スペアノード切り換え、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードは対象外です。
	ハードウェアの交換および設定変更の際に、一度ストレージノードの電源をオフにする必要がある場合、対象のストレージノードがストレージクラスターに組み込まれていて、かつ status が"Ready"のときは手動でストレージノードの保守閉塞を実施する必要があります。 ストレージノードの保守閉塞については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
	ハードウェアの対処(サーバー、部品の交換など)に関しては、ハードウェアベンダーのマニュアルを参照、またはサポート先に問い合わせてください。
	ストレージノードのシステムドライブアクセスの応答が遅延している場合、メッセージ KARS08205-W が出力されます。システムドライブに異常が発生していないか確認し、必要に応じてハードウェアの対処を実施してください。 システムドライブアクセスの一時的な応答遅延の場合は、KARS08205-W が出力されてから 10～15 分経過後に KARS08206-I が出力され、システムドライブアクセスの応答が正常になったことが通知されます。 ストレージノードの再起動・ハードウェアの交換を行ったことでシステムドライブアクセスの応答が正常になった場合は KARS08206-I は出力されないため、OS 起動後 15 分経過しても KARS08205-W が出力されないことでシステムドライブアクセスの応答が正常になったと判断してください。
各ストレージノードのハードウェアは、正しく設定されていますか。	
	シリアル番号、モデル名が設定されていない場合、ストレージノードの構築に失敗します。 ハードウェアの設定方法は、ハードウェアベンダーのマニュアルを確認してください。
	ハードウェアの設定変更などをする際に、一度ストレージノードの電源をオフにする必要がある場合、対象のストレージノードがストレージクラスターに組み込まれていて、かつ status が"Ready"のときは手動でストレージノードの保守閉塞を実施する必要があります。 ストレージノードの保守閉塞については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
使用しているハードウェアはすべて「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」の要件を満たしたものですか。	
	最新の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」を確認してください。使用しているハードウェアが要件を満たしていない場合は、要件を満たすハードウェアを使用してください。
	ソフトウェアダウングレードにより、使用しているハードウェアが要件を満たさなくなった場合は、すべてのストレージノードに対しダンプログファイルを採取して、サポートセンターに連絡してください。
	ハードウェアを交換する際に、一度ストレージノードの電源をオフにする必要がある場合、対象のストレージノードがストレージクラスターに組み込まれていて、かつ status が"Ready"のときは手動でストレージノードの保守閉塞を実施する必要があります。 ストレージノードの保守閉塞については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
各ストレージノードの BIOS 関連の環境設定は、正しく行われていますか。	
	BIOS 関連の環境設定方法については、サーバーベンダーのマニュアルと「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」の「サポートしているサーバーモデル」を参照してください。
	スペアノード切り換え後のストレージノードを再利用する場合、ワンタイムブートオプションが設定されていないことを確認してください。 確認方法は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照してください。

確認項目	説明
	BIOS 関連の環境設定を行う際に、一度ストレージノードの電源をオフにする必要がある場合、対象のストレージノードがストレージクラスターに組み込まれていて、かつ status が "Ready"のときは手動でストレージノードの保守閉塞を実施する必要があります。 ストレージノードの保守閉塞については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュートネットワーク、ストレージノード間ネットワーク、BMC ネットワーク上から、使用しなくなったストレージノードが切り離されていますか。	
	ストレージノード減設、ストレージノード交換、スペアノード切り換え、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードの物理サーバーをネットワークから切り離してください。 また、使用しなくなったストレージノードの OS が期待外に起動しないような対処(システムディスクのデータの消去や使用していたシステムディスクをブート対象から外すなど)を行ってください。 ネットワーク接続されたままにしておいた場合、物理サーバーに残っているネットワーク設定などにより、IP アドレス重複などのトラブルを引き起こすおそれがあります。また、使用しなくなったストレージノードに関連するイベントログや監査ログが出力されるおそれがあります。
Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」に従って、Network port configuration 画面でポートの設定を実施した場合、各ポートは正しく設定されていますか。	
	以下のケースで、ポートの設定(MAC アドレスまたは WWN)が期待どおりか確認してください。 ・ ストレージクラスター構築の操作実行中に処理が失敗した場合、すべてのストレージノードで下記の A と C を比較してください。 ・ ストレージノード増設の操作実行中に処理が失敗した場合、すべての増設対象のストレージノードで下記の A と C を比較してください。 ・ ストレージノード交換の操作実行中に処理が失敗した場合、交換対象のストレージノードで下記の A と C を比較してください。 ・ イベントログでスペアノードのネットワークに関するエラーが出力されている場合、エラーが出力されているスペアノードで下記の A と C を比較してください。 ・ イベントログでネットワークの冗長度に関する警告が出力されている場合、警告が出ているストレージノードで下記の B と C を比較してください。 A. BMC のリモートコンソールにログイン後、Top menu 画面で[Show setting]を選択して表示されるポートの設定内容 B. VSP One SDS Block Administrator で警告が出ているストレージノードのポートの MAC アドレスまたは WWN C. 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合 : iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Hardware] > [Network] > 各ネットワークアダプターを選択して表示されるネットワーク詳細のうち、Ports の MAC アドレス iLO6 以前では、iLO の Web インターフェイス画面にあるナビゲーションツリーで[System Information]を選択後、[Network]タブを選択し、表示されるポートの MAC アドレスまたは WWN 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の場合 :BMC の Web インターフェイス画面で表示されるポートの MAC アドレスまたは WWN
KARS03228-I が出力されている場合、VSP One SDS Block とコンピュートノードは正しく接続設定されていますか。	
	ストレージクラスター内に閉塞しているストレージノードがある場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処≪Bare metal≫」に従い、「ストレージノードを保守回復する≪Bare metal≫」または「ストレージノードを交換する≪Bare metal≫」の手順を実施して、対象のストレージノードを回復してください。
	処理中の保守操作がある場合は、処理が終了するまでお待ちください。

確認項目	説明
	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「コンピュートノードのパス情報の一覧を取得する」を実施して、コンピュートノードに対してパスがフルメッシュで登録されているか確認してください。
	コンピュートポートが iSCSI の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ALUA 構築ガイドライン」を確認して、コンピュートノードの ALUA 設定を行ってください。
	コンピュートポートが NVMe/TCP の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ANA 構築ガイドライン」を確認して、コンピュートノードの ANA 設定を行ってください。
	各 OS ベンダーのマニュアルを参照し、コンピュートノードからすべてのパスがオンラインとして認識されるように設定してください。
	設定後も KARS03228-I が繰り返し出力される場合は、サポートセンターに連絡してください。

2.2.2 チェックする項目一覧≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

確認項目	説明
マニュアルに従って、正しい手順で作業を実施しましたか。	
	手順内に記載されているメモ、注意の内容を再確認してください。
REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作の場合、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。	
	操作するストレージクラスター、個別のストレージノードもしくはロードバランサーの正しい IP アドレス、またはホスト名を指定してください。 CLI のアドレス指定方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作で、宛先に FQDN を指定している場合、正しく名前解決できていますか。	
	FQDN に対する DNS レコードが正しく入っていますか。
REST API/CLI での操作の場合は、パラメーターなどは正しく指定されていますか。	
	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作の場合、SSL/TLS 通信の設定が正しく行われていますか。	
	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作の場合、ロードバランサーの設定は正しくされていますか。	
	Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。 ロードバランサーの設定に異常がある場合は、サポートセンターへ連絡してください。
REST API/CLI での操作の場合、コントローラーノードの設定は正しくされていますか。	
	Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「コントローラーノードを構築する」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。

確認項目	説明
ストレージシステムがアクセスする外部サーバーは、正常に設定され、動作していますか。	
	ストレージシステムは、複数の外部サーバーと連動します。 外部サーバーの設定が間違っていると障害につながる場合があります。以下の外部サーバーが正常に設定され、動作していることを確認してください。 ・ 外部認証(LDAP)サーバー ・ iSNS サーバー ・ SMTP サーバー ・ SNMP マネージャー ・ Syslog サーバー 各外部サーバー設定の確認方法については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
	ストレージシステムを使用するユーザーを、LDAP サーバーなどの外部サーバーへの登録が必要な場合があります。
KARS08202-E が出力されている場合、NTP サーバーは動作していますか。	
	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、NTP サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと NTP サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。 クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。 ストレージノードの接続先 NTP サーバーは、以下のコマンドで確認できます。 REST API：GET /v1/objects/storage-time-setting CLI：storage_time_setting_show
KARS08200-E が出力されている場合、DNS サーバーは動作していますか。	
	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、DNS サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと DNS サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。 クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。
各 EC2 インスタンスは、正常に動作していますか。	
	AWS マネジメントコンソールから、インスタンスの状態を確認してください。 すべてのインスタンスの状態が[停止済み]の場合は、ストレージシステムを起動する必要があります。 ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する≪Cloud for AWS≫」を参照してください。
	ストレージノードのシステムドライブアクセスの応答が遅延している場合、メッセージ KARS08205-W が出力されます。 ・ システムドライブアクセスの一時的な応答遅延の場合は、KARS08205-W が出力されてから 10～15 分経過後に KARS08206-I が出力され、システムドライブアクセスの応答が正常になったことが通知されます。 ・ KARS08205-W が出力されてから 15 分以上経過しても KARS08206-I が出力されない場合は、対象ストレージノードに対して「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守閉塞する≪Cloud for AWS≫」を行い、その後「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for AWS≫」を実施してください。 対象ストレージノードは KARS08205-W に含まれるストレージノード ID より特定してください。

確認項目	説明
	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for AWS≫」を実施後にシステムドライブアクセスの応答が正常になった場合はKARS08206-Iは出力されないため、OS起動後15分経過してもKARS08205-Wが出力されないことでシステムドライブアクセスの応答が正常になったと判断してください。 OS起動後に再度KARS08205-Wが出力される場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する≪Cloud for AWS≫」を行い、ストレージノードを回復してください。
AWSの環境は、正常に動作していますか。	
	AWSのWebページなどからAWSの障害情報を確認してください。
	AWS Health Dashboardにて対象リージョンの全サービスが正常に動作しているか確認してください。 AWSで障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってから、ストレージシステムを再度起動する必要があります。 ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する≪Cloud for AWS≫」を参照してください。
	AWSマネジメントコンソールにアクセス可能か確認してください。 AWSで障害が発生していない状況でマネジメントコンソールにアクセスできない場合は、AWSアカウントの権限を見直してください。
	ストレージノード間ネットワークの通信でTCP再送が増加すると、イベントログKARS08330-Wが出力されます。 TCP再送は、AWSのネットワークの障害や性能低下、インスタンスの障害により発生することがあります。AWSのネットワークの障害や性能低下、インスタンスの障害が発生するとストレージシステムの稼働に影響するため、AWSの障害情報を確認してください。 AWSの障害情報で障害が確認できない場合は、AWSサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 AWSで障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。
AWSを操作するアカウントやIAMロールは、必要な権限を持っていますか。	
	AWSのマニュアルおよびCloudモデル for AWSの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。
	EBS暗号化を利用している場合は、AWS Key Management Serviceへアクセスするための権限を追加する必要があります。 詳細は、AWSのユーザーガイドを参照してください。
コントローラーノード上でAWS CLIを操作するIAMユーザーは、必要な権限を持っていますか。	
	AWSのマニュアルおよびCloudモデル for AWSの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。
	EBS暗号化を利用している場合は、AWS Key Management Serviceへアクセスするための権限を追加する必要があります。 詳細は、AWSのユーザーガイドを参照してください。
AWSのリソースが十分確保されていますか。	
	AWSのマニュアルおよびCloudモデル for AWSの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、VSP One SDS Blockを構築するために必要なリソースが確保されているかどうか確認してください。
VSP One SDS Blockを構成する管理ネットワーク、コンピュートネットワーク、ストレージノード間ネットワーク上から、使用しなくなったストレージノードが切り離されていますか。	

確認項目	説明
	ストレージノード減設、ストレージノード交換、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードの VM は各手順に従って確実に削除してください。 使用しなくなったストレージノードの VM を削除しないままにしておいた場合、ストレージノードの VM に残っているネットワーク設定などにより、IP アドレス重複などのトラブルを引き起こすおそれがあります。
VM 構成ファイルを格納する先の Amazon S3 バケット名にドット(".")が含まれていませんか。	
	VM 構成ファイルを格納する先の Amazon S3 バケット名にドット(".")が含まれている場合は、バケット名をドット(".")を含まない名称に変更してください。または、ドット(".")が含まれていない既存のバケットを使用してください。 Amazon S3 バケット名を確認する方法については、Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Amazon S3 の操作例」を参照してください。
KARS03228-I が出力されている場合、VSP One SDS Block とコンピュートノードは正しく接続設定されていますか。	
	ストレージクラスター内に閉塞しているストレージノードがある場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の、ご使用のクラウドプラットフォームの「ストレージノード保守の原因と対処」に従い、「ストレージノードの保守回復」または「ストレージノードの交換」の手順を実施して、対象のストレージノードを回復してください。
	処理中の保守操作がある場合は、処理が終了するまでお待ちください。
	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「コンピュートノードのパス情報の一覧を取得する」を実施して、コンピュートノードに対してパスがフルメッシュで登録されているか確認してください。
	コンピュートポートが iSCSI の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ALUA 構築ガイドライン」を確認して、コンピュートノードの ALUA 設定を行ってください。
	コンピュートポートが NVMe/TCP の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ANA 構築ガイドライン」を確認して、コンピュートノードの ANA 設定を行ってください。
	各 OS ベンダーのマニュアルを参照し、コンピュートノードからすべてのパスがオンラインとして認識されるように設定してください。
	設定後も KARS03228-I が繰り返し出力される場合は、サポートセンターに連絡してください。

2.2.3 チェックする項目一覧≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

確認項目	説明
マニュアルに従って、正しい手順で作業を実施しましたか。	
	手順内に記載されているメモ、注意の内容を再確認してください。
REST API/CLI での操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。	
	操作するストレージクラスター、個別のストレージノードもしくはロードバランサーの正しい IP アドレス、またはホスト名を指定してください。 CLI のアドレス指定方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
REST API/CLI での操作で宛先に FQDN を指定している場合、正しく名前解決できていますか。	
	FQDN に対する DNS レコードが正しく入っていますか。

確認項目	説明
REST API/CLI での操作の場合は、パラメーターなどは正しく指定されていますか。	
	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
REST API/CLI での操作の場合は、SSL/TLS 通信の設定が正しく行われていますか。	
	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
REST API/CLI での操作の場合、コントローラーノードの設定は正しくされていますか。	
	Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「VSP One SDS Block の CLI を使用するための環境構築」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。
ストレージシステムがアクセスする外部サーバーは、正常に設定され、動作していますか。	
	ストレージシステムは、複数の外部サーバーと連動します。 外部サーバーの設定が間違っていると障害につながる場合があります。以下の外部サーバーが正常に設定され、動作していることを確認してください。 ・ 外部認証(LDAP)サーバー ・ iSNS サーバー ・ SMTP サーバー ・ SNMP マネージャー ・ Syslog サーバー 各外部サーバー設定の確認方法については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
	ストレージシステムを使用するユーザーを、LDAP サーバーなどの外部サーバーへの登録が必要な場合があります。
KARS08202-E が出力されている場合、NTP サーバーは動作していますか。	
	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、NTP サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと NTP サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。 クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。 ストレージノードの接続先 NTP サーバーは、以下のコマンドで確認できます。 REST API：GET /v1/objects/storage-time-setting CLI：storage_time_setting_show
KARS08200-E が出力されている場合、DNS サーバーは動作していますか。	
	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、DNS サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと DNS サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。 クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。
各 Compute Engine インスタンスは、正常に動作していますか。	
	Google Cloud コンソールから、Compute Engine インスタンスの状態を確認してください。 すべての Compute Engine インスタンスのステータスが[停止]の場合は、ストレージシステムを起動する必要があります。 ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する≪Cloud for Google Cloud≫」を参照してください。
	ストレージノードのシステムドライブアクセスの応答が遅延している場合、メッセージ KARS08205-W が出力されます。

確認項目	説明
	・ システムドライブアクセスの一時的な応答遅延の場合は、KARS08205-W が出力されてから 10～15 分経過後に KARS08206-I が出力され、システムドライブアクセスの応答が正常になったことが通知されます。 ・ KARS08205-W が出力されてから 15 分以上経過しても KARS08206-I が出力されない場合は、対象ストレージノードに対して「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守閉塞する≪Cloud for Google Cloud≫」を行い、その後「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for Google Cloud≫」を実施してください。 対象ストレージノードは KARS08205-W に含まれるストレージノード ID より特定してください。 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for Google Cloud≫」を実施後にシステムドライブアクセスの応答が正常になった場合は KARS08206-I は出力されないため、OS 起動後 15 分経過しても KARS08205-W が出力されないことでシステムドライブアクセスの応答が正常になったと判断してください。 OS 起動後に再度 KARS08205-W が出力される場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する≪Cloud for Google Cloud≫」を行い、ストレージノードを回復してください。
Google Cloud の環境は、正常に動作していますか。	
	Google Cloud の Web ページなどから Google Cloud の障害情報を確認してください。
	Google Cloud Service Health にて対象リージョンの全サービスが正常に動作しているか確認してください。 Google Cloud で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってから、ストレージシステムを再度起動する必要があります。 ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する≪Cloud for Google Cloud≫」を参照してください。
	Google Cloud コンソールにアクセス可能か確認してください。 Google Cloud で障害が発生していない状況で Google Cloud コンソールにアクセスできない場合は、Google Cloud アカウントの権限を見直してください。
	ストレージノード間ネットワークの通信で TCP 再送が増加すると、イベントログ KARS08330-W が出力されます。 TCP 再送は、Google Cloud のネットワークの障害や性能低下、Compute Engine インスタンスの障害により発生することがあります。Google Cloud のネットワークの障害や性能低下、Compute Engine インスタンスの障害が発生するとストレージシステムの稼働に影響するため、Google Cloud の障害情報を確認してください。 Google Cloud の障害情報で障害が確認できない場合は、Google Cloud サポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 Google Cloud で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。
Google Cloud を操作するアカウントは、必要な権限を持っていますか。	
	Google Cloud のマニュアルおよび Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Google アカウントの権限について」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。
	CMEK を利用しディスクの暗号化を利用している場合は、Google Cloud Key Management Service へアクセスするための権限を追加する必要があります。 詳細は、Google Cloud のユーザーガイドを参照してください。
gcloud CLI を操作する IAM ユーザーは、必要な権限を持っていますか。	
	Google Cloud のマニュアルおよび Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Google アカウントの権限について」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。

確認項目	説明
	CMEK を利用しディスクの暗号化を利用している場合は、Google Cloud Key Management Service へアクセスするための権限を追加する必要があります。 詳細は、Google Cloud のユーザーガイドを参照してください。
Google Cloud のリソースが十分確保されていますか。	
	Google Cloud のマニュアルおよび Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、VSP One SDS Block を構築するために必要なリソースが確保されているかどうか確認してください。
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュートネットワーク、ストレージノード間ネットワーク上から、使用しなくなったストレージノードが切り離されていますか。	
	ストレージノード減設、ストレージノード交換、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードの VM は各手順に従って確実に削除してください。 使用しなくなったストレージノードの VM を削除しないままにしておいた場合、ストレージノードの VM に残っているネットワーク設定などにより、IP アドレス重複などのトラブルを引き起こすおそれがあります。
VM 構成ファイルを格納する先の Cloud Storage バケット名にドット(".")が含まれていませんか。	
	VM 構成ファイルを格納する先の Cloud Storage バケット名にドット(".")が含まれている場合は、バケット名をドット(".")を含まない名称に変更してください。または、ドット(".")が含まれていない既存のバケットを使用してください。 Cloud Storage バケット名を確認する方法については、Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Cloud Storage の操作例」を参照してください。
KARS03228-I が出力されている場合、VSP One SDS Block とコンピュートノードは正しく接続設定されていますか。	
	ストレージクラスター内に閉塞しているストレージノードがある場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の、ご使用のクラウドプラットフォームの「ストレージノード保守の原因と対処」に従い、「ストレージノードの保守回復」または「ストレージノードの交換」の手順を実施して、対象のストレージノードを回復してください。
	処理中の保守操作がある場合は、処理が終了するまでお待ちください。
	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「コンピュートノードのパス情報の一覧を取得する」を実施して、コンピュートノードに対してパスがフルメッシュで登録されているか確認してください。
	コンピュートポートが iSCSI の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ALUA 構築ガイドライン」を確認して、コンピュートノードの ALUA 設定を行ってください。
	コンピュートポートが NVMe/TCP の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ANA 構築ガイドライン」を確認して、コンピュートノードの ANA 設定を行ってください。
	各 OS ベンダーのマニュアルを参照し、コンピュートノードからすべてのパスがオンラインとして認識されるように設定してください。
	設定後も KARS03228-I が繰り返し出力される場合は、サポートセンターに連絡してください。

2.2.4 チェックする項目一覧≪Cloud for Microsoft Azure≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

確認項目	説明
マニュアルに従って、正しい手順で作業を実施しましたか。	
	手順内に記載されているメモ、注意の内容を再確認してください。
REST API/CLI での操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。	
	操作するストレージクラスター、個別のストレージノードもしくはロードバランサーの正しい IP アドレス、またはホスト名を指定してください。 CLI のアドレス指定方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
REST API/CLI での操作で宛先に FQDN を指定している場合、正しく名前解決できていますか。	
	FQDN に対する DNS レコードが正しく入っていますか。
REST API/CLI での操作の場合は、パラメーターなどは正しく指定されていますか。	
	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
REST API/CLI での操作の場合は、SSL/TLS 通信の設定が正しく行われていますか。	
	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
REST API/CLI での操作の場合、ロードバランサーの設定は正しくされていますか。	
	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。 ロードバランサーの設定に異常がある場合は、サポートセンターへ連絡してください。
REST API/CLI での操作の場合、コントローラーノードの設定は正しくされていますか。	
	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「VSP One SDS Block の CLI を使用するための環境構築」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。
ストレージシステムがアクセスする外部サーバーは、正常に設定され、動作していますか。	
	ストレージシステムは、複数の外部サーバーと連動します。 外部サーバーの設定が間違っていると障害につながる場合があります。以下の外部サーバーが正常に設定され、動作していることを確認してください。 ・ 外部認証(LDAP)サーバー ・ iSNS サーバー ・ SMTP サーバー ・ SNMP マネージャー ・ Syslog サーバー 各外部サーバー設定の確認方法については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。
	ストレージシステムを使用するユーザーを、LDAP サーバーなどの外部サーバーへの登録が必要な場合があります。
KARS08207-E が出力されている場合、Azure ホストタイムソースは正しく動作していますか。	
	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、Azure ホストタイムソースによるストレージノード VM への時刻情報提供が正常に動作しているか確認してください。 クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。 ストレージノードの時刻同期先は、以下のコマンドで確認できます。 REST API：GET /v1/objects/storage-time-setting CLI：storage_time_setting_show

確認項目	説明
KARS08200-E が出力されている場合、DNS サーバーは動作していますか。	
	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、DNS サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと DNS サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。 クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。
各 Azure VM インスタンスは、正常に動作していますか。	
	Azure ポータルから、Azure VM インスタンスの状態を確認してください。 すべての Azure VM インスタンスの状態が[停止済み]の場合は、ストレージシステムを起動する必要があります。 ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照してください。
	ストレージノードのシステムドライブアクセスの応答が遅延している場合、メッセージ KARS08205-W が出力されます。 ・ システムドライブアクセスの一時的な応答遅延の場合は、KARS08205-W が出力されてから 10～15 分経過後に KARS08206-I が出力され、システムドライブアクセスの応答が正常になったことが通知されます。 ・ KARS08205-W が出力されてから 15 分以上経過しても KARS08206-I が出力されない場合は、対象ストレージノードに対して「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守閉塞する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を行い、その後「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を実施してください。 対象ストレージノードは KARS08205-W に含まれるストレージノード ID より特定してください。 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を実施後にシステムドライブアクセスの応答が正常になった場合は KARS08206-I は出力されないため、OS 起動後 15 分経過しても KARS08205-W が出力されないことでシステムドライブアクセスの応答が正常になったと判断してください。 OS 起動後に再度 KARS08205-W が出力される場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を行い、ストレージノードを回復してください。
Microsoft Azure 提供の DNS サービスを使用していますか。	
	カスタム DNS サーバー(独自の DNS サーバー)を使用している場合は、Microsoft Azure 提供の DNS サービスを使用してください。 設定方法は、Microsoft Azure のマニュアルを参照してください。 DNS を変更する際に、VSP One SDS Block の再起動が必要な場合は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを再起動する≪Cloud≫」を参照して実施してください。
Microsoft Azure の環境は、正常に動作していますか。	
	Microsoft Azure の Web ページなどから Microsoft Azure の障害情報を確認してください。
	Azure Service Health(サービス正常性)ポータルにて対象リージョンの全サービスが正常に動作しているか確認してください。 Microsoft Azure で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってから、ストレージシステムを再度起動する必要があります。 ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照してください。
	Azure ポータルにアクセス可能か確認してください。

確認項目	説明
	Microsoft Azure で障害が発生していない状況で Azure ポータルにアクセスできない場合は、Azure アカウントの権限を見直してください。
	ストレージノード間ネットワークの通信で TCP 再送が増加すると、イベントログ KARS08330-W が出力されます。 TCP 再送は、Microsoft Azure のネットワークの障害や性能低下、Azure VM インスタンスの障害により発生することがあります。Microsoft Azure のネットワークの障害や性能低下、Azure VM インスタンスの障害が発生するとストレージシステムの稼働に影響するため、Microsoft Azure の障害情報を確認してください。 Microsoft Azure の障害情報で障害が確認できない場合は、Azure サポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。 Microsoft Azure で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。
Microsoft Azure を操作するアカウントやユーザーは、必要な権限を持っていますか。	
	Microsoft Azure のマニュアルおよび Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ユーザーの権限について」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。
コントローラーノード上で Azure CLI を操作するユーザーは、必要な権限を持っていますか。	
	Microsoft Azure のマニュアルおよび Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ユーザーの権限について」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。
Microsoft Azure のリソースが十分確保されていますか。	
	Microsoft Azure のマニュアルおよび Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、VSP One SDS Block を構築するために必要なリソースが確保されているかどうか確認してください。
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュートネットワーク、ストレージノード間ネットワーク上から、使用しなくなったストレージノードが切り離されていますか。	
	ストレージノード減設、ストレージノード交換、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードの VM は各手順に従って確実に削除してください。 使用しなくなったストレージノードの VM を削除しないままにしておいた場合、ストレージノードの VM に残っているネットワーク設定などにより、IP アドレス重複などのトラブルを引き起こすおそれがあります。
KARS03228-I が出力されている場合、VSP One SDS Block とコンピュートノードは正しく接続設定されていますか。	
	ストレージクラスター内に閉塞しているストレージノードがある場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の、ご使用のクラウドプラットフォームの「ストレージノード保守の原因と対処」に従い、「ストレージノードの保守回復」または「ストレージノードの交換」の手順を実施して、対象のストレージノードを回復してください。
	処理中の保守操作がある場合は、処理が終了するまでお待ちください。
	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「コンピュートノードのパス情報の一覧を取得する」を実施して、コンピュートノードに対してパスがフルメッシュで登録されているか確認してください。
	コンピュートポートが iSCSI の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ALUA 構築ガイドライン」を確認して、コンピュートノードの ALUA 設定を行ってください。
	コンピュートポートが NVMe/TCP の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ANA 構築ガイドライン」を確認して、コンピュートノードの ANA 設定を行ってください。
	各 OS ベンダーのマニュアルを参照し、コンピュートノードからすべてのパスがオンラインとして認識されるように設定してください。

確認項目	説明
	設定後も KARS03228-I が繰り返し出力される場合は、サポートセンターに連絡してください。

2.3 障害が特定の操作時に発生した場合

障害発生時の操作と障害内容が対象モデルの表に該当する場合、参照先に従って障害に対処してください。

2.3.1 操作時の障害内容と参照先≪Bare metal≫

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

操作	障害内容	参照先
ストレージクラスター構築	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ インストールが進まない ・ エラーメッセージ表示 ・ コンソールインターフェイスが起動しない	「ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫」
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ 画面レイアウトの崩れ ・ キーボード入力操作が反映されない ・ セットアップユーザーのログインに関する問題 ・ エラーメッセージ表示 ・ 手順実施中の電断	「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処≪Bare metal≫」
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ VSSB 構成ファイル転送時の SFTP 接続でエラーが発生 ・ エラーメッセージ表示 ・ 180 分以上応答なし ・ コンソールインターフェイス画面の表示が消えた	「ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Bare metal≫」
	セットアップ作業のストレージクラスター構築実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Bare metal≫」
ストレージクラスターの起動・停止	ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
	ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。	

操作	障害内容	参照先
ストレージノード増設	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ インストールが進まない ・ エラーメッセージ表示 ・ コンソールインターフェイスが起動しない	「ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫」
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ 画面レイアウトの崩れ ・ キーボード入力操作が反映されない ・ セットアップユーザーのログインに関する問題 ・ エラーメッセージ表示 ・ 手順実施中の電断	「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処≪Bare metal≫」
	ストレージノード増設実行時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「ストレージノード増設時の障害の対処≪Bare metal≫」
	ストレージノード増設実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Bare metal≫」
ストレージノード減設	ストレージノード減設実行時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「ストレージノード減設時の障害の対処≪Bare metal≫」
ストレージノード交換	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ インストールが進まない ・ エラーメッセージ表示 ・ コンソールインターフェイスが起動しない	「ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫」
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ 画面レイアウトの崩れ ・ キーボード入力操作が反映されない ・ セットアップユーザーのログインに関する問題 ・ エラーメッセージ表示 ・ 手順実施中の電断	「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処≪Bare metal≫」
	ストレージノード交換実行時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「ストレージノード交換時の障害の対処≪Bare metal≫」
	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Bare metal≫」

操作	障害内容	参照先
ドライブ増設	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Bare metal≫」
	ドライブ増設後に性能低下が発生した。	「性能低下が生じた場合の対処」
ドライブ減設	ロケーター LED の点消灯ができなかった。	「ロケーター LED 点消灯時の障害の対処≪Bare metal≫」
	REST API、CLI または VSP One SDS Block Administrator で表示されるロケーター LED の点消灯状態が、物理ドライブのロケーター LED の点消灯状態と一致していない。	
ドライブ交換	ロケーター LED の点消灯ができなかった。	「ロケーター LED 点消灯時の障害の対処≪Bare metal≫」
	REST API、CLI または VSP One SDS Block Administrator で表示されるロケーター LED の点消灯状態が、物理ドライブのロケーター LED の点消灯状態と一致していない。	
構成情報の変更・設定	構成情報の変更・設定コマンド実行時に以下のいずれかが発生した。 ・ エラーメッセージ表示 ・ 60 分以上応答なし ・ 構成情報の変更・設定操作を中断した* ・ コントローラーノードが操作できない ・ コントローラーノードが停止した	「構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫」
ユーザー認証	ユーザー認証に失敗し、以下のいずれかが発生した。 ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された ・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された ・ VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された	「ユーザー認証エラー発生時の対処」
スナップショットボリュームの削除	スナップショットボリューム削除時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「スナップショットボリューム削除時の障害の対処」
VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取	VSP One SDS Block のダンプログファイル採取実行時に、以下のいずれかが発生した。 ・ ダンプログファイルを採取する REST API/CLI の実行時にエラーメッセージが表示された ・ ダンプログファイルの作成に失敗した(ダンプログファイル作成状況を確認する REST API/CLI の status が"Failed") ・ ダンプログファイルのダウンロードが失敗した	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート」
構成バックアップ	構成情報のバックアップ作成時にエラーメッセージが出力された。	「構成情報のバックアップ作成時のフロー≪Bare metal≫」

操作	障害内容	参照先
* 誤操作や通信障害などでコンソールが終了してしまった場合を含みます。		

2.3.2 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

操作	障害内容	参照先
ストレージクラスター構築	Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ 作成したスタックのステータスがエラーとなった ・ スタックの作成を開始後 60 分以上経過しても、ルートスタックの出力タブの情報に、キーが"InstallationStatus"である項目が表示されない ・ スタックの作成を開始後 180 分以上経過しても、ルートスタックの出力タブの情報にある、"InstallationStatus"が"InProgress"となっている ・ ルートスタックの出力タブの情報にある、"InstallationStatus"が"Failed"になった	「ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for AWS≫」
	セットアップ作業のストレージクラスター構築実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for AWS≫」
ストレージクラスターの起動・停止	ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
	ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。	
ストレージノード増設	ストレージノード増設実行時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for AWS≫」
	ストレージノード増設実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for AWS≫」
ストレージノード交換	ストレージノード増設実行時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for AWS≫」
	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for AWS≫」
ドライブ増設	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for AWS≫」
	ドライブ増設後に性能低下が発生した。	「性能低下が生じた場合の対処」
ユーザー認証	ユーザー認証に失敗し、以下のいずれかが発生した。 ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された	「ユーザー認証エラー発生時の対処」

操作	障害内容	参照先
	・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された ・ VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された	
スナップショットボリュームの削除	スナップショットボリューム削除時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「スナップショットボリューム削除時の障害の対処」
VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取	VSP One SDS Block のダンプログファイル採取実行時に、以下のいずれかが発生した。 ・ ダンプログファイルを採取する REST API/CLI の実行時にエラーメッセージが表示された ・ ダンプログファイルの作成に失敗した(ダンプログファイル作成状況を確認する REST API/CLI の status が"Failed") ・ ダンプログファイルのダウンロードが失敗した	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート」
構成バックアップ	構成情報のバックアップ作成時にエラーメッセージが出力された。	「構成情報のバックアップ作成時のフロー≪Cloud for AWS≫」

2.3.3 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

操作	障害内容	参照先
ストレージクラスター構築	Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ Terraform のコンソールでエラーが出力されている ・ Cloud Shell との接続が切れた。または、Cloud Shell の画面を閉じてしまった ・ リソースの作成を完了後 10 分以上経過しても、gsUri 配下に"Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>"というディレクトリーが作成されない ・ gsUri 配下に下記のいずれかのファイルが存在する ◦ <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/Failed ◦ <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/InstallationResult.txt	「ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫」

操作	障害内容	参照先
	◦ <gsURI>hsds_installer_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>_message.txt ◦ <gsURI>hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>.tar.gz ・ リソースの作成を完了後 180 分以上経過しても、gsUri 配下に下記のどのファイルも作成されない ◦ <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/Failed ◦ <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/InstallationResult.txt ◦ <gsURI>hsds_installer_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>_message.txt ◦ <gsURI>hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>.tar.gz	
	セットアップ作業のストレージクラスター構築実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫」
ストレージクラスターの起動・停止	ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
	ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。	
ストレージノード増設	ストレージノード増設の実行時に以下のいずれかが発生した。 ・ Terraform のコンソールでエラーが出力されている。 ・ Cloud Shell やコントローラーノードとの接続が切れた。または、画面を閉じてしまった。 ・ terraform plan によるリソース変更確認で案内されていない変更がある。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫」
	ストレージノード増設実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫」
ストレージノード交換	ストレージノード増設の実行時に以下のいずれかが発生した。 ・ Terraform のコンソールでエラーが出力されている。 ・ Cloud Shell やコントローラーノードとの接続が切れた。または、画面を閉じてしまった。 ・ IP アドレスの予約確認でノード交換対象の IPv6 アドレスが予約されていない。 ・ terraform plan によるリソース変更確認で案内されていない変更がある。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)。	「ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫」
	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫」

操作	障害内容	参照先
ドライブ増設	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫」
	ドライブ増設後に性能低下が発生した。	「性能低下が生じた場合の対処」
ユーザー認証	ユーザー認証に失敗し、以下のいずれかが発生した。 ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された ・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された ・ VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された	「ユーザー認証エラー発生時の対処」
スナップショットボリュームの削除	スナップショットボリューム削除時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「スナップショットボリューム削除時の障害の対処」
VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取	VSP One SDS Block のダンプログファイル採取実行時に、以下のいずれかが発生した。 ・ ダンプログファイルを採取する REST API/CLI の実行時にエラーメッセージが表示された ・ ダンプログファイルの作成に失敗した(ダンプログファイル作成状況を確認する REST API/CLI の status が"Failed") ・ ダンプログファイルのダウンロードが失敗した	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート」

2.3.4 操作時の障害内容と参照先≪Cloud for Microsoft Azure≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

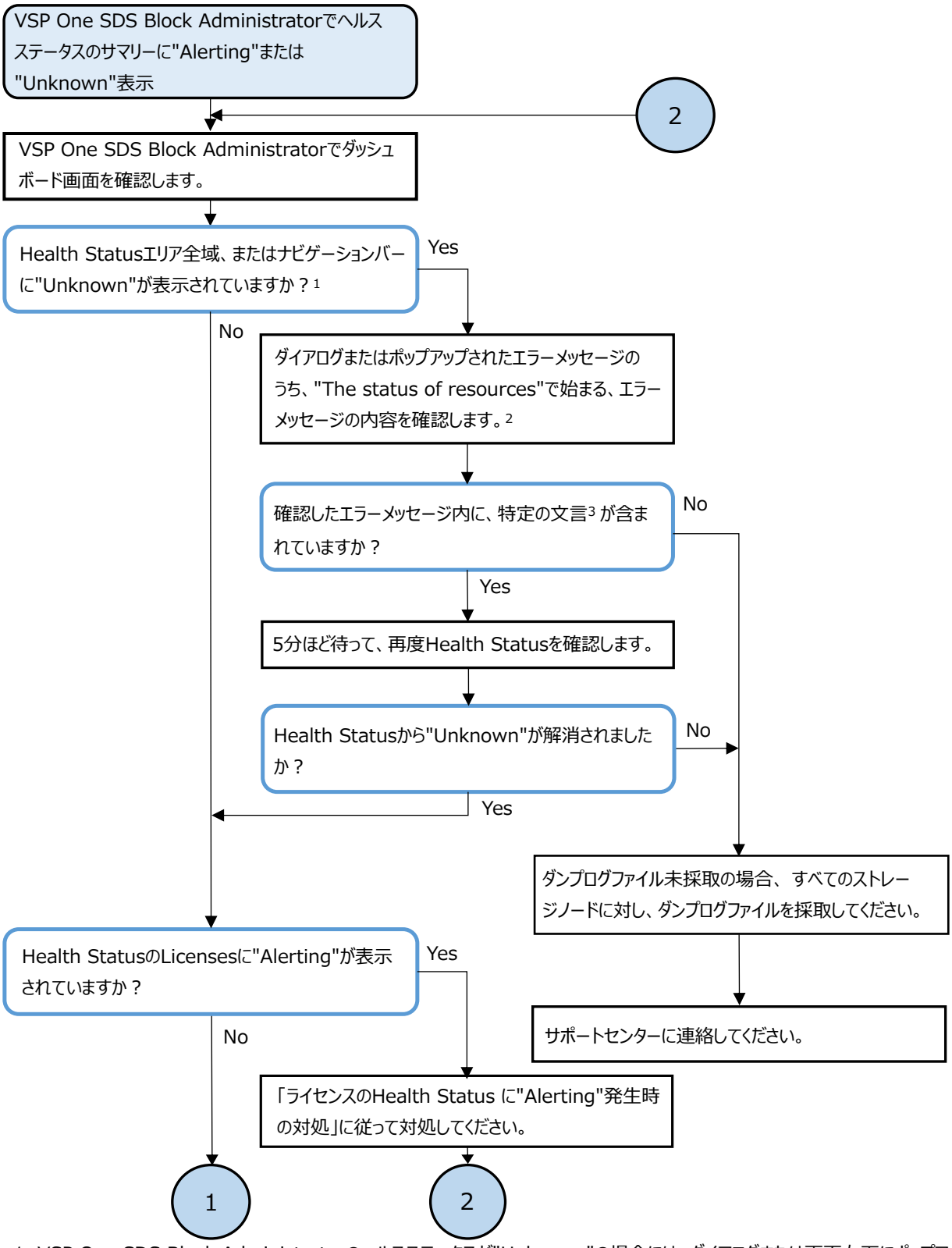
操作	障害内容	参照先
ストレージクラスター構築	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 ・ デプロイが失敗となった ・ 30 分経過しても"installationStatus"が表示されなかった ・ 180 分経過しても"installationStatus"の値が"InProgress"から変化しなかった ・ "installationStatus"の値が"Failed"となった	「ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫」

操作	障害内容	参照先
	・ ストレージクラスター構築時に最初に作成されたデプロイの"出力"に表示される"configuration"の値が"Configuration Error"となった	
	セットアップ作業のストレージクラスター構築実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫」
ストレージクラスターの起動・停止	ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
	ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。	
ストレージノード増設	ストレージノード増設実行時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫」
	ストレージノード増設実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫」
ストレージノード交換	ストレージノード交換実行時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫」
	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫」
ドライブ増設	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫」
	ドライブ増設後に性能低下が発生した。	「性能低下が生じた場合の対処」
ユーザー認証	ユーザー認証に失敗し、以下のいずれかが発生した。 ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された ・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された ・ VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された	「ユーザー認証エラー発生時の対処」
スナップショットボリュームの削除	スナップショットボリューム削除時に以下が発生した。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が"failed"になった)	「スナップショットボリューム削除時の障害の対処」
VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取	VSP One SDS Block のダンプログファイル採取実行時に、以下のいずれかが発生した。 ・ ダンプログファイルを採取する REST API/CLI の実行時にエラーメッセージが表示された	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート」

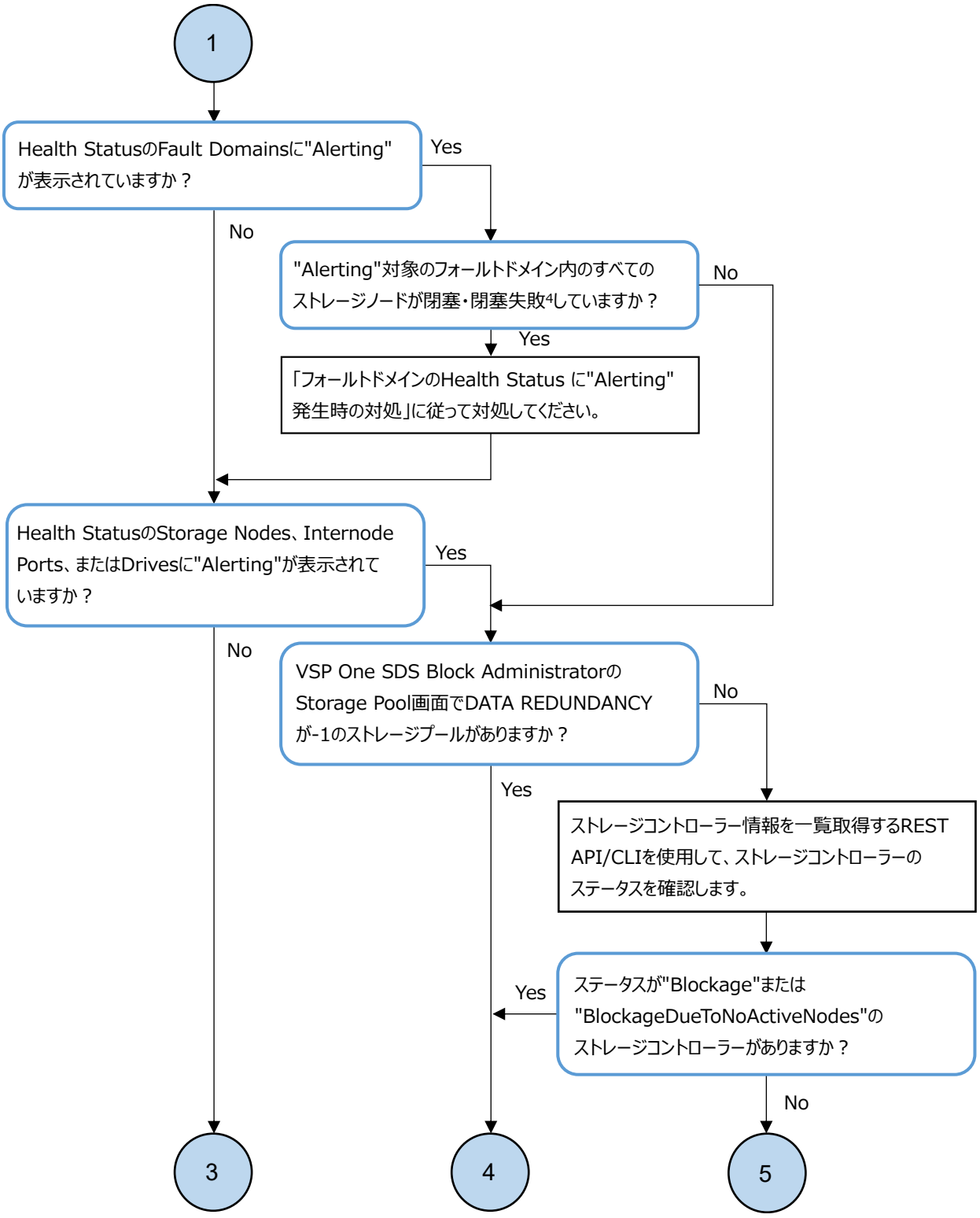
操作	障害内容	参照先
	・ ダンプログファイルの作成に失敗した(ダンプログファイル作成状況を確認する REST API/CLI の status が"Failed") ・ ダンプログファイルのダウンロードが失敗した	

2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合

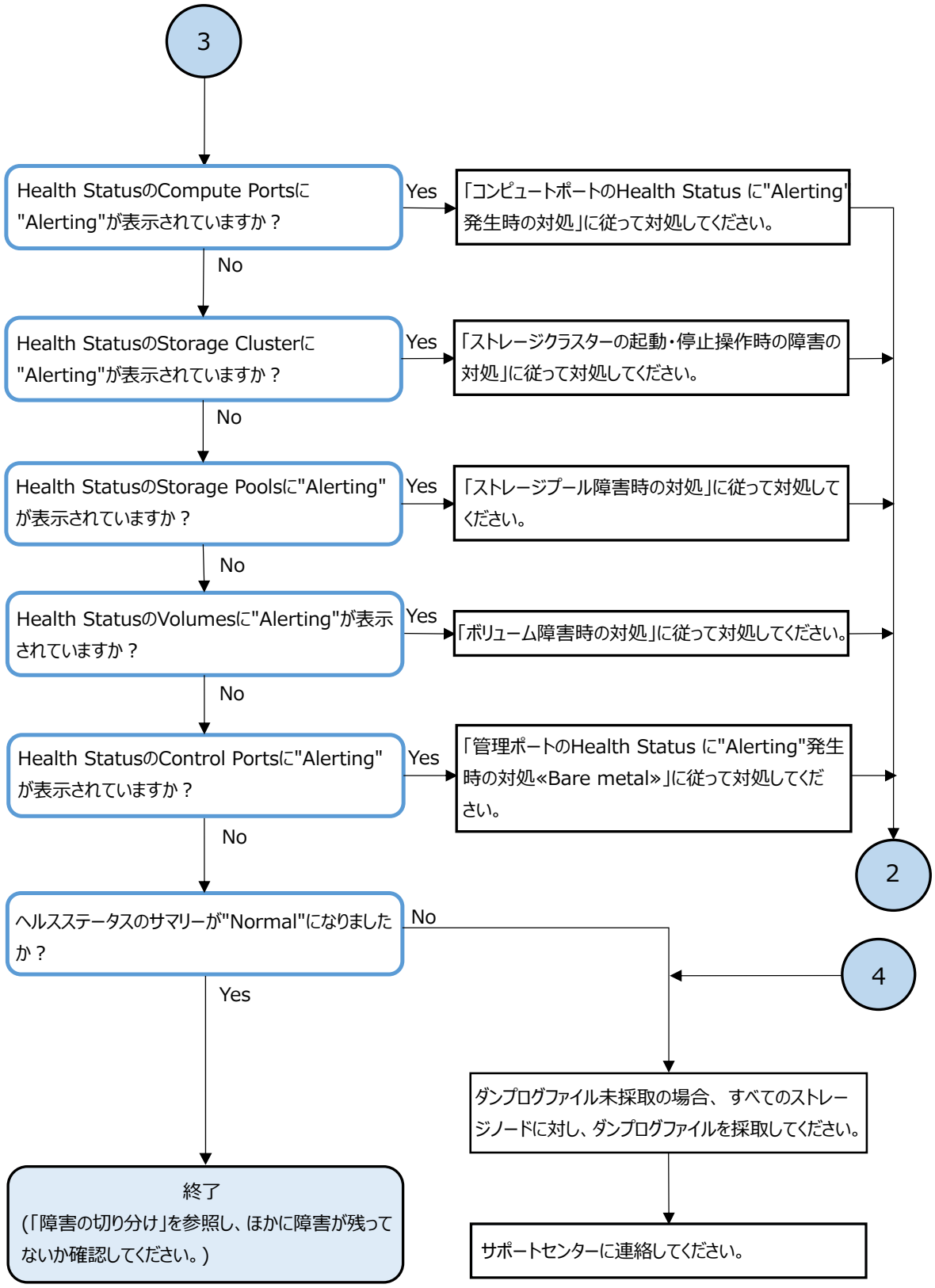
VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

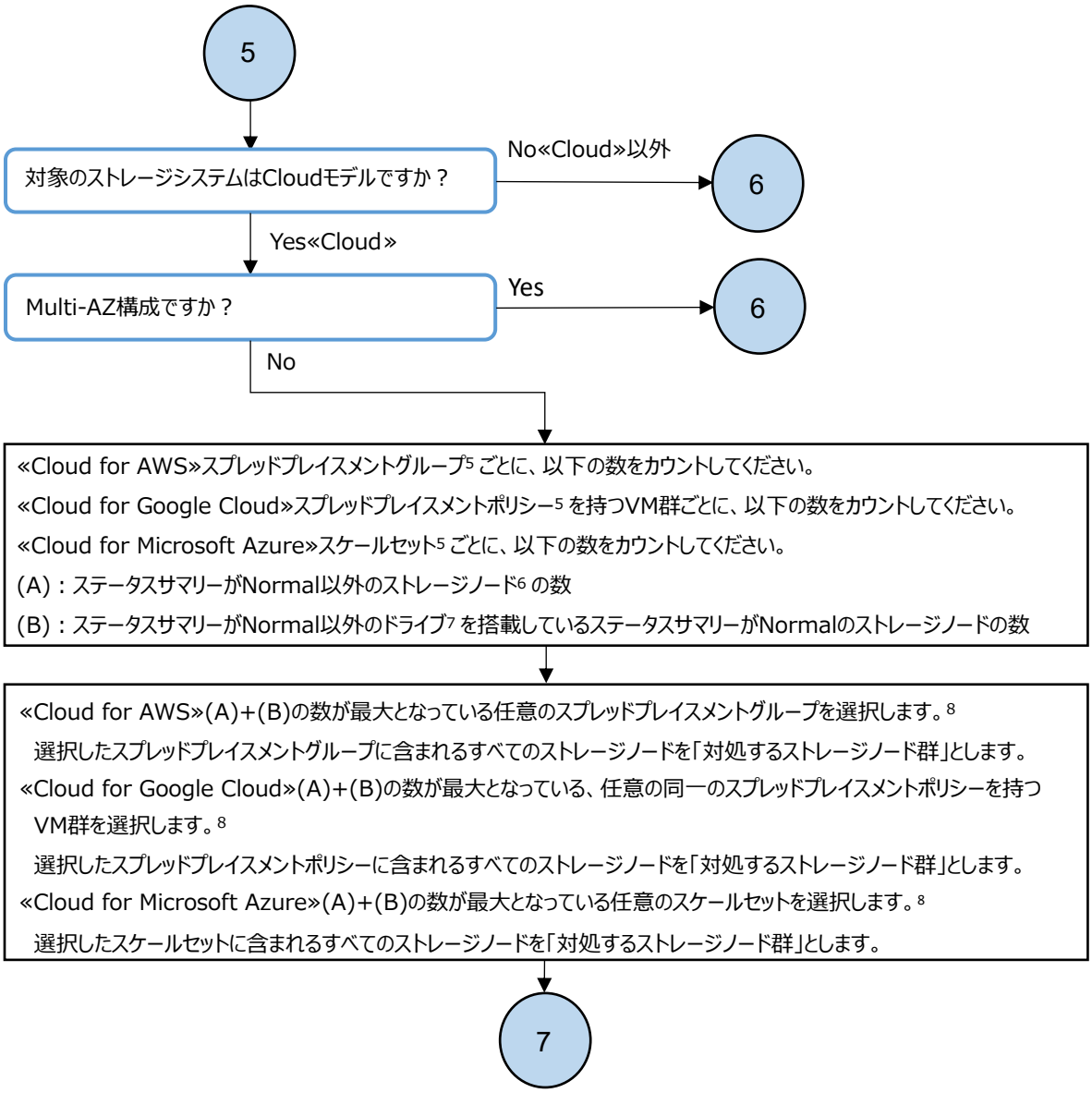


1. VSP One SDS Block Administratorのヘルスステータスが"Unknown"の場合には、ダイアログまたは画面右下にポップアップでエラーメッセージが表示されます。
2. ダイアログまたはポップアップが"The status of resources"で始まらないメッセージの場合は、その対処方法に従ってください。
   それでも解消されない場合は、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
3. 対象となる文言は以下のとおりです。
   "Timeout"、"503 Service Unavailable"、"504 Gateway Timeout"

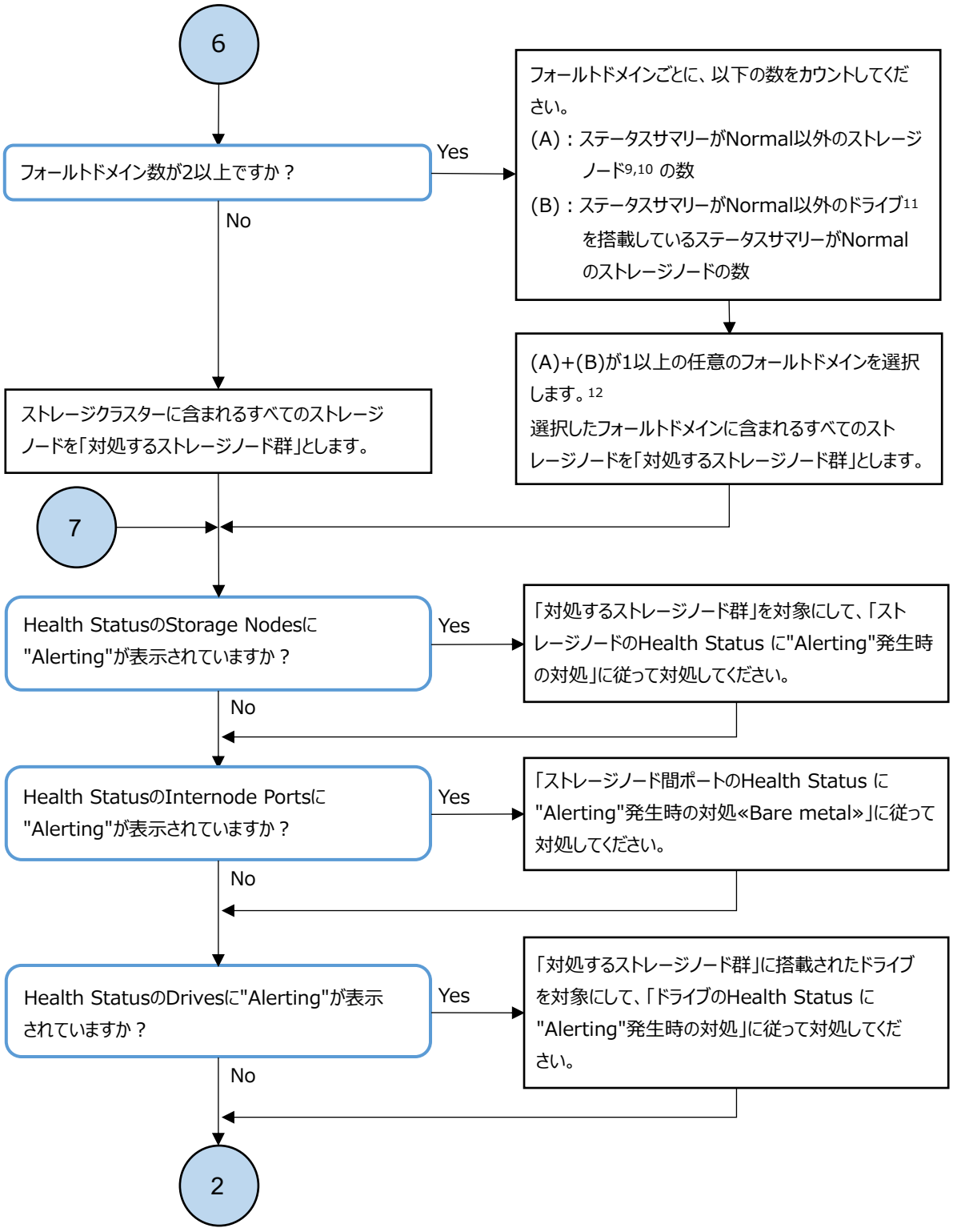


4. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"


3
Health StatusのCompute Portsに"Alerting"が表示されていますか？
Yes
「コンピュートポートのHealth Status に"Alerting"発生時の対処」に従って対処してください。
No
Health StatusのStorage Clusterに"Alerting"が表示されていますか？
Yes
「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」に従って対処してください。
No
Health StatusのStorage Poolsに"Alerting"が表示されていますか？
Yes
「ストレージプール障害時の対処」に従って対処してください。
No
Health StatusのVolumesに"Alerting"が表示されていますか？
Yes
「ボリューム障害時の対処」に従って対処してください。
No
Health StatusのControl Portsに"Alerting"が表示されていますか？
Yes
「管理ポートのHealth Status に"Alerting"発生時の対処«Bare metal»」に従って対処してください。
No
2
ヘルスステータスのサマリーが"Normal"になりましたか？
No
4
Yes
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)
サポートセンターに連絡してください。



5. «Cloud for AWS»各ストレージノードが所属しているスプレッドプレイスメントグループ名は、AWSマネジメントコンソールの「プレイスメントグループ」から確認できます。
   «Cloud for Google Cloud»各ストレージノードに割り当てられているスプレッドプレイスメントポリシーは、Google Cloud コンソールのVMインスタンスの詳細にある「マシンの構成」の「リソースポリシー」で確認できます。
   «Cloud for Microsoft Azure»各ストレージノードが所属しているスケールセット名は、Azureポータルから確認できます。
6. ストレージノードのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのStorage Nodes画面やストレージノード情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。
7. ドライブのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのDrives画面やドライブ情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。
8. «Cloud for AWS»(A)+(B)の数が最大となっているスプレッドプレイスメントグループが複数あり、その中にクラスターマスターノードを含むスプレッドプレイスメントグループがある場合は、クラスターマスターノードを含むスプレッドプレイスメントグループを選択することを推奨します。
   «Cloud for Google Cloud»(A)+(B)の数が最大となっているスプレッドプレイスメントポリシーが複数あり、その中にクラスターマスターノードを含むスプレッドプレイスメントポリシーがある場合は、クラスターマスターノードを含むスプレッドプレイスメントポリシーを選択することを推奨します。
   «Cloud for Microsoft Azure»(A)+(B)の数が最大となっているスケールセットが複数あり、その中にクラスターマスターノードを含むスケールセットがある場合は、クラスターマスターノードを含むスケールセットを選択することを推奨します。



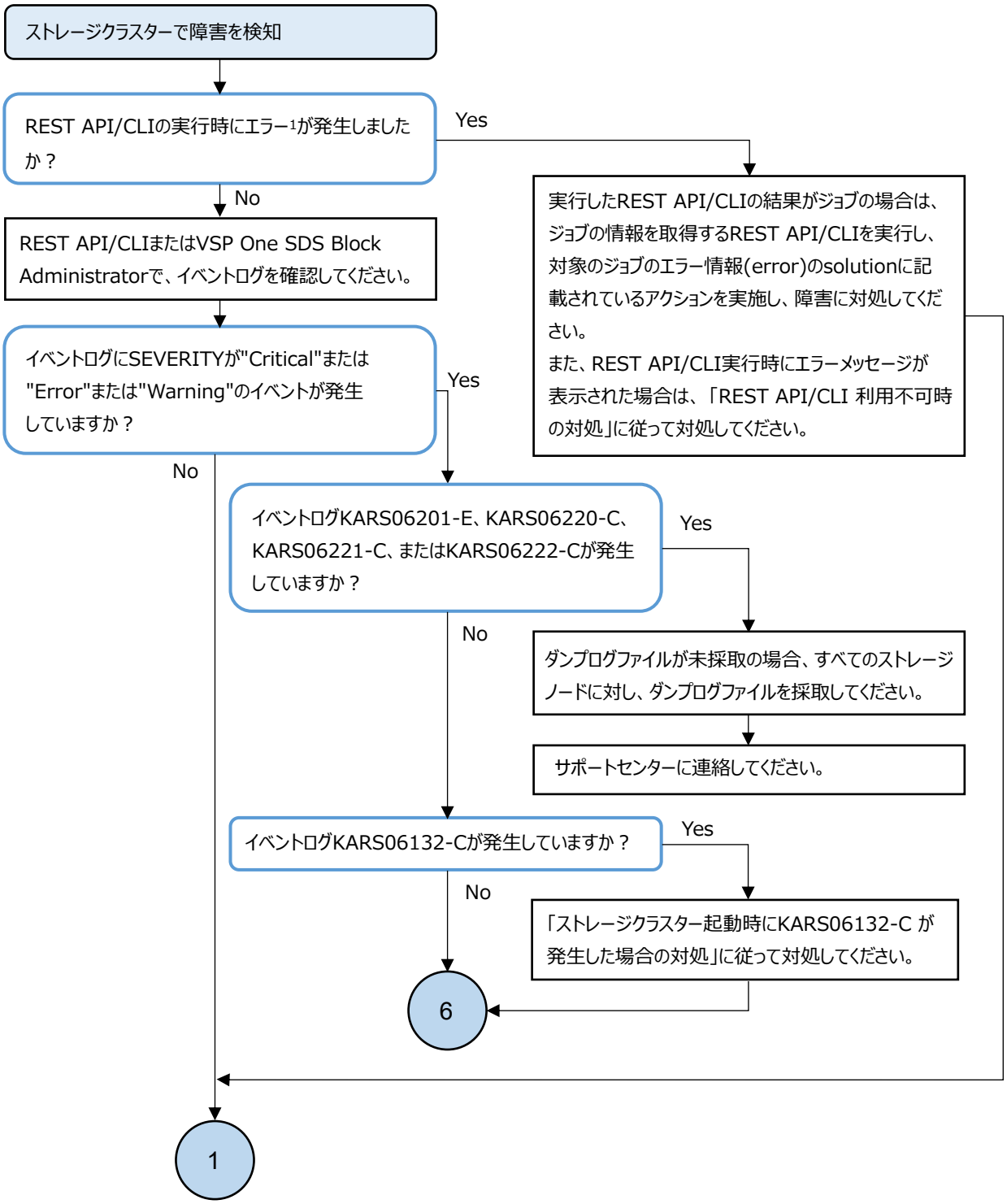
9. ストレージノードのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのStorage Nodes画面やストレージノード情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。
10. «Cloud»対象のストレージノードはタイブレーカーノードも含みます。
11. ドライブのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのDrives画面やドライブ情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。
12. 冗長度の回復を優先する場合は、(A)+(B)が1以上かつ最小の値を持つフォールトドメインを選択することを推奨します。

2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合

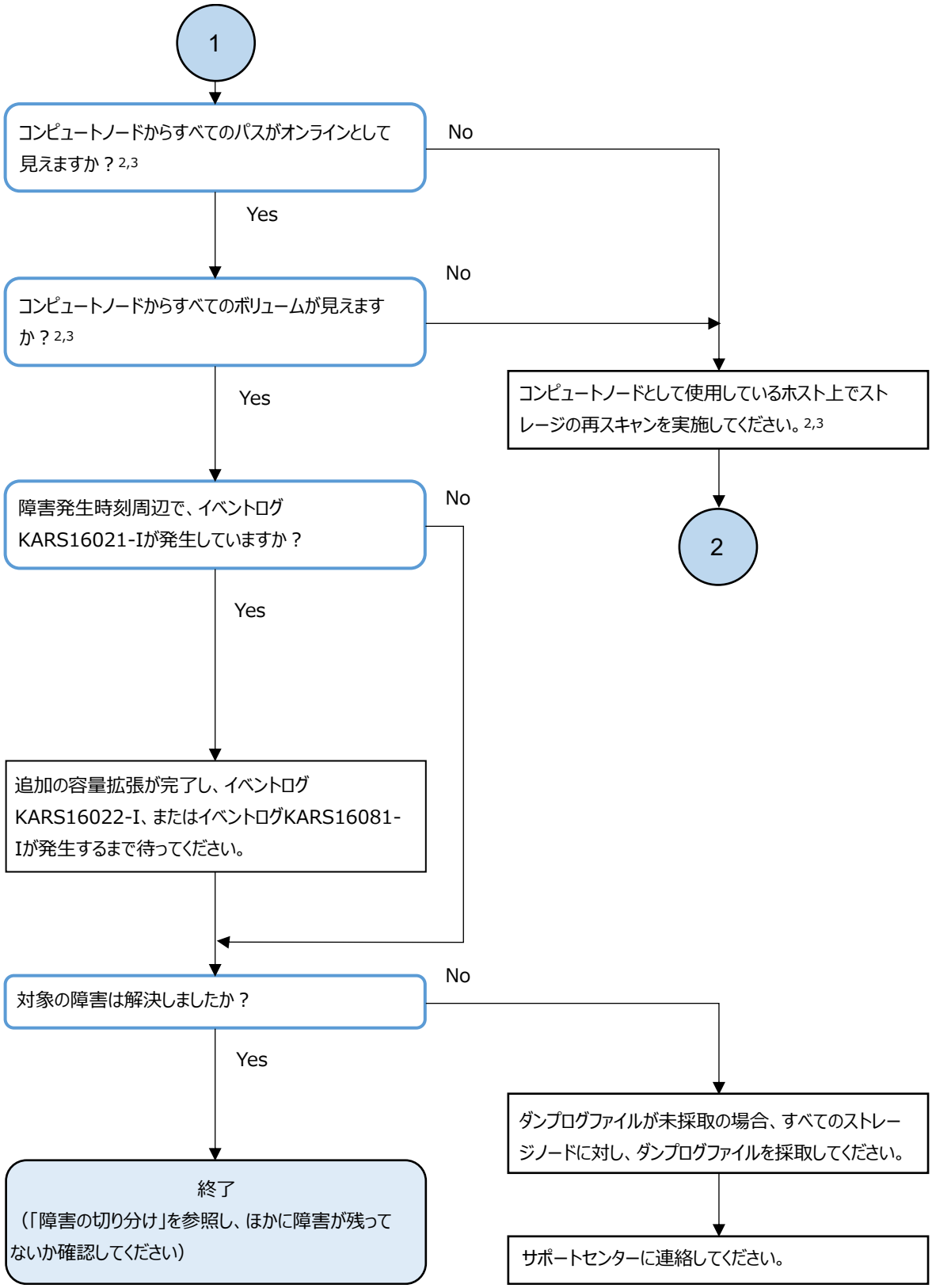
VSP One SDS Block のストレージクラスターで障害を検知した場合、対象モデルのフローに従って障害に対処してください。

2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Bare metal≫

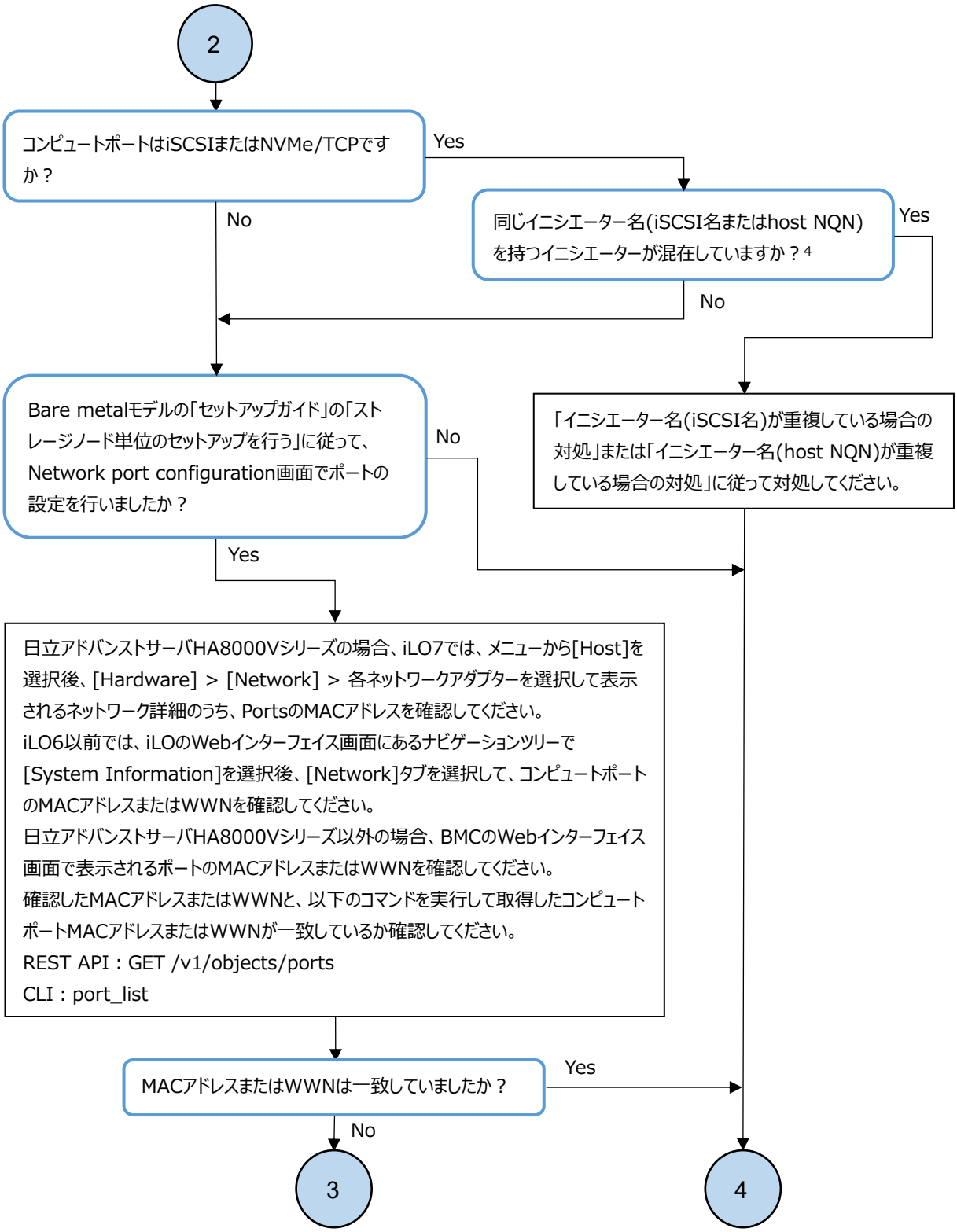
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。



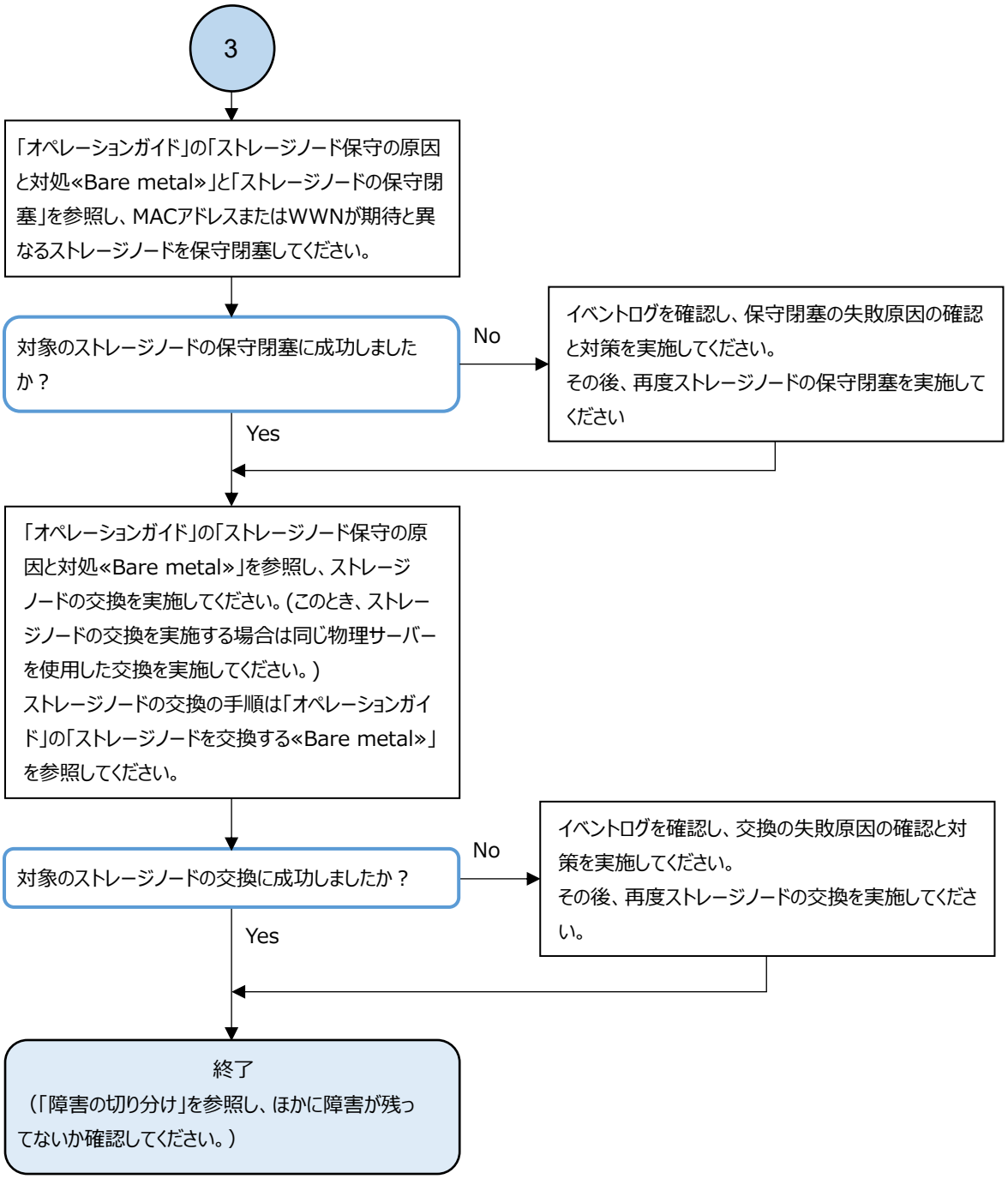
1. エラーと判定するのは以下の場合です。
   ・REST API/CLI実行時にエラーメッセージが表示された場合
   ・ジョブの情報を取得するREST API/CLIを実行し、対象のジョブのエラー情報(error)が格納されている場合

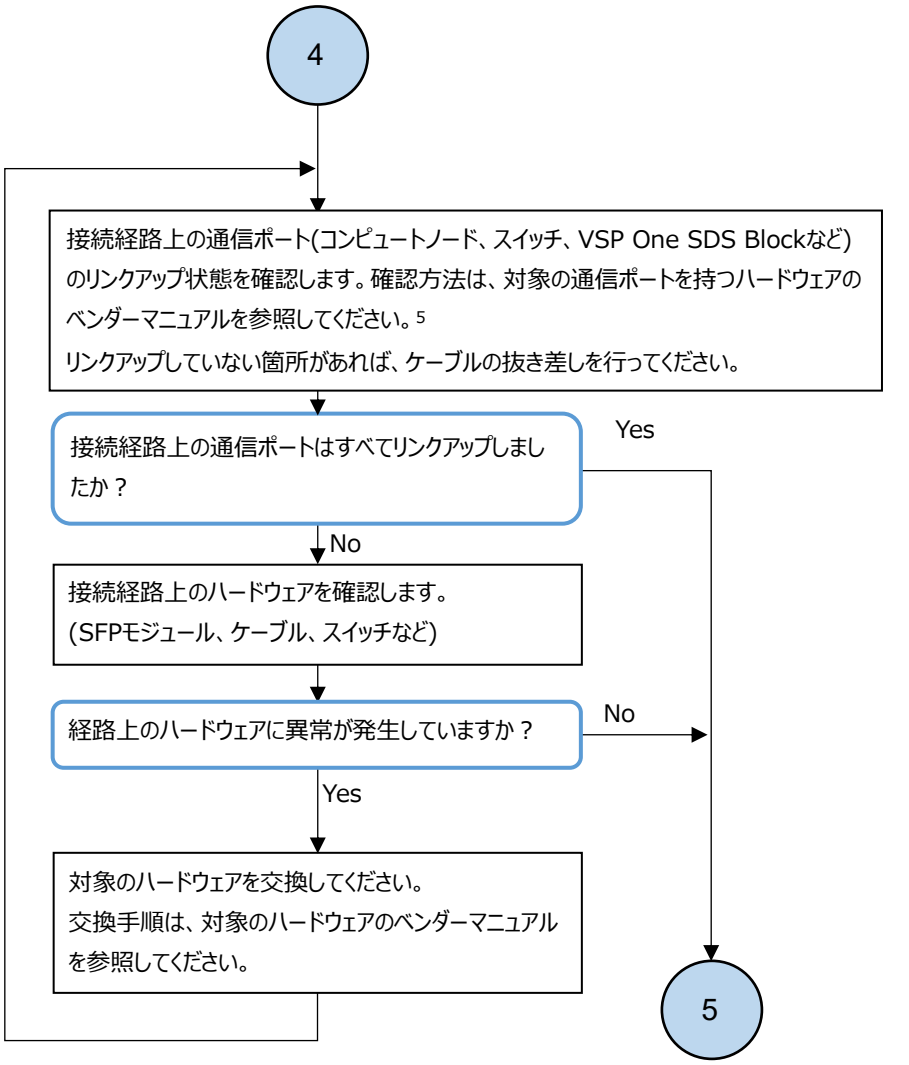


2. VPS内にコンピュートノードが登録されている場合、VPS管理者にも確認を依頼してください。
3. パス、ボリュームの確認方法、およびストレージの再スキャンの実施方法は、各OSベンダーのマニュアルを参照してください。

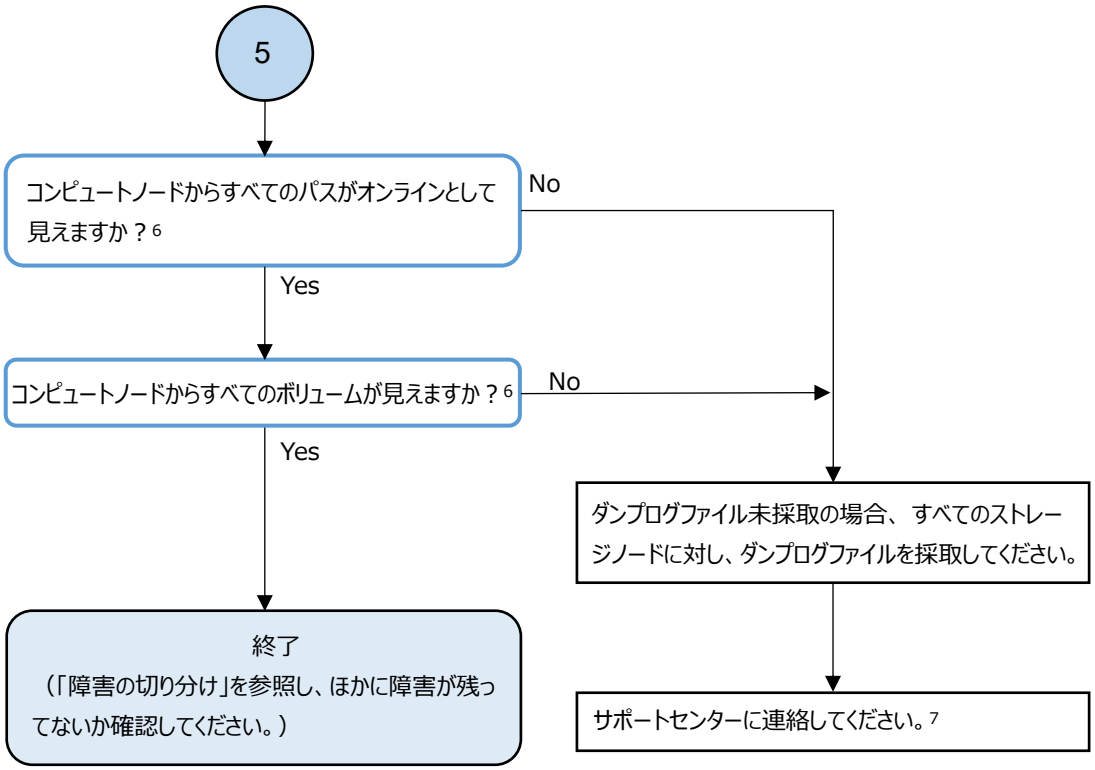


4. iSCSI接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュートノードのイニシエーター情報を登録する」の「iSCSI接続している場合」手順1.を参照して、イニシエーター名(iSCSI名)が重複していないかを確認してください。VPS内にイニシエーターが登録されているか確認し登録されている場合は、VPS管理者に確認してください。
NVMe/TCP接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュートノードのイニシエーター情報を登録する」の「NVMe/TCP接続している場合」手順1.を参照して、イニシエーター名(host NQN)が重複していないかを確認してください。VPS内にイニシエーターが登録されているか確認し登録されている場合は、VPS管理者に確認してください。

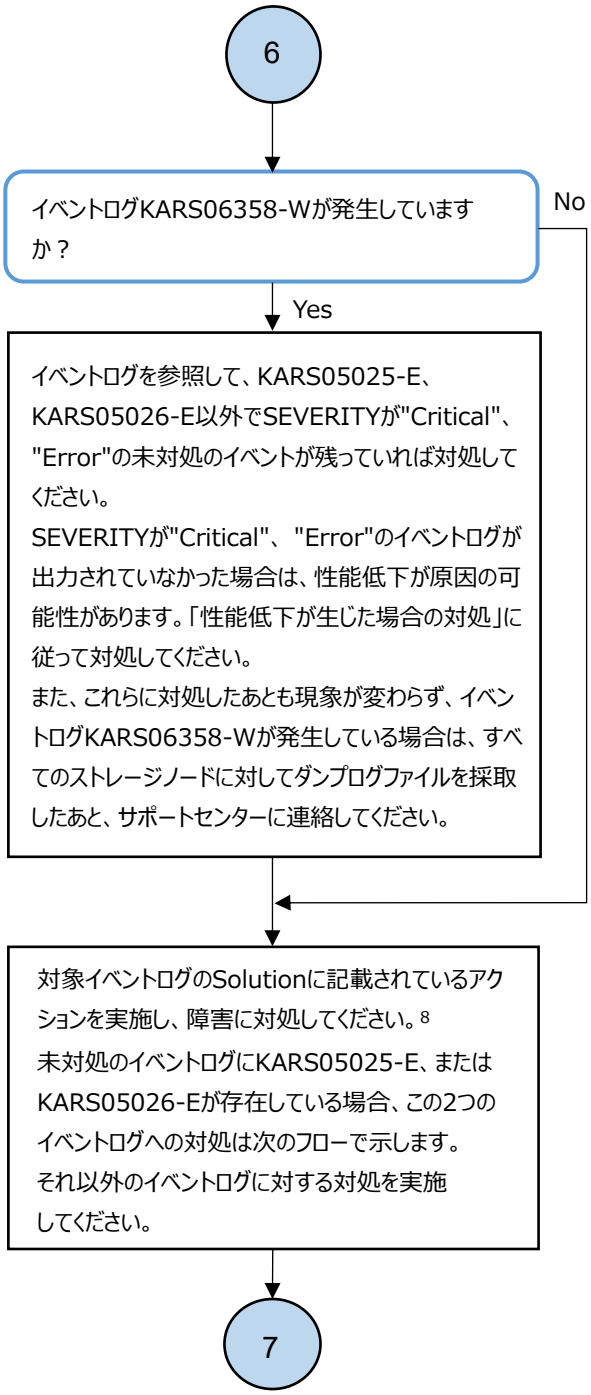

3
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」と「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、MACアドレスまたはWWNが期待と異なるストレージノードを保守閉塞してください。
対象のストレージノードの保守閉塞に成功しましたか？
No
イベントログを確認し、保守閉塞の失敗原因の確認と対策を実施してください。
その後、再度ストレージノードの保守閉塞を実施してください
Yes
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」を参照し、ストレージノードの交換を実施してください。(このとき、ストレージノードの交換を実施する場合は同じ物理サーバーを使用した交換を実施してください。)
ストレージノードの交換の手順は「オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する«Bare metal»」を参照してください。
対象のストレージノードの交換に成功しましたか？
No
イベントログを確認し、交換の失敗原因の確認と対策を実施してください。
その後、再度ストレージノードの交換を実施してください。
Yes
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)



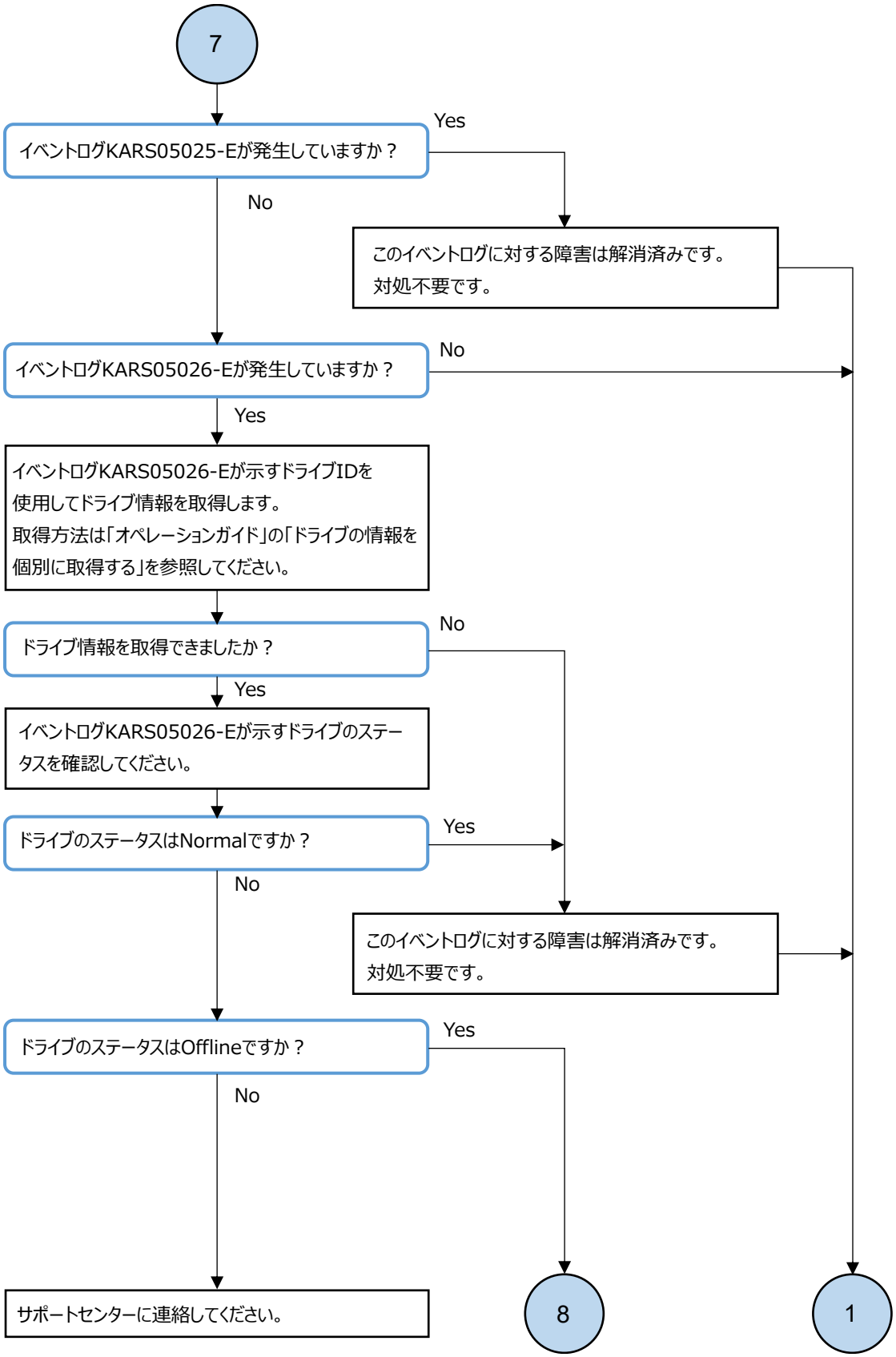
5. VSP One SDS Blockのコンピュートポートのリンクアップ状態を確認するには、「オペレーションガイド」の「コンピュートポートを管理する」を参照して、portSpeedを確認してください。

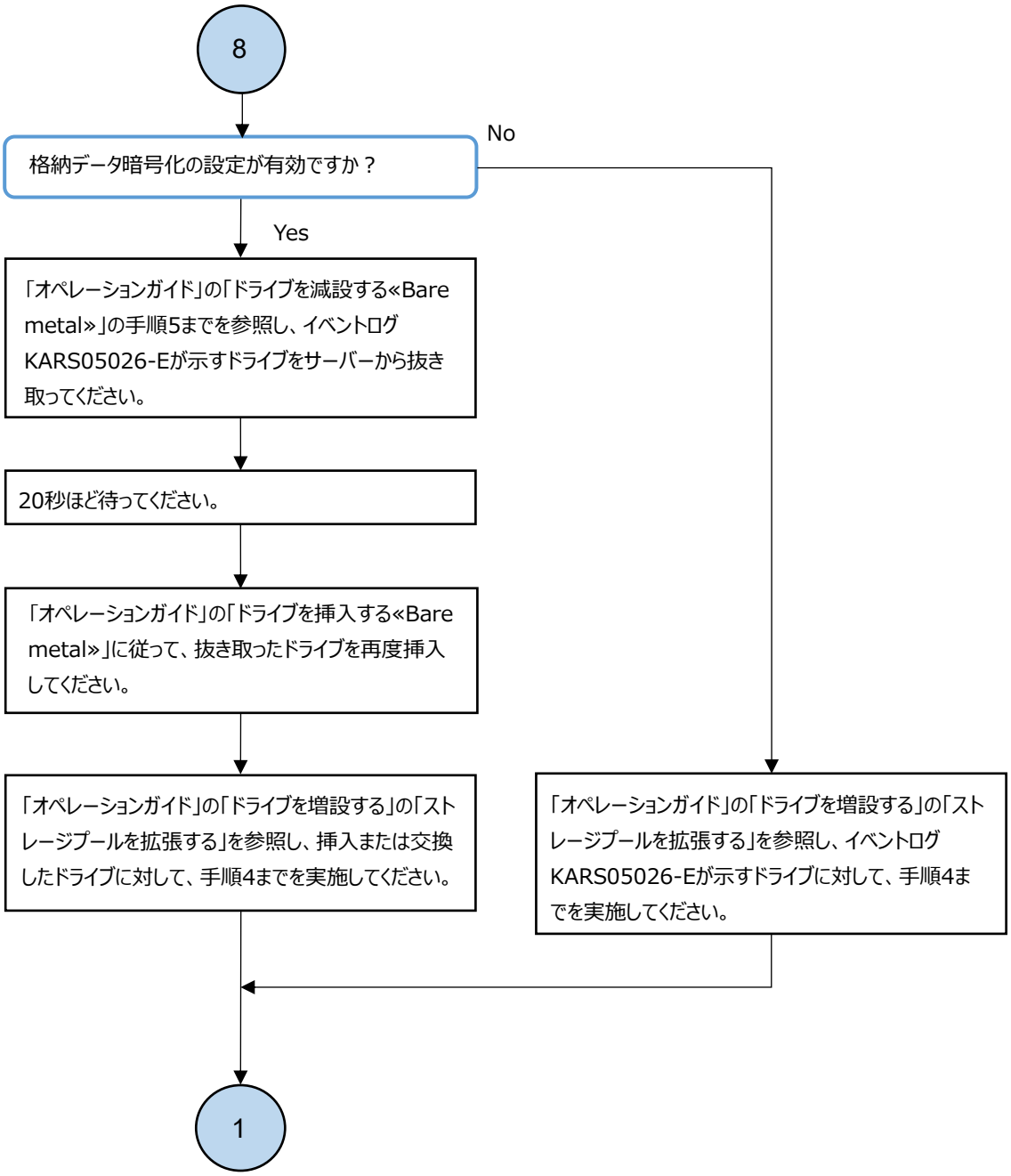


6. パス、ボリュームの確認方法、およびストレージの再スキャンの実施方法は、各OSベンダーのマニュアルを参照してください。
7. ダンプログに加えて、次に示す情報をサポートセンターへ連絡してください。
   - コンピュートノードの機器構成
   - コンピュートノードのOSバージョン
   - コンピュートノードのOSパッチ有無
   - コンピュートノードに搭載しているホストバスアダプターのドライバーバージョン
   - コンピュートノードのSyslogやMessage
   - 交替パスソフトウェアのログ
   - 可能であれば、iSCSIパケット情報、またはNVMe/TCPパケット情報
   - コンピュートノードに搭載しているホストバスアダプターの型名



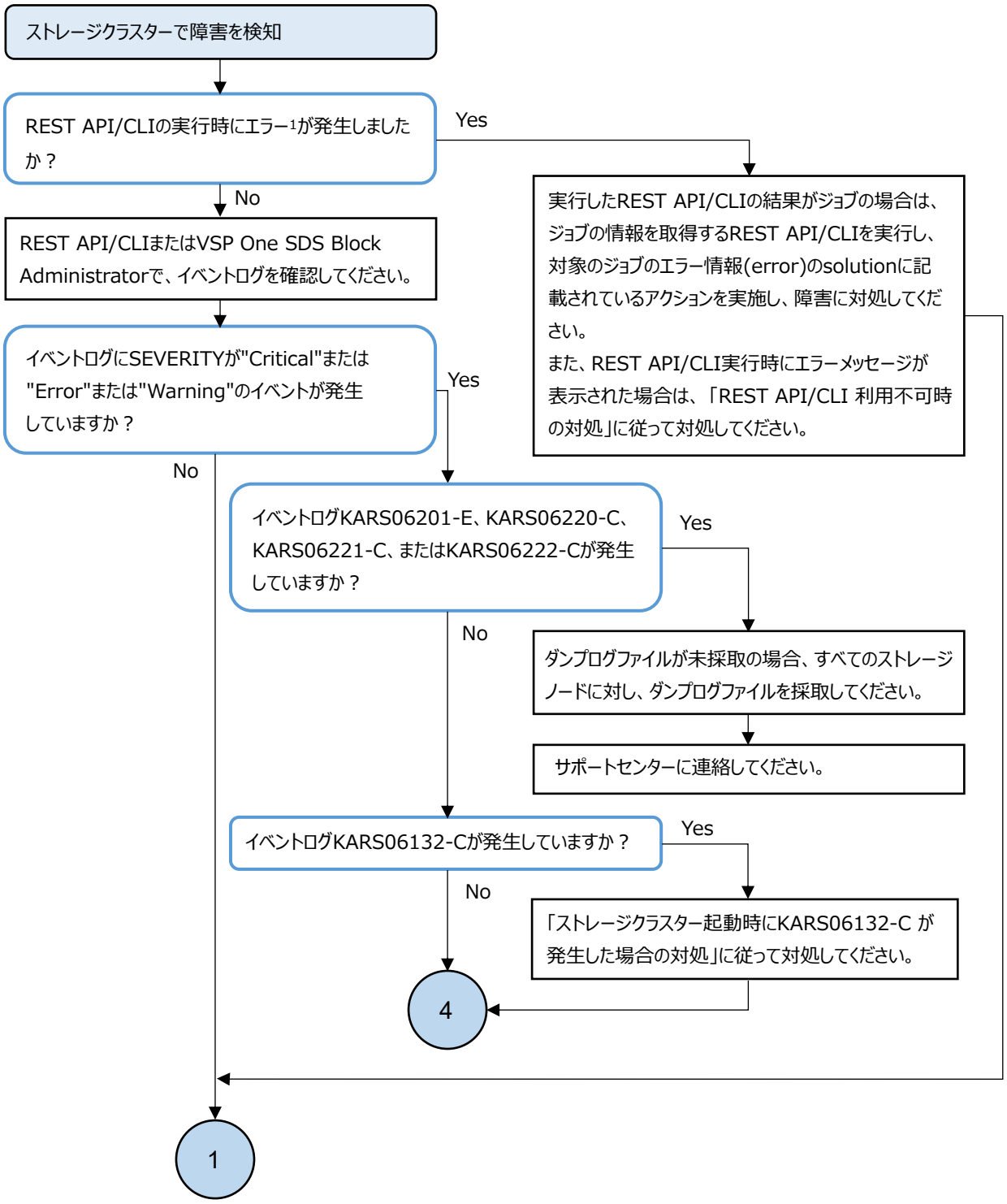
8. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。


7
イベントログKARS05025-Eが発生していますか？
Yes
No
このイベントログに対する障害は解消済みです。
対処不要です。
イベントログKARS05026-Eが発生していますか？
No
Yes
イベントログKARS05026-Eが示すドライブIDを
使用してドライブ情報を取得します。
取得方法は「オペレーションガイド」の「ドライブの情報を
個別に取得する」を参照してください。
ドライブ情報を取得できましたか？
No
Yes
イベントログKARS05026-Eが示すドライブのステー
タスを確認してください。
ドライブのステータスはNormalですか？
Yes
No
このイベントログに対する障害は解消済みです。
対処不要です。
ドライブのステータスはOfflineですか？
Yes
No
サポートセンターに連絡してください。
8
1

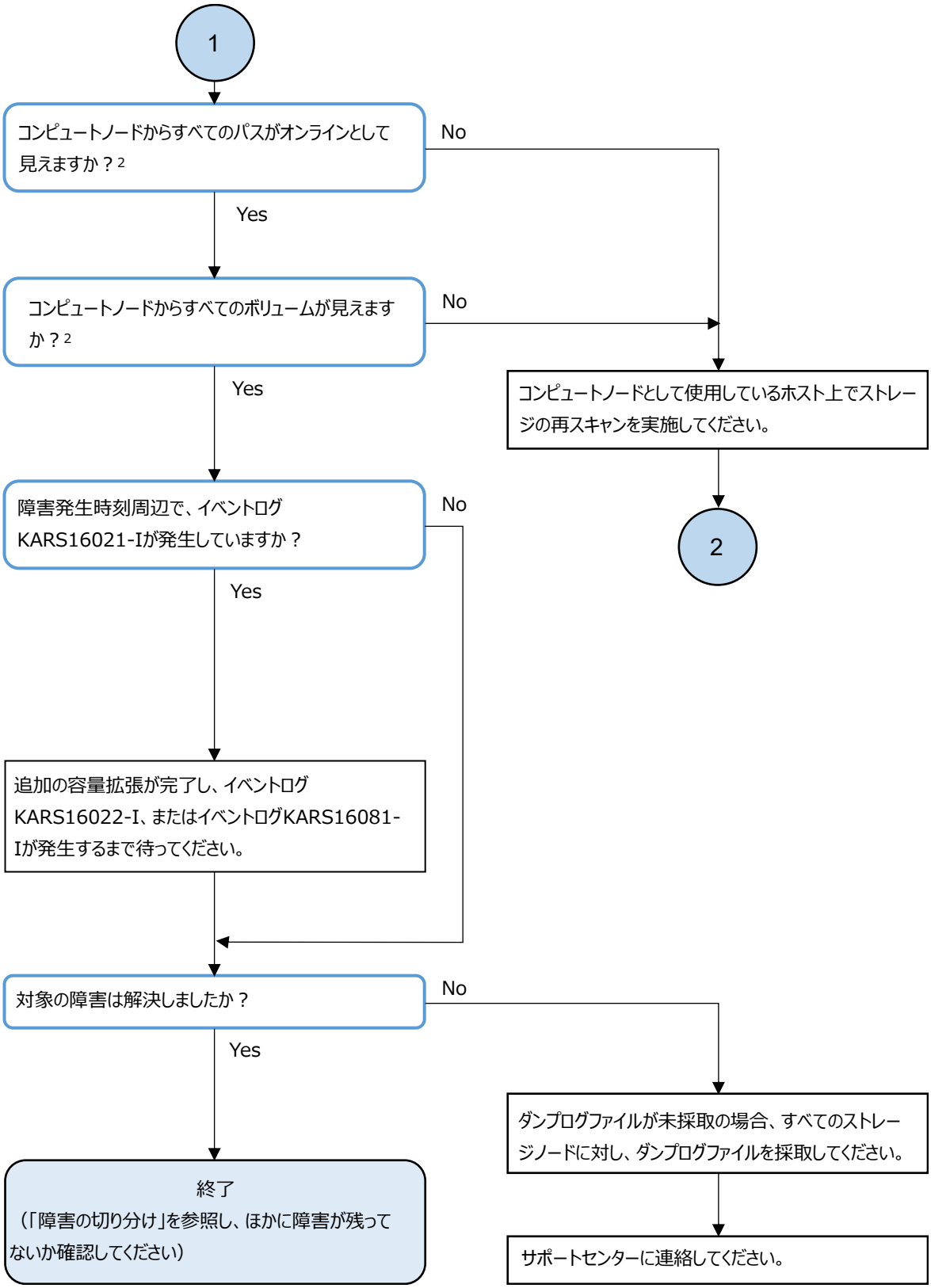


2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー≪Cloud≫

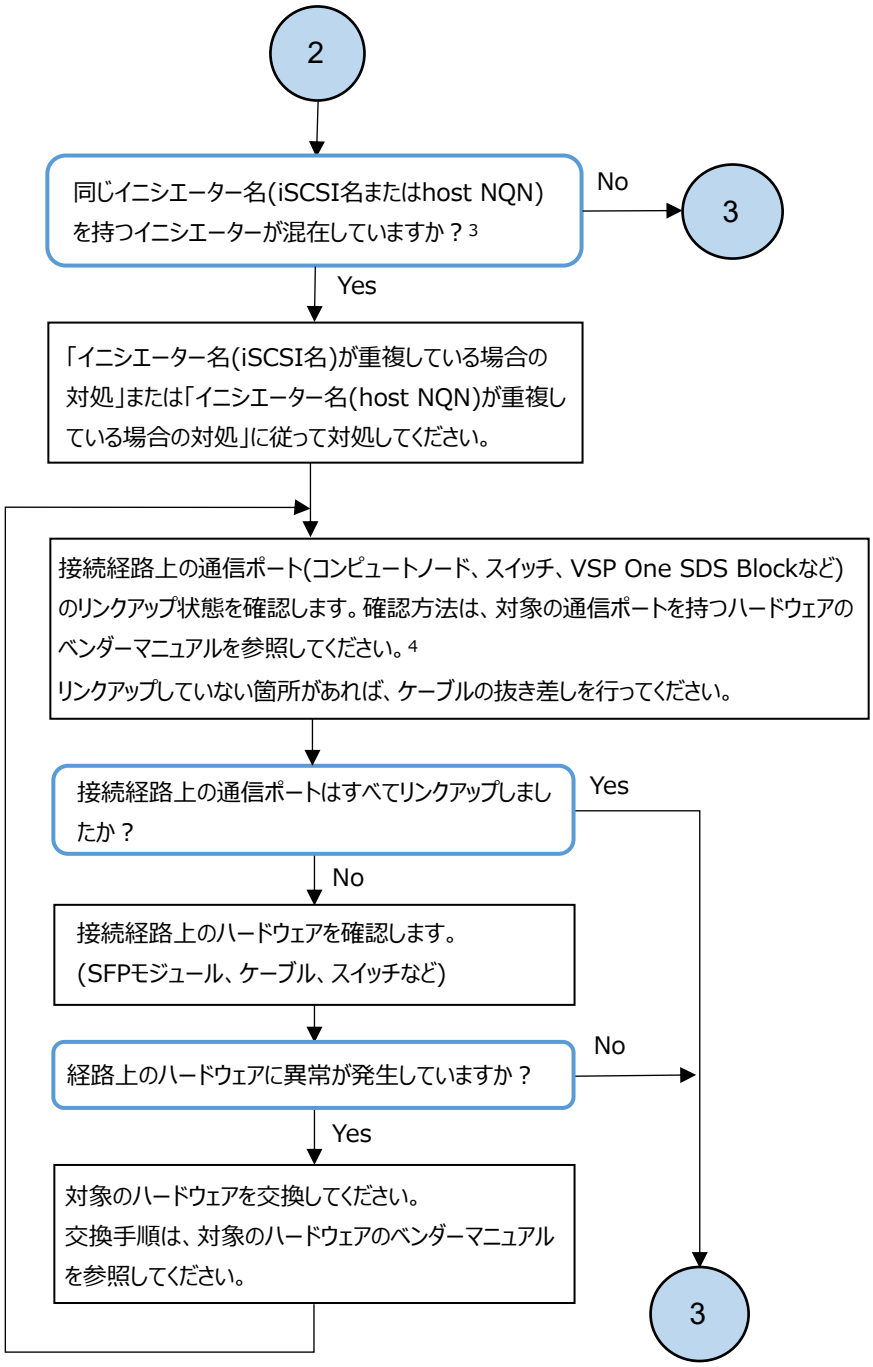
この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。



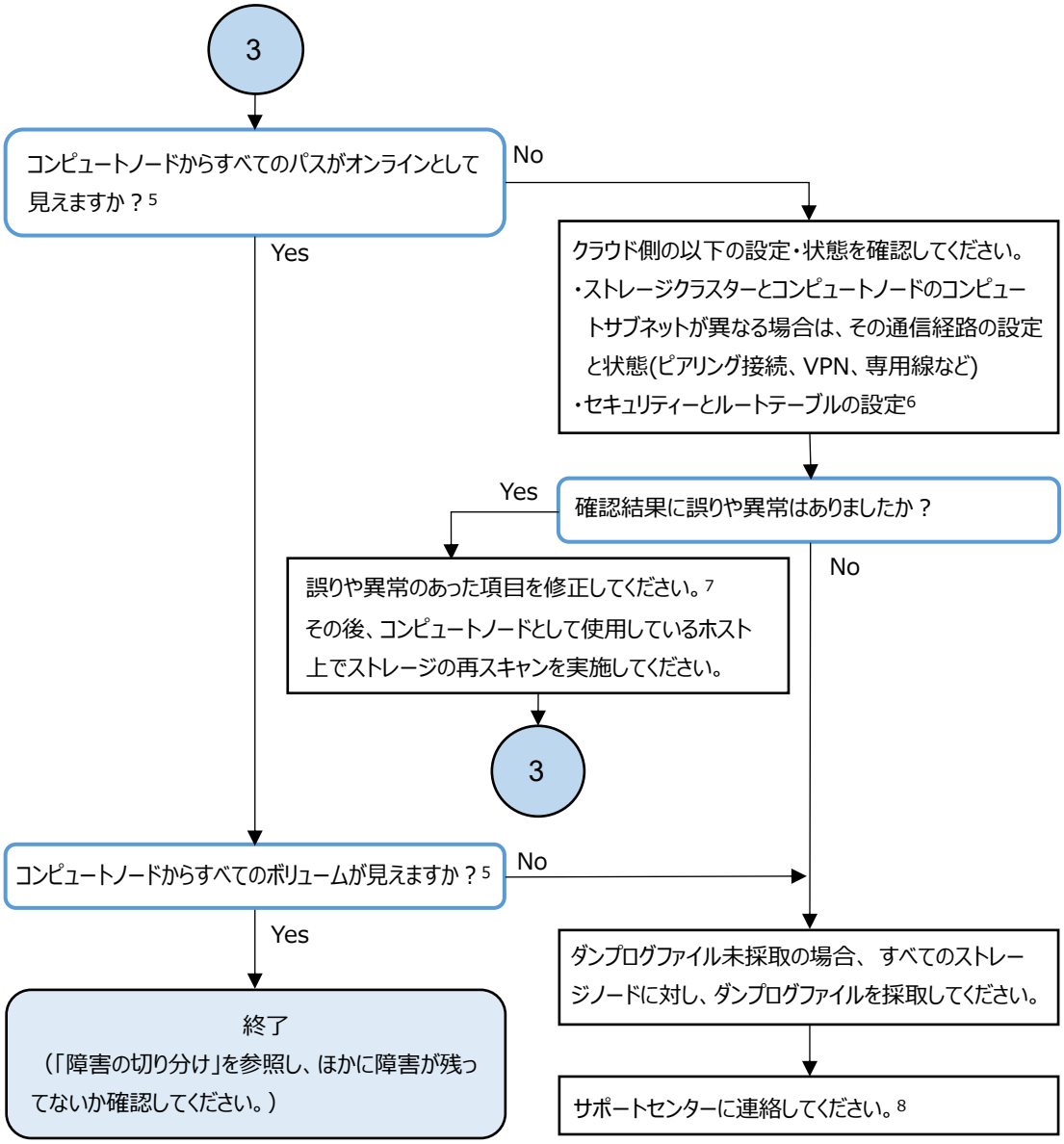
1. エラーと判定するのは以下の場合です。
   ・REST API/CLI実行時にエラーメッセージが表示された場合
   ・ジョブの情報を取得するREST API/CLIを実行し、対象のジョブのエラー情報(error)が格納されている場合



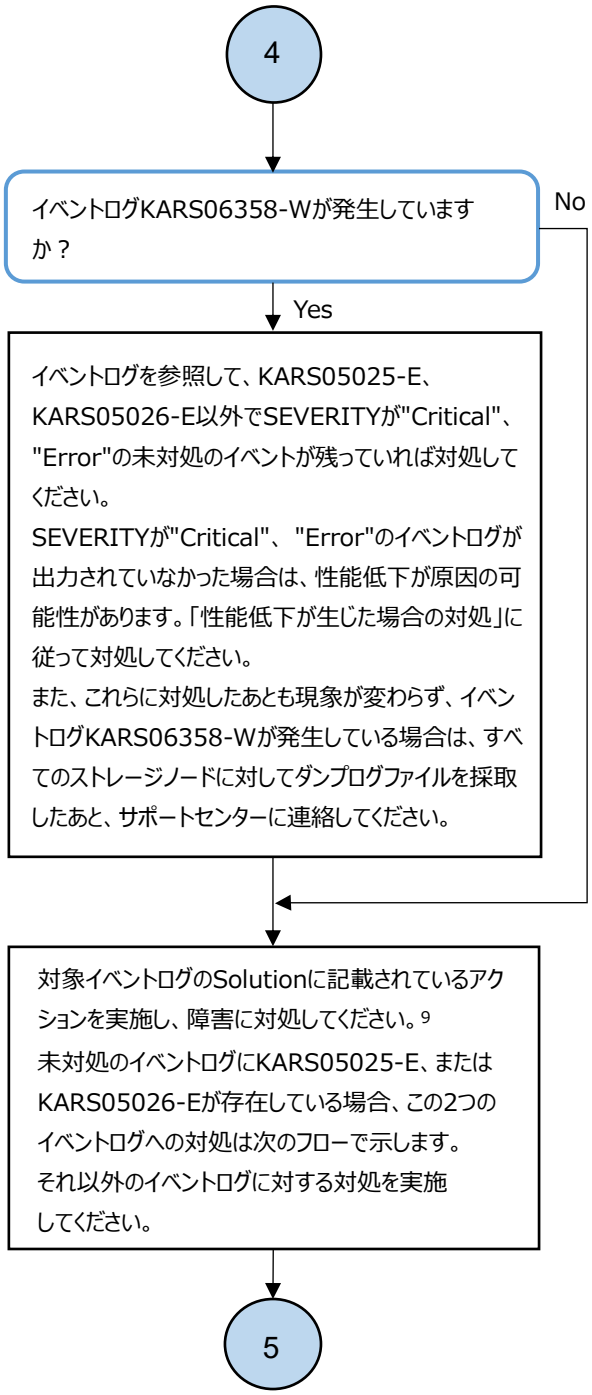
2. パス、ボリュームの確認方法、およびストレージの再スキャンの実施方法は、各OSベンダーのマニュアルを参照してください。



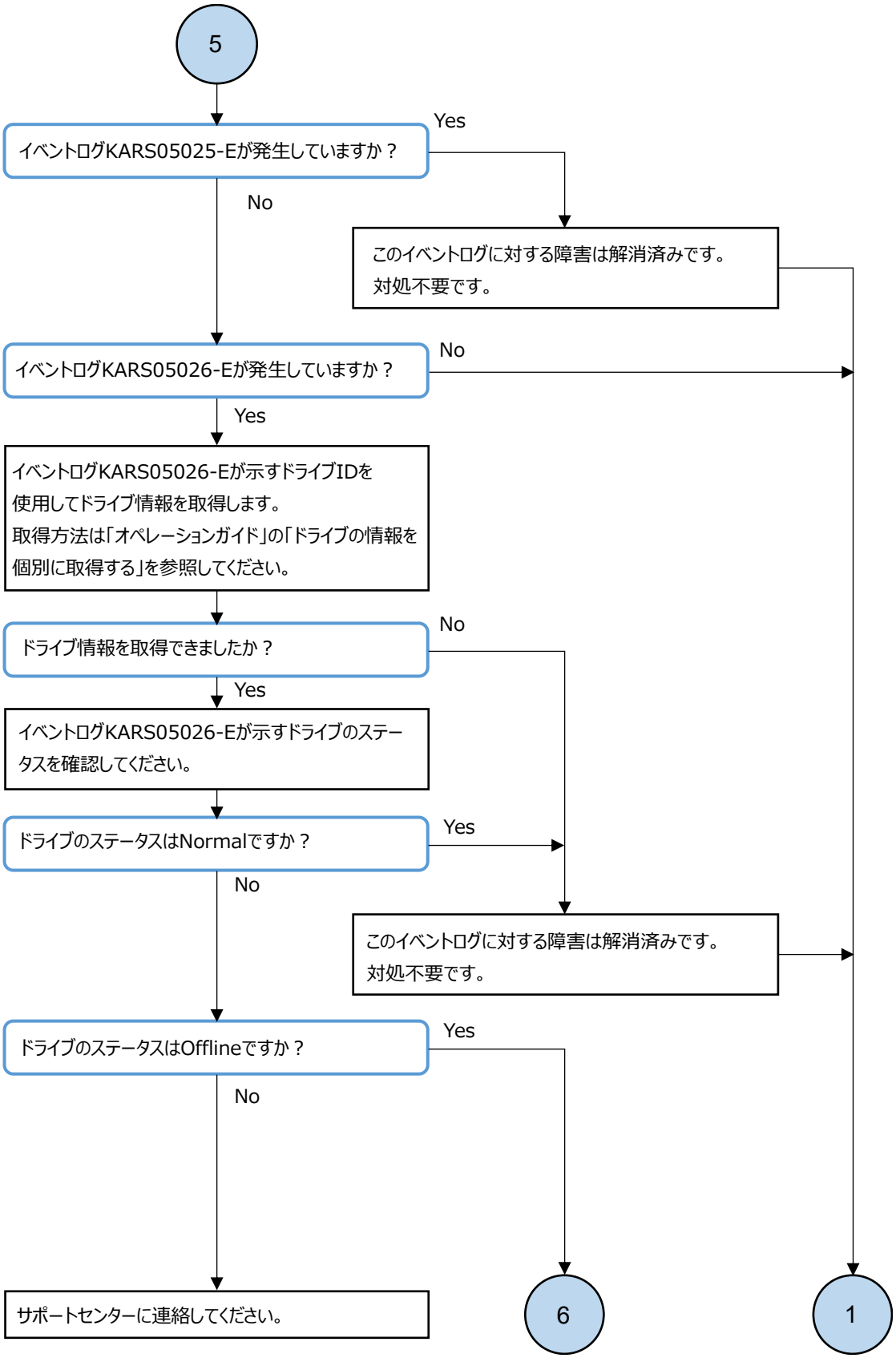
3. iSCSI接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュートノードのイニシエーター情報を登録する」の「iSCSI接続している場合」手順1.を参照して、イニシエーター名(iSCSI名)が重複していないかを確認してください。
   NVMe/TCP接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュートノードのイニシエーター情報を登録する」の「NVMe/TCP接続している場合」手順1.を参照して、イニシエーター名(host NQN)が重複していないかを確認してください。
4. VSP One SDS Blockのコンピュートポートのリンクアップ状態を確認するには、「オペレーションガイド」の「コンピュートポートを管理する」を参照して、portSpeedを確認してください。

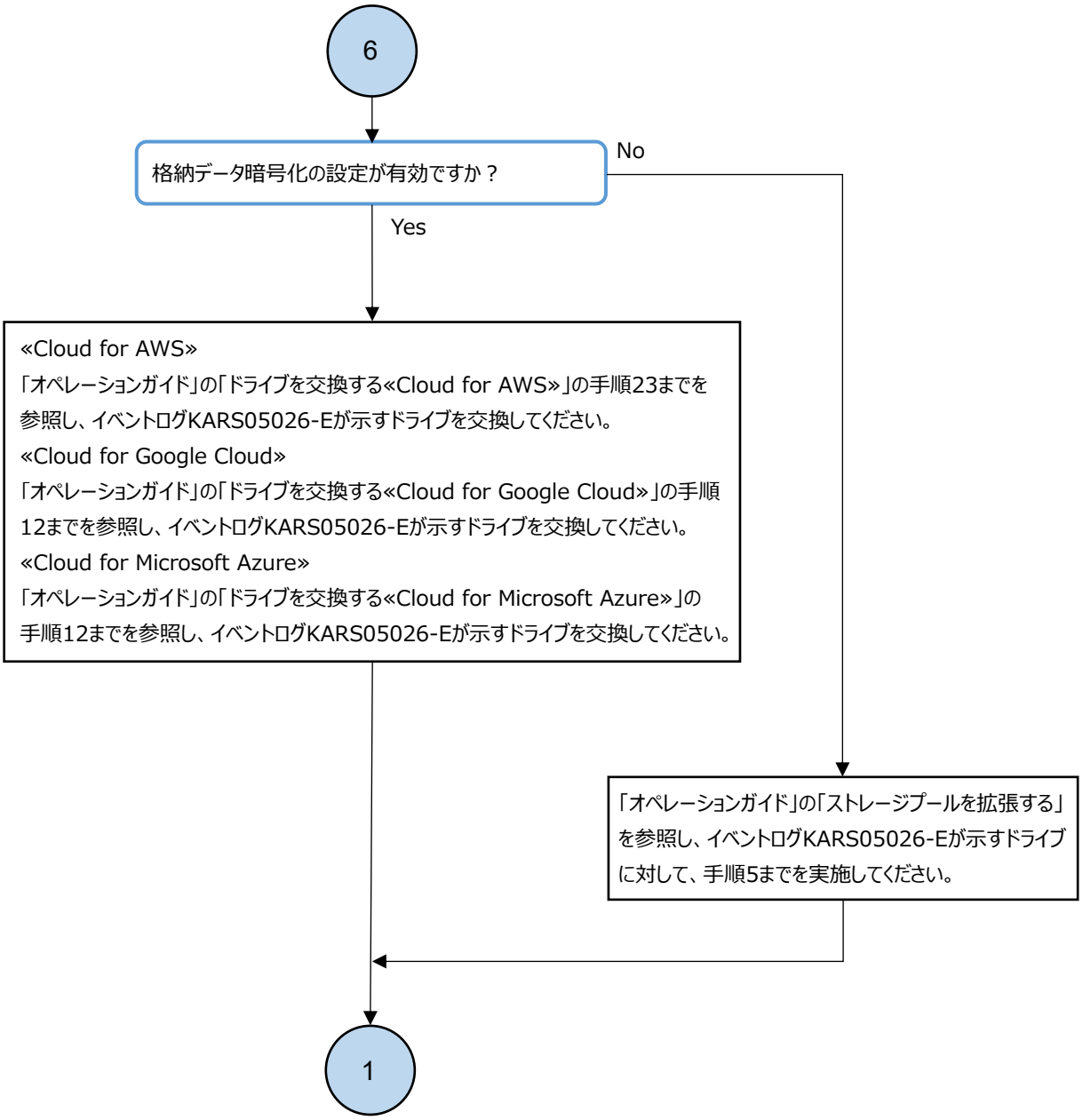


5. パス、ボリュームの確認方法、およびストレージの再スキャンの実施方法は、各OSベンダーのマニュアルを参照してください。
6. 各クラウドプラットフォームでの名称は以下のようになります。
   «Cloud for AWS»ネットワークACL、セキュリティグループとルートテーブル
   «Cloud for Google Cloud»ファイアーウォールルールとルート
   «Cloud for Microsoft Azure»ネットワークセキュリティグループとルートテーブル
7. «Cloud for Microsoft Azure»ストレージクラスターのネットワークセキュリティグループの設定を修正する場合は、Cloudモデル for Microsoft Azureの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターの設定値を変更する」を参照してください。
8. ダンプログに加えて、次に示す情報をサポートセンターへ連絡してください。
   ・コンピュートノードの機器構成　・コンピュートノードのOSバージョン　・コンピュートノードのOSパッチ有無
   ・コンピュートノードに搭載しているホストバスアダプターのドライバーバージョン
   ・コンピュートノードのSyslogやMessage　・交替パスソフトウェアのログ
   ・可能であれば、iSCSIパケット情報、またはNVMe/TCPパケット情報
   ・«Cloud for AWS»コンピュートノードのAMI ID
   ・«Cloud for Google Cloud»コンピュートノードのVMインスタンスに使用するブートディスクイメージの名前
   ・«Cloud for Microsoft Azure»コンピュートノードのVMイメージ



9. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。


5
イベントログKARS05025-Eが発生していますか？
Yes
No
このイベントログに対する障害は解消済みです。
対処不要です。
イベントログKARS05026-Eが発生していますか？
No
Yes
イベントログKARS05026-Eが示すドライブIDを
使用してドライブ情報を取得します。
取得方法は「オペレーションガイド」の「ドライブの情報を
個別に取得する」を参照してください。
ドライブ情報を取得できましたか？
No
Yes
イベントログKARS05026-Eが示すドライブのステー
タスを確認してください。
ドライブのステータスはNormalですか？
Yes
No
このイベントログに対する障害は解消済みです。
対処不要です。
ドライブのステータスはOfflineですか？
Yes
No
サポートセンターに連絡してください。
6
1


6
格納データ暗号化の設定が有効ですか？
No
Yes
«Cloud for AWS»
「オペレーションガイド」の「ドライブを交換する«Cloud for AWS»」の手順23までを参照し、イベントログKARS05026-Eが示すドライブを交換してください。
«Cloud for Google Cloud»
「オペレーションガイド」の「ドライブを交換する«Cloud for Google Cloud»」の手順12までを参照し、イベントログKARS05026-Eが示すドライブを交換してください。
«Cloud for Microsoft Azure»
「オペレーションガイド」の「ドライブを交換する«Cloud for Microsoft Azure»」の手順12までを参照し、イベントログKARS05026-Eが示すドライブを交換してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージプールを拡張する」を参照し、イベントログKARS05026-Eが示すドライブに対して、手順5までを実施してください。
1

3

障害に対処する

- 3.1 ストレージクラスター構築時の障害の対処
- 3.2 ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処
- 3.3 ストレージノード増設時の障害の対処
- 3.4 ストレージノード減設時の障害の対処≪Bare metal≫
- 3.5 ストレージノード交換時の障害の対処
- 3.6 ドライブが認識されない場合の対処
- 3.7 構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫
- 3.8 ソフトウェアアップデート時のハードウェア互換性確認テストが失敗した場合の対処 ≪Bare metal≫
- 3.9 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処
- 3.10 ユーザー認証エラー発生時の対処
- 3.11 REST API/CLI 利用不可時の対処
- 3.12 イニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合の対処
- 3.13 イニシエーター名(host NQN)が重複している場合の対処
- 3.14 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時の対処
- 3.15 フォールトドメインの Health Status に"Alerting"発生時の対処
- 3.16 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処
- 3.17 ドライブの Health Status に"Alerting"発生時の対処
- 3.18 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫

- 3.19　ストレージノード間ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫
- 3.20　コンピュートポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処
- 3.21　ストレージプール障害時の対処
- 3.22　ボリューム障害時の対処
- 3.23　スナップショットボリューム削除時の障害の対処
- 3.24　性能低下が生じた場合の対処
- 3.25　応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処
- 3.26　構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処≪Bare metal≫≪Cloud for AWS≫
- 3.27　ストレージクラスター構成のリストア後に KARS06132-C が発生した場合の対処
- 3.28　ロケーター LED 点消灯時の障害の対処≪Bare metal≫
- 3.29　競合する処理による操作失敗への対処
- 3.30　CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処≪Cloud for AWS≫
- 3.31　CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が発生した場合の対処≪Cloud for AWS≫
- 3.32　Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫
- 3.33　Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫
- 3.34　Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫
- 3.35　ロール作成時のエラーの対処≪Cloud for Microsoft Azure≫
- 3.36　PIN が発生(イベントログ KARS06501-C が発生)した場合の対処
- 3.37　ストレージコントローラーのメモリー使用量が増加(イベントログ KARS06500-W が発生)した場合の対処
- 3.38　リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

3.1 ストレージクラスター構築時の障害の対処

ストレージクラスターの構築時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処≪Bare metal≫

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ストレージソフトウェアのインストール時に障害が発生した場合、下表に従って対処してください。

対処したあとに、再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。

メモ 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの具体的な操作については、iLO ユーザーガイドを参照してください。
日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの具体的な操作については、各サーバーベンダーの BMC マニュアルを参照してください。

現象	想定される原因	対処
ストレージソフトウェアのインストール実行後、10 分以上経過しても SUSE OS のロゴを含む画面が表示されない。	仮想メディアが接続されていない。	BMC のリモートコンソールの画面上部にある仮想メディアアイコンを確認し、仮想メディアが接続されていることを確認してください。 仮想メディアが接続されていない場合は、コントローラーノードに取得済みのストレージソフトウェアインストーラーを仮想メディアとして設定し、BMC に接続してください。
	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Virtual Media & Boot Options]から表示される Boot Options で、BootMode に UEFI が選択されていない。 ・ iLO6 以前では、iLO のメニュー[Administration]>[Boot Order]タブの[Boot Mode]で、[Unified Extensible Firmware Interface(UEFI)]が選択されていない。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI が選択されていない。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Virtual Media & Boot Options]から表示される Boot Options で、BootMode に UEFI を選択してください。 ・ iLO6 以前では、iLO のメニュー[Administration]>[Boot Order]タブの[Boot Mode]で、[Unified Extensible Firmware Interface(UEFI)]を選択してください。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI を選択してください。
	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Virtual Media & Boot Options]から表示される Boot Options で、[Boot Options]と記載のある右側鉛筆マークをクリックした先の One-Time Boot Option で[CD/DVD Drive]が選択されていない。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Virtual Media & Boot Options]から表示される Boot Options で、[Boot Options]と記載のある右側鉛筆マークをクリックした先の One-Time Boot Option で[CD/DVD Drive]を選択してください。

現象	想定される原因	対処
	・ iLO6 以前では、iLO のメニュー[Administration]>[Boot Order]タブの[One-Time Boot Status]で、[CD/DVD Drive]が選択されていない。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のワンタイムブートで CD/DVD ドライブが選択されていない。	・ iLO6 以前では、iLO のメニュー[Administration]>[Boot Order]タブの[One-Time Boot Status]で、[CD/DVD Drive]を選択してください。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のワンタイムブートで CD/DVD ドライブを選択してください。
	使用しているストレージソフトウェアインストーラーが誤っている。	正しい(対象の VSP One SDS Block に適用される)ストレージソフトウェアインストーラーを仮想メディアとして設定してください。
	ストレージソフトウェアインストーラーがコントローラーノードに存在していない。	コントローラーノードにストレージソフトウェアインストーラーを取得し、仮想メディアとして設定し直してください。
	ストレージソフトウェアインストーラーが破損している。	サポートセンターからストレージソフトウェアインストーラーのハッシュ値を入手して、ストレージソフトウェアインストーラーが破損しているか、確認してください。ストレージソフトウェアインストーラーが破損している場合は、サポートセンターからストレージソフトウェアインストーラーを入手してください。
	その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、BMC をリセットする、または物理サーバーの電源ケーブルの抜き差しを行い、物理サーバーの電源を入れ直してください。
コンソールインターフェイスにドライブの容量やパーティショニングに関連するエラーが表示された。	システムドライブの選択画面でドライブが表示されない。	システムドライブが正しく挿入されていることを確認してください。
	システムドライブの選択を実施後、インストールが進まない。	システムドライブが抜けていないことを確認してください。抜けていない場合は、システムドライブの容量が要件を満たしているか確認してください。その後、再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	システムドライブの容量が 1.2TiB 未満である。	1.2TiB 以上のシステムドライブを使用していることを確認してください。
コンソールインターフェイスに上記以外のエラーが表示された。	ストレージソフトウェアインストーラーが破損している。	サポートセンターからストレージソフトウェアインストーラーのハッシュ値を入手して、ストレージソフトウェアインストーラーが破損しているか、確認してください。ストレージソフトウェアインストーラーが破損している場合は、サポートセンターからストレージソフトウェアインストーラーを入手してください。
	コントローラーノードとストレージノードの BMC とのネットワークが正常に動作していない。	コントローラーノードとストレージノードの BMC とのネットワーク接続性に問題がないことを確認してください。
	仮想メディアが接続されていない。	BMC のリモートコンソールの画面上部にある仮想メディアアイコンを確認し、仮想メディアが接続されていることを確認してください。

現象	想定される原因	対処
		仮想メディアが接続されていない場合は、コントローラーノードに取得済みのストレージソフトウェアインストーラーを仮想メディアとして設定し、BMC に接続してください。
	ストレージソフトウェアのインストール中にボタン操作など行った。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	ドライブが 1 台も挿入されていない。	ドライブが正しく挿入されていることを確認してください。
	その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、BMC をリセットする、または物理サーバーの電源ケーブルの抜き差しを行い、物理サーバーの電源を入れ直してください。 再度同じ現象が発生する場合は、以下の情報を取得し、サポートセンターに問い合わせてください。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ エラーメッセージが表示されている画面のスクリーンショット ・ iLO の System Information 画面で表示されるハードウェア構成のスクリーンショット ・ iLO の Firmware & OS Software - Installed Firmware 画面で表示される Firmware Version のスクリーンショット ・ iLO から採取した物理サーバーの AHS log(Active Health System ログ) 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： ・ エラーメッセージが表示されている画面のスクリーンショット ・ BMC の Web インターフェイス画面で表示されるハードウェア構成(CPU、メモリ、ネットワーク、デバイスインベントリ、ストレージ等)の情報 ・ BMC の Web インターフェイス画面で表示される BMC と搭載デバイスのファームウェアバージョンの情報 ・ 物理サーバーのログ(ログの採取については、サーバーベンダーのマニュアルを参照してください)
ストレージソフトウェアのインストール処理後、10 分以上経過してもシステムドライブの選択画面が表示されない。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Virtual Media & Boot Options]から表示される Boot Options で、BootMode に UEFI が選択されていないため、物理サーバーが再起動を繰り返している。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Virtual Media & Boot Options]から表示される Boot Options で、BootMode に UEFI を選択してください。 ・ iLO6 以前では、iLO のメニュー[Administration]>[Boot Order]タブの[Boot Mode]で、[Unified Extensible Firmware Interface(UEFI)]を選択してください。

現象	想定される原因	対処
	・ iLO6 以前では、iLO のメニュー[Administration]>[Boot Order]タブの[Boot Mode]で、[Unified Extensible Firmware Interface(UEFI)]が選択されていないため、物理サーバーが再起動を繰り返している。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI が選択されていないため、再起動を繰り返している。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI を選択してください。
	誤った操作により BMC からログアウトした。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	誤った操作により BMC のリモートコンソールの画面を閉じた。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	コンソールインターフェイスの画面が表示されていない。	電源ボタンのスイッチを押してください。
	ストレージソフトウェアのインストール中にボタン操作など行った。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	ストレージソフトウェアのファイルのコピーが完了していない。	物理サーバーの障害の有無を確認してください。障害が発生している場合は障害に対する対処をしてください。サーバーの電源をリセットし再度実行してください。
	使用しているストレージソフトウェアインストーラーが誤っている。	古いストレージソフトウェアインストーラーを使用しているので、正しい(対象の VSP One SDS Block に適用される)ストレージソフトウェアインストーラーを仮想メディアとして設定してください。
	その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、BMC をリセットする、または物理サーバーの電源ケーブルの抜き差しを行い、物理サーバーの電源を入れ直してください。
システムドライブの選択を実施後、50 分以上経過しても Keyboard layout configuration 画面が表示されない。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Virtual Media & Boot Options]から表示される Boot Options で、BootMode に UEFI が選択されていないため、物理サーバーが再起動を繰り返している。 ・ iLO6 以前では、iLO のメニュー[Administration]>[Boot Order]タブの[Boot Mode]で、[Unified Extensible Firmware Interface(UEFI)]が選択されていないため、物理サーバーが再起動を繰り返している。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI が選択されていないため、再起動を繰り返している。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： ・ iLO7 では、メニューから[Host]を選択後、[Virtual Media & Boot Options]から表示される Boot Options で、BootMode に UEFI を選択してください。 ・ iLO6 以前では、iLO のメニュー[Administration]>[Boot Order]タブの[Boot Mode]で、[Unified Extensible Firmware Interface(UEFI)]を選択してください。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI を選択してください。

現象	想定される原因	対処
	使用しているユーザーデータドライブにパーティションが設定されている。	使用しているユーザーデータドライブの既存のパーティションを削除してから使用してください。
	誤った操作により BMC からログアウトした。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	誤った操作により BMC のリモートコンソールの画面を閉じた。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	コンソールインターフェイスの画面が表示されていない。	電源ボタンのスイッチを押してください。
	ストレージソフトウェアのインストール中にボタン操作など行った。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	ストレージソフトウェアのファイルのコピーが完了していない。	物理サーバーの障害の有無を確認してください。障害が発生している場合は障害に対する対処をしてください。サーバーの電源をリセットし再度実行してください。
	その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、BMC をリセットする、または物理サーバーの電源ケーブルの抜き差しを行い、物理サーバーの電源を入れ直してください。
その他	－	サポートされたハードウェアであることや、ハードウェアが正しく構成されていることを確認してください。VSP One SDS Block のストレージノードとして使用できるハードウェアは「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」から選択してください。
		コントローラーノードとストレージノードの BMC とのネットワーク接続性に問題がないことを確認してください。
		ストレージノードおよび周辺機器のハードウェアの異常が発生していないことを、サーバーベンダーのマニュアルやハードウェアのマニュアルに従い確認してください。

3.1.2 ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処≪Bare metal≫

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ストレージノード単位のセットアップ時に障害が発生した場合、下表に従って対処してください。

メモ 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの具体的な操作については、iLO ユーザーガイドを参照してください。
日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの具体的な操作については、各サーバーベンダーの BMC マニュアルを参照してください。

現象	対処
コンソールインターフェイスの画面レイアウトの崩れが発生した。	コンソールインターフェイスの別の画面に遷移したあと、元の画面を再度表示してください。
キーボード入力操作がコンソールインターフェイスの画面に反映されない。	下記に該当する場合は対処を実施してください。 ・ BMC のリモートコンソール画面がフォーカスされていない BMC のリモートコンソール画面にフォーカスされていない場合は、マウスポインターで BMC のリモートコンソール画面をクリックして BMC のリモートコンソール画面をフォーカスしたあと、キーボード入力操作を実施してください。 上記に該当しない場合は、BMC のリモートコンソールが応答不能になっている可能性があります。BMC のリモートコンソール画面の右上の[×]ボタンをクリックして BMC のリモートコンソール画面を閉じたあと、BMC のリモートコンソール画面を再度表示して、キーボード入力操作を実施してください。
初回ログイン時、コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面を表示した際、1 行目に[Login:setup]ではなく[Login:]と表示された。	下記に該当する場合は対処を実施してください。 ・ ログインしている BMC が適切でない BMC の IP アドレスを確認して、ログインしている BMC が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な BMC に対して Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を実施してください。 上記に該当しない場合は、ストレージソフトウェアのインストールが正常に完了していない可能性があります。Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールから再実施してください。
初回ログイン時、コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面でデフォルトのパスワード(hsds-setup)を入力しても認証に失敗した。	下記に該当する場合は対処を実施してください。 ・ ログインしている BMC が適切でない BMC の IP アドレスを確認して、ログインしている BMC が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な BMC に対して Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を実施してください。 ・ 選択されているキーボードレイアウトが適切でない コンソールインターフェイスの Keyboard layout configuration 画面で[Current keyboard layout]の設定を確認してください。選択されているキーボードレイアウトが適切ではない場合は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 2 から再実施してください。 ・ デフォルトのパスワードが正確に入力できていない

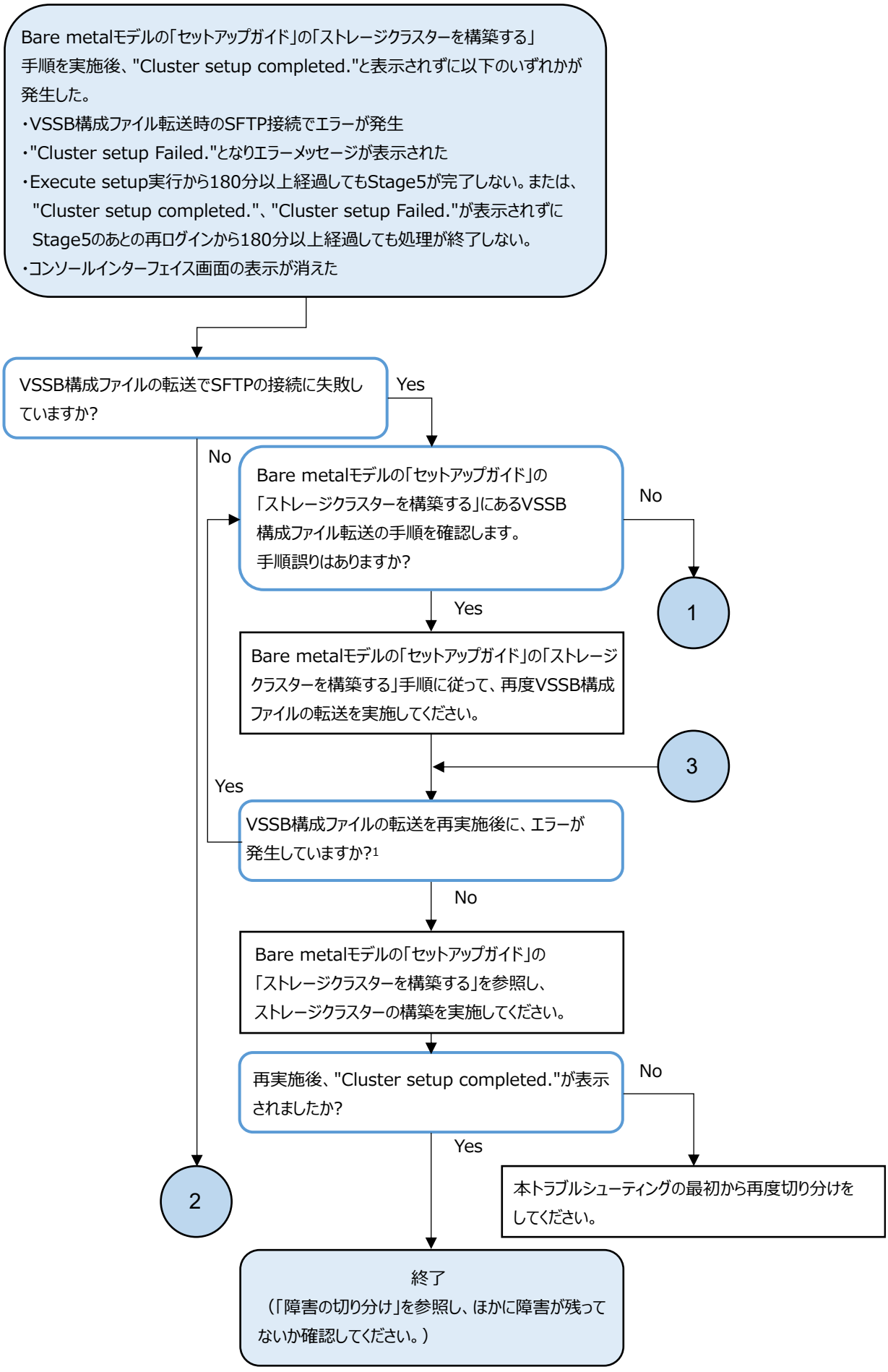
現象	対処
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 3 から再実施してください。デフォルトのパスワードを入力する際に、一文字のキーボード入力に対してセットアップユーザーのログイン画面のパスワード入力欄に*(アスタリスク)が一文字表示されることを確認して、認証を試みてください。 上記に該当しない場合は、ストレージソフトウェアのインストールが正常に完了していない可能性があります。Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールから再実施してください。
コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面で、セットアップユーザーのパスワードの設定に失敗した。	設定しようとしたセットアップユーザーのパスワードが、セットアップユーザーのパスワード条件に合っていない可能性があります。Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 3 に記載されている「セットアップユーザーのパスワードの条件」を確認した上で、手順 3 から再実施してください。
コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面で、セットアップユーザーのパスワードを入力した際に、画面に「The account is locked due to 3 failed logins.」というメッセージが表示された。	3 回連続でセットアップユーザーの認証に失敗したため、セットアップユーザーのアカウントがロックされています。ロックされる期間は 1 分間です。1 分経過したあと、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 3 から再実施してください。
セットアップユーザーのパスワードの設定後、コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面で認証に失敗した。	下記に該当する場合は対処を実施してください。 ・ ログインしている BMC が適切でない BMC の IP アドレスを確認して、ログインしている BMC が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な BMC に対して Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を実施してください。 ・ セットアップユーザーのパスワードを設定した際に選択されていたキーボードレイアウトと現在選択されているキーボードレイアウトが異なる Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」手順 2 を参照して、セットアップユーザーのパスワードを設定した際に選択したキーボードレイアウトに設定を戻した上で、再度認証を試みてください。 ログインに成功してセットアップユーザーのパスワードを再設定する場合：

現象	対処
	コンソールインターフェイスの Top menu 画面で[Initialize setup user password]を選択して[Enter]キーを押します。次に表示された Initialize setup user password 画面で[Submit]を選択して[Enter]キーを押し、セットアップユーザーのパスワードを初期化します。その後、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 2 から再実施してください。 ・ パスワードが正確に入力できていない Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 3 から再実施してください。パスワードを入力する際に、一文字のキーボード入力に対してセットアップユーザーのログイン画面のパスワード入力欄に*(アスタリスク)が一文字表示されることを確認して、認証を試みてください。 上記に該当しない場合は、意図とは異なるパスワードが設定されてしまっている可能性があります。Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」と「ストレージノード単位のセットアップを行う」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールとストレージノード単位のセットアップを再実施してください。
コンソールインターフェイスの画面に KARS から始まるエラーメッセージが表示された。	エラーメッセージの Solution に記載されている内容に従って障害に対処してください。エラーメッセージの Solution でサポートセンターへの問い合わせ要求をされた場合は、問い合わせの回答に従ってください。
電源の障害が発生して物理サーバーの電源がオフになった。	電源の障害を解決したあと、物理サーバーの電源をオンにしてください。その後、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」から再実施してください。
上記以外の現象が発生してストレージノード単位のセットアップに失敗した。	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールから再実施してください。 再実施しても同じ現象が発生する場合は、現象が発生している画面のスクリーンショットを採取し、サポートセンターに連絡してください。

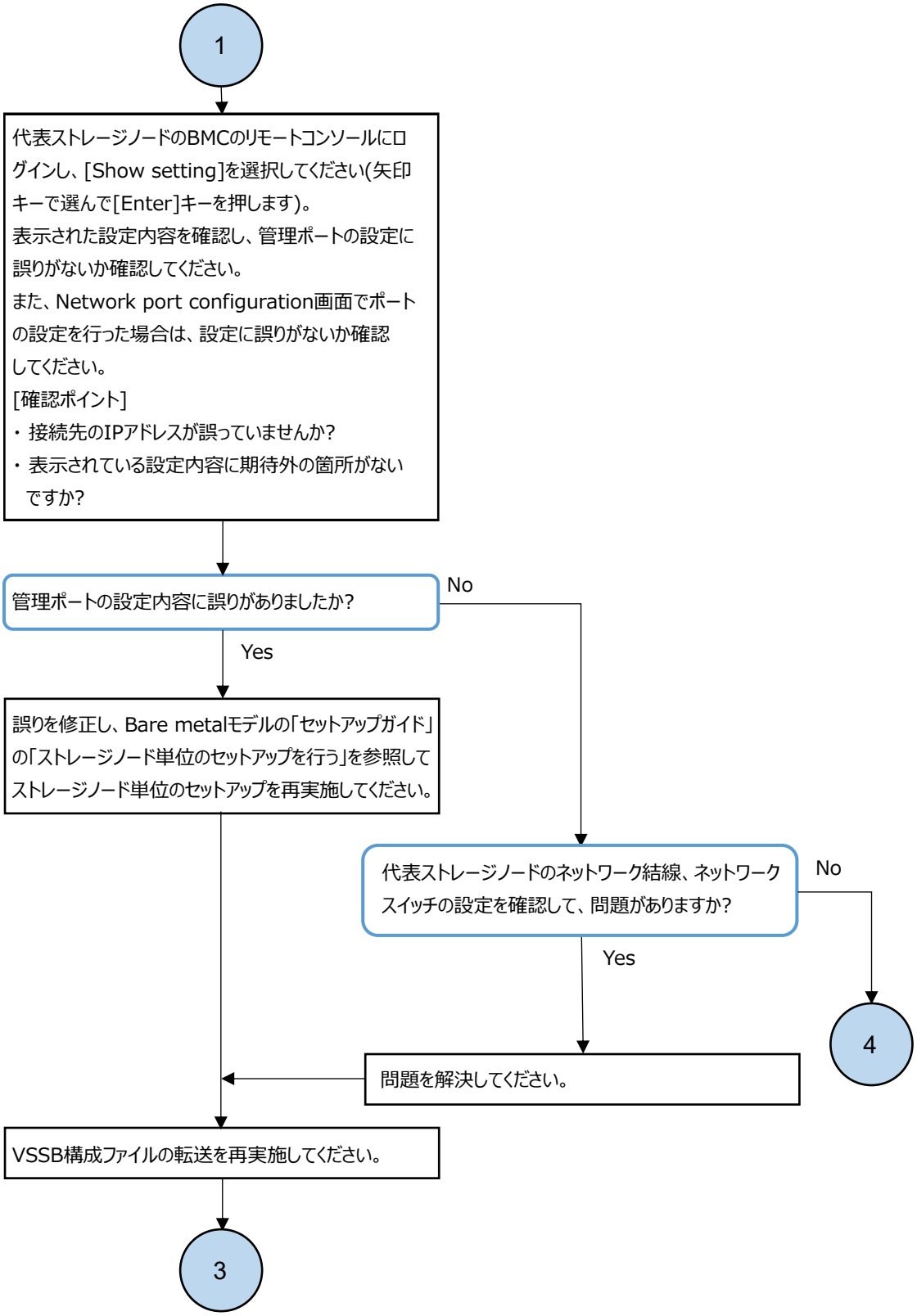
3.1.3 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Bare metal≫

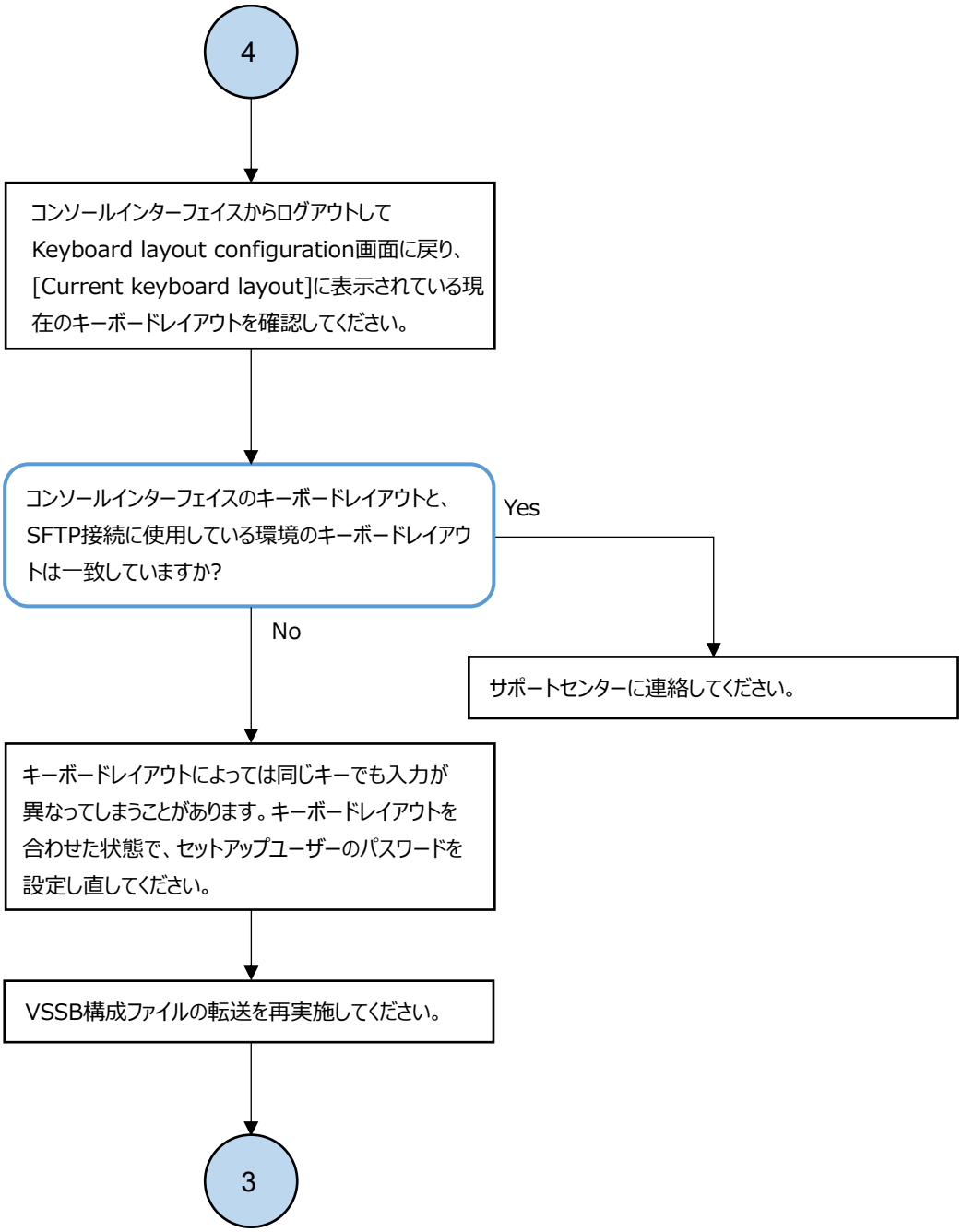
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

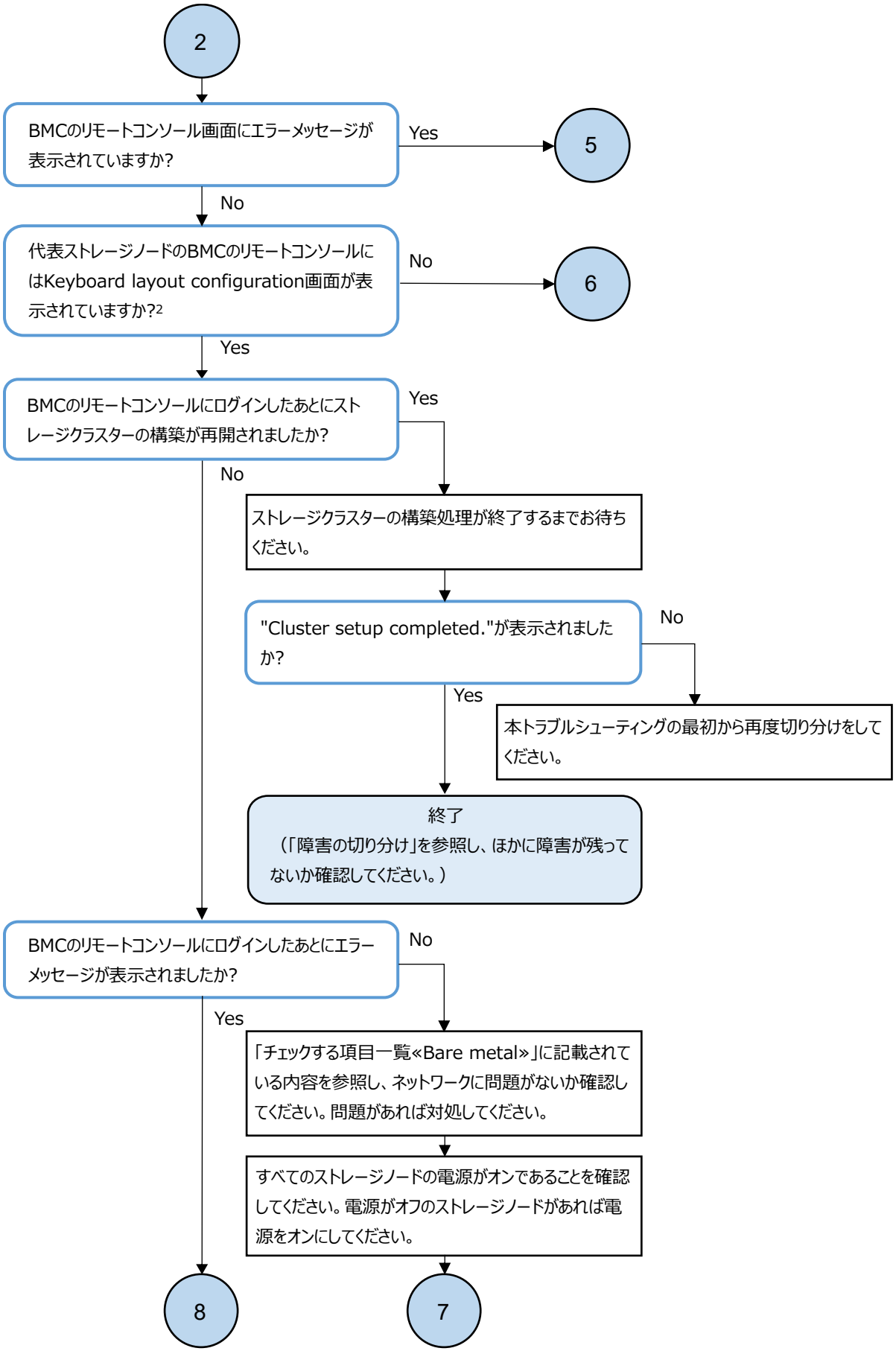
ストレージクラスター構築時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



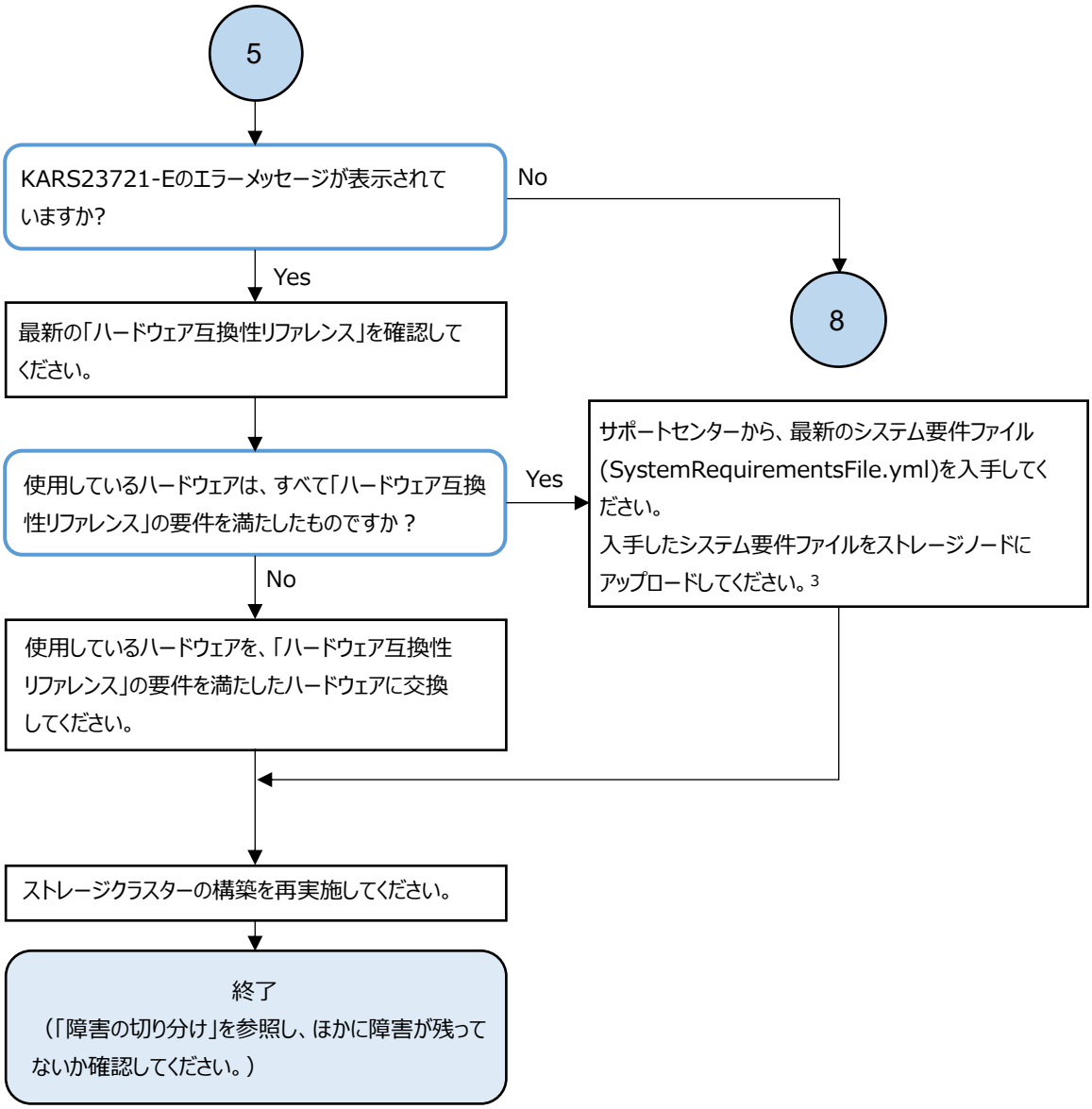
1. 繰り返し同じ部分でエラーとなる場合はサポートセンターに連絡してく ださい。


1
代表ストレージノードのBMCのリモートコンソールにログインし、[Show setting]を選択してください(矢印キーで選んで[Enter]キーを押します)。
表示された設定内容を確認し、管理ポートの設定に誤りがないか確認してください。
また、Network port configuration画面でポートの設定を行った場合は、設定に誤りがないか確認してください。
[確認ポイント]
・接続先のIPアドレスが誤っていませんか?
・表示されている設定内容に期待外の箇所がないですか?
管理ポートの設定内容に誤りがありましたか?
No
Yes
誤りを修正し、Bare metalモデルの「セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を参照してストレージノード単位のセットアップを再実施してください。
代表ストレージノードのネットワーク結線、ネットワークスイッチの設定を確認して、問題がありますか?
No
Yes
4
問題を解決してください。
VSSB構成ファイルの転送を再実施してください。
3

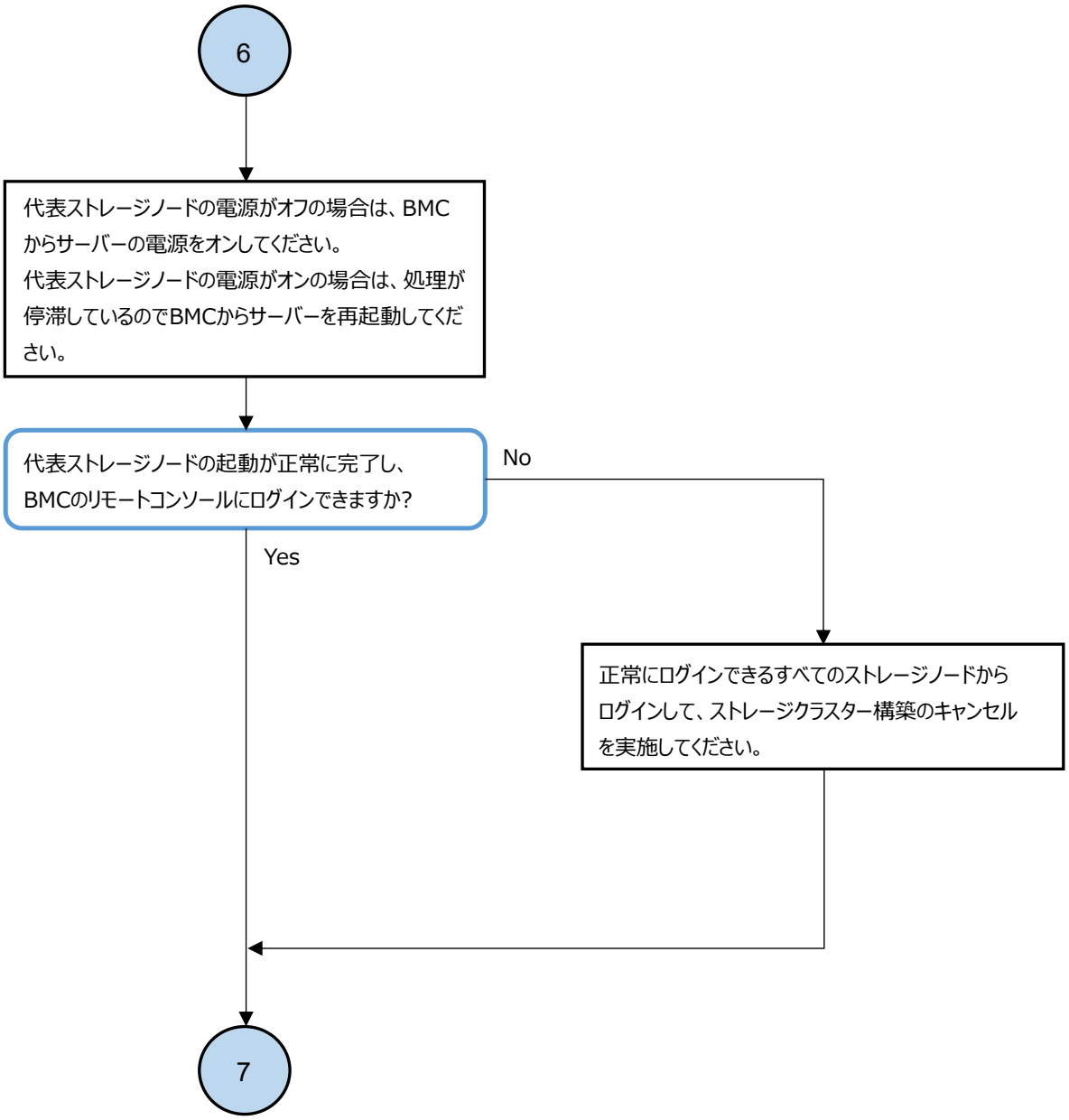

4
コンソールインターフェイスからログアウトして
Keyboard layout configuration画面に戻り、
[Current keyboard layout]に表示されている現
在のキーボードレイアウトを確認してください。
コンソールインターフェイスのキーボードレイアウトと、
SFTP接続に使用している環境のキーボードレイアウ
トは一致していますか?
Yes
No
サポートセンターに連絡してください。
キーボードレイアウトによっては同じキーでも入力が
異なってしまうことがあります。キーボードレイアウトを
合わせた状態で、セットアップユーザーのパスワードを
設定し直してください。
VSSB構成ファイルの転送を再実施してください。
3

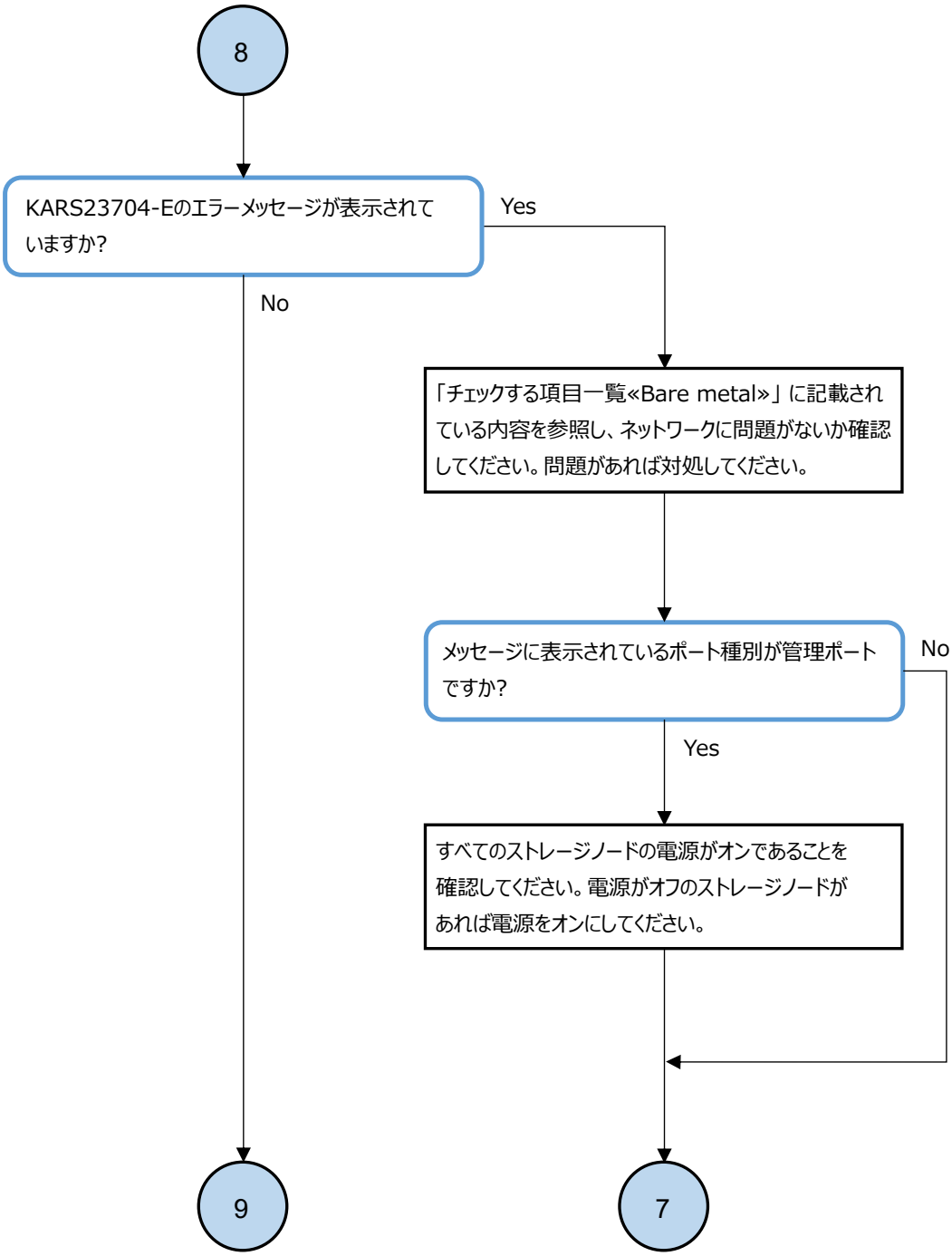


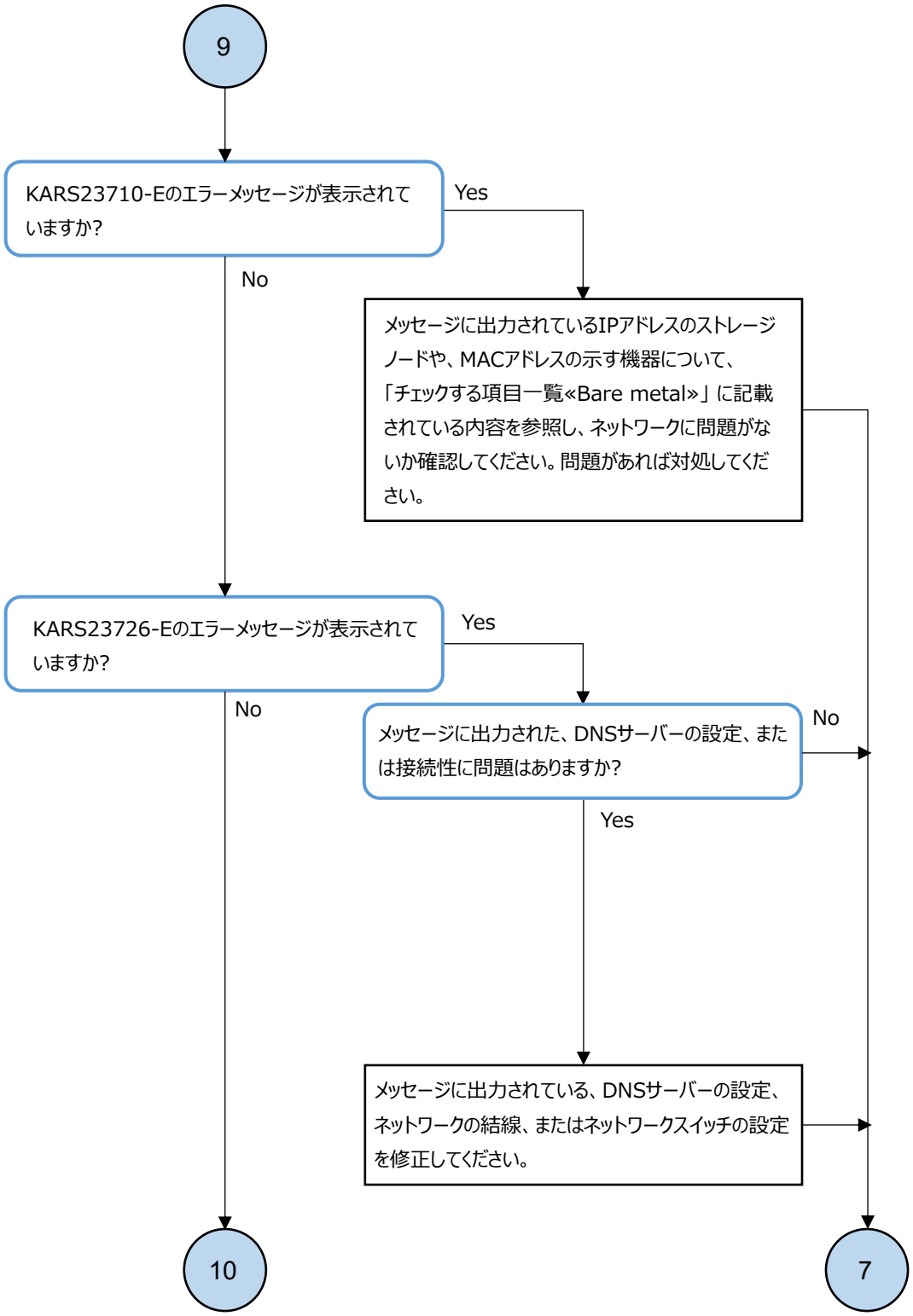
2. ストレージクラスターの構築時にはストレージノードが再起動します。再起動後には、再度代表ストレージノードのBMCのリモートコンソールへのログインが必要です。

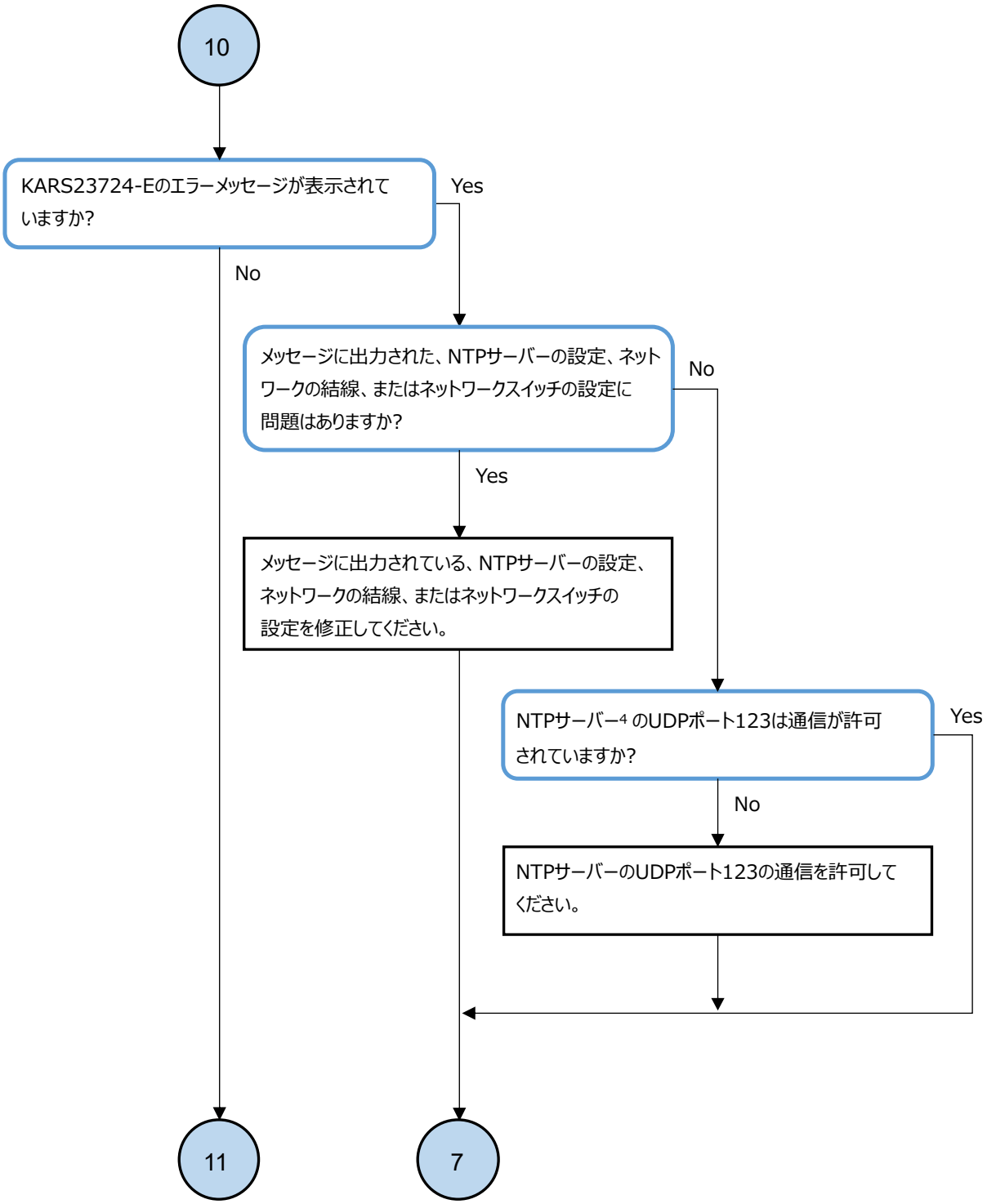


3. SFTPでシステム要件ファイルをアップロードする際に必要な情報およびアップロードするコマンド例を以下に示します。
   ユーザー名:setup
   パスワード:セットアップユーザーのパスワード
   ポート番号:10022
   接続先のIPアドレス:代表ノードの管理ポートのIPアドレス
   アップロード対象ファイルの格納先ディレクトリー:/config
   アップロード対象ファイル名:SystemRequirementsFile.yml
   コマンド例
   ```
   $ sftp -P 10022 setup@<代表ノードの管理ポートのIPアドレス>
   sftp> cd config
   sftp> put <アップロード対象ファイル名>
   ```

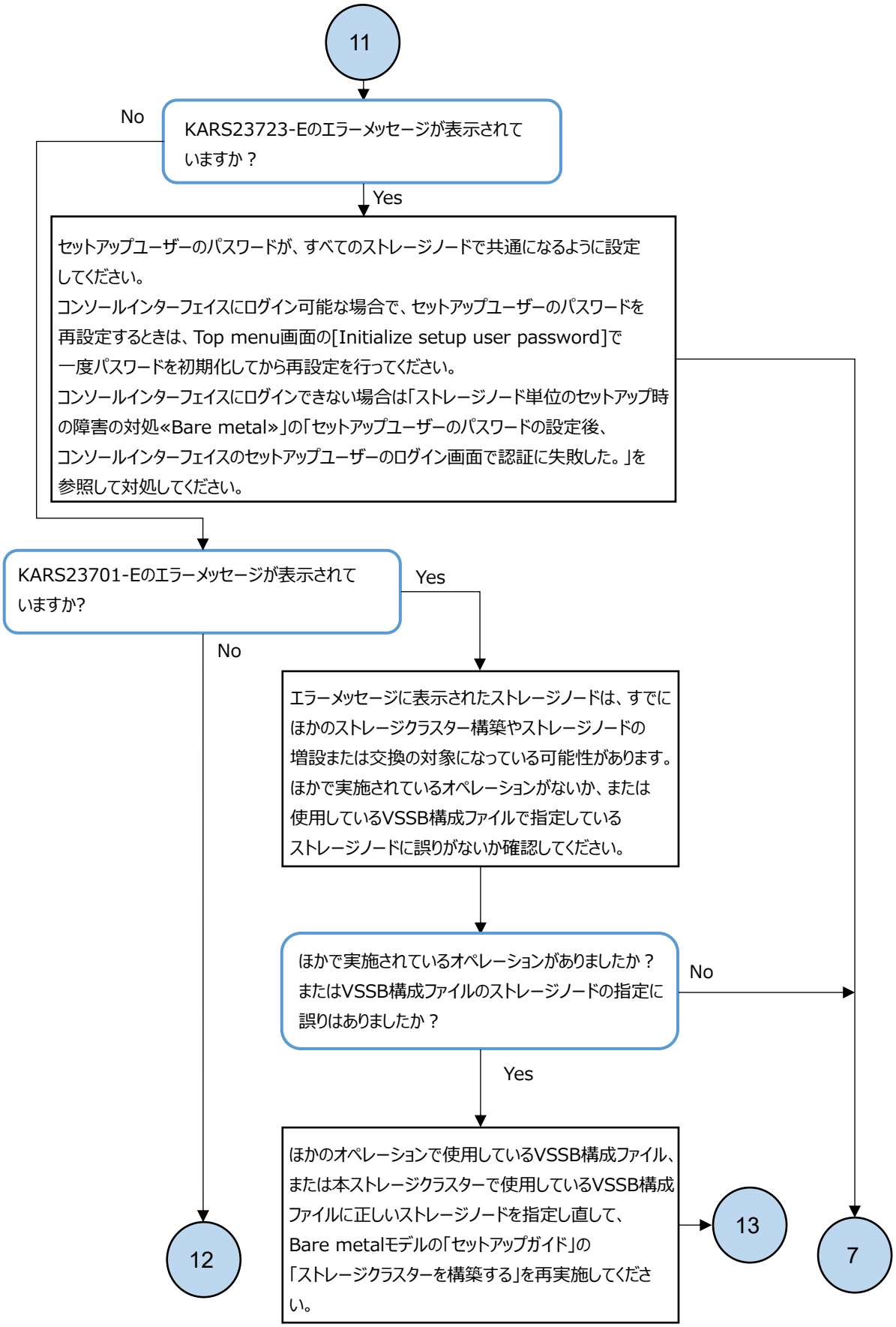

6
代表ストレージノードの電源がオフの場合は、BMCからサーバーの電源をオンしてください。
代表ストレージノードの電源がオンの場合は、処理が停滞しているのでBMCからサーバーを再起動してください。
代表ストレージノードの起動が正常に完了し、BMCのリモートコンソールにログインできますか?
No
Yes
正常にログインできるすべてのストレージノードからログインして、ストレージクラスター構築のキャンセルを実施してください。
7

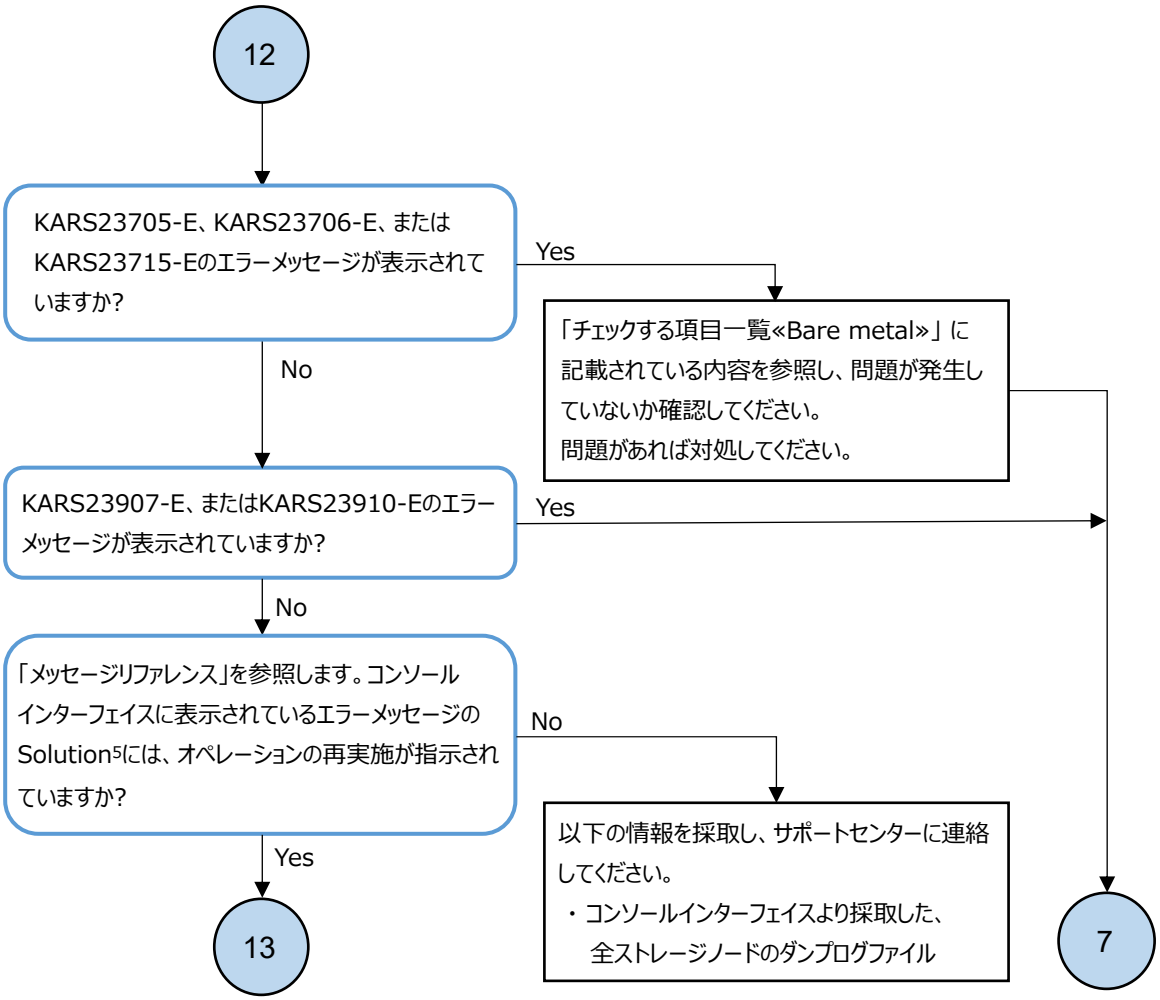

8
KARS23704-Eのエラーメッセージが表示されていますか?
Yes
No
「チェックする項目一覧«Bare metal»」に記載されている内容を参照し、ネットワークに問題がないか確認してください。問題があれば対処してください。
メッセージに表示されているポート種別が管理ポートですか?
No
Yes
すべてのストレージノードの電源がオンであることを確認してください。電源がオフのストレージノードがあれば電源をオンにしてください。
9
7


9
KARS23710-Eのエラーメッセージが表示されていますか?
Yes
No
メッセージに出力されているIPアドレスのストレージノードや、MACアドレスの示す機器について、「チェックする項目一覧«Bare metal»」に記載されている内容を参照し、ネットワークに問題がないか確認してください。問題があれば対処してください。
KARS23726-Eのエラーメッセージが表示されていますか?
Yes
No
メッセージに出力された、DNSサーバーの設定、または接続性に問題はありますか?
No
Yes
メッセージに出力されている、DNSサーバーの設定、ネットワークの結線、またはネットワークスイッチの設定を修正してください。
10
7



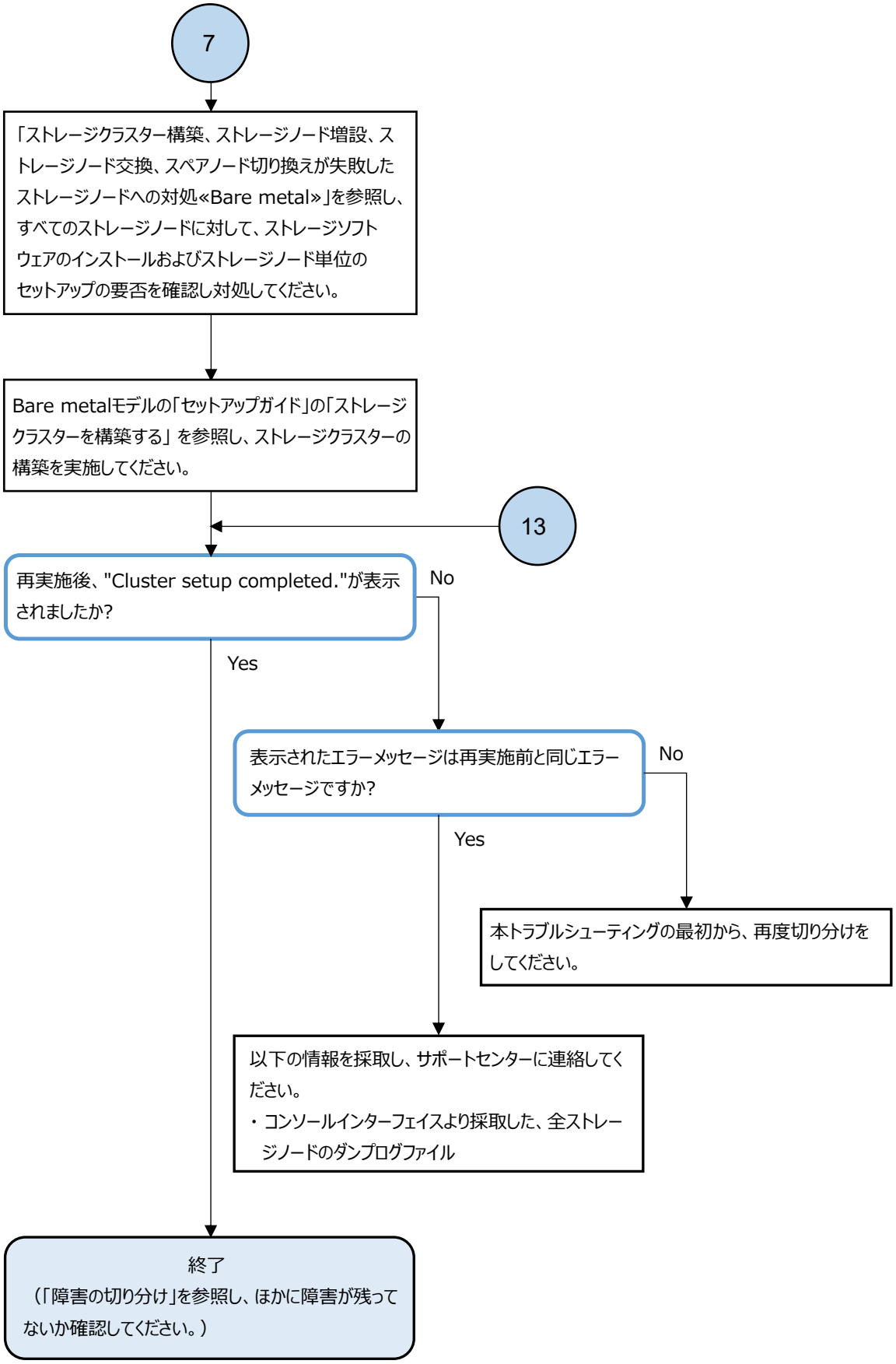
4. 既存のストレージクラスターと同じ接続先のNTPサーバーです。


11
No
KARS23723-Eのエラーメッセージが表示されていますか？
Yes
セットアップユーザーのパスワードが、すべてのストレージノードで共通になるように設定してください。
コンソールインターフェイスにログイン可能な場合で、セットアップユーザーのパスワードを再設定するときは、Top menu画面の[Initialize setup user password]で一度パスワードを初期化してから再設定を行ってください。
コンソールインターフェイスにログインできない場合は「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処«Bare metal»」の「セットアップユーザーのパスワードの設定後、コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面で認証に失敗した。」を参照して対処してください。
KARS23701-Eのエラーメッセージが表示されていますか?
Yes
No
エラーメッセージに表示されたストレージノードは、すでにほかのストレージクラスター構築やストレージノードの増設または交換の対象になっている可能性があります。ほかで実施されているオペレーションがないか、または使用しているVSSB構成ファイルで指定しているストレージノードに誤りがないか確認してください。
ほかで実施されているオペレーションがありましたか？またはVSSB構成ファイルのストレージノードの指定に誤りはありましたか？
No
Yes
ほかのオペレーションで使用しているVSSB構成ファイル、または本ストレージクラスターで使用しているVSSB構成ファイルに正しいストレージノードを指定し直して、Bare metalモデルの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」を再実施してください。
12
13
7



5. 代表ストレージノードにアップロードしたVSSB構成ファイルの削除が必要な場合は、以下の手順を実施してください。

```
$ sftp -P 10022 setup@<代表ストレージノードの管理ポートのIPアドレス>
sftp> cd config
sftp> rm SystemConfigurationFile.csv
```


7
「ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換、スペアノード切り換えが失敗したストレージノードへの対処«Bare metal»」を参照し、すべてのストレージノードに対して、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの要否を確認し対処してください。
Bare metalモデルの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」 を参照し、ストレージクラスターの構築を実施してください。
13
再実施後、"Cluster setup completed."が表示されましたか?
No
Yes
表示されたエラーメッセージは再実施前と同じエラーメッセージですか?
No
Yes
本トラブルシューティングの最初から、再度切り分けをしてください。
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・ コンソールインターフェイスより採取した、全ストレージノードのダンプログファイル
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。）

3.1.4 ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換、スペアノード切り換えが失敗したストレージノードへの対処≪Bare metal≫

この項での記述内容はBare metalモデルに適用されます。

ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換が失敗したあと、それら操作の再実施が必要になります。また、スペアノード切り換えが失敗した際、対象のストレージノードを回復するためにストレージノード交換の実施が必要になることがあります。その際には、各操作・処理の実施状況によってはストレージソフトウェアのインストールからの再実施、またはストレージノード単位のセットアップからの再実施が不要になる場合があります。この項では実施中の操作や失敗した処理の対象となる各ストレージノードに対し、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの再実施について要否を判定する手順を示します。

対象となるストレージノードに対し、本項の手順に沿ってストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップを再実施してください。

実施中の操作・失敗した処理別に、本項の手順による判定が必要となる対象のストレージノードを以下に示します。

実施中の操作・失敗した処理	本項の手順の対象となるストレージノード
ストレージクラスター構築	すべてのストレージノード
ストレージノード増設	すべての増設対象のストレージノード
ストレージノード交換	交換対象のストレージノード[1]
スペアノード切り換え	交換対象のストレージノード[2]

1. ストレージノード交換はストレージクラスターの構成に関係なく、常に1ノードずつの操作のみをサポートしています。
2. イベントログ、またはこのマニュアルにてストレージノード交換の実施が指示された場合のみ行います。

以下の手順は対象となるすべてのストレージノードに対して実施してください。

対象となるストレージノードが複数ある場合、各手順は複数のストレージノードに対して同時に実施することも可能です。

注意 スペアノード機能を使用しているストレージクラスターでは、スペアノード切り換え機能が実施されることで、自動でストレージノードの物理サーバーが切り換わります。ストレージノードの物理サーバーに対して操作・保守を行う際は、下記の内容を確認し、操作・保守する物理サーバーを間違えないように注意してください。

- ストレージノードに対してスペアノードの物理サーバーが適用され、物理サーバーが切り換わった際は、それを示すイベントログが出力されます。
- 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードのBMC情報を個別に取得する≪Bare metal≫」を実施することで、ストレージノードの物理サーバーに搭載されているBMCの接続情報が取得できます。本情報を使用して対象のストレージノードのBMCに接続することで、対象のストレージノードの物理サーバー情報が確認できます。ただし、設定に誤りがある場合はイベントログが出力されます。BMCの設定が正しいかどうかの確認は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「スペアノード機能の設定を確認する≪Bare metal≫」で行います。

操作手順

1. 対象のストレージノードが以下いずれかに該当するか確認します。

   該当しない場合は手順2に進みます。

該当する場合は、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの実施が必要となりますので、手順 4 に進みストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップを実施してください。

- ストレージクラスター構築失敗時にコンソールインターフェイス上に出力されたメッセージ、またはストレージノード増設およびストレージノード交換失敗時に出力されたイベントログにおいて、ストレージソフトウェアのインストールまたはストレージノード単位のセットアップの再実施が促されている場合
- ストレージノード交換が失敗していて、VSP One SDS Block Administrator 上で保守対象のストレージノードの status が"InstallationFailed"となっている場合

2. 対象のストレージノードにセットアップユーザーでログインできるかの確認と、ストレージノード交換の失敗により本手順を参照している場合はストレージノード保守回復での回復ができるかの確認をします。

   対象のストレージノードにおけるコンソールインターフェイスのログイン画面で、1 行目に[Login:setup]とユーザー名が固定で表示されている場合は、セットアップユーザーでログインします。対象のストレージノードの電源がオフになっている場合は、最初に電源をオンにしてから実施してください。

   ストレージノード交換の失敗により本手順を参照している場合、かつコンソールインターフェイスのログイン画面において、1 行目に[Login:setup]ではなく[Login:]と表示されたときは、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの再実施をせずに「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Bare metal≫」に従ってストレージノードの回復を行うことが可能です。その場合は、本項の以降の手順は実施せずに「ストレージノード交換時の障害の対処≪Bare metal≫」にて本項を参照したあとの判定に戻り、ストレージノード保守回復による回復が可能と判断した、として対処を行ってください。また、本条件に当てはまらない場合はストレージノード交換を行ってストレージノードを回復させる必要があります。

   本手順によりセットアップユーザーでログインができた場合は、手順 3 に進みます。

   上記のストレージノード保守回復による回復が可能な条件に当てはまらない場合で、ログイン画面において 1 行目に[Login:setup]とユーザー名が固定で表示されていないとき、またはセットアップユーザーでログインができないときは、対象のストレージノードに対してストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの実施が必要となります。手順 4 に進み、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップを実施してください。

   セットアップユーザーのパスワードの不一致などによりログインできない場合も含みます。

3. コンソールインターフェイスの Top menu 画面から[Storage node status]の項目を確認し、以下の表に従ってストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの要否を判定してください。

   ただし、以下の表に従って再実施した場合も失敗が繰り返される場合は、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの実施が必要と判定し、手順 4 に進んでください。

コンソールインターフェイスの Top menu 画面にある[Storage node status]の値	ストレージソフトウェアのインストール	ストレージノード単位のセットアップ
NodeSettingNotCompleted	不要	必要
NodeSettingCompleted	不要	不要
ClusterSetupInProgress	一度 BMC からストレージノードを再起動し、[Storage node status]の値が変化するかを確認し、変化した場合はその値によって判断してください。ストレージノードを再起動しても[Storage node status]の値が変化しなかった場合は、サポートセンターに問い合わせてください。	

コンソールインターフェイスの Top menu 画面にある[Storage node status]の値	ストレージソフトウェアのインストール	ストレージノード単位のセットアップ
ClusterSetupTemporaryStopped	不要	不要 [1]
ClusterSetupFailed	必要	必要

1. "ClusterSetupTemporaryStopped"の状態からストレージノード単位のセットアップを実行する必要がある場合は、以下の手順を実施して、"NodeSettingCompleted"の状態に遷移させてからストレージノード単位のセットアップを実行してください。
   a. コンソールインターフェイスの Top menu 画面から[Cancel cluster setup (for this storage node)]を選択します。
   b. Cancel cluster setup (for this storage node)画面から[Submit]を選択します。

4. 対象のストレージノードに対してストレージソフトウェアのインストールの再実施が必要と判定した場合は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールを実施してください。

   ストレージソフトウェアのインストールの再実施が不要と判定した場合は、そのまま次の手順に進んでください。

5. 対象のストレージノードに対してストレージノード単位のセットアップの再実施が必要と判定した場合は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を参照し、ストレージノード単位のセットアップを実施してください。

   ストレージノード単位のセットアップの再実施が不要と判定した場合はそのまま次の手順に進んでください。

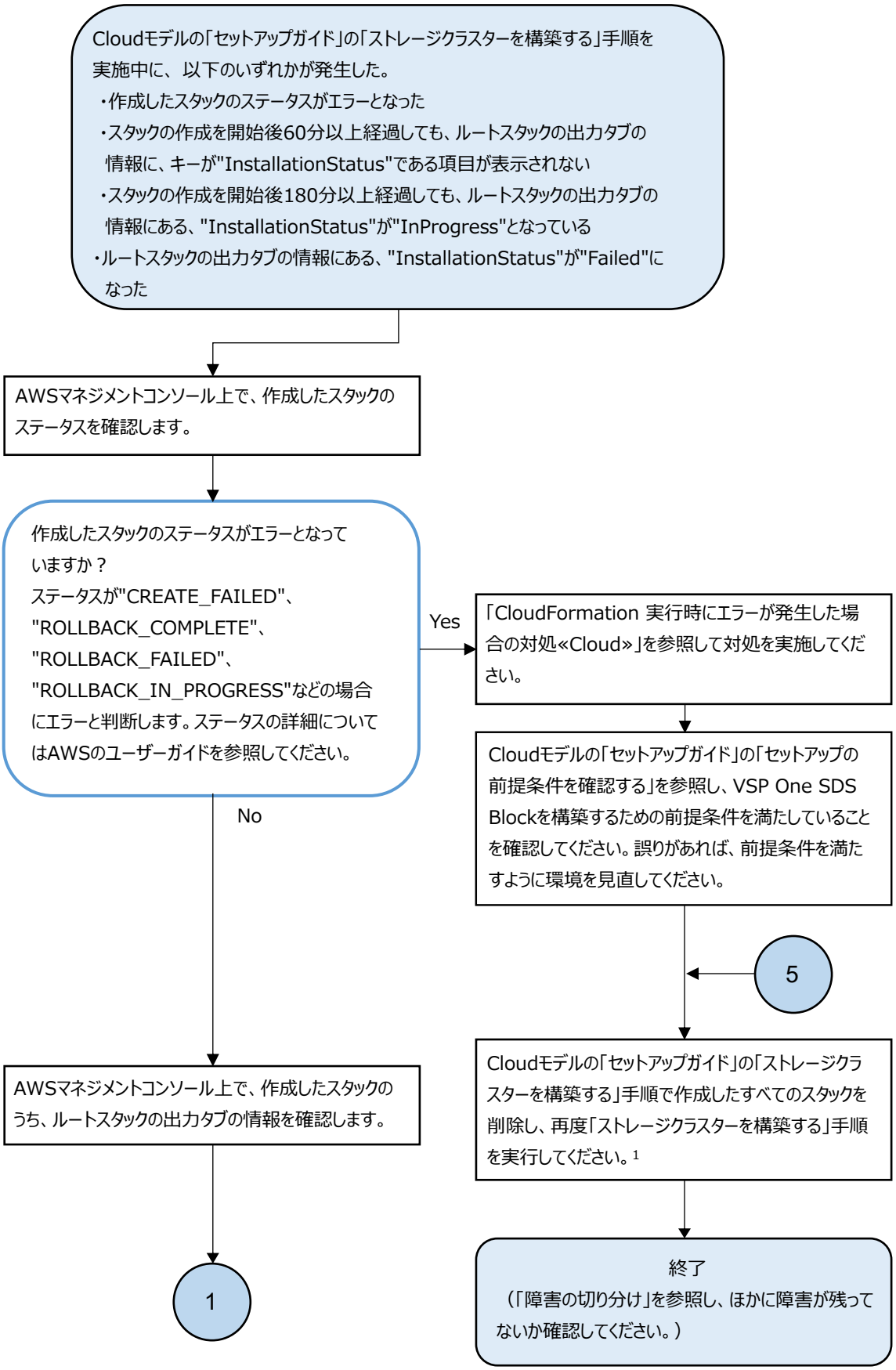
6. 対象となるすべてのストレージノードに対して手順 5 までを実施したら、本手順は終了となります。

3.1.5 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for AWS≫

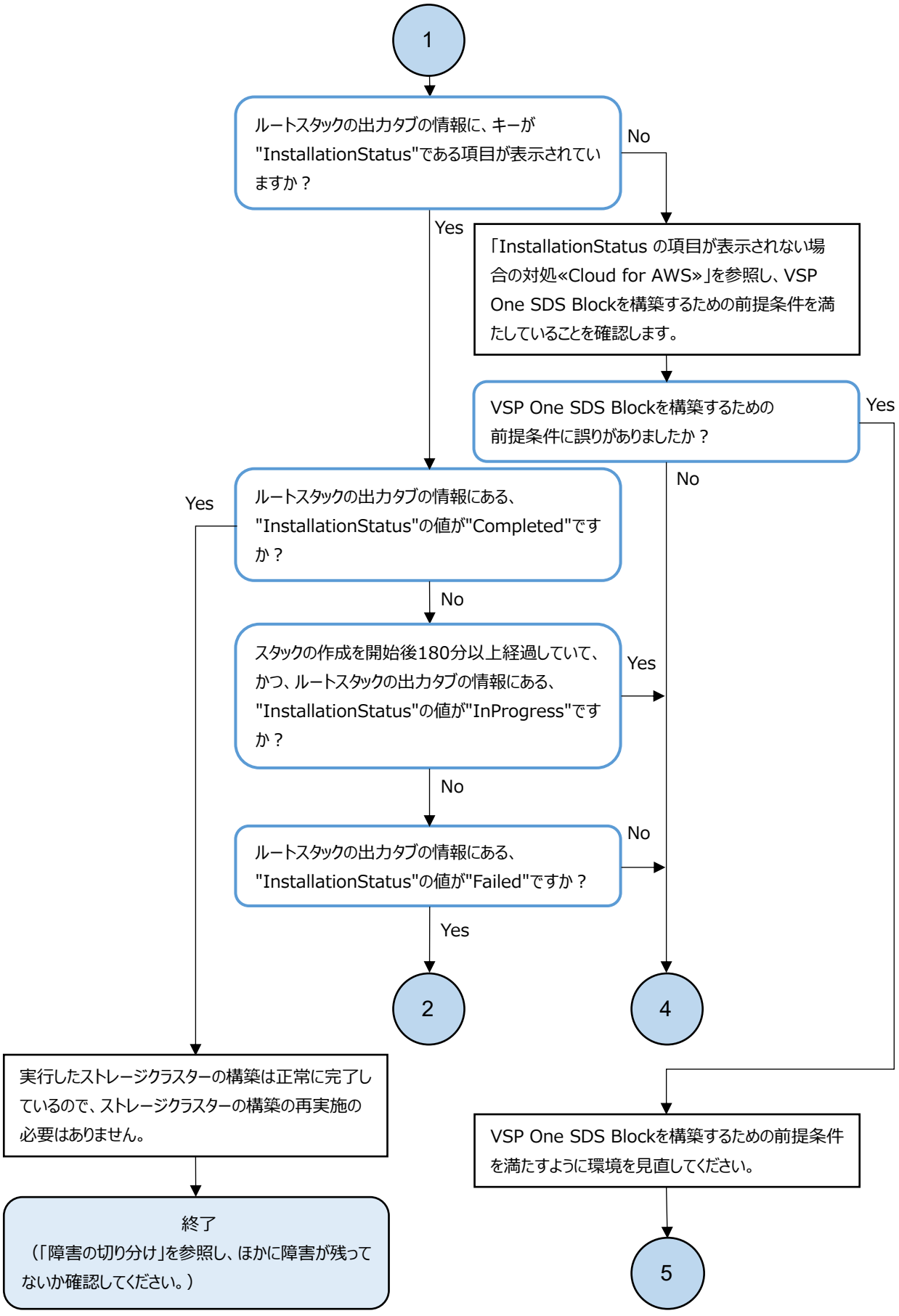
この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

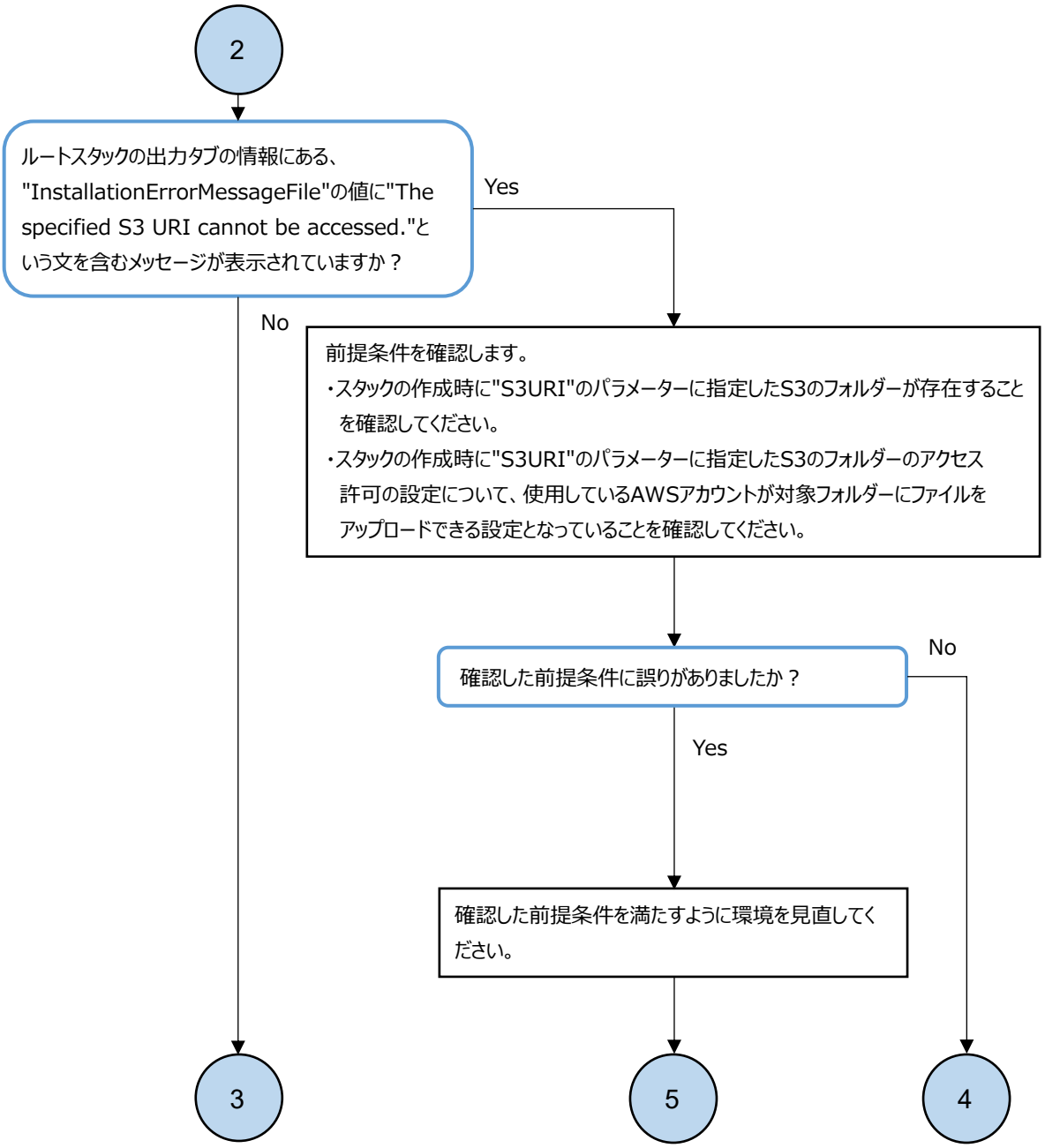
ストレージクラスター構築実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

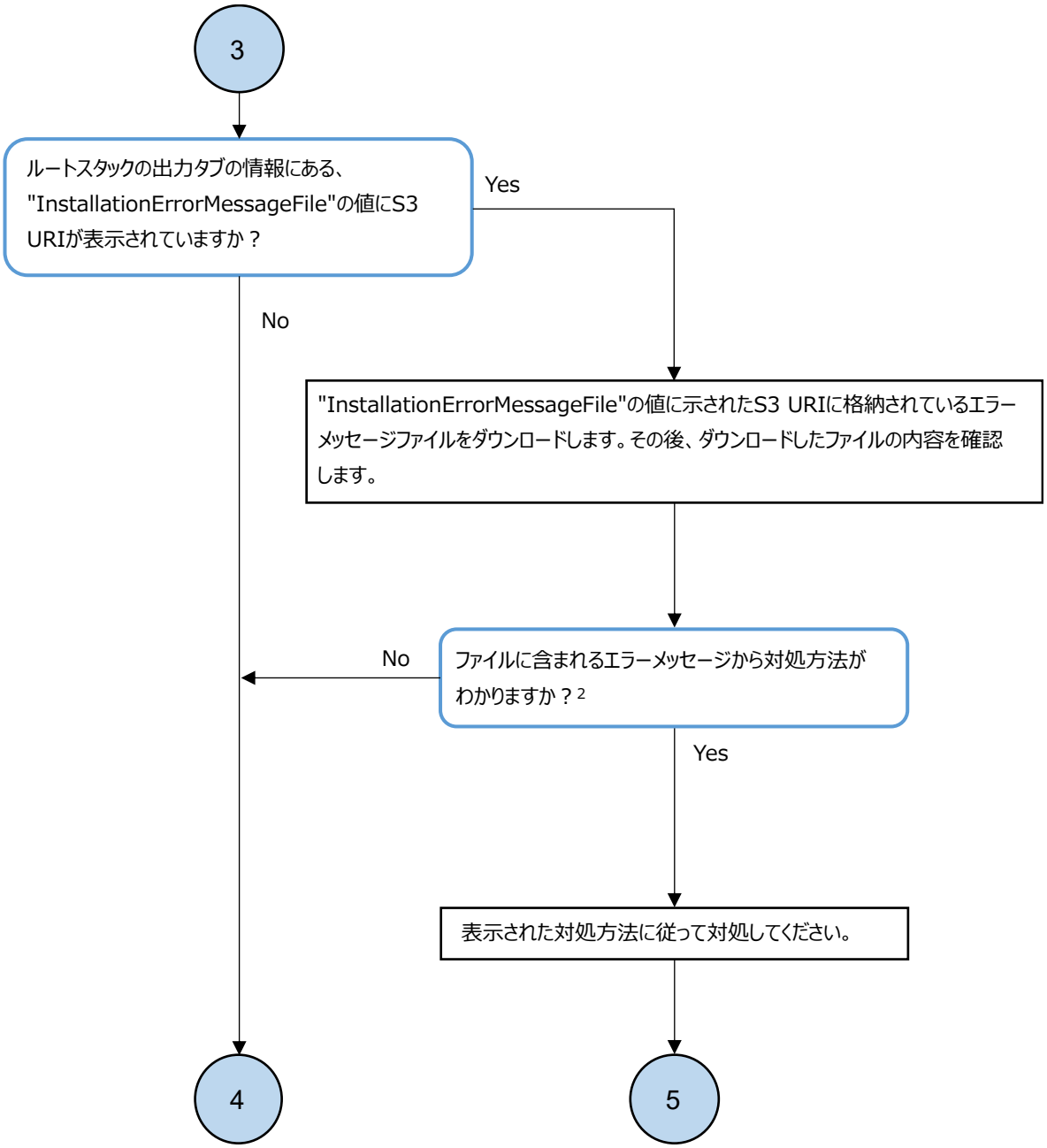
メモ スタックを削除する場合は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「スタックを削除する≪Cloud for AWS≫」を参照してください。



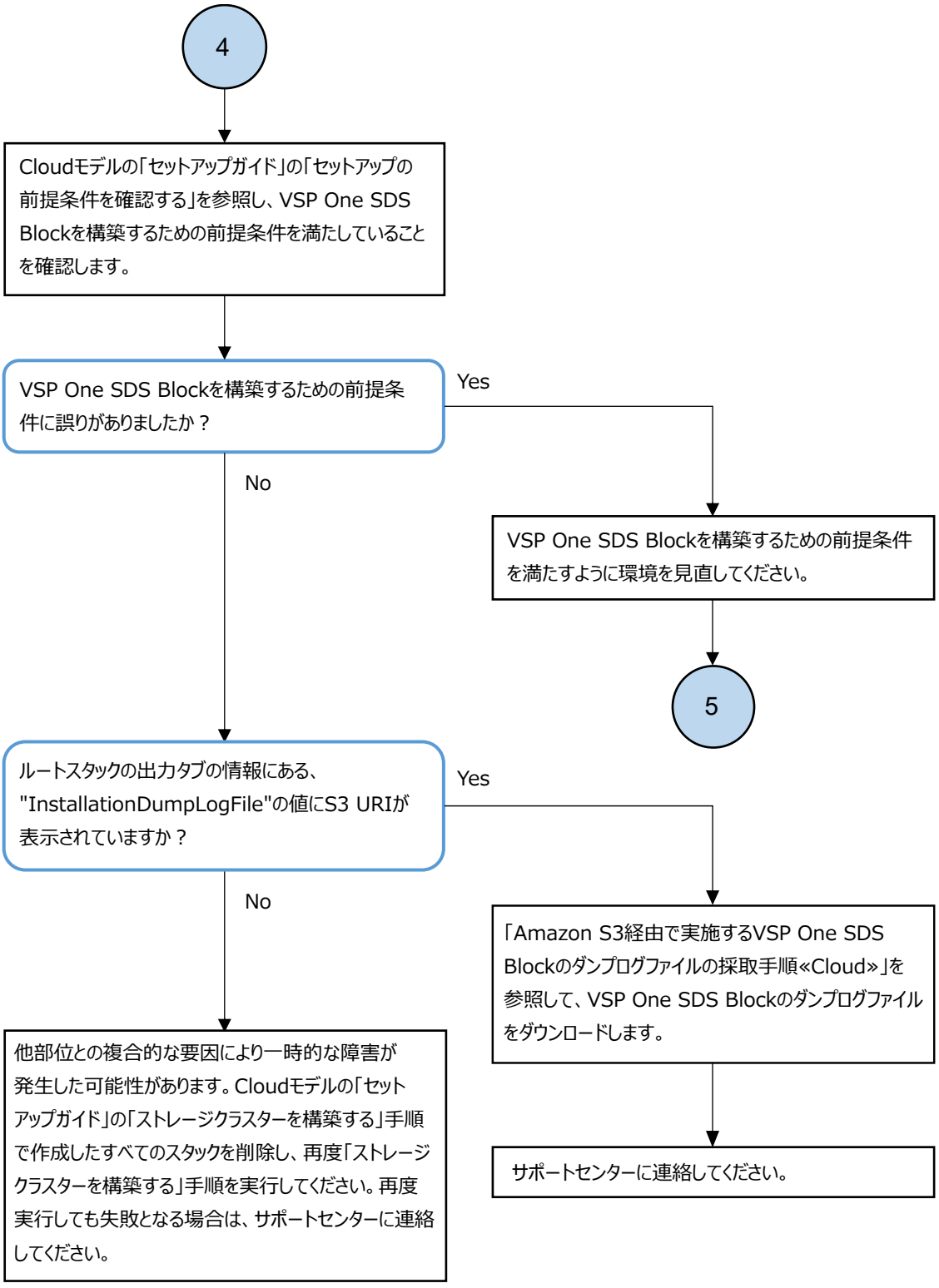
1. ストレージノードのEC2インスタンスが存在している場合、スタックを削除する前にインスタンスの終了保護の設定を無効にしてください。設定を無効にせずにスタックを削除した場合はスタックの削除に失敗します。


1
ルートスタックの出力タブの情報に、キーが"InstallationStatus"である項目が表示されていますか？
No
Yes
「InstallationStatus の項目が表示されない場合の対処«Cloud for AWS»」を参照し、VSP One SDS Blockを構築するための前提条件を満たしていることを確認します。
VSP One SDS Blockを構築するための前提条件に誤りがありましたか？
Yes
No
ルートスタックの出力タブの情報にある、"InstallationStatus"の値が"Completed"ですか？
Yes
No
スタックの作成を開始後180分以上経過していて、かつ、ルートスタックの出力タブの情報にある、"InstallationStatus"の値が"InProgress"ですか？
Yes
No
ルートスタックの出力タブの情報にある、"InstallationStatus"の値が"Failed"ですか？
No
Yes
2
4
実行したストレージクラスターの構築は正常に完了しているので、ストレージクラスターの構築の再実施の必要はありません。
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。）
VSP One SDS Blockを構築するための前提条件を満たすように環境を見直してください。
5


2
ルートスタックの出力タブの情報にある、"InstallationErrorMessageFile"の値に"The specified S3 URI cannot be accessed."という文を含むメッセージが表示されていますか？
Yes
No
前提条件を確認します。
・スタックの作成時に"S3URI"のパラメーターに指定したS3のフォルダーが存在することを確認してください。
・スタックの作成時に"S3URI"のパラメーターに指定したS3のフォルダーのアクセス許可の設定について、使用しているAWSアカウントが対象フォルダーにファイルをアップロードできる設定となっていることを確認してください。
確認した前提条件に誤りがありましたか？
No
Yes
確認した前提条件を満たすように環境を見直してください。
3
5
4



2. ファイルの内容に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。
   "Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、
   "Additional Information"の項目も確認してください。また、トラブルシューティングガイドに
   従うという対処に関しては、本フローがその対処に該当します。



3.1.6 InstallationStatus の項目が表示されない場合の対処≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

AWS マネジメントコンソール上で、ルートスタックの出力タブの情報に、キーが"InstallationStatus"である項目が表示されていない場合、以下の内容を確認してください。

(a) VPC の設定とエンドポイントの確認

VSP One SDS Block の構築に使用する VPC について以下の内容を確認してください。

後述するシェルスクリプトを実行して確認することもできます。

- VPC の DNS 解決と DNS ホスト名の設定が有効であること
- 以下の VPC エンドポイントが作成済みであること
  - CloudFormation 用の VPC エンドポイント
  - EC2 用の VPC エンドポイント
  - Amazon S3 用の VPC エンドポイント
  - EC2Message 用の VPC エンドポイント
  - SSM 用の VPC エンドポイント
  - SSMMessage 用の VPC エンドポイント
- Amazon S3 用の VPC エンドポイントは Gateway 型であること
- その他の Interface 型のエンドポイントはプライベート DNS 名が有効であること

以下のシェルスクリプトを実行することで上記項目を確認できます。

AWS CLI を実行可能な VM(例：CloudShell)上で、以下のシェルスクリプトを任意の名前のシェルスクリプトファイルとして保存し、実行してください。

REGION にはストレージクラスターを構築するリージョンを、VPC_ID には VPC の ID を入力してください。

以下のシェルスクリプト例は、コマンドラインが長いコマンドの場合、\記号を使用して改行しています。

シェルスクリプト例：

```
#!/bin/bash

#Enter the VPC ID and region for deploying the cluster.
REGION="<ストレージクラスターを構築するリージョン>"
VPC_ID="<VPC の ID>"

value=$(aws ec2 describe-vpc-attribute \
--region "${REGION}" --vpc-id "${VPC_ID}" \
--attribute enableDnsSupport | jq -r '.EnableDnsSupport.Value')
if [ "${value}" = "true" ]; then
  echo "OK. The enableDnsSupport of the VPC(${VPC_ID}) is ${value}"
else
  echo "NG. The enableDnsSupport of the VPC(${VPC_ID}) is ${value}"
fi

value=$(aws ec2 describe-vpc-attribute \
--region "${REGION}" --vpc-id "${VPC_ID}" \
--attribute enableDnsHostnames | jq -r '.EnableDnsHostnames.Value')
if [ "${value}" = "true" ]; then
  echo "OK. The enableDnsHostnames of the VPC(${VPC_ID}) is ${value}"
else
  echo "NG. The enableDnsHostnames of the VPC(${VPC_ID}) is ${value}"
fi

NEEDED_ENDPOINTS=(
          "com.amazonaws.${REGION}.s3"
          "com.amazonaws.${REGION}.ec2"
          "com.amazonaws.${REGION}.ec2messages"
          "com.amazonaws.${REGION}.ssm"
          "com.amazonaws.${REGION}.ssmmessages"
          "com.amazonaws.${REGION}.cloudformation"
    )
```

```
found_endpoints=$(aws ec2 describe-vpc-endpoints --region "${REGION}" \
--filters Name=vpc-id,Values="${VPC_ID}" --query VpcEndpoints \
--output json)

for needed_enp in "${NEEDED_ENDPOINTS[@]}"; do
  count=$(echo "${found_endpoints}" | jq 'length')
  has_needed_endpoint=1
  is_correct_setting=1
  if [ "${needed_enp}" = "com.amazonaws.${REGION}.s3" ]; then
    for ((i=0; i<${count}; i++)); do
      endpoint=$(echo "${found_endpoints}" | jq ".[$i]")
      service_name=$(echo "${endpoint}" | jq -r '.ServiceName')
      if [ "${service_name}" = "${needed_enp}" ]; then
        has_needed_endpoint=0
        type=$(echo "${endpoint}" | jq -r '.VpcEndpointType')
          if [ "${type}" = "Gateway" ]; then
            endpoint_id=$(echo "${endpoint}" | jq -r '.VpcId')
            echo -n "OK. A Gateway type S3 endpoint(${endpoint_id}) "
            echo "has been found."
            is_correct_setting=0
          fi
      fi
    done
    if [ "${has_needed_endpoint}" -eq 1 ]; then
      echo "NG. ${needed_enp} cannot be found."
    else
      if [ "$is_correct_setting" -eq 1 ]; then
        echo "NG. The type of ${needed_enp} is not Gateway."
      fi
    fi
  else
    for ((i=0; i<${count}; i++)); do
      endpoint=$(echo "${found_endpoints}" | jq ".[$i]")
      service_name=$(echo "${endpoint}" | jq -r '.ServiceName')
      if [ "${service_name}" = "${needed_enp}" ]; then
        has_needed_endpoint=0

        privateDnsEnabled=$(echo "${endpoint}" | \
        jq -r '.PrivateDnsEnabled')
        if [ "${privateDnsEnabled}" = "true" ]; then
            endpoint_id=$(echo "${endpoint}" | jq -r '.VpcId')
            echo "OK. ${needed_enp}(${endpoint_id}) has been found."
            is_correct_setting=0
        fi
      fi
    done
    if [ "${has_needed_endpoint}" -eq 1 ]; then
      echo "NG. ${needed_enp} cannot be found."
    else
      if [ "$is_correct_setting" -eq 1 ]; then
        echo "NG. The private DNS name for ${needed_enp} is not enabled."
      fi
    fi
  fi
done
```

(b) VPC エンドポイントへのネットワーク確認

ストレージノードの EC2 インスタンスのネットワークインターフェイスから VPC エンドポイントに通信できることを確認してください。

Reachability Analyzer を使用することで、ネットワークインターフェイスから VPC エンドポイントへのネットワーク到達性を確認できます。

Reachability Analyzer については、以下の Web サイトを参照してください。

https://docs.aws.amazon.com/vpc/latest/reachability/what-is-reachability-analyzer.html

Reachability Analyzer を使用する場合は、以下のパスが到達可能かを確認してください。

項目		説明
パスの送信元	送信元タイプ	Network Interfaces
	送信元	Single-AZ 構成の場合、ストレージノード(SN01)の管理ネットワークのインターフェイス* Multi-AZ 構成の場合、ストレージノード(タイブレーカーノード)の管理ネットワークのインターフェイス*
パスの送信先	送信先タイプ	VPC Endpoints
	送信先	各エンドポイント
プロトコル		TCP
* ストレージノードの EC2 インスタンスには<ClusterName>_SN01(タイブレーカーノードの場合、<ClusterName>_TB)という名前が付きます。その EC2 インスタンスが属する管理ネットワークのサブネットに作成されたインターフェイスを指定してください。CloudFormation のスタックからストレージノードの EC2 インスタンスを探す場合は、スタックの[リソース]タブからネストされたスタックをたどり、StorageNode01(タイブレーカーノードの場合、StorageNodeTB)のスタックから EC2 インスタンスを確認してください。		

3.1.7 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

ストレージクラスター構築実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

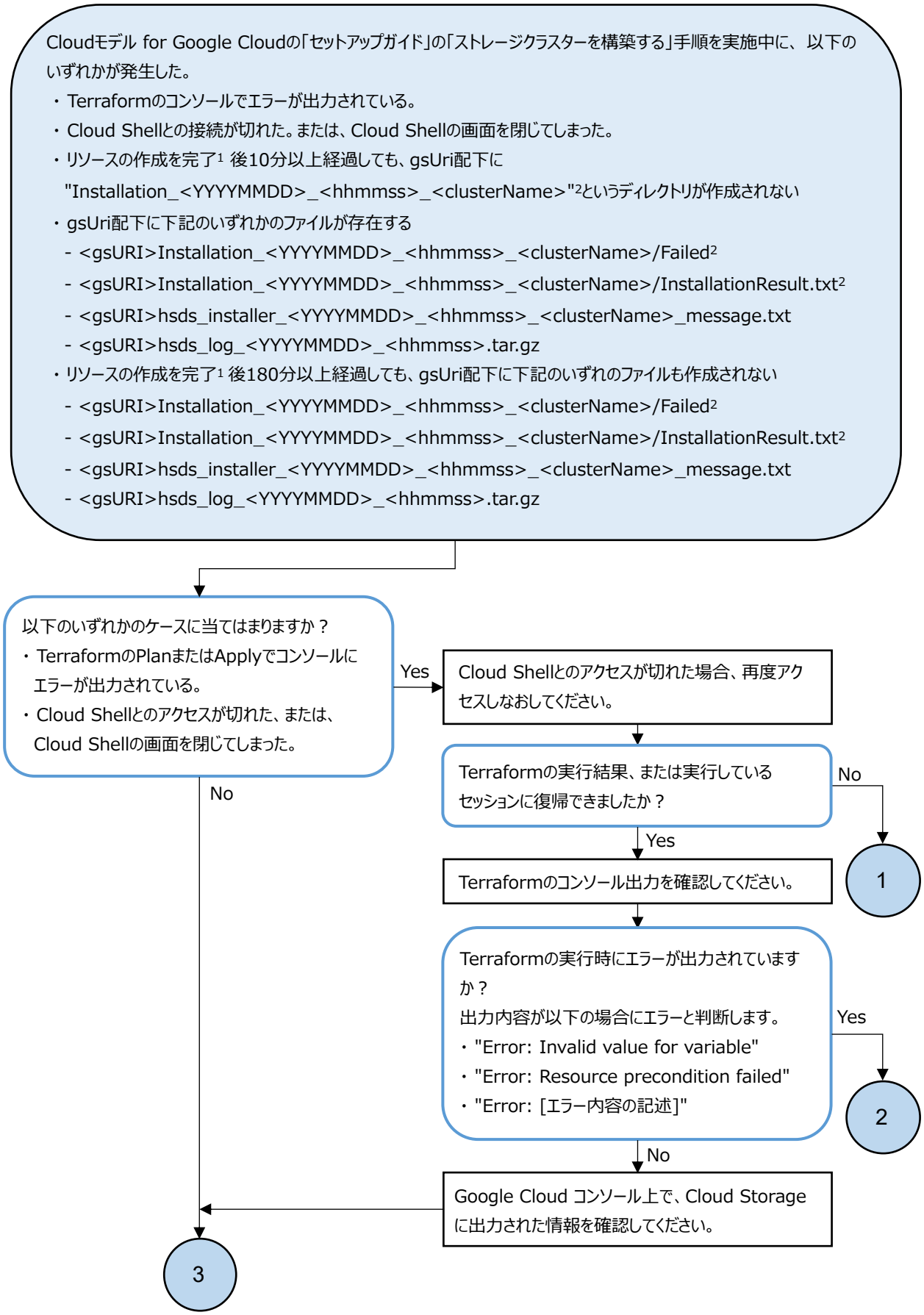
クラスターリソースの作成を開始するとストレージクラスター構築時に"gsUri"で指定したディレクトリー配下に以下のディレクトリーおよびファイルが作成されます。

1 階層	2 階層	3 階層	種別	説明
<gsUri>			ディレクトリー	ストレージクラスター構築時に"gsUri"で指定したディレクトリー
	hsds_installer_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>_message.txt		ファイル	ストレージクラスター構築が失敗した際に作成されるエラーメッセージが記載されたファイル。本ファイルに記載されたメッセージに従ってエラーに対処します。
	hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>.tar.gz		ファイル	ストレージクラスター構築が失敗した際に作成されるダンプログファイル。サポートセンターへの問い合わせの際に必要です。
	Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>		ディレクトリー	リソース作成後 10 分以内に作成されるディレクトリー
		InProgress	ファイル	ストレージクラスター構築中を示すファイル
		Completed	ファイル	ストレージクラスター構築成功を示すファイル
		Failed	ファイル	ストレージクラスター構成失敗を示すファイル

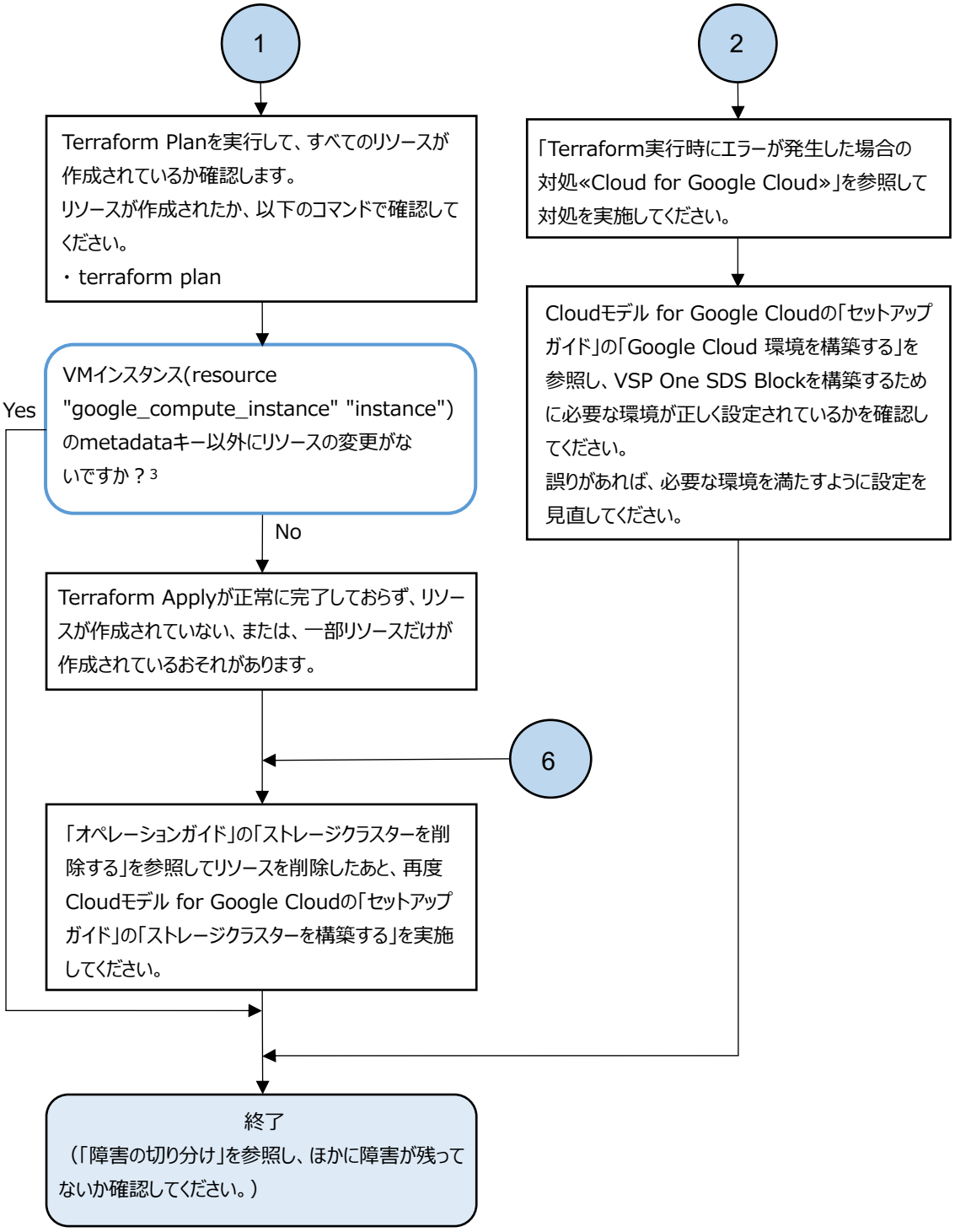
1 階層	2 階層	3 階層	種別	説明
		InstallationResult.txt	ファイル	ストレージクラスター構築の結果を示すファイル。失敗時も作成される

InstallationResult.txt は以下の構造になっています。

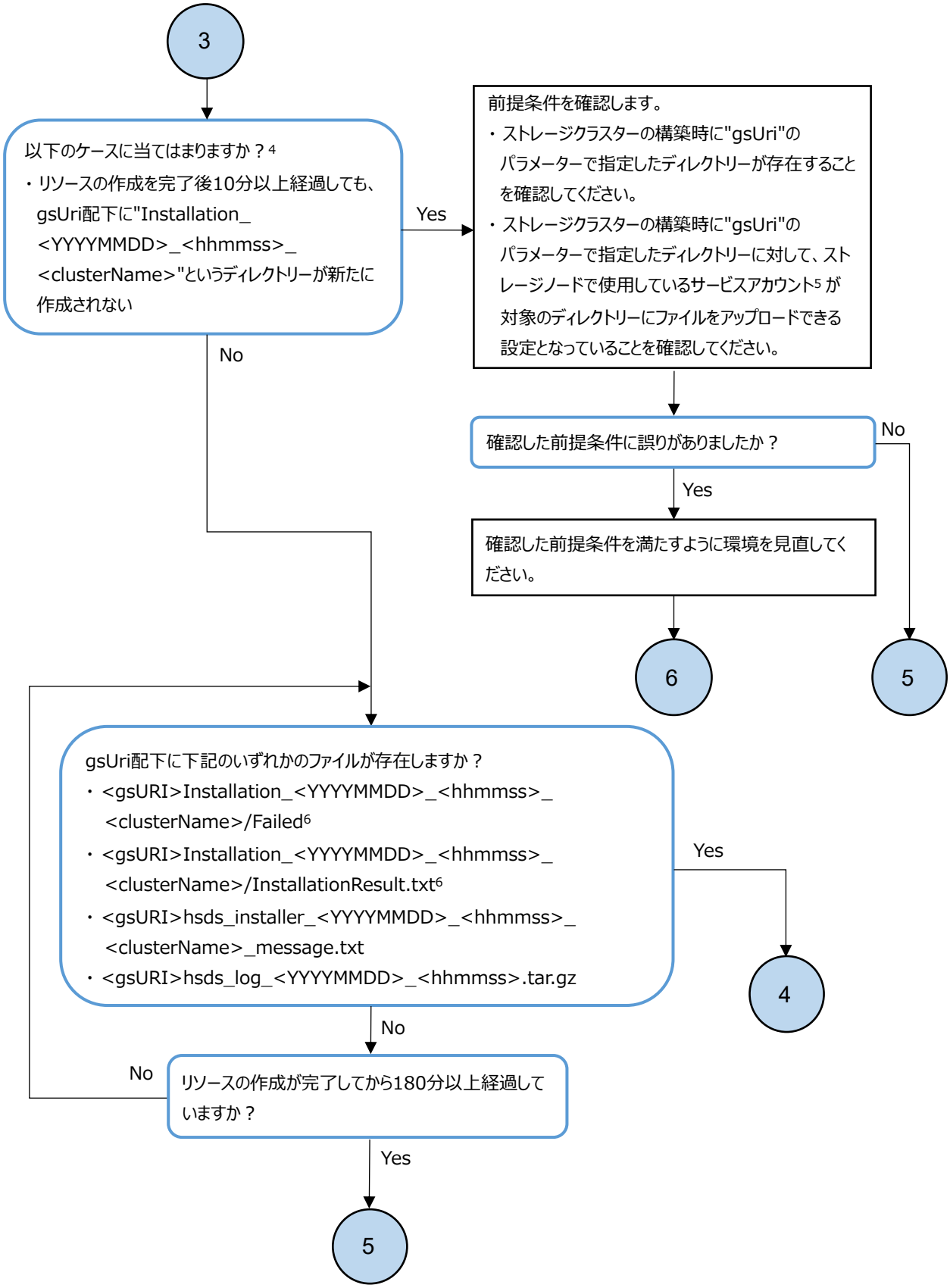
項目	説明	備考
InstallationResult	ストレージクラスター構築の成功/失敗を下記のとおり出力する ・ 成功：Completed ・ 失敗：Failed	
InstallationErrorMessageFile	ストレージクラスター構築が失敗した際に作成されるエラーメッセージが記載されたファイルの Google Cloud Storage の URI	キー自体がない場合もあります
InstallationDumpLogFile	ストレージクラスター構築が失敗した際に作成されるダンプログファイルの Google Cloud Storage の URI	キー自体がない場合もあります
ClusterName	clusterName で指定したストレージクラスター名	
LoadBalancerIPv4Address	ロードバランサーの IP アドレス	



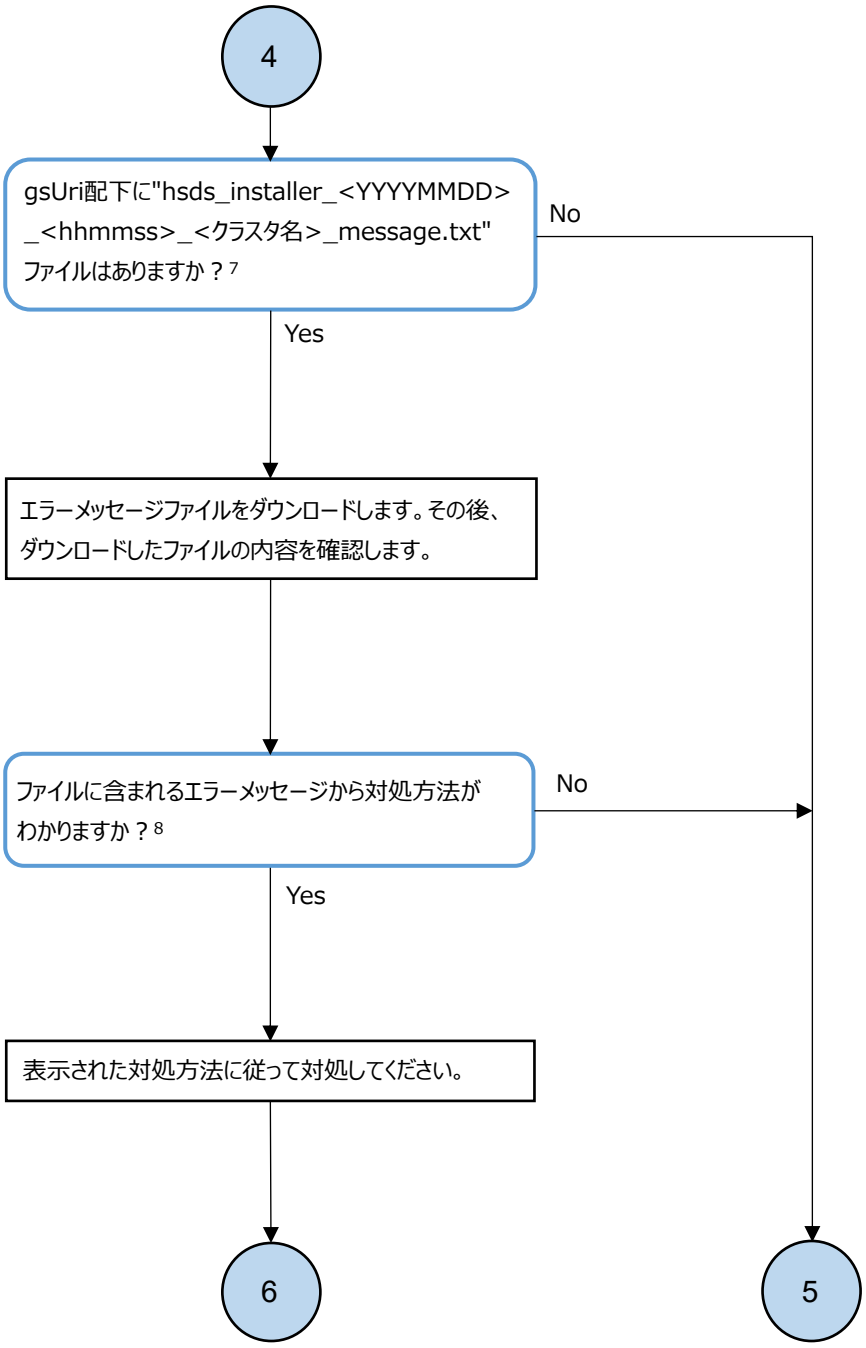
1. 「リソースの作成が完了」とは、terraform applyが完了して[Outputs]が出力されることを示します。
2. <YYYYMMDD>_<hhmmss>はterraform applyコマンドの実行から3分ほど後の時刻となります。
   エラーメッセージファイルやダンプログファイルの時刻とは異なります。



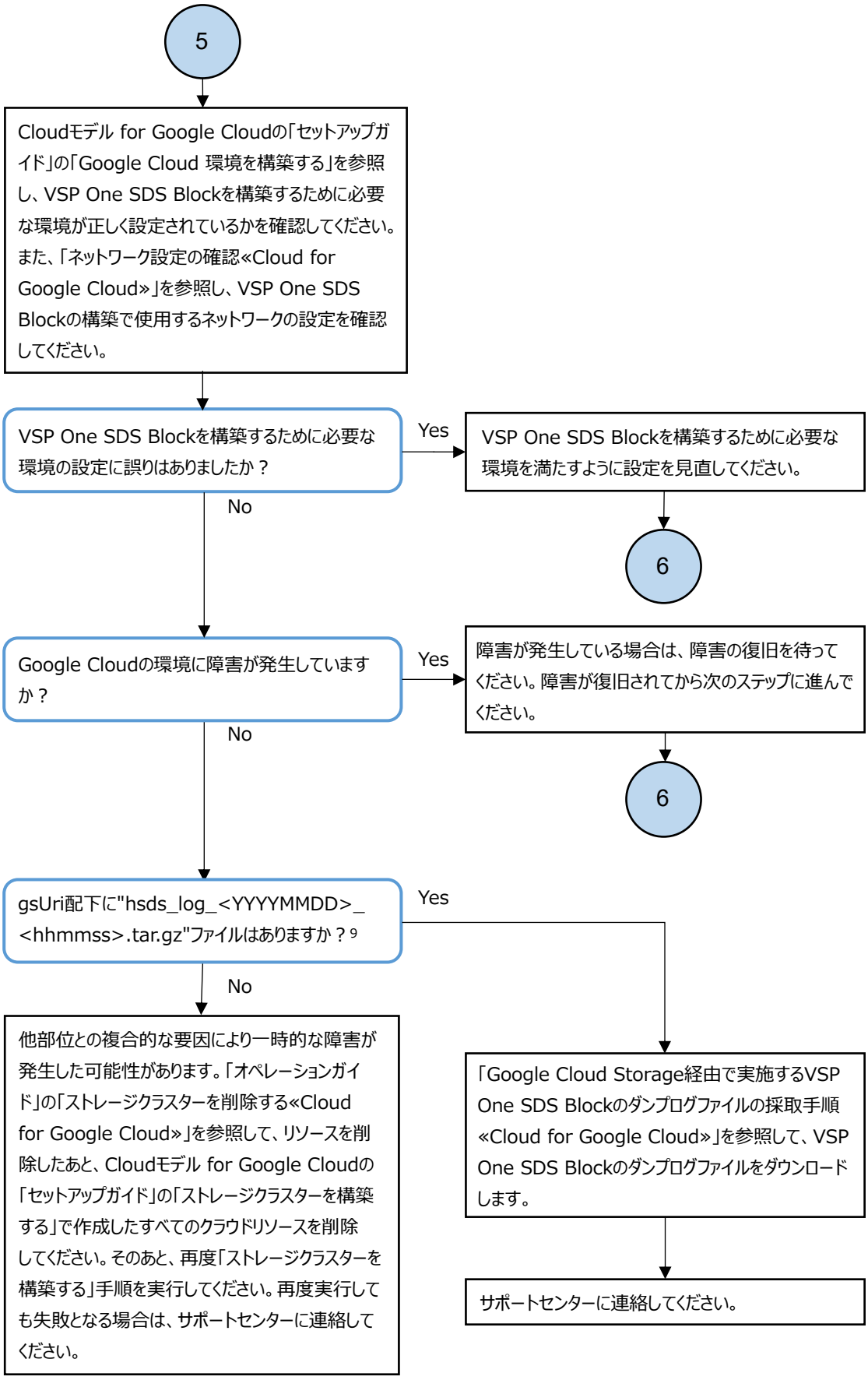
3. Terraform Planの実行後にtfstateがロック状態のエラーが発生した場合、terraformのエラーメッセージからロックIDを参照して、ロックを解除した上で再度、Terraform Planを実行してください。
   terraform force-unlock <LOCK_ID>



4. リソースの作成(TerraformのApply)が成功してから10分経過していない場合は、10分経過するまで待ってください。
5. ストレージノードで使用しているサービスアカウントは以下のリソース名で作成されます。
   <clusterName>-serviceaccount
6. <YYYYMMDD>_<hhmmss>はterraform applyコマンドの実行から3分ほど後の時刻となります。
   エラーメッセージファイルやダンプログファイルの時刻とは異なります。



7. ディレクトリーとファイルの日時を示す"<YYYYMMDD>_<hhmmss>"は異なる値になります。
8. ファイルの内容に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。
   "Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、
   "Additional Information"の項目も確認してください。また、トラブルシューティングガイドに
   従うという対処に関しては、本フローがその対処に該当します。



9. ディレクトリーとファイルの日時を示す"<YYYYMMDD>_<hhmmss>"は異なる値になります。

3.1.8 ネットワーク設定の確認≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容はCloudモデル for Google Cloudに適用されます。

ストレージクラスターは、プライベートGoogleアクセスを使用し、GoogleのAPIやサービスと通信します。

VPCのファイアウォールの設定などにより通信が遮断されていないかを確認してください。特に、ファイアウォールのアウトバウンドルールで通信をブロックする設定がないかを確認してください。

プライベートGoogleアクセスの詳細については、以下のWebサイトを参照してください。

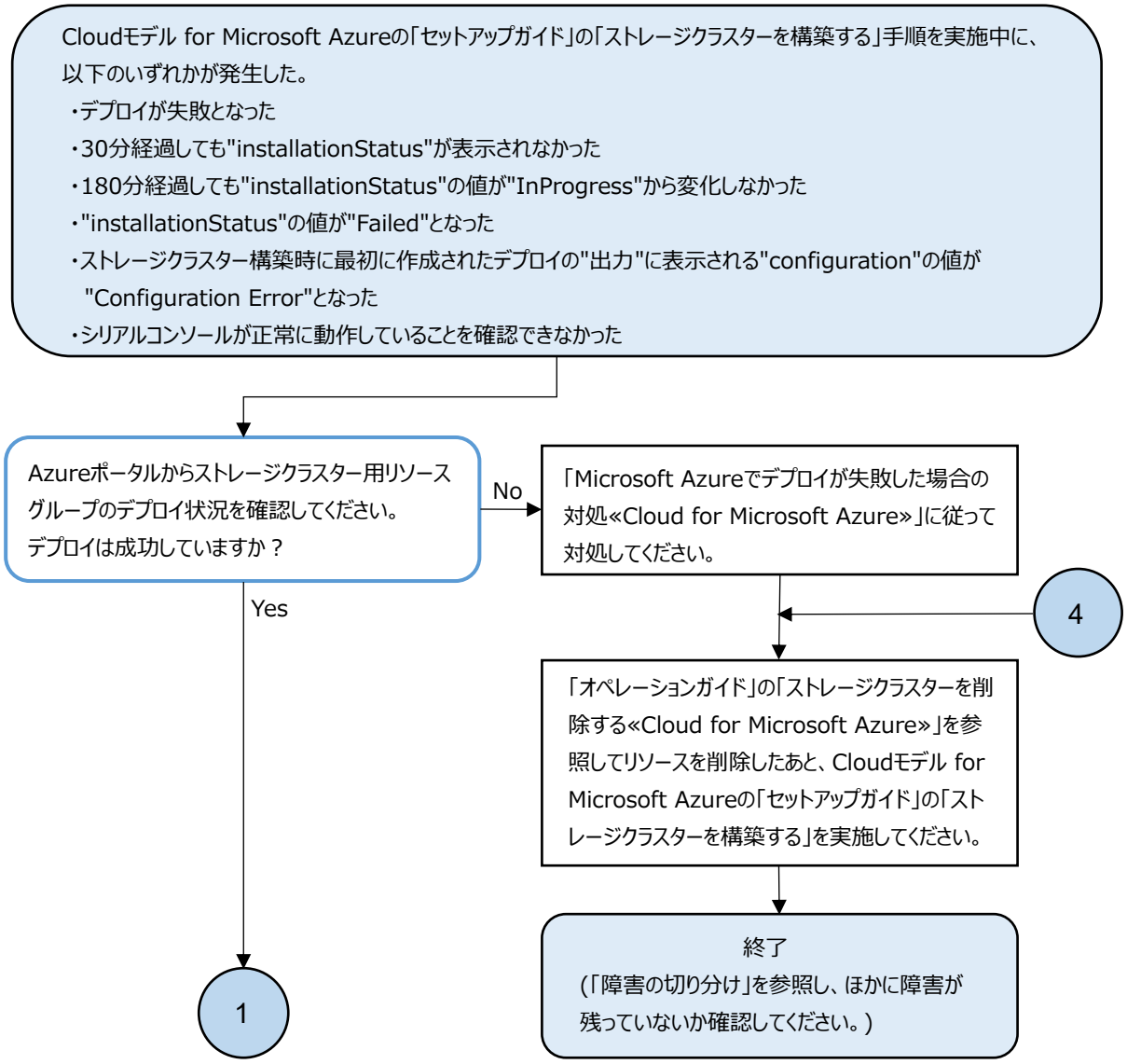
https://cloud.google.com/vpc/docs/configure-private-google-access

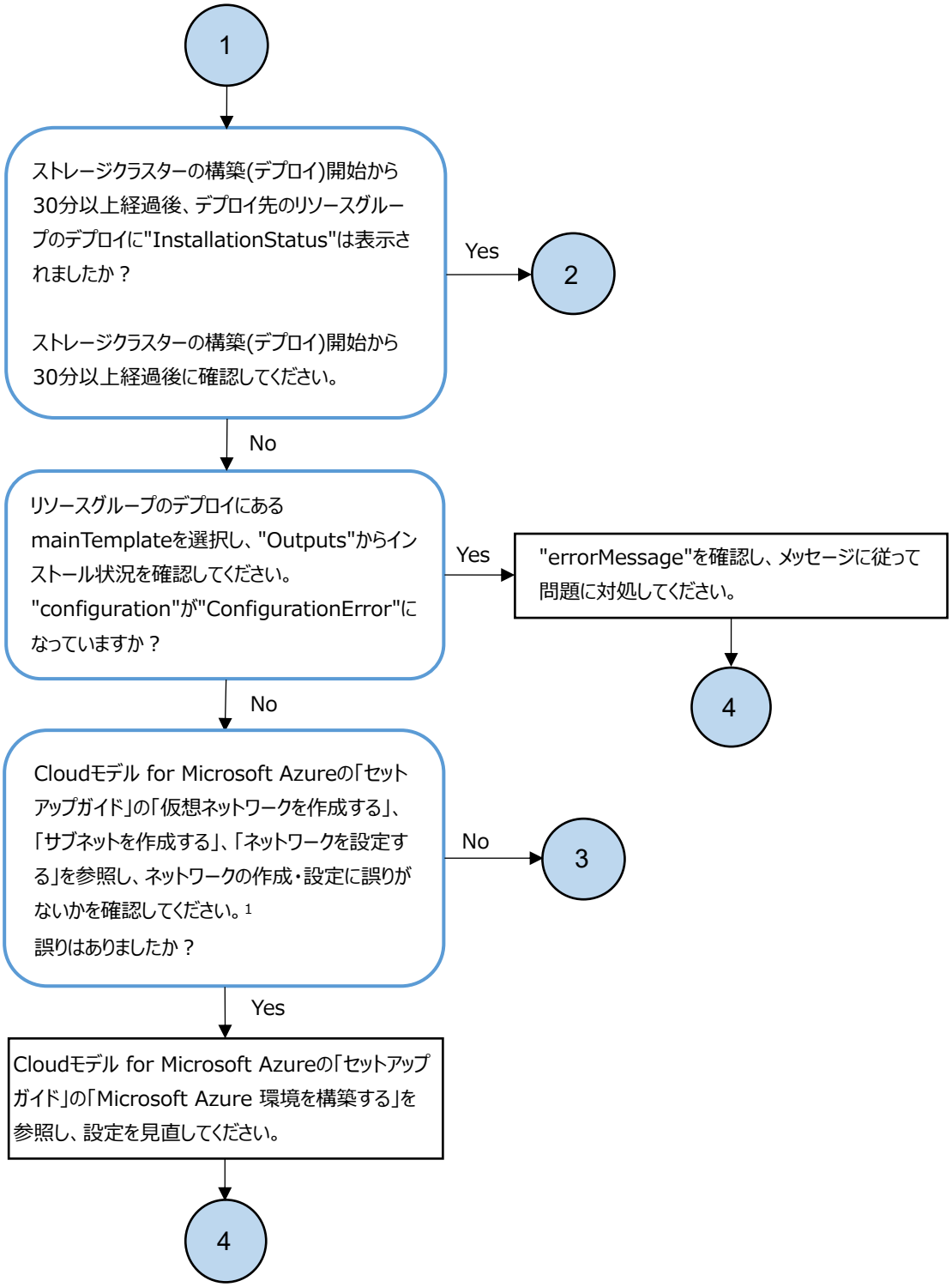
3.1.9 ストレージクラスター構築時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

この項での記述内容はCloudモデル for Microsoft Azureに適用されます。

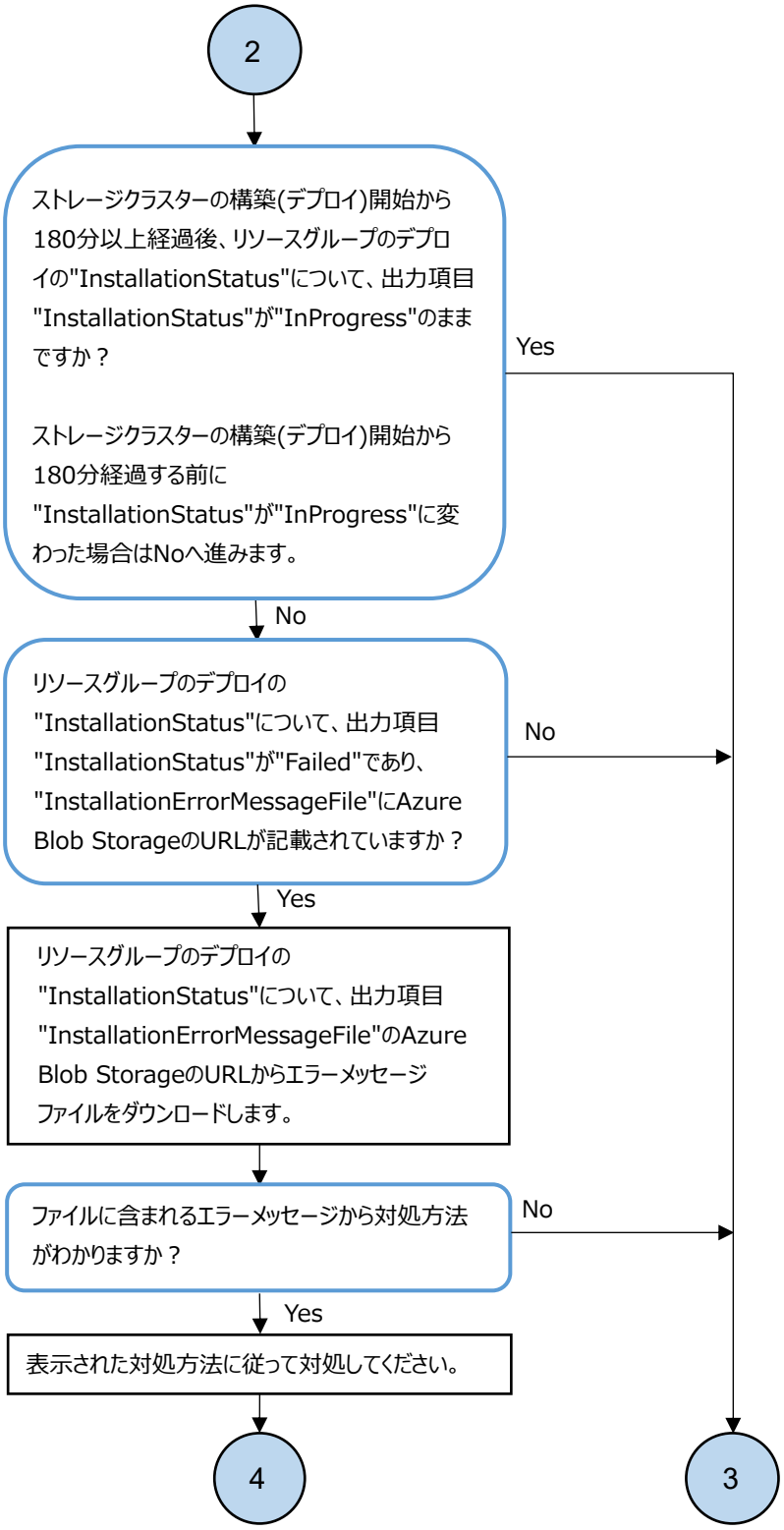
ストレージクラスター構築実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

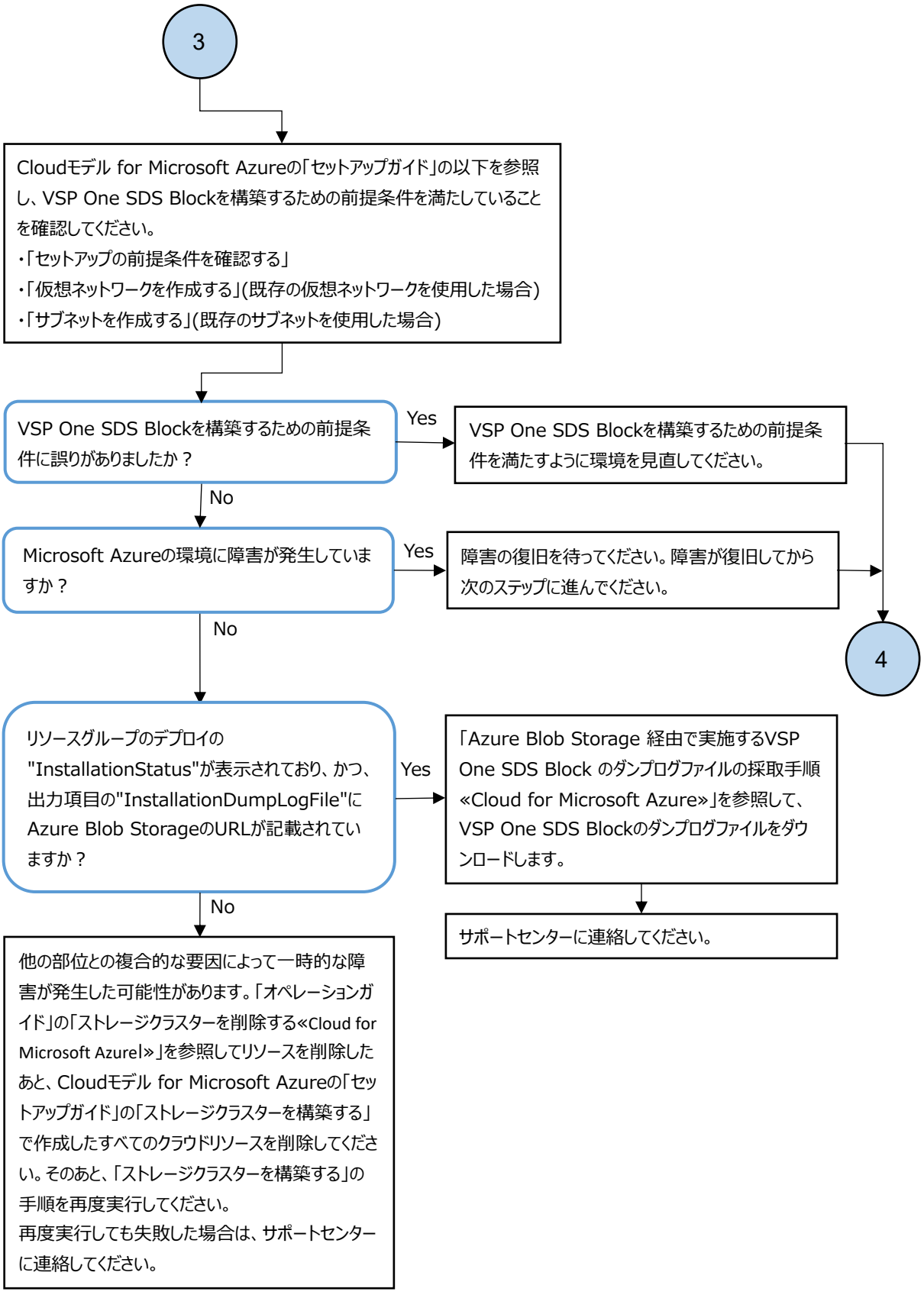
メモ ストレージクラスターを削除する場合は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照してください。


Cloudモデル for Microsoft Azureの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。
・デプロイが失敗となった
・30分経過しても"installationStatus"が表示されなかった
・180分経過しても"installationStatus"の値が"InProgress"から変化しなかった
・"installationStatus"の値が"Failed"となった
・ストレージクラスター構築時に最初に作成されたデプロイの"出力"に表示される"configuration"の値が"Configuration Error"となった
・シリアルコンソールが正常に動作していることを確認できなかった
Azureポータルからストレージクラスター用リソースグループのデプロイ状況を確認してください。
デプロイは成功していますか？
No
「Microsoft Azureでデプロイが失敗した場合の対処«Cloud for Microsoft Azure»」に従って対処してください。
Yes
4
「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する«Cloud for Microsoft Azure»」を参照してリソースを削除したあと、Cloudモデル for Microsoft Azureの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」を実施してください。
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残っていないか確認してください。)
1



1. 特に、次の設定について注意してください。
   ストレージクラスターを構築するためには、ストレージノードからMicrosoft Azureのリソースを管理するために以下のどちらかの設定が必要です。
   ・インターネットへのアウトバウンドの通信を許可する
   ・リソース管理のプライベートリンク、プライベートエンドポイント、サービスエンドポイントを作成する


2
ストレージクラスターの構築(デプロイ)開始から180分以上経過後、リソースグループのデプロイの"InstallationStatus"について、出力項目"InstallationStatus"が"InProgress"のままですか？
ストレージクラスターの構築(デプロイ)開始から180分経過する前に"InstallationStatus"が"InProgress"に変わった場合はNoへ進みます。
Yes
No
リソースグループのデプロイの"InstallationStatus"について、出力項目"InstallationStatus"が"Failed"であり、"InstallationErrorMessageFile"にAzure Blob StorageのURLが記載されていますか？
No
Yes
リソースグループのデプロイの"InstallationStatus"について、出力項目"InstallationErrorMessageFile"のAzure Blob StorageのURLからエラーメッセージファイルをダウンロードします。
ファイルに含まれるエラーメッセージから対処方法がわかりますか？
No
Yes
表示された対処方法に従って対処してください。
4
3


3
Cloudモデル for Microsoft Azureの「セットアップガイド」の以下を参照し、VSP One SDS Blockを構築するための前提条件を満たしていることを確認してください。
・「セットアップの前提条件を確認する」
・「仮想ネットワークを作成する」(既存の仮想ネットワークを使用した場合)
・「サブネットを作成する」(既存のサブネットを使用した場合)
VSP One SDS Blockを構築するための前提条件に誤りがありましたか？
Yes
VSP One SDS Blockを構築するための前提条件を満たすように環境を見直してください。
No
Microsoft Azureの環境に障害が発生していますか？
Yes
障害の復旧を待ってください。障害が復旧してから次のステップに進んでください。
No
4
リソースグループのデプロイの"InstallationStatus"が表示されており、かつ、出力項目の"InstallationDumpLogFile"にAzure Blob StorageのURLが記載されていますか？
Yes
「Azure Blob Storage 経由で実施するVSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順«Cloud for Microsoft Azure»」を参照して、VSP One SDS Blockのダンプログファイルをダウンロードします。
サポートセンターに連絡してください。
No
他の部位との複合的な要因によって一時的な障害が発生した可能性があります。「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する«Cloud for Microsoft Azure»」を参照してリソースを削除したあと、Cloudモデル for Microsoft Azureの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」で作成したすべてのクラウドリソースを削除してください。そのあと、「ストレージクラスターを構築する」の手順を再度実行してください。
再度実行しても失敗した場合は、サポートセンターに連絡してください。

3.2 ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処

ストレージクラスターの起動操作、または停止操作時に障害が発生した場合、下表に従って対処してください。

現象	対処
ストレージクラスターの起動操作後、30 分以上経過しても、VSP One SDS Block Administrator、REST API、CLI にアクセス可能にならない。	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。その後、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを再度、起動してください。 再度、起動しても現象が解消されない場合は、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターへ連絡してください。
Cluster のステータスが以下のいずれかになっている。 ・ StartFailed ・ Blockage ・ BlockageDueToFailuresExceedingRedundancyLimit	イベントログの Solution に従って対処してください。 ・ 対処が必要なイベントログの出力が存在しない場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。VSP One SDS Block を構成する、管理ネットワーク、コンピュートネットワーク、ストレージノード間ネットワークの設定を変更していた場合、意図しない変更がないことを確認してください。その後、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを再度、起動してください。 再度、起動しても現象が解消されない場合は、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターへ連絡してください。 ・ 以下のイベントログ出力時に、45 分以上待たないで対処すると現象が解消されない場合があります。 KARS07301-C、KARS08121-E、KARS08122-E、KARS08124-C その場合は、改めて 45 分以上待ってから「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。その後、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを再度、起動してください。 45 分以上待ってから上記の対処をしても現象が解消されない場合は、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターへ連絡してください。

現象	対処
上記で示した現象と合致せず、ストレージクラスターの起動操作後、175 分以上経過しても、以下のいずれかに該当する。 ・ ストレージクラスター起動完了のイベントがイベントログの一覧に出力されない ・ VSP One SDS Block Administrator、REST API、CLI のいずれかにてストレージクラスターの情報を参照し、status が Ready にならない	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。その後、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを再度、起動してください。 再度、起動しても現象が解消されない場合は、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターへ連絡してください。
ストレージクラスターの起動時にイベントログ KARS08103-E が発生した。	ストレージクラスターの起動が完了するのを待ってください。ストレージクラスターの起動が完了したのち、イベントログ KARS08103-E の solution に従って対処してください。
≪Cloud for Microsoft Azure≫ストレージクラスターの起動時にイベントログ KARS08332-W が発生した。	ストレージクラスターの起動が完了するのを待ってください。ストレージクラスターの起動が完了し KARS08100-I が出力された場合、対処は不要です。KARS08100-I が出力されない場合、Azure サポートに問い合わせてください。
ストレージクラスターの停止操作後、90 分以上経過しても停止していないストレージノードがある。	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。その後、再度ストレージクラスターを起動する場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを起動してください。 ストレージクラスターを起動したときにスナップショットの異常を示すイベントログが出力された場合は、「ストレージクラスター起動時に KARS06132-C が発生した場合の対処」を実施してください。

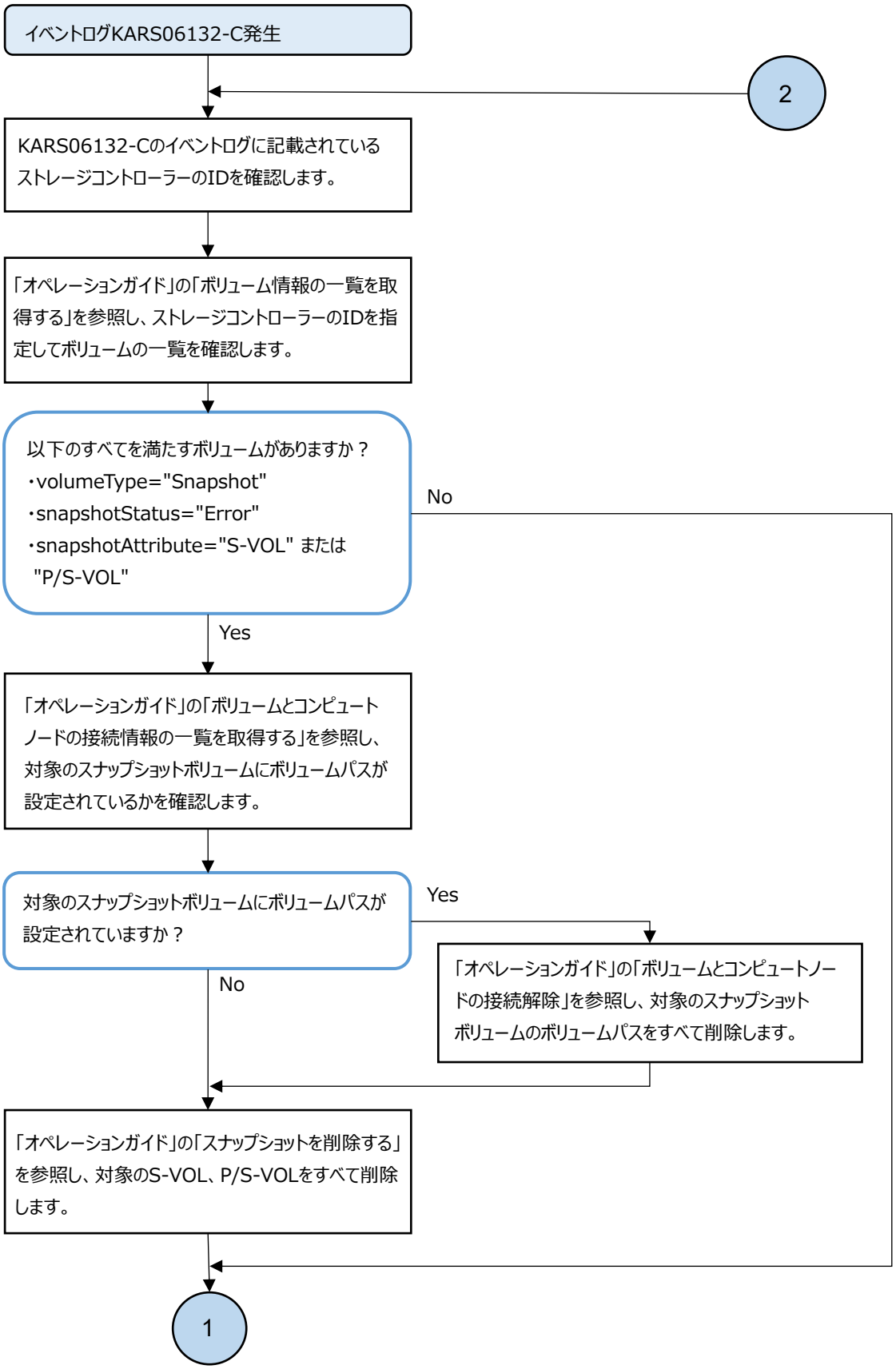
3.2.1 ストレージクラスター起動時に KARS06132-C が発生した場合の対処

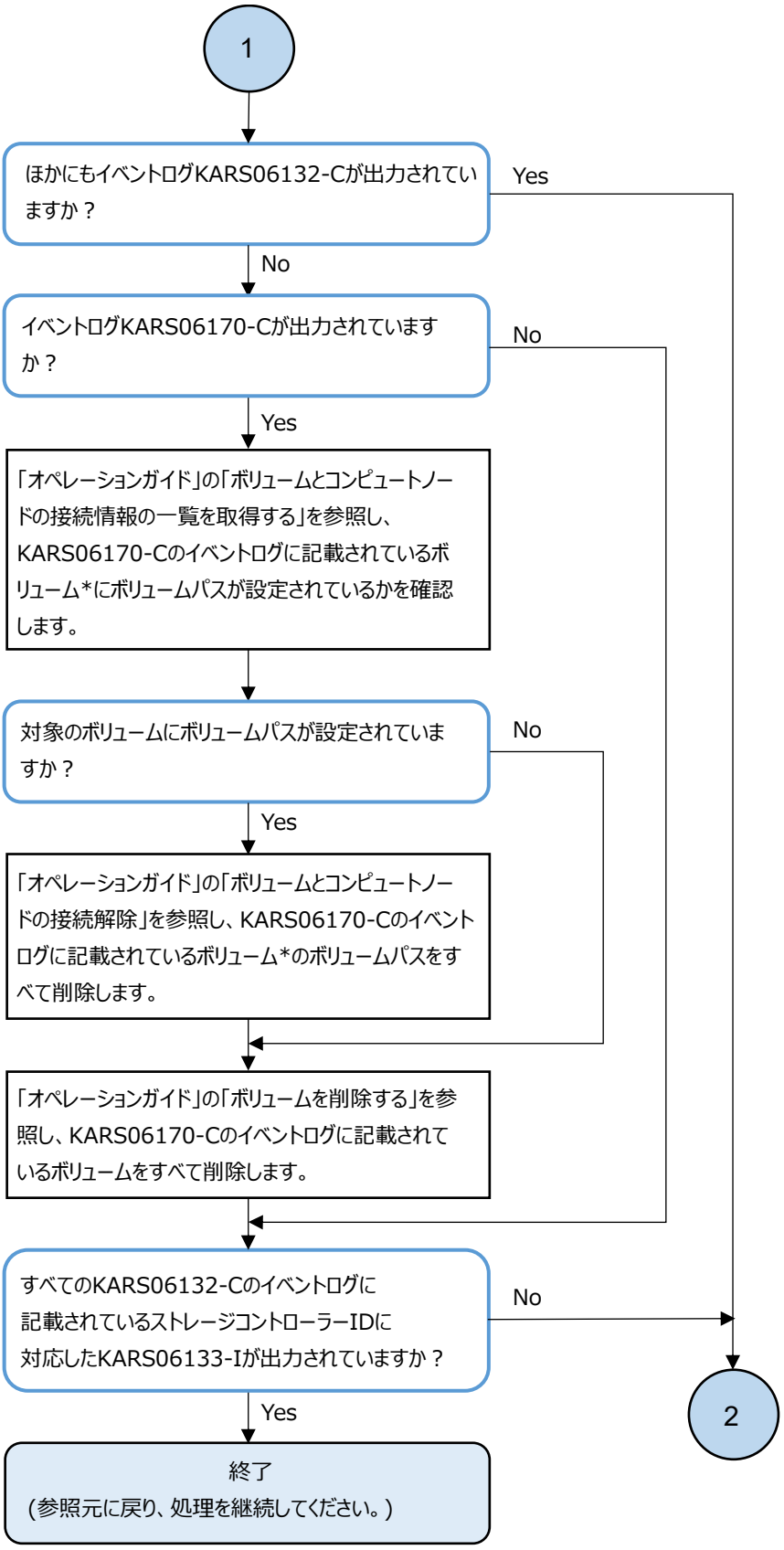
ストレージクラスター起動時にイベントログ KARS06132-C が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

注意

- リストア中にストレージクラスター障害が発生した場合は、KARS06170-C が出力されます。KARS06170-C に通知されたボリューム(P-VOL)を削除してください。そのあと、新規ボリュームを作成してバックアップボリュームからデータを戻してください。
- KARS06201-E、KARS06220-C、KARS06221-C または KARS06222-C のイベントログが出力されている場合は、以下のフローは実施せずに、すべてのストレージノードに対しダンプログファイルを採取して、サポートセンターに連絡してください。

メモ KARS06132-C は、1 つのストレージコントローラーが管理するスナップショットへの異常を示すイベントログです。複数のストレージコントローラーで異常が発生した場合は、KARS06132-C が複数出力されます。
KARS06132-C の対象のストレージコントローラーが管理する S-VOL、P/S-VOL のうち、snapshotStatus が Error のスナップショットボリュームをすべて削除し、そのあと、KARS06170-C に通知された P-VOL をすべて削除することで、KARS06133-I のイベントログが出力されます。
見落としなく対処するために、REST API、CLI を用いて KARS06132-C を一覧化し、対処後に KARS06133-I を一覧化することを推奨します。

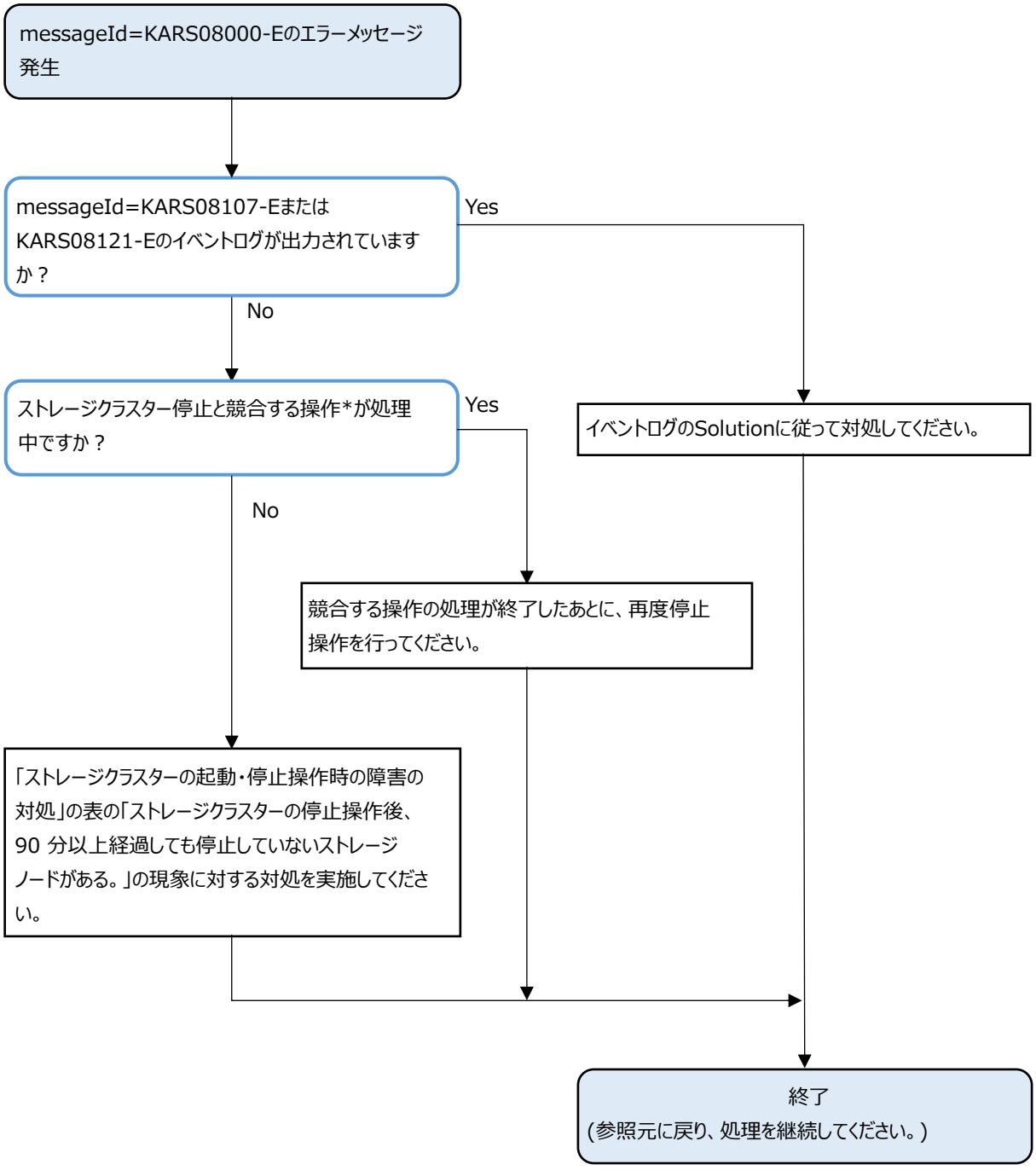

イベントログKARS06132-C発生
2
KARS06132-Cのイベントログに記載されている
ストレージコントローラーのIDを確認します。
「オペレーションガイド」の「ボリューム情報の一覧を取
得する」を参照し、ストレージコントローラーのIDを指
定してボリュームの一覧を確認します。
以下のすべてを満たすボリュームがありますか？
・volumeType="Snapshot"
・snapshotStatus="Error"
・snapshotAttribute="S-VOL" または
"P/S-VOL"
No
Yes
「オペレーションガイド」の「ボリュームとコンピュート
ノードの接続情報の一覧を取得する」を参照し、
対象のスナップショットボリュームにボリュームパスが
設定されているかを確認します。
対象のスナップショットボリュームにボリュームパスが
設定されていますか？
Yes
「オペレーションガイド」の「ボリュームとコンピュートノー
ドの接続解除」を参照し、対象のスナップショット
ボリュームのボリュームパスをすべて削除します。
No
「オペレーションガイド」の「スナップショットを削除する」
を参照し、対象のS-VOL、P/S-VOLをすべて削除
します。
1



＊ 対象のボリュームはイベントログだけでなくステータスが"IOSuppressed"になっているボリュームでも確認できます。

3.2.2 ストレージクラスター停止操作が受け付けられなかった場合の対処

ストレージクラスターの停止操作時、messageId=KARS08000-E のエラーメッセージが表示された場合、以下のフローに従って対処してください。



＊ ストレージクラスター停止と競合する操作は、「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを停止する」を参照してください。

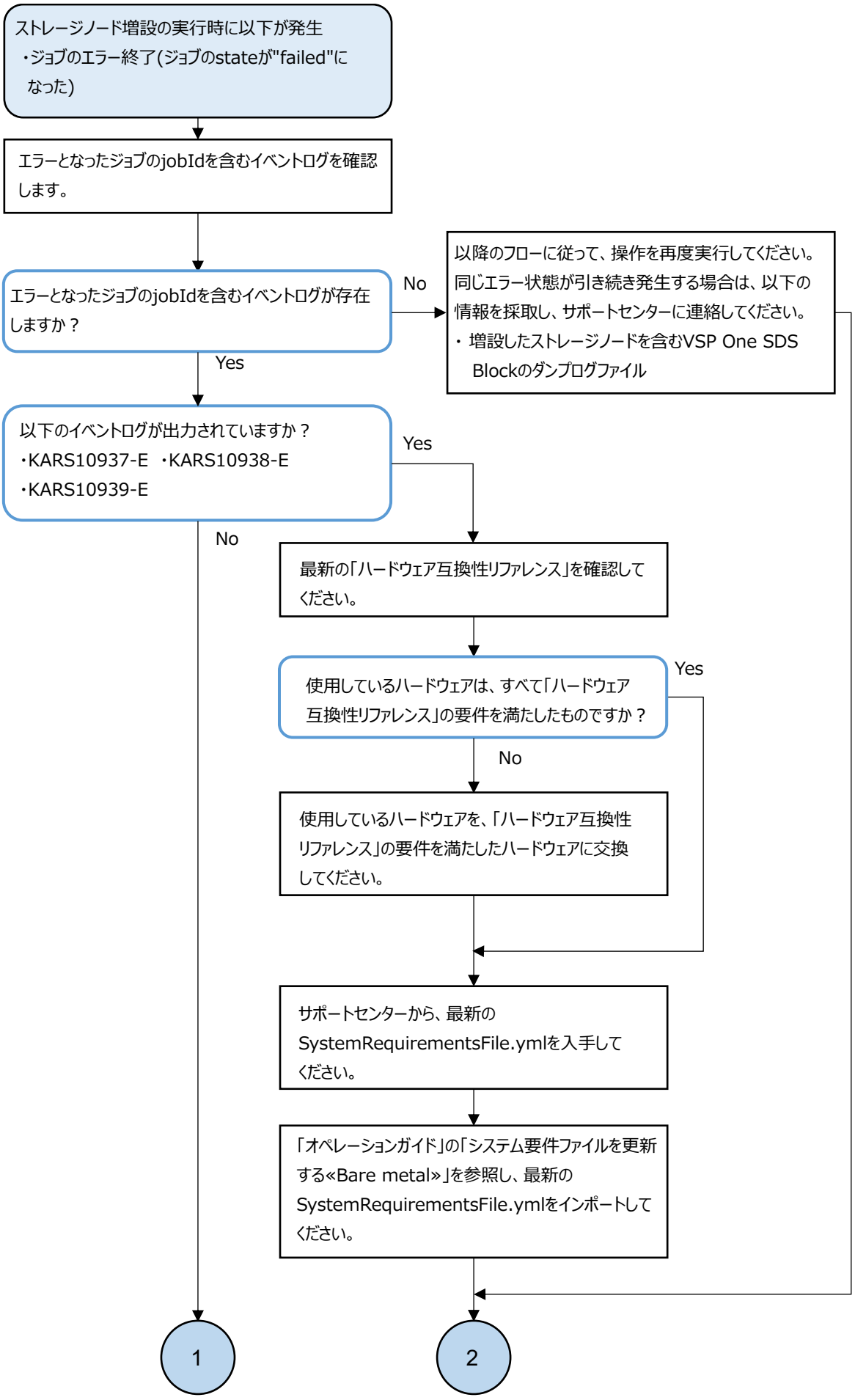
3.3 ストレージノード増設時の障害の対処

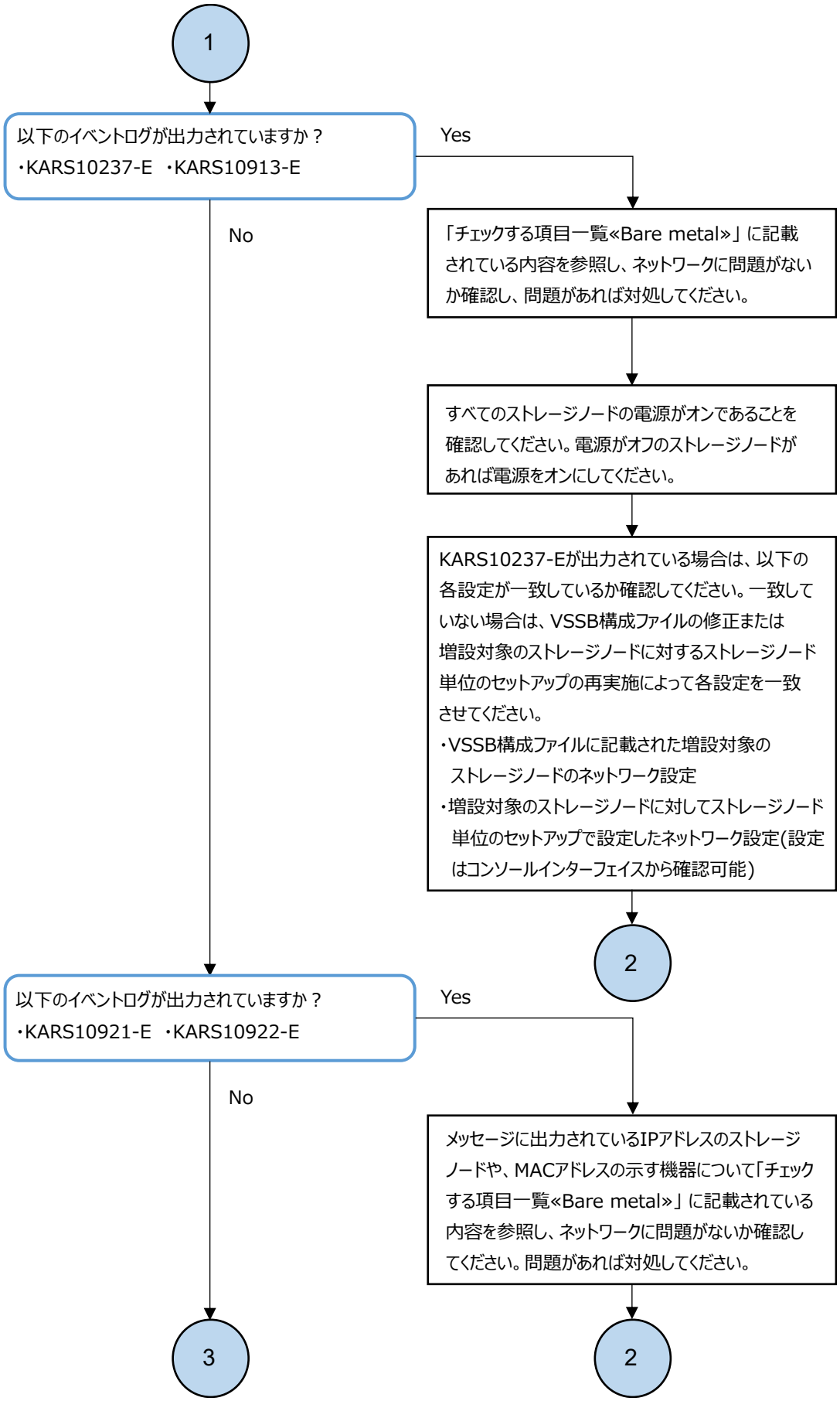
ストレージノード増設時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

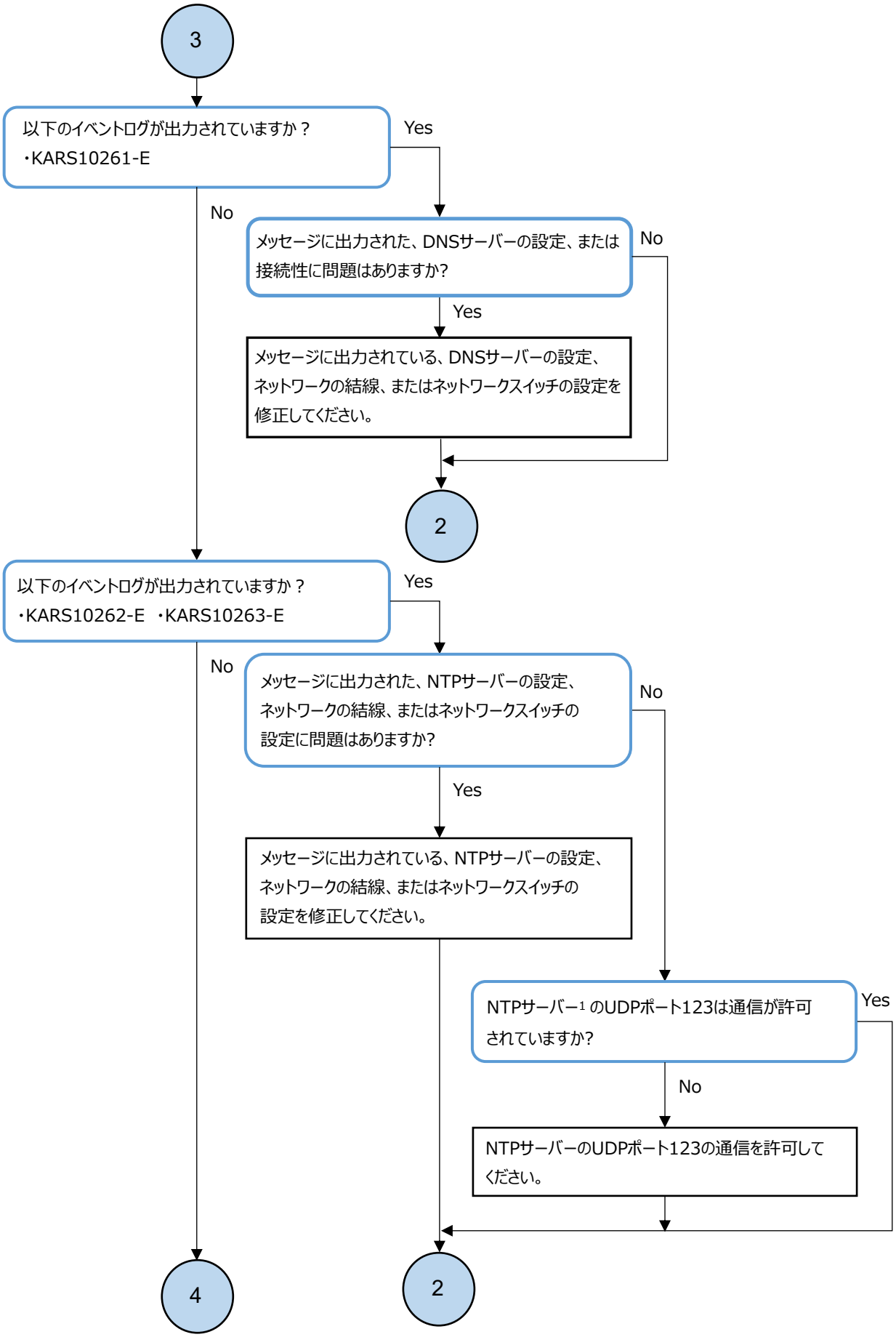
3.3.1 ストレージノード増設時の障害の対処≪Bare metal≫

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

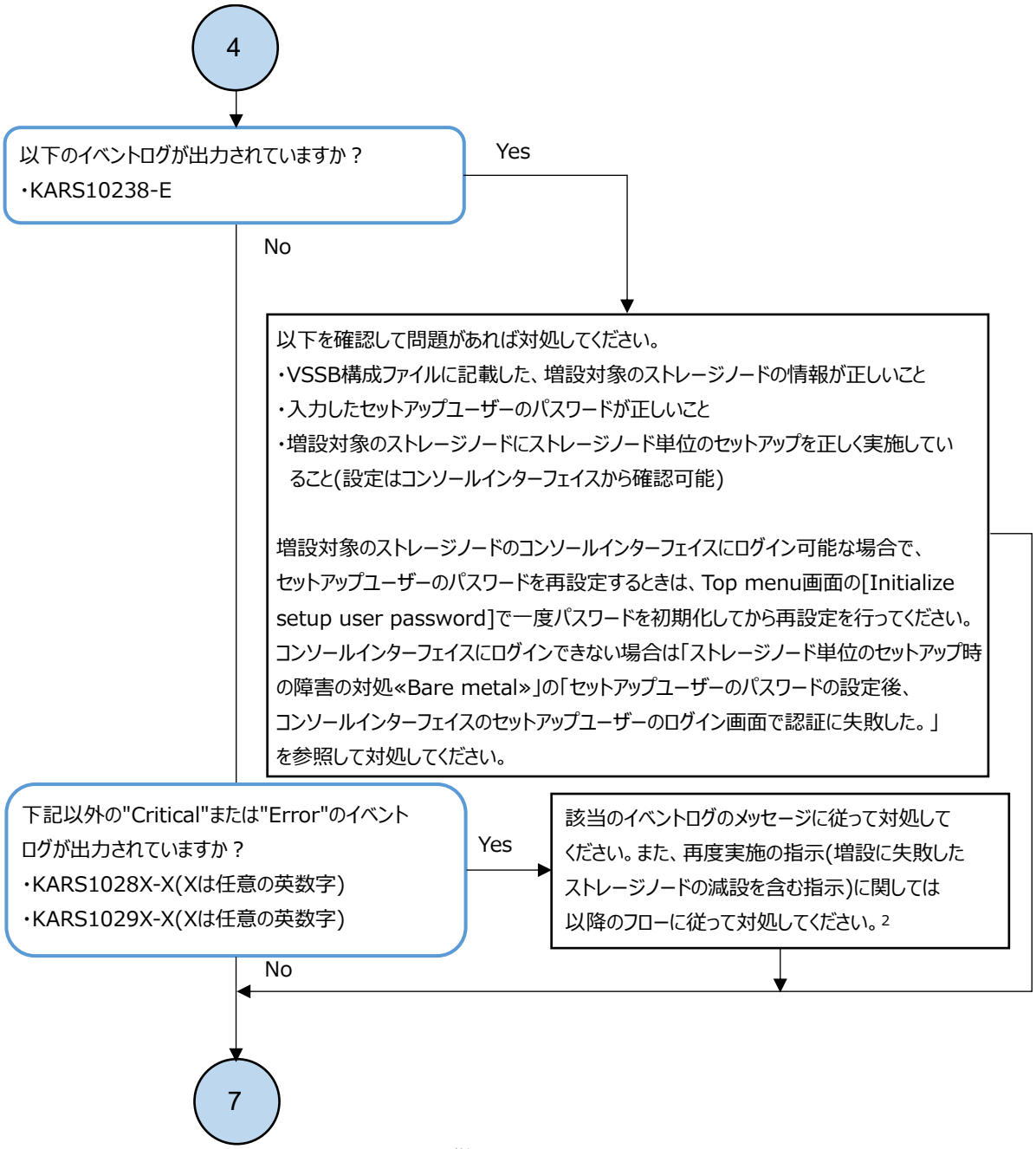
ストレージノード増設時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。


ストレージノード増設の実行時に以下が発生
・ジョブのエラー終了(ジョブのstateが"failed"になった)
エラーとなったジョブのjobIdを含むイベントログを確認します。
エラーとなったジョブのjobIdを含むイベントログが存在しますか？
No
以降のフローに従って、操作を再度実行してください。
同じエラー状態が引き続き発生する場合は、以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・ 増設したストレージノードを含むVSP One SDS Blockのダンプログファイル
Yes
以下のイベントログが出力されていますか？
・KARS10937-E ・KARS10938-E
・KARS10939-E
Yes
No
最新の「ハードウェア互換性リファレンス」を確認してください。
使用しているハードウェアは、すべて「ハードウェア互換性リファレンス」の要件を満たしたものですか？
Yes
No
使用しているハードウェアを、「ハードウェア互換性リファレンス」の要件を満たしたハードウェアに交換してください。
サポートセンターから、最新のSystemRequirementsFile.ymlを入手してください。
「オペレーションガイド」の「システム要件ファイルを更新する«Bare metal»」を参照し、最新のSystemRequirementsFile.ymlをインポートしてください。
1
2

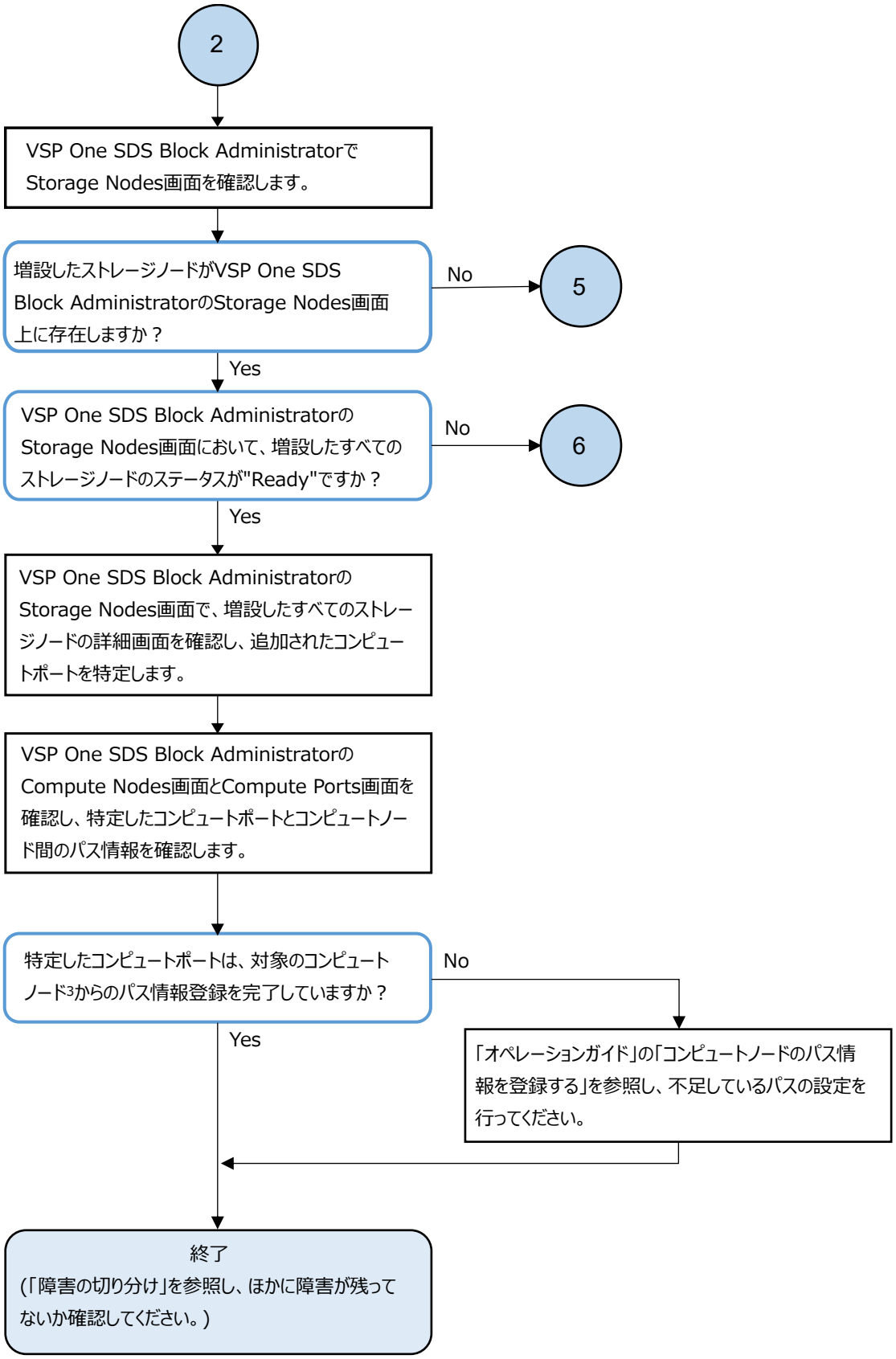

1
以下のイベントログが出力されていますか？
・KARS10237-E ・KARS10913-E
Yes
No
「チェックする項目一覧«Bare metal»」に記載されている内容を参照し、ネットワークに問題がないか確認し、問題があれば対処してください。
すべてのストレージノードの電源がオンであることを確認してください。電源がオフのストレージノードがあれば電源をオンにしてください。
KARS10237-Eが出力されている場合は、以下の各設定が一致しているか確認してください。一致していない場合は、VSSB構成ファイルの修正または増設対象のストレージノードに対するストレージノード単位のセットアップの再実施によって各設定を一致させてください。
・VSSB構成ファイルに記載された増設対象のストレージノードのネットワーク設定
・増設対象のストレージノードに対してストレージノード単位のセットアップで設定したネットワーク設定(設定はコンソールインターフェイスから確認可能)
2
以下のイベントログが出力されていますか？
・KARS10921-E ・KARS10922-E
Yes
No
メッセージに出力されているIPアドレスのストレージノードや、MACアドレスの示す機器について「チェックする項目一覧«Bare metal»」に記載されている内容を参照し、ネットワークに問題がないか確認してください。問題があれば対処してください。
3
2



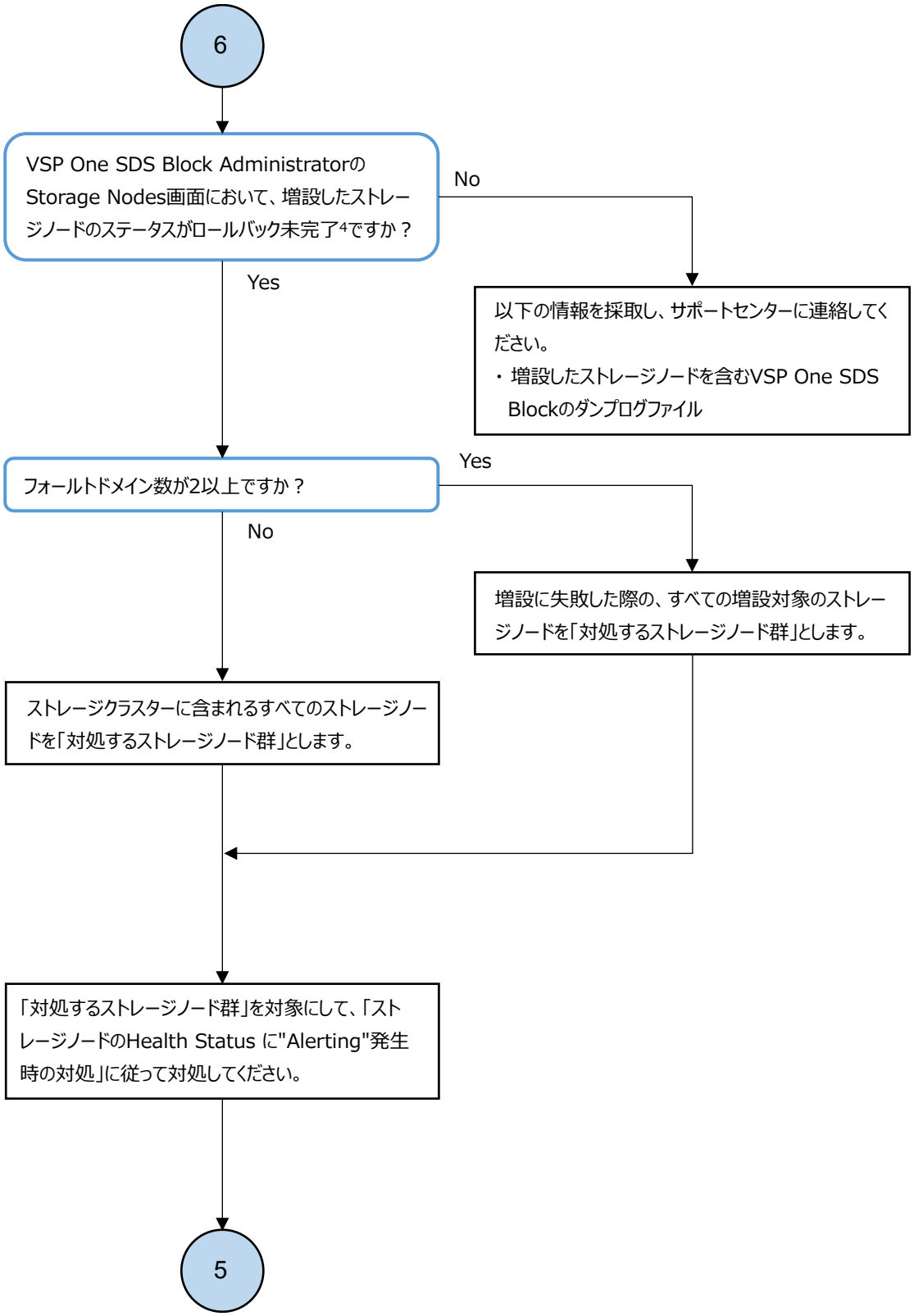
1. 既存のストレージクラスターと同じ接続先のNTPサーバーです。



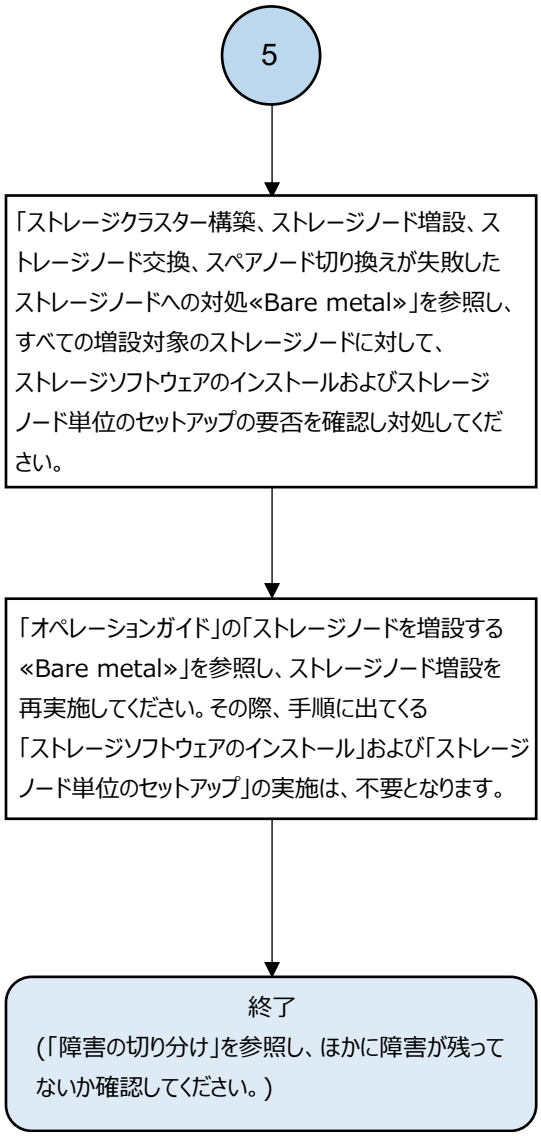
2. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

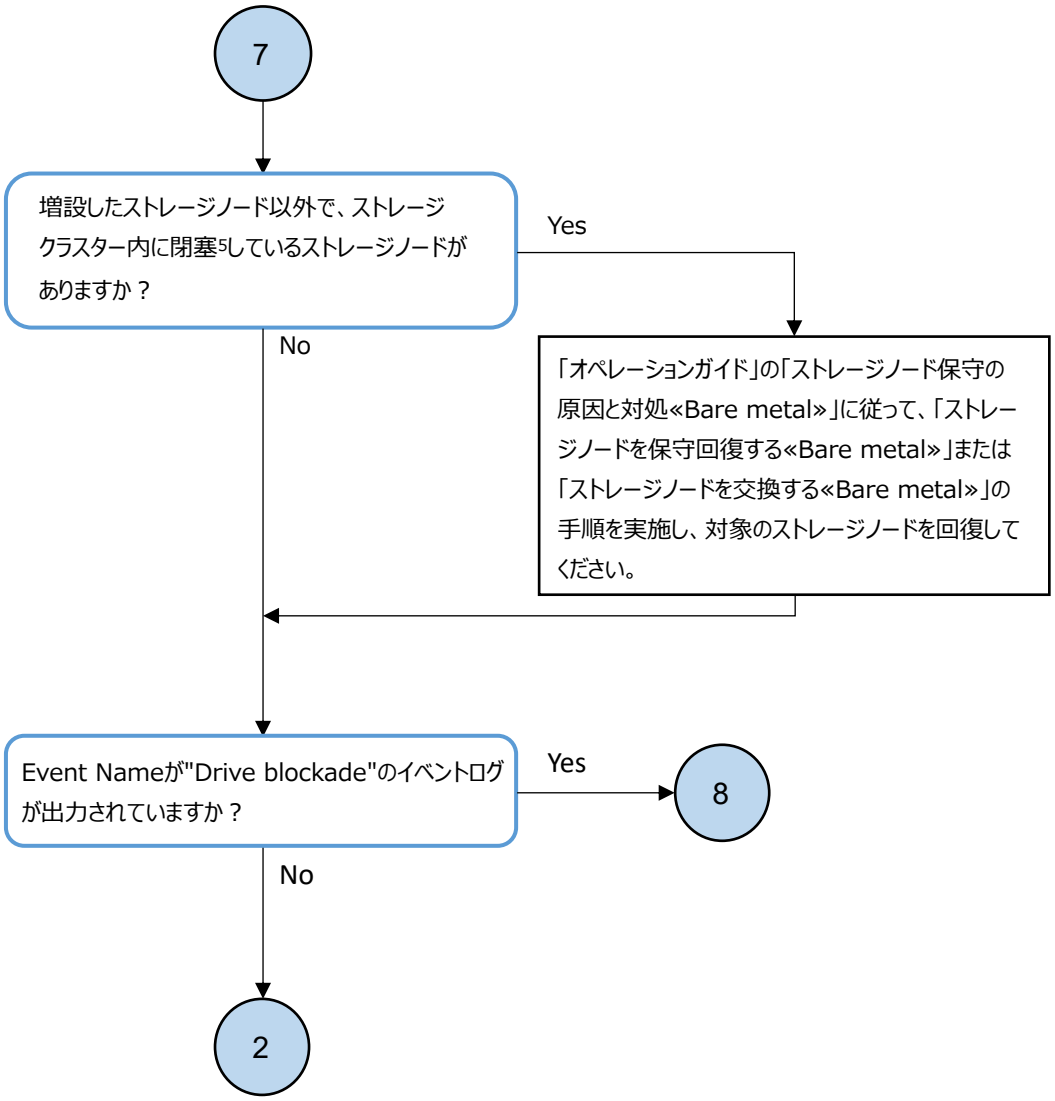


3. 対象となるコンピュートノードは以下のとおりです。
   ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのコンピュートポートに対して、パス情報を登録しているすべてのコンピュートノード

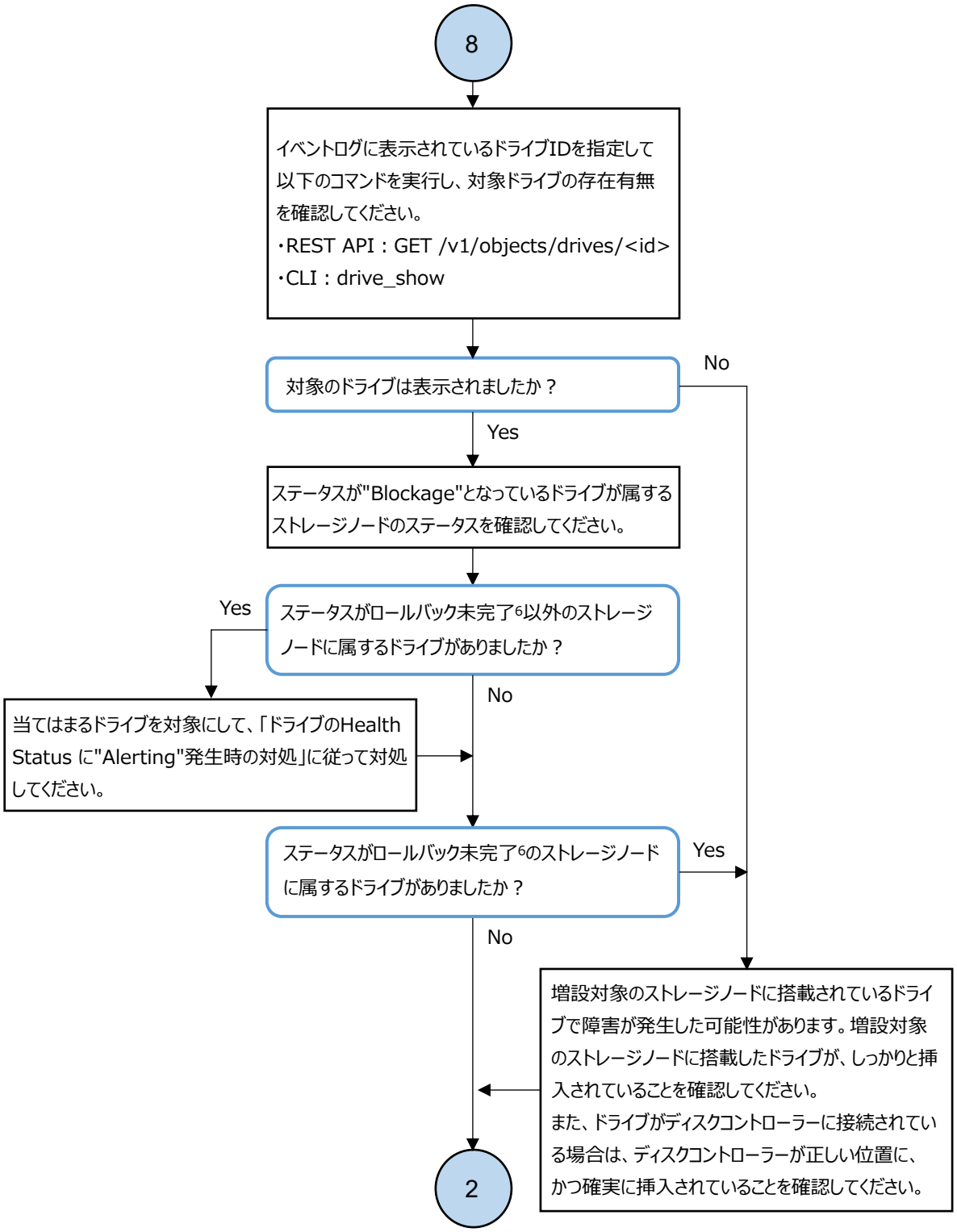


4. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。


5
「ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換、スペアノード切り換えが失敗したストレージノードへの対処«Bare metal»」を参照し、すべての増設対象のストレージノードに対して、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの要否を確認し対処してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージノードを増設する«Bare metal»」を参照し、ストレージノード増設を再実施してください。その際、手順に出てくる「ストレージソフトウェアのインストール」および「ストレージノード単位のセットアップ」の実施は、不要となります。
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)



5. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"

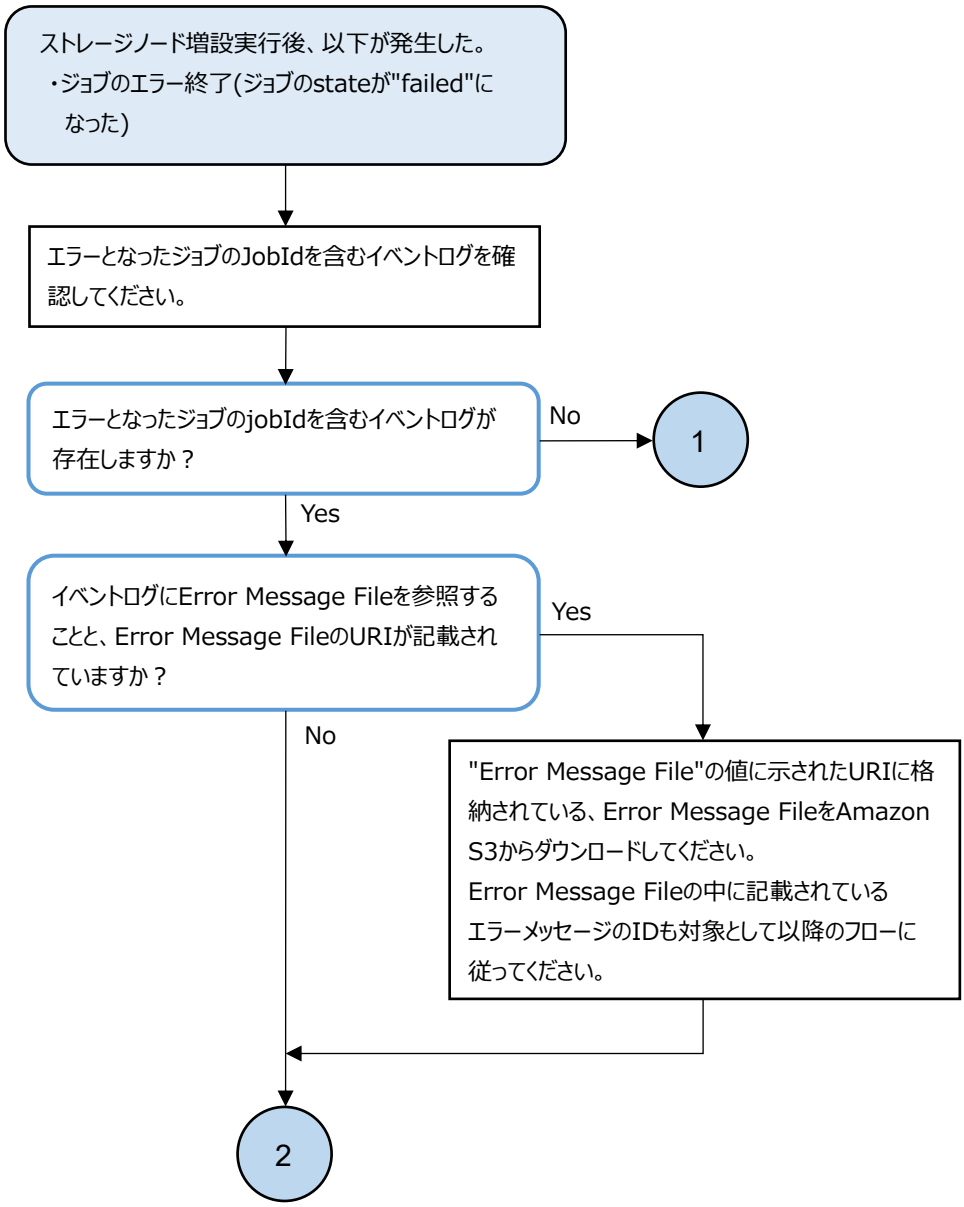


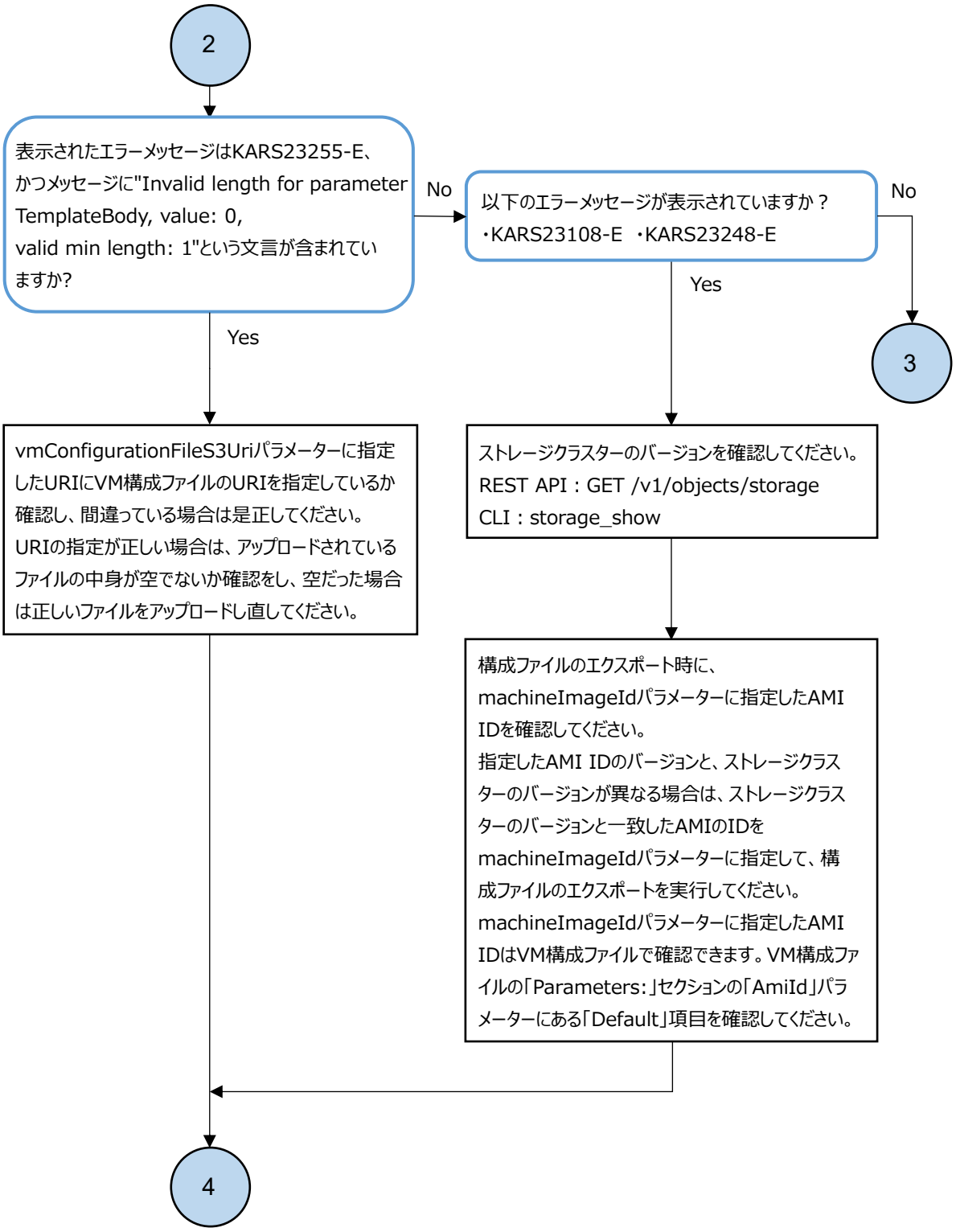
6. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗（"RemovalFailed"の文字列を含んだもの）になります。

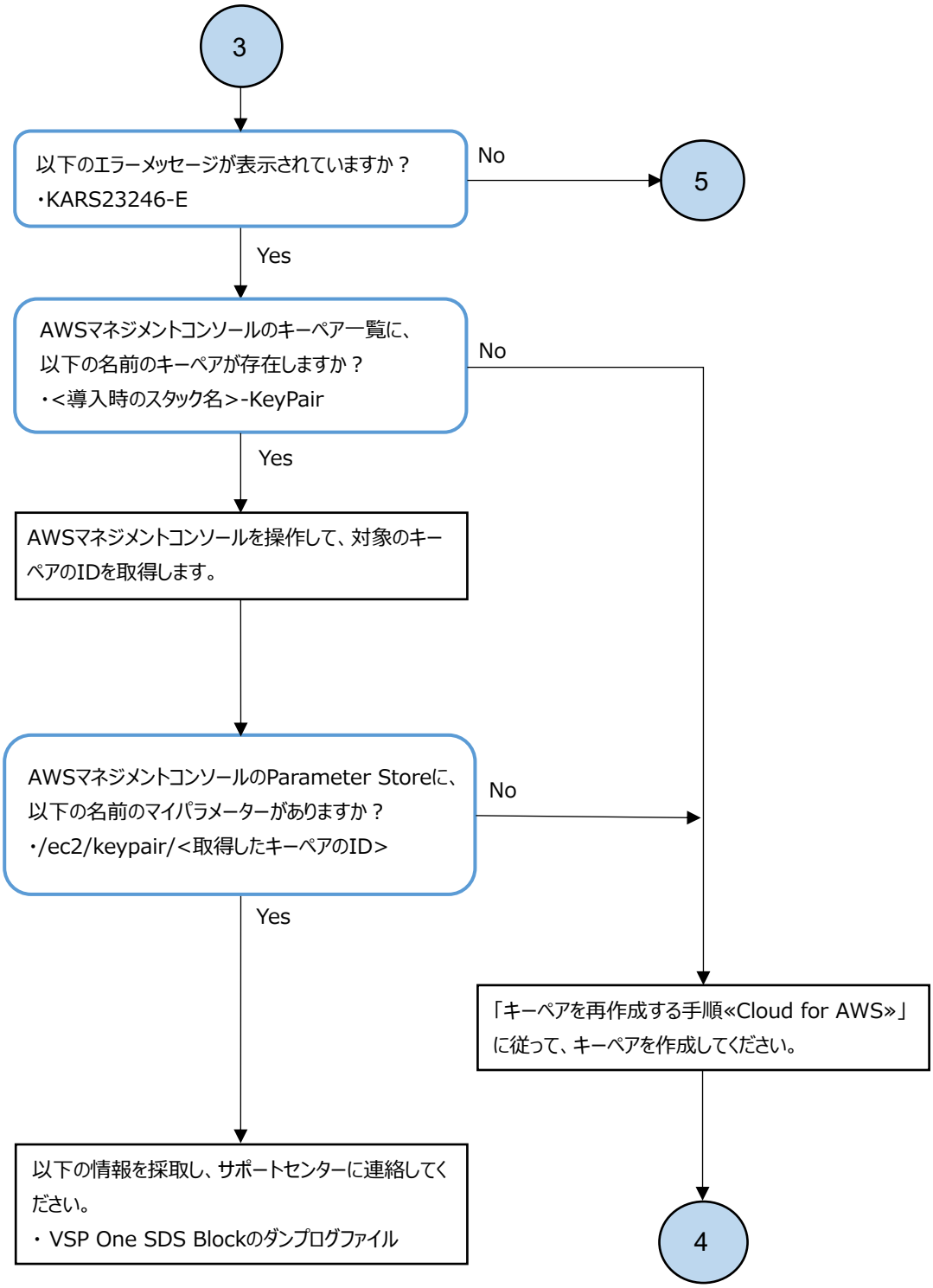
3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for AWS≫

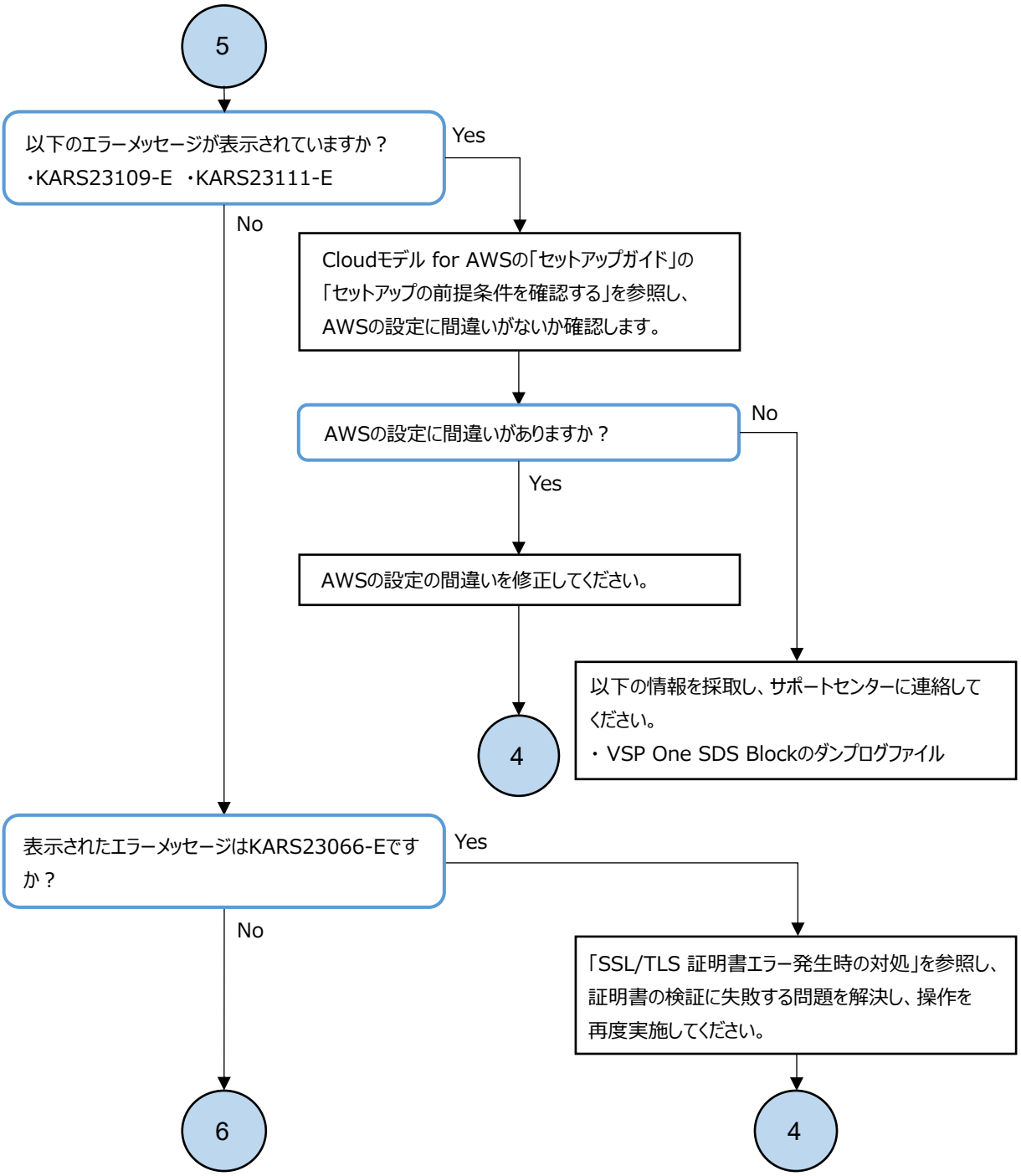
この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

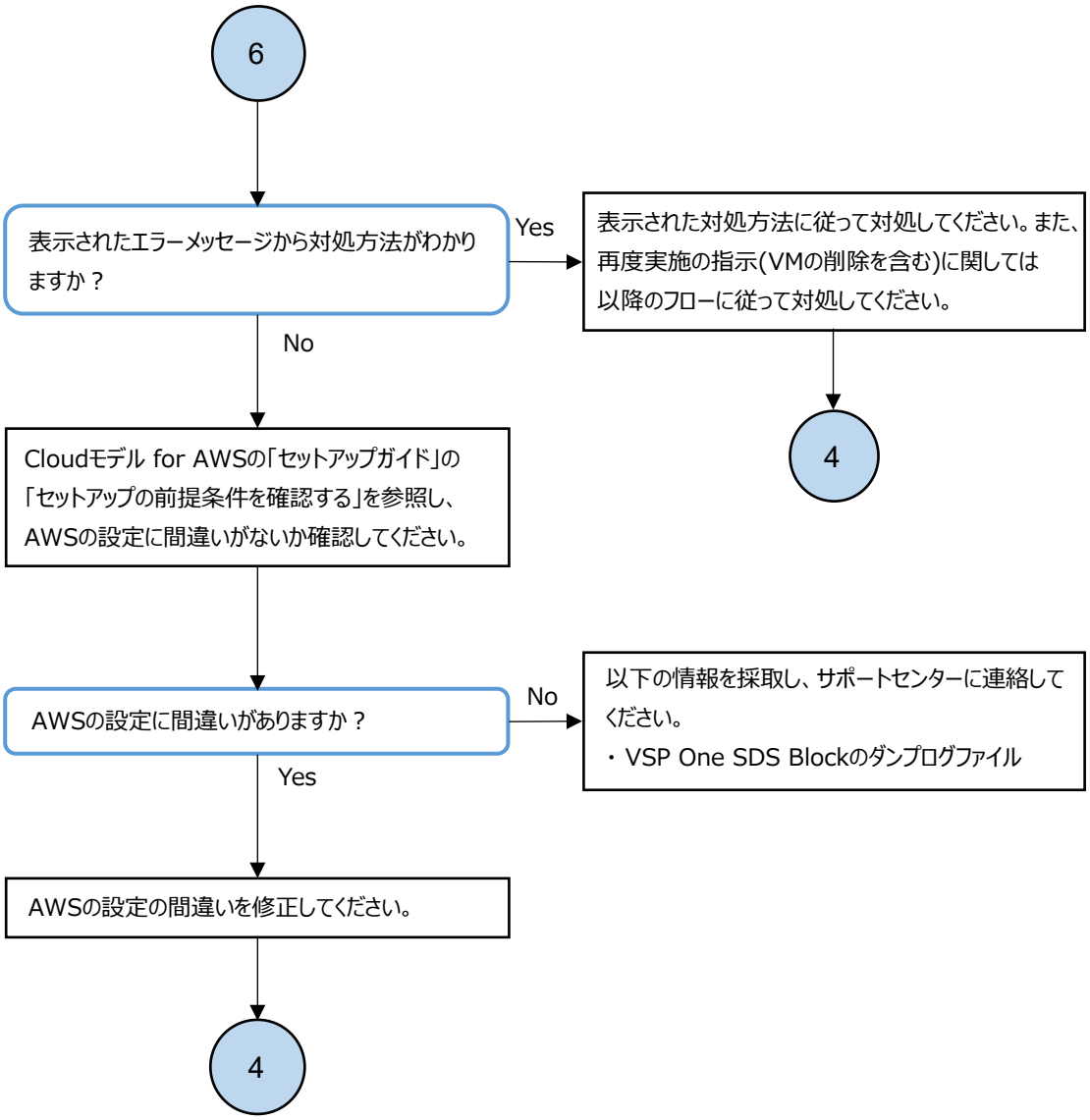
ストレージノード増設実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

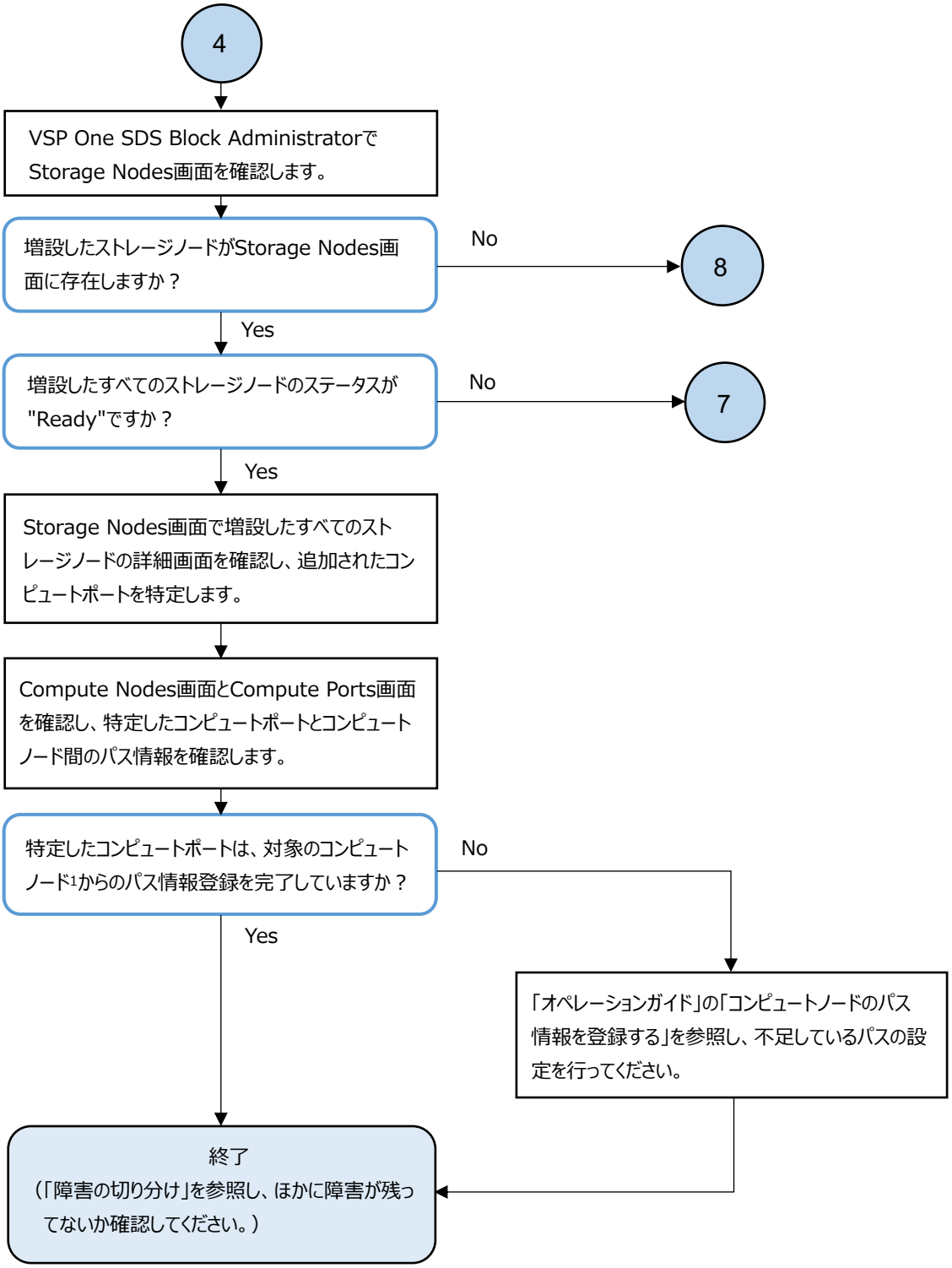

ストレージノード増設実行後、以下が発生した。
・ジョブのエラー終了(ジョブのstateが"failed"になった)
エラーとなったジョブのJobIdを含むイベントログを確認してください。
エラーとなったジョブのjobIdを含むイベントログが存在しますか？
No
1
Yes
イベントログにError Message Fileを参照することと、Error Message FileのURIが記載されていますか？
Yes
No
"Error Message File"の値に示されたURIに格納されている、Error Message FileをAmazon S3からダウンロードしてください。
Error Message Fileの中に記載されているエラーメッセージのIDも対象として以降のフローに従ってください。
2


2
表示されたエラーメッセージはKARS23255-E、かつメッセージに"Invalid length for parameter TemplateBody, value: 0, valid min length: 1"という文言が含まれていますか?
No
以下のエラーメッセージが表示されていますか？
・KARS23108-E ・KARS23248-E
No
Yes
3
Yes
vmConfigurationFileS3Uriパラメーターに指定したURIにVM構成ファイルのURIを指定しているか確認し、間違っている場合は是正してください。
URIの指定が正しい場合は、アップロードされているファイルの中身が空でないか確認をし、空だった場合は正しいファイルをアップロードし直してください。
ストレージクラスターのバージョンを確認してください。
REST API：GET /v1/objects/storage
CLI：storage_show
構成ファイルのエクスポート時に、machineImageIdパラメーターに指定したAMI IDを確認してください。
指定したAMI IDのバージョンと、ストレージクラスターのバージョンが異なる場合は、ストレージクラスターのバージョンと一致したAMIのIDをmachineImageIdパラメーターに指定して、構成ファイルのエクスポートを実行してください。
machineImageIdパラメーターに指定したAMI IDはVM構成ファイルで確認できます。VM構成ファイルの「Parameters:」セクションの「AmiId」パラメーターにある「Default」項目を確認してください。
4

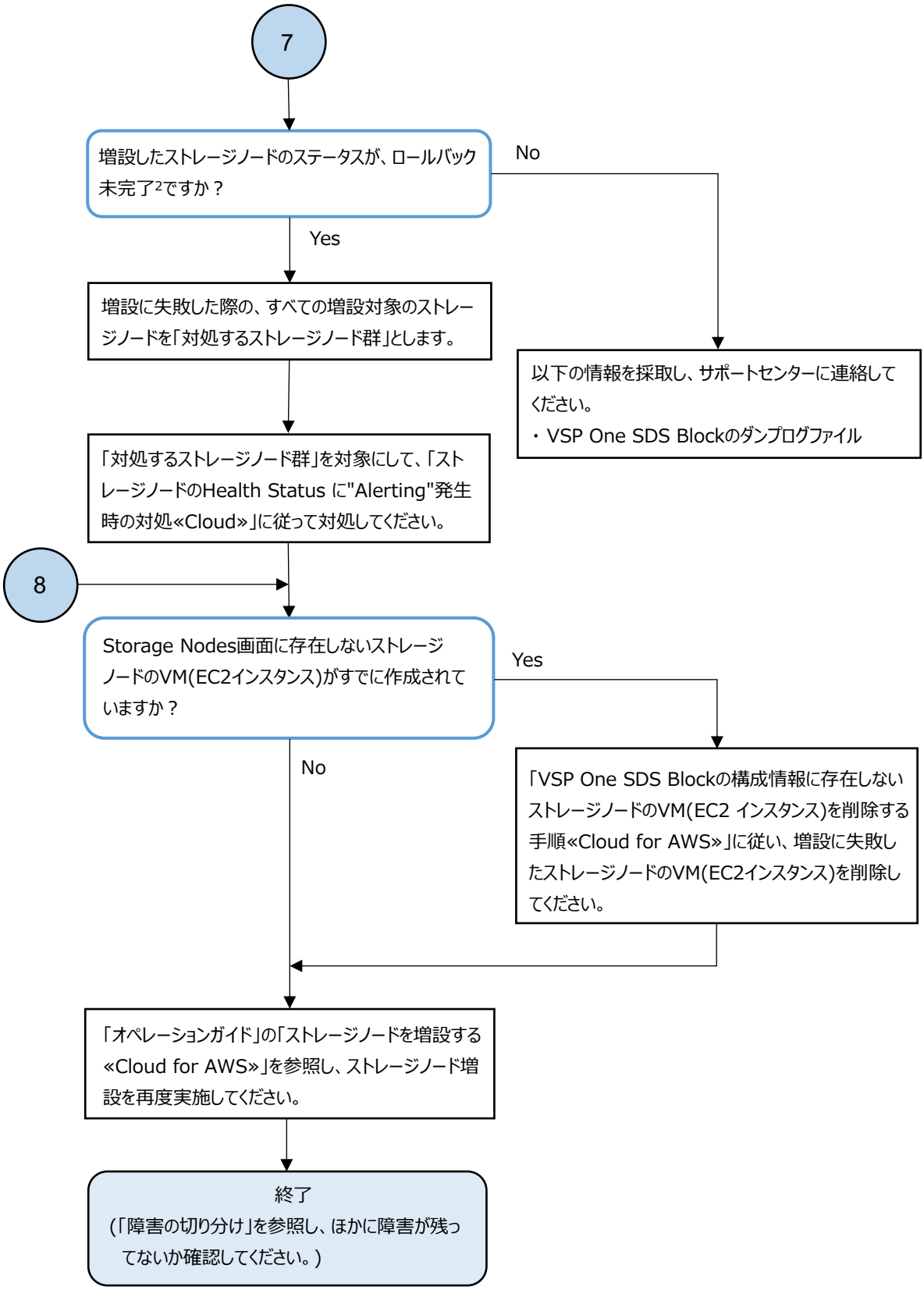

3
以下のエラーメッセージが表示されていますか？
・KARS23246-E
No
5
Yes
AWSマネジメントコンソールのキーペア一覧に、
以下の名前のキーペアが存在しますか？
・<導入時のスタック名>-KeyPair
No
Yes
AWSマネジメントコンソールを操作して、対象のキーペアのIDを取得します。
AWSマネジメントコンソールのParameter Storeに、
以下の名前のマイパラメーターがありますか？
・/ec2/keypair/<取得したキーペアのID>
No
Yes
「キーペアを再作成する手順«Cloud for AWS»」に従って、キーペアを作成してください。
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・ VSP One SDS Blockのダンプログファイル
4


5
以下のエラーメッセージが表示されていますか？
・KARS23109-E ・KARS23111-E
Yes
No
Cloudモデル for AWSの「セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照し、AWSの設定に間違いがないか確認します。
AWSの設定に間違いがありますか？
No
Yes
AWSの設定の間違いを修正してください。
4
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・ VSP One SDS Blockのダンプログファイル
表示されたエラーメッセージはKARS23066-Eですか？
Yes
No
「SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処」を参照し、証明書の検証に失敗する問題を解決し、操作を再度実施してください。
6
4

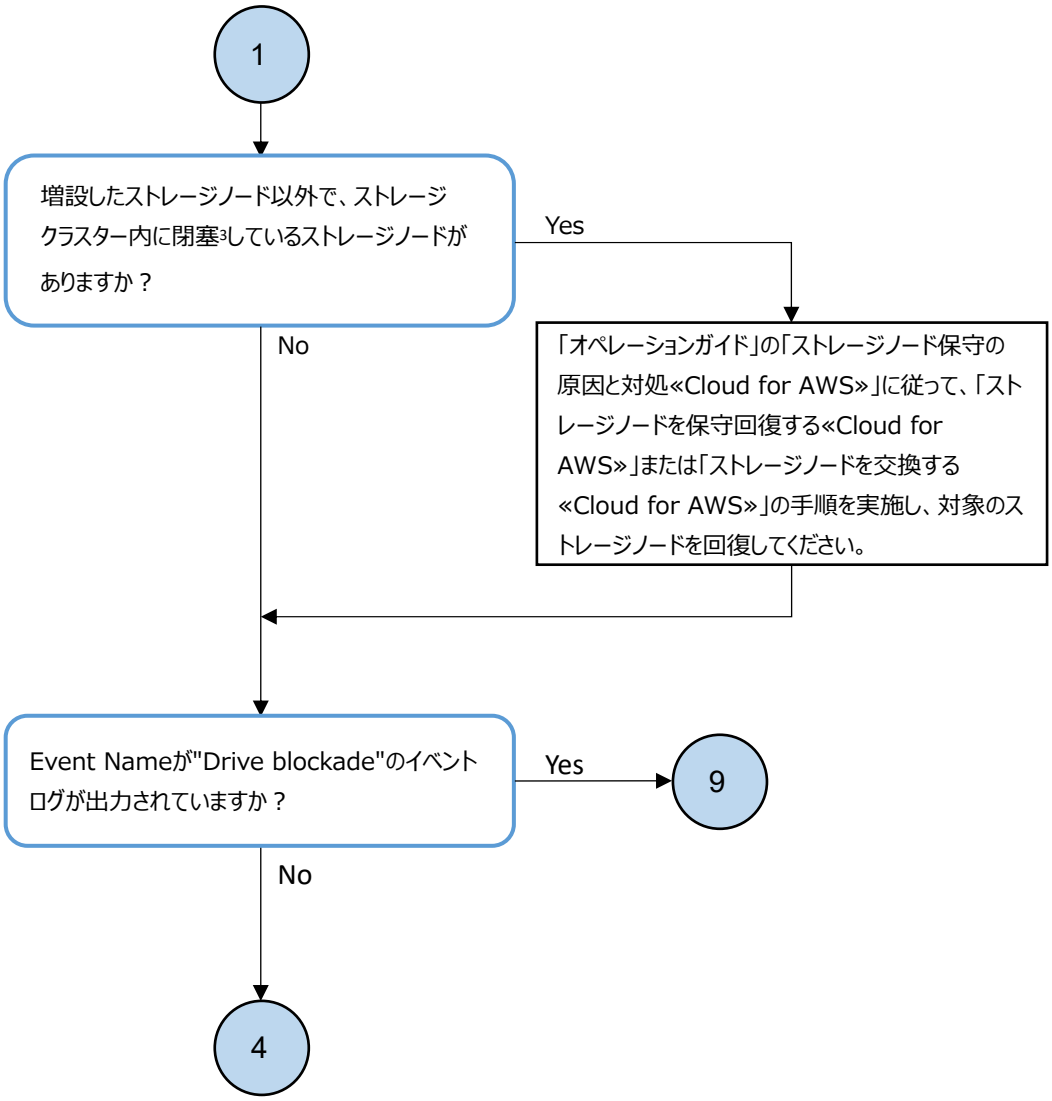

6
表示されたエラーメッセージから対処方法がわかりますか？
Yes
表示された対処方法に従って対処してください。また、再度実施の指示(VMの削除を含む)に関しては以降のフローに従って対処してください。
4
No
Cloudモデル for AWSの「セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照し、AWSの設定に間違いがないか確認してください。
AWSの設定に間違いがありますか？
No
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル
Yes
AWSの設定の間違いを修正してください。
4



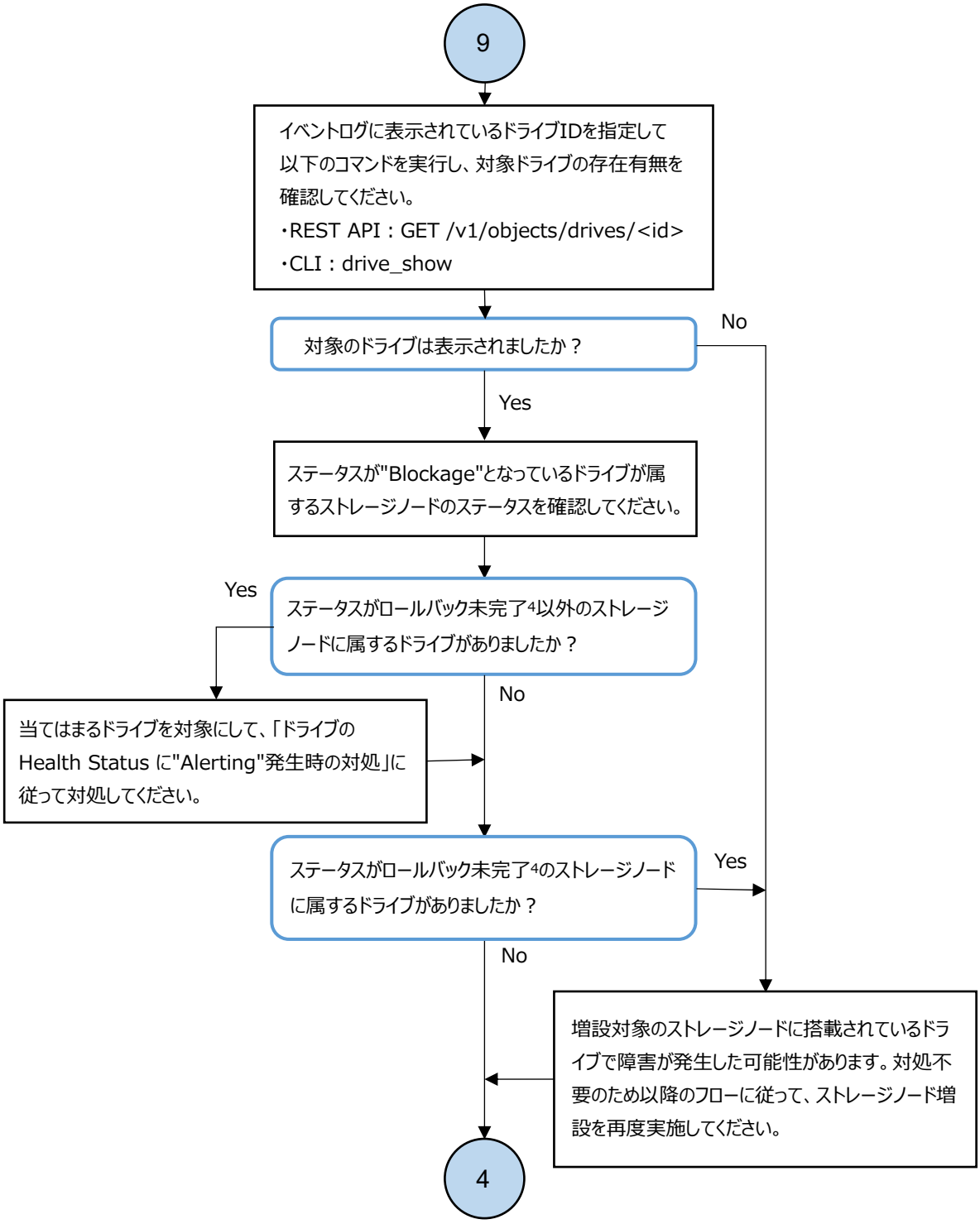
1. 対象となるコンピュートノードは以下のとおりです。
   ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのコンピュートポートに対して、パス情報を登録しているすべてのコンピュートノード



2. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。



3. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"



4. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗（"RemovalFailed"の文字列を含んだもの）になります。

3.3.3 キーペアを再作成する手順≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

ストレージノード増設時の障害対応でキーペアの作成が指示された場合は、以下の手順によってキーペアの作成および Parameter Store への登録を行ってください。

操作手順の留意事項

以下の操作手順において、コマンドラインが長いコマンドの場合、\記号を使用して改行しています。

操作手順

1. AWS マネジメントコンソールのキーペア一覧に以下の名前のキーペアが存在する場合は、キーペアを削除します。該当するキーペアがない場合は、手順 2 へ進みます。

   キーペア名：<*導入時のスタック名*>-KeyPair

   ```
   aws ec2 delete-key-pair --key-name <導入時のスタック名>-KeyPair
   ```

2. 新しいキーペアを作成します。

   ```
   aws ec2 create-key-pair --key-name <導入時のスタック名>-KeyPair \
   --key-type rsa --key-format pem --query "KeyMaterial" \
   --output text > <導入時のスタック名>-KeyPair.pem
   ```

3. 手順 2 で作成したキーペアの ID を取得します。

   ```
   aws ec2 describe-key-pairs --key-names "<導入時のスタック名>-KeyPair" \
   --query "KeyPairs[0].KeyPairId" --output text
   ```

4. 新しく作成したキーペアを Parameter Store に登録します。

   ```
   aws ssm put-parameter --name \
   "/ec2/keypair/<手順 3 で確認したキーペアの ID>" --type "SecureString" \
   --value "$(cat <導入時のスタック名>-KeyPair.pem)"
   ```

5. コントローラーノードからキーペアを削除します。

   ```
   rm -i <導入時のスタック名>-KeyPair.pem
   ```

   コマンドを実行すると、削除するファイルが間違っていないか確認されます。削除するファイルに間違いがなければ削除してください。

3.3.4 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除する手順≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

障害に対処するフローで指示があった場合は、以下の手順によって VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除してください。

注意

- ストレージノード VM 削除の際は AWS マネジメントコンソールから削除しないように注意してください。AWS マネジメントコンソールからストレージノード VM を削除すると、AWS に保存されている VM 構成ファイルの情報と実際のリソースの状態が不整合となり、保守操作が正常に動作しなくなるおそれがあります。
- AWS マネジメントコンソールからストレージノード VM を削除してしまった場合は、以下の手順に従って AWS に保存されている VM 構成ファイルの情報と実際のリソースの状態を是正してください。

操作手順の留意事項

以下の操作手順において、コマンドラインが長いコマンドの場合、\記号を使用して改行しています。

操作手順

1. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルをエクスポートする≪Cloud for AWS≫」を参照し、VSP One SDS Block から構成ファイルを取得します。
2. 手順 1 で準備した構成ファイルを使用して、AWS 上のリソースを削除します。

a. 構成ファイルのエクスポートで取得した構成ファイル一式を、手順 1 で templateS3Url パラメーターで指定した Amazon S3 バケットに格納します。

   Amazon S3 にファイルを格納する方法として、例えば AWS CLI を用いて Amazon S3 にファイルをコピーする方法があります。詳細は Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Amazon S3 の操作例」を参照してください。

b. コントローラーノードから次の AWS CLI を実行して、変更セットを作成します。

   その際、ストレージノードの終了保護を無効にしてください。

```
aws cloudformation create-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <任意の変更セット名 *> \
--template-url <VMConfigurationFile.yml の Amazon S3 の URL(https)> \
--include-nested-stacks \
--capabilities CAPABILITY_NAMED_IAM \
--parameters \
ParameterKey='DisableNodeTerminationProtection',ParameterValue=ALL \
ParameterKey='ConfigurationPattern',UsePreviousValue=true
```

メモ * 使用可能文字などは以下の Web サイトを参照してください。
https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/reference/cloudformation/create-change-set.html

c. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(1 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <手順 2-b で指定した変更セット名>
```

   - 以下の項目を確認してください。
     - "Status"が"CREATE_COMPLETE"であること
     - "Changes"の項目数が 1 個であること
     - "Changes"の"ResourceChange"について、"Action"が"Modify"であること
   - 次の手順のため、"Changes"の"ResourceChange"について、"ChangeSetId"の値を記録してください。

メモ "Status"が"CREATE_IN_PROGRESS"の場合は、しばらく待ってから再度実行してください。

d. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(2 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--change-set-name <手順 2-c で記録した"ChangeSetId"の値>
```

   - 以下の項目を確認してください。
     - "Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"Action"が"Modify"であること
   - 次の手順のため、"Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"ChangeSetId"の値を記録してください。

e. 次の AWS CLI を実行して変更セットを表示します(3 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--change-set-name <手順 2-d で記録した"ChangeSetId"の値>
```

   - 以下の項目を確認してください。
     - "Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"Action"が"Modify"であること

f. 次の AWS CLI を実行して、作成した変更セットを実行します。

```
aws cloudformation execute-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <手順 2-b で指定した変更セット名>
```

g. 次の AWS CLI を実行して、変更セットの実行結果を確認します。

- 「wait stack-update-complete」を実行してください。変更セットの実行が完了するまで待つことができます。

  ```
  aws cloudformation wait stack-update-complete \
  --stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名>
  ```

- 「wait stack-update-complete」の実行が完了したら「describe-stacks」を実行し、「StackStatus」が「UPDATE_COMPLETE」であることを確認してください。

  ```
  aws cloudformation describe-stacks \
  --stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名>
  ```

h. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを作成します。

```
aws cloudformation create-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <任意の変更セット名 *> \
--use-previous-template \
--include-nested-stacks \
--capabilities CAPABILITY_NAMED_IAM
```

メモ * 使用可能文字などは以下の Web サイトを参照してください。
https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/reference/cloudformation/create-change-set.html

i. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(1 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <手順 2-h で指定した変更セット名>
```

- 以下の項目を確認してください。
  - "Status"が"CREATE_COMPLETE"であること
  - "Changes"の項目数が 1 個であること
  - "Changes"の"ResourceChange"について、"Action"が"Modify"であること
- 次の手順のため、"Changes"の"ResourceChange"について、"ChangeSetId"の値を記録してください。

メモ "Status"が"CREATE_IN_PROGRESS"の場合は、しばらく待ってから再度実行してください。

j. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(2 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--change-set-name <手順 2-i で記録した"ChangeSetId"の値>
```

- 以下の項目を確認してください。
  - "Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"Action"が"Remove"である項目の"LogicalResourceId"が、"StorageNodeXX"または"SpgYY"であること
    (XX は削除するストレージノードの番号、YY は削除するストレージノードが属するスプレッドプレイスメントグループの番号)
  - "Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、上記以外、"Action"がすべて"Modify"であること
- 次の手順のため、"Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"ChangeSetId"の値を記録してください。

k. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(3 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--change-set-name <手順 2-j で記録した"ChangeSetId"の値>
```

- 以下の項目を確認してください。

- "Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"Action"が"Remove"である項目の"LogicalResourceId"が、"ComputeNetworkXX"、"ControlNetworkXX"、または"InterNodeNetworkXX"であること

  (XX は削除するストレージノードの番号)

- "Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、上記以外、"Action"がすべて"Modify"であること

l. 次の AWS CLI を実行して、作成した変更セットを実行します。

```
aws cloudformation execute-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <手順 2-h で指定した変更セット名>
```

m. 次の AWS CLI を実行して、変更セットの実行結果を確認します。

- 「wait stack-update-complete」を実行してください。変更セットの実行が完了するまで待つことができます。

  ```
  aws cloudformation wait stack-update-complete \
  --stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名>
  ```

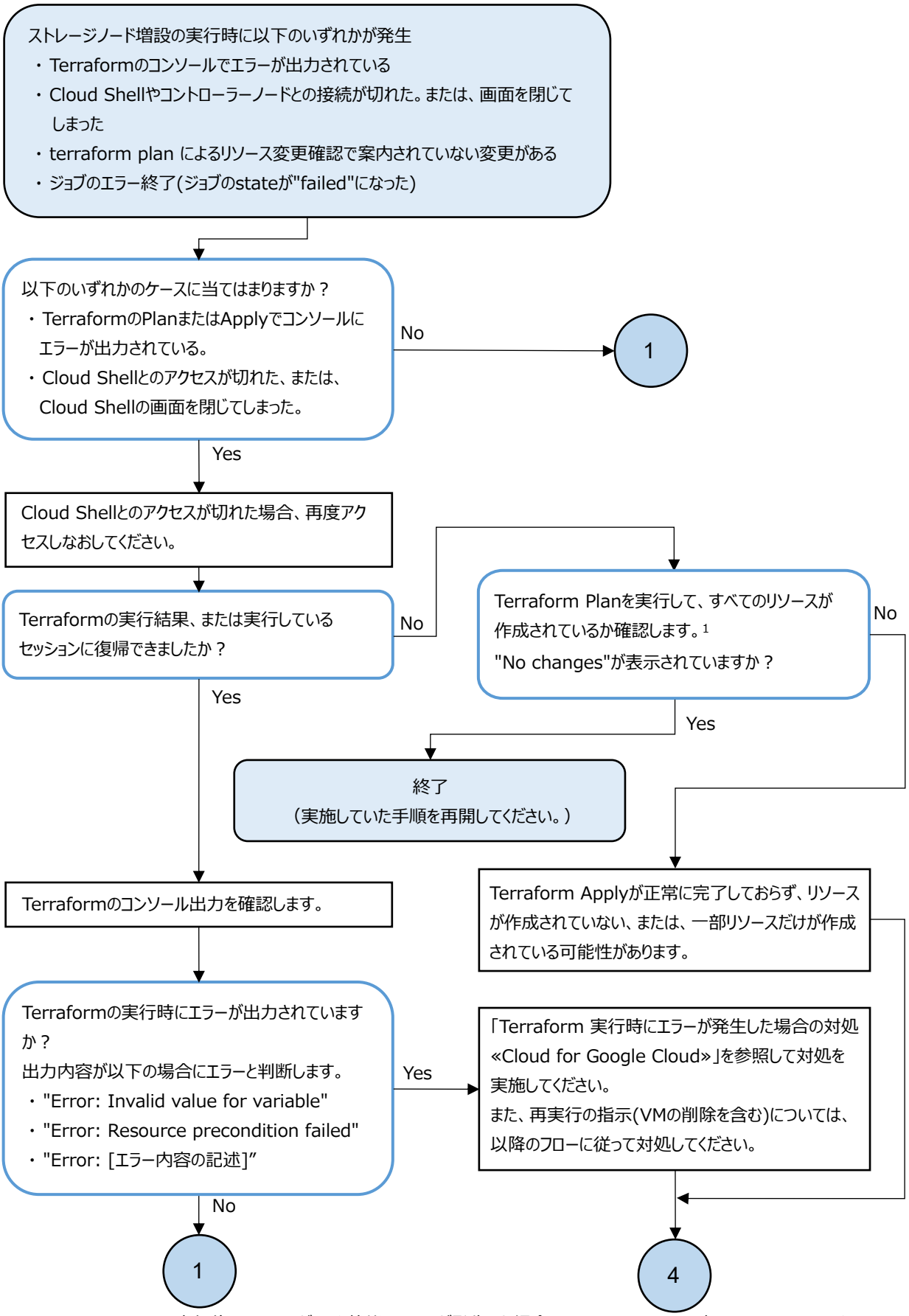
- 「wait stack-update-complete」の実行が完了したら「describe-stacks」を実行し、「StackStatus」が「UPDATE_COMPLETE」であることを確認してください。

  ```
  aws cloudformation describe-stacks \
  --stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名>
  ```

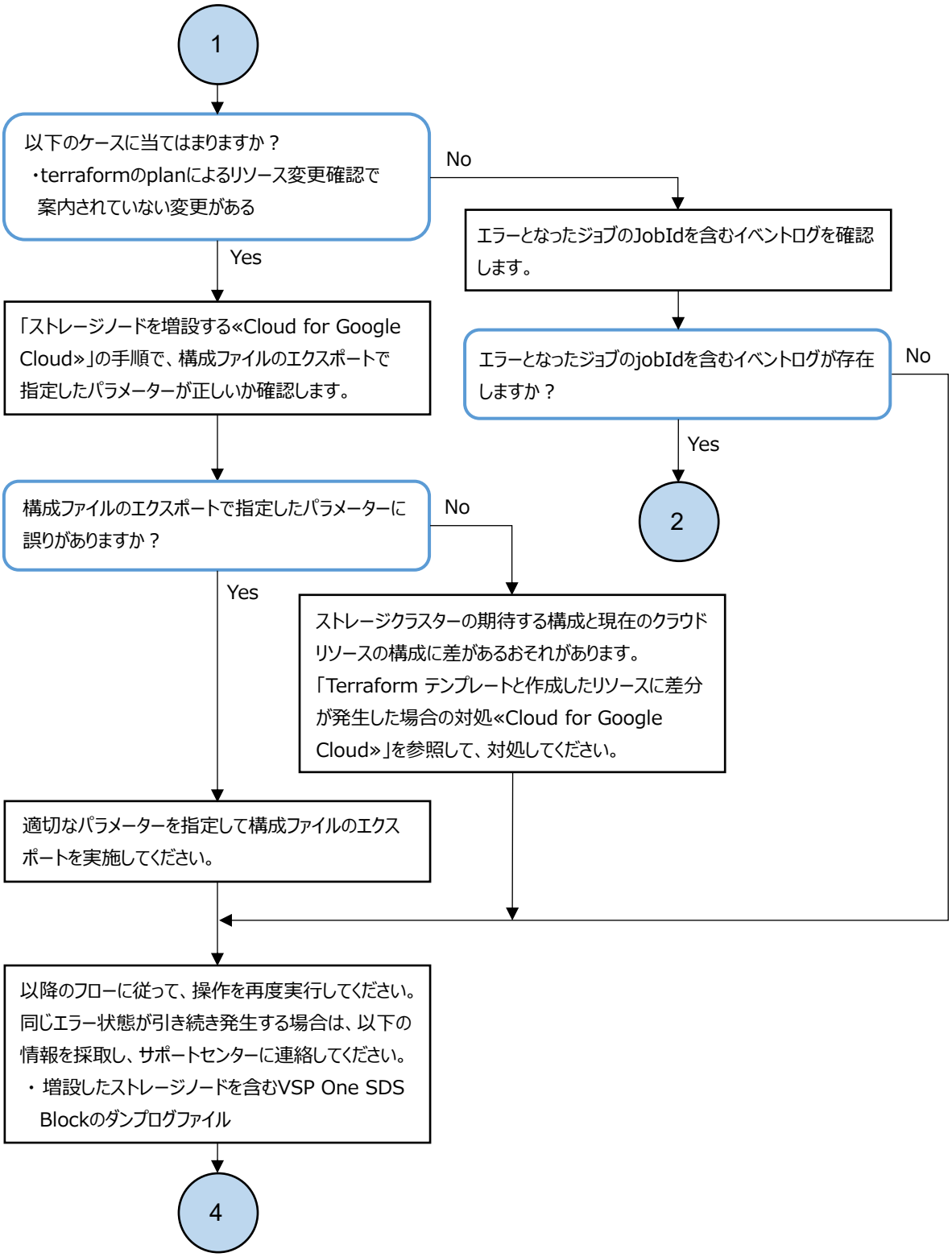
3.3.5 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫

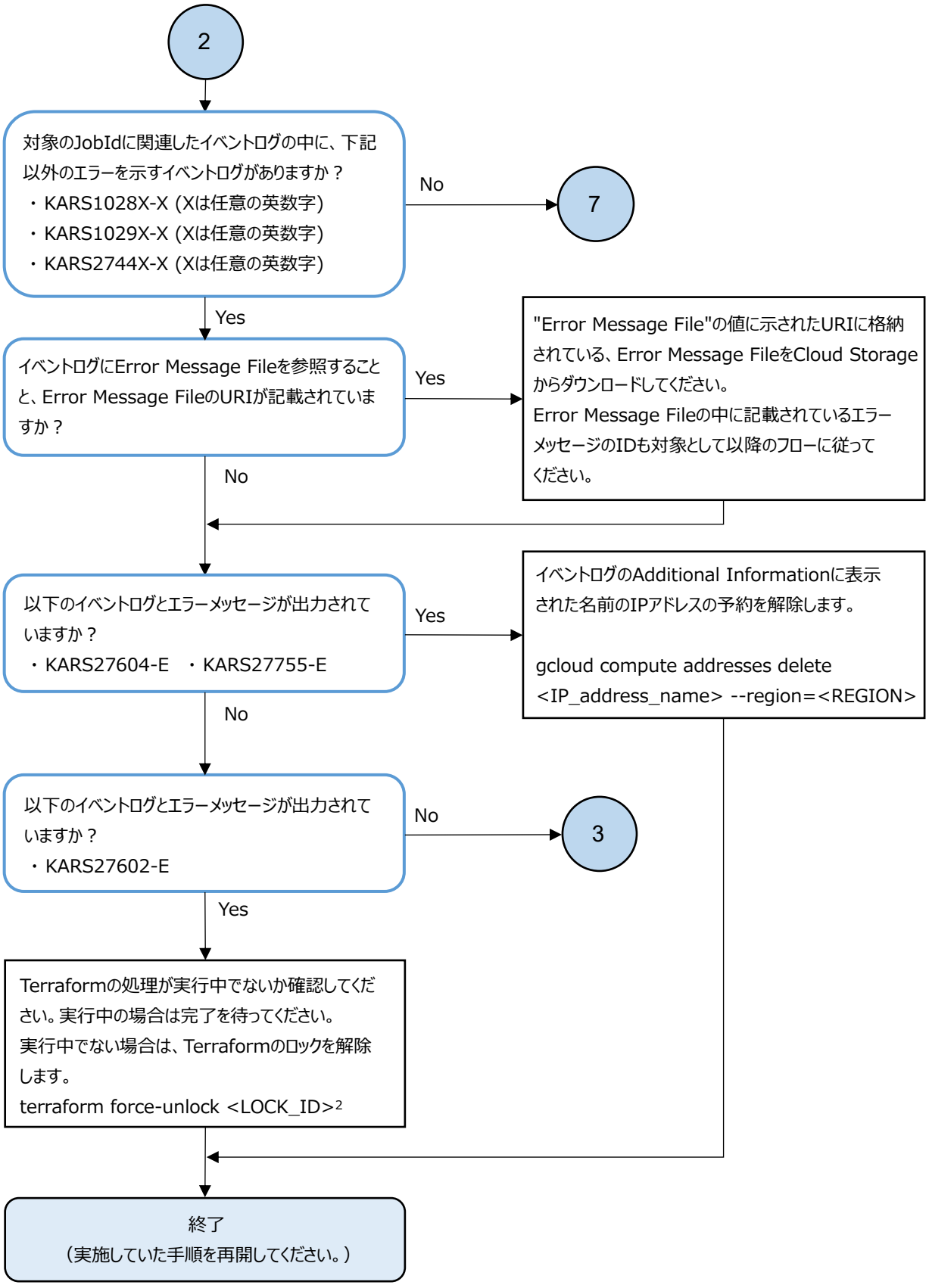
この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

ストレージノード増設実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

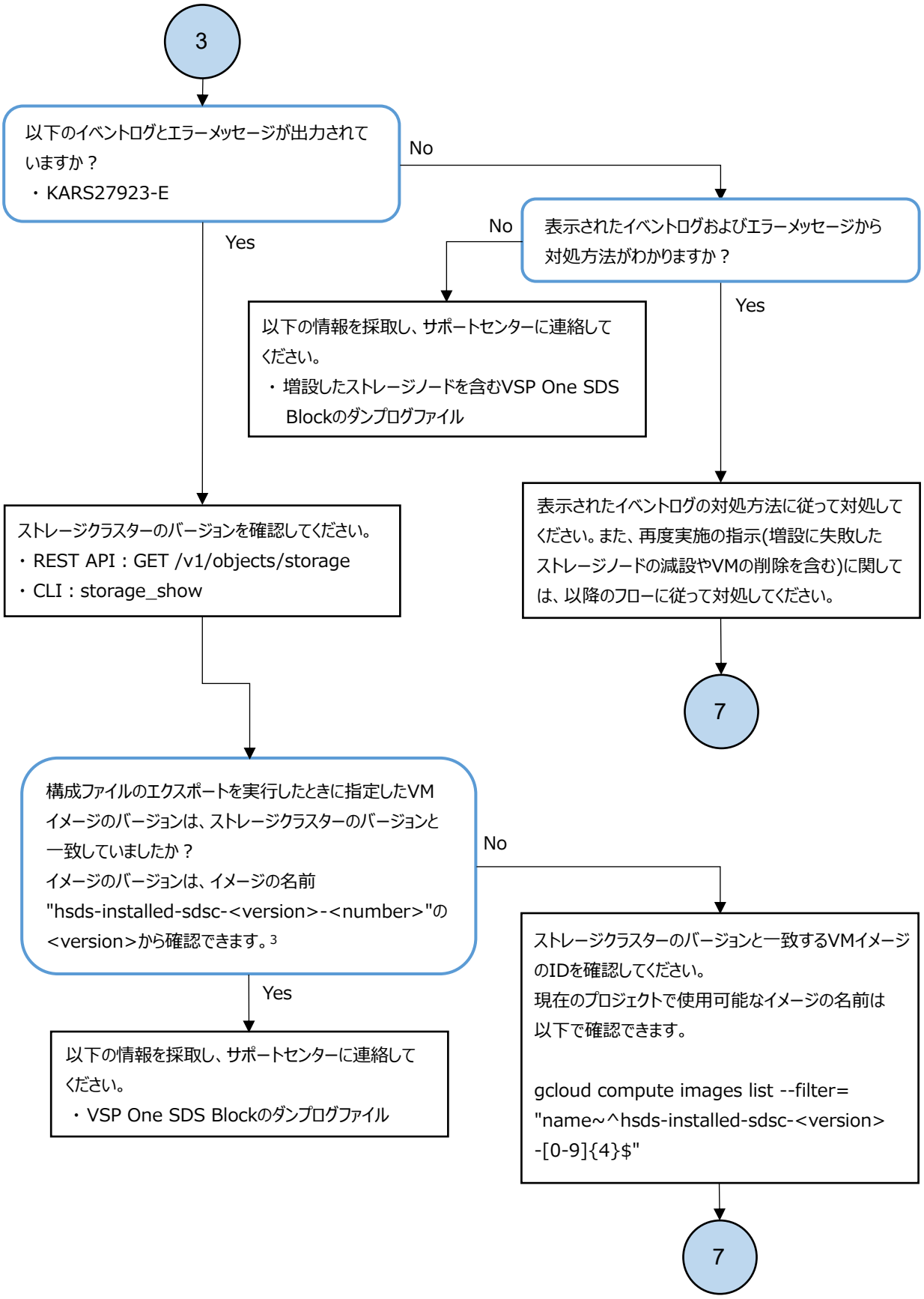


1. Terraform Planの実行後にtfstateがロック状態のエラーが発生した場合は、Cloud Storage内のtfstate.tflockを削除した上で、再度Terraform Planを実行してください。

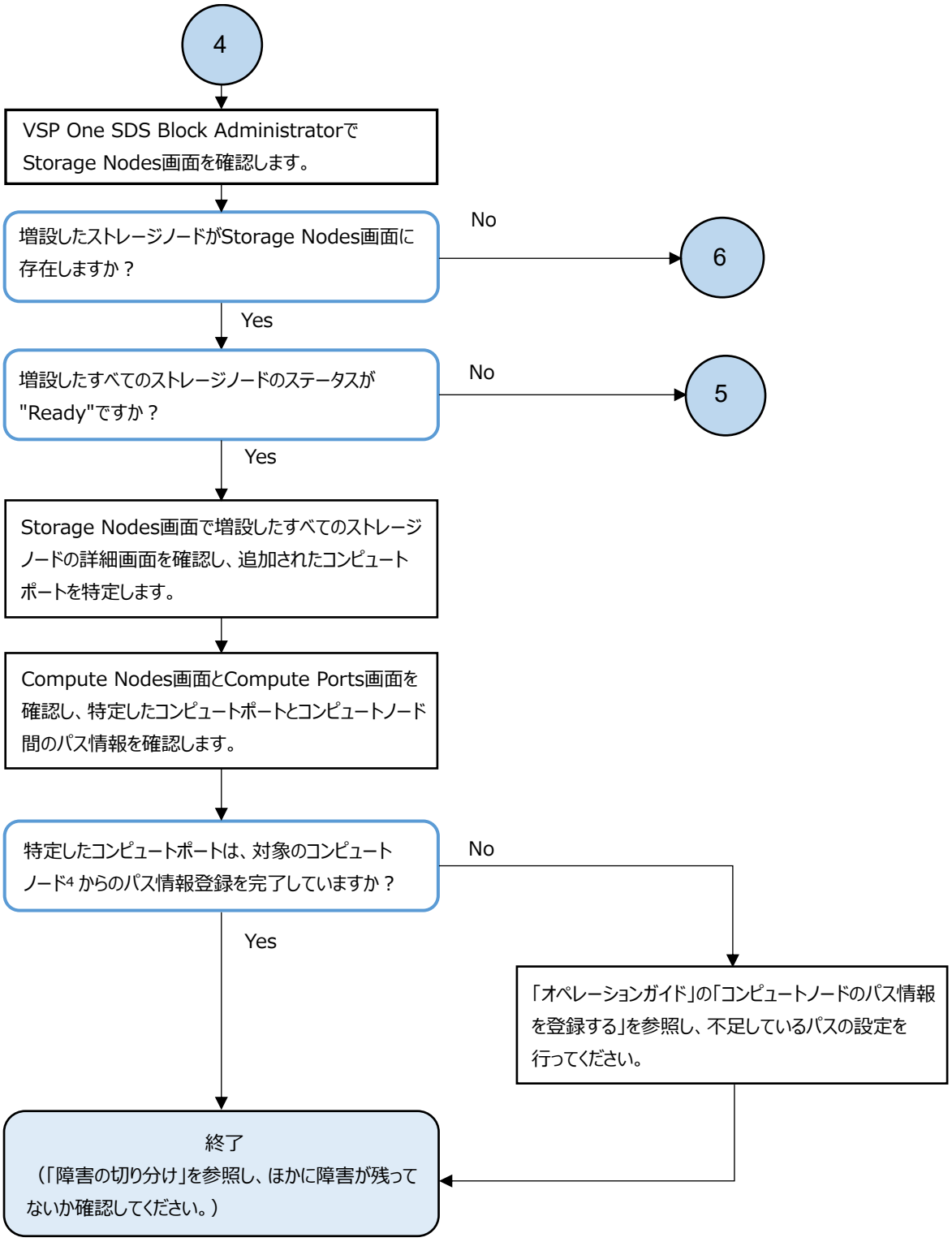

1
以下のケースに当てはまりますか？
・terraformのplanによるリソース変更確認で
案内されていない変更がある
No
Yes
エラーとなったジョブのJobIdを含むイベントログを確認します。
「ストレージノードを増設する«Cloud for Google Cloud»」の手順で、構成ファイルのエクスポートで指定したパラメーターが正しいか確認します。
エラーとなったジョブのjobIdを含むイベントログが存在しますか？
No
Yes
2
構成ファイルのエクスポートで指定したパラメーターに誤りがありますか？
No
Yes
ストレージクラスターの期待する構成と現在のクラウドリソースの構成に差があるおそれがあります。
「Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処«Cloud for Google Cloud»」を参照して、対処してください。
適切なパラメーターを指定して構成ファイルのエクスポートを実施してください。
以降のフローに従って、操作を再度実行してください。
同じエラー状態が引き続き発生する場合は、以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・増設したストレージノードを含むVSP One SDS Blockのダンプログファイル
4



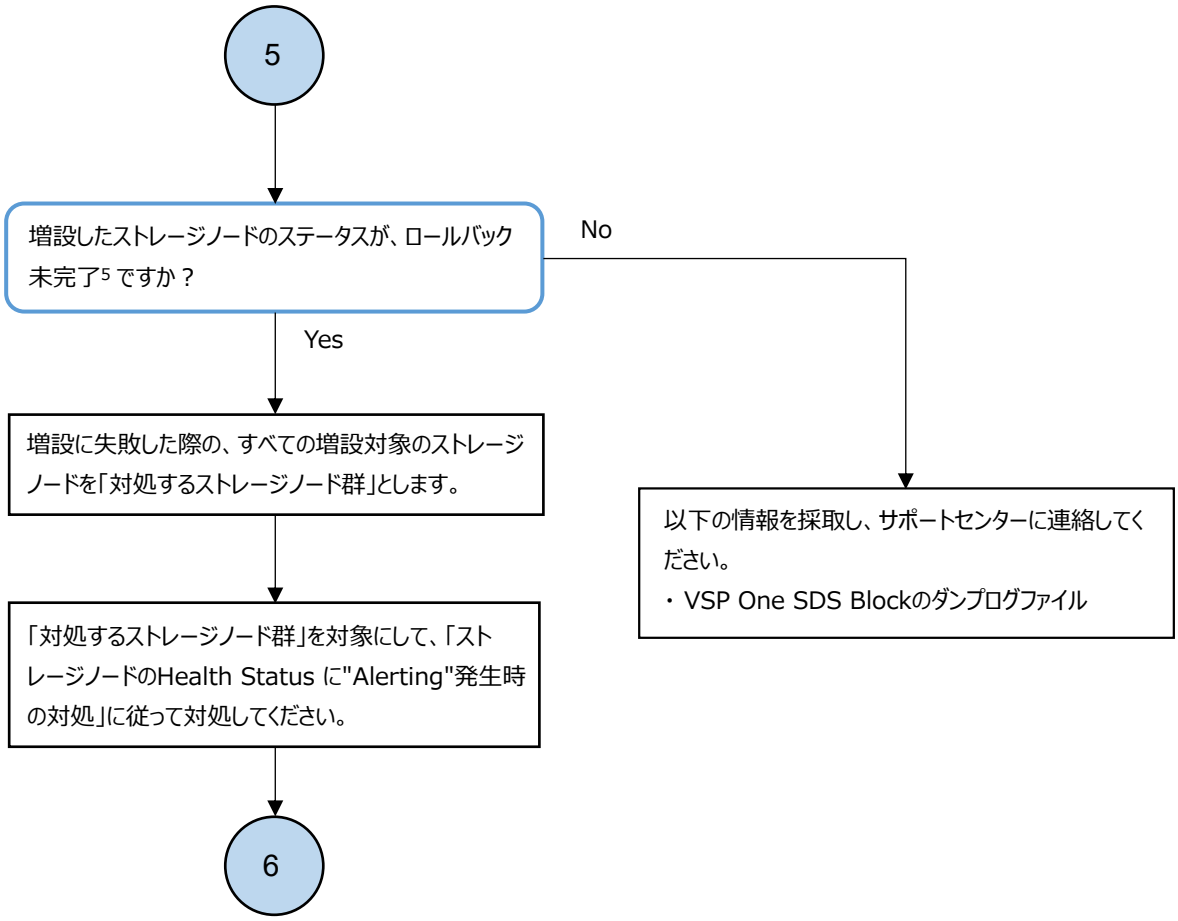
2. LOCK_IDはterraform planを実行した際に表示される、標準エラー出力に表示されます。



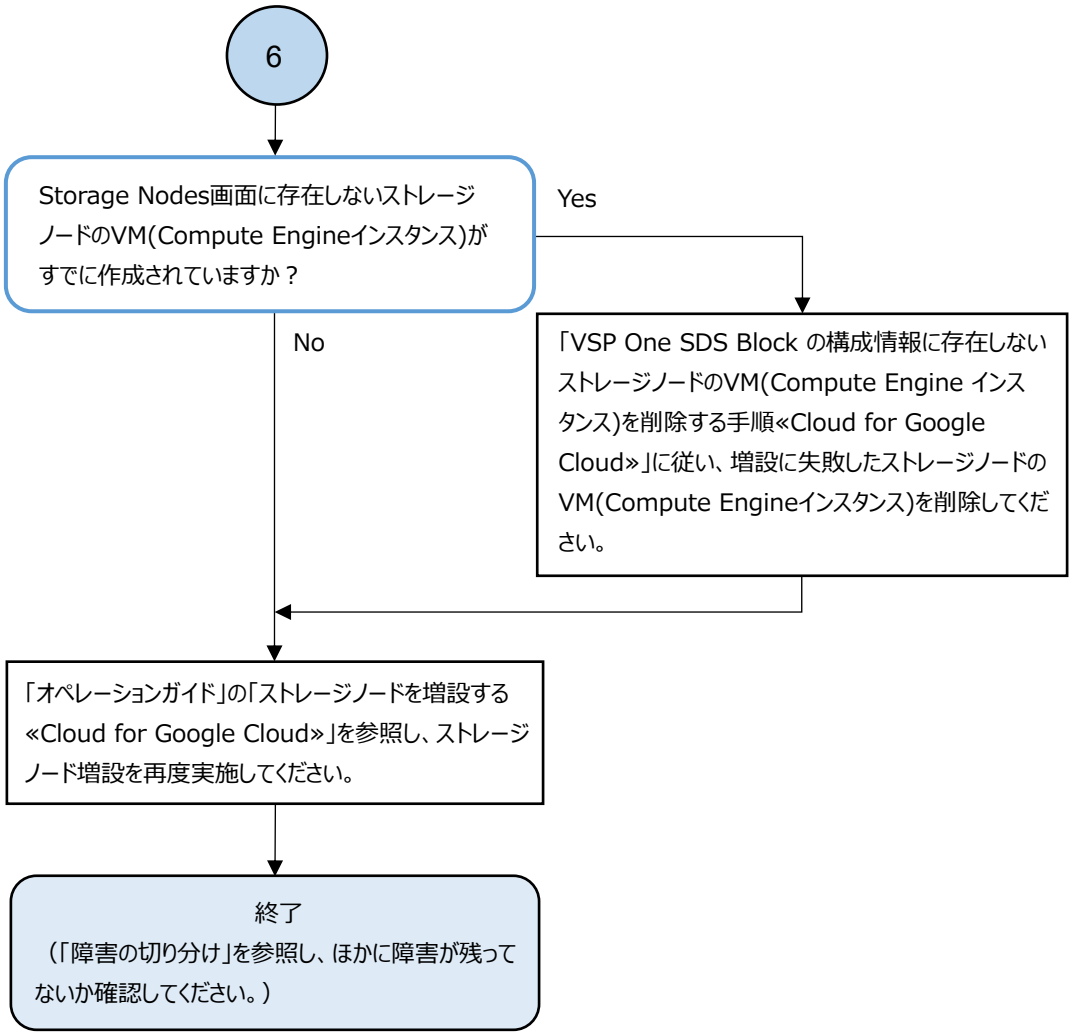
3. <version>はaa.bb.cc.ddで表現されるバージョンからドット(.)をなくしたaabbccddの形式です。<number>は4桁の任意の数値です。
(例) hsds-installed-sdsc-01180060-0000

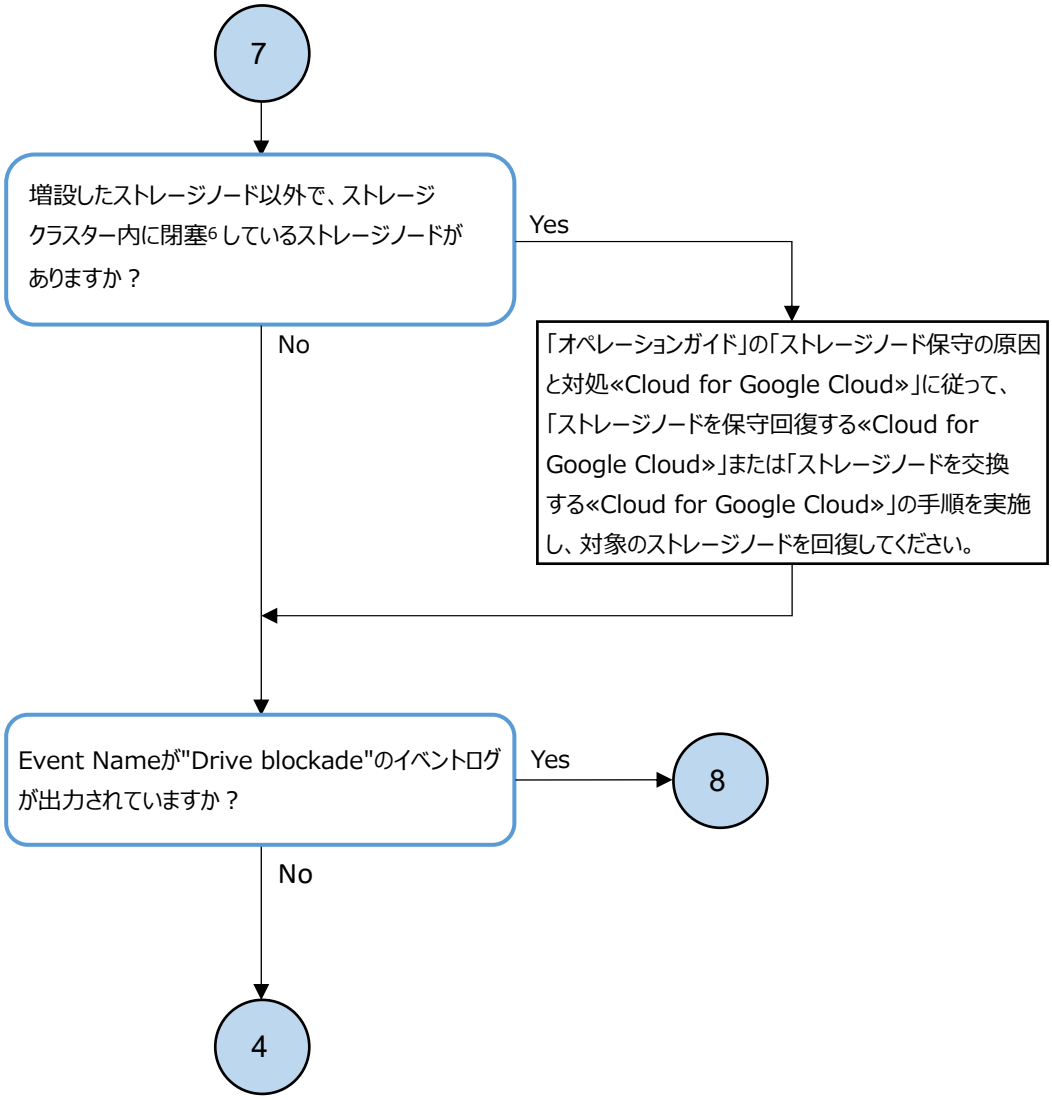


4. 対象となるコンピュートノードは以下のとおりです。
   ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのコンピュートポートに対して、パス情報を登録しているすべてのコンピュートノード

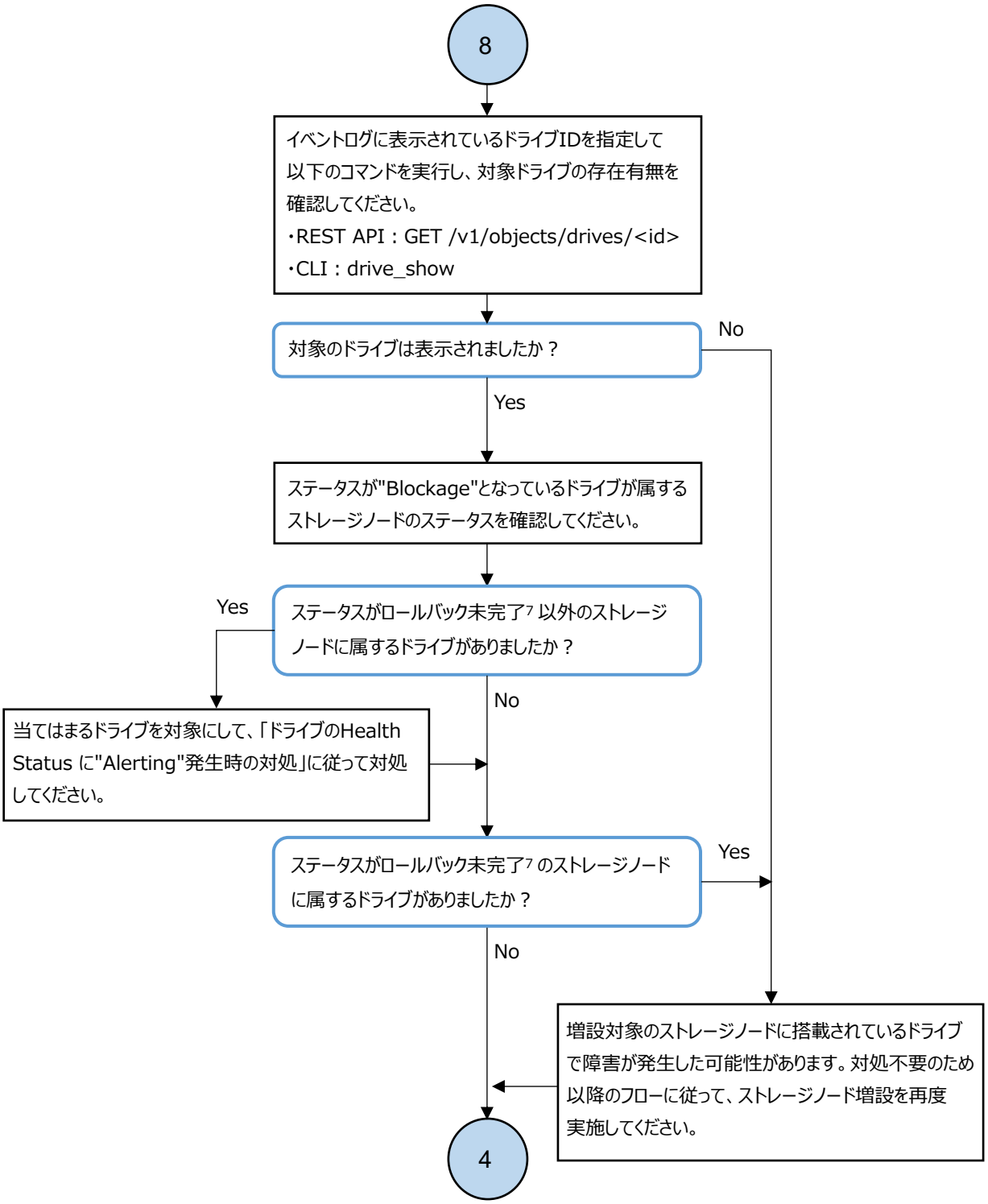


5. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。


6
Storage Nodes画面に存在しないストレージノードのVM(Compute Engineインスタンス)がすでに作成されていますか？
Yes
No
「VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードのVM(Compute Engine インスタンス)を削除する手順«Cloud for Google Cloud»」に従い、増設に失敗したストレージノードのVM(Compute Engineインスタンス)を削除してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージノードを増設する«Cloud for Google Cloud»」を参照し、ストレージノード増設を再度実施してください。
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。）



6. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"



7. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗（"RemovalFailed"の文字列を含んだもの）になります。

3.3.6 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Compute Engine インスタンス)を削除する手順≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

障害に対処するフローで指示があった場合は、以下の手順によって VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Compute Engine インスタンス)を削除してください。

注意

- ストレージノード VM 削除の際は Google Cloud コンソールや gcloud CLI から削除しないでください。削除した場合、Terraform テンプレートとクラウドリソースの状態が不整合となり、保守操作が正常に動作しなくなるおそれがあります。
- ストレージノード VM 削除の際に Google Cloud コンソールや gcloud CLI から削除した場合は、「Terraform テンプレートとクラウドリソースに差分が発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫」を参照して対処してください。

操作手順

1. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルをエクスポートする≪Cloud for Google Cloud≫」を参照し、VSP One SDS Block から構成に存在しないストレージノードを削除するための構成ファイルを取得します。構成ファイルのエクスポートを実施する際は、exportFileType を指定しないでください。最新状態の構成ファイルを使用するために必ず取得してください。
2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「VM 構成ファイルを Terraform の作業ディレクトリーへ配置する≪Cloud for Google Cloud≫」を参照し、構成ファイルを解凍して配置します。

注意 解凍した構成ファイルは、マニュアルによる指示がない限り絶対に変更しないでください。編集した場合、ストレージクラスターが閉塞するなどの事態が起こるおそれがあります。

3. 構成に存在しないストレージノードを削除するための、構成ファイルをデプロイすることによる影響を確認します。以下のコマンドを実行します。

   ```
   terraform plan
   ```

   コマンドを実行すると[Terraform will perform the following actions]という表示のあとに、リソースに対する変更内容が表示されます。以下のリソースの変更が実施されることを確認してください。

No.	リソース種別	リソース操作	リソース名 [1]	確認内容
1	google_compute_disk.user_disks[ ]	delete	<clusterName>-snXX-userdatadiskYY	リソースが「同時に削除するストレージノードの台数 [2]×1 ノード当たりのドライブの台数」の数だけ削除されること
2	google_compute_attached_disk.attached_user_disk[ ]	delete	-	・ リソースが「同時に削除するノードの台数 [2]×1 ノード当たりのドライブの台数」の数だけ削除されること
3	google_compute_instance.instance[ ]	delete	<clusterName>-snXX	・ リソースが「同時に削除するノードの台数 [2]」の数だけ削除されること ・ リリース名の XX がストレージクラスターに存在するストレージノードの次の番号から始まること
4	google_compute_instance.instance[ ]	update in-place	<clusterName>-snXX	確認は不要です。 以下の項目に変更がある場合がありますが、問題ありません。 ・ metadata ・ deletion_protetion
5	google_compute_resource_policy.spp[ ]	delete	<clusterName>-resource-policyZZ	[Single-AZ(Single-Zone)構成の場合] ・ リソースが 1 つ削除されること ・ 削除されるストレージノードの番号 XX(No.4 での XX)とリソース名の ZZ が以下の組み合わせのどちらか 1 つであること

No.	リソース種別	リソース操作	リソース名[1]	確認内容
				◦ データ保護方式：Duplication {XX, ZZ}の組み合わせ：{01-03, 01}, {04-06, 02}, {07-09, 03}, {10-12, 04}, {13-15, 05}, {16-18, 06} ◦ データ保護方式：4D+2P {XX, ZZ}の組み合わせ：{01-03, 01}, {04-06, 02}, {07-09, 03}, {10-12, 04}, {13-15, 05}, {16-18, 06} [Multi-AZ(Multi-Zone)構成の場合] ・ リソースが以下の個数削除されること ◦ 2個(ストレージノードの番号XX(No.4でのXX)が16、17の場合) ◦ 0個(上記以外の場合) ・ リソースが2個削除される場合に、リソース名のZZが03と04であること

1. リソース名のXX、YY、ZZはそれぞれ以下を示します。
・ XXはストレージノードに割り振られている番号です。番号は2桁の整数で、構築した順番に01から番号が付けられます。
・ YYは各ストレージノードのユーザードライブに割り振られている番号です。
・ ZZはSpread placement policyごとに割り振られている番号です。
2. 同時に削除するストレージノードの台数は以下です。
・ Zone構成：Single-AZ(Single-Zone)
データ保護方式：Duplication
同時に削除するストレージノードの台数：3
・ Zone構成：Single-AZ(Single-Zone)
データ保護方式：4D+2P
同時に削除するストレージノードの台数：6
・ Zone構成：Multi-AZ(Multi-Zone)
データ保護方式：Duplication
同時に削除するストレージノードの台数：2

4. terraform planによる確認に問題がなければ、手順3で削除されることを確認したすべてのストレージノードVM(Compute Engineインスタンス)の削除保護を解除します。削除するCompute Engineインスタンスの数だけ以下のコマンドを、Compute Engineインスタンス名を変更して実行します。

```
gcloud compute instances update <clusterName>-sn<XX> \
--zone <Zone> \
--no-deletion-protection
```

<clusterName>-sn<XX>はCompute Engineインスタンスの名前です。<clusterName>はストレージクラスター名を、<XX>は手順3で削除されることを確認したいずれかのCompute Engineインスタンスの番号を指定します。

5. ストレージノードのリソースを変更するため、以下のコマンドを実行します。

```
terraform apply
```

コマンドの実行後、[Enter a value:]と表示されたら[yes]を入力します。

入力すると最後に[Outputs]が出力されます。terraform applyが完了することで、クラウドリソースの変更が完了します。

6. コンピュートポートの通信プロトコルとしてIPv6を併用している(デュアルスタック)場合、削除したストレージノードで使用していた静的内部IPv6アドレスの予約を解除します。

```
gcloud compute addresses delete <clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6 \
--region <region>
```

<clusterName>はストレージクラスター名を、<XX>は手順 5 で削除したどれかの VM リソースの番号を指定します。

コマンドの実行後、[Do you want to continue (Y/n)?]と表示されたら、[Y]を入力します。

入力すると、静的 IPv6 アドレスの予約が解除されます。

この手順を、削除したストレージノードの台数分実施します。

メモ gcloud compute addresses delete コマンドは、静的内部 IPv6 アドレス名をスペース区切りで指定することで、複数の静的内部 IPv6 アドレスの予約を同時に解除できます。

7. 静的 IPv6 アドレスが解放されたことを確認します。

```
gcloud compute addresses list \
--filter="name~^<clusterName>-sn[0-9]{2}-compute-ipv6$"
```

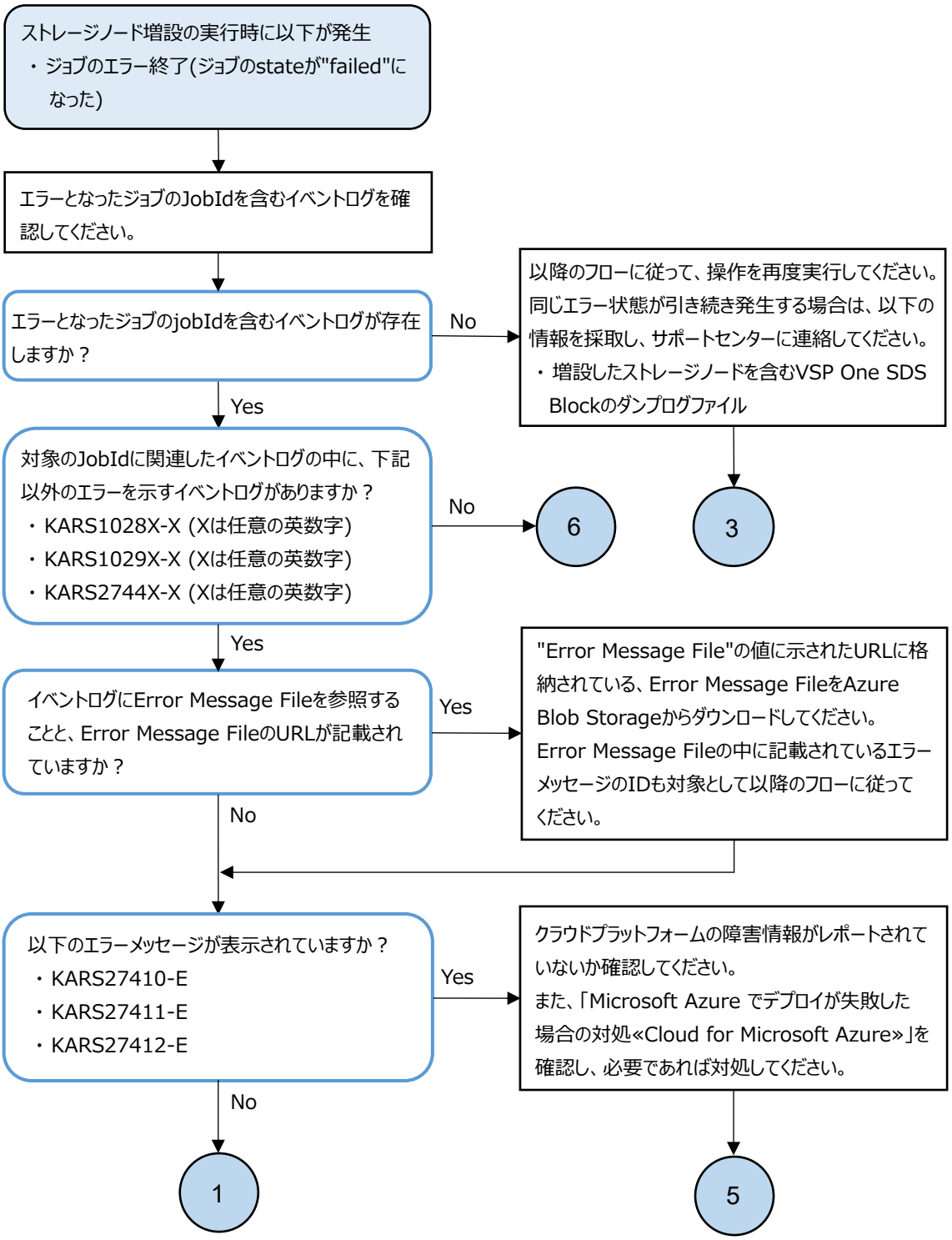
上記コマンドの実行結果に削除したストレージノードの<XX>と同じ<XX>のリソースが存在しないことを確認します。

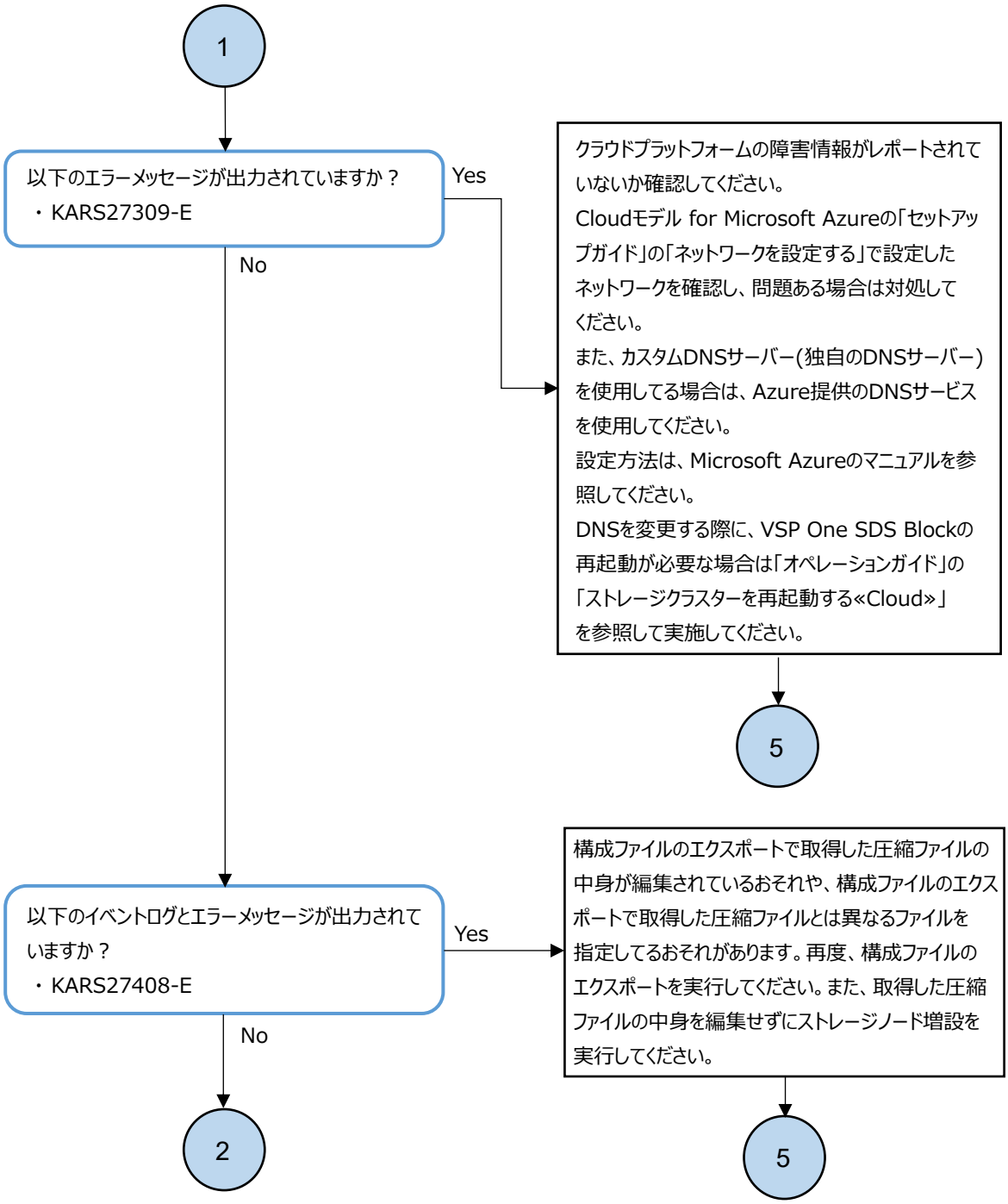
リソース名は<clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6 です。

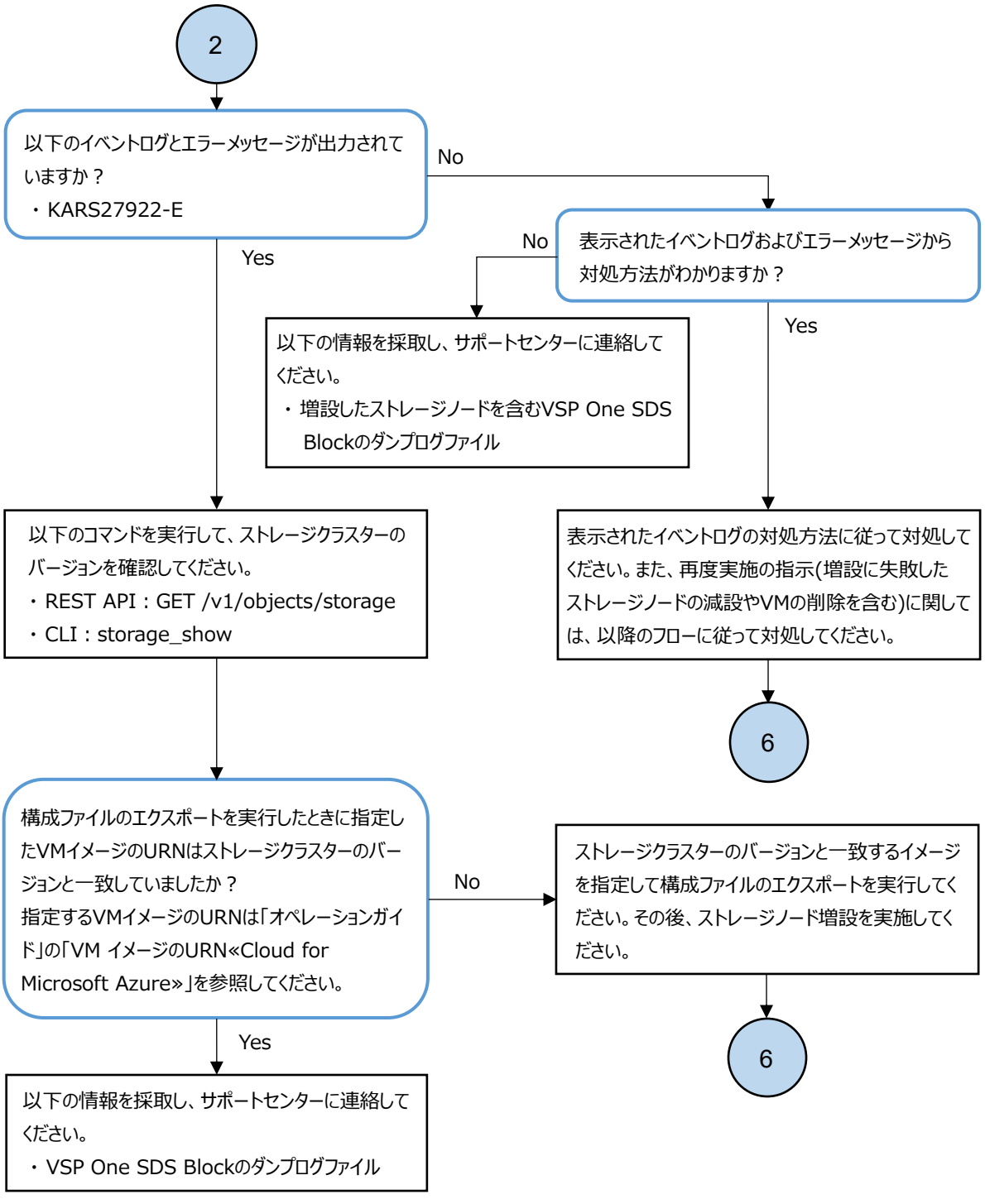
3.3.7 ストレージノード増設時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

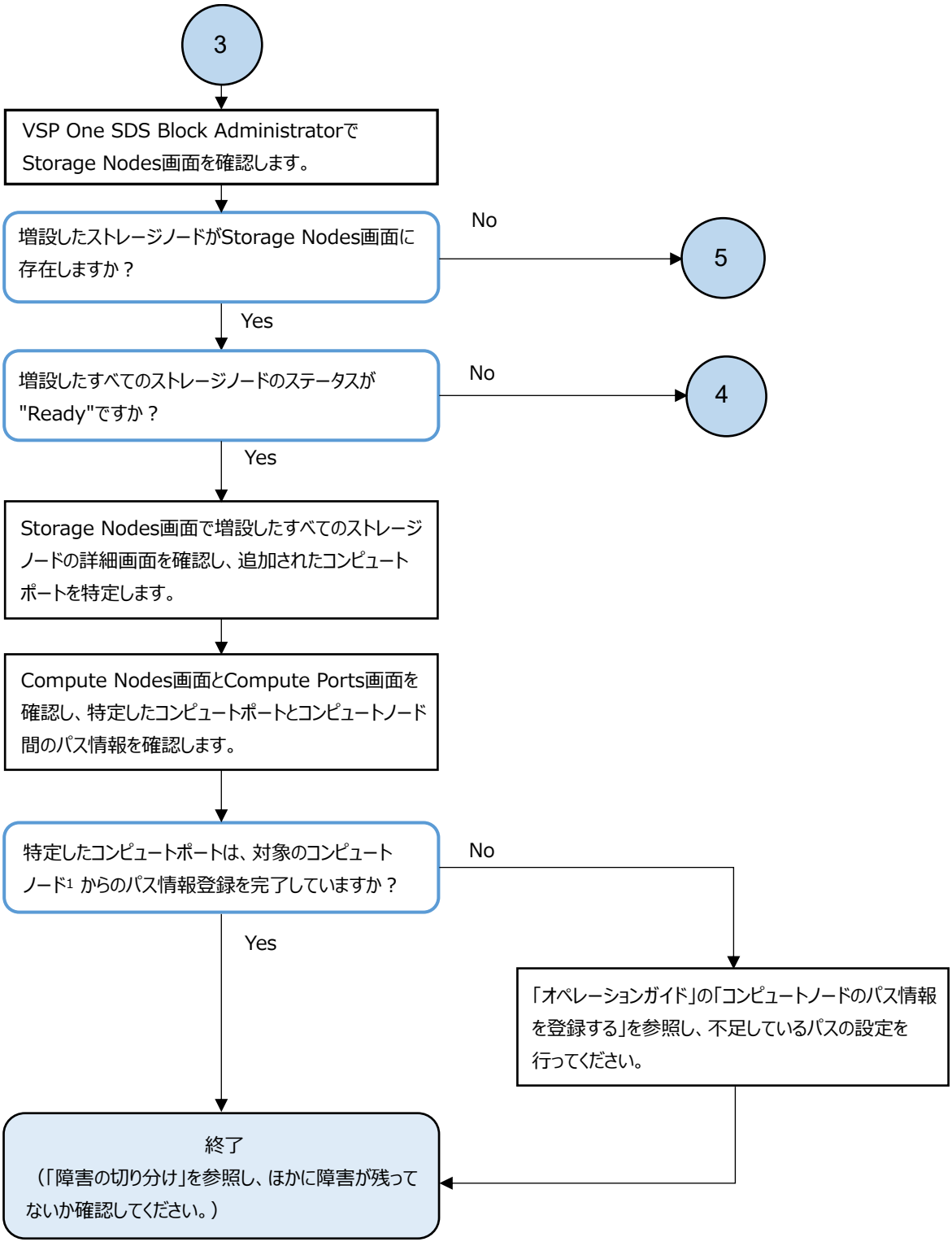
この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

ストレージノード増設実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

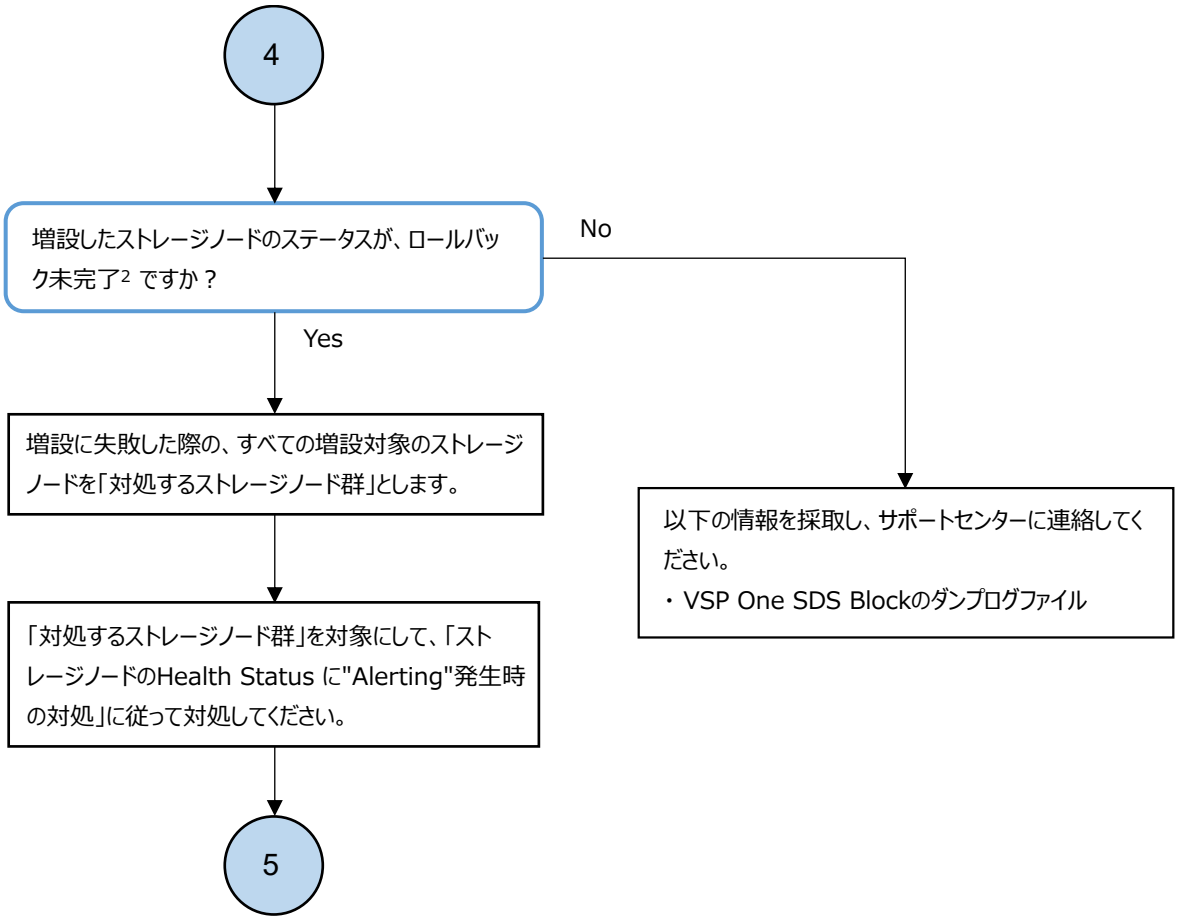

ストレージノード増設の実行時に以下が発生
・ジョブのエラー終了(ジョブのstateが"failed"になった)
エラーとなったジョブのJobIdを含むイベントログを確認してください。
エラーとなったジョブのjobIdを含むイベントログが存在しますか？
No
以降のフローに従って、操作を再度実行してください。
同じエラー状態が引き続き発生する場合は、以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・増設したストレージノードを含むVSP One SDS Blockのダンプログファイル
Yes
対象のJobIdに関連したイベントログの中に、下記以外のエラーを示すイベントログがありますか？
・KARS1028X-X (Xは任意の英数字)
・KARS1029X-X (Xは任意の英数字)
・KARS2744X-X (Xは任意の英数字)
No
6
3
Yes
イベントログにError Message Fileを参照することと、Error Message FileのURLが記載されていますか？
Yes
"Error Message File"の値に示されたURLに格納されている、Error Message FileをAzure Blob Storageからダウンロードしてください。
Error Message Fileの中に記載されているエラーメッセージのIDも対象として以降のフローに従ってください。
No
以下のエラーメッセージが表示されていますか？
・KARS27410-E
・KARS27411-E
・KARS27412-E
Yes
クラウドプラットフォームの障害情報がレポートされていないか確認してください。
また、「Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処«Cloud for Microsoft Azure»」を確認し、必要であれば対処してください。
No
1
5


1
以下のエラーメッセージが出力されていますか？
・KARS27309-E
Yes
No
クラウドプラットフォームの障害情報がレポートされていないか確認してください。
Cloudモデル for Microsoft Azureの「セットアップガイド」の「ネットワークを設定する」で設定したネットワークを確認し、問題ある場合は対処してください。
また、カスタムDNSサーバー(独自のDNSサーバー)を使用してる場合は、Azure提供のDNSサービスを使用してください。
設定方法は、Microsoft Azureのマニュアルを参照してください。
DNSを変更する際に、VSP One SDS Blockの再起動が必要な場合は「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを再起動する«Cloud»」を参照して実施してください。
5
以下のイベントログとエラーメッセージが出力されていますか？
・KARS27408-E
Yes
No
構成ファイルのエクスポートで取得した圧縮ファイルの中身が編集されているおそれや、構成ファイルのエクスポートで取得した圧縮ファイルとは異なるファイルを指定してるおそれがあります。再度、構成ファイルのエクスポートを実行してください。また、取得した圧縮ファイルの中身を編集せずにストレージノード増設を実行してください。
5
2

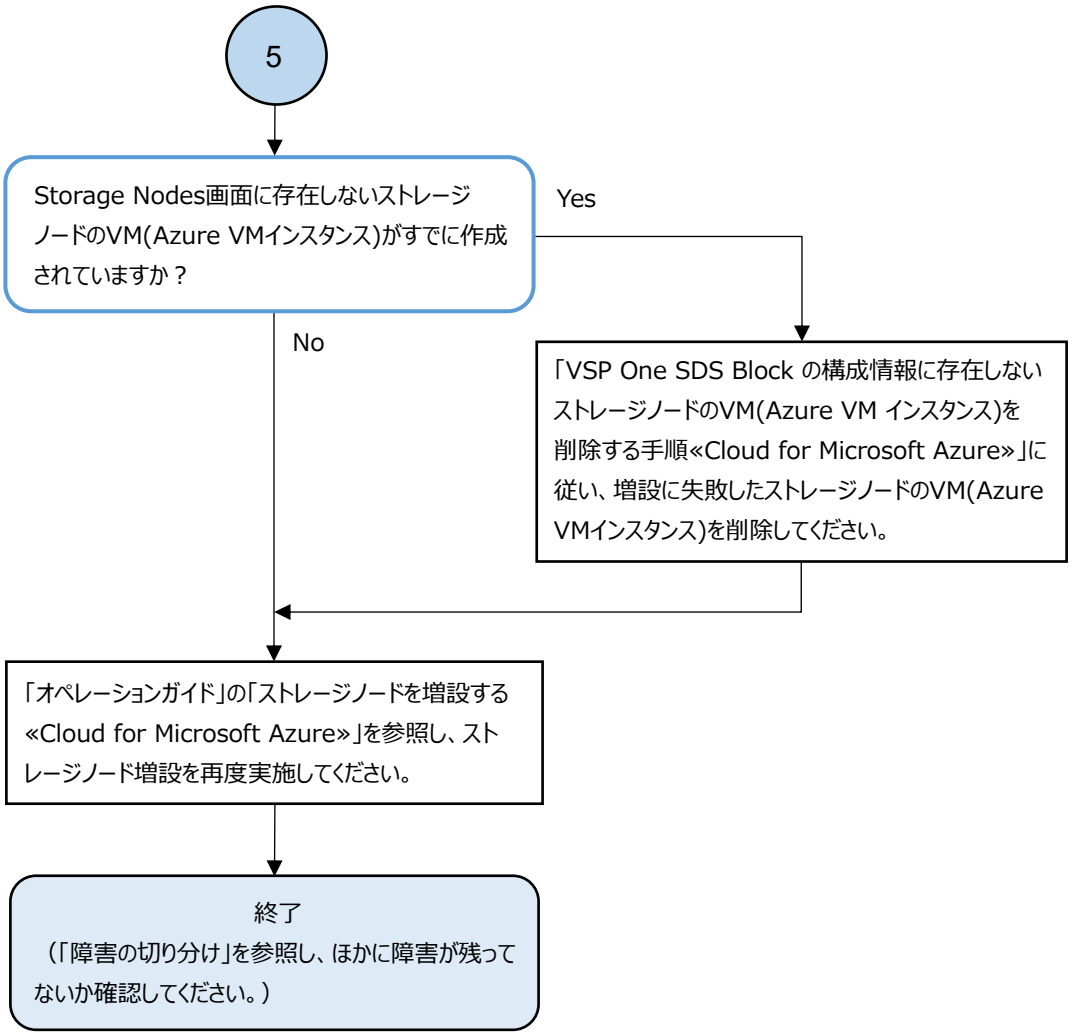

2
以下のイベントログとエラーメッセージが出力されていますか？
・KARS27922-E
No
Yes
表示されたイベントログおよびエラーメッセージから対処方法がわかりますか？
No
Yes
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・増設したストレージノードを含むVSP One SDS Blockのダンプログファイル
以下のコマンドを実行して、ストレージクラスターのバージョンを確認してください。
・REST API：GET /v1/objects/storage
・CLI：storage_show
表示されたイベントログの対処方法に従って対処してください。また、再度実施の指示(増設に失敗したストレージノードの減設やVMの削除を含む)に関しては、以降のフローに従って対処してください。
6
構成ファイルのエクスポートを実行したときに指定したVMイメージのURNはストレージクラスターのバージョンと一致していましたか？
指定するVMイメージのURNは「オペレーションガイド」の「VM イメージのURN«Cloud for Microsoft Azure»」を参照してください。
No
ストレージクラスターのバージョンと一致するイメージを指定して構成ファイルのエクスポートを実行してください。その後、ストレージノード増設を実施してください。
6
Yes
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル

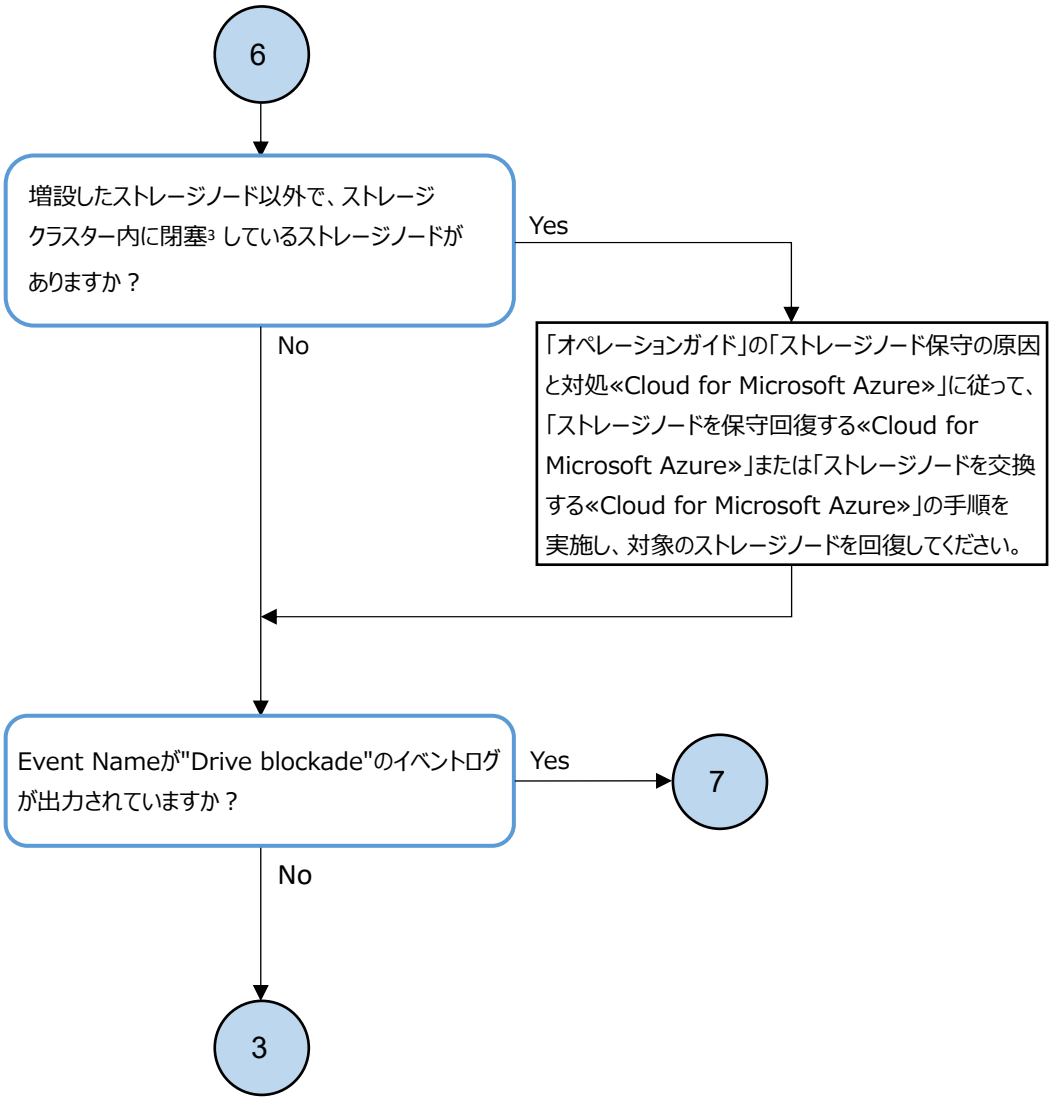


1. 対象となるコンピュートノードは以下のとおりです。
   ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのコンピュートポートに対して、パス情報を登録しているすべてのコンピュートノード

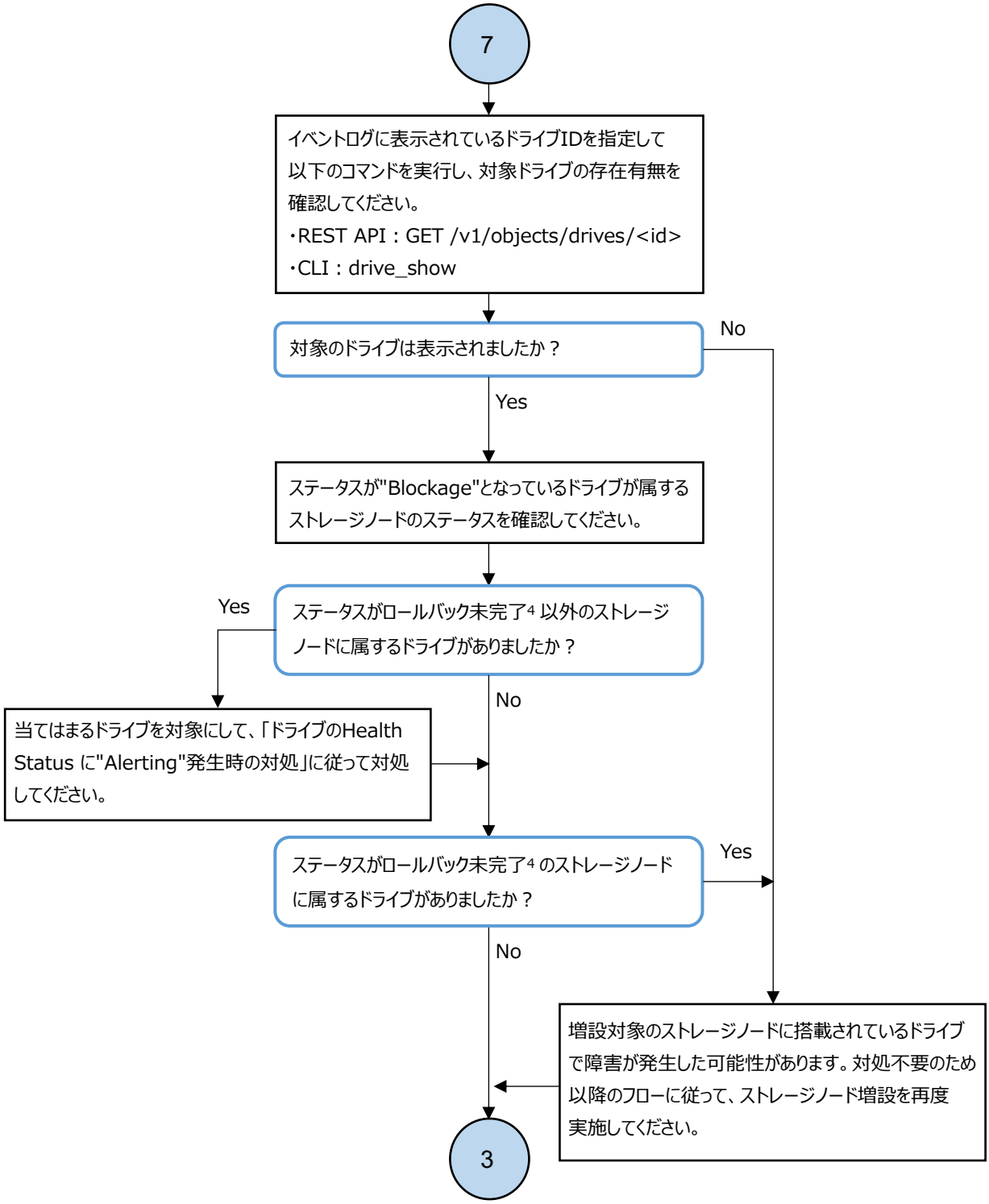


2. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。


5
Storage Nodes画面に存在しないストレージノードのVM(Azure VMインスタンス)がすでに作成されていますか？
Yes
No
「VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードのVM(Azure VM インスタンス)を削除する手順«Cloud for Microsoft Azure»」に従い、増設に失敗したストレージノードのVM(Azure VMインスタンス)を削除してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージノードを増設する«Cloud for Microsoft Azure»」を参照し、ストレージノード増設を再度実施してください。
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。）



3. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"



4. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗（"RemovalFailed"の文字列を含んだもの）になります。

3.3.8 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Azure VM インスタンス)を削除する手順≪Cloud for Microsoft Azure≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

ストレージノード増設失敗後に再度増設を実施しない場合、Microsoft Azure の不要な課金を防ぐため、VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Azure VM インスタンス)を削除してください。

注意 本手順は、VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM がある場合だけ実施してください。

操作手順

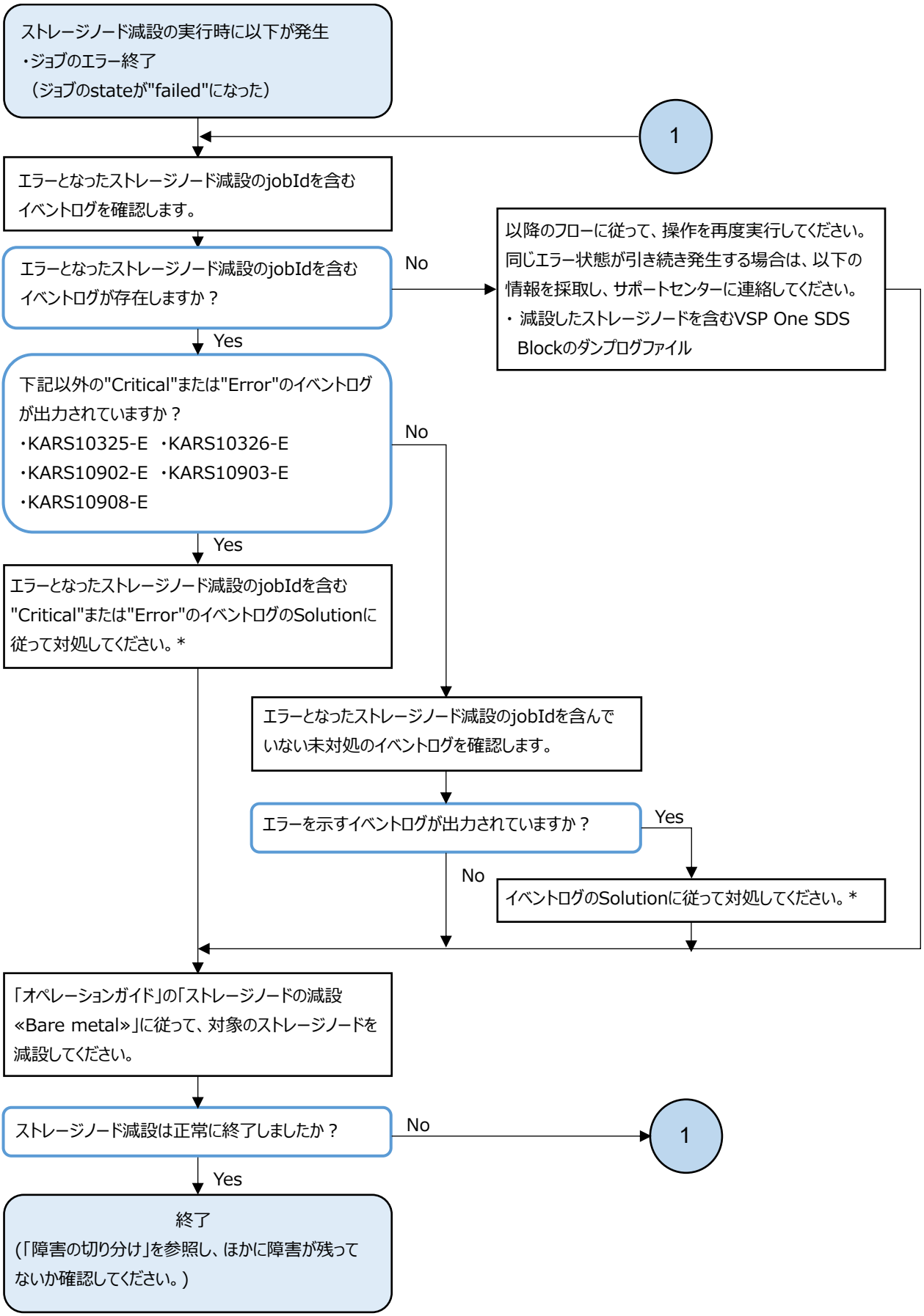
1. Azure ポータルのリソースグループにある、VSP One SDS Block のリソースグループページにアクセスし、VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM、NIC、disk、および VMSS を選択して、リソースを削除します。

メモ VSP One SDS Block が作成するストレージノードの VM、NIC、disk のリソースには"<clusterName>-SN<XX>-<suffix>"形式のリソース名が付与されているため、どのリソースがどのストレージノードに属するリソースか判別できます。
<clusterName>はストレージクラスター名、<XX>はストレージノードの番号、<suffix>はリソースの種類や番号を示します。
VMSS は Multi-AZ 構成の場合、削除する必要はありません。ただし、Single-AZ 構成の場合は削除が必要です。
VMSS のリソースには"<clusterName>-SS<XX>-scaleset"形式のリソース名が付与されています。<clusterName>はストレージクラスター名、<XX>は VMSS の番号を示します。<XX>の数字が最大の VMSS のページにアクセスして Azure VM インスタンスを確認してください。
Azure VM インスタンスに何も記載されていない場合はその VMSS を削除してください。Azure VM インスタンスに削除予定の VM が記載されている場合は、VM 削除後に VMSS を削除してください。VM 削除後でなければ VMSS は削除できません。Azure VM インスタンスに削除予定ではない VM が記載されている場合は VMSS の削除は不要です。
VSP One SDS Block の構成情報に存在しているリソースにはリソース保護がかかっているため、誤って削除されることはありません。

3.4 ストレージノード減設時の障害の対処≪Bare metal≫

この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ストレージノード減設実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



* "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

3.5 ストレージノード交換時の障害の対処

ストレージノード交換時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

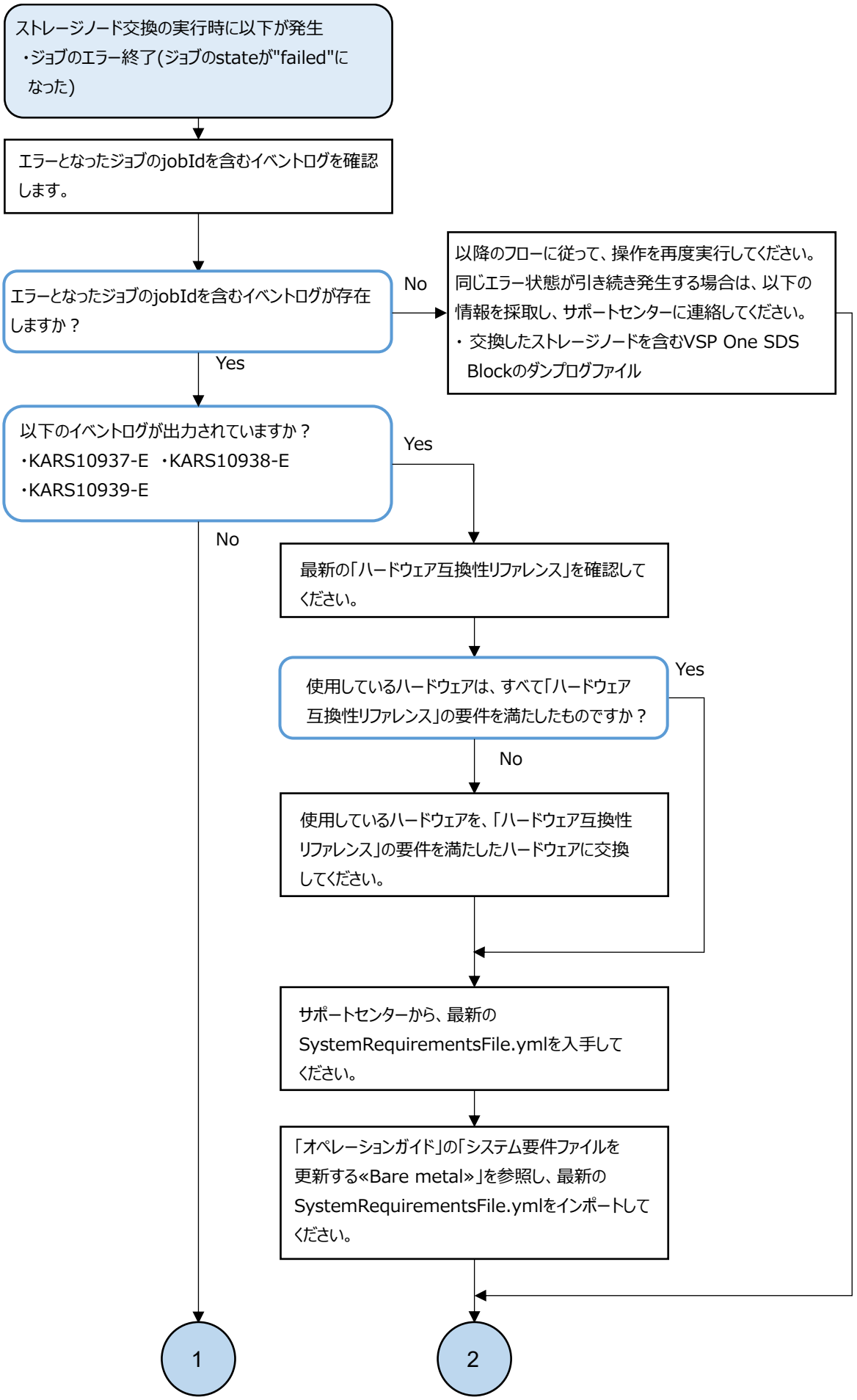
3.5.1 ストレージノード交換時の障害の対処≪Bare metal≫

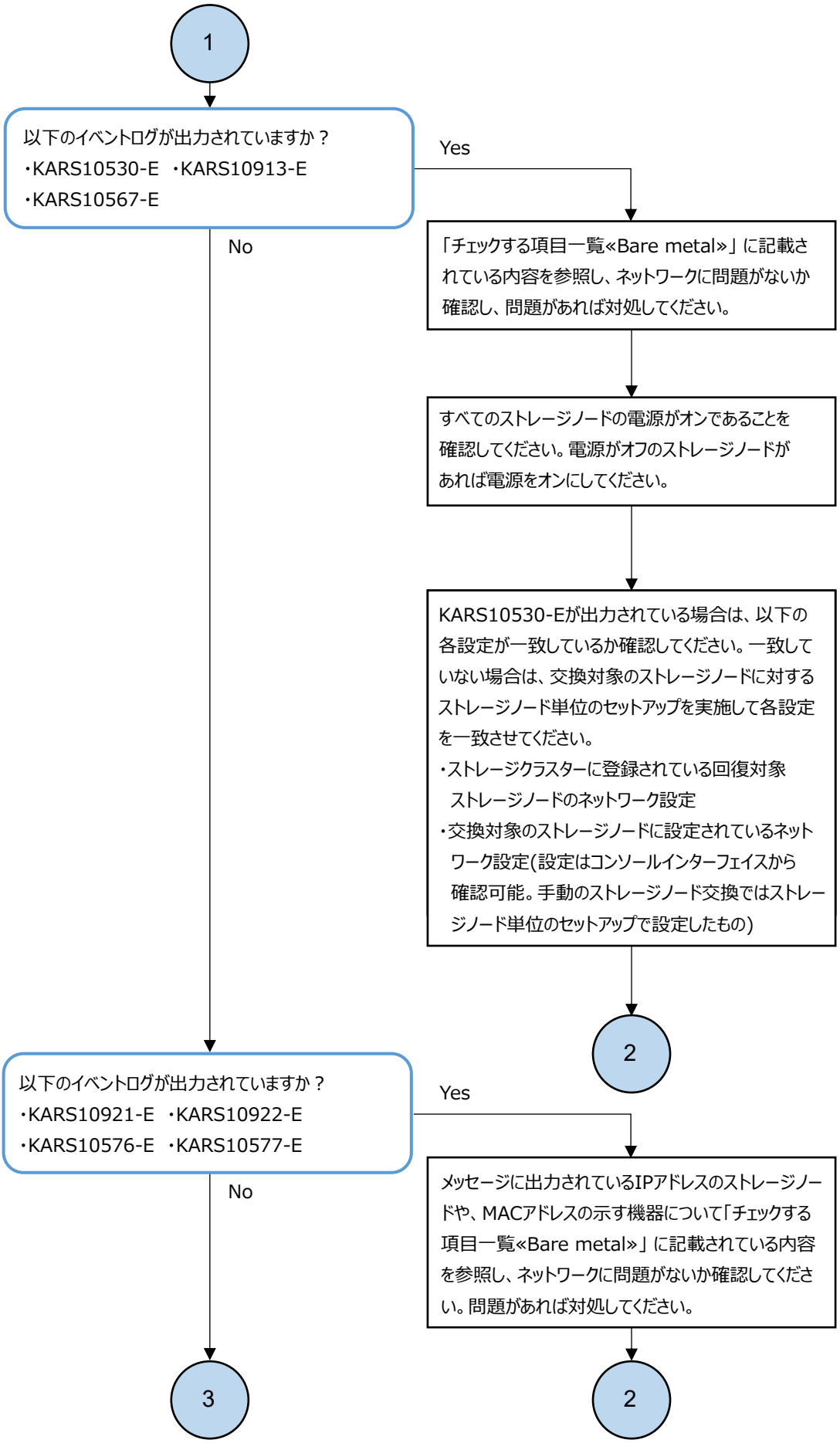
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

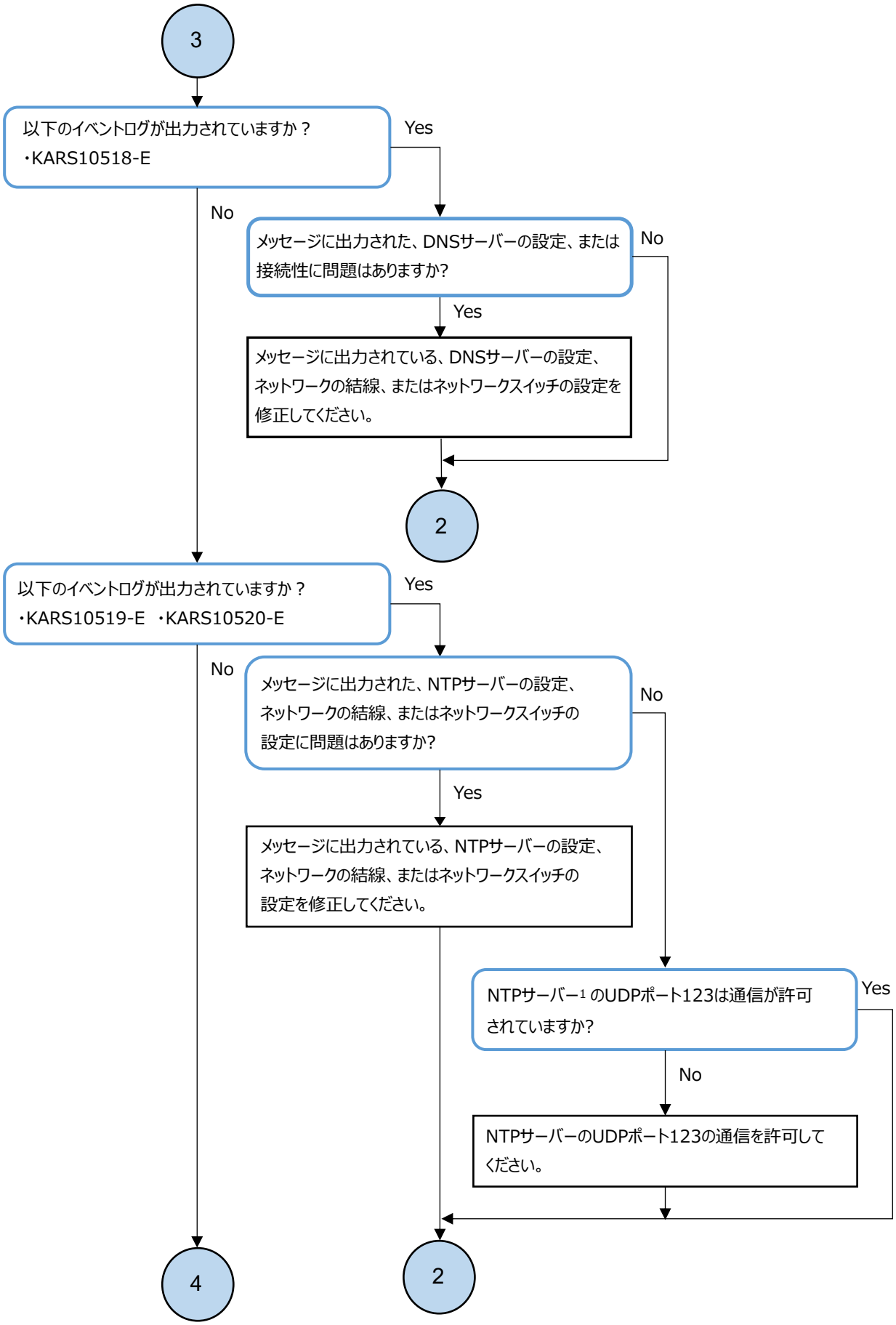
ストレージノード交換時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

注意 スペアノード機能を使用しているストレージクラスターでは、スペアノード切り換え機能が実施されることで、自動でストレージノードの物理サーバーが切り換わります。ストレージノードの物理サーバーに対して操作・保守を行う際は、下記の内容を確認し、操作・保守する物理サーバーを間違えないように注意してください。

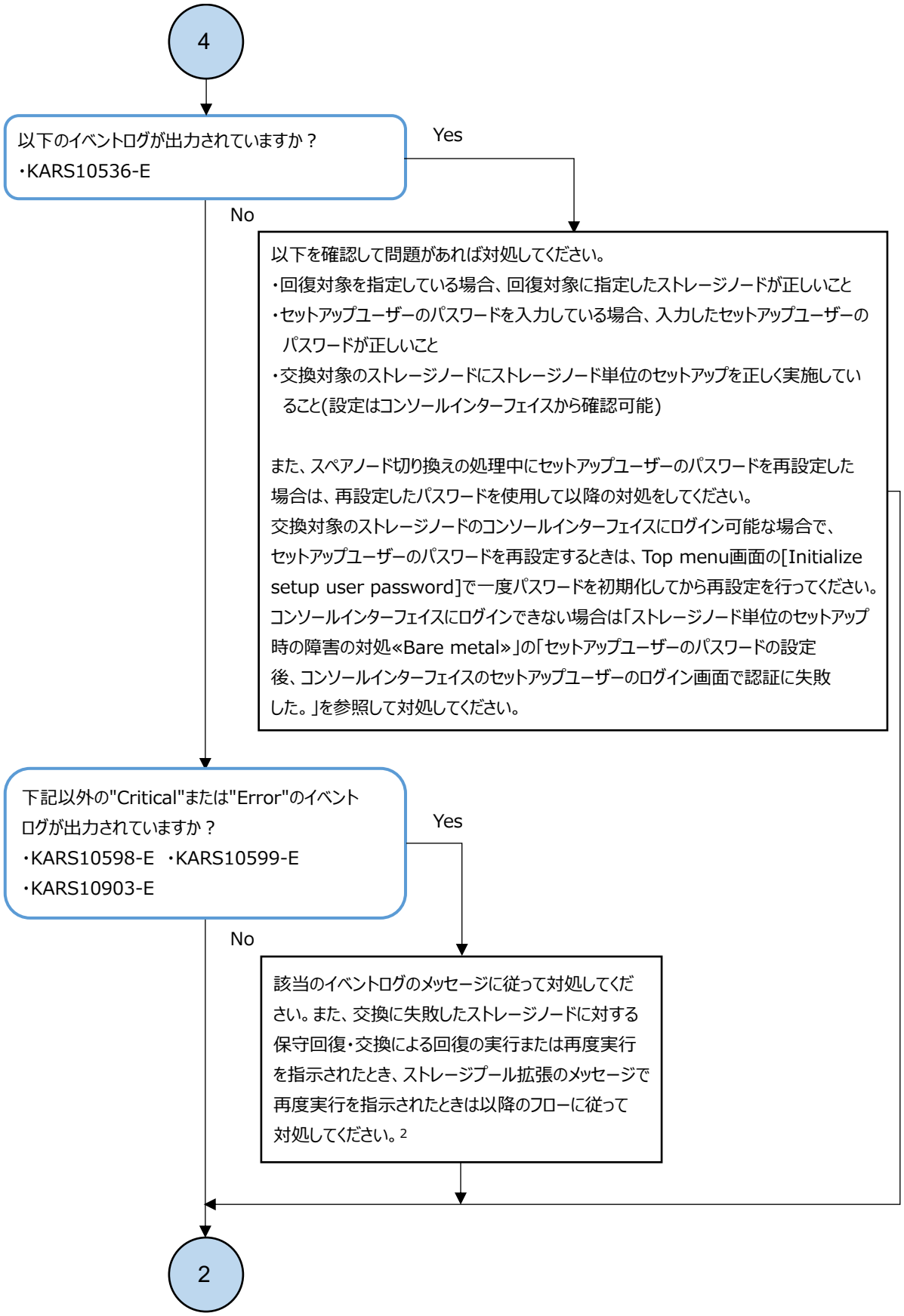
- ストレージノードに対してスペアノードの物理サーバーが適用され、物理サーバーが切り換わった際は、それを示すイベントログが出力されます。
- 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの BMC 情報を個別に取得する≪Bare metal≫」を実施することで、ストレージノードの物理サーバーに搭載されている BMC の接続情報が取得できます。本情報を使用して対象のストレージノードの BMC に接続することで、対象のストレージノードの物理サーバー情報が確認できます。ただし、設定に誤りがある場合はイベントログが出力されます。BMC の設定が正しいかどうかの確認は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「スペアノード機能の設定を確認する≪Bare metal≫」で行います。


ストレージノード交換の実行時に以下が発生
・ジョブのエラー終了(ジョブのstateが"failed"になった)
エラーとなったジョブのjobIdを含むイベントログを確認します。
エラーとなったジョブのjobIdを含むイベントログが存在しますか？
No
以降のフローに従って、操作を再度実行してください。同じエラー状態が引き続き発生する場合は、以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・交換したストレージノードを含むVSP One SDS Blockのダンプログファイル
Yes
以下のイベントログが出力されていますか？
・KARS10937-E ・KARS10938-E
・KARS10939-E
Yes
No
最新の「ハードウェア互換性リファレンス」を確認してください。
使用しているハードウェアは、すべて「ハードウェア互換性リファレンス」の要件を満たしたものですか？
Yes
No
使用しているハードウェアを、「ハードウェア互換性リファレンス」の要件を満たしたハードウェアに交換してください。
サポートセンターから、最新のSystemRequirementsFile.ymlを入手してください。
「オペレーションガイド」の「システム要件ファイルを更新する«Bare metal»」を参照し、最新のSystemRequirementsFile.ymlをインポートしてください。
1
2

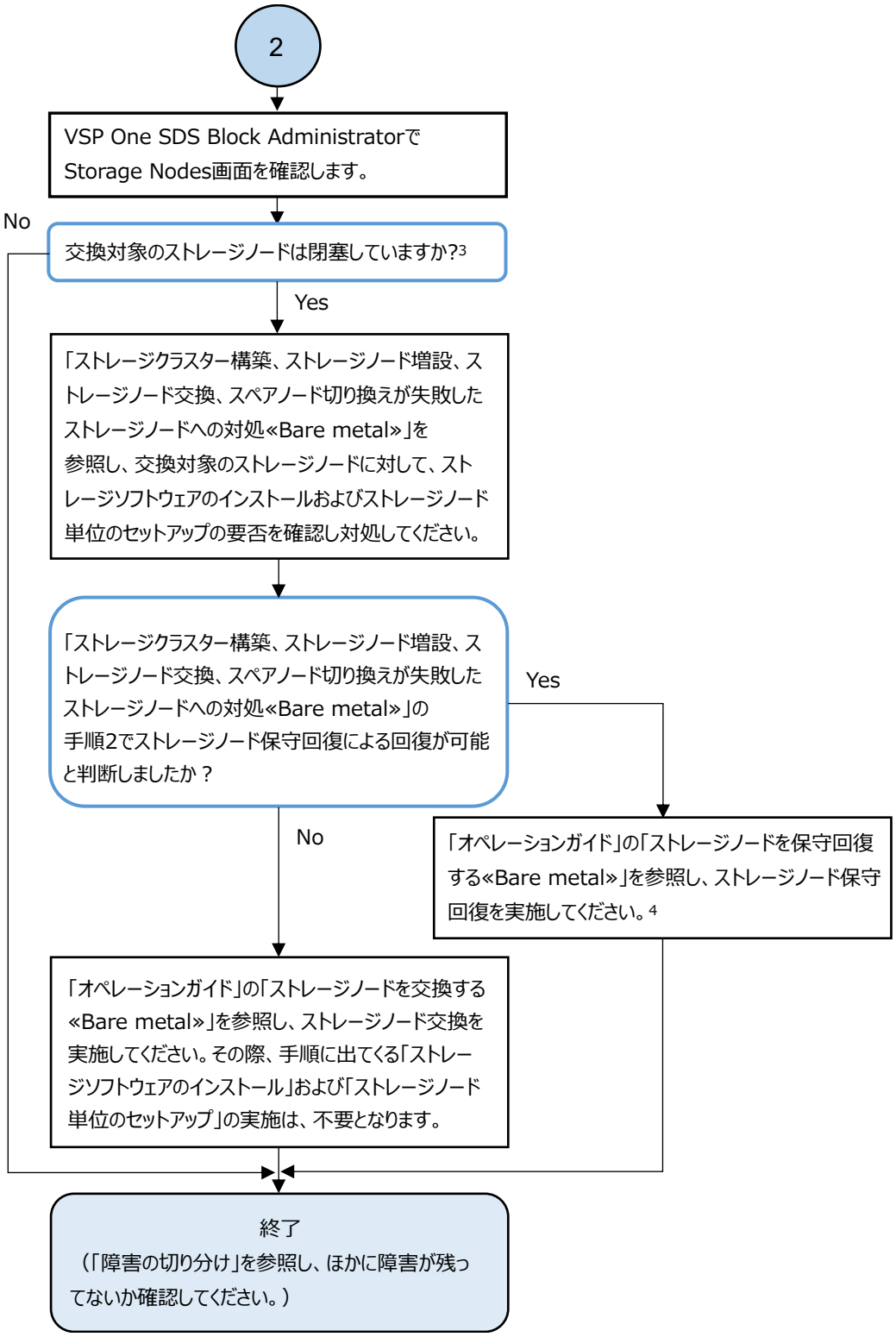

1
以下のイベントログが出力されていますか？
・KARS10530-E ・KARS10913-E
・KARS10567-E
Yes
No
「チェックする項目一覧«Bare metal»」に記載されている内容を参照し、ネットワークに問題がないか確認し、問題があれば対処してください。
すべてのストレージノードの電源がオンであることを確認してください。電源がオフのストレージノードがあれば電源をオンにしてください。
KARS10530-Eが出力されている場合は、以下の各設定が一致しているか確認してください。一致していない場合は、交換対象のストレージノードに対するストレージノード単位のセットアップを実施して各設定を一致させてください。
・ストレージクラスターに登録されている回復対象ストレージノードのネットワーク設定
・交換対象のストレージノードに設定されているネットワーク設定(設定はコンソールインターフェイスから確認可能。手動のストレージノード交換ではストレージノード単位のセットアップで設定したもの)
2
以下のイベントログが出力されていますか？
・KARS10921-E ・KARS10922-E
・KARS10576-E ・KARS10577-E
Yes
No
メッセージに出力されているIPアドレスのストレージノードや、MACアドレスの示す機器について「チェックする項目一覧«Bare metal»」に記載されている内容を参照し、ネットワークに問題がないか確認してください。問題があれば対処してください。
3
2



1. 既存のストレージクラスターと同じ接続先のNTPサーバーです。



2. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

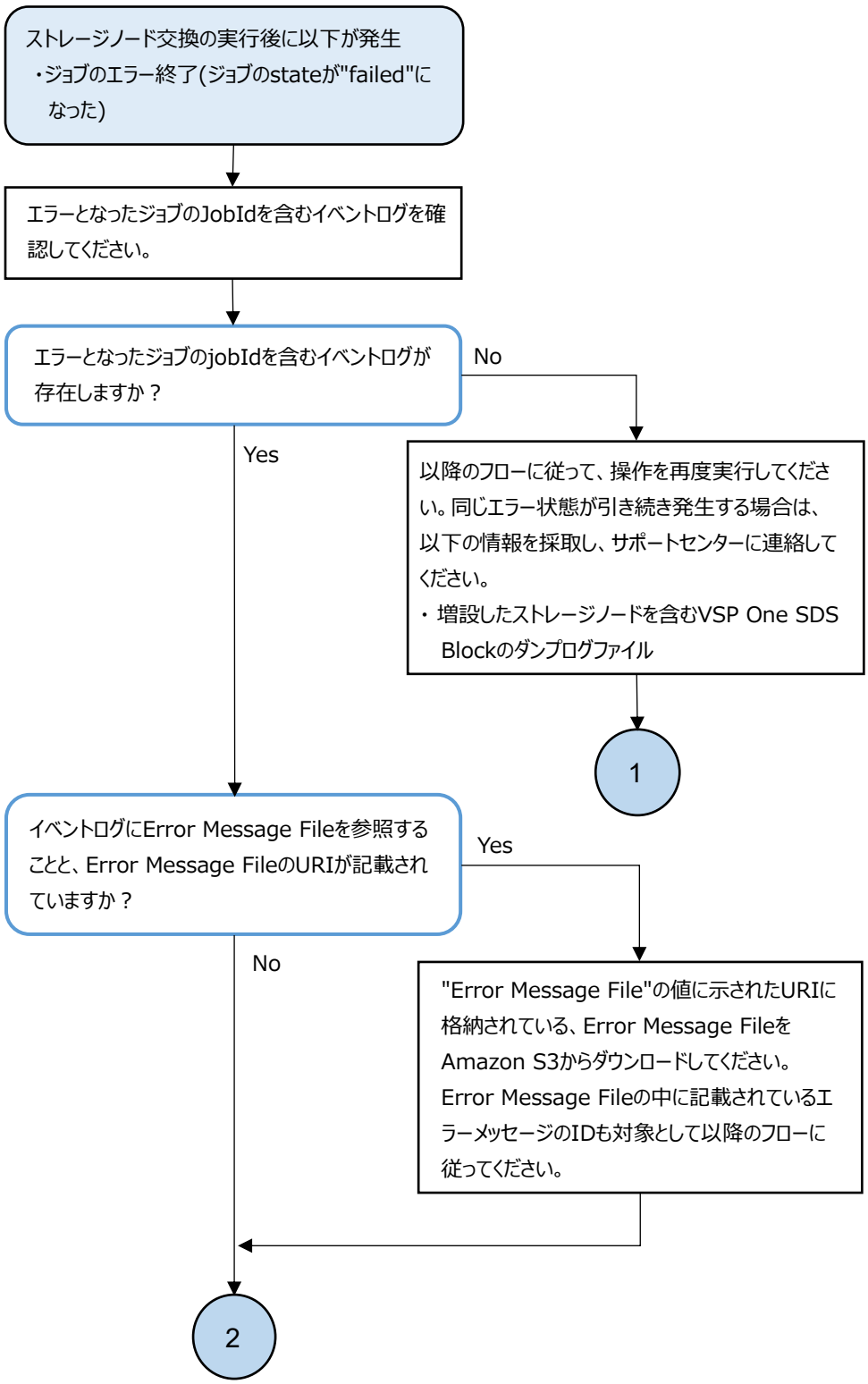


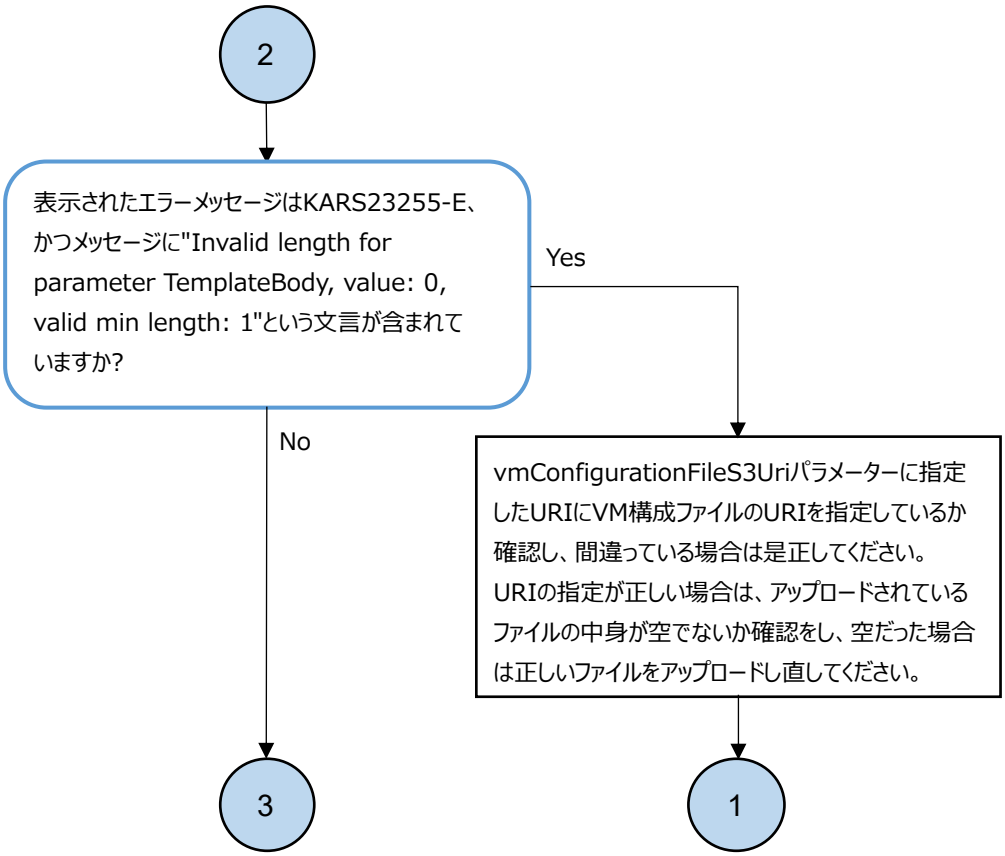
3. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"
4. ストレージノード保守回復の成功に伴い、ストレージノード交換は完了となります。

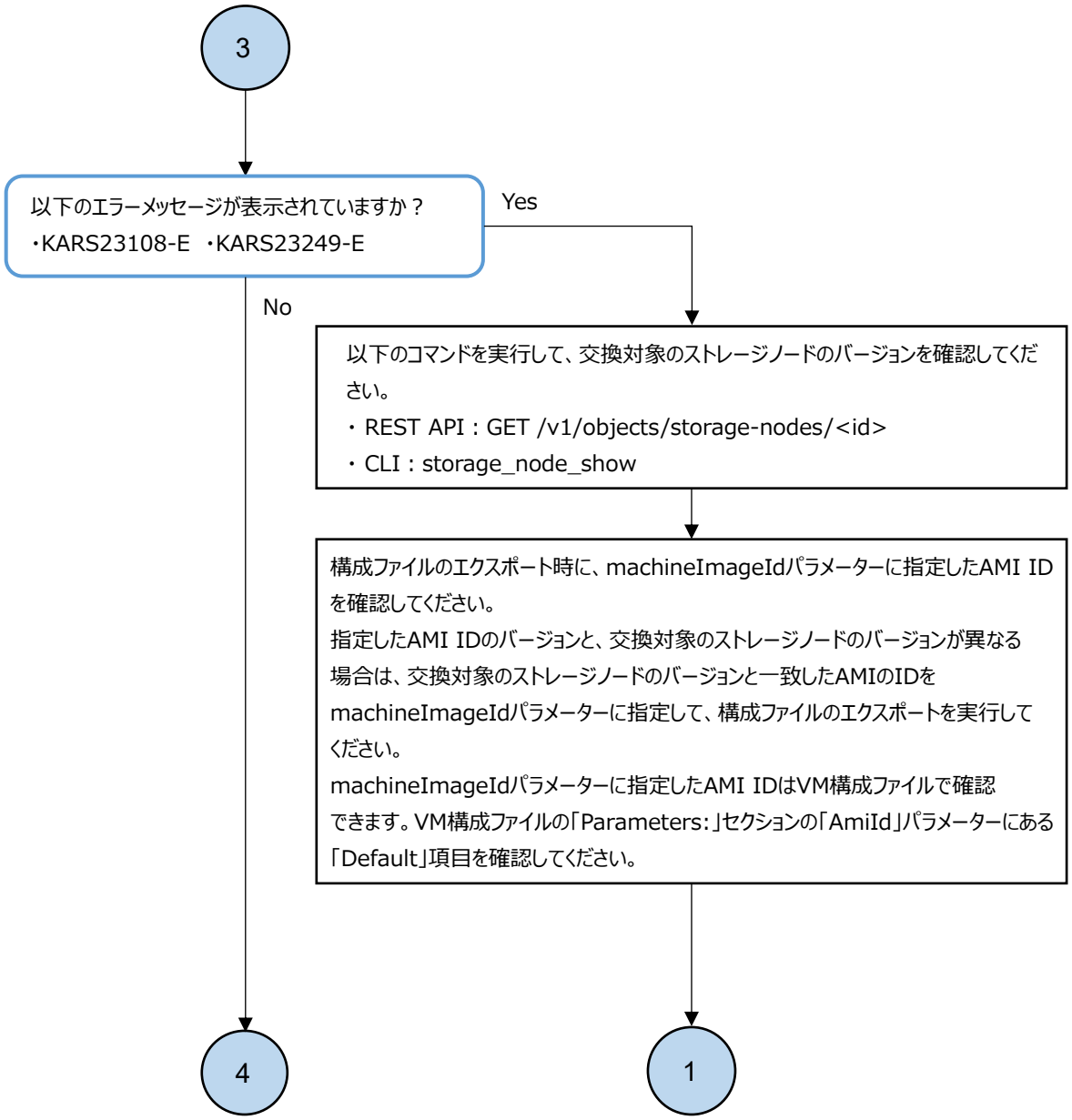
3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for AWS≫

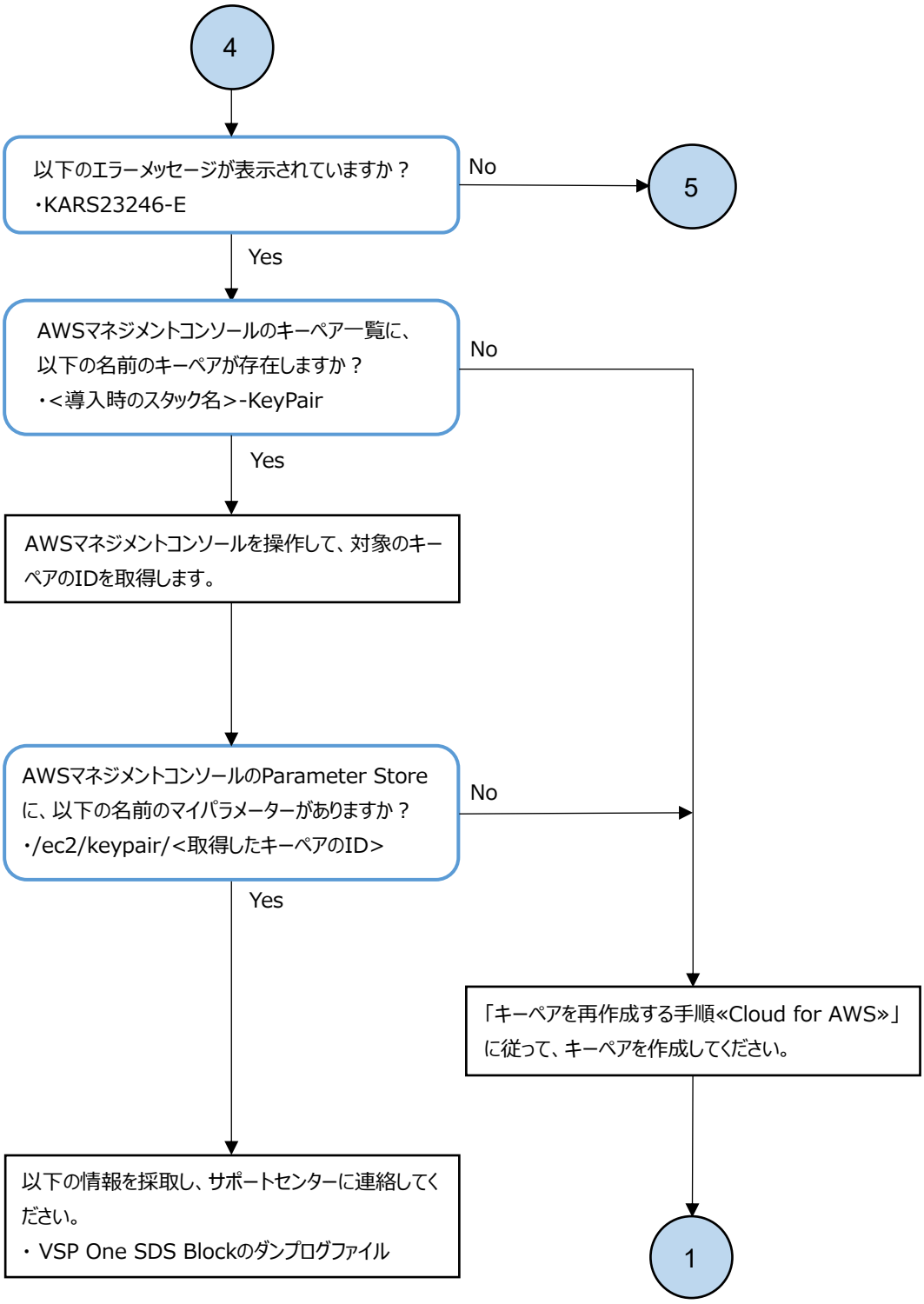
この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

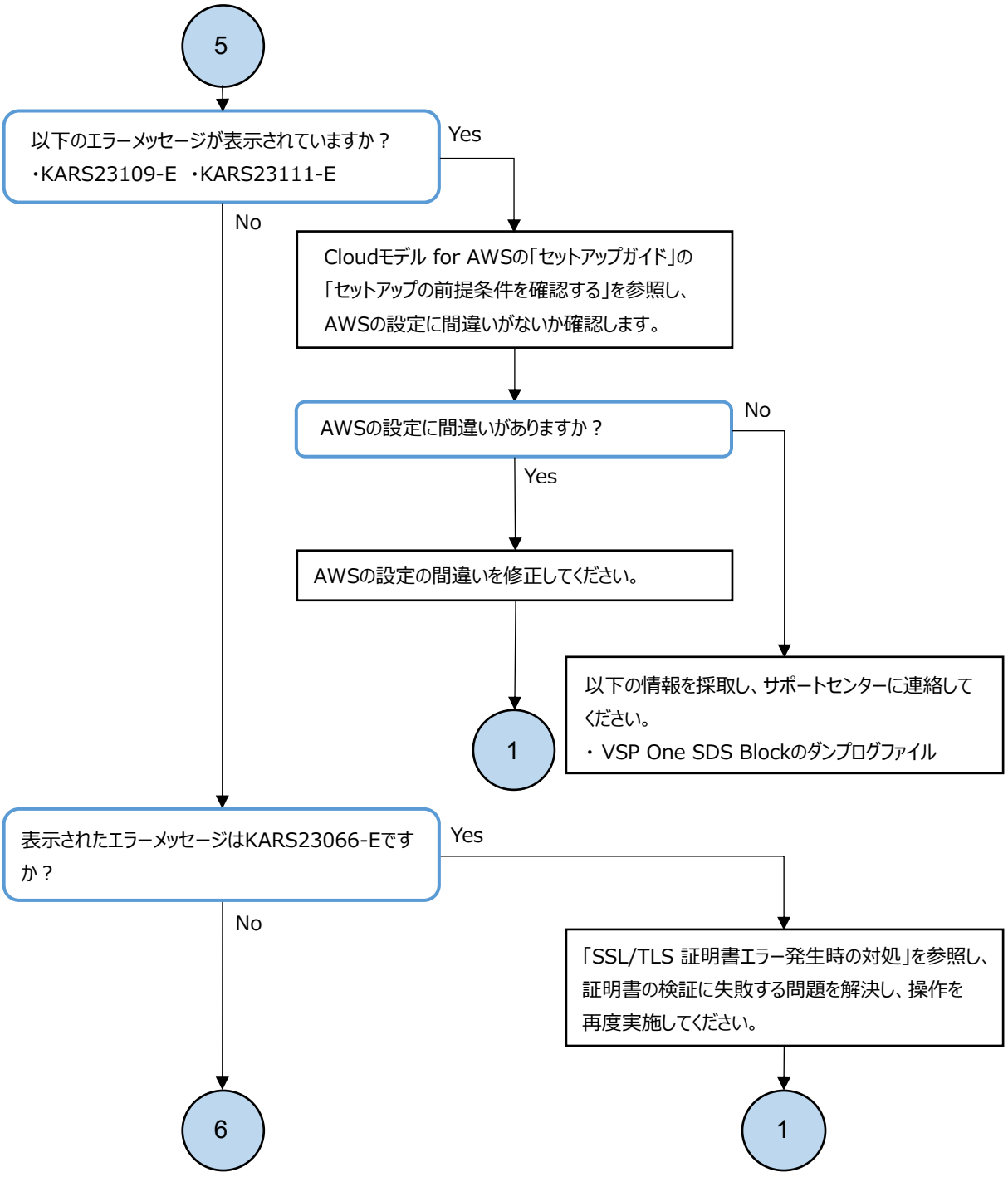
ストレージノード交換実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

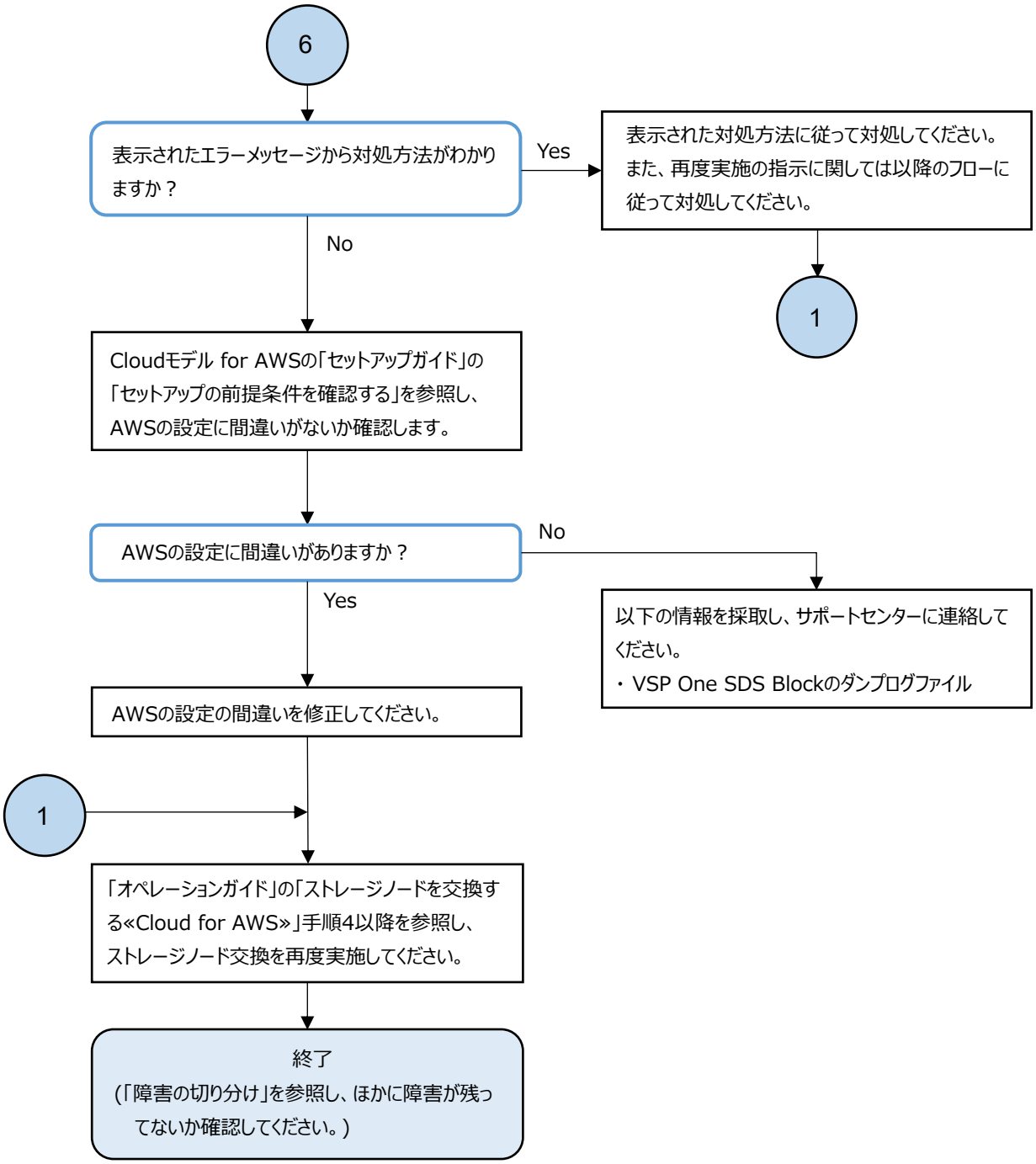



2
表示されたエラーメッセージはKARS23255-E、かつメッセージに"Invalid length for parameter TemplateBody, value: 0, valid min length: 1"という文言が含まれていますか?
Yes
No
vmConfigurationFileS3Uriパラメーターに指定したURIにVM構成ファイルのURIを指定しているか確認し、間違っている場合は是正してください。
URIの指定が正しい場合は、アップロードされているファイルの中身が空でないか確認をし、空だった場合は正しいファイルをアップロードし直してください。
3
1


3
以下のエラーメッセージが表示されていますか？
・KARS23108-E ・KARS23249-E
Yes
No
以下のコマンドを実行して、交換対象のストレージノードのバージョンを確認してください。
・REST API：GET /v1/objects/storage-nodes/<id>
・CLI：storage_node_show
構成ファイルのエクスポート時に、machineImageIdパラメーターに指定したAMI IDを確認してください。
指定したAMI IDのバージョンと、交換対象のストレージノードのバージョンが異なる場合は、交換対象のストレージノードのバージョンと一致したAMIのIDをmachineImageIdパラメーターに指定して、構成ファイルのエクスポートを実行してください。
machineImageIdパラメーターに指定したAMI IDはVM構成ファイルで確認できます。VM構成ファイルの「Parameters:」セクションの「AmiId」パラメーターにある「Default」項目を確認してください。
4
1

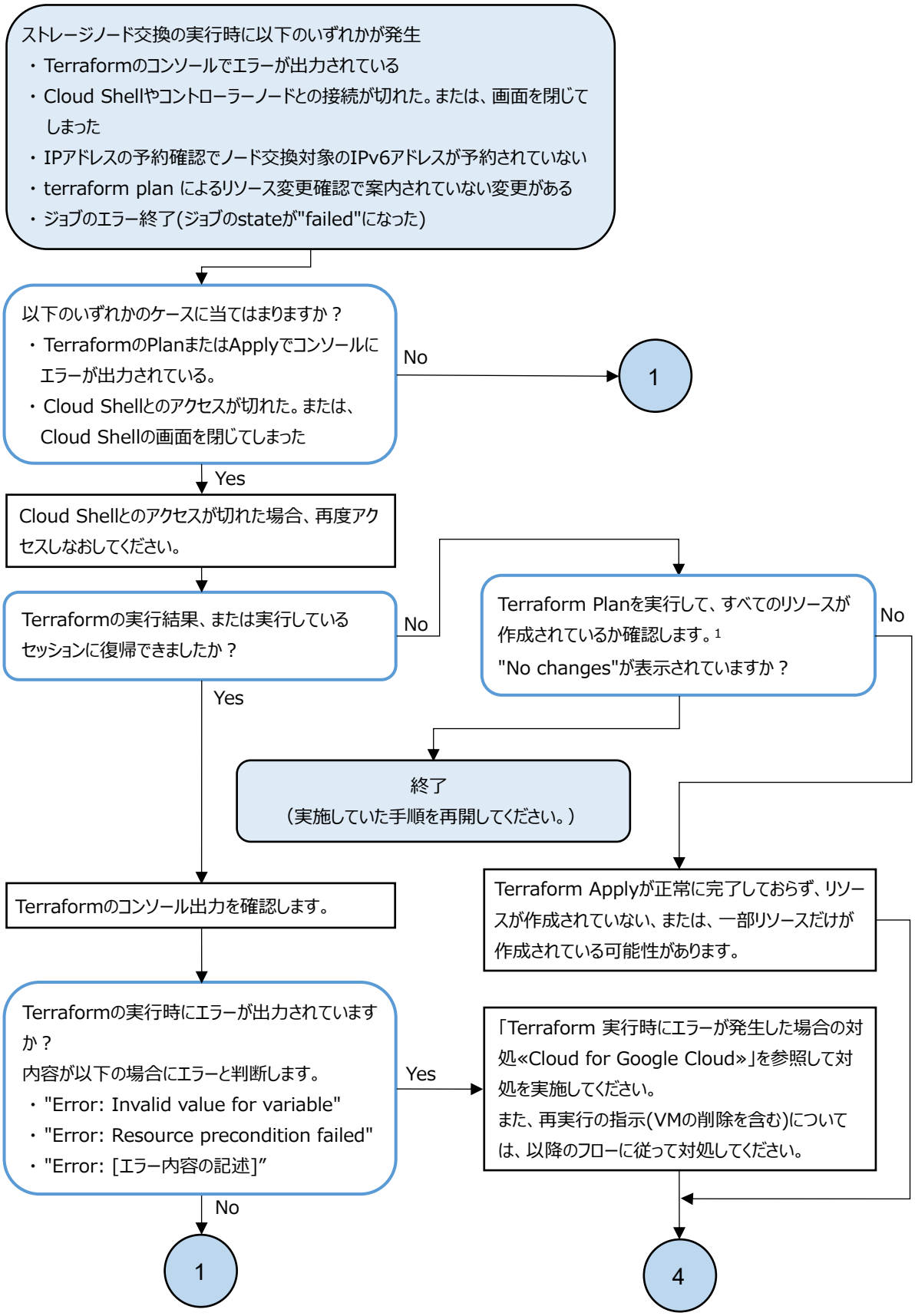

4
以下のエラーメッセージが表示されていますか？
・KARS23246-E
No
5
Yes
AWSマネジメントコンソールのキーペア一覧に、
以下の名前のキーペアが存在しますか？
・<導入時のスタック名>-KeyPair
No
Yes
AWSマネジメントコンソールを操作して、対象のキーペアのIDを取得します。
AWSマネジメントコンソールのParameter Storeに、以下の名前のマイパラメーターがありますか？
・/ec2/keypair/<取得したキーペアのID>
No
Yes
「キーペアを再作成する手順«Cloud for AWS»」に従って、キーペアを作成してください。
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・ VSP One SDS Blockのダンプログファイル
1


5
以下のエラーメッセージが表示されていますか？
・KARS23109-E ・KARS23111-E
Yes
No
Cloudモデル for AWSの「セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照し、AWSの設定に間違いがないか確認します。
AWSの設定に間違いがありますか？
No
Yes
AWSの設定の間違いを修正してください。
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・ VSP One SDS Blockのダンプログファイル
1
表示されたエラーメッセージはKARS23066-Eですか？
Yes
No
「SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処」を参照し、証明書の検証に失敗する問題を解決し、操作を再度実施してください。
6
1

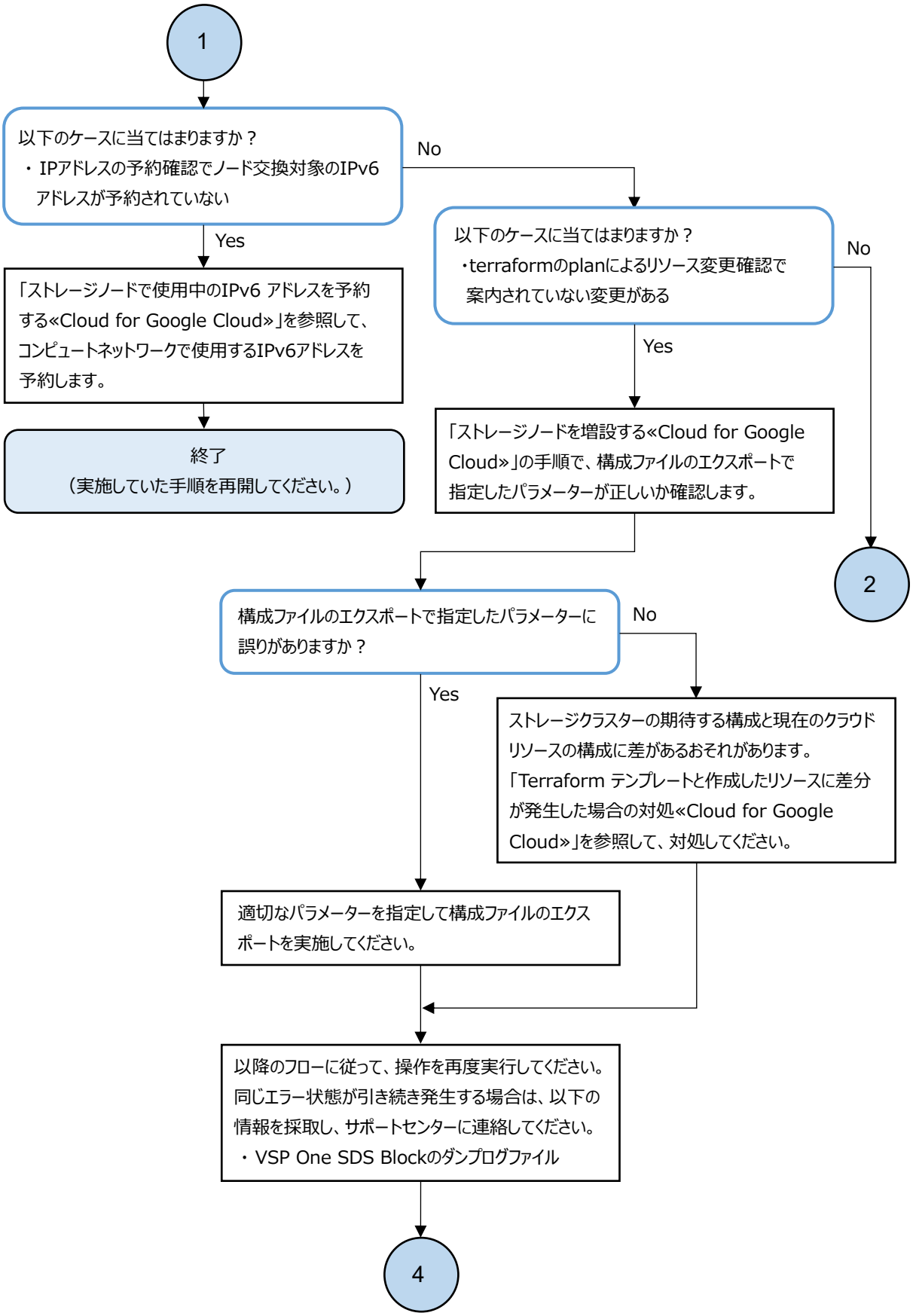


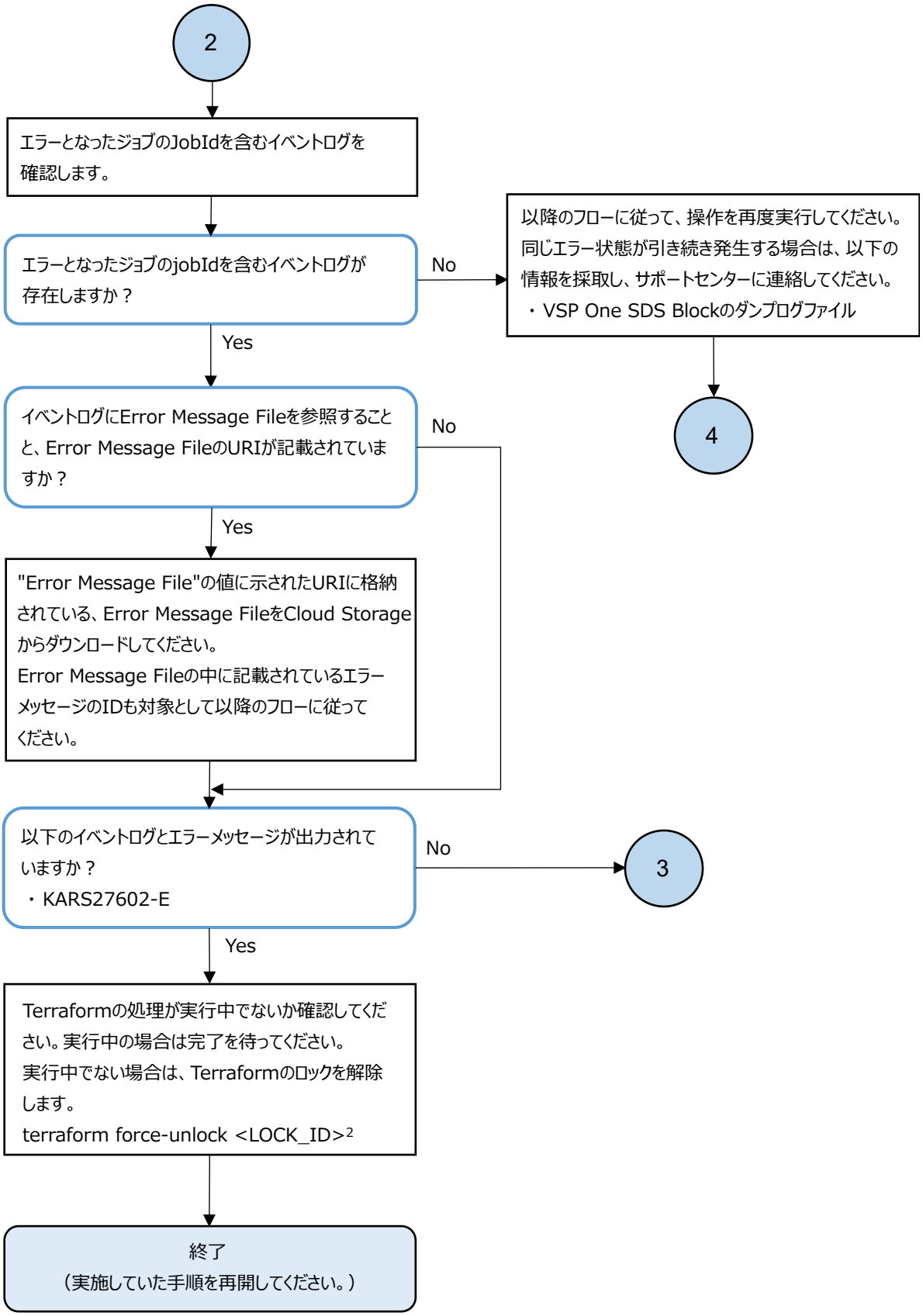
3.5.3 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容はCloudモデル for Google Cloudに適用されます。

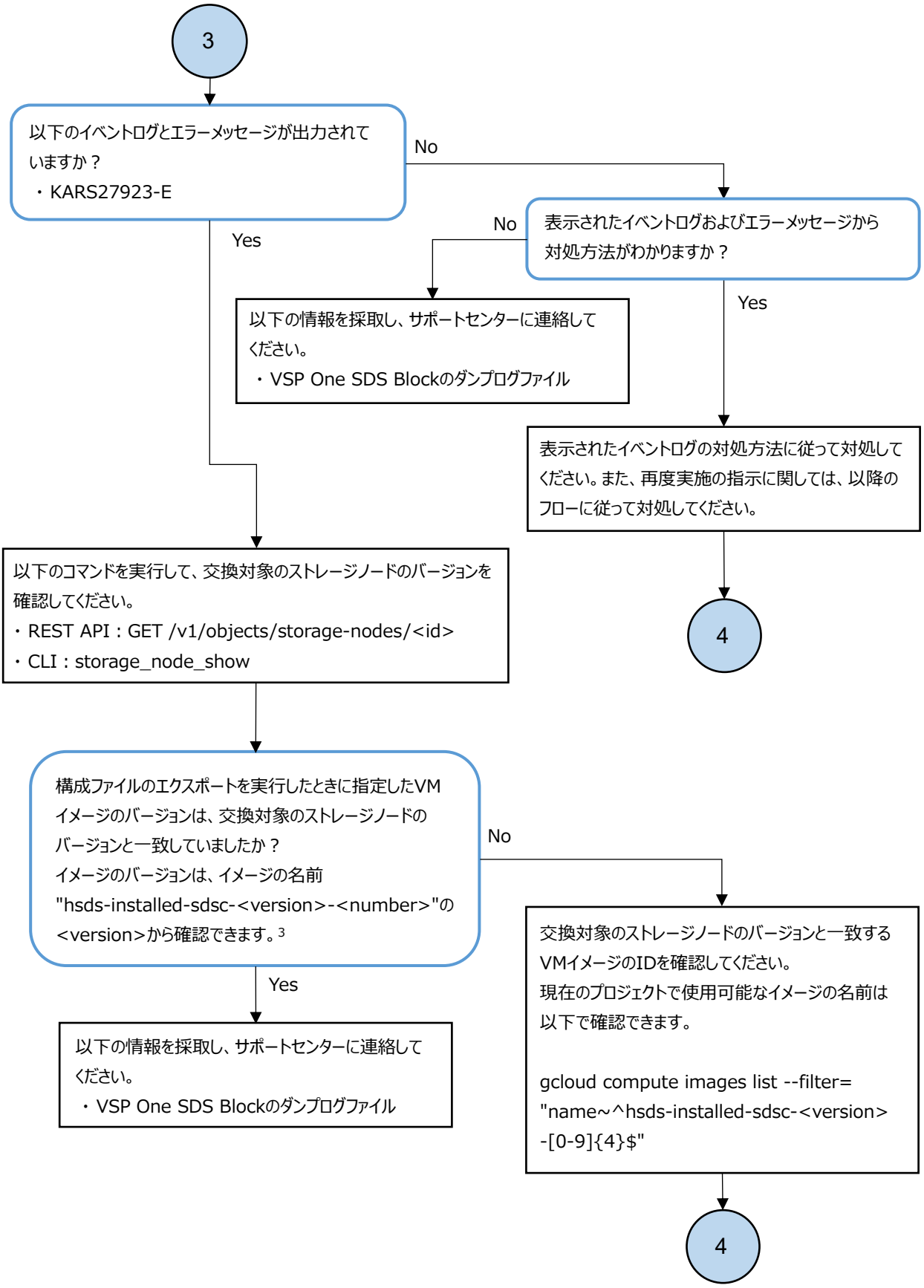


1. Terraform Planの実行後にtfstateがロック状態のエラーが発生した場合は、Cloud Storage内のtfstate.tflockを削除した上で、再度Terraform Planを実行してください。

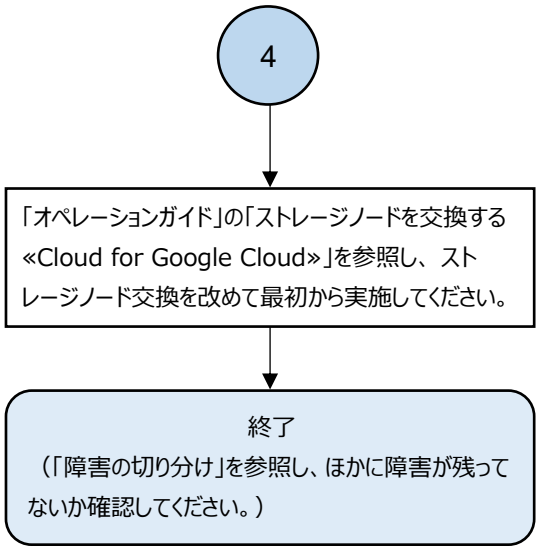

1
以下のケースに当てはまりますか？
・IPアドレスの予約確認でノード交換対象のIPv6アドレスが予約されていない
No
Yes
「ストレージノードで使用中のIPv6 アドレスを予約する«Cloud for Google Cloud»」を参照して、コンピュートネットワークで使用するIPv6アドレスを予約します。
終了
（実施していた手順を再開してください。）
以下のケースに当てはまりますか？
・terraformのplanによるリソース変更確認で案内されていない変更がある
No
Yes
「ストレージノードを増設する«Cloud for Google Cloud»」の手順で、構成ファイルのエクスポートで指定したパラメーターが正しいか確認します。
2
構成ファイルのエクスポートで指定したパラメーターに誤りがありますか？
No
Yes
ストレージクラスターの期待する構成と現在のクラウドリソースの構成に差があるおそれがあります。
「Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処«Cloud for Google Cloud»」を参照して、対処してください。
適切なパラメーターを指定して構成ファイルのエクスポートを実施してください。
以降のフローに従って、操作を再度実行してください。
同じエラー状態が引き続き発生する場合は、以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル
4



2. LOCK_IDはterraform planを実行した際に表示される、標準エラー出力に表示されます。



3. <version>はaa.bb.cc.ddで表現されるバージョンからドット(.)をなくしたaabbccddの形式です。<number>は4桁の任意の数値です。
(例) hsds-installed-sdsc-01180060-0000



3.5.4 ストレージノードで使用中の IPv6 アドレスを予約する≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

この項では、VSP One SDS Block のストレージノードがコンピュートネットワークで使用している IPv6 アドレスを予約する手順について記述します。本手順はマニュアルによる指示があった場合に実施します。

操作手順

1. ストレージクラスターの構築時に設定した VSP One SDS Block のストレージクラスター名を確認します。

   REST API：GET /v1/objects/storage

   CLI：storage_show

   ストレージクラスター名は"nickname"のキーが対応します。以降"nickname"キーの値を<clusterName>とします。

2. IPv6 アドレスを予約するストレージノードの name と id を確認します。

   REST API：GET /v1/objects/storage-nodes

   CLI：storage_node_list

   ストレージノードの名前("StorageNodeXX")から 2 桁の数字 XX を確認します。以降、確認した XX を<XX>とします。

3. ストレージノードのコンピュートポートの IPv6 アドレスを確認します。

   REST API：GET /v1/objects/ports

   CLI：port_list

   手順 2 で確認したストレージノードの id と"storageNodeId"が一致するポートの"ipv6Information"を確認します。

4. ストレージノードの IPv6 アドレスを予約します。

   ```
   gcloud compute addresses create <clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6 \
    --addresses <IPV6_ADDRESS>\
    --region <REGION>\
    --prefix-length 96\
    --subnet <SUBNETWORK>
   ```

   - clusterName：手順 1 で確認したストレージクラスター名

- XX：手順 2 で確認したストレージノードの数字
- IPV6_ADDRESS：手順 3 で確認した IPv6 アドレス
- REGION：ストレージクラスター構築先のリージョン名
- SUBNETWORK：コンピュートネットワーク用のサブネット名

メモ 実行時に以下のエラーが出る場合があります。これはすでに手順 2 で取得したアドレスの名前で静的 IPv6 アドレスが存在することを示すため、問題ありません。

```
The resource 'projects/<project_name>/regions/<region_name>/addresses/
<address_name>' already exists
```

5. IPv6 アドレスが予約できていることを確認します。

   ```
   gcloud compute addresses list \
   --filter="name~<clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6"
   ```

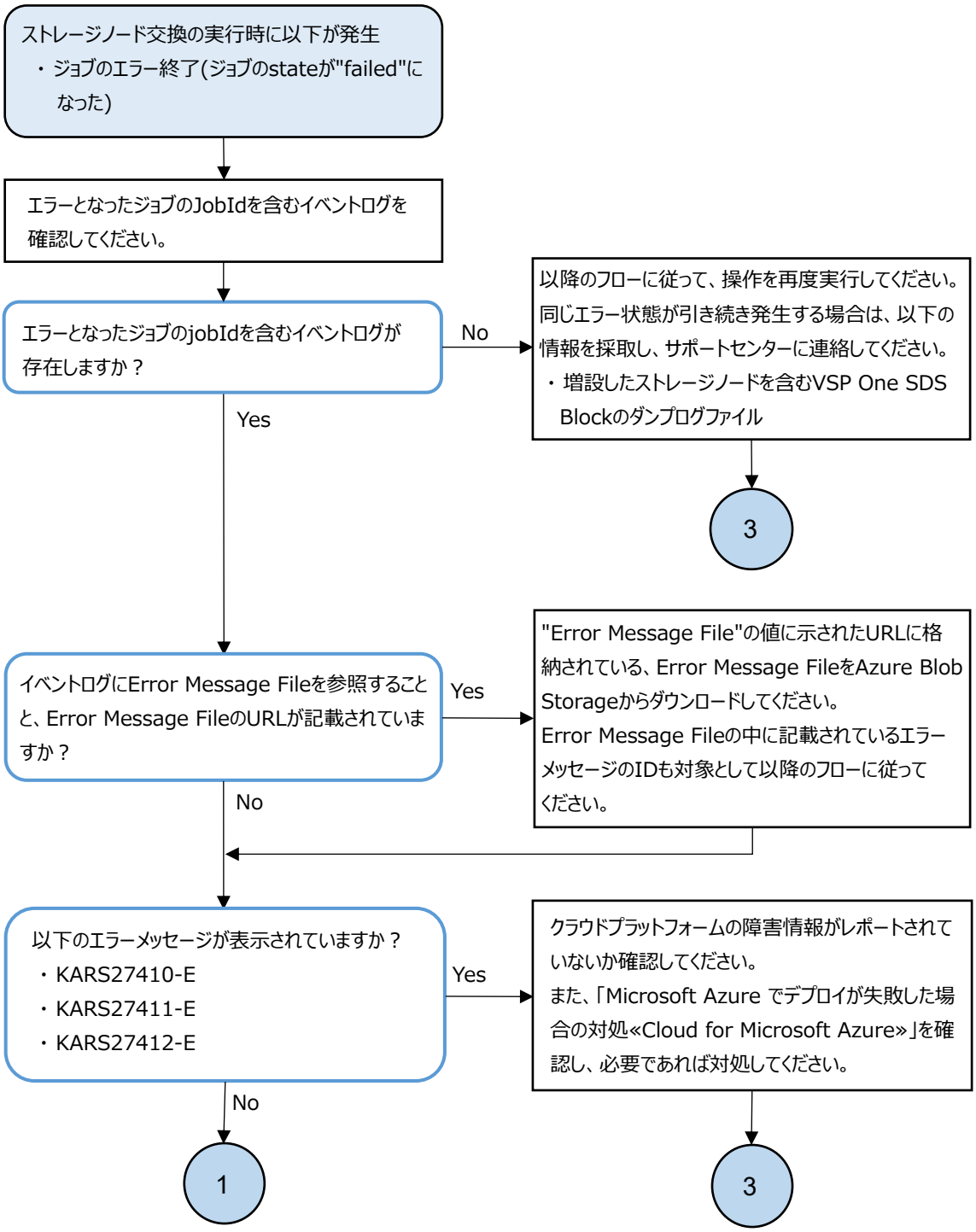
   ストレージノードの IPv6 アドレスが ADDRESS に表示され、STATUS が IN_USE もしくは RESERVED であることを確認します。

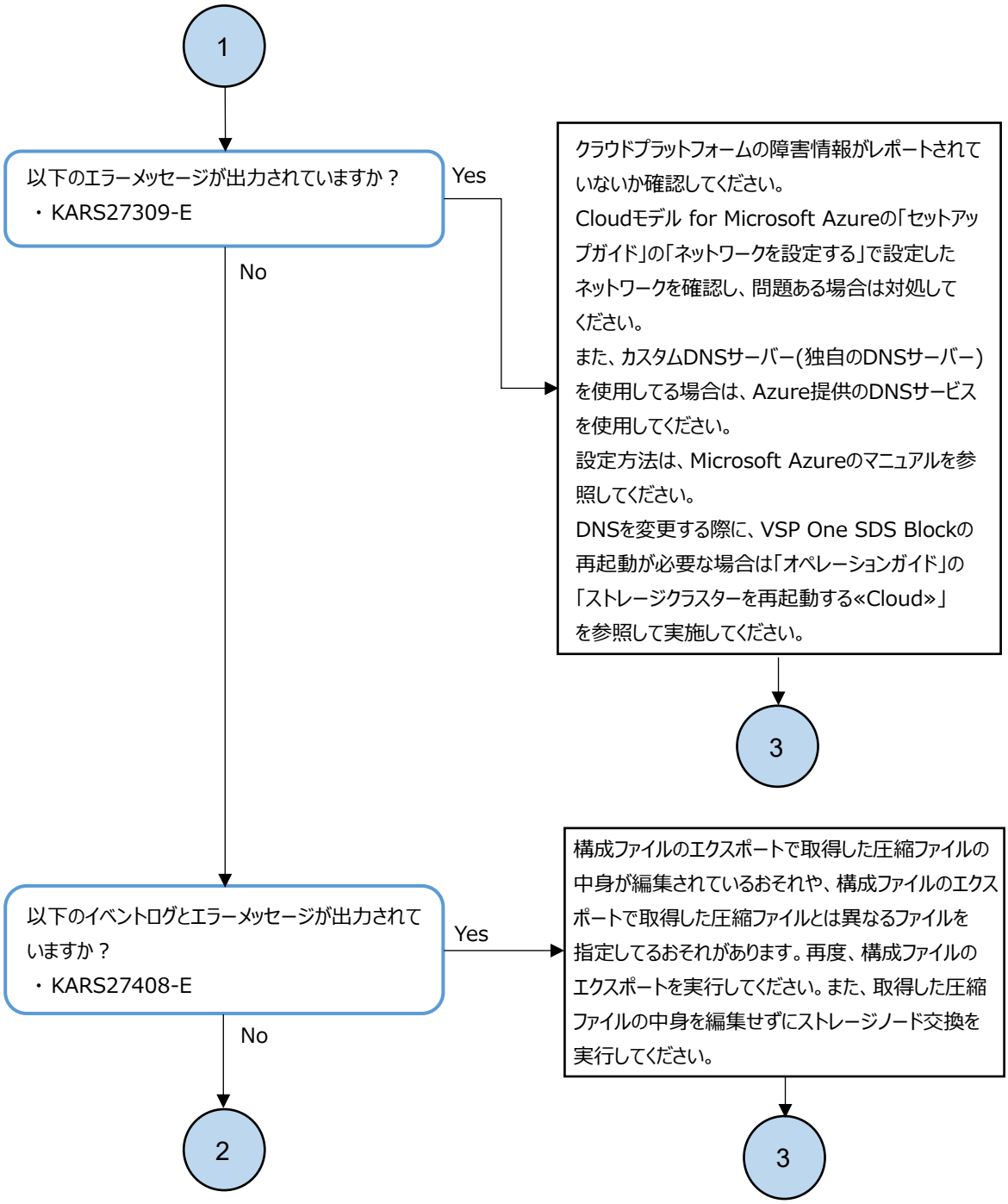
   予約するストレージノードの IPv6 アドレスではないアドレスが表示された場合や、STATUS が上記以外の場合は、以下のコマンドを実行して予約されている IPv6 アドレスの予約を解除したあとに、正しいアドレスを指定して再度 IPv6 アドレスの予約を実施します。

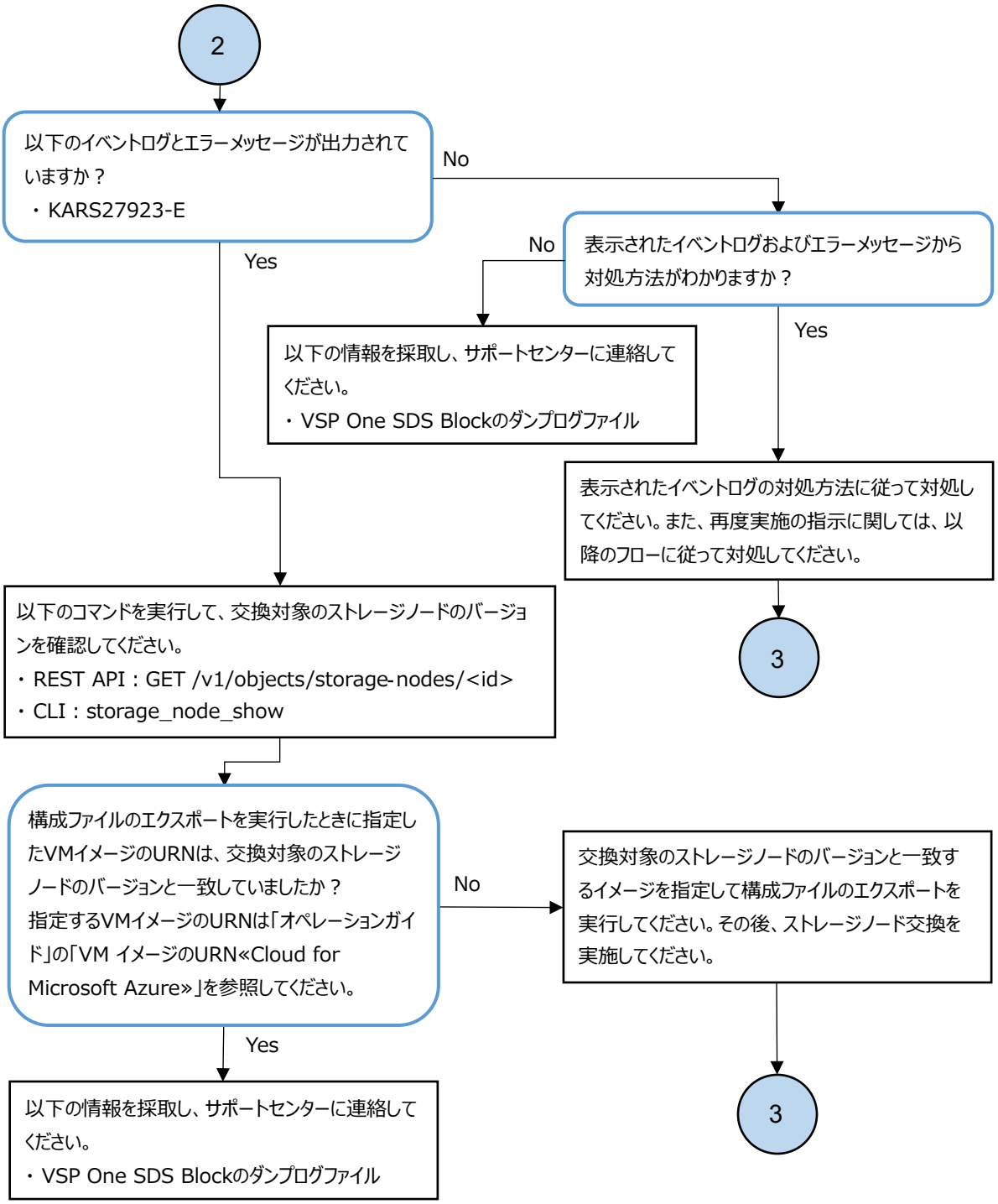
   ```
   gcloud compute addresses delete <clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6 \
    --region <REGION>
   ```

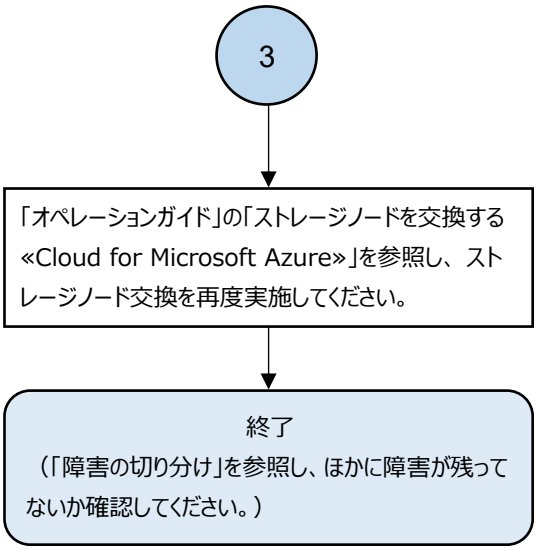
3.5.5 ストレージノード交換時の障害の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。


ストレージノード交換の実行時に以下が発生
・ジョブのエラー終了(ジョブのstateが"failed"になった)
エラーとなったジョブのJobIdを含むイベントログを確認してください。
エラーとなったジョブのjobIdを含むイベントログが存在しますか？
No
以降のフローに従って、操作を再度実行してください。
同じエラー状態が引き続き発生する場合は、以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・増設したストレージノードを含むVSP One SDS Blockのダンプログファイル
3
Yes
イベントログにError Message Fileを参照することと、Error Message FileのURLが記載されていますか？
Yes
"Error Message File"の値に示されたURLに格納されている、Error Message FileをAzure Blob Storageからダウンロードしてください。
Error Message Fileの中に記載されているエラーメッセージのIDも対象として以降のフローに従ってください。
No
以下のエラーメッセージが表示されていますか？
・KARS27410-E
・KARS27411-E
・KARS27412-E
Yes
クラウドプラットフォームの障害情報がレポートされていないか確認してください。
また、「Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処«Cloud for Microsoft Azure»」を確認し、必要であれば対処してください。
No
1
3


1
以下のエラーメッセージが出力されていますか？
・KARS27309-E
Yes
No
クラウドプラットフォームの障害情報がレポートされていないか確認してください。
Cloudモデル for Microsoft Azureの「セットアップガイド」の「ネットワークを設定する」で設定したネットワークを確認し、問題ある場合は対処してください。
また、カスタムDNSサーバー(独自のDNSサーバー)を使用してる場合は、Azure提供のDNSサービスを使用してください。
設定方法は、Microsoft Azureのマニュアルを参照してください。
DNSを変更する際に、VSP One SDS Blockの再起動が必要な場合は「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを再起動する«Cloud»」を参照して実施してください。
3
以下のイベントログとエラーメッセージが出力されていますか？
・KARS27408-E
Yes
No
構成ファイルのエクスポートで取得した圧縮ファイルの中身が編集されているおそれや、構成ファイルのエクスポートで取得した圧縮ファイルとは異なるファイルを指定してるおそれがあります。再度、構成ファイルのエクスポートを実行してください。また、取得した圧縮ファイルの中身を編集せずにストレージノード交換を実行してください。
2
3


2
以下のイベントログとエラーメッセージが出力されていますか？
・KARS27923-E
No
Yes
No
表示されたイベントログおよびエラーメッセージから対処方法がわかりますか？
Yes
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル
表示されたイベントログの対処方法に従って対処してください。また、再度実施の指示に関しては、以降のフローに従って対処してください。
3
以下のコマンドを実行して、交換対象のストレージノードのバージョンを確認してください。
・REST API：GET /v1/objects/storage-nodes/<id>
・CLI：storage_node_show
構成ファイルのエクスポートを実行したときに指定したVMイメージのURNは、交換対象のストレージノードのバージョンと一致していましたか？
指定するVMイメージのURNは「オペレーションガイド」の「VM イメージのURN«Cloud for Microsoft Azure»」を参照してください。
No
交換対象のストレージノードのバージョンと一致するイメージを指定して構成ファイルのエクスポートを実行してください。その後、ストレージノード交換を実施してください。
3
Yes
以下の情報を採取し、サポートセンターに連絡してください。
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル



3.6 ドライブが認識されない場合の対処

ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。

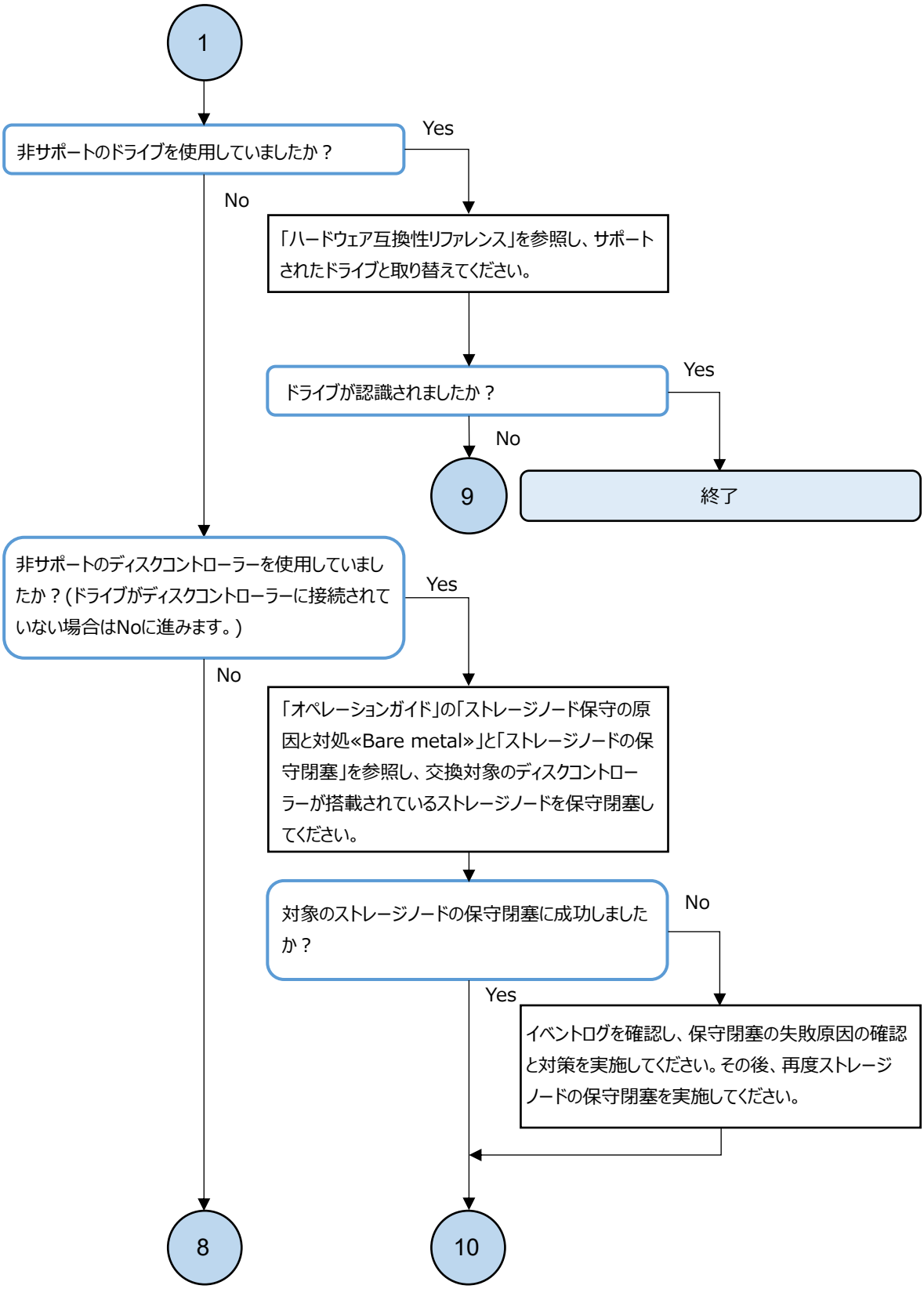
3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処≪Bare metal≫

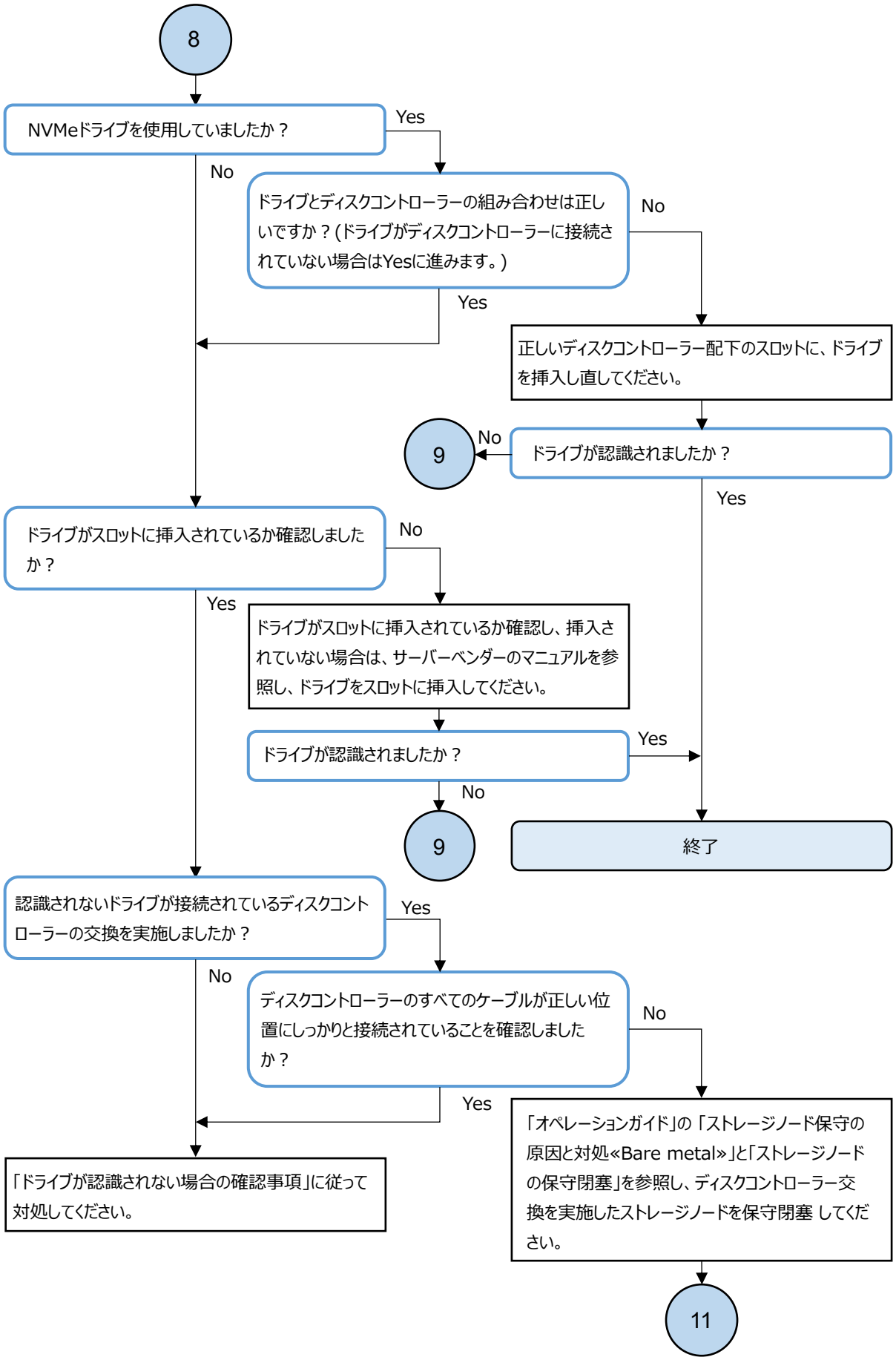
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

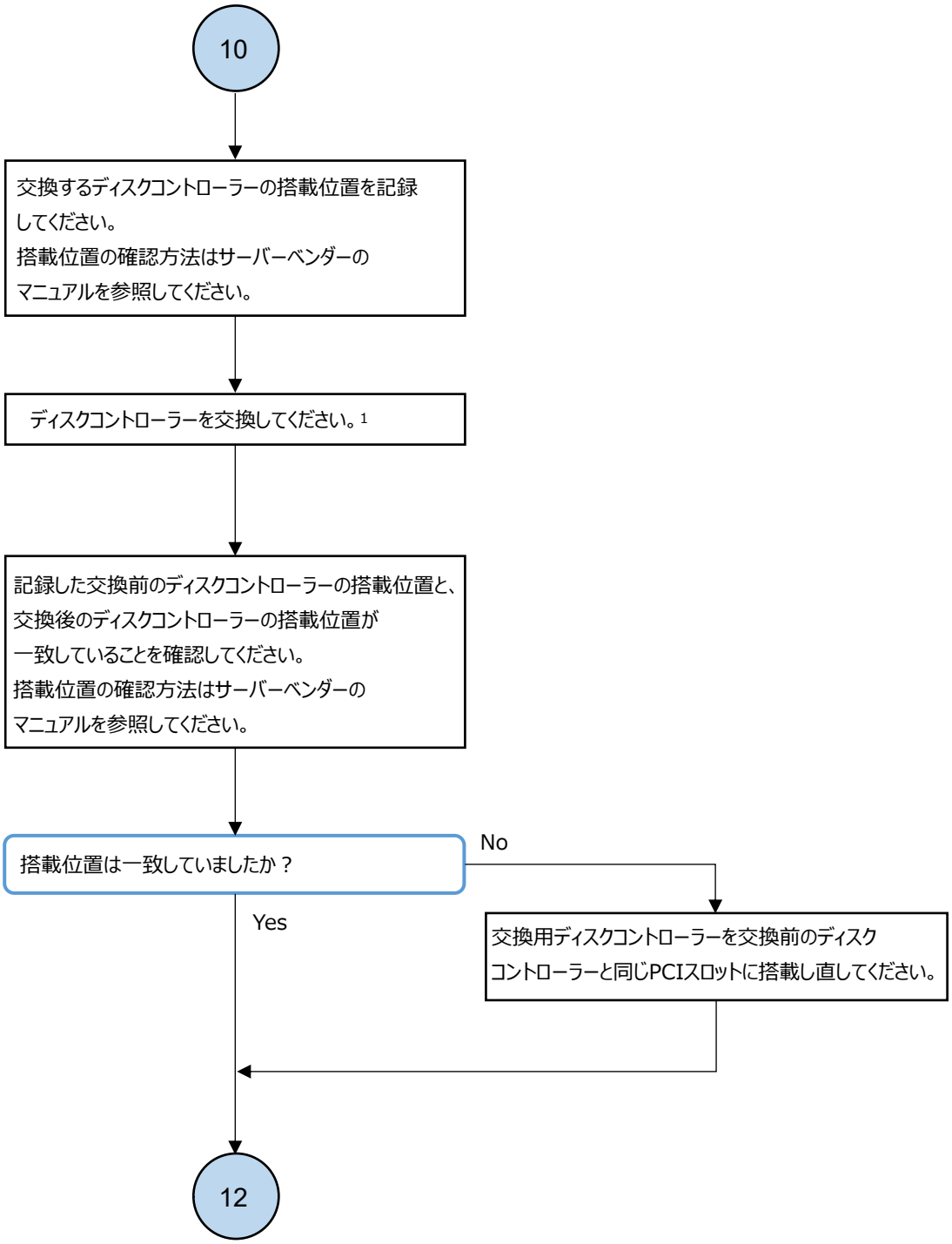
ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。

メモ 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。

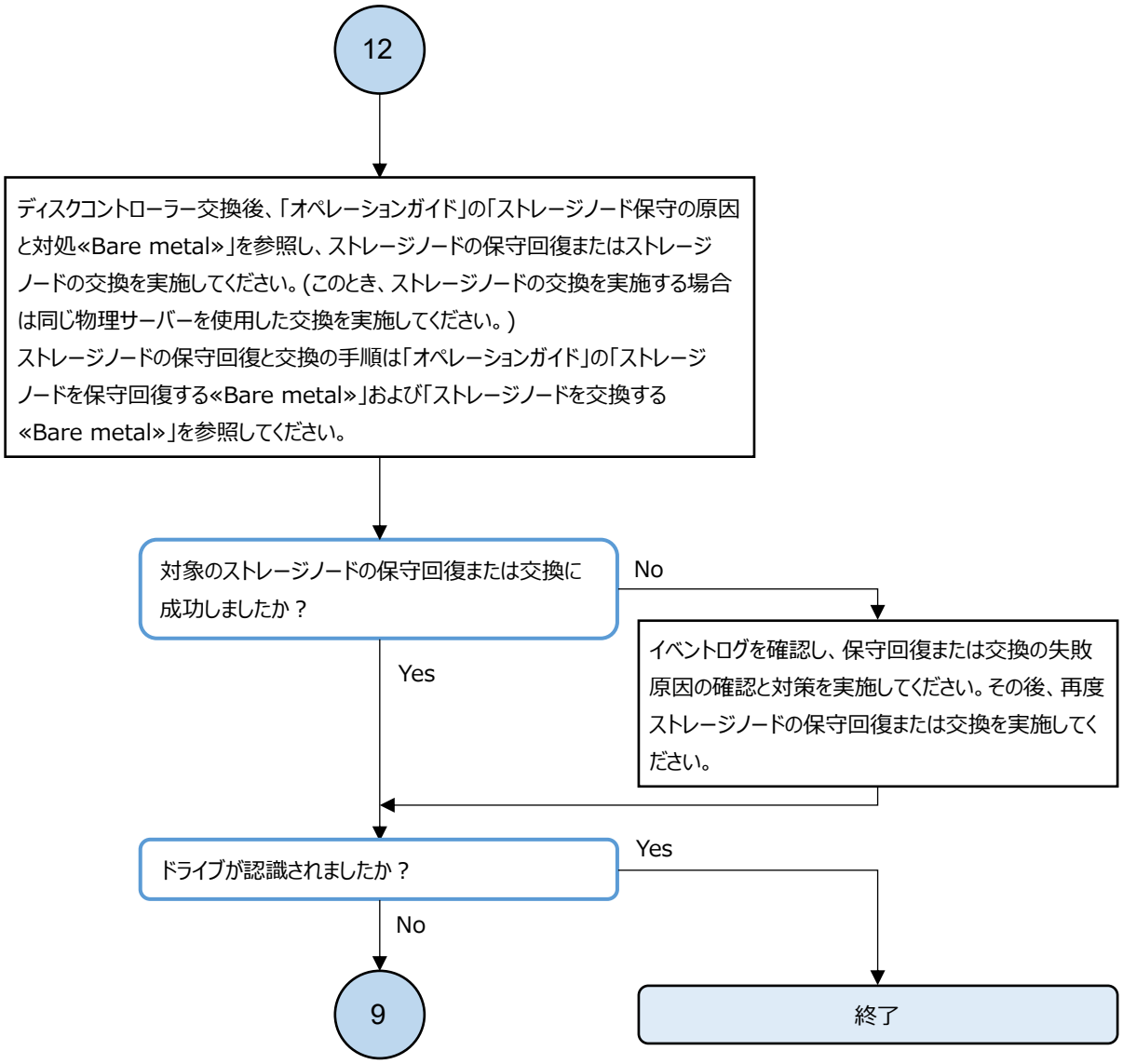
ドライブが認識されない場合の対処
9
イベントログKARS05002-Eが出力されていますか？
Yes
2
No
イベントログKARS05003-Eが出力されていますか？
Yes
3
No
イベントログKARS05007-Eが出力されていますか？
Yes
4
No
イベントログKARS05009-Eが出力されていますか？
Yes
5
No
イベントログKARS05021-Eが出力されていますか？
Yes
6
No
イベントログ KARS05033-Eが出力されていますか？
Yes
7
No
「ハードウェア互換性リファレンス」を参照し、サポートされたドライブかを確認してください。
また、ドライブがディスクコントローラーに接続されている場合は、サポートされたディスクコントローラーであるかを確認してください。
1

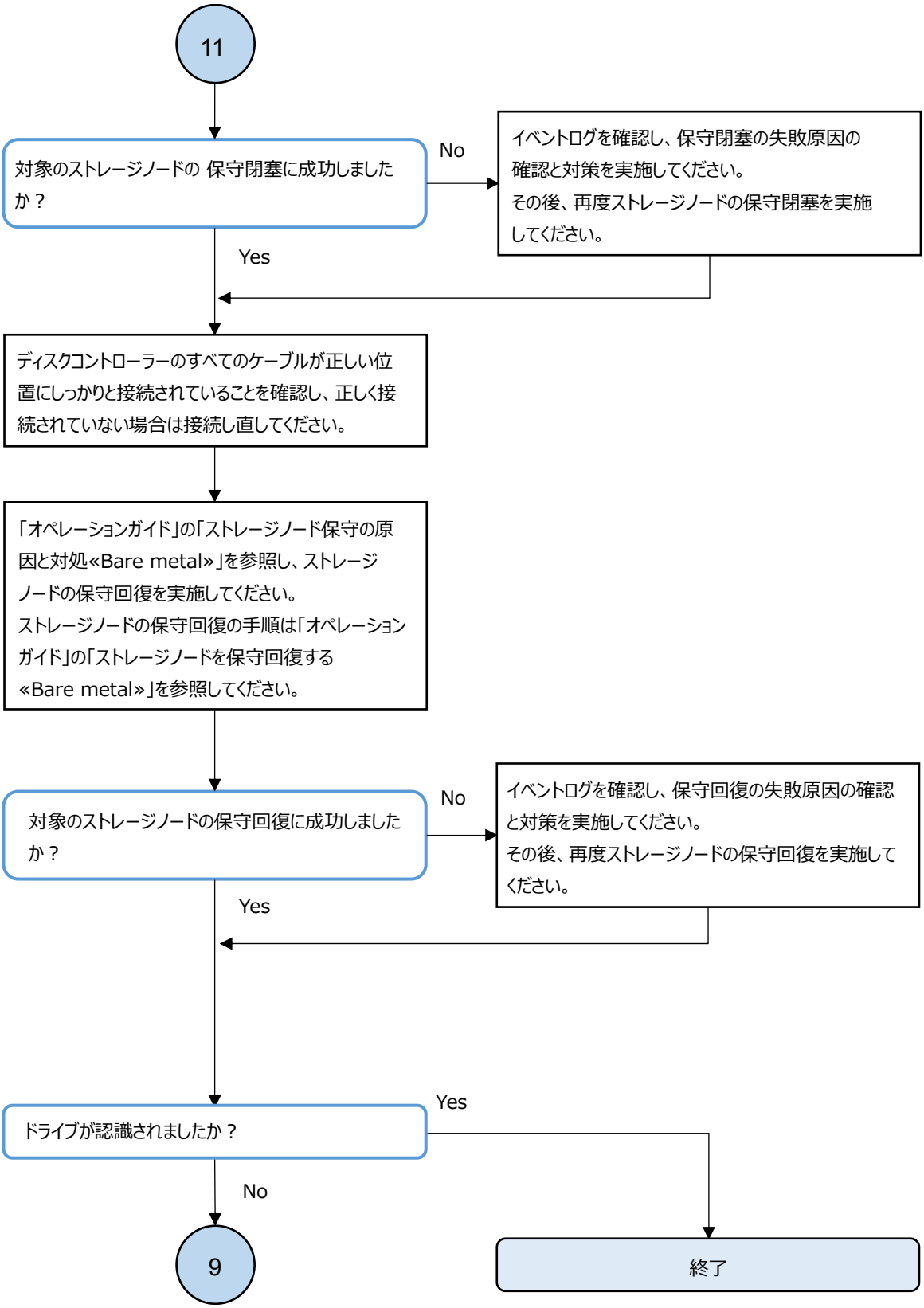

1
非サポートのドライブを使用していましたか？
Yes
No
「ハードウェア互換性リファレンス」を参照し、サポートされたドライブと取り替えてください。
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
9
終了
非サポートのディスクコントローラーを使用していましたか？(ドライブがディスクコントローラーに接続されていない場合はNoに進みます。)
Yes
No
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」と「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、交換対象のディスクコントローラーが搭載されているストレージノードを保守閉塞してください。
対象のストレージノードの保守閉塞に成功しましたか？
No
Yes
イベントログを確認し、保守閉塞の失敗原因の確認と対策を実施してください。その後、再度ストレージノードの保守閉塞を実施してください。
8
10

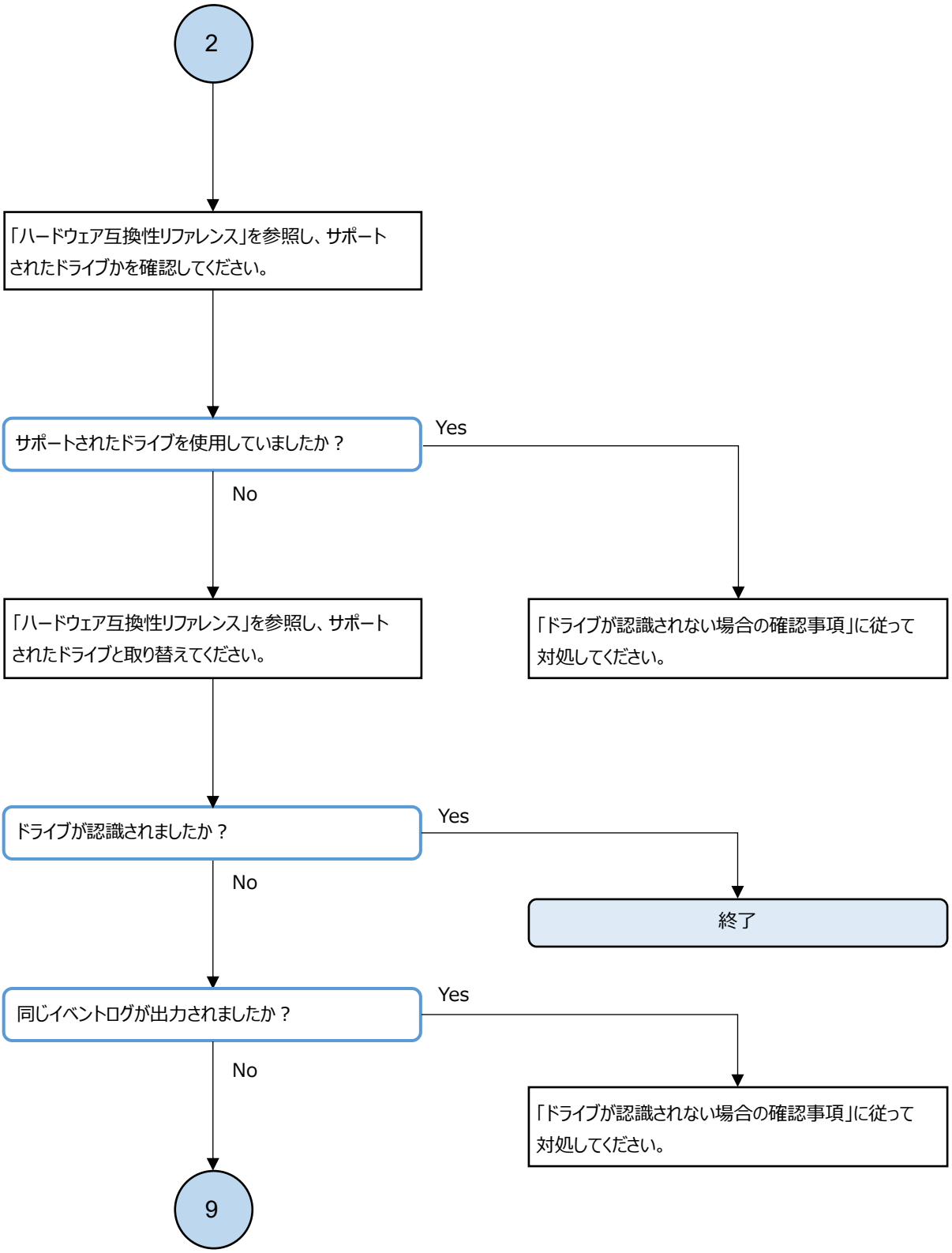

8
NVMeドライブを使用していましたか？
Yes
No
ドライブとディスクコントローラーの組み合わせは正しいですか？(ドライブがディスクコントローラーに接続されていない場合はYesに進みます。)
No
Yes
正しいディスクコントローラー配下のスロットに、ドライブを挿入し直してください。
9
No
ドライブが認識されましたか？
Yes
ドライブがスロットに挿入されているか確認しましたか？
No
Yes
ドライブがスロットに挿入されているか確認し、挿入されていない場合は、サーバーベンダーのマニュアルを参照し、ドライブをスロットに挿入してください。
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
9
終了
認識されないドライブが接続されているディスクコントローラーの交換を実施しましたか？
Yes
No
ディスクコントローラーのすべてのケーブルが正しい位置にしっかりと接続されていることを確認しましたか？
No
Yes
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」と「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、ディスクコントローラー交換を実施したストレージノードを保守閉塞 してください。
11

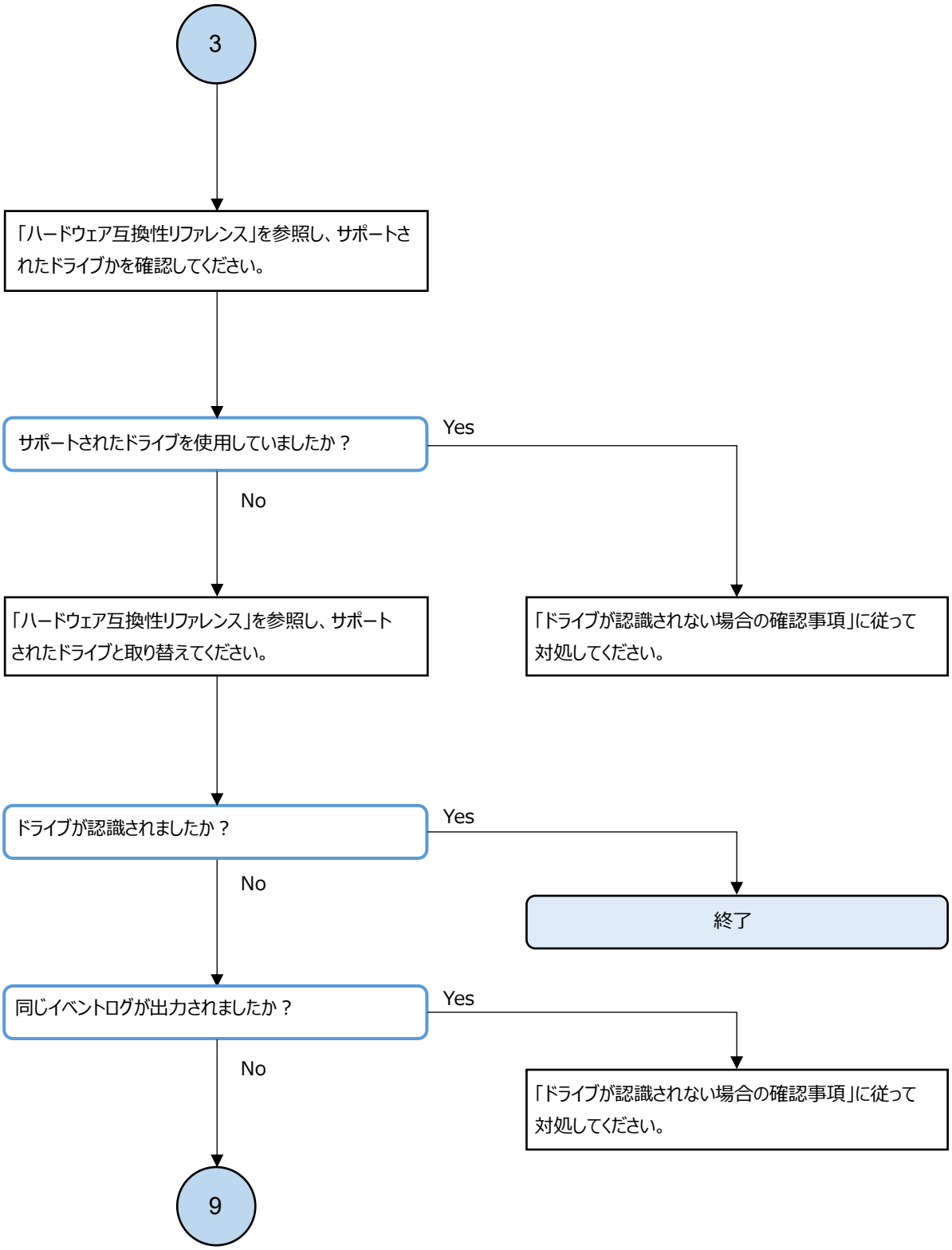


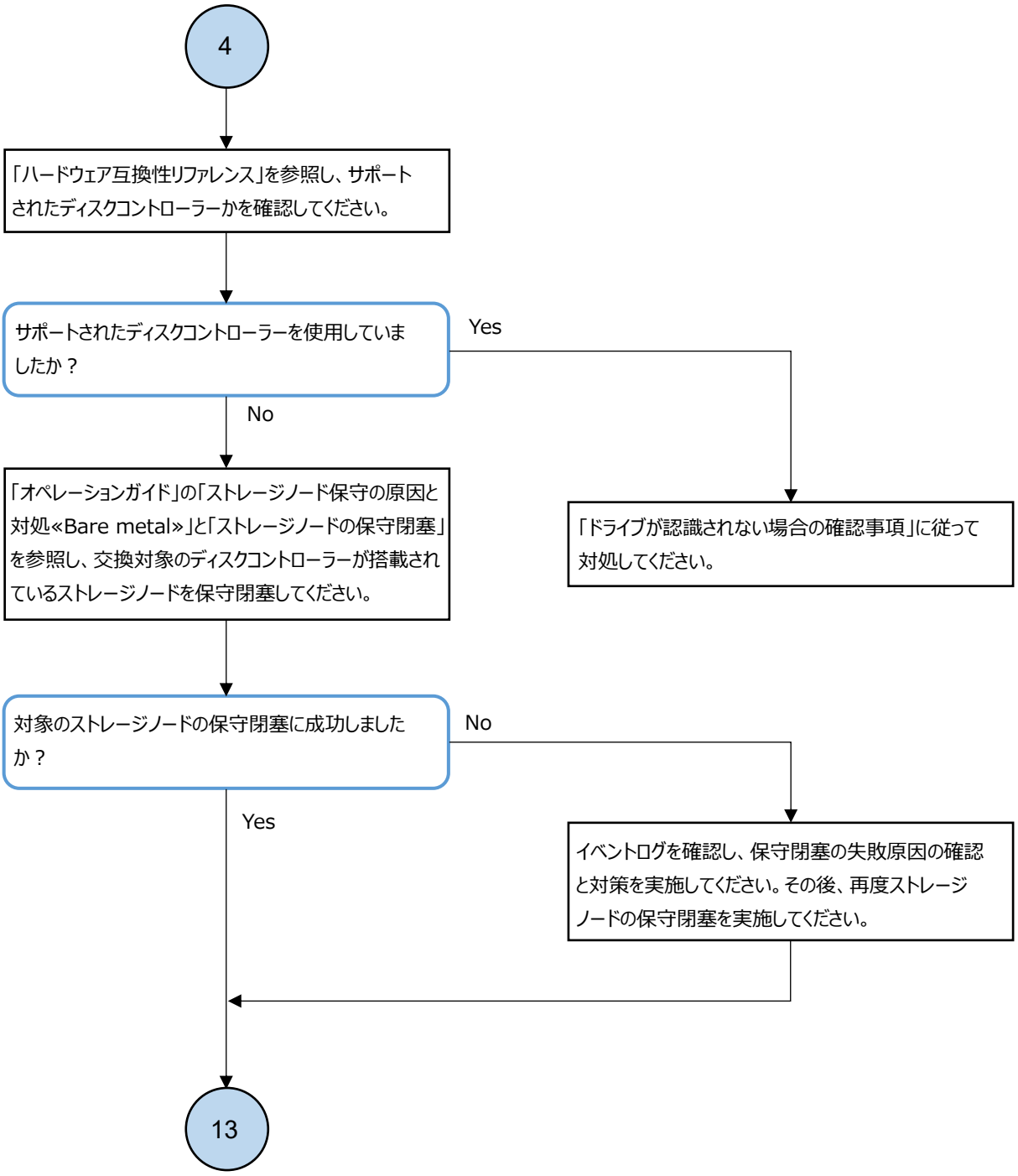
1. ディスクコントローラーを交換する際は、交換前のディスクコントローラーと同じPCIスロットに交換用ディスクコントローラーを搭載してください。

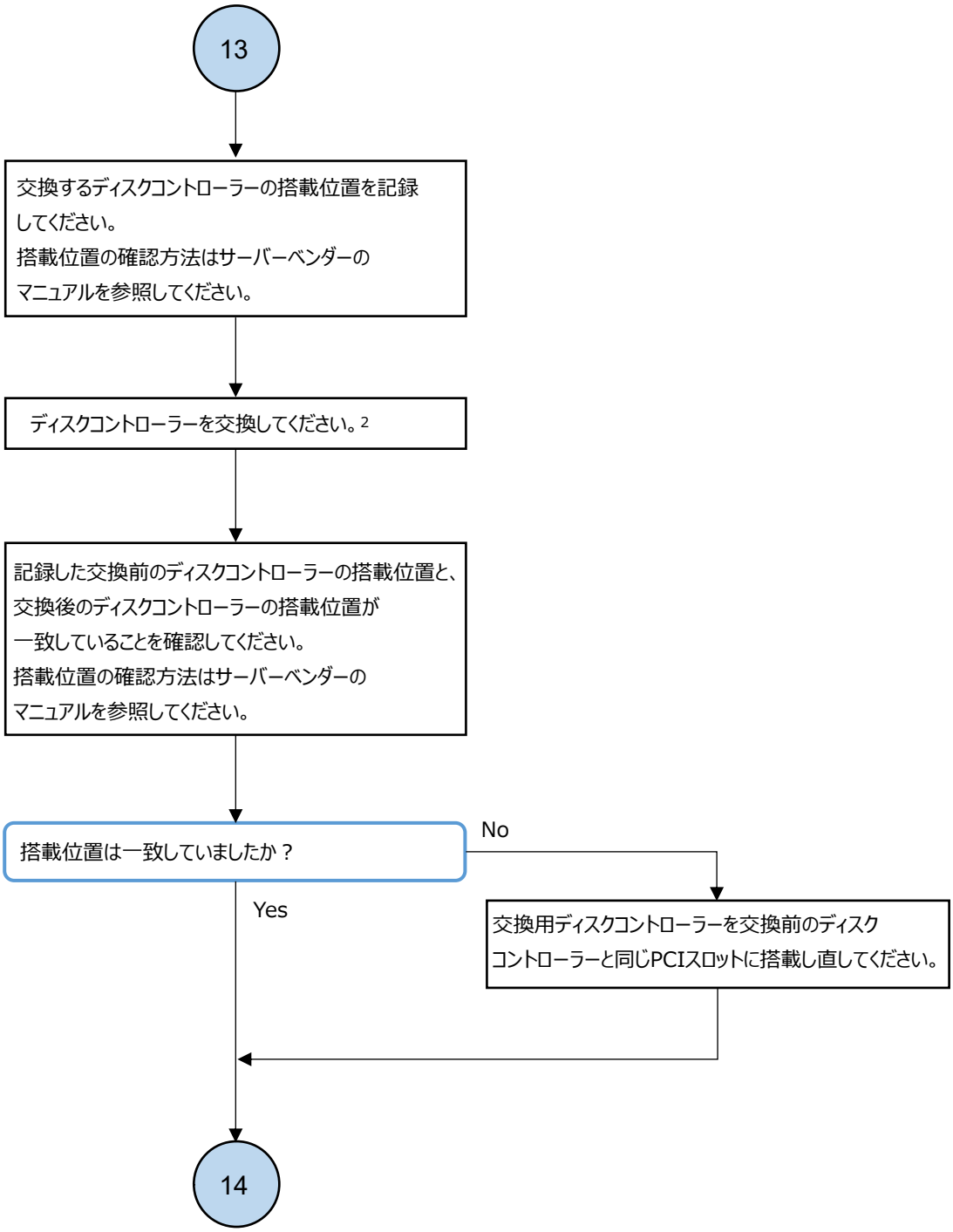

12
ディスクコントローラー交換後、「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」を参照し、ストレージノードの保守回復またはストレージノードの交換を実施してください。(このとき、ストレージノードの交換を実施する場合は同じ物理サーバーを使用した交換を実施してください。)
ストレージノードの保守回復と交換の手順は「オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する«Bare metal»」および「ストレージノードを交換する«Bare metal»」を参照してください。
対象のストレージノードの保守回復または交換に成功しましたか？
No
イベントログを確認し、保守回復または交換の失敗原因の確認と対策を実施してください。その後、再度ストレージノードの保守回復または交換を実施してください。
Yes
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
9
終了


11
対象のストレージノードの 保守閉塞に成功しましたか？
No
イベントログを確認し、保守閉塞の失敗原因の確認と対策を実施してください。
その後、再度ストレージノードの保守閉塞を実施してください。
Yes
ディスクコントローラーのすべてのケーブルが正しい位置にしっかりと接続されていることを確認し、正しく接続されていない場合は接続し直してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」を参照し、ストレージノードの保守回復を実施してください。
ストレージノードの保守回復の手順は「オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する«Bare metal»」を参照してください。
対象のストレージノードの保守回復に成功しましたか？
No
イベントログを確認し、保守回復の失敗原因の確認と対策を実施してください。
その後、再度ストレージノードの保守回復を実施してください。
Yes
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
9
終了

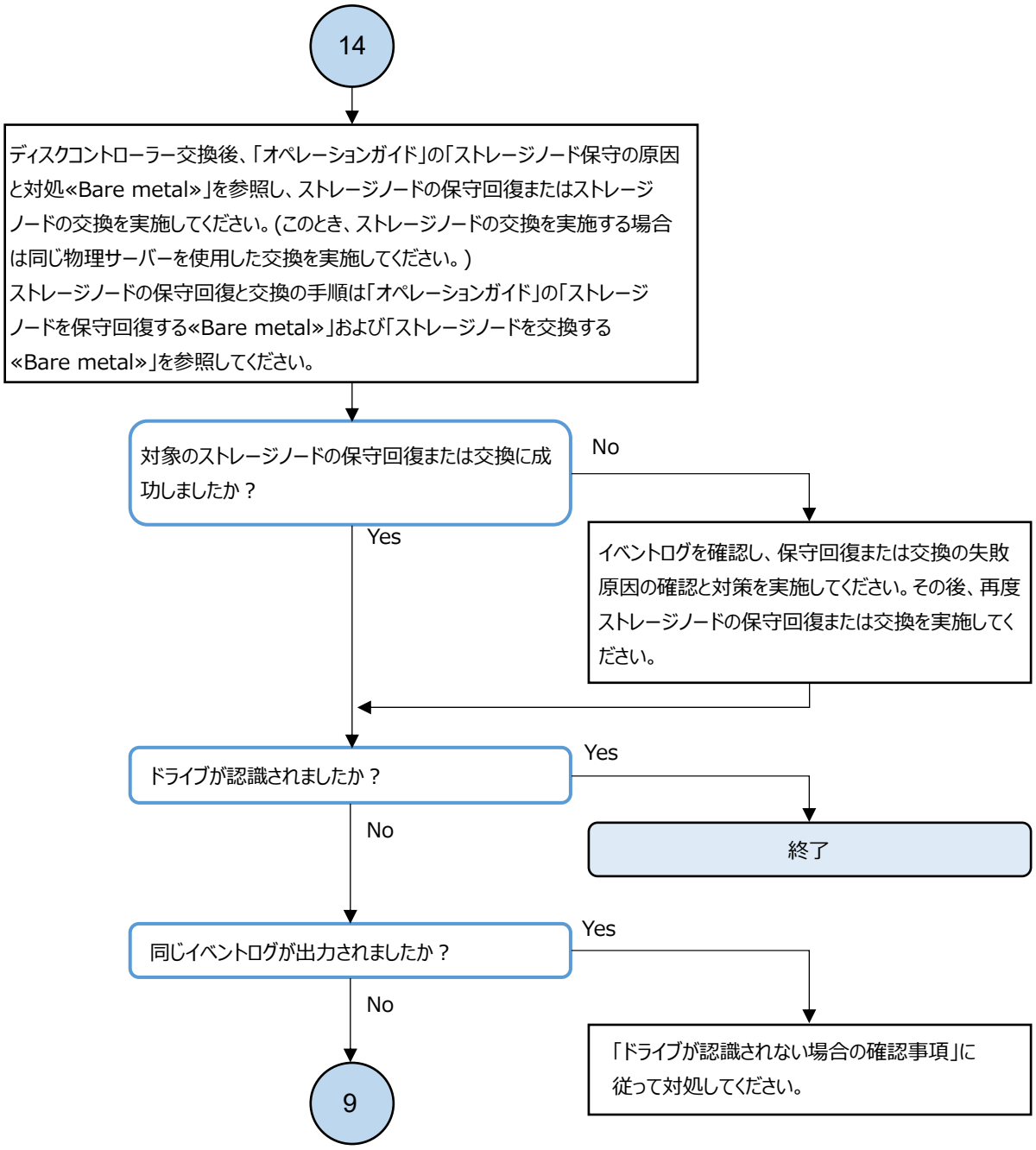

2
「ハードウェア互換性リファレンス」を参照し、サポートされたドライブかを確認してください。
サポートされたドライブを使用していましたか？
Yes
No
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
「ハードウェア互換性リファレンス」を参照し、サポートされたドライブと取り替えてください。
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
終了
同じイベントログが出力されましたか？
Yes
No
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
9

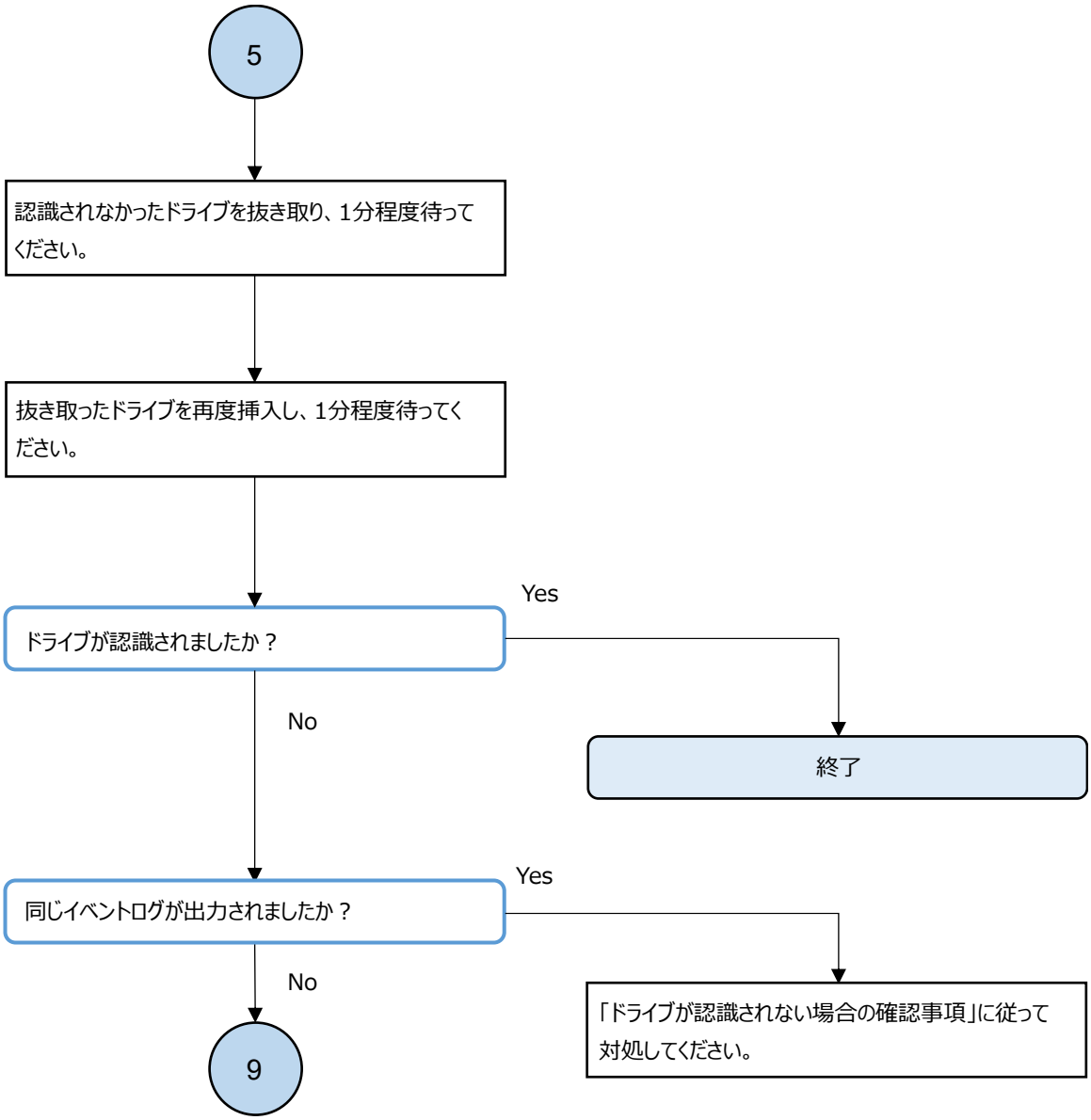

3
「ハードウェア互換性リファレンス」を参照し、サポートされたドライブかを確認してください。
サポートされたドライブを使用していましたか？
Yes
No
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
「ハードウェア互換性リファレンス」を参照し、サポートされたドライブと取り替えてください。
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
終了
同じイベントログが出力されましたか？
Yes
No
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
9

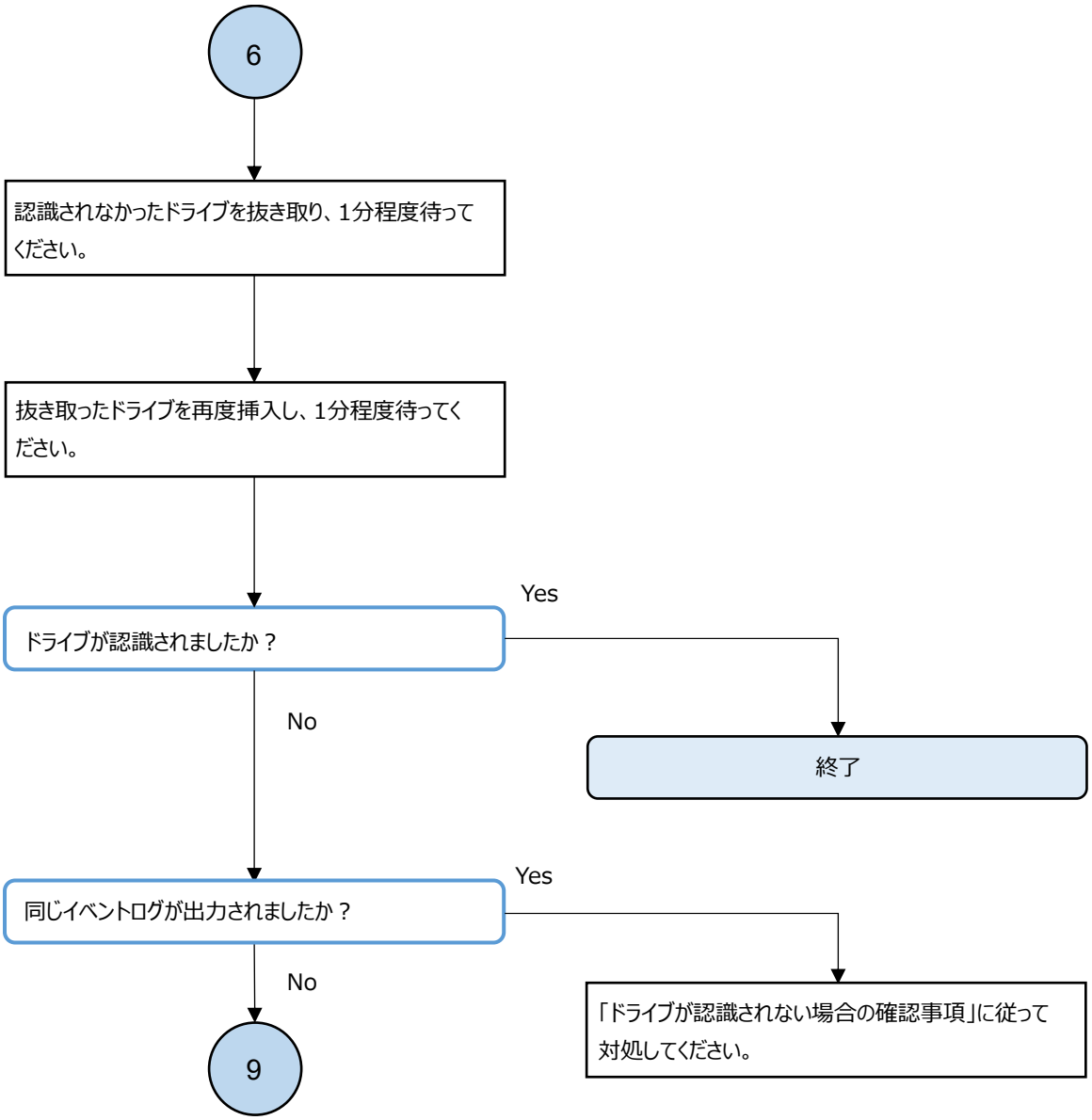

4
「ハードウェア互換性リファレンス」を参照し、サポートされたディスクコントローラーかを確認してください。
サポートされたディスクコントローラーを使用していましたか？
Yes
No
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」と「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、交換対象のディスクコントローラーが搭載されているストレージノードを保守閉塞してください。
対象のストレージノードの保守閉塞に成功しましたか？
No
Yes
イベントログを確認し、保守閉塞の失敗原因の確認と対策を実施してください。その後、再度ストレージノードの保守閉塞を実施してください。
13

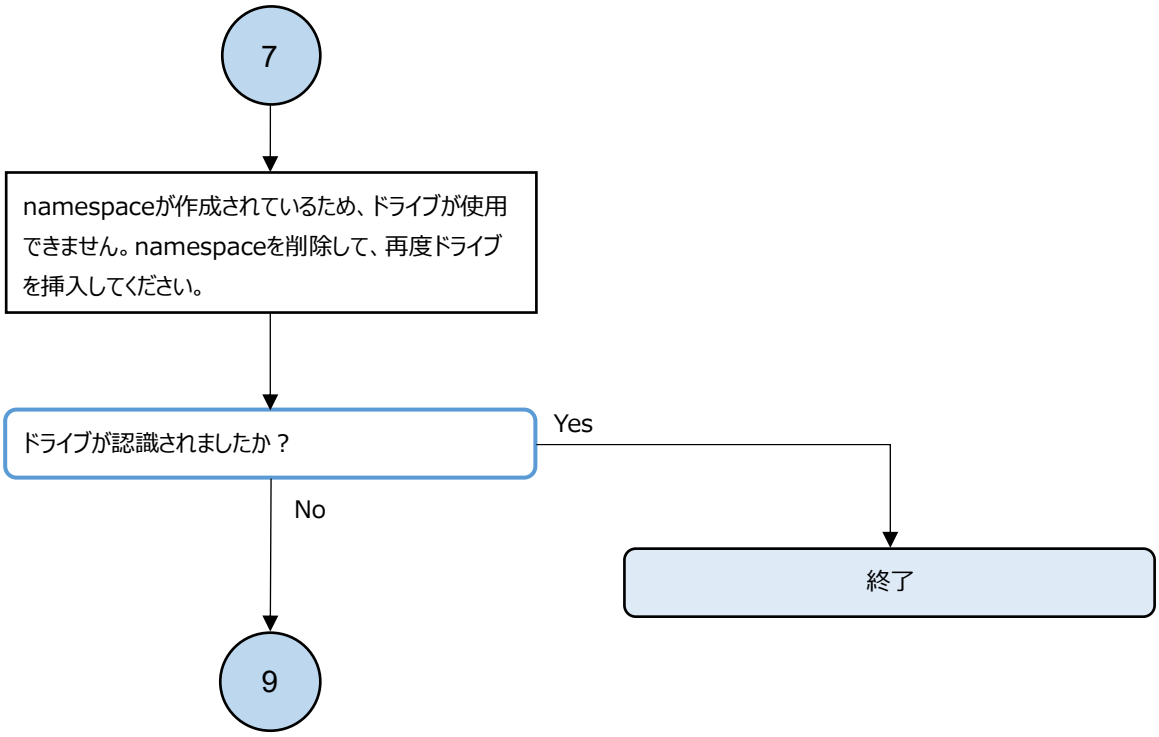


2. ディスクコントローラーを交換する際は、交換前のディスクコントローラーと同じPCIスロットに交換用ディスクコントローラーを搭載してください。


14
ディスクコントローラー交換後、「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」を参照し、ストレージノードの保守回復またはストレージノードの交換を実施してください。(このとき、ストレージノードの交換を実施する場合は同じ物理サーバーを使用した交換を実施してください。)
ストレージノードの保守回復と交換の手順は「オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する«Bare metal»」および「ストレージノードを交換する«Bare metal»」を参照してください。
対象のストレージノードの保守回復または交換に成功しましたか？
No
Yes
イベントログを確認し、保守回復または交換の失敗原因の確認と対策を実施してください。その後、再度ストレージノードの保守回復または交換を実施してください。
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
終了
同じイベントログが出力されましたか？
Yes
No
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
9


5
認識されなかったドライブを抜き取り、1分程度待ってください。
抜き取ったドライブを再度挿入し、1分程度待ってください。
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
終了
同じイベントログが出力されましたか？
Yes
No
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
9


6
認識されなかったドライブを抜き取り、1分程度待ってください。
抜き取ったドライブを再度挿入し、1分程度待ってください。
ドライブが認識されましたか？
Yes
No
終了
同じイベントログが出力されましたか？
Yes
No
「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。
9



ドライブが認識されない場合の確認事項

ドライブが認識されない場合、以下の項目を確認してください。

項目	確認事項	対応方法
1	ディスクコントローラーに Smart アレイコントローラーを使用している場合、HBA モードに設定して使用していますか。 またはディスクコントローラーに MegaRAID コントローラーを使用している場合、搭載するすべてのドライブを JBOD モードに設定して使用していますか。	Smart アレイコントローラーを使用している場合は、HBA モードに切り替えて使用してください。 MegaRAID コントローラーを使用している場合は、搭載するすべてのドライブを JBOD モードに切り替えて使用してください。
2	ドライブがディスクコントローラーに接続されている場合、ディスクコントローラーのファームウェアは最新になっていますか。	ディスクコントローラーのファームウェアが最新になっていない場合は、ディスクコントローラーのファームウェアを最新にしてください。

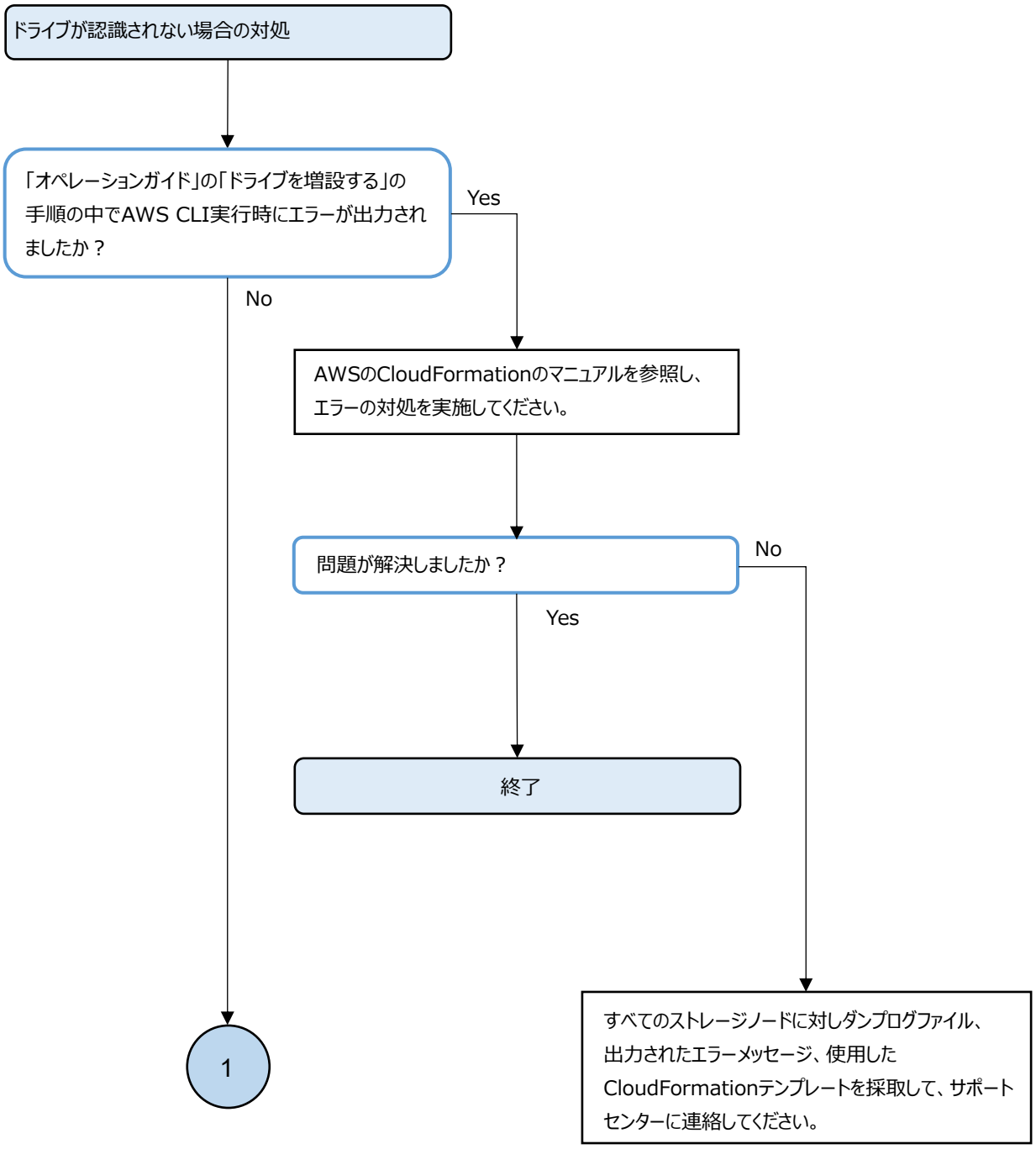
上記、確認事項に該当しなかった場合、すべてのストレージノードに対しダンプログファイルを採取して、サポートセンターに連絡してください。

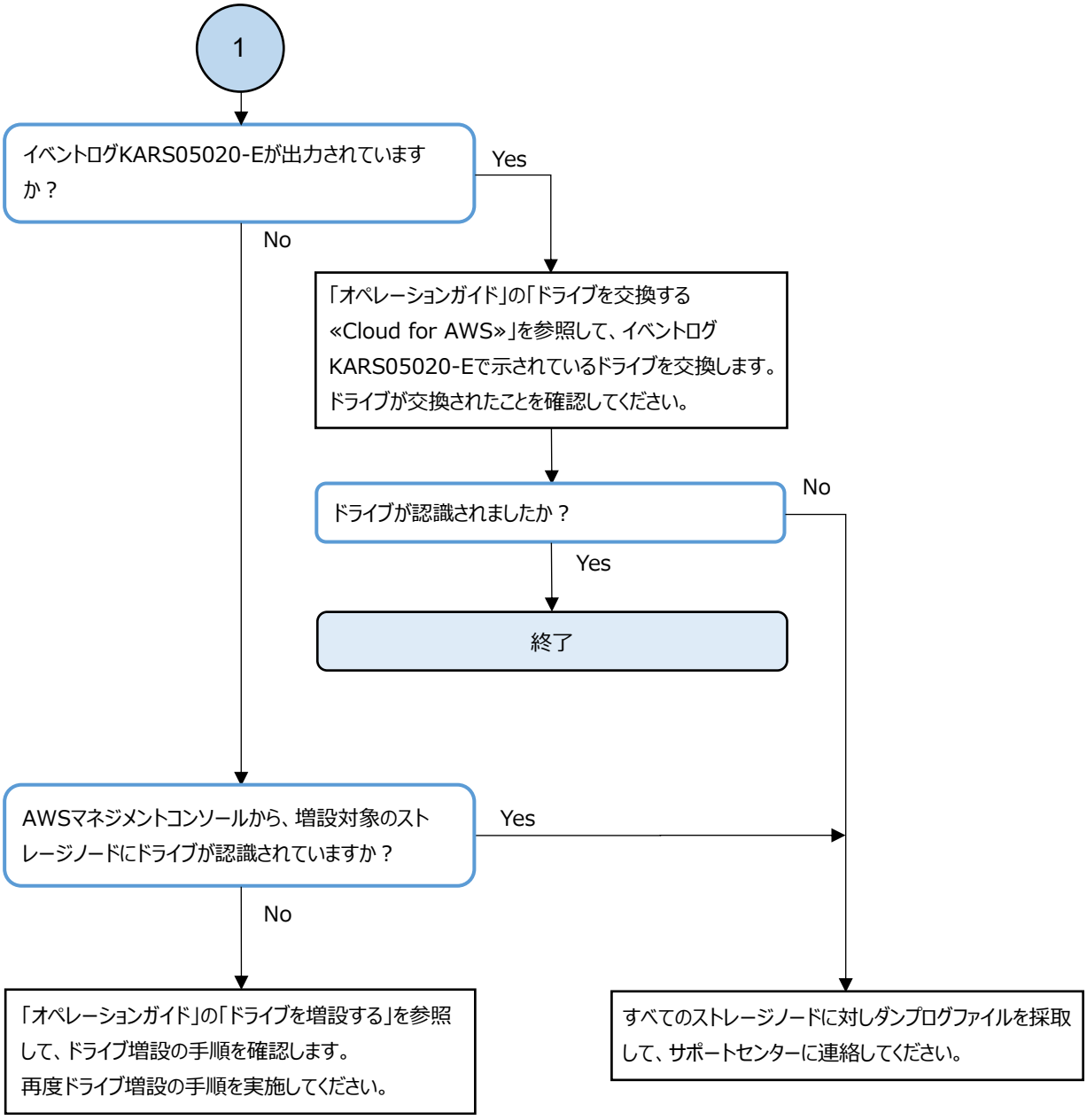
3.6.2 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。

メモ 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。


ドライブが認識されない場合の対処
「オペレーションガイド」の「ドライブを増設する」の手順の中でAWS CLI実行時にエラーが出力されましたか？
Yes
No
AWSのCloudFormationのマニュアルを参照し、エラーの対処を実施してください。
問題が解決しましたか？
No
Yes
終了
1
すべてのストレージノードに対しダンプログファイル、出力されたエラーメッセージ、使用したCloudFormationテンプレートを採取して、サポートセンターに連絡してください。

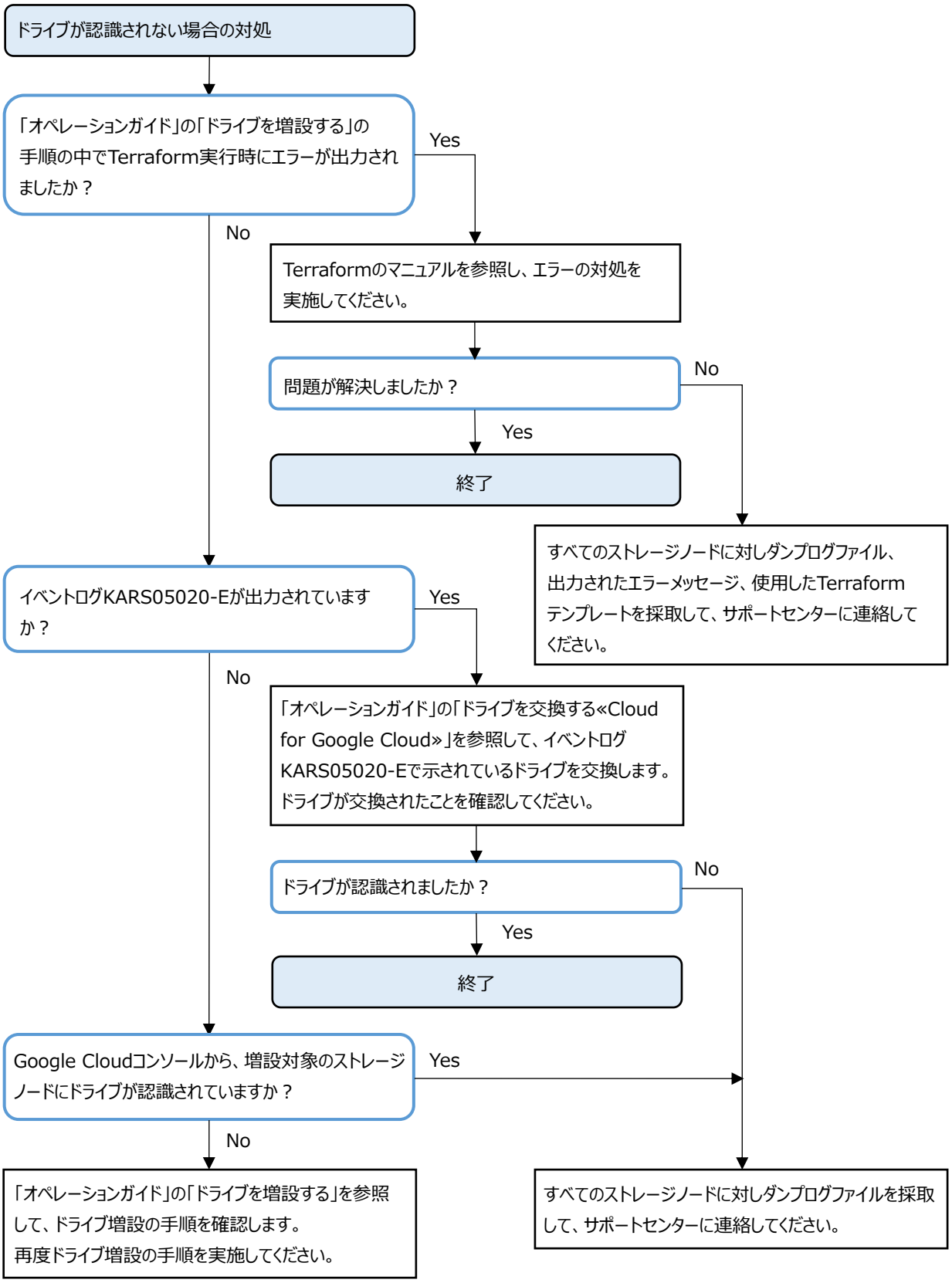


3.6.3 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。

メモ 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。

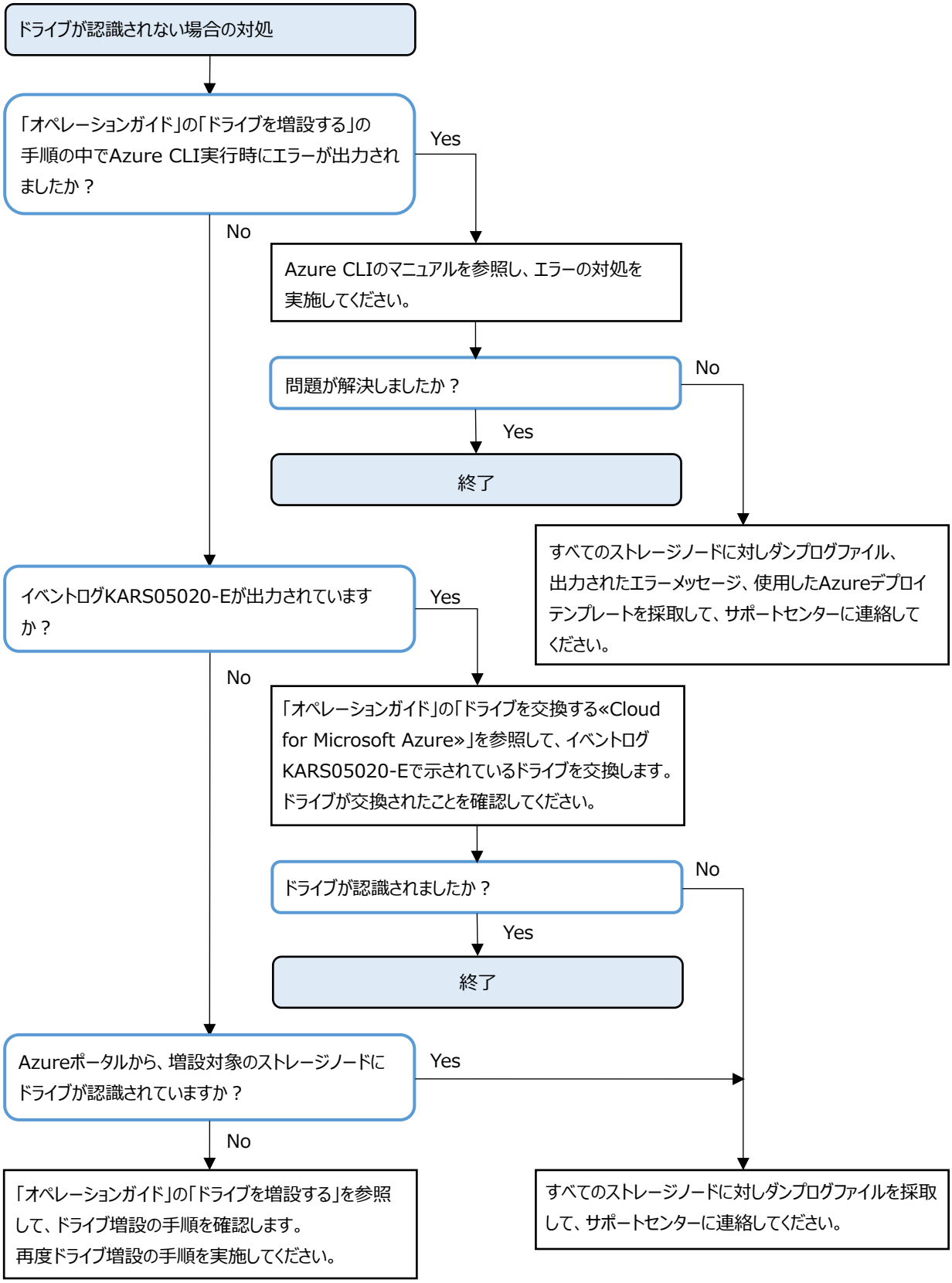


3.6.4 ドライブが認識されない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。

メモ 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。



3.7 構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫

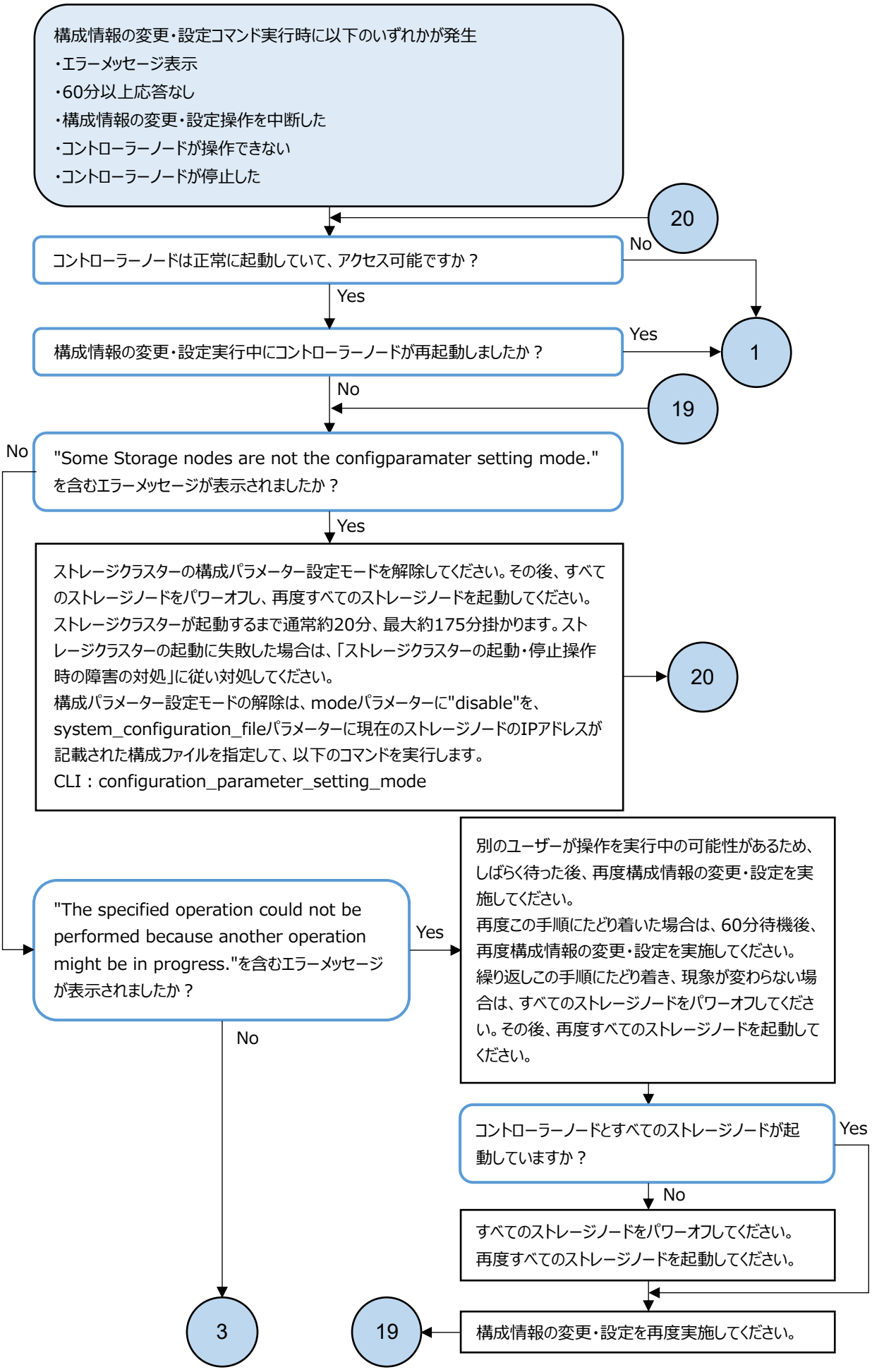
構成情報の変更・設定コマンドを実行時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

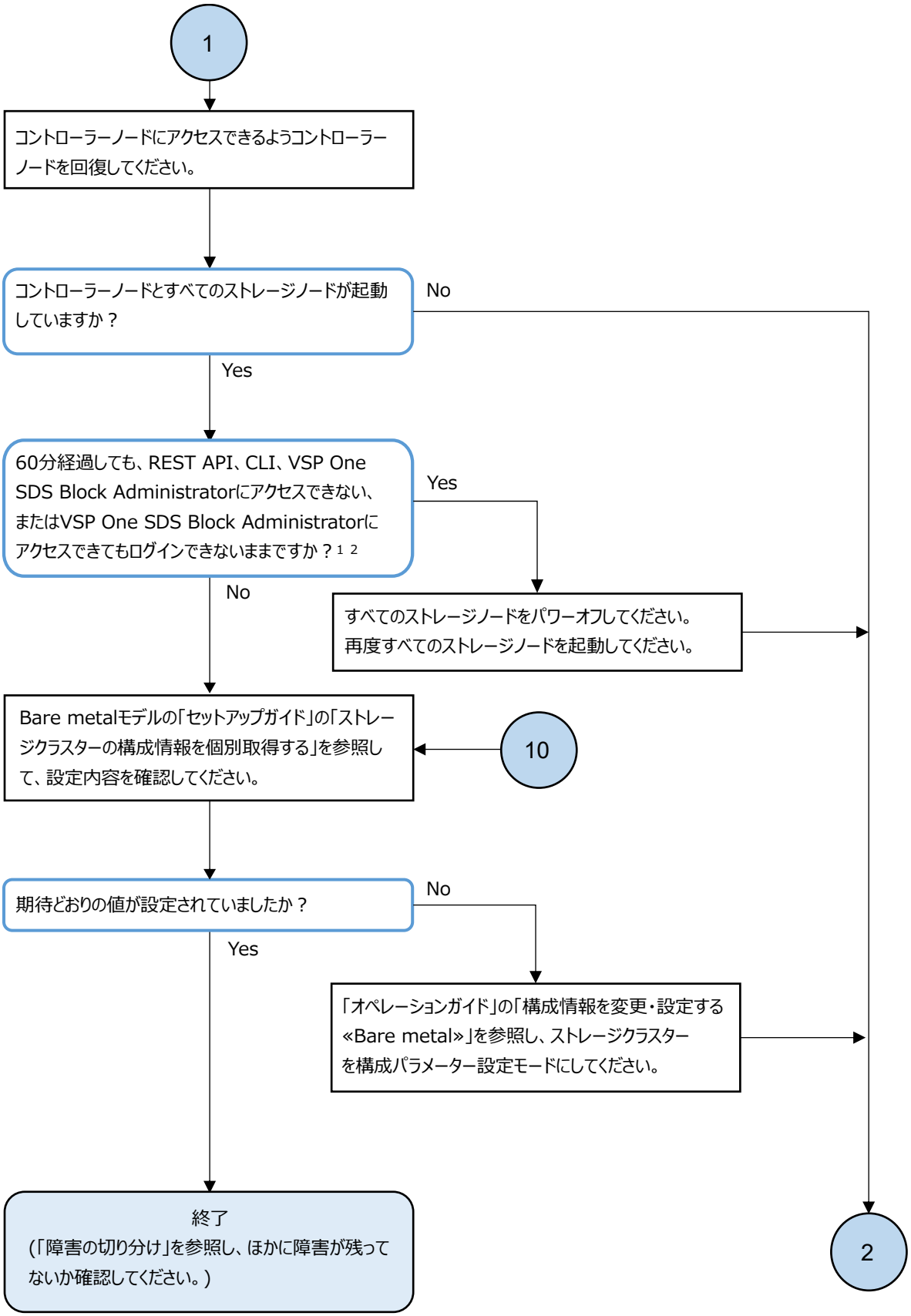
注意 構成情報の変更・設定コマンドを実行後、以下のメッセージが出力されたあとに障害が発生した場合は、「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」をご参照ください。
対象のメッセージ：

- The configuration modify was successful.

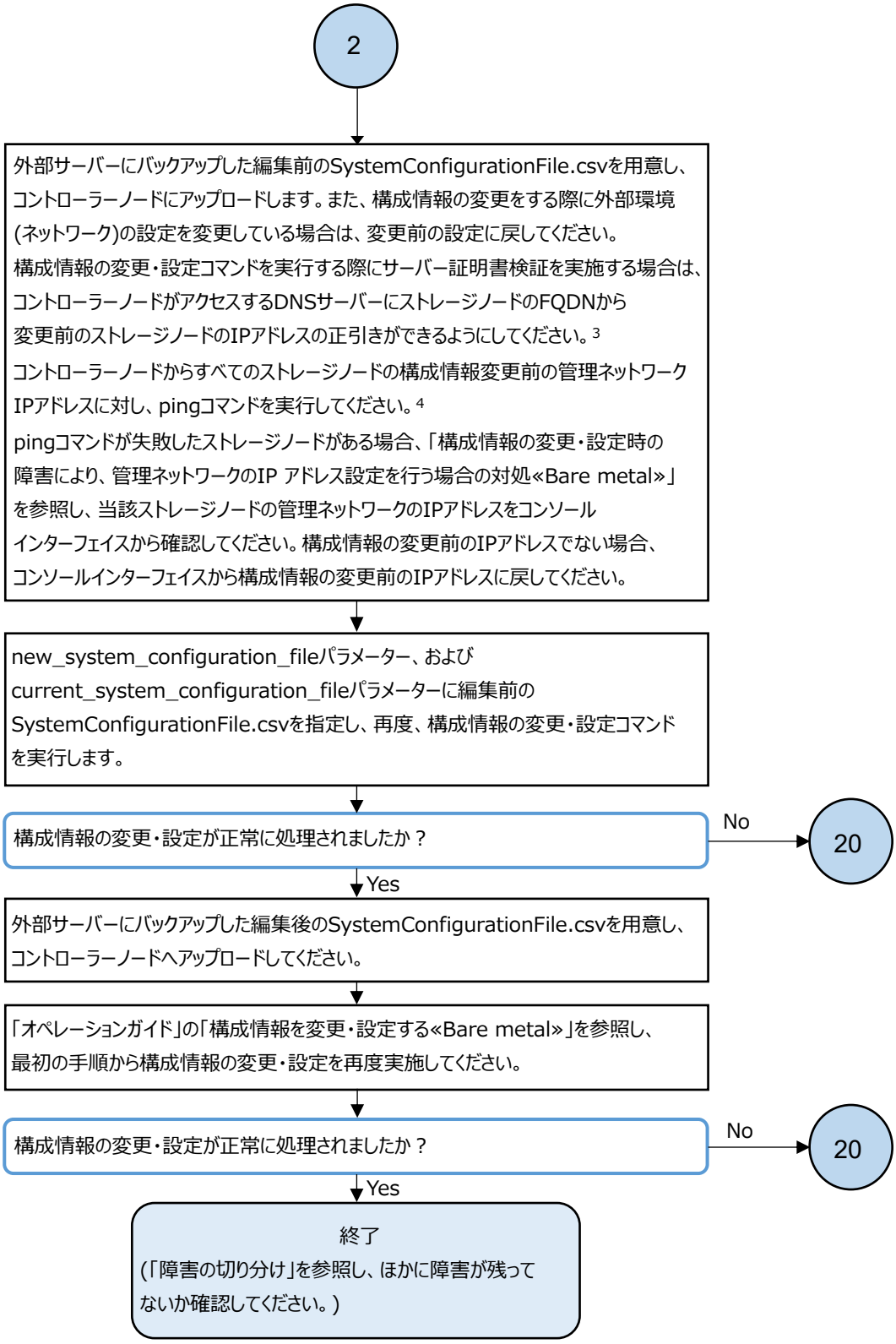
3.7.1 構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

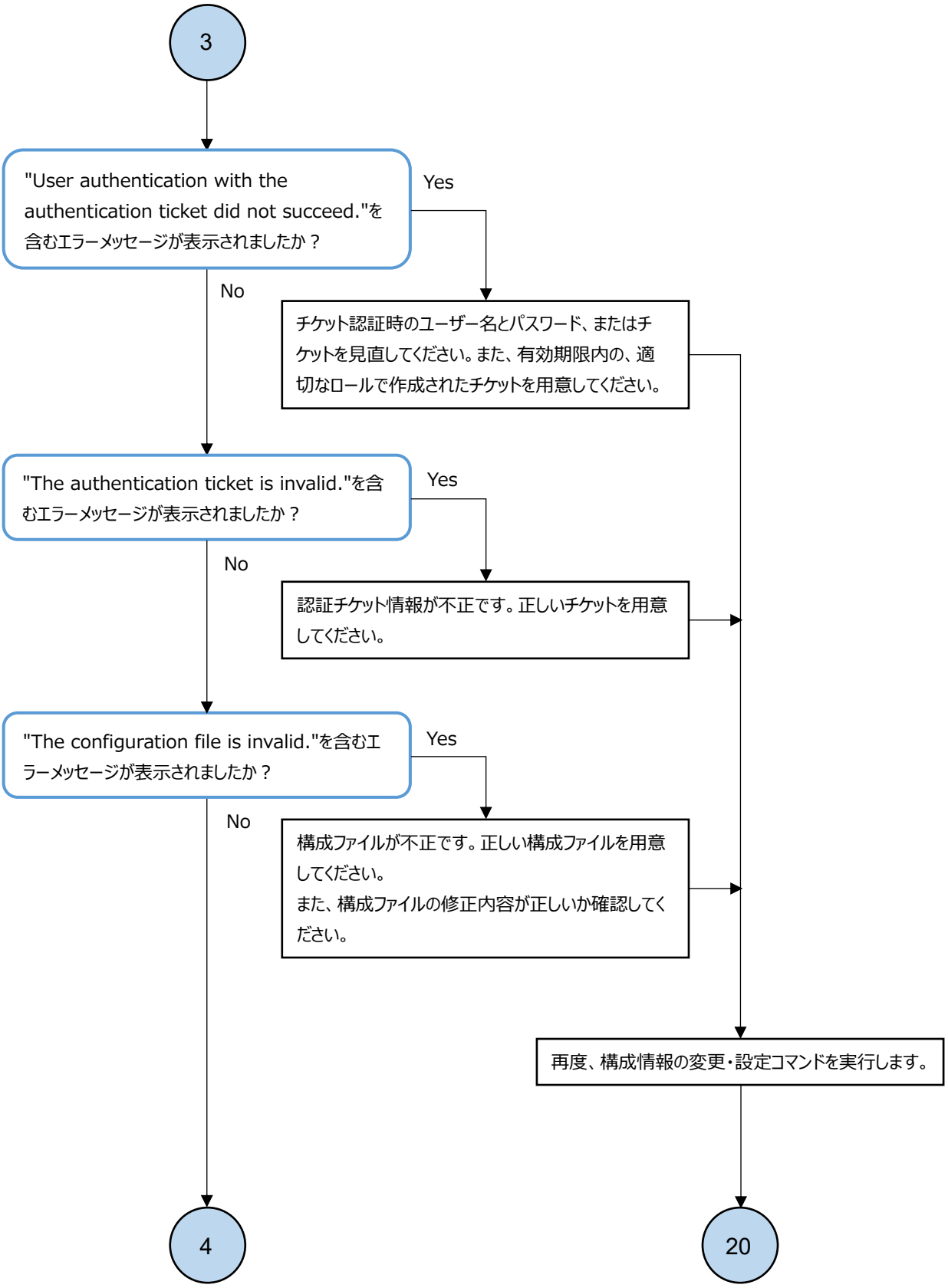

構成情報の変更・設定コマンド実行時に以下のいずれかが発生
・エラーメッセージ表示
・60分以上応答なし
・構成情報の変更・設定操作を中断した
・コントローラーノードが操作できない
・コントローラーノードが停止した
20
コントローラーノードは正常に起動していて、アクセス可能ですか？
No
Yes
構成情報の変更・設定実行中にコントローラーノードが再起動しましたか？
Yes
1
No
19
No
"Some Storage nodes are not the configparamater setting mode."を含むエラーメッセージが表示されましたか？
Yes
ストレージクラスターの構成パラメーター設定モードを解除してください。その後、すべてのストレージノードをパワーオフし、再度すべてのストレージノードを起動してください。
ストレージクラスターが起動するまで通常約20分、最大約175分掛かります。ストレージクラスターの起動に失敗した場合は、「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」に従い対処してください。
構成パラメーター設定モードの解除は、modeパラメーターに"disable"を、system_configuration_fileパラメーターに現在のストレージノードのIPアドレスが記載された構成ファイルを指定して、以下のコマンドを実行します。
CLI：configuration_parameter_setting_mode
20
"The specified operation could not be performed because another operation might be in progress."を含むエラーメッセージが表示されましたか？
Yes
別のユーザーが操作を実行中の可能性があるため、しばらく待った後、再度構成情報の変更・設定を実施してください。
再度この手順にたどり着いた場合は、60分待機後、再度構成情報の変更・設定を実施してください。
繰り返しこの手順にたどり着き、現象が変わらない場合は、すべてのストレージノードをパワーオフしてください。その後、再度すべてのストレージノードを起動してください。
No
コントローラーノードとすべてのストレージノードが起動していますか？
Yes
No
すべてのストレージノードをパワーオフしてください。
再度すべてのストレージノードを起動してください。
3
19
構成情報の変更・設定を再度実施してください。

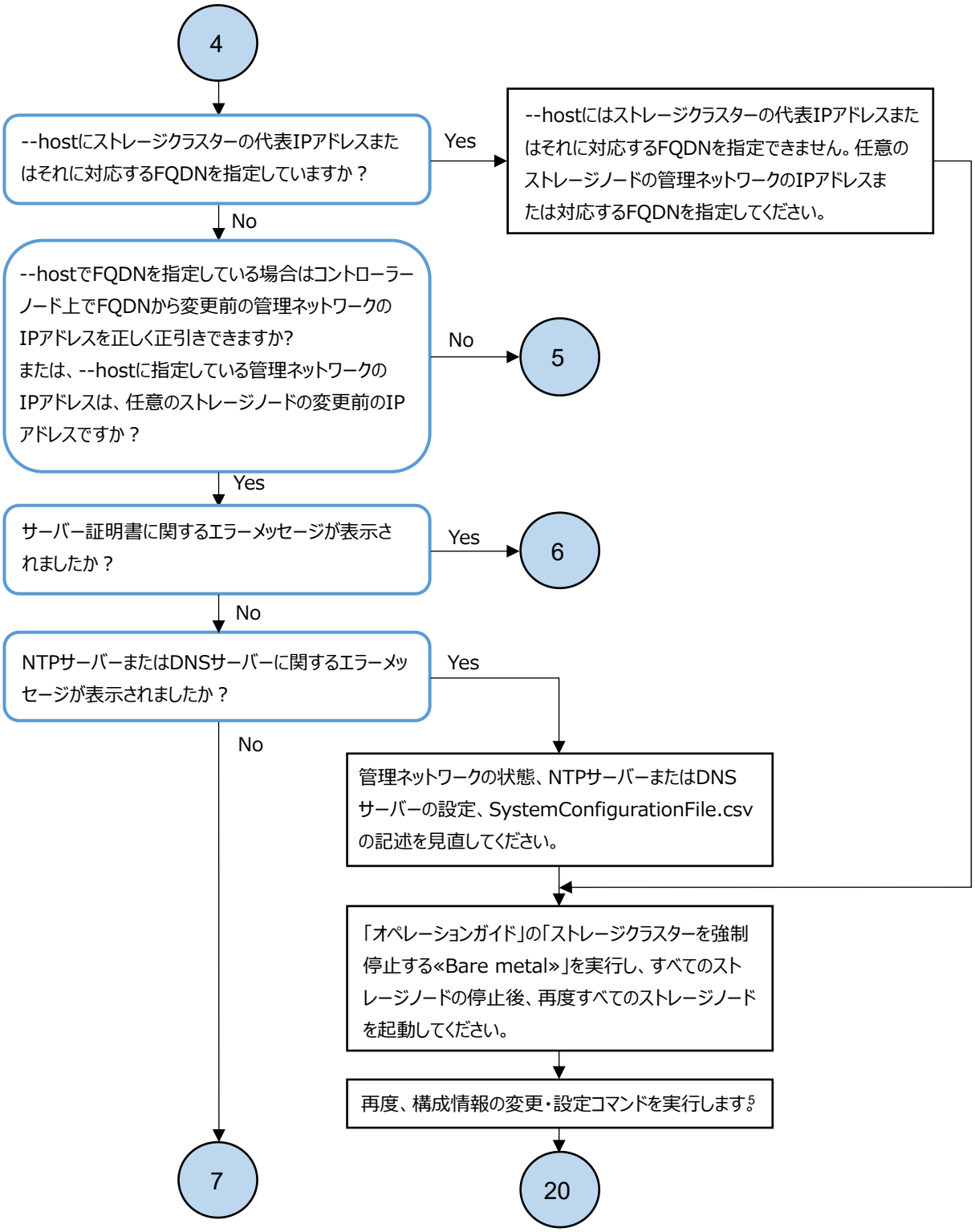


1. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。
2. 構成情報の変更・設定の前後両方のIPアドレス、またはそのFQDNで確認してください。

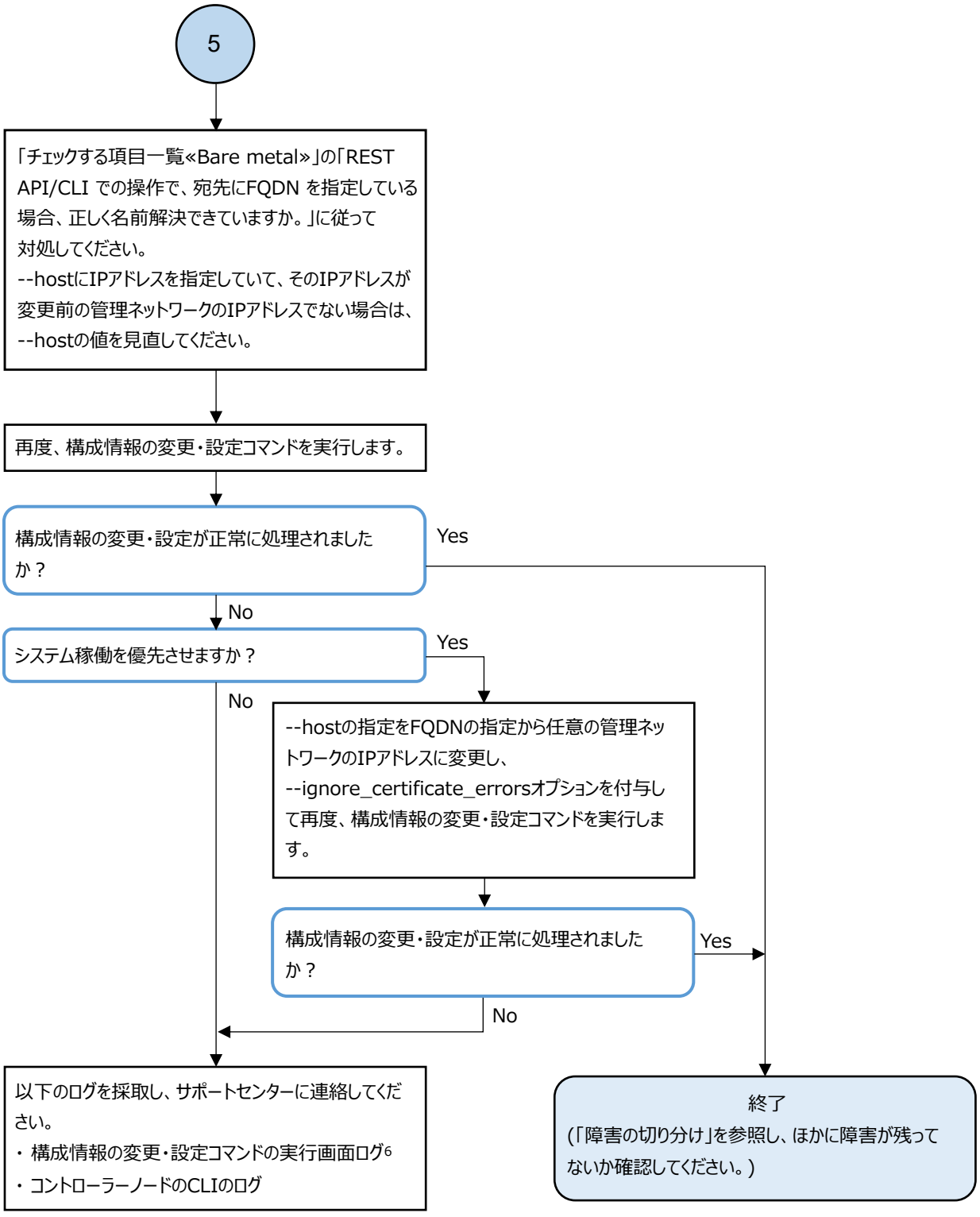


3. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間(DNS TTL)だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。
4. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。
   ping <管理ネットワークのIPアドレス>

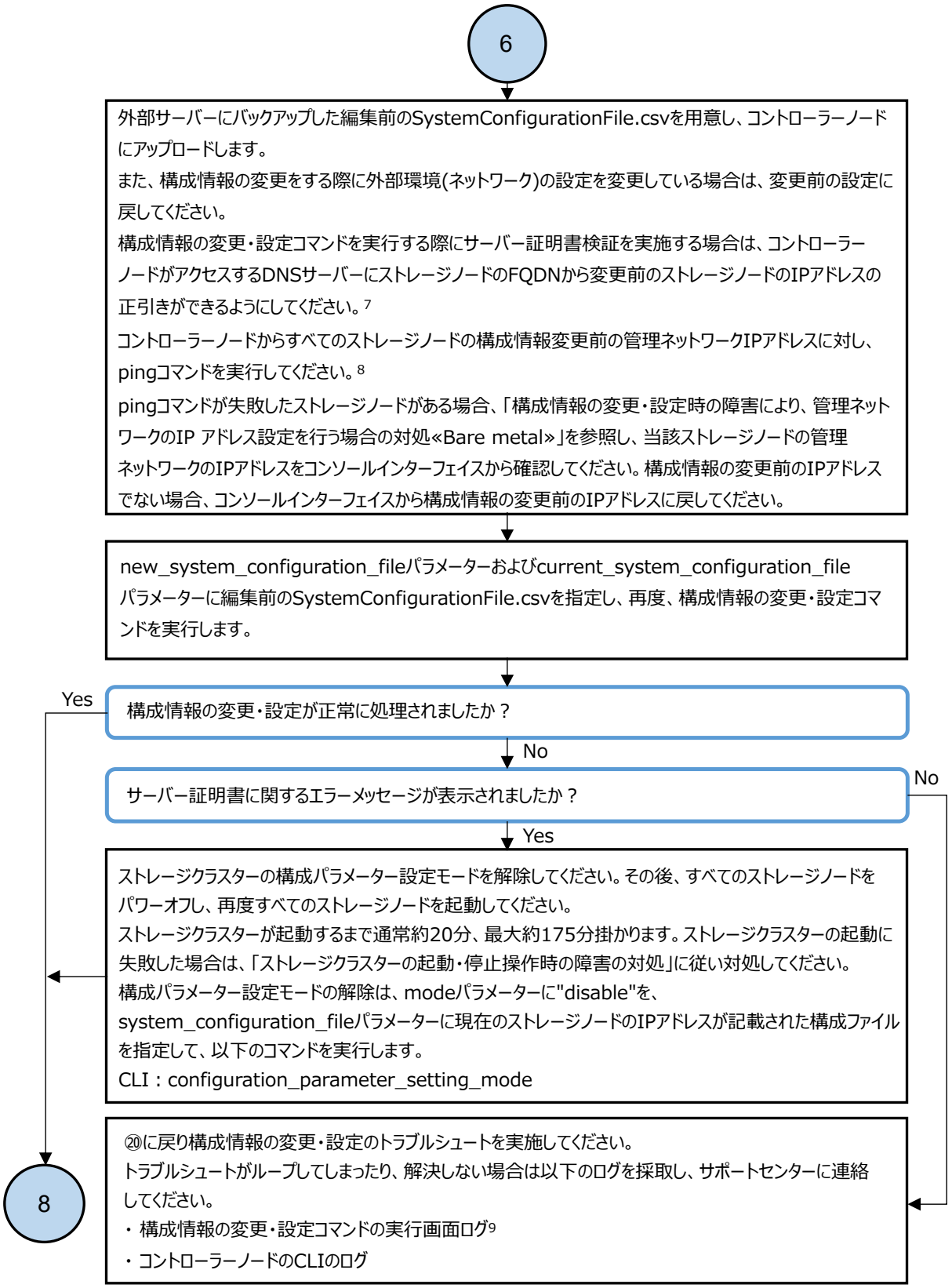

3
"User authentication with the authentication ticket did not succeed."を含むエラーメッセージが表示されましたか？
Yes
No
チケット認証時のユーザー名とパスワード、またはチケットを見直してください。また、有効期限内の、適切なロールで作成されたチケットを用意してください。
"The authentication ticket is invalid."を含むエラーメッセージが表示されましたか？
Yes
No
認証チケット情報が不正です。正しいチケットを用意してください。
"The configuration file is invalid."を含むエラーメッセージが表示されましたか？
Yes
No
構成ファイルが不正です。正しい構成ファイルを用意してください。
また、構成ファイルの修正内容が正しいか確認してください。
再度、構成情報の変更・設定コマンドを実行します。
4
20



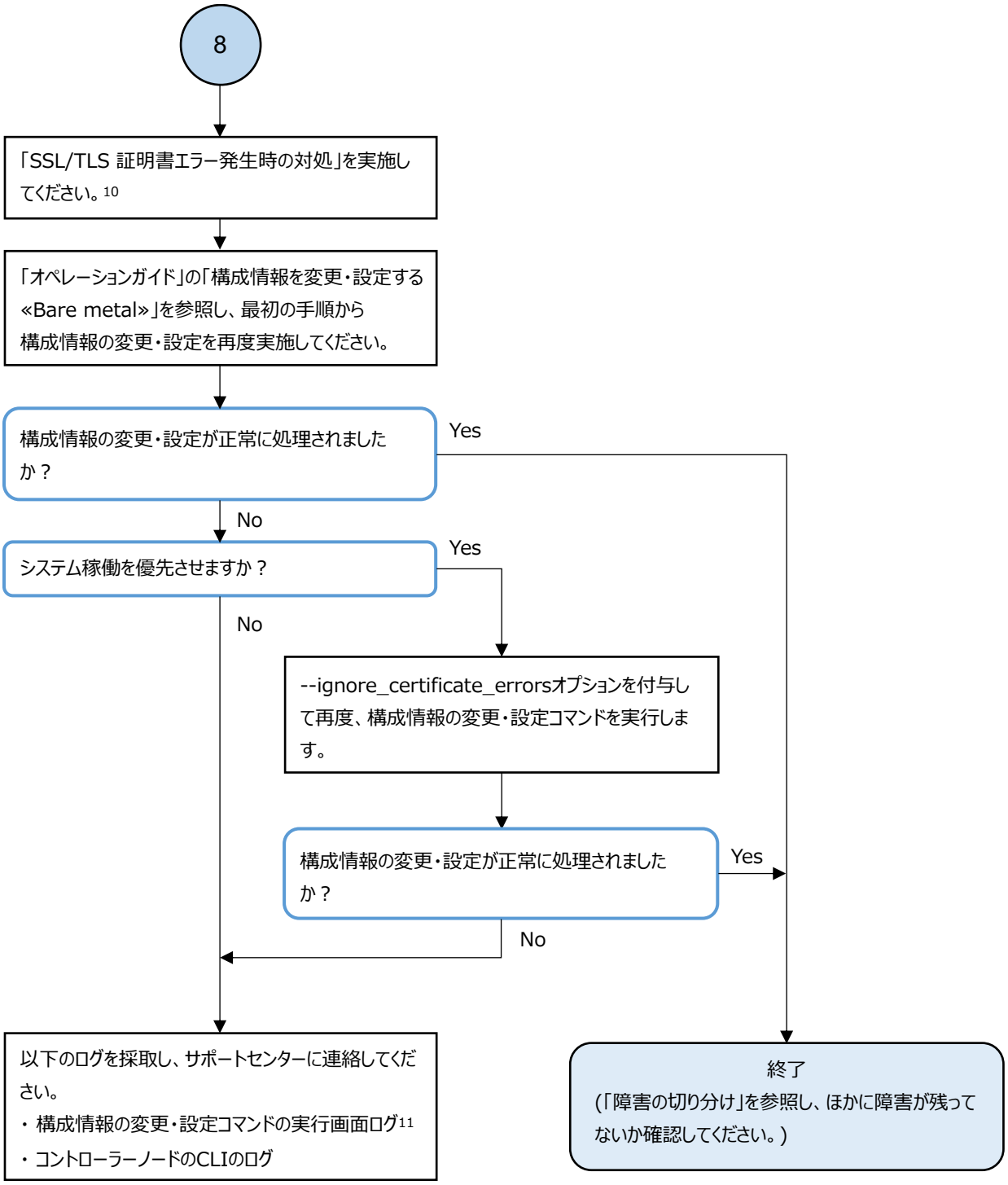
5. 全ストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスをコンソールインターフェイスから確認してください。
   構成情報の変更・設定操作により期待どおりの設定になっている場合は、current_system_configuration_fileパラメーターに編集後のSystemConfigurationFile.csvを指定してください。
   期待どおりでない場合は、current_system_configuration_fileパラメーターにエラー発生時の構成情報の変更・設定操作と同じSystemConfigurationFile.csvを指定してください。
   new_system_configuration_fileパラメーターには編集後のSystemConfigurationFile.csvからNTPサーバー、またはDNSサーバーを見直したSystemConfigurationFile.csvを指定してください。



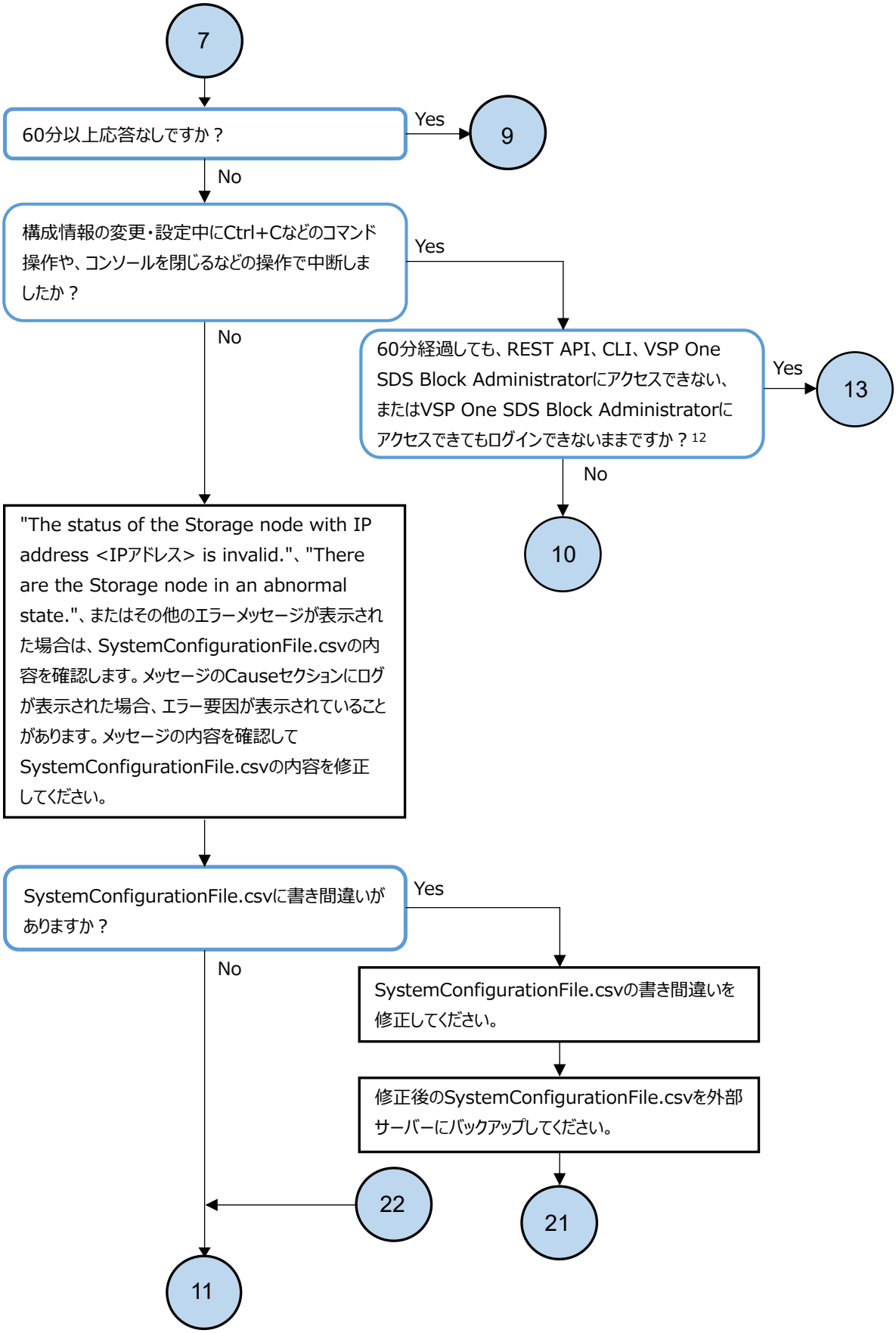
6. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。



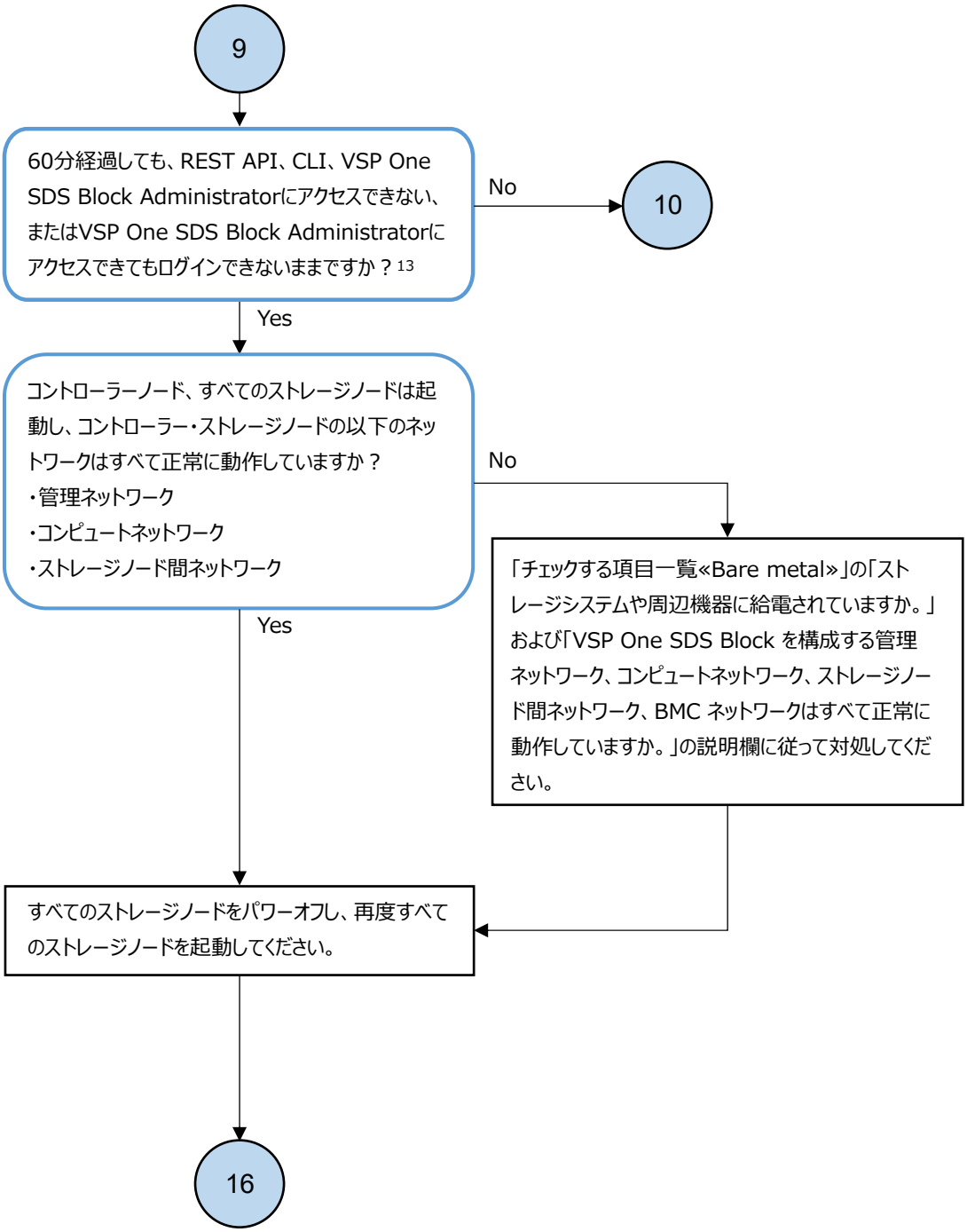
7. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間(DNS TTL)だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。
8. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。
   ping <管理ネットワークのIPアドレス>
9. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。



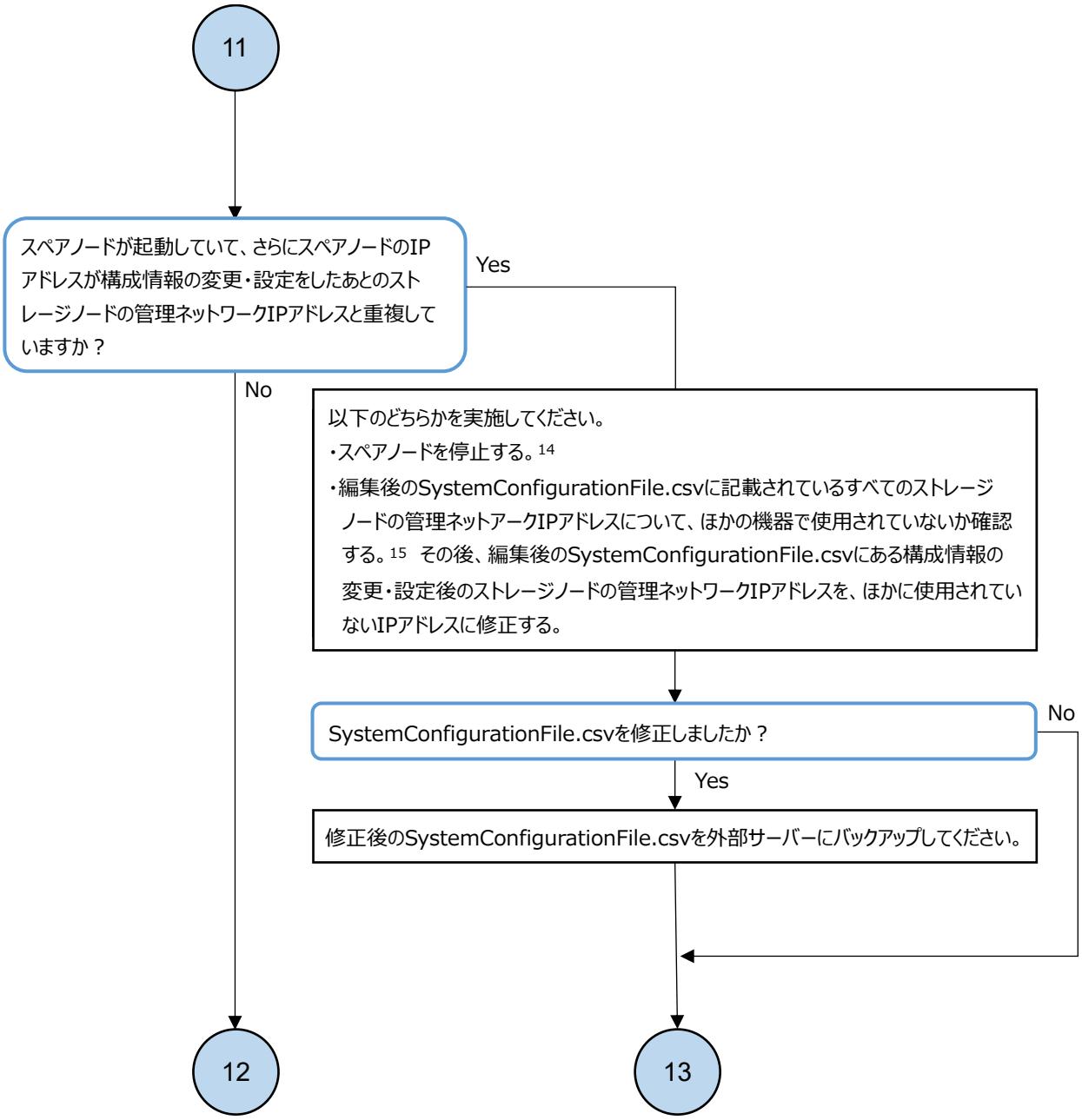
10. --hostオプションを省略した場合は内部的に任意のストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスを使用してストレージノードへアクセスすることになりますので、ご注意ください。
11. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。



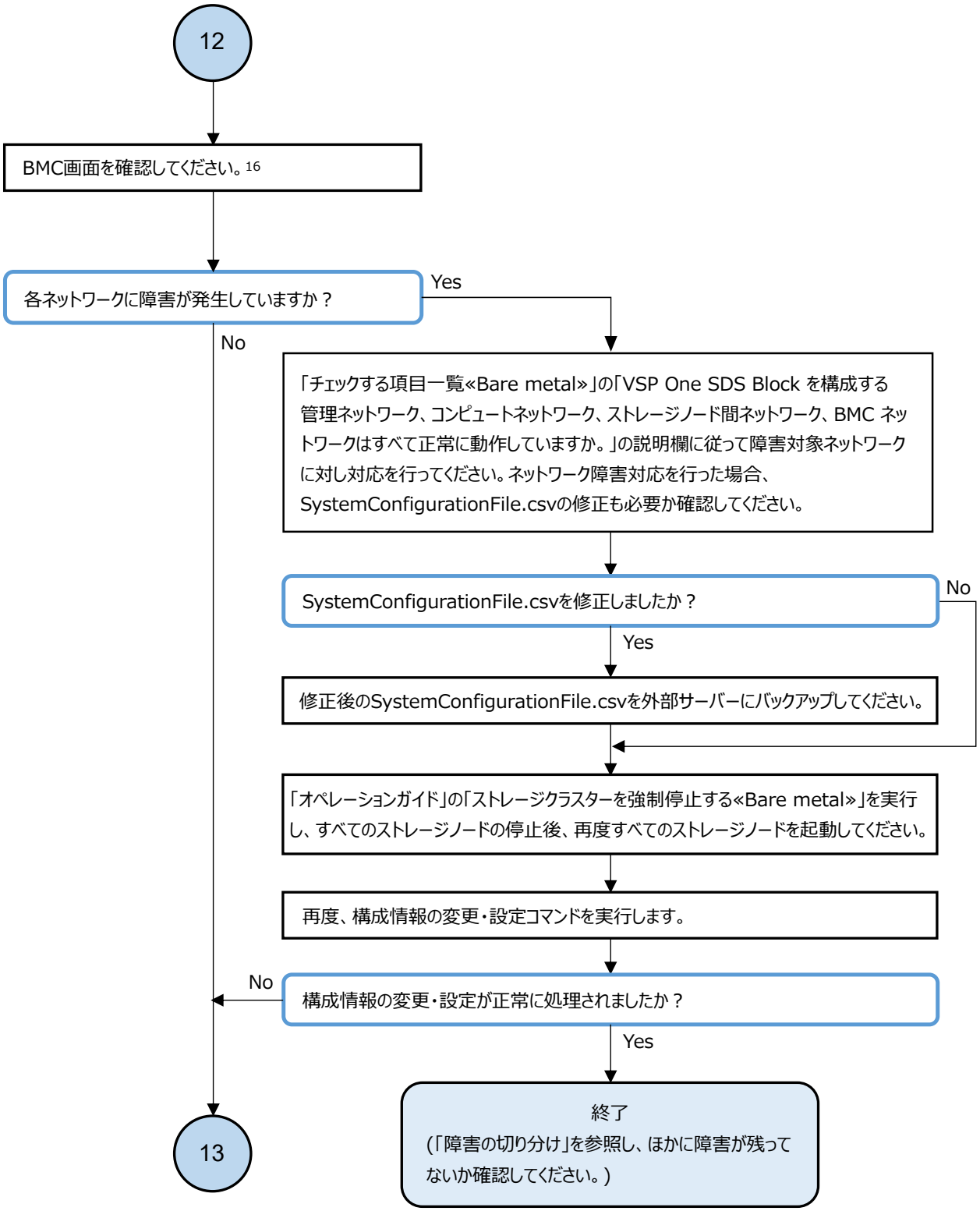
12. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。



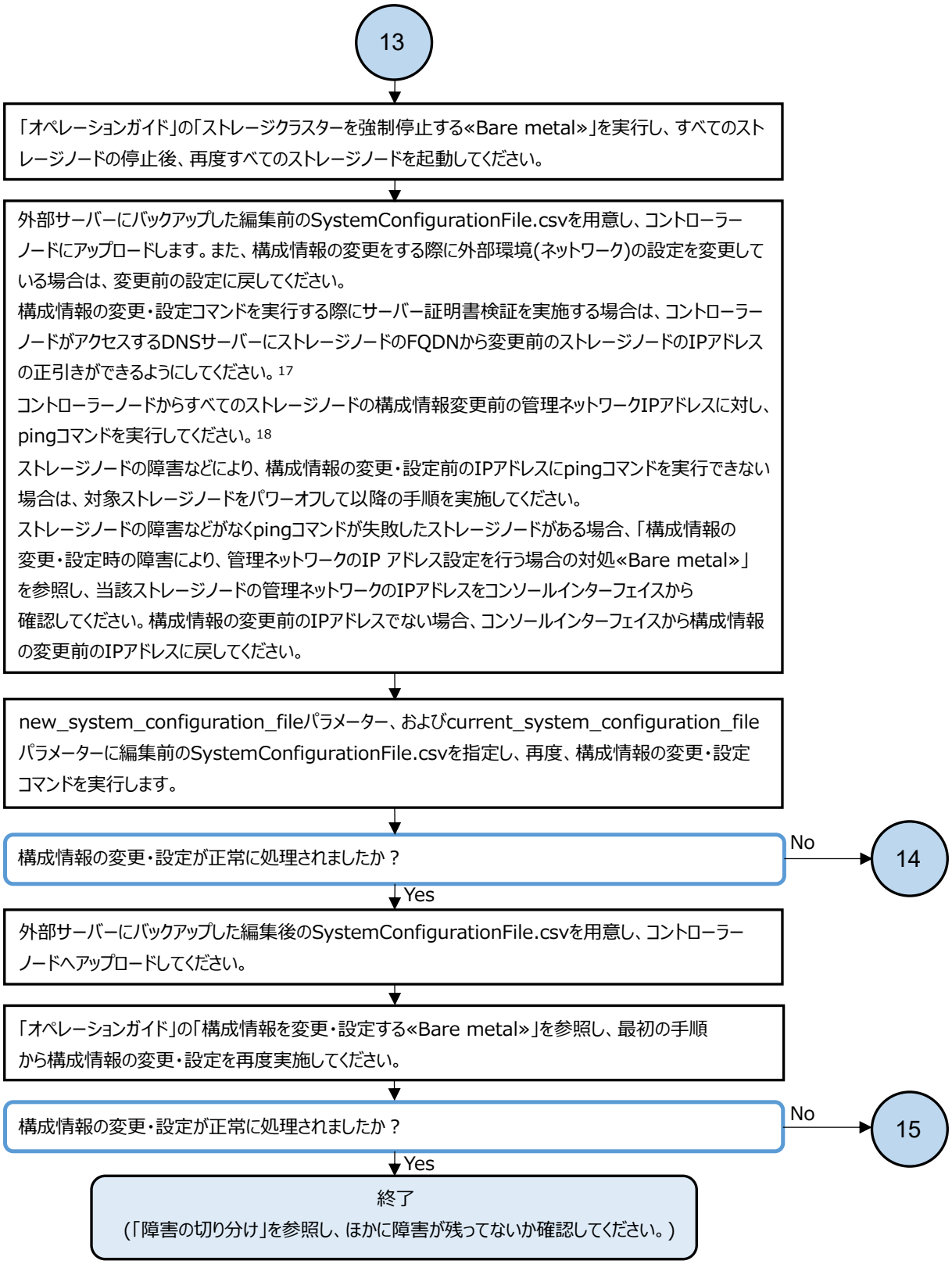
13. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。



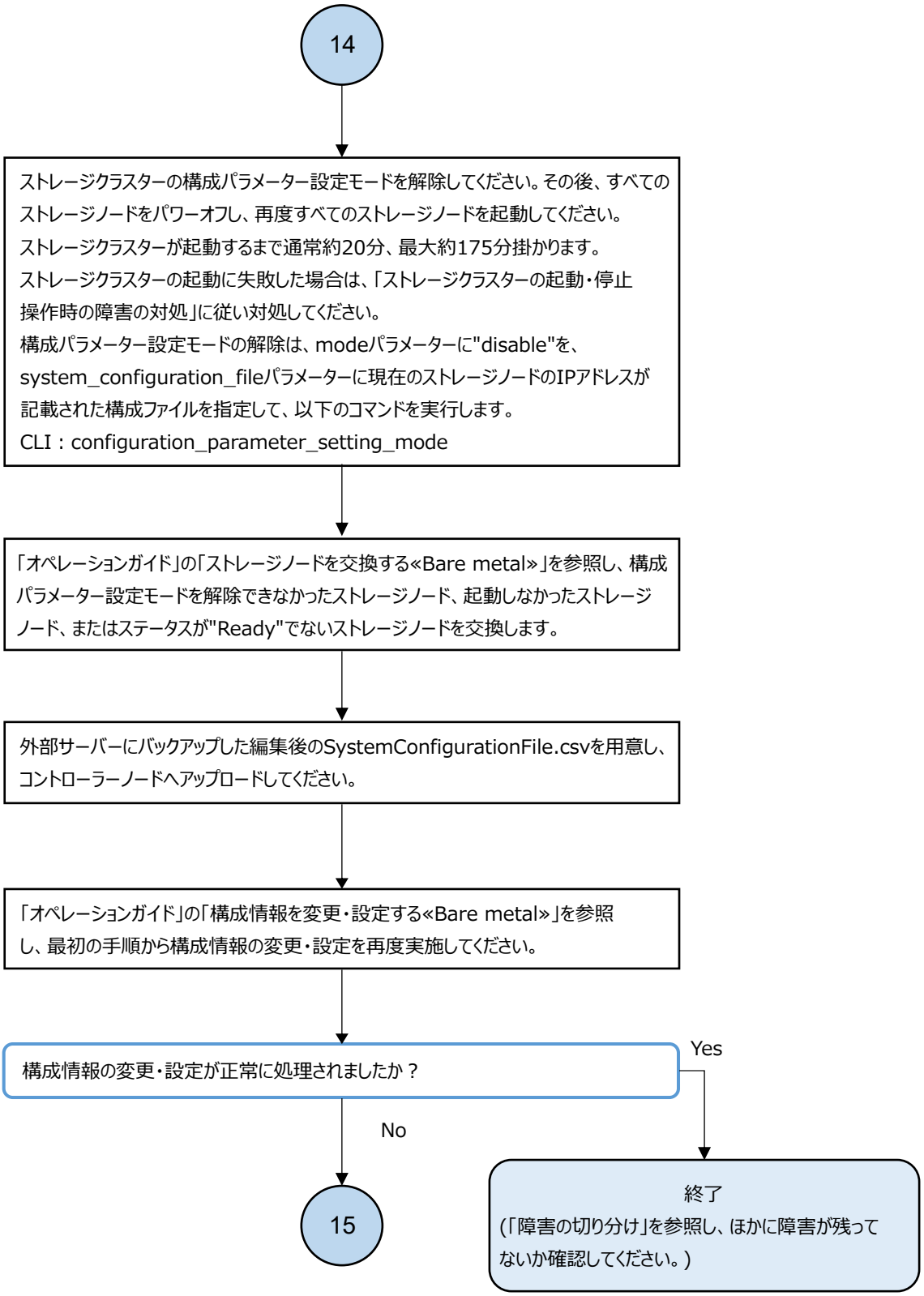
14. スペアノードを停止して構成情報の変更・設定を行った場合、「オペレーションガイド」の「スペアノードを管理する«Bare metal»」を参照してスペアノードの再インストールと再登録を実施してください。
15. 以下のコマンドを実行することで管理ネットワークのIPアドレスがほかに使用されているか確認できます。
    ping <管理ネットワークのIPアドレス>

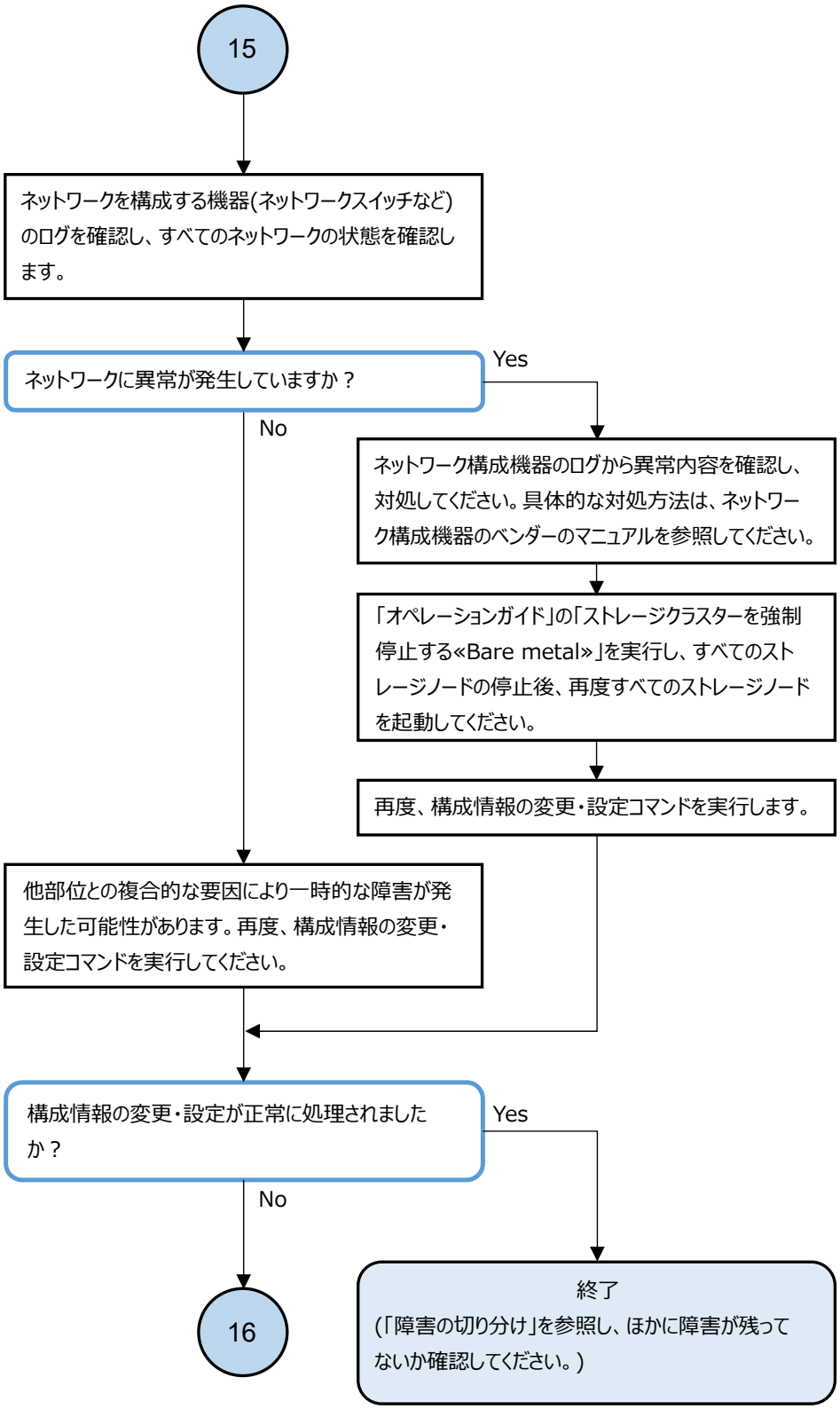


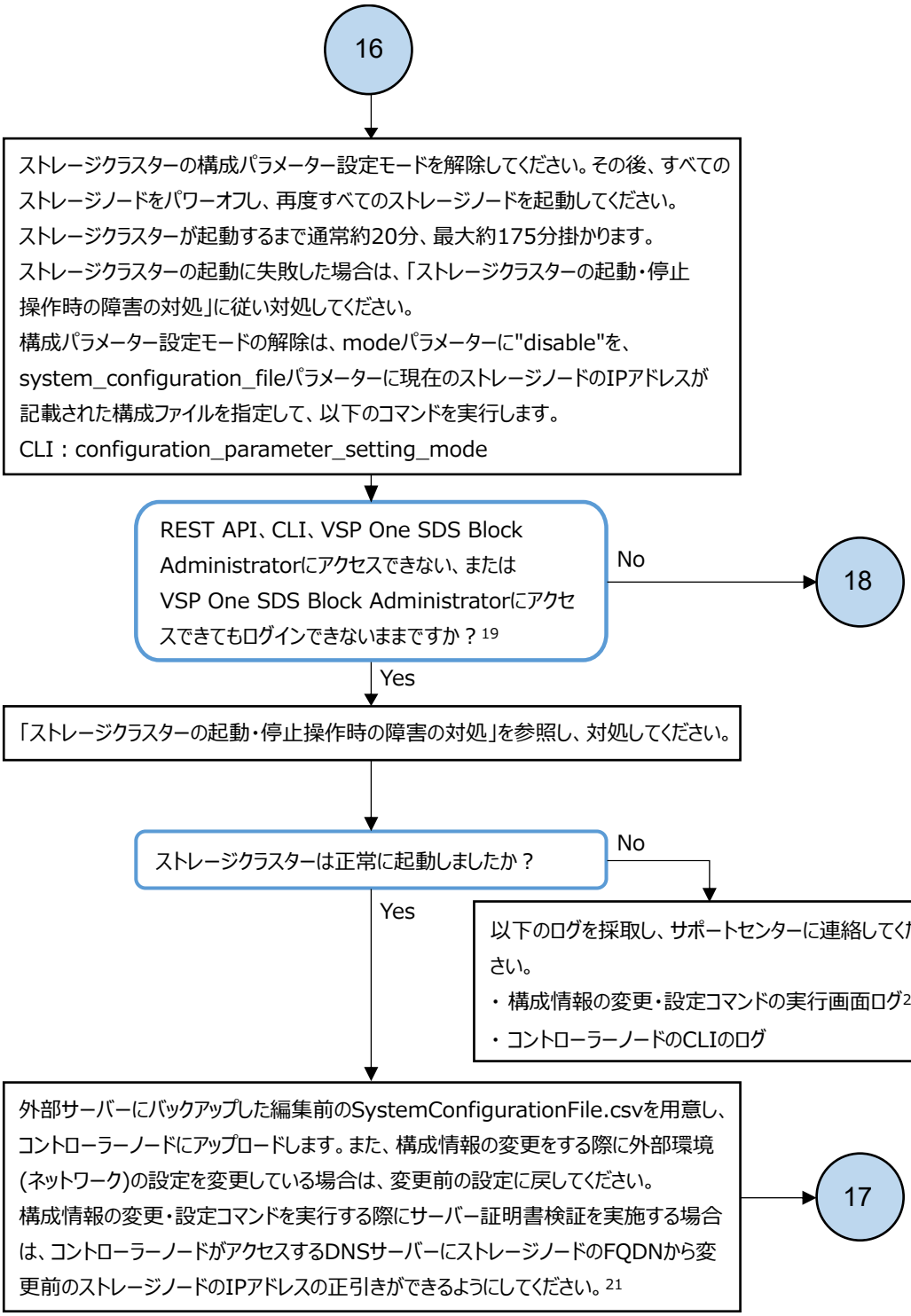
16. BMC画面の確認方法は各ベンダーのマニュアルを確認してください。画面が確認できない場合は、BMCのネットワーク接続を確認し、「チェックする項目一覧«Bare metal»」を改めて確認してください。



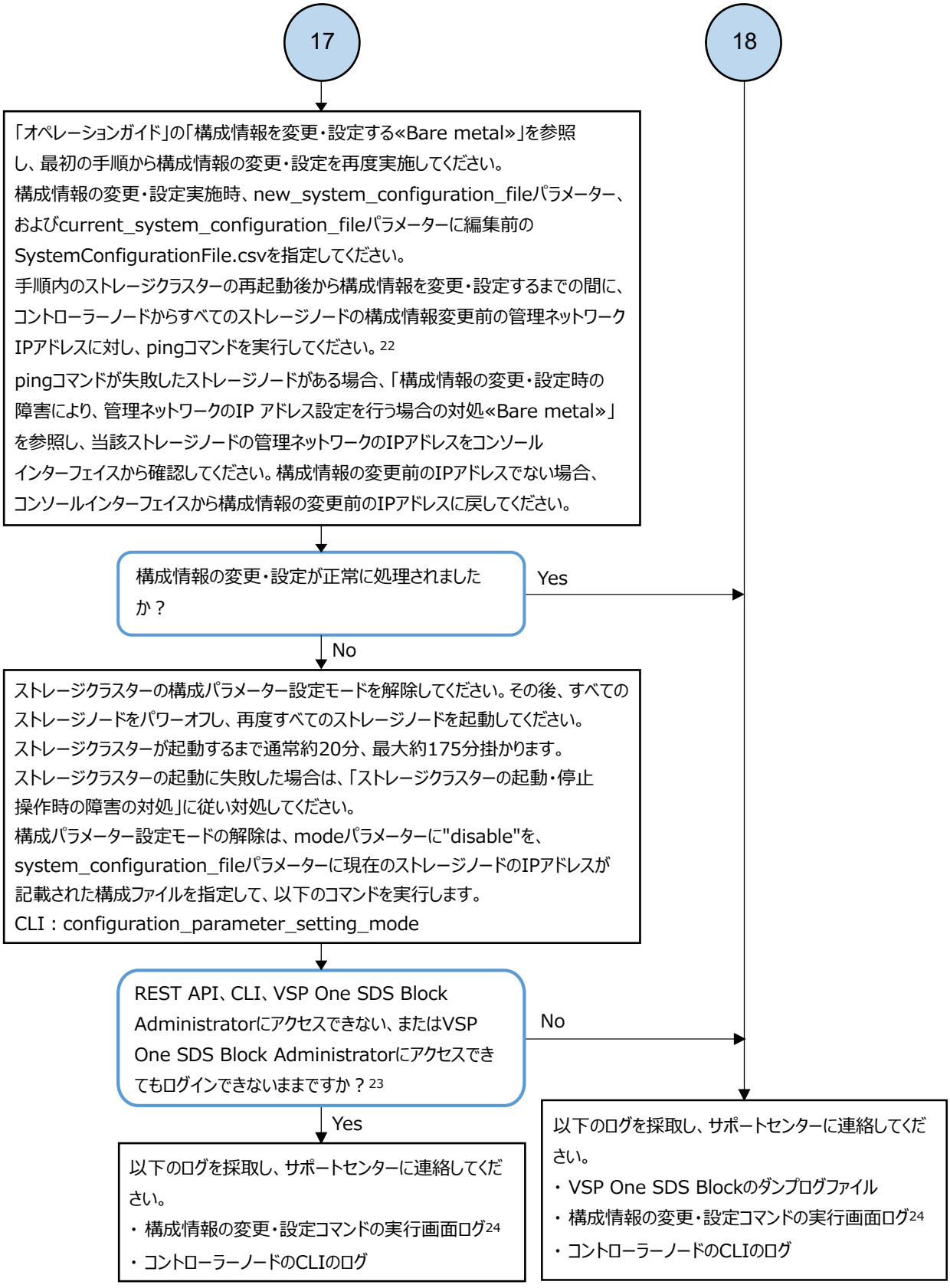
17. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間(DNS TTL)だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。
18. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。
    ping <管理ネットワークのIPアドレス>


14
ストレージクラスターの構成パラメーター設定モードを解除してください。その後、すべてのストレージノードをパワーオフし、再度すべてのストレージノードを起動してください。
ストレージクラスターが起動するまで通常約20分、最大約175分掛かります。
ストレージクラスターの起動に失敗した場合は、「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」に従い対処してください。
構成パラメーター設定モードの解除は、modeパラメーターに"disable"を、system_configuration_fileパラメーターに現在のストレージノードのIPアドレスが記載された構成ファイルを指定して、以下のコマンドを実行します。
CLI：configuration_parameter_setting_mode
「オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する«Bare metal»」を参照し、構成パラメーター設定モードを解除できなかったストレージノード、起動しなかったストレージノード、またはステータスが"Ready"でないストレージノードを交換します。
外部サーバーにバックアップした編集後のSystemConfigurationFile.csvを用意し、コントローラーノードへアップロードしてください。
「オペレーションガイド」の「構成情報を変更・設定する«Bare metal»」を参照し、最初の手順から構成情報の変更・設定を再度実施してください。
構成情報の変更・設定が正常に処理されましたか？
Yes
No
15
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)

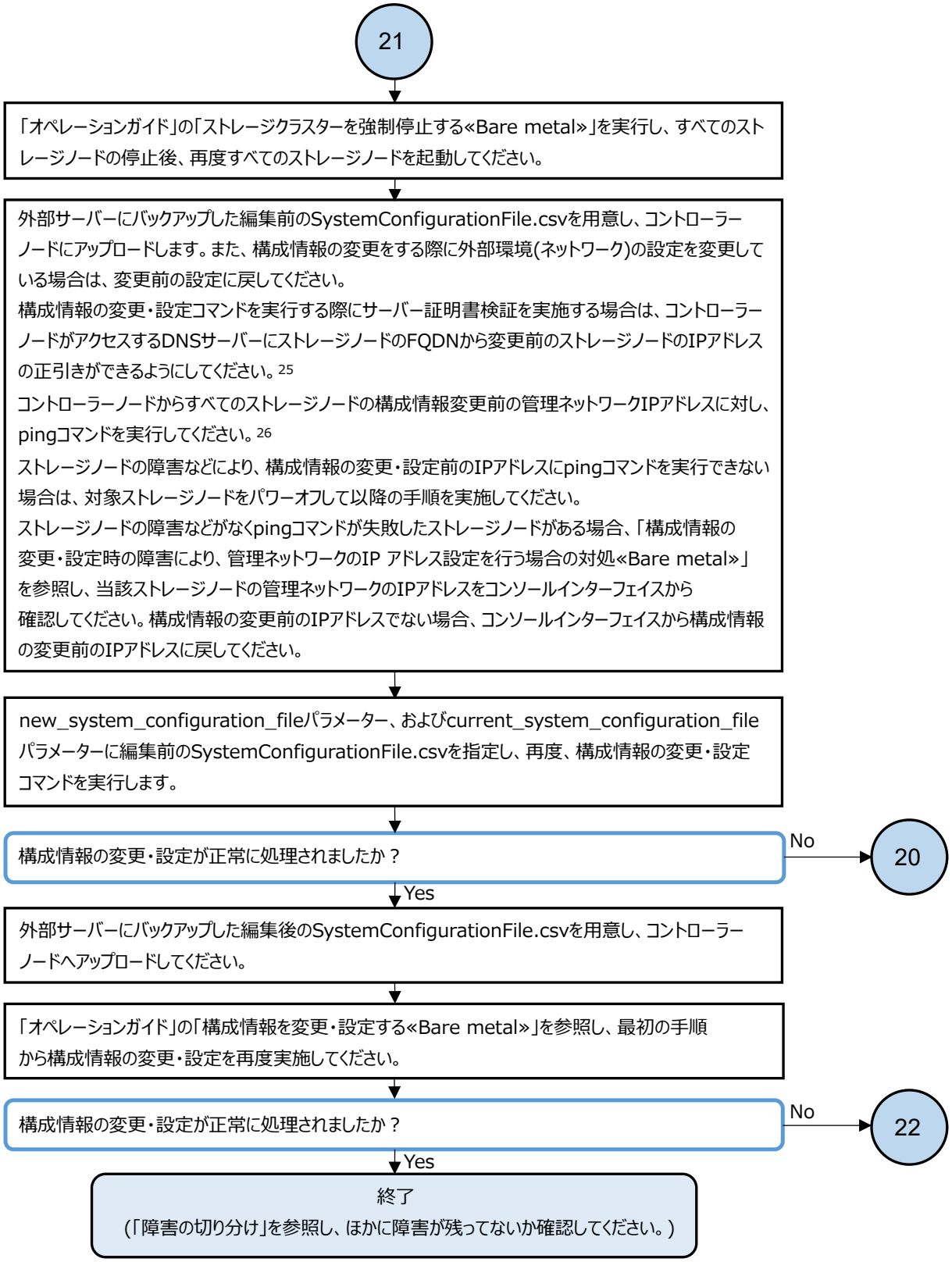

15
ネットワークを構成する機器(ネットワークスイッチなど)のログを確認し、すべてのネットワークの状態を確認します。
ネットワークに異常が発生していますか？
Yes
No
ネットワーク構成機器のログから異常内容を確認し、対処してください。具体的な対処方法は、ネットワーク構成機器のベンダーのマニュアルを参照してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを強制停止する«Bare metal»」を実行し、すべてのストレージノードの停止後、再度すべてのストレージノードを起動してください。
再度、構成情報の変更・設定コマンドを実行します。
他部位との複合的な要因により一時的な障害が発生した可能性があります。再度、構成情報の変更・設定コマンドを実行してください。
構成情報の変更・設定が正常に処理されましたか？
Yes
No
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)
16



19. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。
20. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。
21. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間(DNS TTL)だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。



22. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。
    ping <管理ネットワークのIPアドレス>
23. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。
24. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。



25. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間(DNS TTL)だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。
26. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。
    ping <管理ネットワークのIPアドレス>

3.7.2 構成情報の変更・設定時の障害により、管理ネットワークの IP アドレス設定を行う場合の対処≪Bare metal≫

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

コンソールインターフェイスを使用して、管理ネットワークの IP アドレスの確認と設定の変更を行います。

本対処は、「構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫」から参照されます。

確認すべきネットワーク設定値については、「構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫」で特定します。「構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫」を必ず実施してください。

注意 入力モードの状態で、入力欄には以下の文字以外は入力しないでください。

- 数字(0-9)
- 英大文字(A-Z)、英小文字(a-z)
- 記号(! ″ # $ % & ’ ( ) * + , - . / : ; < = > ? @ [¥] ^ _ ` { | } ~)

上記以外の文字やキーを入力すると、画面が正常に表示されないことがあります。その場合は、一度別の画面を表示したあと、再度元の画面を表示してください。

前提条件

- 実行に必要なロール：Service
- コンソールインターフェイスでの使用(isEnabledConsoleLogin)が有効化されているユーザーであること

操作手順

1. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、ストレージノードのコンソールインターフェイスにログインします。
2. Storage node console top menu 画面に、[Set control network settings]のメニューが表示されていることを確認します。[Set control network settings]が表示されていない場合は、以下の情報を採取してサポートセンターに連絡してください。
   - VSP One SDS Block のダンプログファイル
     ダンプログファイルが採取可能なすべてのストレージノードのダンプログファイルを採取してください。
   - 構成情報の変更・設定コマンドの実行画面ログ
     最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。
   - コントローラーノードの CLI のログ
3. Storage node console top menu 画面から、[Set control network settings]を選択します(矢印キーで選んで[Enter]キーを押します)。
4. Set control network settings 画面にて、以下の設定値が正しいかどうかを確認し、必要があれば変更します。確認、入力が終わったら[OK]を選択します。

Set management port settings 画面上の項目名	対応する VSSB 構成ファイル上の項目名または内容
IP address	ControlNWIPv4
Subnet mask	ControlNWIPv4Subnet

Set management port settings 画面上の項目名	対応する VSSB 構成ファイル上の項目名または内容
MTU	ControlNWMTUSize
Routing table	ControlInterNodeNWIPv4RouteDestinationX、ControlInterNodeNWIPv4RouteGatewayX および ControlInterNodeNWIPv4RouteInterfaceX で 1 セット(X は共通の数字)となっているルーティング設定のうち、ControlInterNodeNWIPv4RouteInterfaceX の値が"control"となっているセットの数。

メモ

- 入力した値が入力規則を満たしていない場合は、画面下部にエラーメッセージが出力されます。エラーメッセージが出力された場合は、内容を確認して入力した値を修正してください。
- 確認すべきネットワーク設定値については、「構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫」で特定します。「構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫」を必ず実施してください。

5. Set control network settings (Routing setting)画面にて、管理ポートのルーティング設定が正しいかどうかを確認し、必要があれば変更します。

   Set control network settings 画面で入力した Routing setting の数によって、Set control network settings (Routing setting)画面は最大で 4 画面続きます。最後の画面では[OK]が選択できます。

   確認、入力が終わったら[Next]または[OK]を選択します。

Set control network settings (Routing setting)画面上の項目名	対応する VSSB 構成ファイル上の項目名
Destination	ControlInterNodeNWIPv4RouteDestinationX*
Gateway	ControlInterNodeNWIPv4RouteGatewayX*
* ControlInterNodeNWIPv4RouteDestinationX、ControlInterNodeNWIPv4RouteGatewayX および ControlInterNodeNWIPv4RouteInterfaceX を 1 セット(X は共通の数字)として、ControlInterNodeNWIPv4RouteInterfaceX の値が"control"となっているすべてのセットを入力してください。	

   Confirm control network settings 画面が表示されます。

メモ

- 入力した値が入力規則を満たしていない場合は、画面下部にエラーメッセージが出力されます。エラーメッセージが出力された場合は、内容を確認して入力した値を修正してください。
- 入力途中に[Previous]で前の画面に戻った場合は、入力途中の情報は保持されないことがあります。[Next]または[OK]で再度画面遷移を行ったら、入力内容が正しいか見直してください。
- 確認すべきネットワーク設定値については、「構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫」で特定します。「構成情報の変更・設定時の障害の対処≪Bare metal≫」を必ず実施してください。

6. ここまでで、ネットワーク設定を何も変更していない場合は、以降の操作は不要です。[Back to top]を選択し、Storage node console top menu 画面に戻り、[Logout]を選択します。

   ネットワーク設定の変更をしている場合は、次の手順に進みます。

7. Confirm control network settings 画面に表示された内容を確認します。

   Confirm control network settings 画面は最大で 5 画面続きます。最後の画面では[Submit]が選択できます。

   設定内容に問題がなければ、[Submit]を選択して設定を実行してください。設定が成功すると、自動的に Storage node console top menu 画面に戻ります。

[Submit]を選択後、Storage node console top menu 画面に戻るまで 40 秒ほど時間が掛かる場合があります。

メモ 設定内容が不正などの理由でエラーが発生した場合は、画面下部にエラーメッセージが出力されます。エラーメッセージが出力された場合は、内容を確認してください。設定値を修正するには、[Previous]で前の画面に戻り、入力した値を修正してください。

8. Storage node console top menu 画面で[Logout]を選択し、ログアウトします。

   ログアウトが成功すると、Keyboard layout configuration 画面が表示されます。

注意

- コンソールインターフェイスでの作業が完了したら、必ずログアウトしてください。

  ログアウトせずに BMC のリモートコンソールを終了させた場合、ログイン状態が維持されます。この状態で再度 BMC のリモートコンソールにアクセスした場合はログイン済みの画面が表示されることがあります。
- 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズを使用している場合、コンソールインターフェイス操作中に画面から離れるときは、ログアウトしてください。

  複数のユーザーが iLO リモートコンソール(HTML5 Console)に接続を行うと、iLO7 の場合は別タブで開くリモートコンソールを、iLO6 以前の場合は同時接続を通知するダイアログを表示します。ダイアログを操作することで、あとから接続したユーザーの接続を拒否することができますが、何も操作を行わなかった場合、あとから接続したユーザーに接続を許可するため、ログイン状態の画面が操作可能になる場合があります。
- 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズでは、30 分間キー操作が行われなかった場合、自動でログアウトされます。

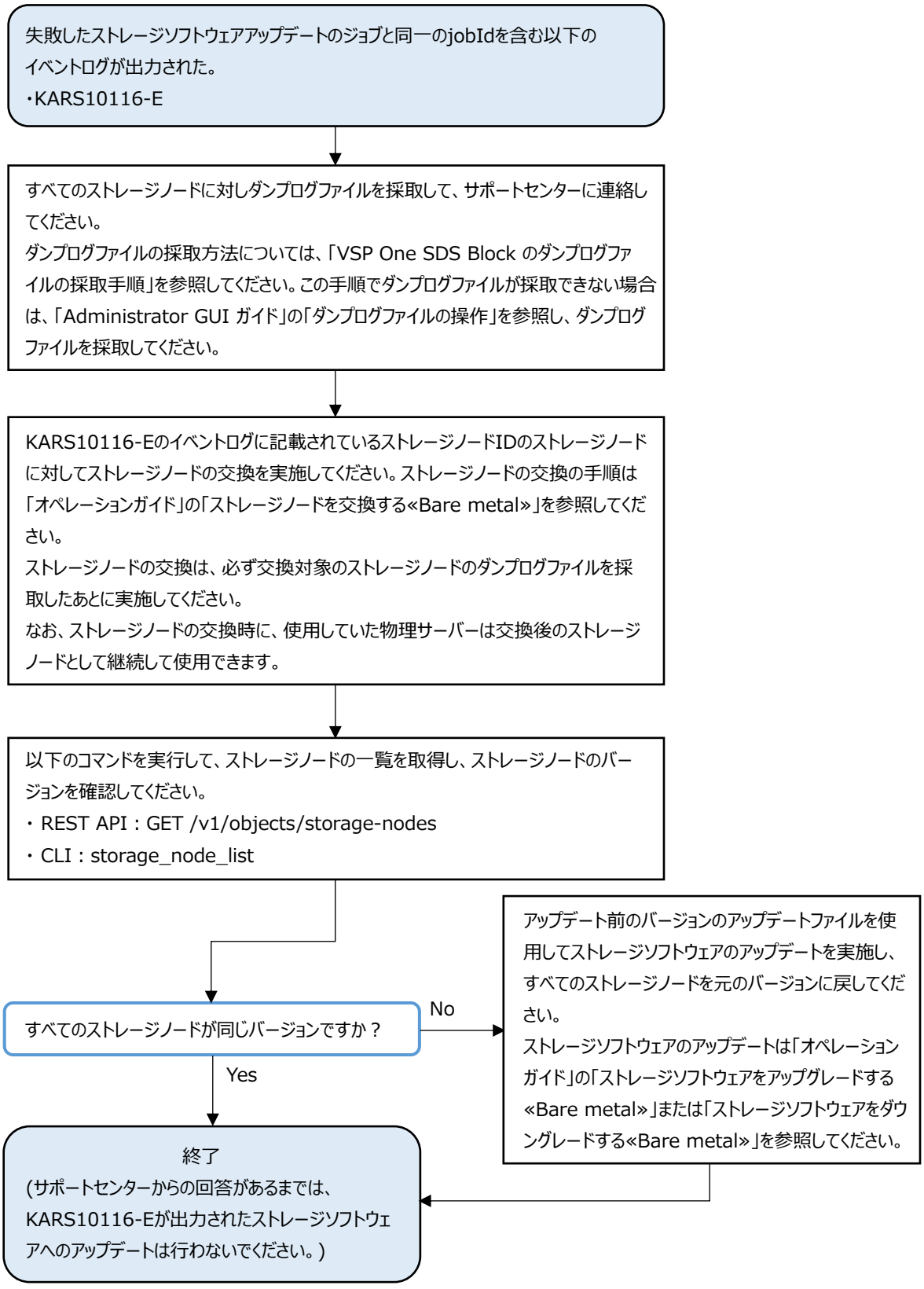
9. 変更後の IP アドレスに対して、コントローラーノードから ping を実行し接続性を確認します。

3.8 ソフトウェアアップデート時のハードウェア互換性確認テストが失敗した場合の対処 ≪Bare metal≫

この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ソフトウェアアップデート時のハードウェア互換性確認テストに失敗した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

注意 サポートセンターからの回答があるまでは、KARS10116-E が出力されたストレージソフトウェアへのアップデートは行わないでください。



3.9 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処

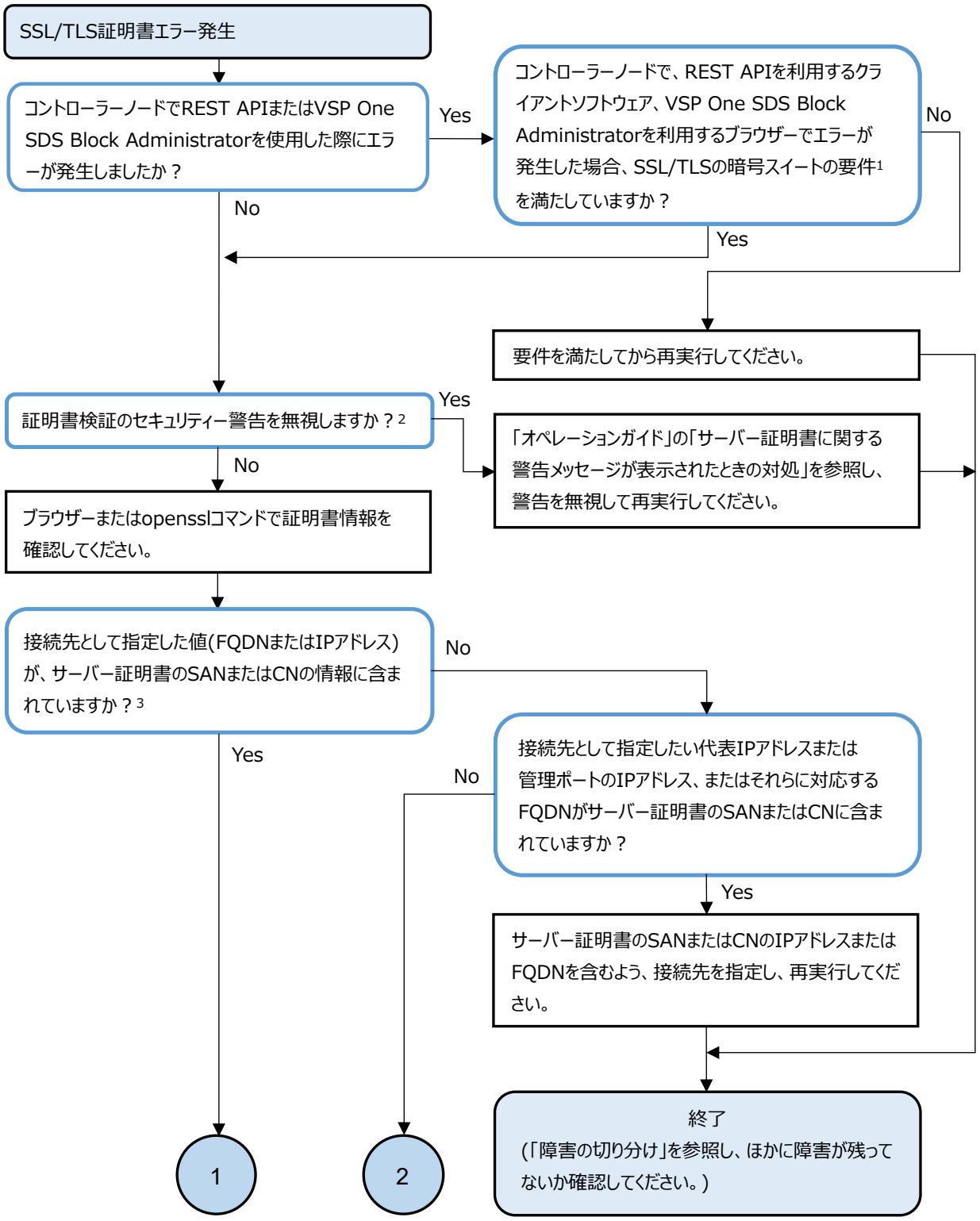
≪Bare metal≫REST API/CLI を実行時、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティー警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

≪Cloud for AWS≫REST API/CLI での操作実行時、VSP One SDS Block インストーラーでの操作(ストレージノードの増設・交換、構成ファイルのエクスポート)実行時、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティー警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

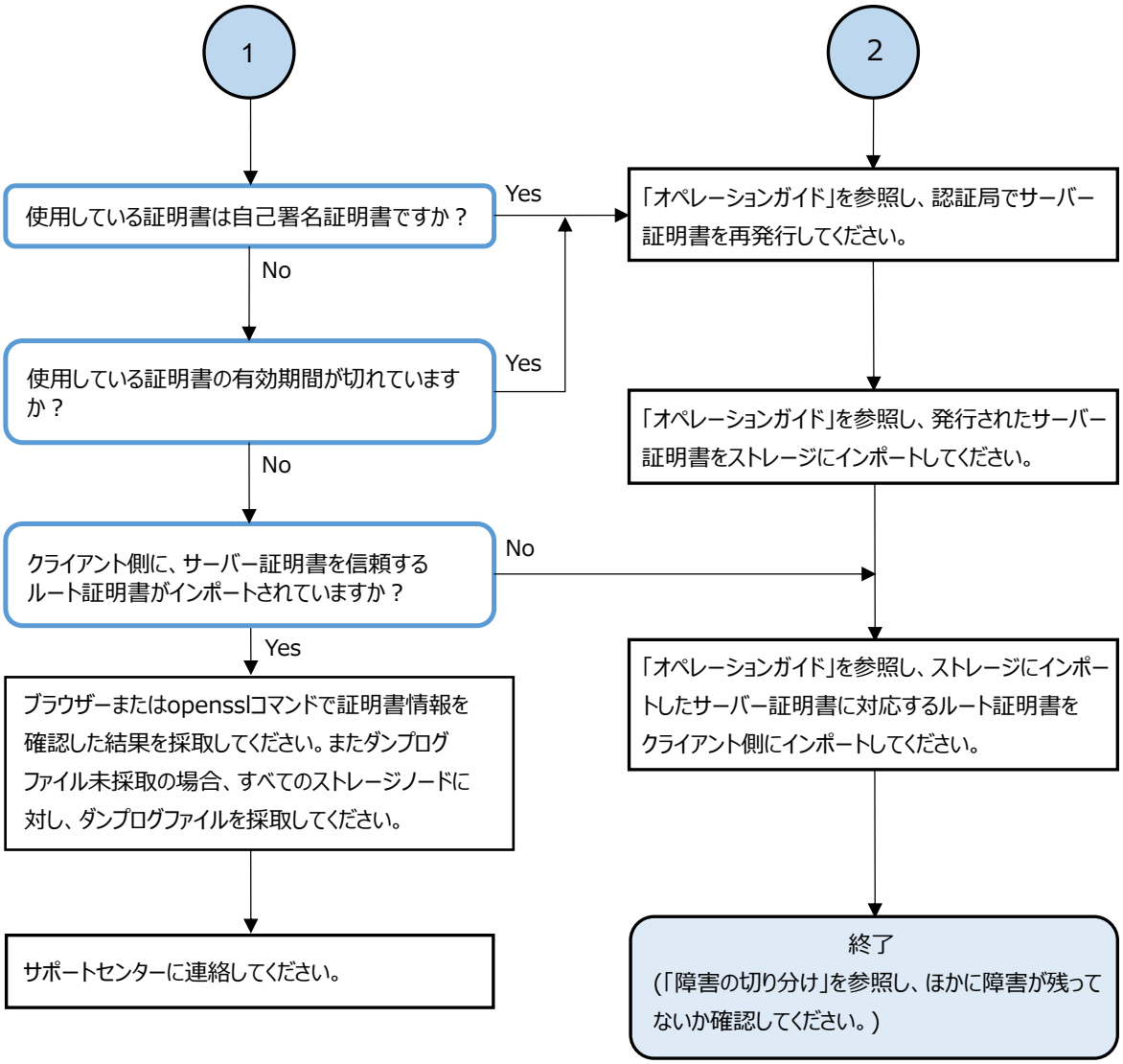
≪Cloud for Google Cloud≫REST API/CLI での操作実行、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティー警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

≪Cloud for Microsoft Azure≫REST API/CLI での操作実行、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティー警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

この節では、Subject Alternative Name を SAN と表記しています。



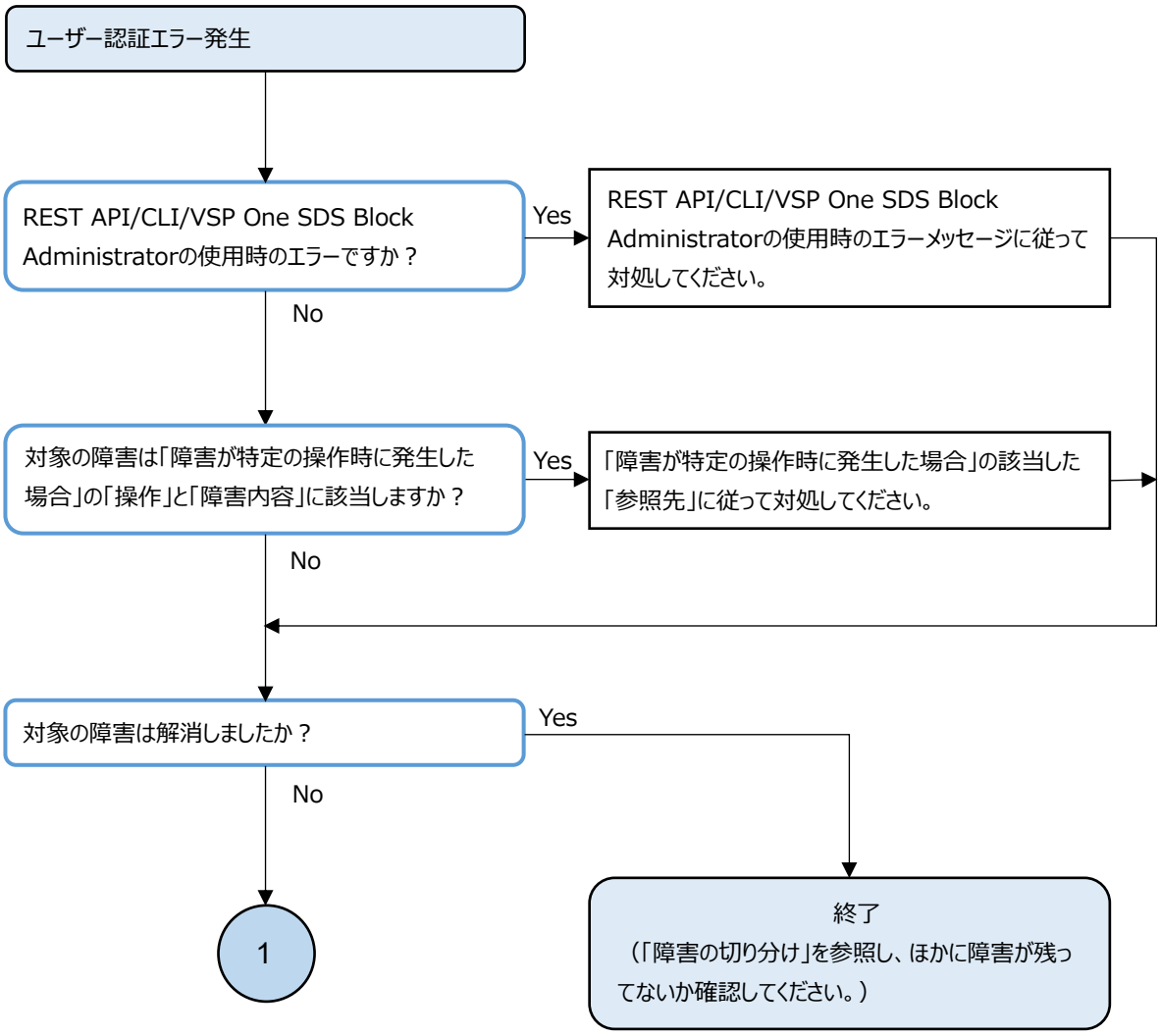
1. 「オペレーションガイド」の「SSL/TLS 通信のクライアント要件」記載の要件を参照してください。
2. 警告を無視した場合でも、安全な通信ではありませんがSSL/TLS通信を行うことはできます。
   (通信の暗号化は行われますが、通信相手の認証は行われません。)
3. サーバー証明書のSANまたはCNの情報ごとの、指定すべき接続先については、「オペレーションガイド」の「SSL/TLS 通信のクライアント要件」記載を参照してください。

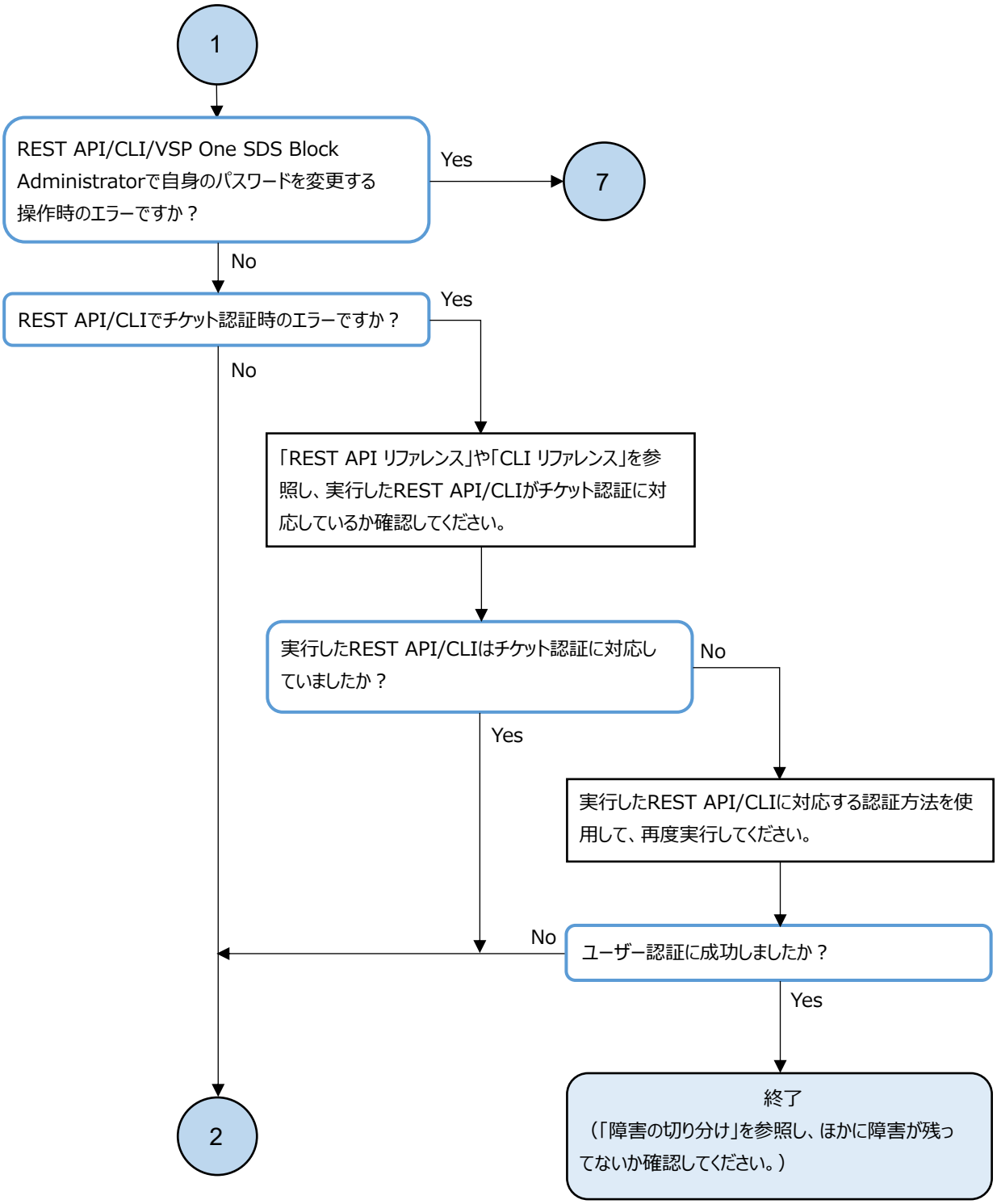


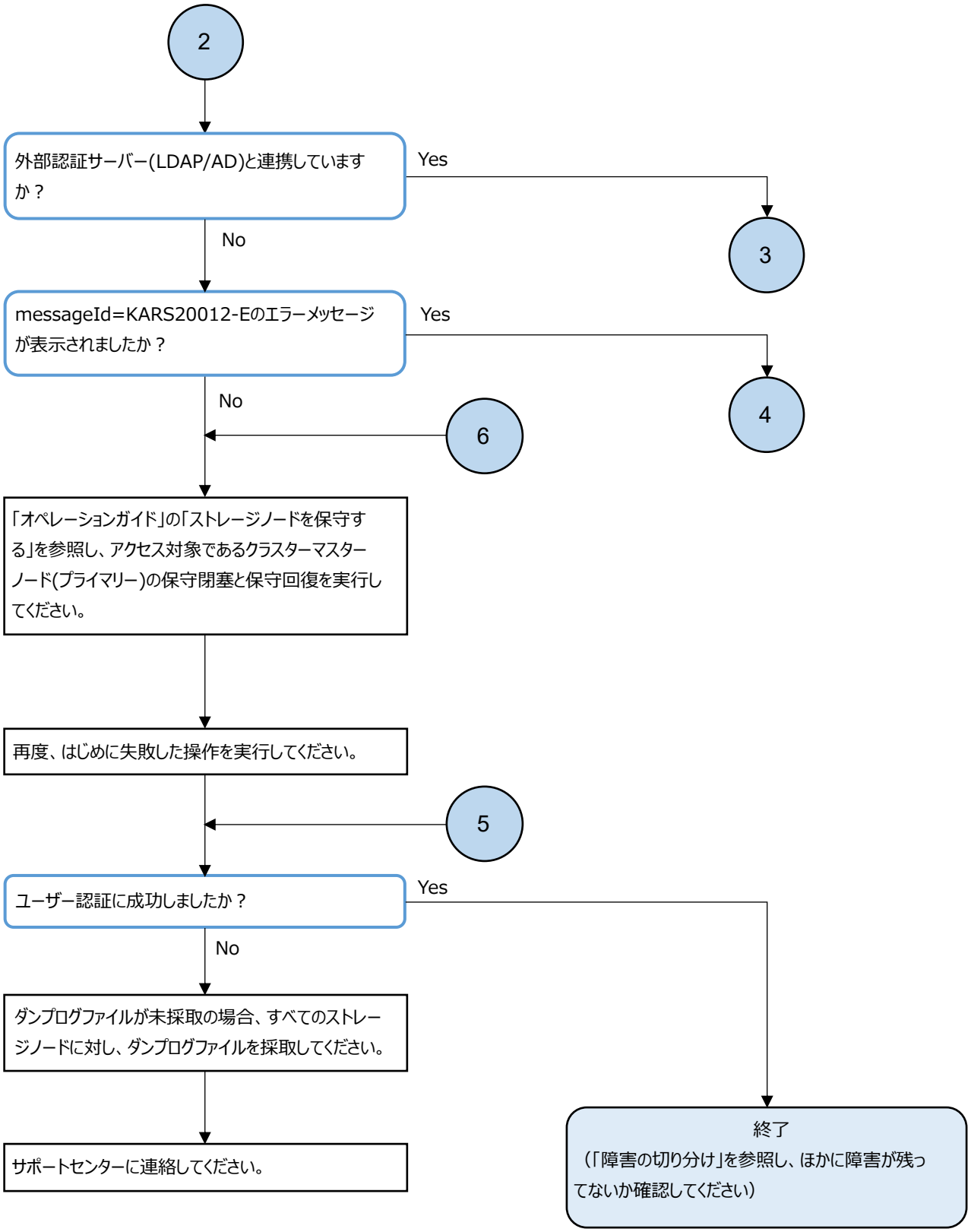
3.10 ユーザー認証エラー発生時の対処

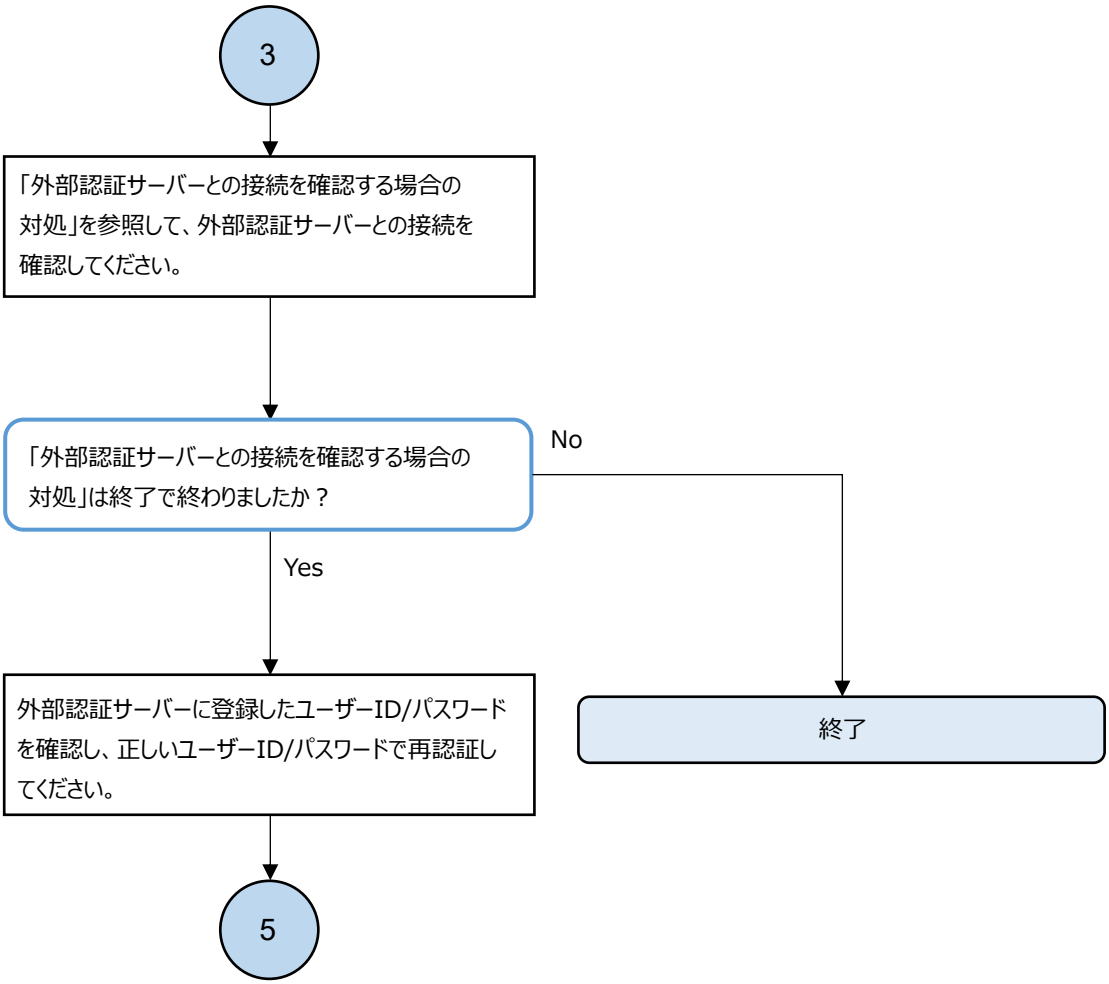
ユーザー認証で以下のエラーが発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

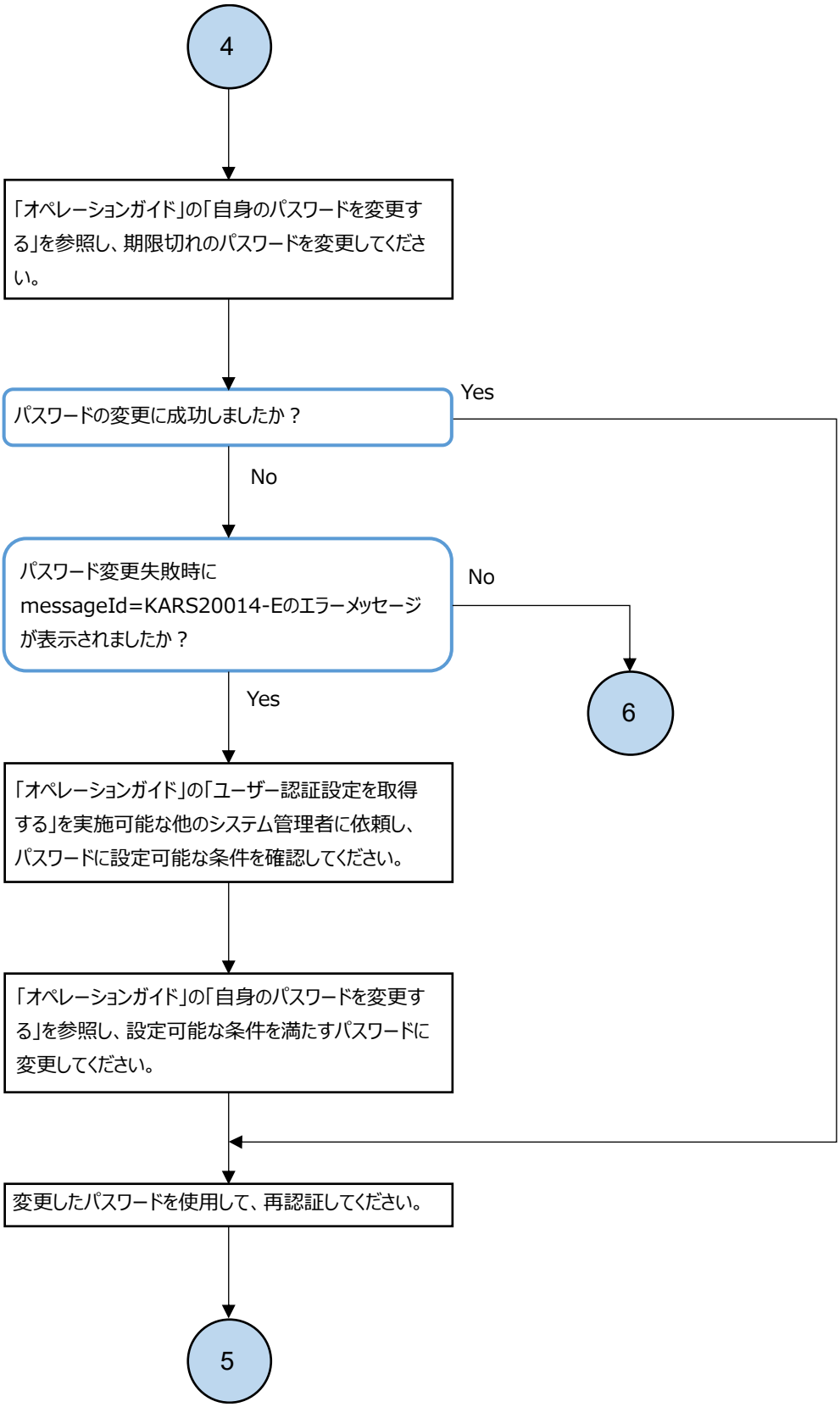
- VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された
- REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された
- REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された
- VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された
- REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された

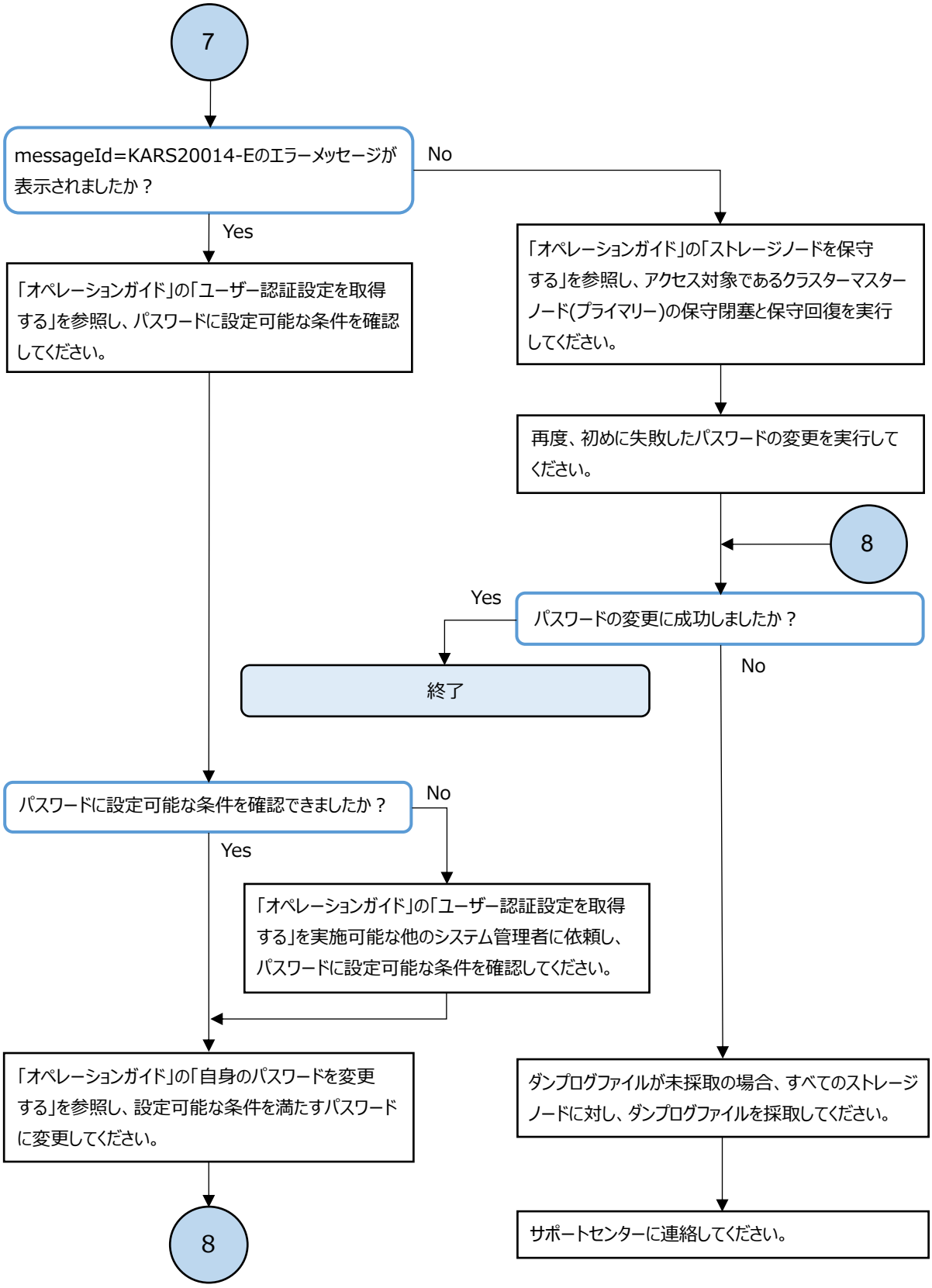

ユーザー認証エラー発生
REST API/CLI/VSP One SDS Block Administratorの使用時のエラーですか？
Yes
REST API/CLI/VSP One SDS Block Administratorの使用時のエラーメッセージに従って対処してください。
No
対象の障害は「障害が特定の操作時に発生した場合」の「操作」と「障害内容」に該当しますか？
Yes
「障害が特定の操作時に発生した場合」の該当した「参照先」に従って対処してください。
No
対象の障害は解消しましたか？
Yes
No
1
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。）


1
REST API/CLI/VSP One SDS Block Administratorで自身のパスワードを変更する操作時のエラーですか？
Yes
7
No
REST API/CLIでチケット認証時のエラーですか？
Yes
No
「REST API リファレンス」や「CLI リファレンス」を参照し、実行したREST API/CLIがチケット認証に対応しているか確認してください。
実行したREST API/CLIはチケット認証に対応していましたか？
No
Yes
実行したREST API/CLIに対応する認証方法を使用して、再度実行してください。
No
ユーザー認証に成功しましたか？
Yes
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。）
2


2
外部認証サーバー(LDAP/AD)と連携していますか？
Yes
3
No
messageId=KARS20012-Eのエラーメッセージが表示されましたか？
Yes
4
No
6
「オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守する」を参照し、アクセス対象であるクラスターマスターノード(プライマリー)の保守閉塞と保守回復を実行してください。
再度、はじめに失敗した操作を実行してください。
5
ユーザー認証に成功しましたか？
Yes
No
ダンプログファイルが未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください）

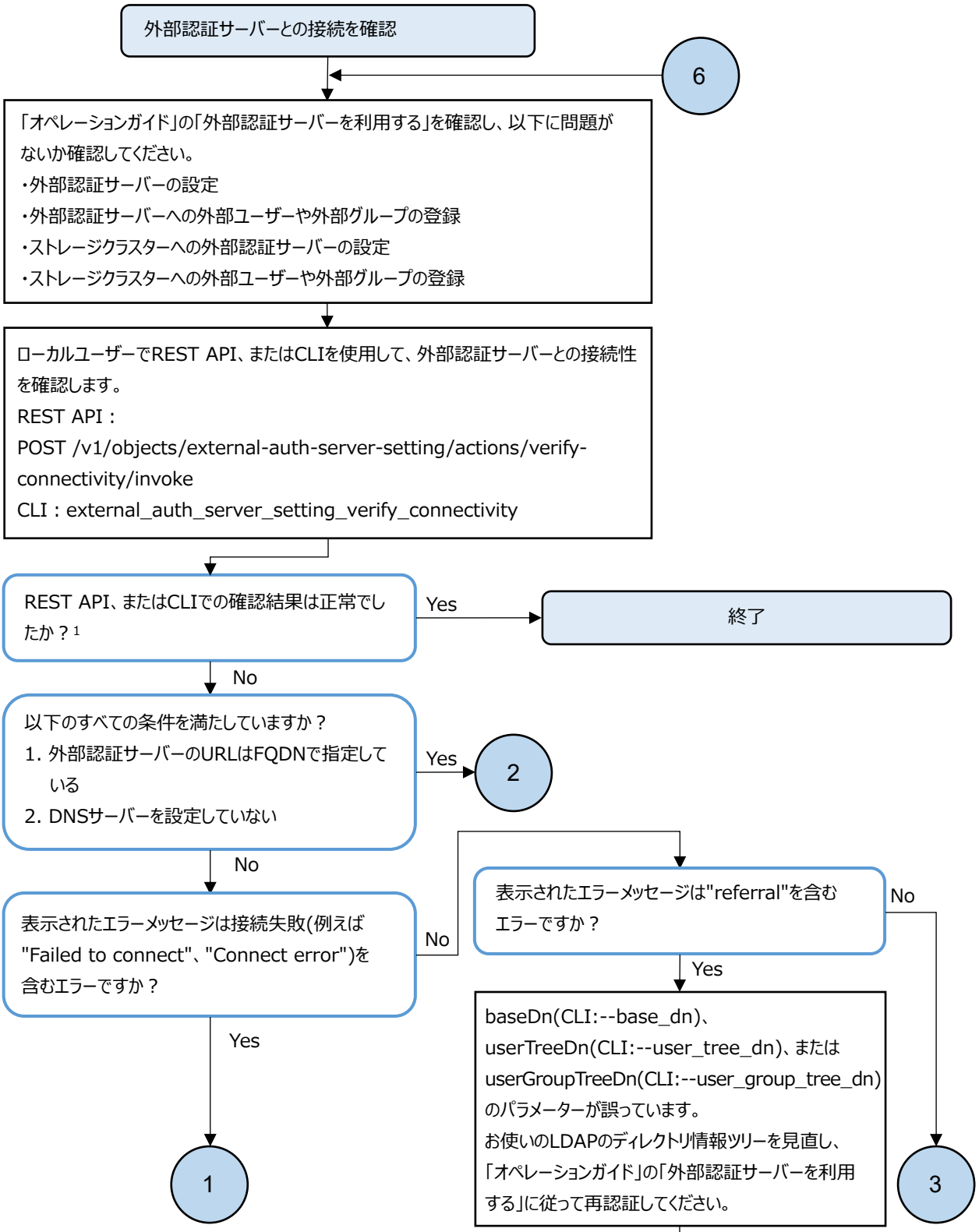

3
「外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処」を参照して、外部認証サーバーとの接続を確認してください。
「外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処」は終了で終わりましたか？
No
Yes
外部認証サーバーに登録したユーザーID/パスワードを確認し、正しいユーザーID/パスワードで再認証してください。
終了
5


4
「オペレーションガイド」の「自身のパスワードを変更する」を参照し、期限切れのパスワードを変更してください。
パスワードの変更に成功しましたか？
Yes
No
パスワード変更失敗時にmessageId=KARS20014-Eのエラーメッセージが表示されましたか？
No
6
Yes
「オペレーションガイド」の「ユーザー認証設定を取得する」を実施可能な他のシステム管理者に依頼し、パスワードに設定可能な条件を確認してください。
「オペレーションガイド」の「自身のパスワードを変更する」を参照し、設定可能な条件を満たすパスワードに変更してください。
変更したパスワードを使用して、再認証してください。
5

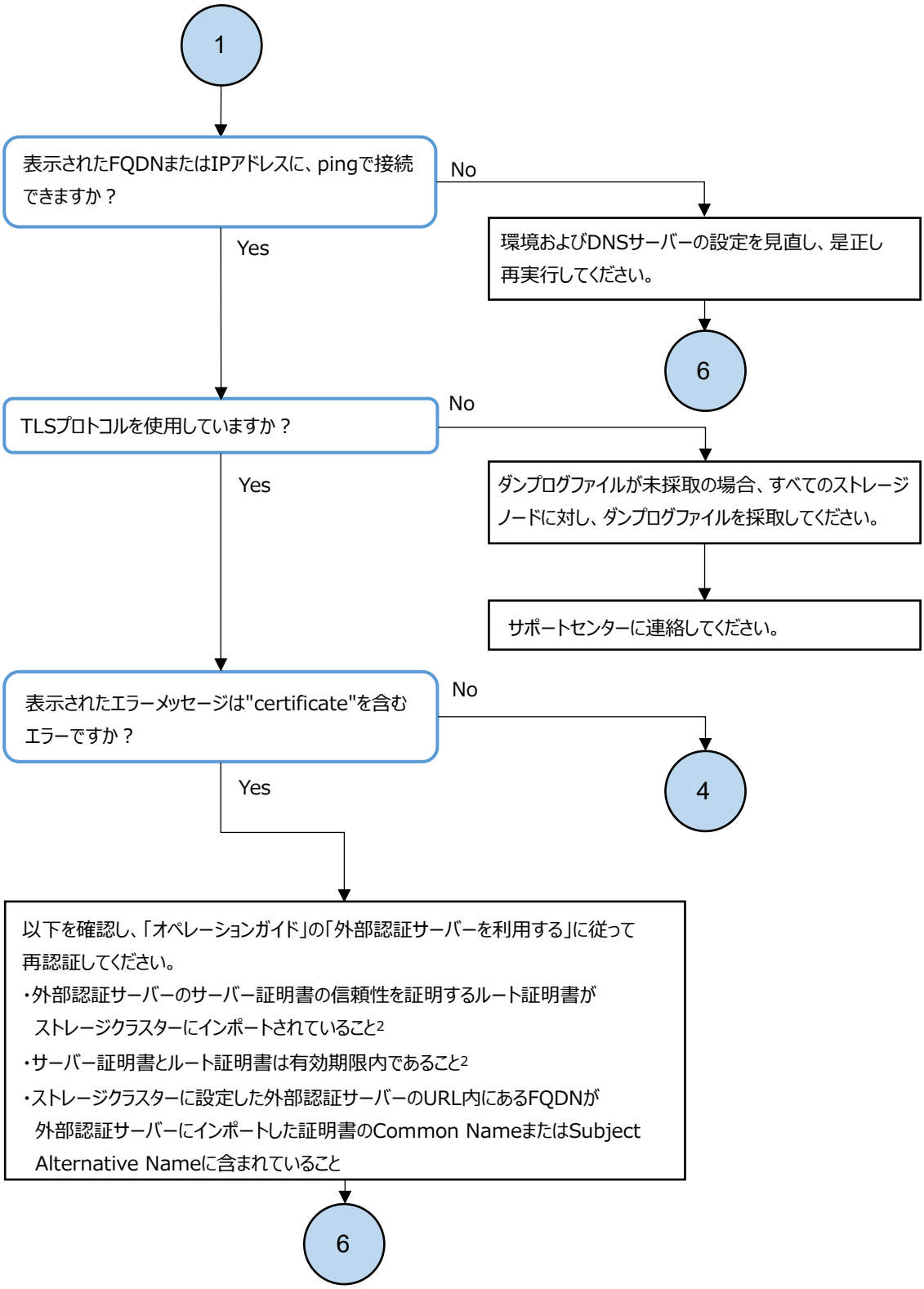


3.10.1 外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処

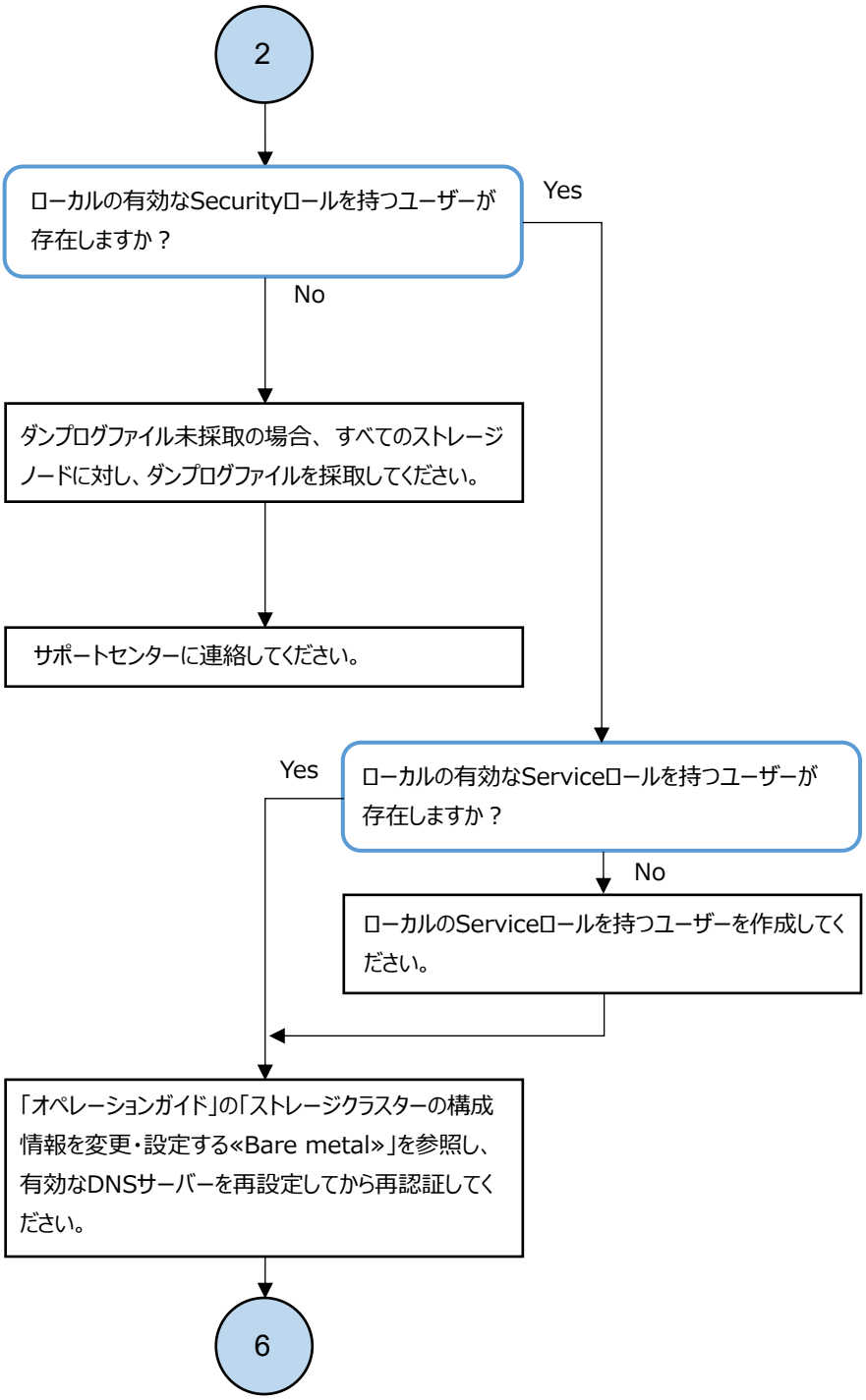
外部認証サーバーとの接続を確認する場合は、以下のフローに従って対処してください。

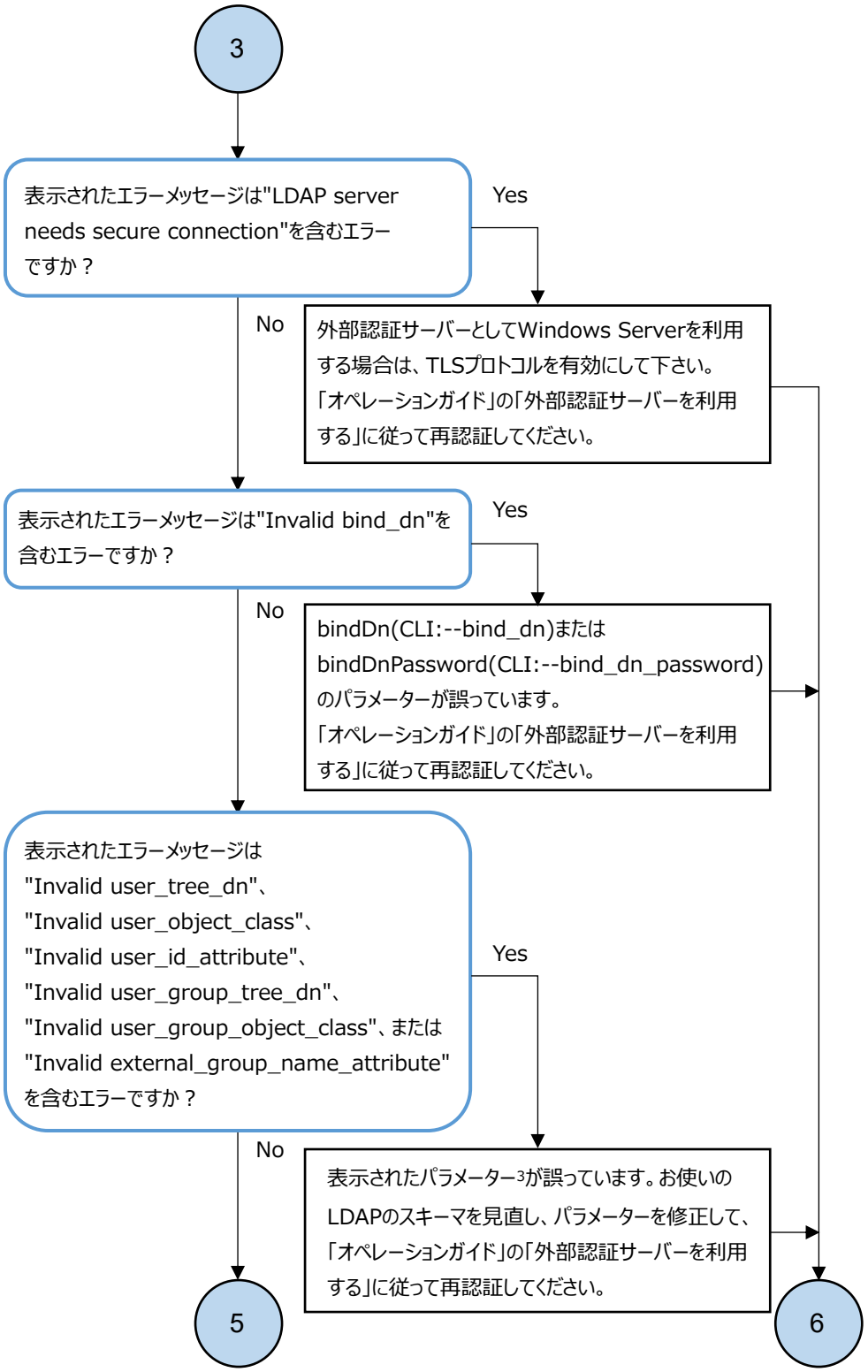


1. REST API、またはCLIの確認結果が正常である条件は以下のとおりです。
   ・レスポンスのHTTPステータスコードが200であること
   ・errorがnullであること
   ・resultのnumberOfExternalUsersにuserTreeDn(CLI:--user_tree_dn)以下のユーザー数が表示されること
   ・resultのnumberOfExternalUserGroupsにuserGroupTreeDn(CLI:--user_group_tree_dn)以下のグループ数が表示されること
   表示されるユーザー数やグループ数が実際とは異なることがありますが問題ありません。

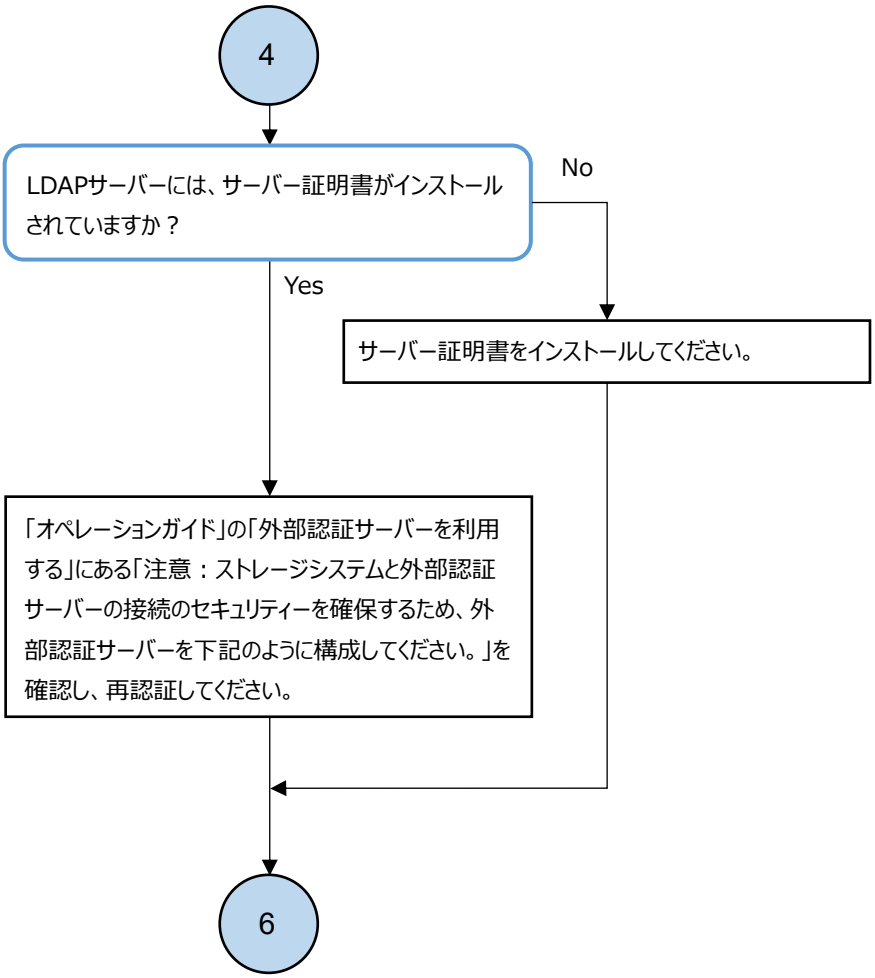


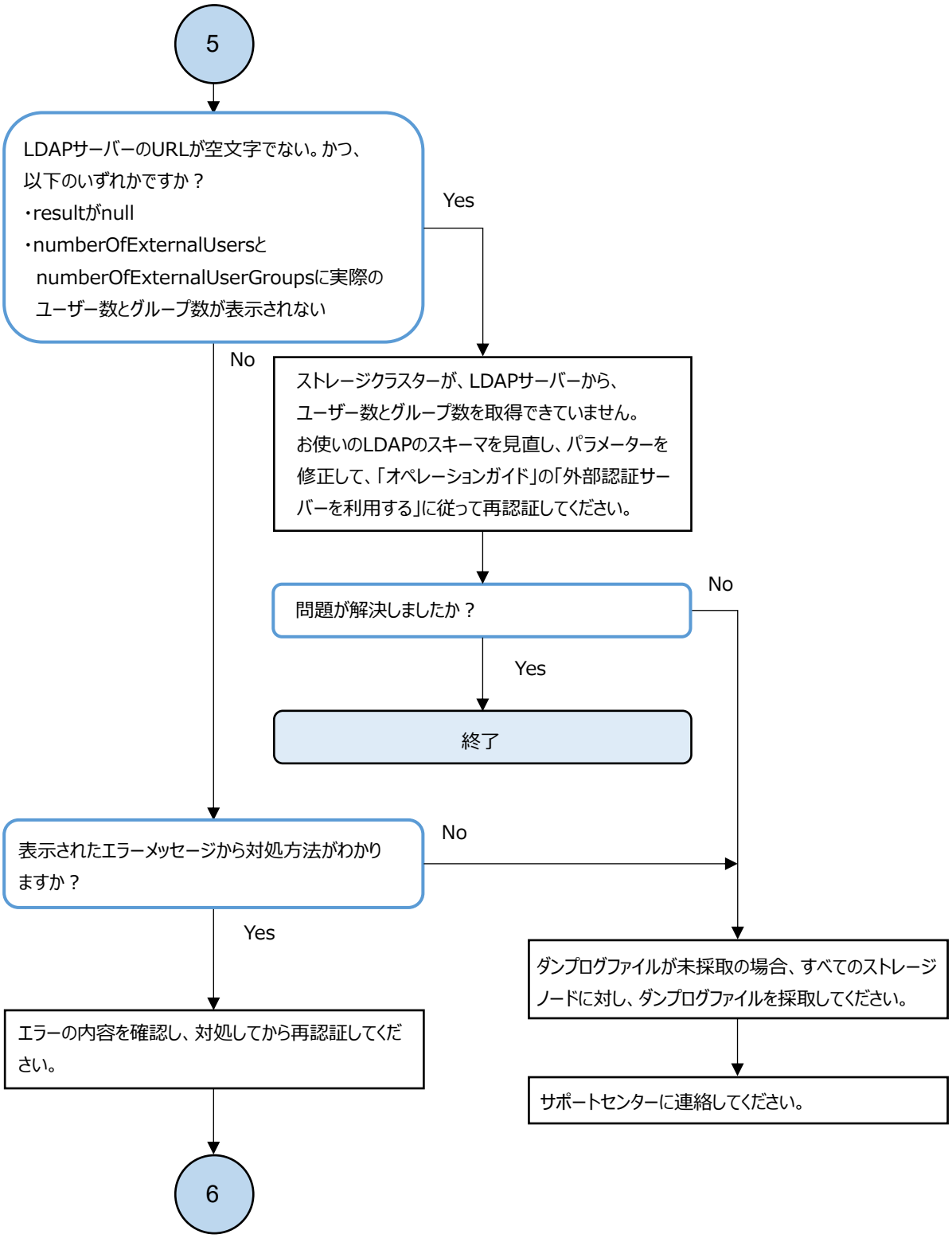
2. 外部認証サーバーのサーバー証明書は以下のコマンドで表示できます。
   openssl s_client -connect 外部認証サーバー -showcerts
   表示されるルート証明書のissuer や、発行日付が正しいことを確認してください。


2
ローカルの有効なSecurityロールを持つユーザーが存在しますか？
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
Yes
ローカルの有効なServiceロールを持つユーザーが存在しますか？
No
ローカルのServiceロールを持つユーザーを作成してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの構成情報を変更・設定する«Bare metal»」を参照し、有効なDNSサーバーを再設定してから再認証してください。
6



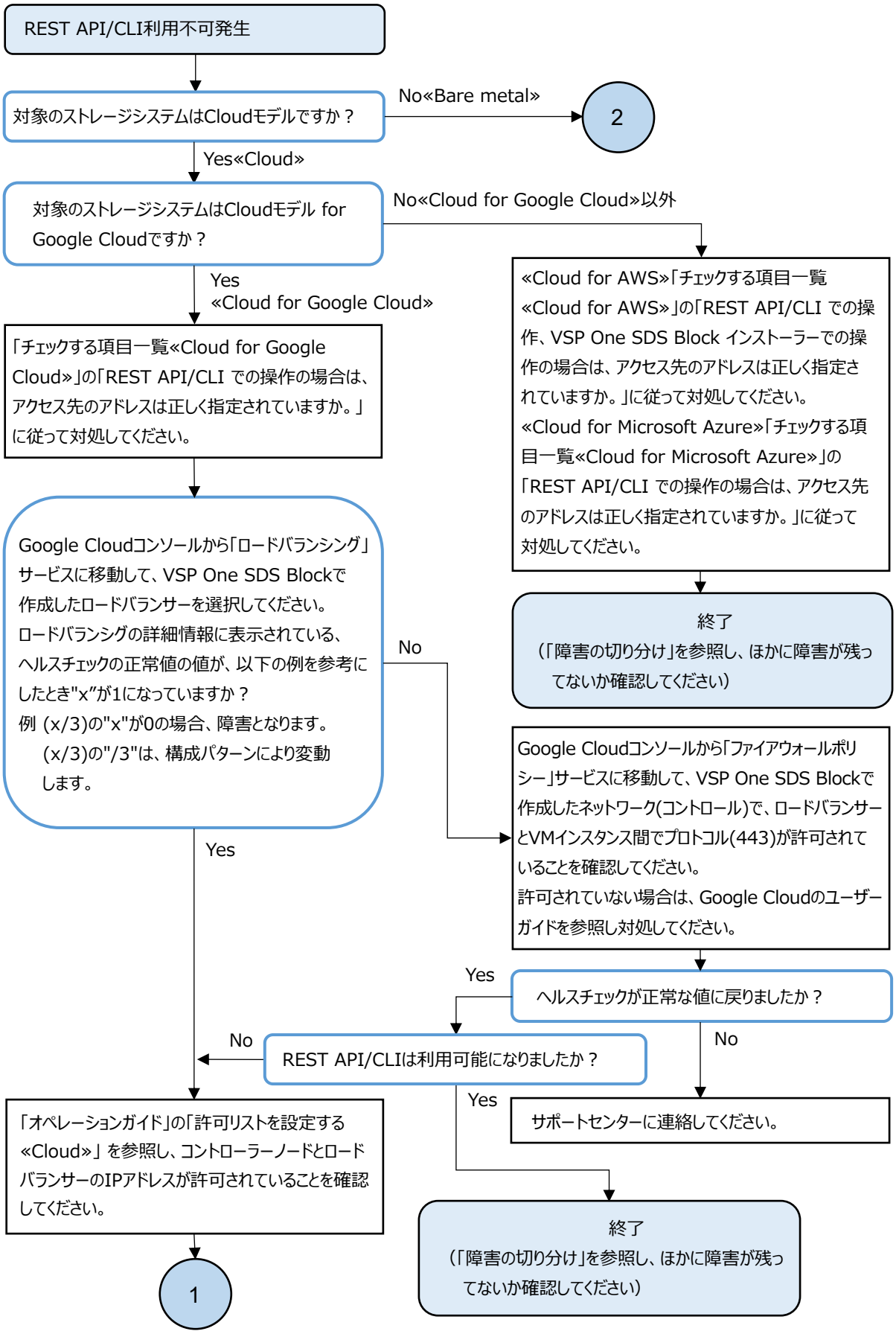
3. APIの場合は、各メッセージに以下のパラメーターが対応します。
   userTreeDn、userObjectClass、userIdAttribute、userGroupTreeDn、userGroupObjectClass、externalGroupNameAttribute

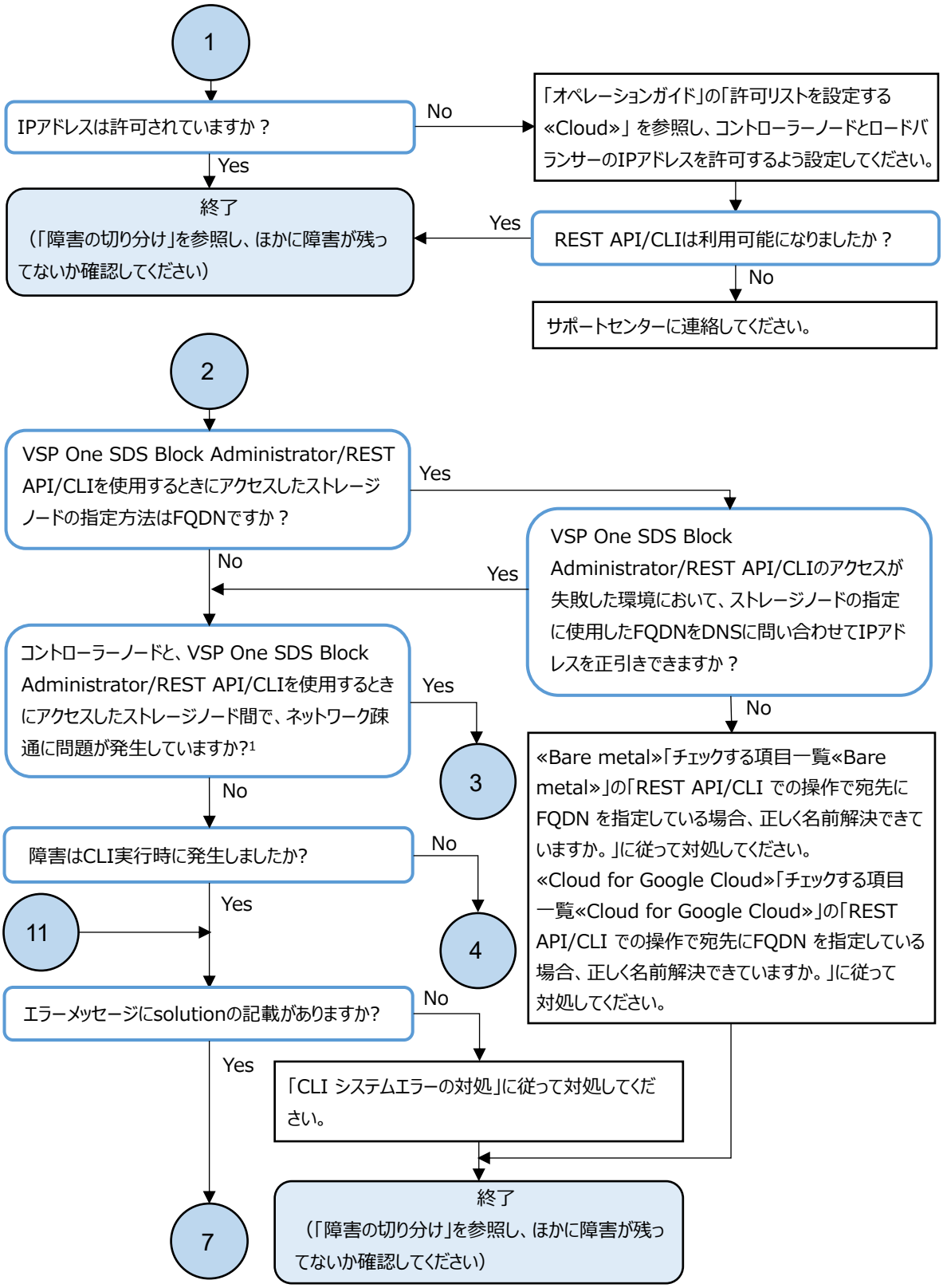

4
LDAPサーバーには、サーバー証明書がインストールされていますか？
No
Yes
サーバー証明書をインストールしてください。
「オペレーションガイド」の「外部認証サーバーを利用する」にある「注意：ストレージシステムと外部認証サーバーの接続のセキュリティーを確保するため、外部認証サーバーを下記のように構成してください。」を確認し、再認証してください。
6



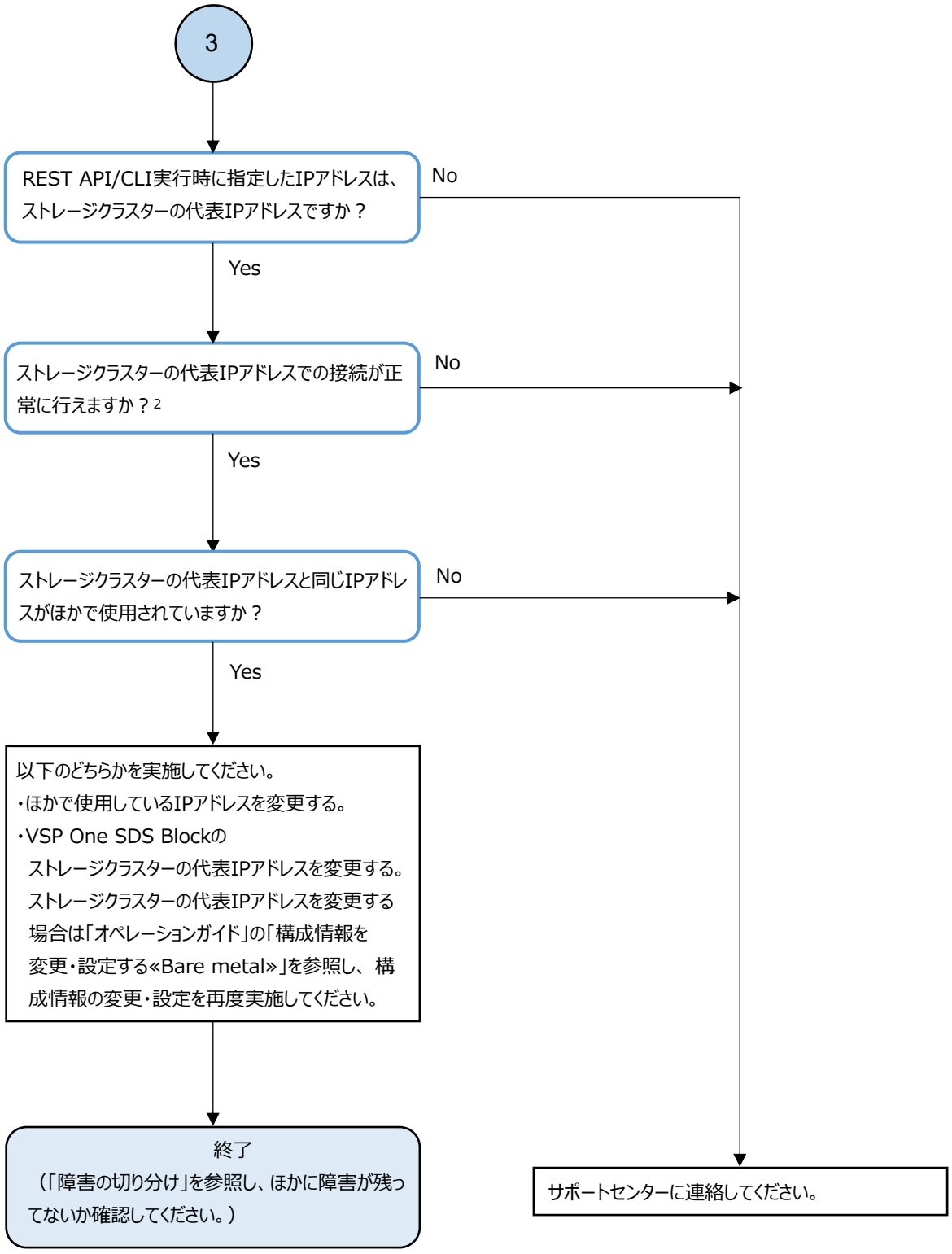
3.11 REST API/CLI 利用不可時の対処

REST API/CLI 実行に失敗する場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

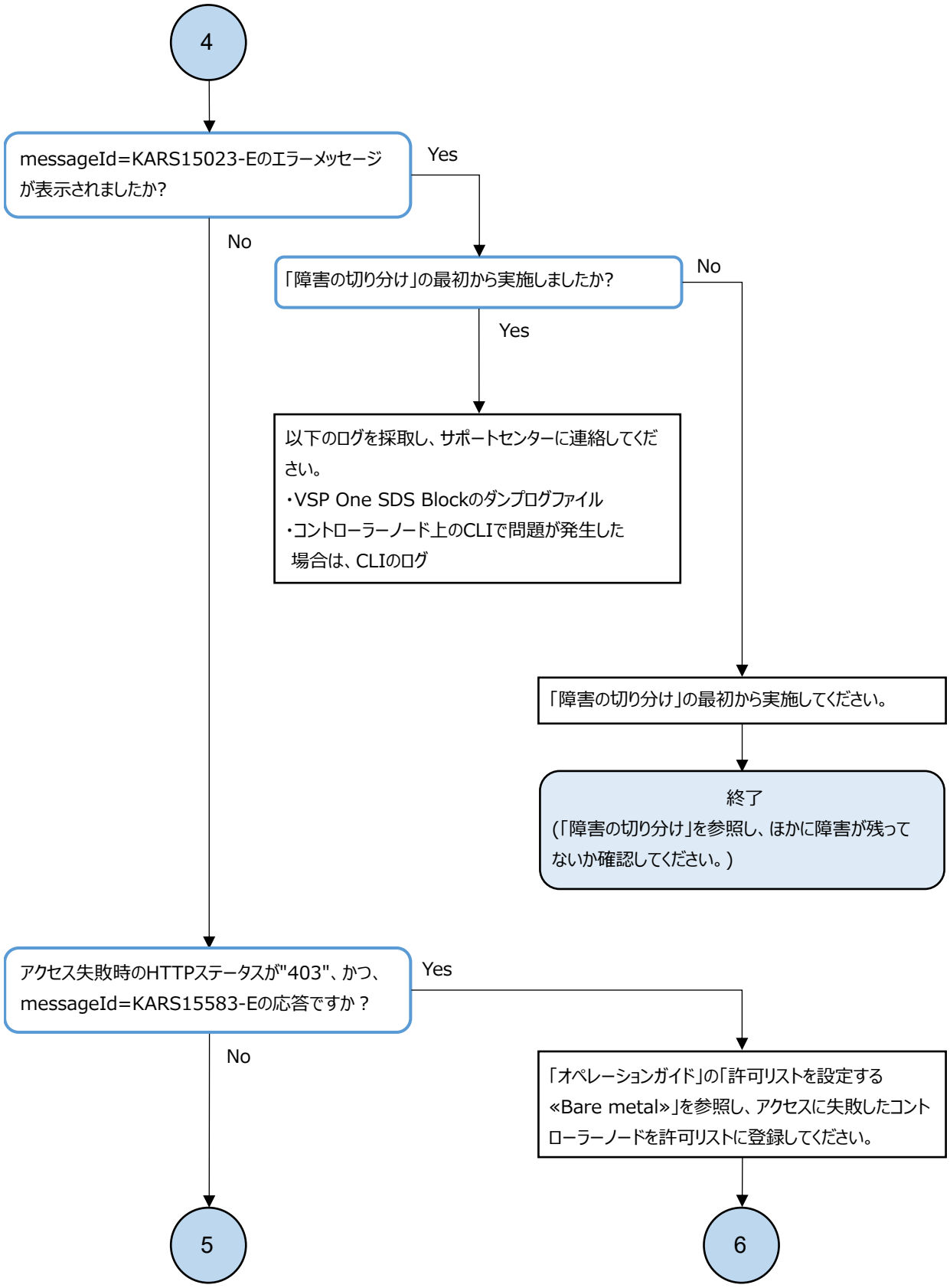

REST API/CLI利用不可発生
対象のストレージシステムはCloudモデルですか？
No«Bare metal»
2
Yes«Cloud»
対象のストレージシステムはCloudモデル for Google Cloudですか？
No«Cloud for Google Cloud»以外
Yes
«Cloud for Google Cloud»
「チェックする項目一覧«Cloud for Google Cloud»」の「REST API/CLI での操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。」に従って対処してください。
«Cloud for AWS»「チェックする項目一覧«Cloud for AWS»」の「REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。」に従って対処してください。
«Cloud for Microsoft Azure»「チェックする項目一覧«Cloud for Microsoft Azure»」の「REST API/CLI での操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。」に従って対処してください。
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください）
Google Cloudコンソールから「ロードバランシング」サービスに移動して、VSP One SDS Blockで作成したロードバランサーを選択してください。
ロードバランシングの詳細情報に表示されている、ヘルスチェックの正常値の値が、以下の例を参考にしたとき"x"が1になっていますか？
例 (x/3)の"x"が0の場合、障害となります。
(x/3)の"/3"は、構成パターンにより変動します。
No
Yes
Google Cloudコンソールから「ファイアウォールポリシー」サービスに移動して、VSP One SDS Blockで作成したネットワーク(コントロール)で、ロードバランサーとVMインスタンス間でプロトコル(443)が許可されていることを確認してください。
許可されていない場合は、Google Cloudのユーザーガイドを参照し対処してください。
Yes
ヘルスチェックが正常な値に戻りましたか？
No
No
REST API/CLIは利用可能になりましたか？
Yes
「オペレーションガイド」の「許可リストを設定する«Cloud»」を参照し、コントローラーノードとロードバランサーのIPアドレスが許可されていることを確認してください。
サポートセンターに連絡してください。
終了
（「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください）
1

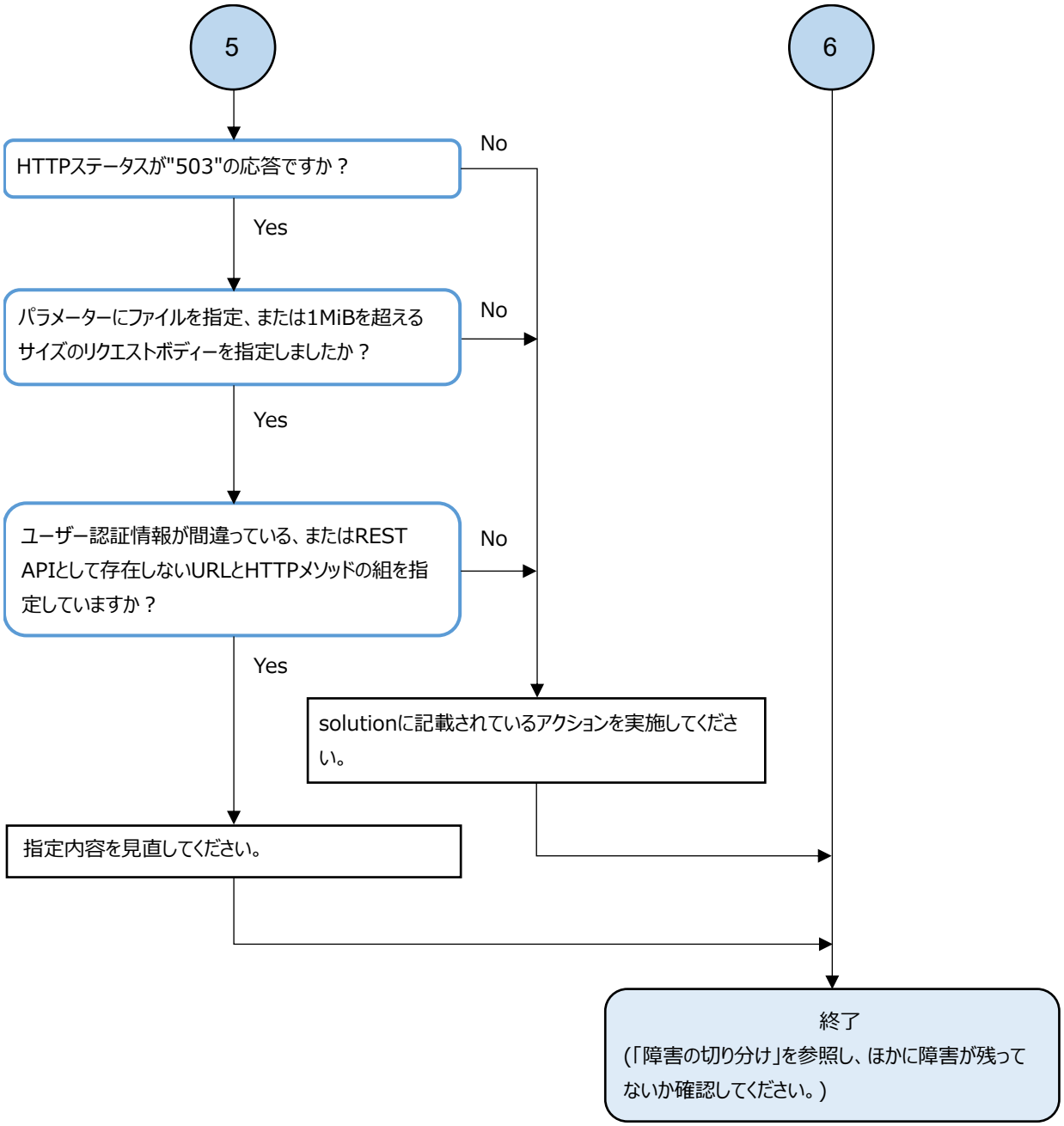


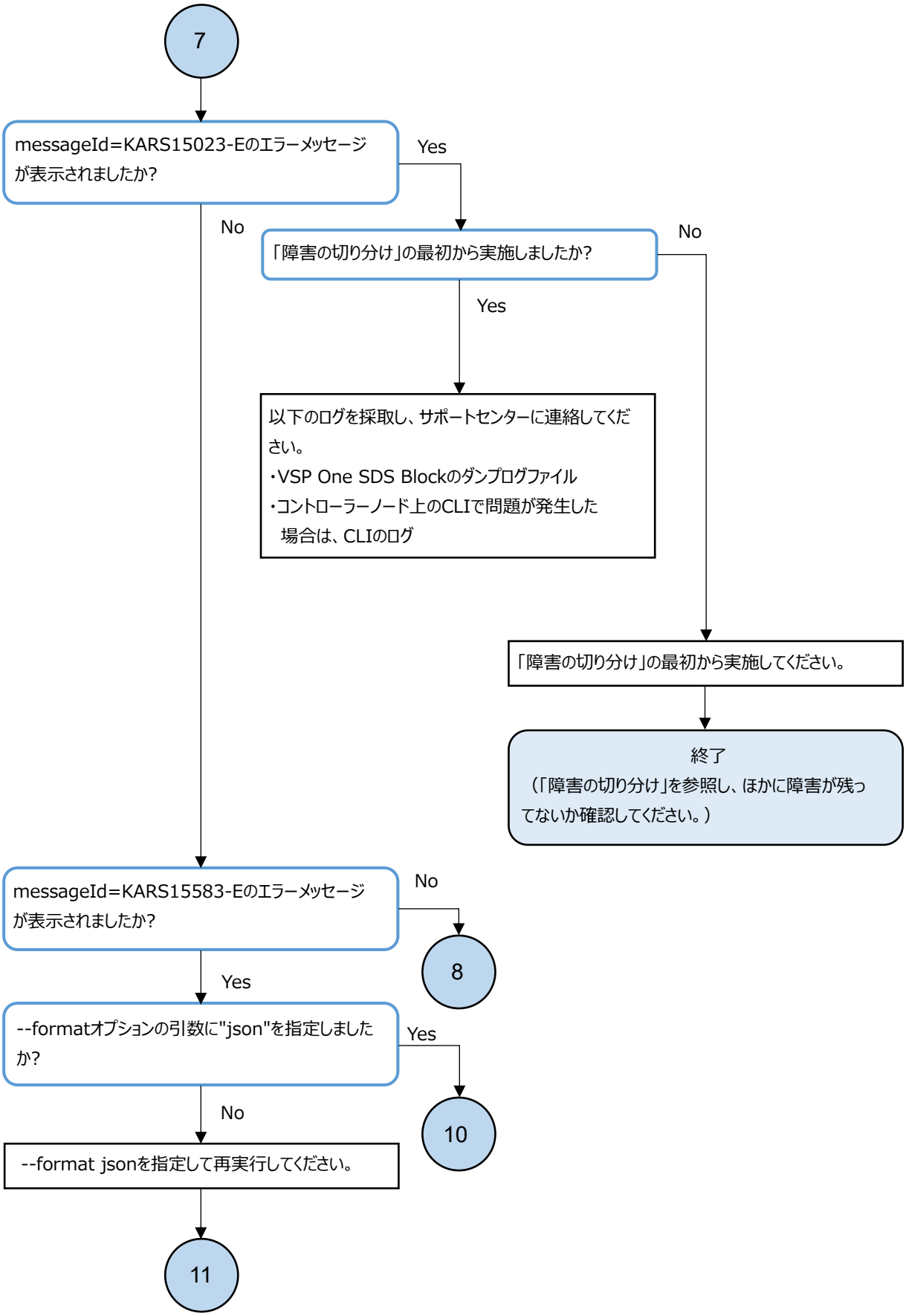
1. コンソールから以下のコマンドを実行することでネットワークの疎通状況を確認できます。
   ・Windowsの場合(PowerShell上で下記を実行)
   > Test-NetConnection <対象ストレージノードのIPアドレス> -Port 443
   ・Linuxの場合
   $ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/

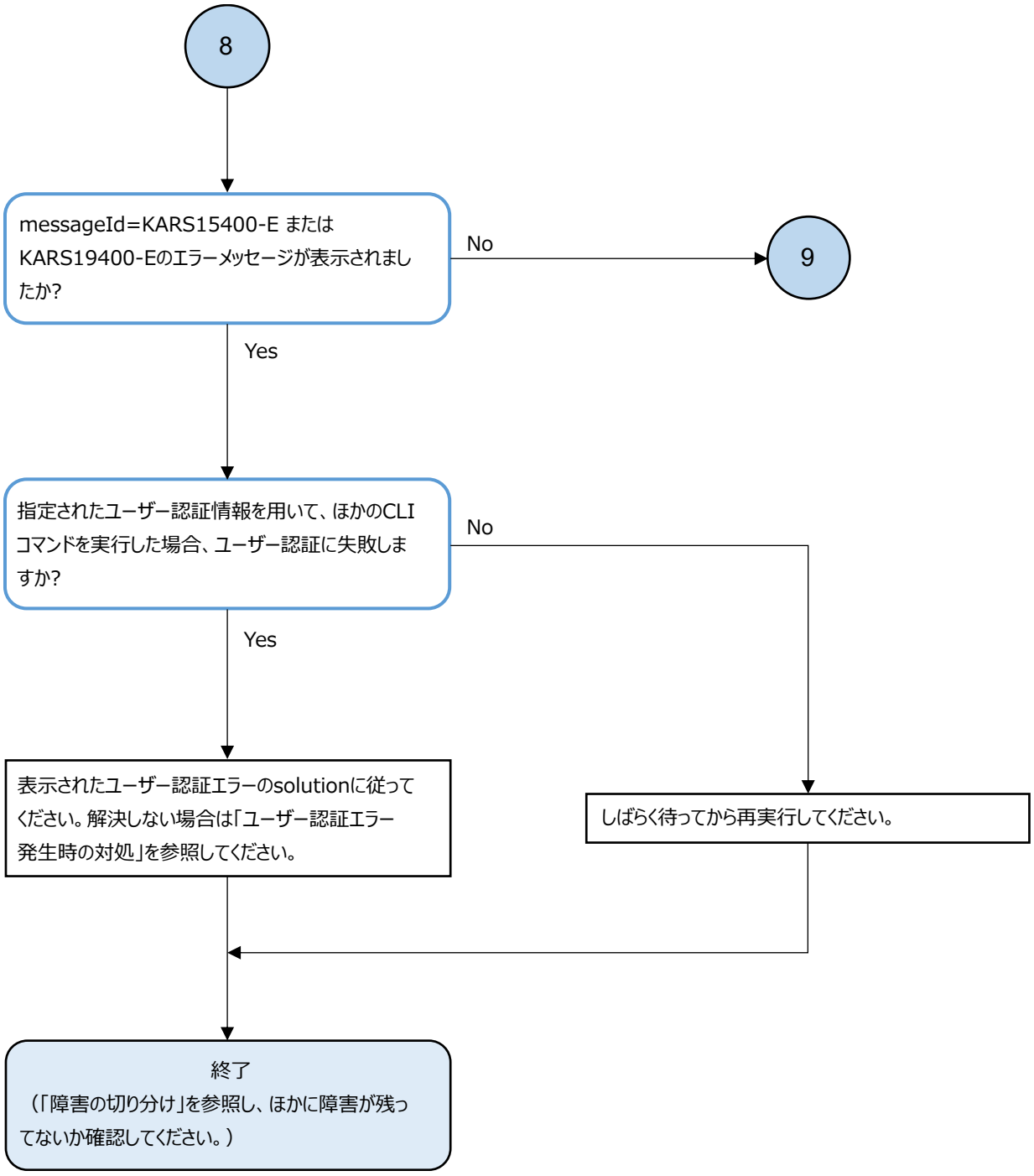


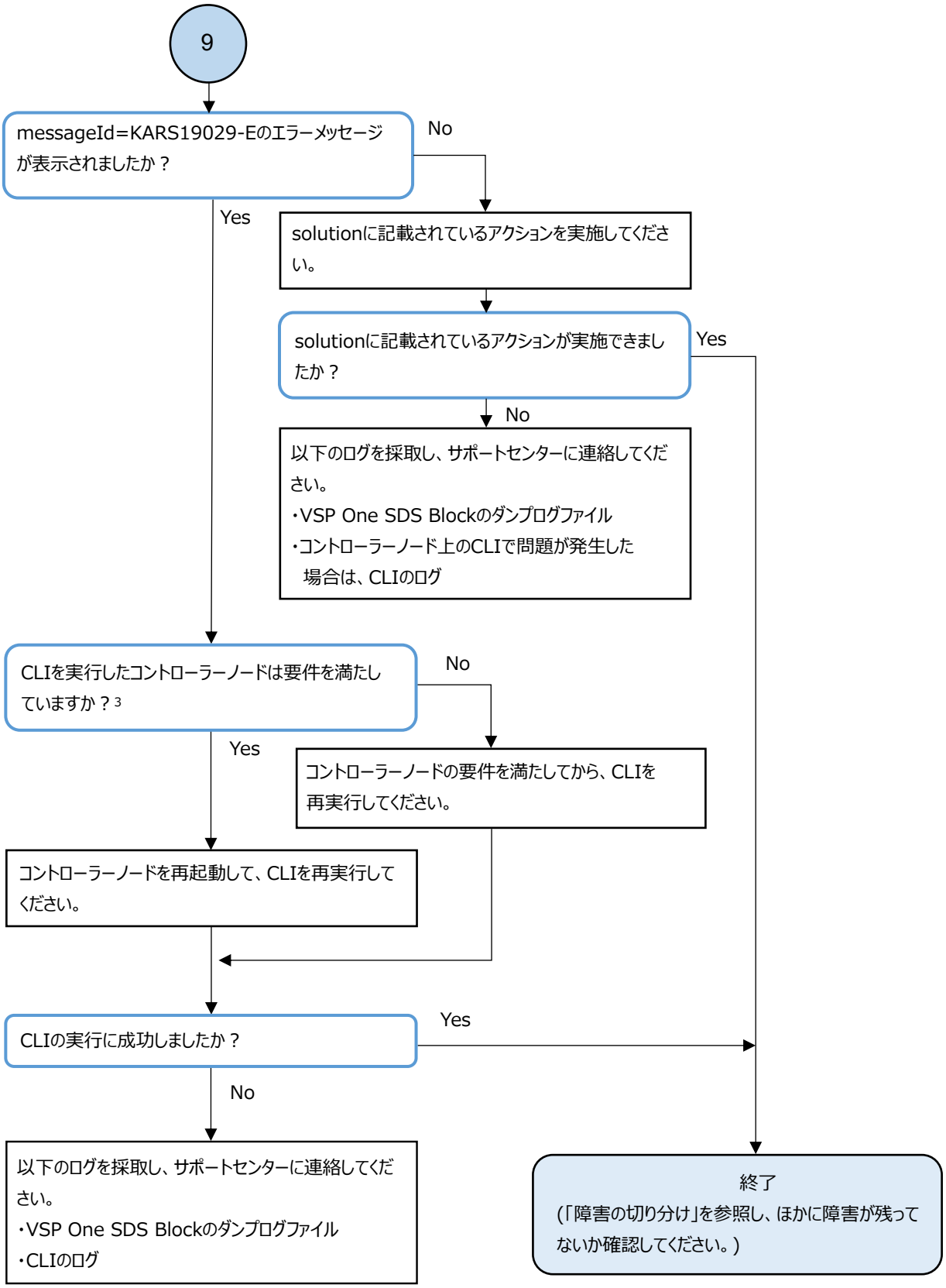
2. 以下のコマンドを実行することでストレージクラスターの代表IPアドレスの接続性を確認できます。
   > ping <ストレージクラスターの代表IPアドレス>


4
messageId=KARS15023-Eのエラーメッセージが表示されましたか?
Yes
No
「障害の切り分け」の最初から実施しましたか?
No
Yes
以下のログを採取し、サポートセンターに連絡してください。
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル
・コントローラーノード上のCLIで問題が発生した場合は、CLIのログ
「障害の切り分け」の最初から実施してください。
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)
アクセス失敗時のHTTPステータスが"403"、かつ、messageId=KARS15583-Eの応答ですか？
Yes
No
「オペレーションガイド」の「許可リストを設定する «Bare metal»」を参照し、アクセスに失敗したコントローラーノードを許可リストに登録してください。
5
6

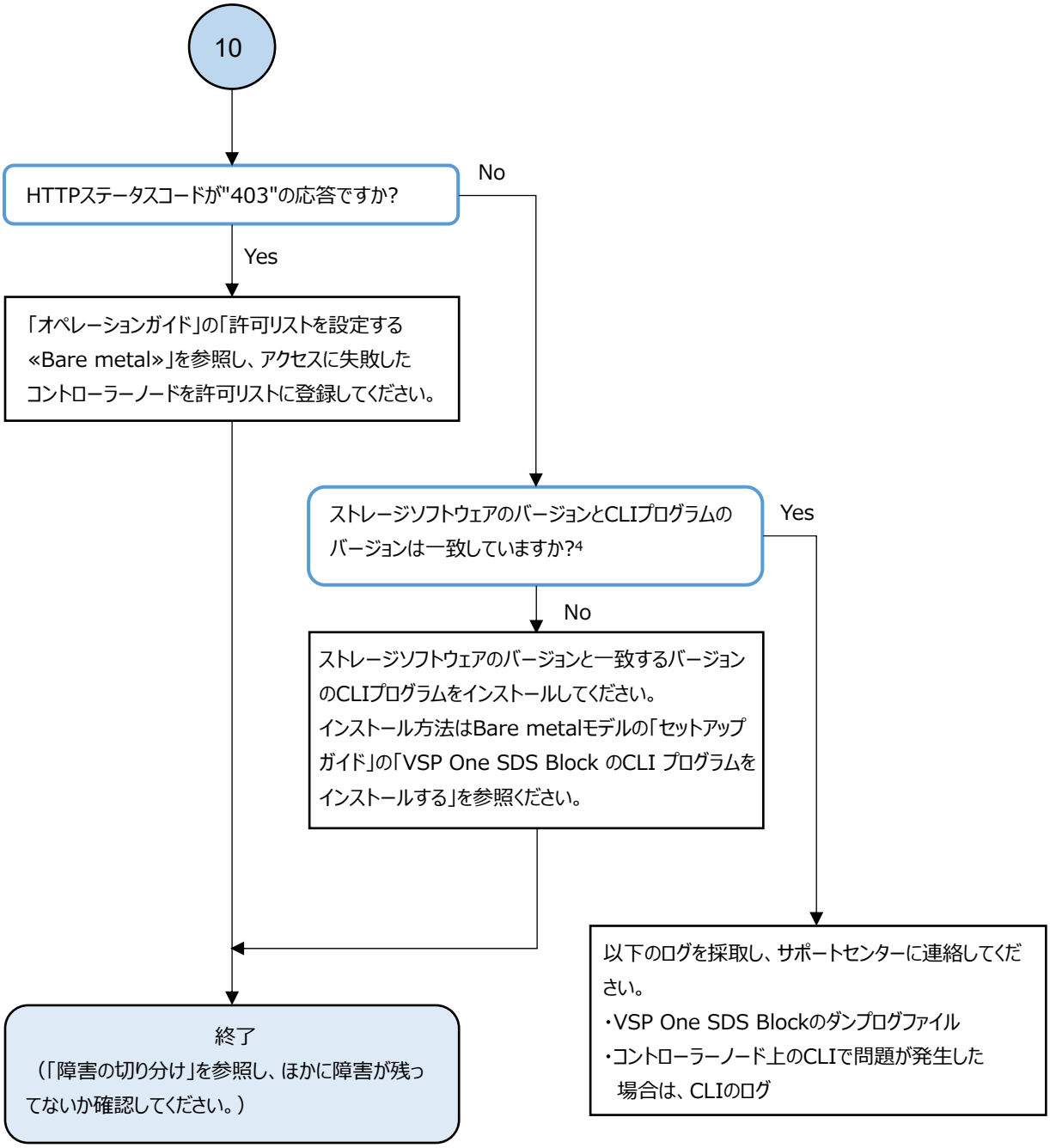

5
6
HTTPステータスが"503"の応答ですか？
No
Yes
パラメーターにファイルを指定、または1MiBを超えるサイズのリクエストボディーを指定しましたか？
No
Yes
ユーザー認証情報が間違っている、またはREST APIとして存在しないURLとHTTPメソッドの組を指定していますか？
No
Yes
solutionに記載されているアクションを実施してください。
指定内容を見直してください。
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)


7
messageId=KARS15023-Eのエラーメッセージが表示されましたか?
Yes
No
「障害の切り分け」の最初から実施しましたか?
No
Yes
以下のログを採取し、サポートセンターに連絡してください。
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル
・コントローラーノード上のCLIで問題が発生した場合は、CLIのログ
「障害の切り分け」の最初から実施してください。
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)
messageId=KARS15583-Eのエラーメッセージが表示されましたか?
No
8
Yes
--formatオプションの引数に"json"を指定しましたか?
Yes
10
No
--format jsonを指定して再実行してください。
11


8
messageId=KARS15400-E または KARS19400-Eのエラーメッセージが表示されましたか?
No
9
Yes
指定されたユーザー認証情報を用いて、ほかのCLIコマンドを実行した場合、ユーザー認証に失敗しますか?
No
Yes
表示されたユーザー認証エラーのsolutionに従ってください。解決しない場合は「ユーザー認証エラー発生時の対処」を参照してください。
しばらく待ってから再実行してください。
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残ってないか確認してください。)



3. コントローラーノードの要件はBare metalモデルの「セットアップガイド」を参照してください。



4. ストレージソフトウェアのバージョン確認は「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの情報を取得する」を参照してください。また、CLIプログラムのバージョンはマスターコマンドオプション --versionで確認できます。詳細は「CLI リファレンス」を参照してください。

3.11.1 CLI システムエラーの対処

CLI コマンドを実行時に CLI プロセスの起動が完了する前にエラーが発生した場合、システムによるエラーメッセージが出力される場合があります。その場合は、エラーメッセージの末尾 1 行を確認してください。

確認した内容の中に、下表の「出力される文字列」と一致するものがある場合は、「対処方法」に従って対処してください。

出力される文字列	原因	対処方法
KeyboardInterrupt	キーボード入力によって処理が中断されました。	コマンドを再度実行してください。
ImportError: No module named 'xxx'	必要パッケージがインストールされていません。	CLI プログラムを再度インストールしてください。
MemoryError	メモリー不足のため処理が中断されました。	≪Bare metal≫メモリー確保のためコントローラーノードを再起動したあと、コマンドを再度実行してください。 問題が継続する場合、コントローラーノード上の CLI のログを採取したあとにサポートセンターに連絡してください。
上記以外のメッセージ	内部エラーが発生しています。	≪Bare metal≫コントローラーノード上の CLI のログを採取したあとにサポートセンターに連絡してください。

3.12 イニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合の対処

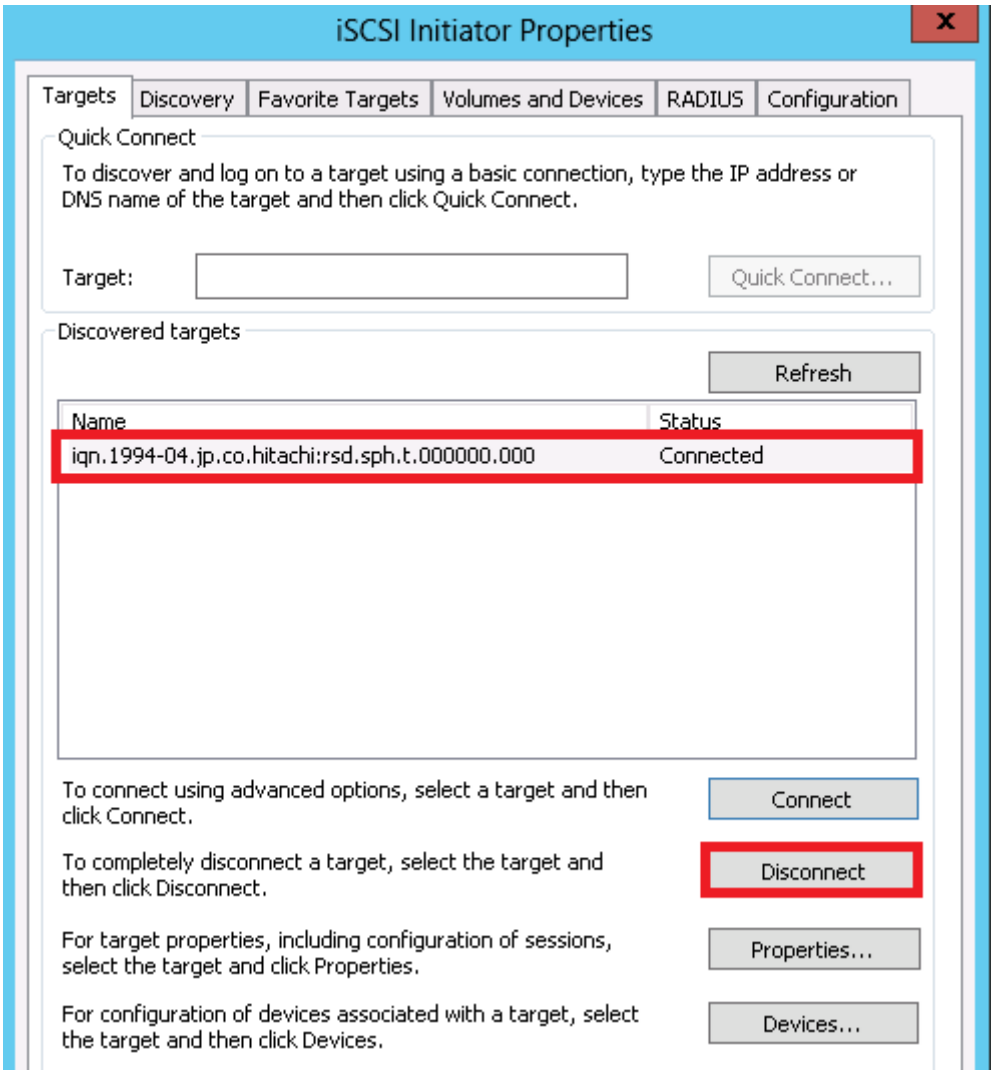
iSCSI 接続でイニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合、該当のイニシエーターを持つコンピュートノードからボリュームが見えない状態になります。各 OS 別に、以下の手順に従って対処してください。

Windows の場合：

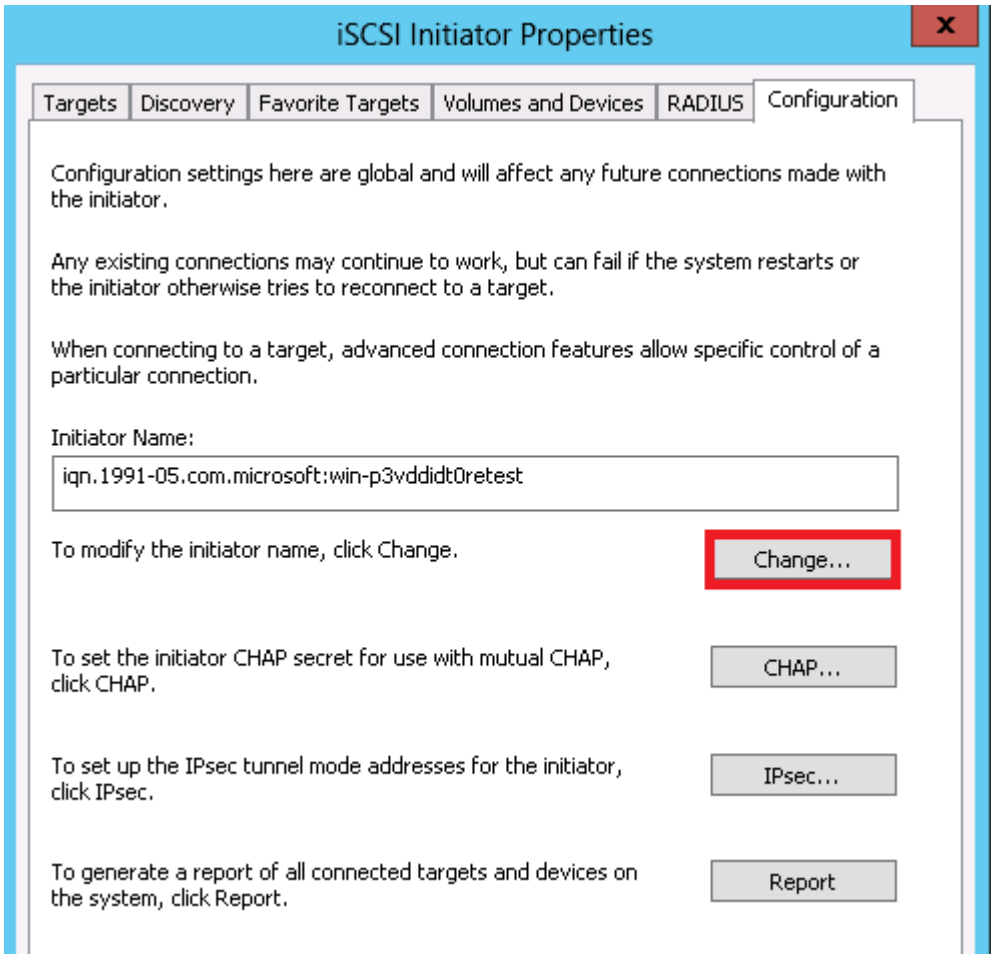
操作手順

1. 重複したイニシエーター名(iSCSI 名)のイニシエーターを持つコンピュートノード上で、[Control Panel]>[Administrative tools]>[iSCSIInitiator]設定画面を開きます。

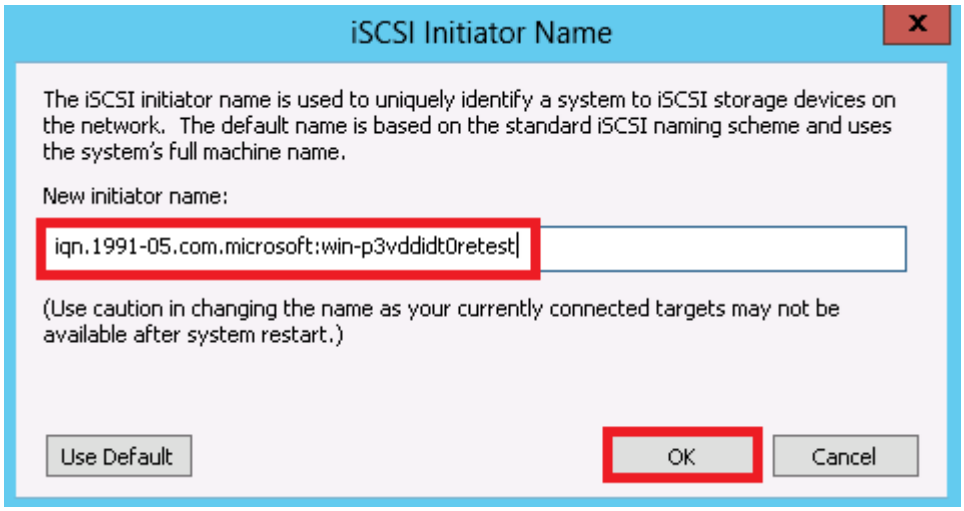
   [Targets]タブで、VSP One SDS Block へと接続している target を選択し、[Disconnect]をクリックして接続を解除します。



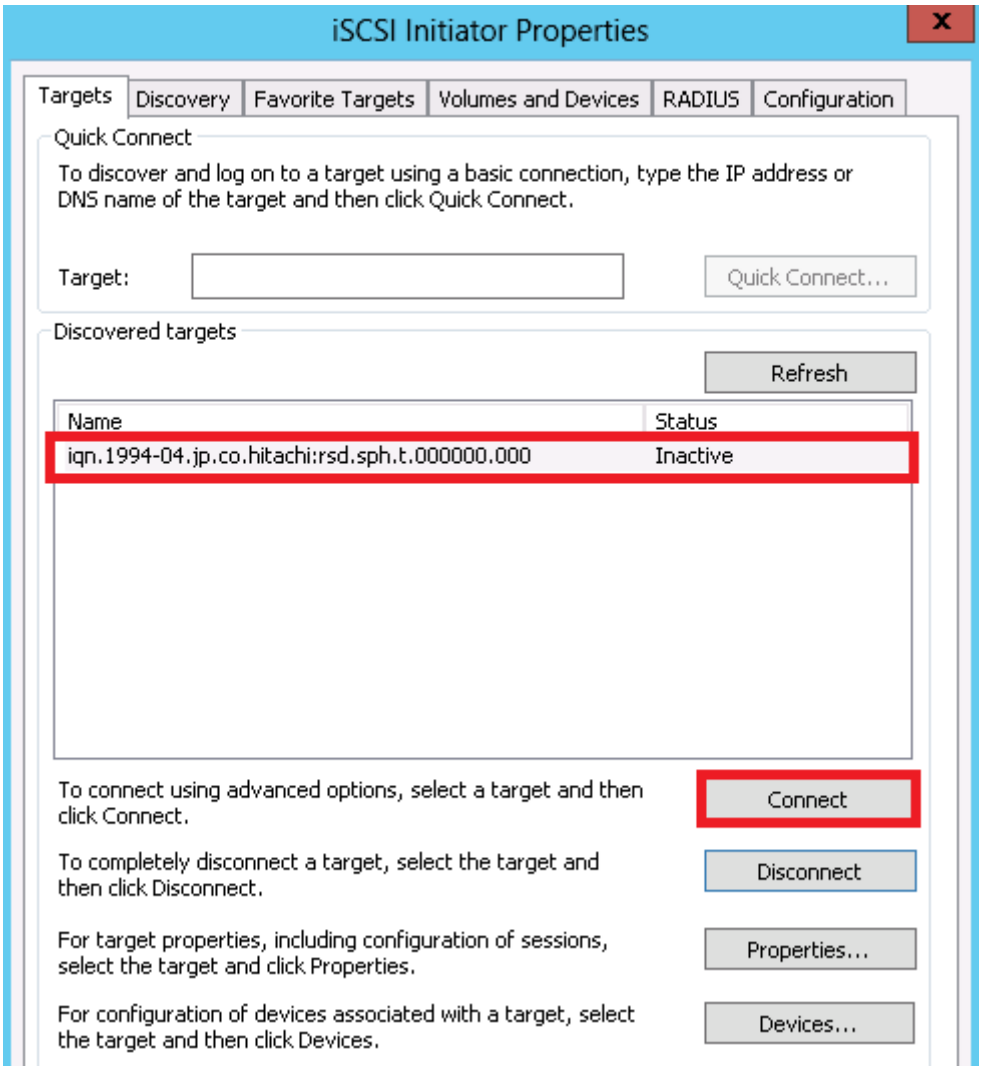
2. [Configuration]タブで、イニシエーター名(iSCSI 名)を変更するために[Change…]をクリックします。



3. New initiator name にユニークなイニシエーター名(iSCSI 名)を入力し、[OK]をクリックします。



4. [Targets]タブで、VSP One SDS Block へと接続していた target を選択し、[Connect]をクリックして再接続を行います。



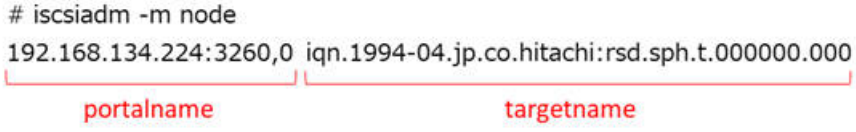
5. 再接続後、該当のコンピュートノードからボリュームが見えることを確認します。
   再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

Linux(open-iscsi)の場合：

open-iscsi 以外で接続している場合は、該当の接続方法のサポートに連絡してください。

操作手順

1. 重複したイニシエーター名(iSCSI 名)のイニシエーターを持つコンピュートノード上で、接続情報を確認します。
   ```
   # iscsiadm -m node
   ```
   表示された情報のうち、targetname と portalname を記録します。
   コマンド実行後の表示例と、targetname および portalname は以下のとおりです。



2. 重複したイニシエーター名(iSCSI 名)のイニシエーターからの接続を解除します。
   <targetname>および<portalname>には、手順 1. で記録したものを指定します。

```
# iscsiadm -m node -T <targetname> --portal <portalname> --logout
```

3. /etc/iscsi/initiatorname.iscsi ファイルを vi コマンドなどのエディターで編集します。

```
# vi /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```

4. ファイル内の「InitiatorName=<重複しているイニシエーター名(iSCSI 名)>」の行を、ユニークなイニシエーター名(iSCSI 名)に変更します。

```
InitiatorName= <ユニークなイニシエーター名(iSCSI 名)>
```

5. イニシエーターを再接続します。<targetname>および<portalname>には、手順 1. で記録したものを指定します。

```
# iscsiadm -m node -T <targetname> --portal <portalname> --login
```

6. 再接続後、該当のコンピュートノードからボリュームが見えることを確認します。

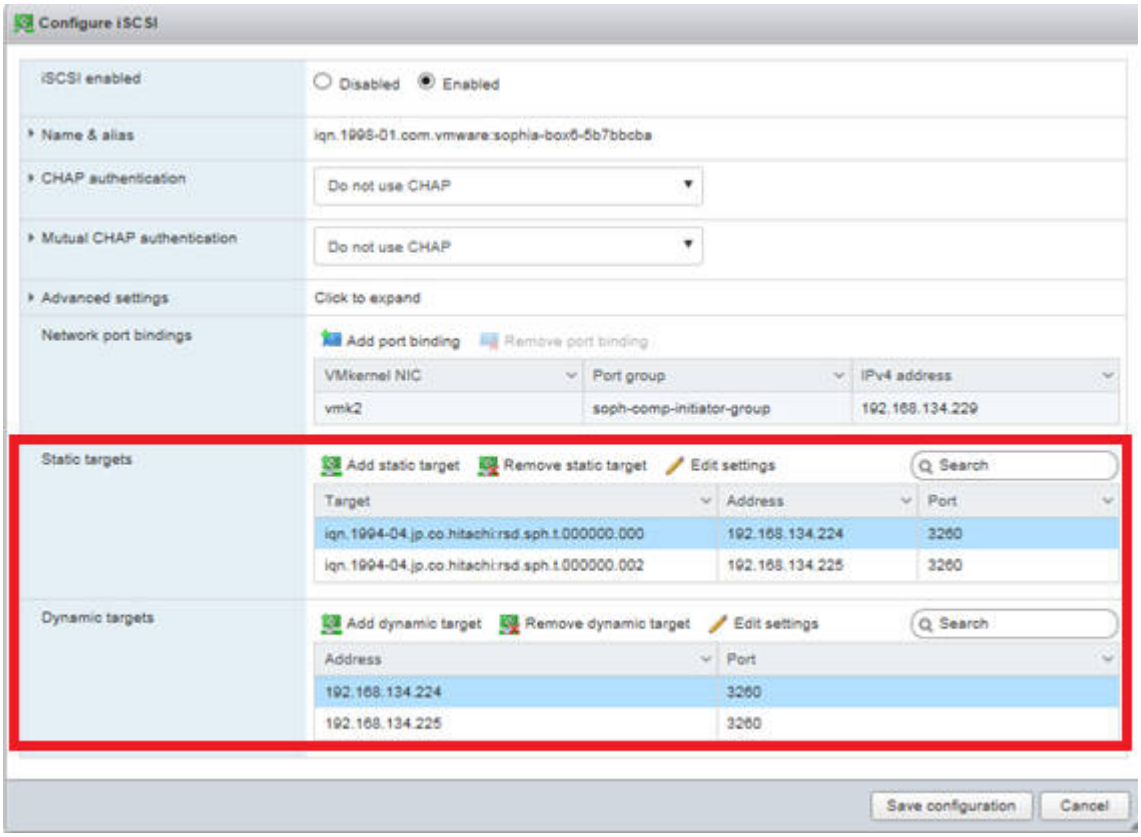
   再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

VMware ESXi の場合：

操作手順

1. 重複したイニシエーター名(iSCSI 名)を持つコンピュートノード(VMware ESXi)の VMware vCenter Server または VMware ESXi で、[Storage]>[Adapters]>[Configure iSCSI]設定画面を開きます。

   [Static targets]、[Dynamic targets]に表示されている target 情報を記録し、すべて削除します。



2. ESXCLI コマンドを使用し、Software iSCSI Adapter 情報から Adapter 名を記録します。

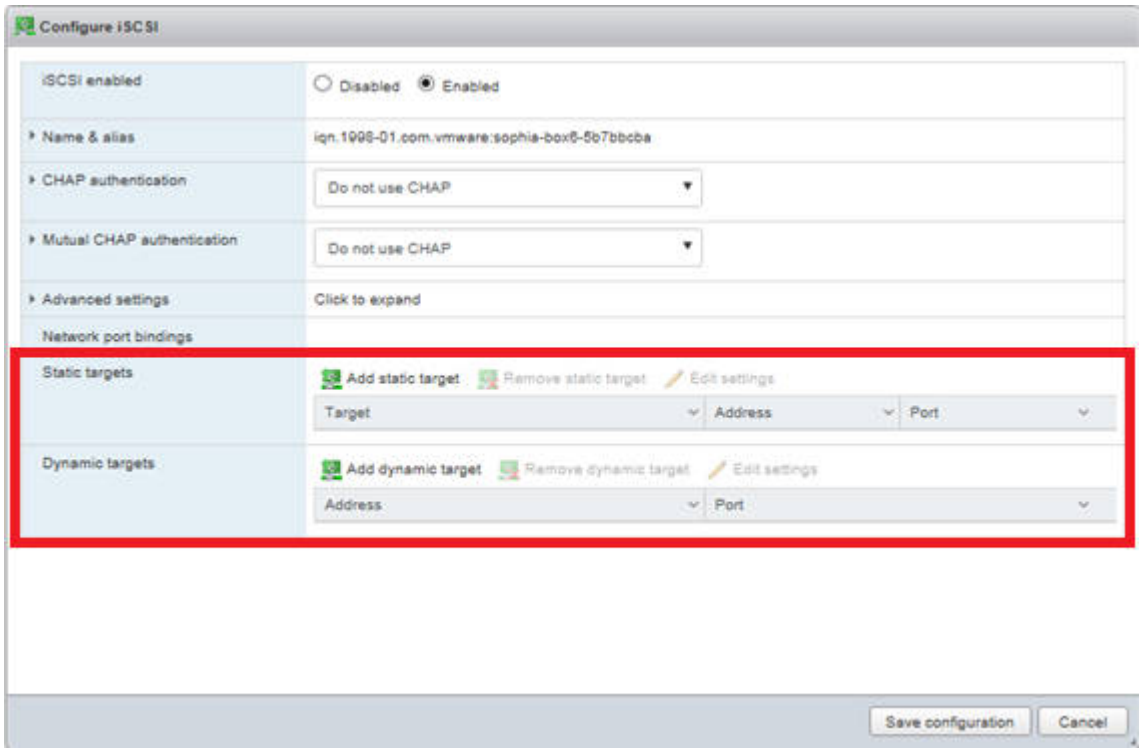
```
# esxcli iscsi adapter list
```

   コマンド実行後の表示例と、Adapter 名は以下のとおりです。

```
# esxcli iscsi adapter list
Adapter    Drive       State     UID                                   Description
---------  ----------  --------  ------------------------------------  ------------------------------
vmhba64    iscsi_vmk   online    iqn.1998-01.com.vmware:sophia-box6-5b7bbcba  iSCSI Software Adapter
```

Adapter名

3. ESXCLI コマンドを使用し、イニシエーター名(iSCSI 名)をユニークなものに変更します。
   <AdapterName>には、手順 2 で記録した Adapter 名を指定してください。
   `#esxcli iscsi adapter set -n <ユニークなイニシエーター名(iSCSI 名)> -A <AdapterName>`
4. VMware vCenter Server または VMware ESXi で、[Storage]>[Adapters]>[Configure iSCSI]設定画面を開き、[Static targets]、[Dynamic targets]に target 情報を登録します。登録する target 情報は、手順 1. で記録した情報を再度指定してください。



5. 再接続後、該当のコンピュートノードからボリュームが見えることを確認します。
   再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

3.13 イニシエーター名(host NQN)が重複している場合の対処

NVMe/TCP 接続でイニシエーター名(host NQN)が重複している場合、該当のイニシエーターを持つコンピュートノードからボリュームが見えない状態になります。各 OS 別に、以下の手順に従って対処してください。

Linux(nvme-cli)の場合：

nvme-cli 以外で接続している場合は、該当の接続方法のサポートに連絡してください。

操作手順

1. 重複したイニシエーター名(host NQN)のイニシエーターを持つコンピュートノード上で、接続情報を確認します。

   ```
   # nvme list-subsys
   ```

   表示された情報のうち、Subsystem NQN と tcp traddr を記録します。

   コマンド実行後の表示例と、Subsystem NQN および tcp traddr は以下のとおりです。

```
# nvme list-subsys
nvme-subsys0 - NQN=nqn.1994-04.jp.co.hitachi:nvme:sds-subsystem-sid.0-057041-nvmssid.0001
                                                  Subsystem NQN
+- nvme0 tcp traddr=192.168.134.224,trsvcid=4420,host_traddr=192.168.98.37 live optimized
+- nvme1 tcp traddr=192.168.134.224,trsvcid=4420,host_traddr=192.168.98.37 live non-optimized
+- nvme2 tcp traddr=192.168.134.224,trsvcid=4420,host_traddr=192.168.98.37 live non-optimized
                   tcp traddr
```

2. 重複したイニシエーター名(host NQN)のイニシエーターからの接続を解除します。<Subsystem NQN>には、手順 1. で記録したものを指定します。

   ```
   # nvme disconnect -n <Subsystem NQN>
   ```

3. /etc/nvme/hostnqn ファイルを vi コマンドなどのエディターで編集します。

   ```
   # vi /etc/nvme/hostnqn
   ```

4. ファイル内の重複しているイニシエーター名(host NQN)を、ユニークなイニシエーター名(host NQN)に変更します。

5. イニシエーターを再接続します。<Subsystem NQN>および<tcp traddr>には、手順 1. で記録したものを指定します。

   ```
   # nvme connect -t tcp -n <Subsystem NQN> -a <tcp traddr> -s 4420
   ```

6. 再接続後、該当のコンピュートノードからボリュームが見えることを確認します。

   再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

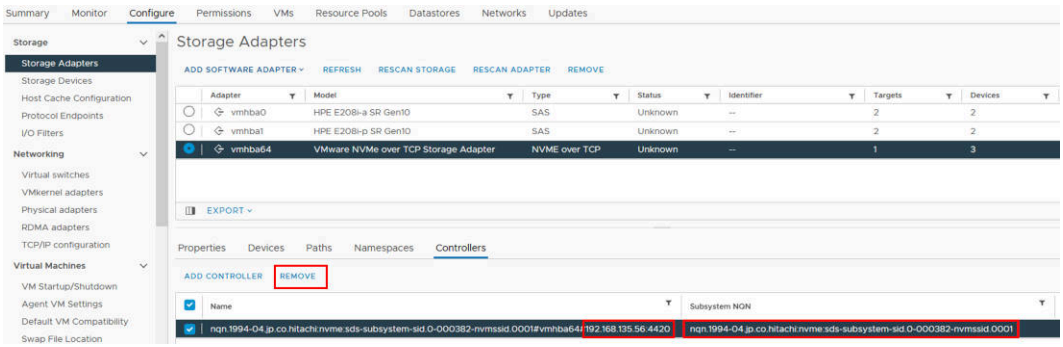
VMware ESXi の場合：

操作手順

1. 重複したイニシエーター名(host NQN)を持つコンピュートノード(VMware ESXi)の VMware vCenter Server で、[Configure]>[Storage]>[Storage Adapters]一覧画面を開きます。

   [Type]が"NVME over TCP"の[Adapter]を選択し、[Controllers]一覧画面を開きます。

   [Name]、[Subsystem NQN]に表示されている target 情報を記録し、すべて削除します。

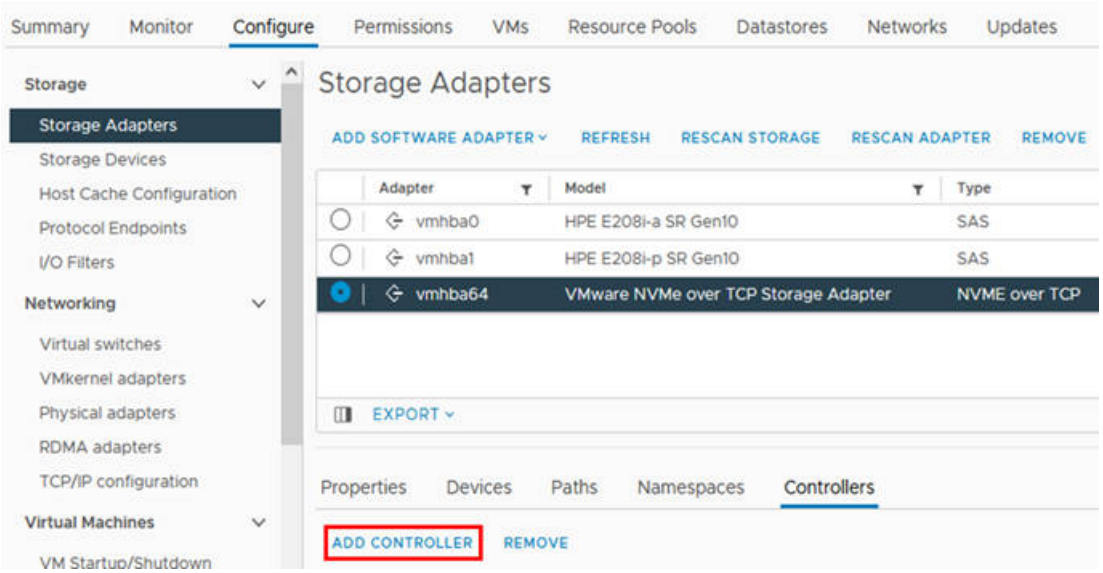


2. 重複したイニシエーター名(host NQN)を持つコンピュートノード上で、ESXCLI コマンドを使用し、<hostname>をユニークなものに変更します。

   イニシエーター名(host NQN)は<hostname>から自動生成されるため、自動で変更されます。

   ```
   # esxcli system hostname set --host=<hostname>
   # esxcli system hostname set --fqdn=<fqdn>
   ```

3. VMware vCenter Server で、[Configure]>[Storage]>[Storage Adapters]一覧画面を開きます。
   [Type]が"NVME over TCP"の[Adapter]を選択し、[Controllers]>[ADD CONTROLLER]設定画面を開き、target 情報を登録します。
   target 情報は、手順 1. で記録した[Name]の IP アドレスとポート番号、[Subsystem NQN]を再度指定してください。



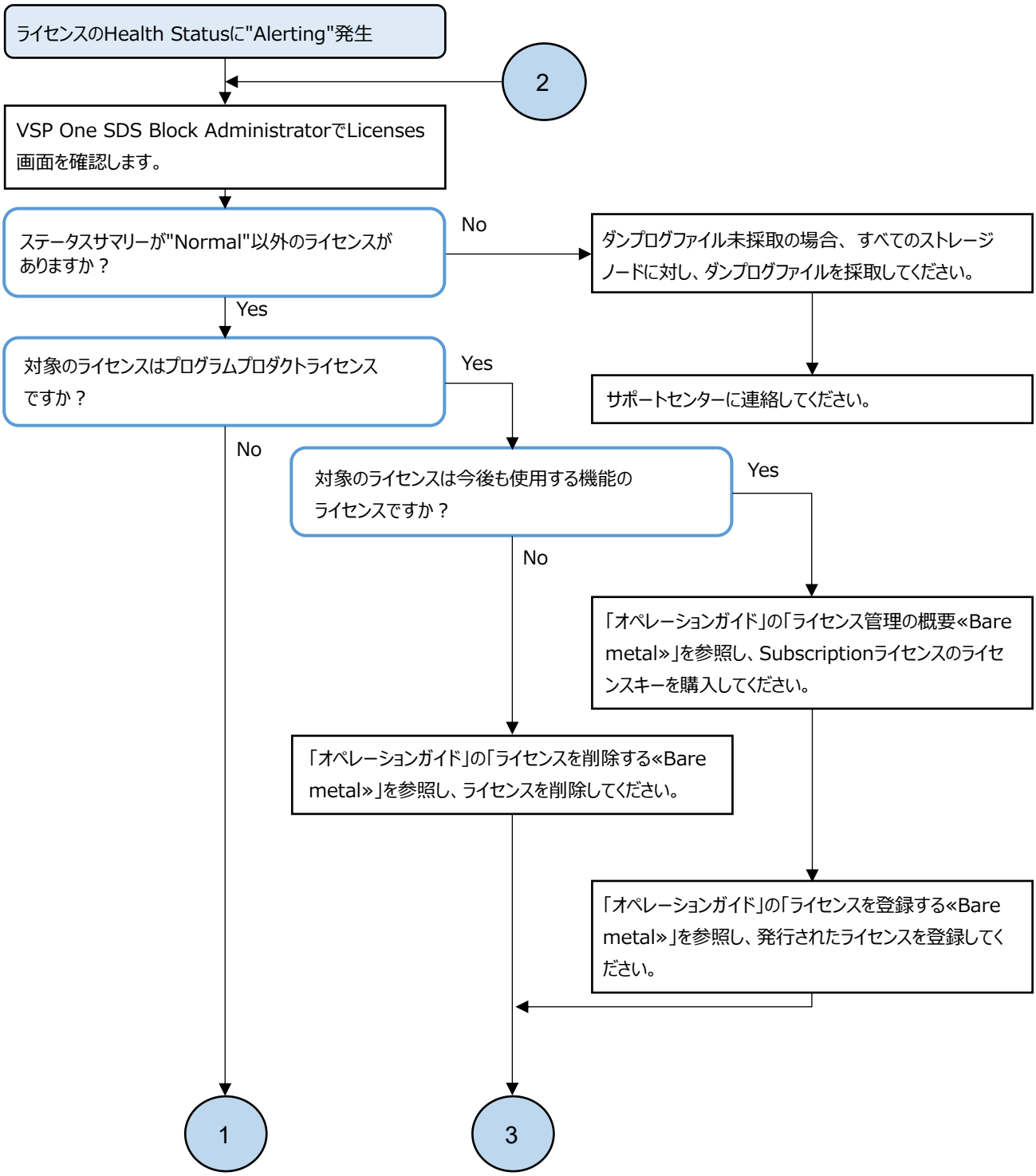
4. 再接続後、該当のコンピュートノードからボリュームが見えることを確認します。
   再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

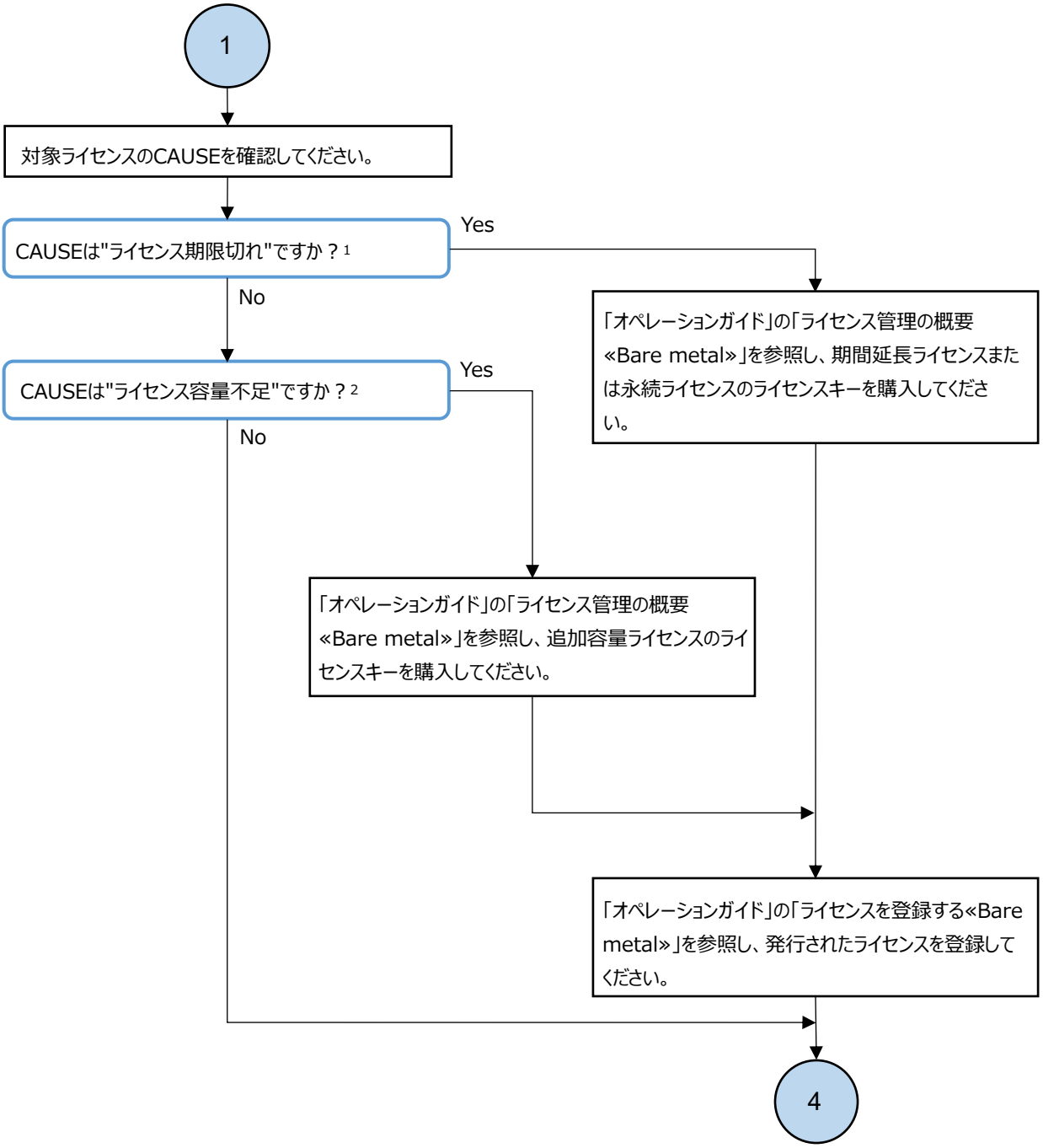
3.14 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時の対処

VSP One SDS Block Administrator でライセンスの Health Status に"Alerting"が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

3.14.1 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時のフロー≪Bare metal≫

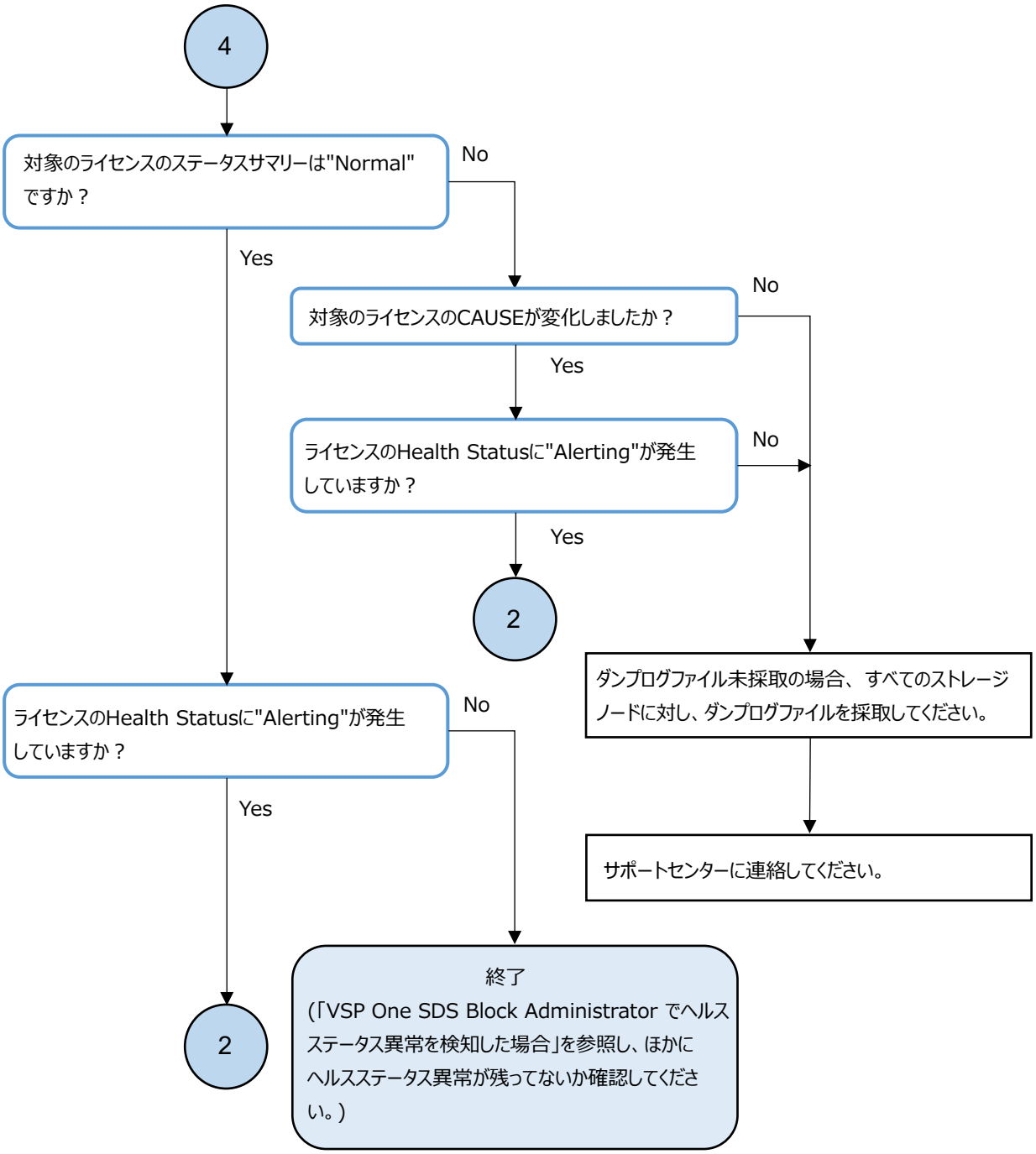
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

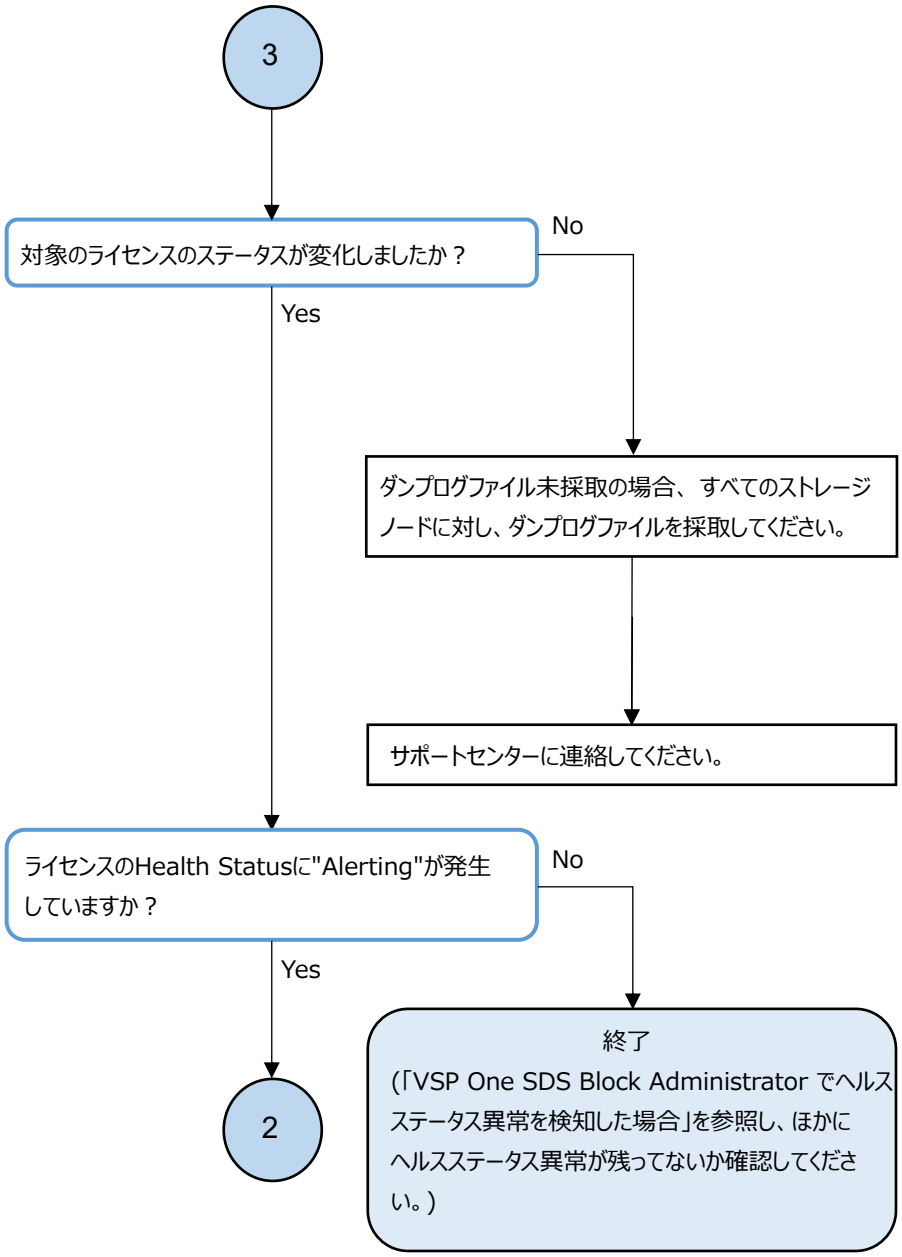

ライセンスのHealth Statusに"Alerting"発生
2
VSP One SDS Block AdministratorでLicenses画面を確認します。
ステータスサマリーが"Normal"以外のライセンスがありますか？
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
Yes
対象のライセンスはプログラムプロダクトライセンスですか？
Yes
サポートセンターに連絡してください。
No
対象のライセンスは今後も使用する機能のライセンスですか？
Yes
No
「オペレーションガイド」の「ライセンス管理の概要«Bare metal»」を参照し、Subscriptionライセンスのライセンスキーを購入してください。
「オペレーションガイド」の「ライセンスを削除する«Bare metal»」を参照し、ライセンスを削除してください。
「オペレーションガイド」の「ライセンスを登録する«Bare metal»」を参照し、発行されたライセンスを登録してください。
1
3



1.ライセンス期限切れの場合、CAUSEに"Term"が含まれます。

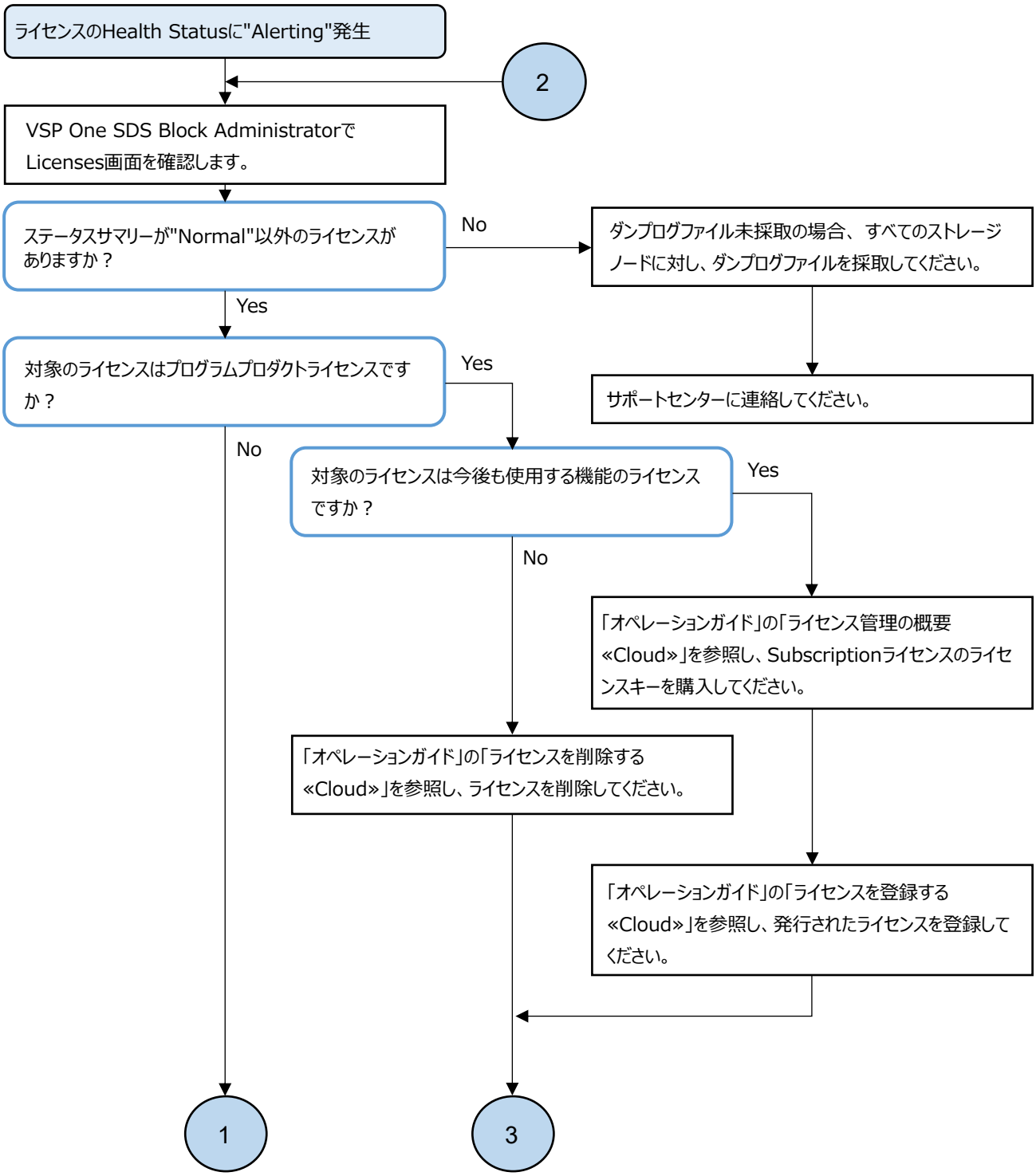
2.ライセンス容量不足の場合、CAUSEに"Capacity"が含まれます。

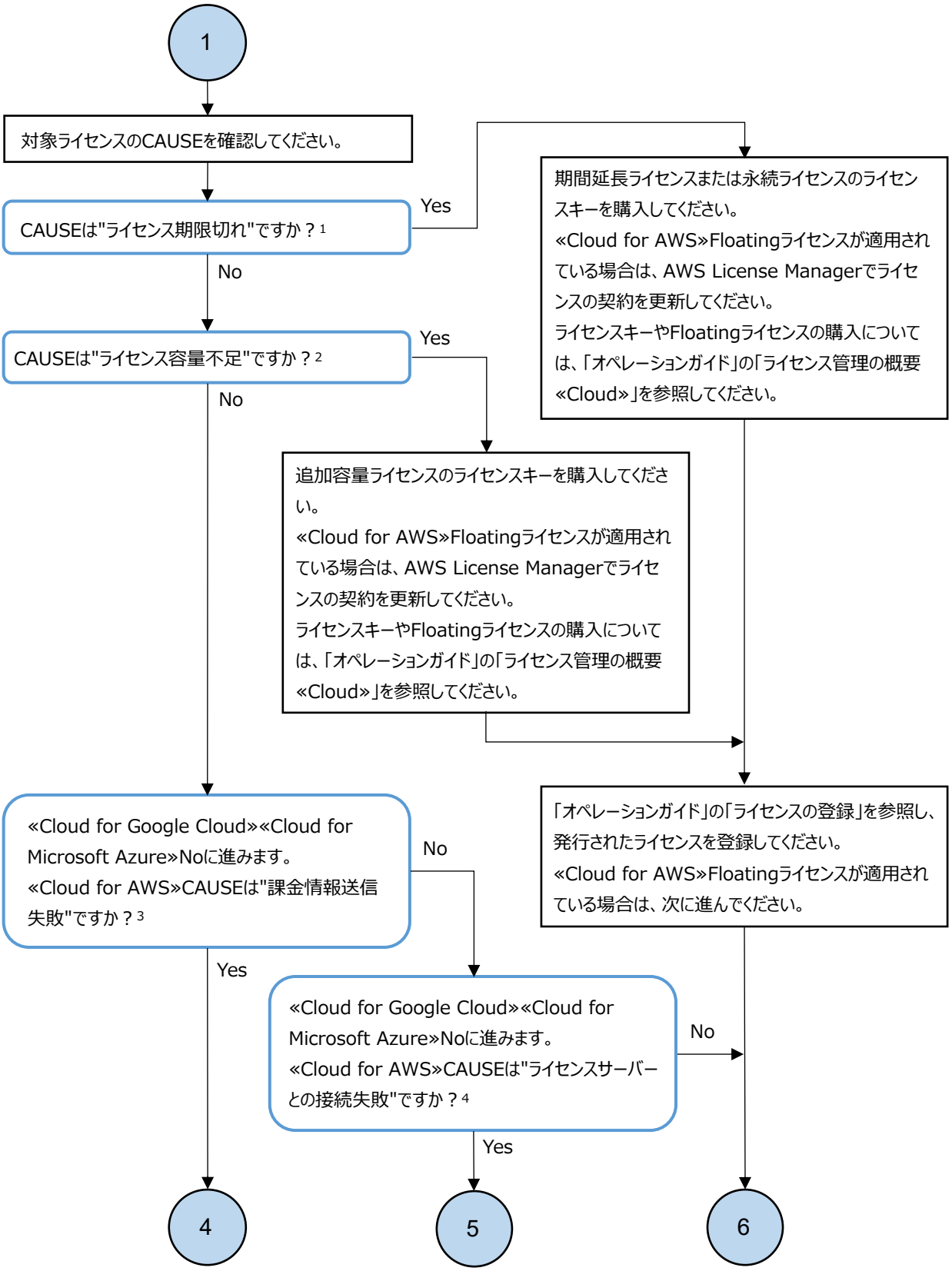

4
対象のライセンスのステータスサマリーは"Normal"ですか？
No
Yes
対象のライセンスのCAUSEが変化しましたか？
No
Yes
ライセンスのHealth Statusに"Alerting"が発生していますか？
No
Yes
2
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
ライセンスのHealth Statusに"Alerting"が発生していますか？
No
Yes
2
終了
(「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、ほかにヘルスステータス異常が残ってないか確認してください。)



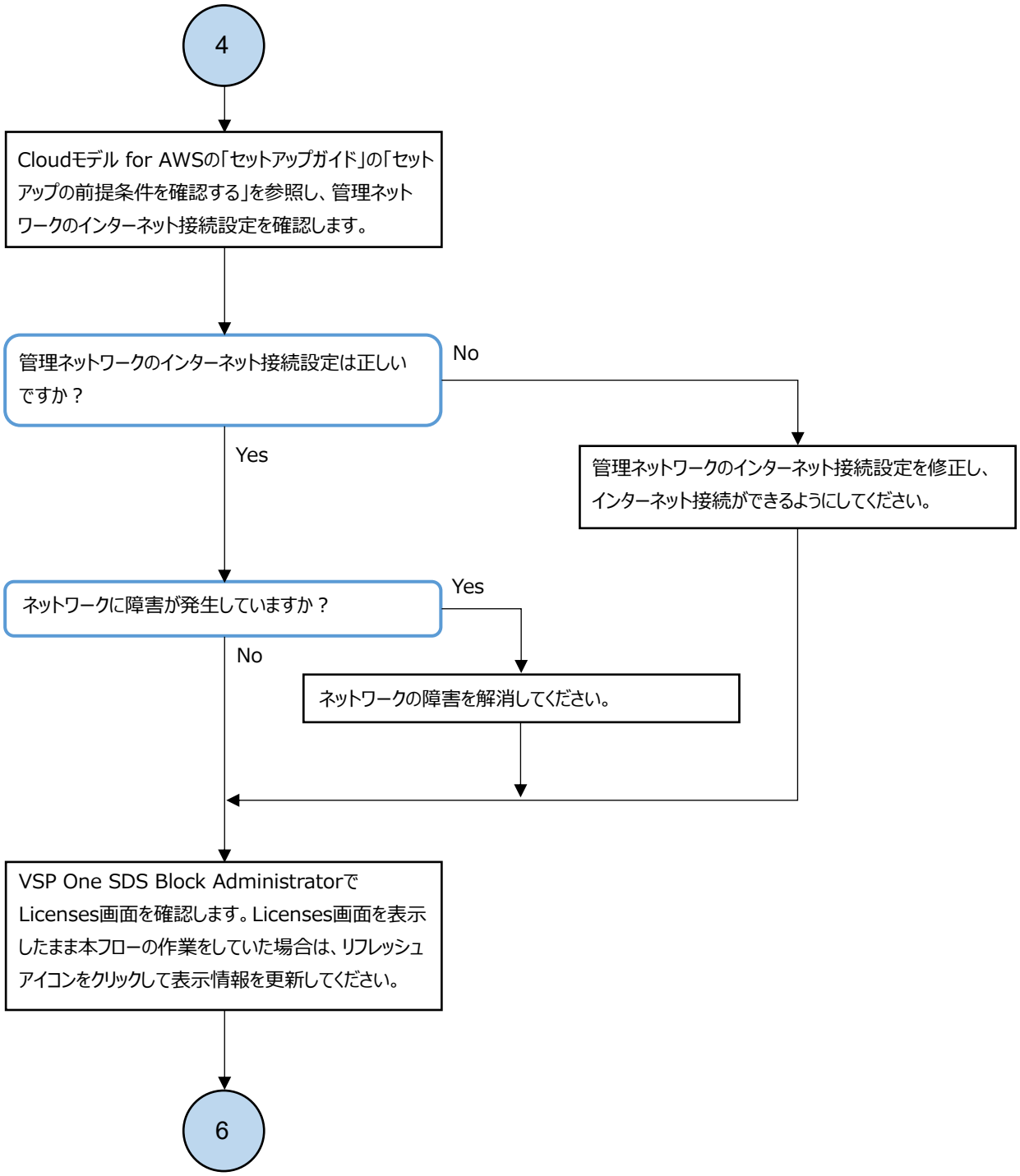
3.14.2 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時のフロー≪Cloud≫

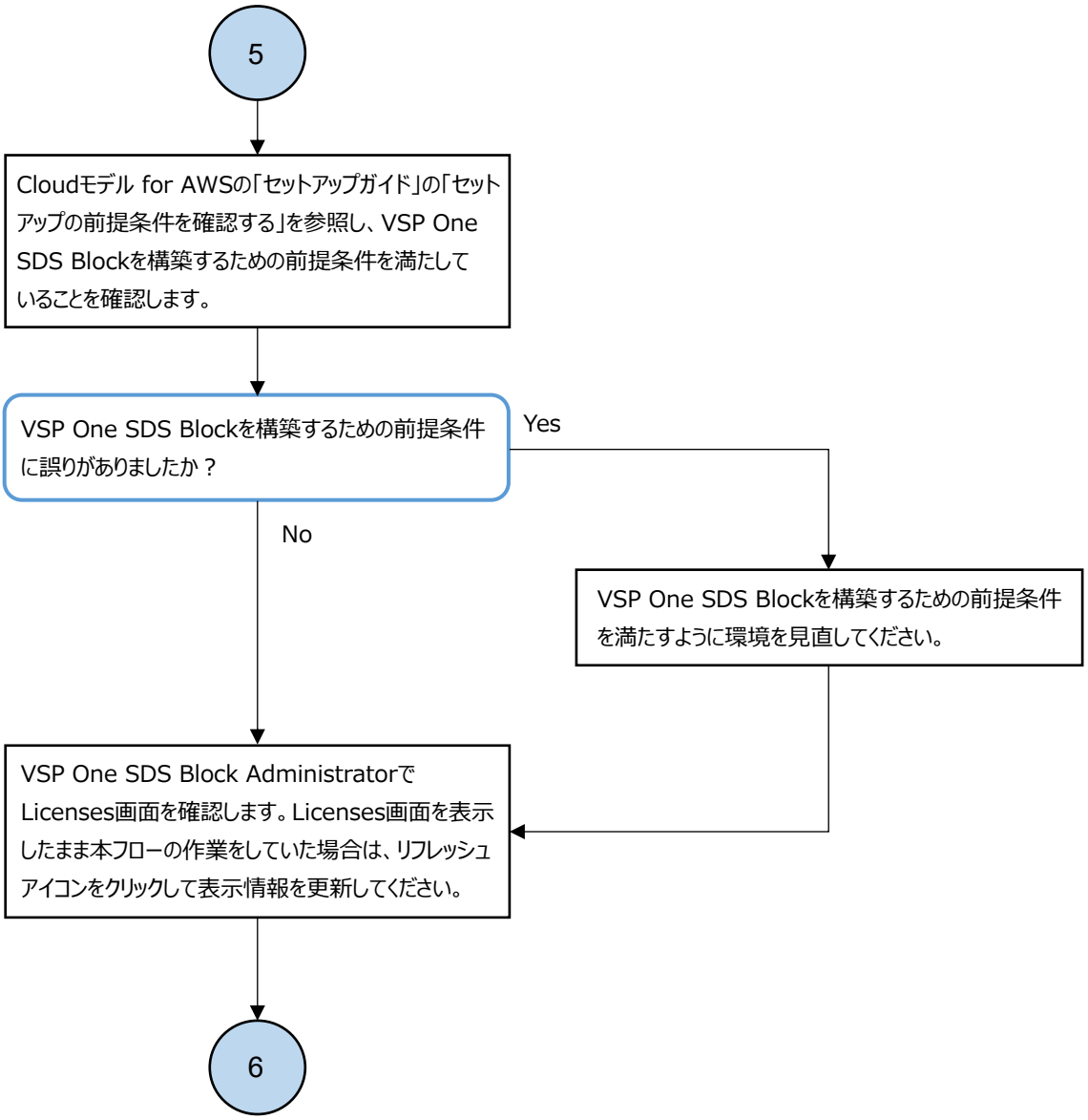
この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

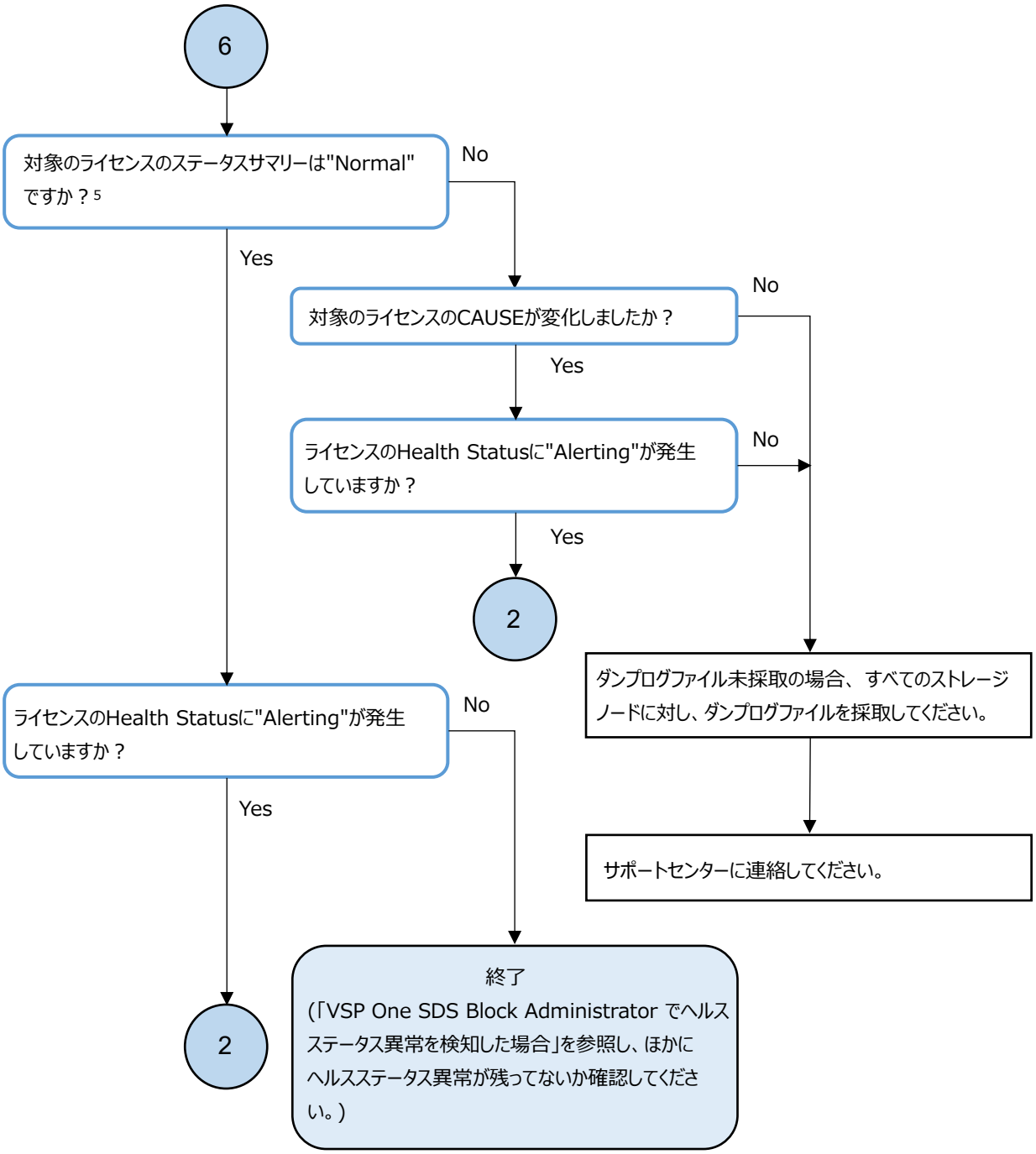

ライセンスのHealth Statusに"Alerting"発生
2
VSP One SDS Block Administratorで
Licenses画面を確認します。
ステータスサマリーが"Normal"以外のライセンスが
ありますか？
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージ
ノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
Yes
対象のライセンスはプログラムプロダクトライセンスです
か？
Yes
サポートセンターに連絡してください。
No
対象のライセンスは今後も使用する機能のライセンス
ですか？
Yes
No
「オペレーションガイド」の「ライセンス管理の概要
«Cloud»」を参照し、Subscriptionライセンスのライセ
ンスキーを購入してください。
「オペレーションガイド」の「ライセンスを削除する
«Cloud»」を参照し、ライセンスを削除してください。
「オペレーションガイド」の「ライセンスを登録する
«Cloud»」を参照し、発行されたライセンスを登録して
ください。
1
3



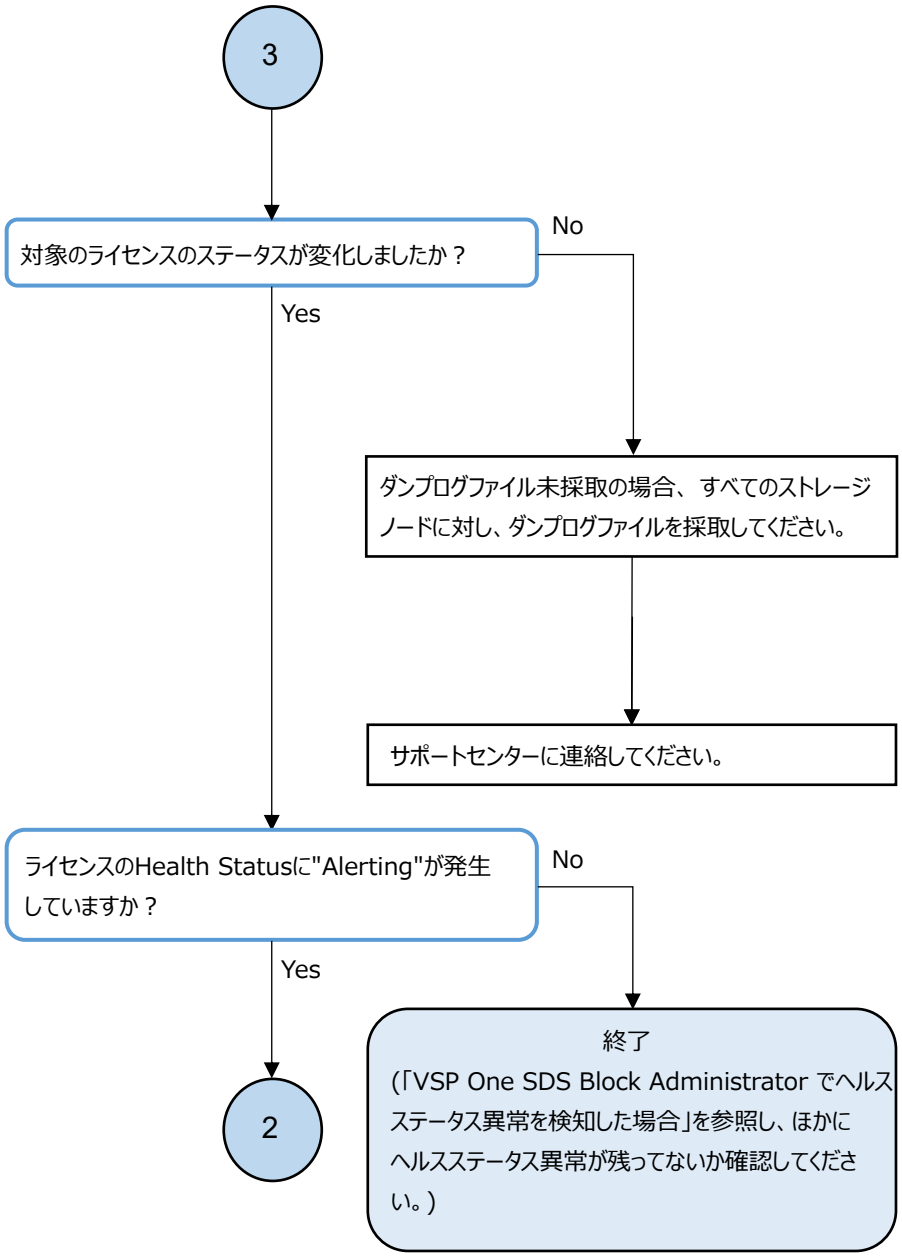
1. ライセンス期限切れの場合、CAUSEに"Term"が含まれます。
2. ライセンス容量不足の場合、CAUSEに"Capacity"が含まれます。
3. 課金情報送信失敗の場合、CAUSEが"ReportingFailed"となっています。
4. ライセンスサーバーとの接続失敗の場合、CAUSEが"LicenseServer"となっています。


4
Cloudモデル for AWSの「セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照し、管理ネットワークのインターネット接続設定を確認します。
管理ネットワークのインターネット接続設定は正しいですか？
No
Yes
管理ネットワークのインターネット接続設定を修正し、インターネット接続ができるようにしてください。
ネットワークに障害が発生していますか？
Yes
No
ネットワークの障害を解消してください。
VSP One SDS Block AdministratorでLicenses画面を確認します。Licenses画面を表示したまま本フローの作業をしていた場合は、リフレッシュアイコンをクリックして表示情報を更新してください。
6


5
Cloudモデル for AWSの「セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照し、VSP One SDS Blockを構築するための前提条件を満たしていることを確認します。
VSP One SDS Blockを構築するための前提条件に誤りがありましたか？
Yes
No
VSP One SDS Blockを構築するための前提条件を満たすように環境を見直してください。
VSP One SDS Block AdministratorでLicenses画面を確認します。Licenses画面を表示したまま本フローの作業をしていた場合は、リフレッシュアイコンをクリックして表示情報を更新してください。
6



5. «Cloud for AWS»Floatingライセンスが適用されている場合、AWS License Managerでライセンスの契約を更新してから、VSP One SDS Blockのライセンスのステータスが更新されるまで最大15分掛かります。



3.15 フォールトドメインの Health Status に "Alerting"発生時の対処

VSP One SDS Block Administrator の Protection Domain 画面で、下表に示す STATUS のフォールトドメインが表示されていた場合、対処に従ってください。

STATUS	内容	対処
Error	対象のフォールトドメインのストレージノードが 1 つ以上閉塞・閉塞失敗しました。	対象のフォールトドメインのストレージノードの状態を確認してください。全ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合*は、電源やネットワークに異常が発生している可能性があります。以下を確認し、対処してください。 ・ ストレージシステムや周辺機器に給電されていますか。

STATUS	内容	対処
		・ ストレージシステムやネットワーク周辺機器のケーブルは正しく接続されていますか。 ・ ストレージシステムにアクセスするネットワークは正常に動作していますか。 ≪Cloud≫特定のフォールトドメインに属するストレージノードがすべて閉塞している場合はクラウドプラットフォームの障害情報を確認してください。
* ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、status が以下のいずれかになります。 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、 "RemovalFailedAndMultipleFailures"		

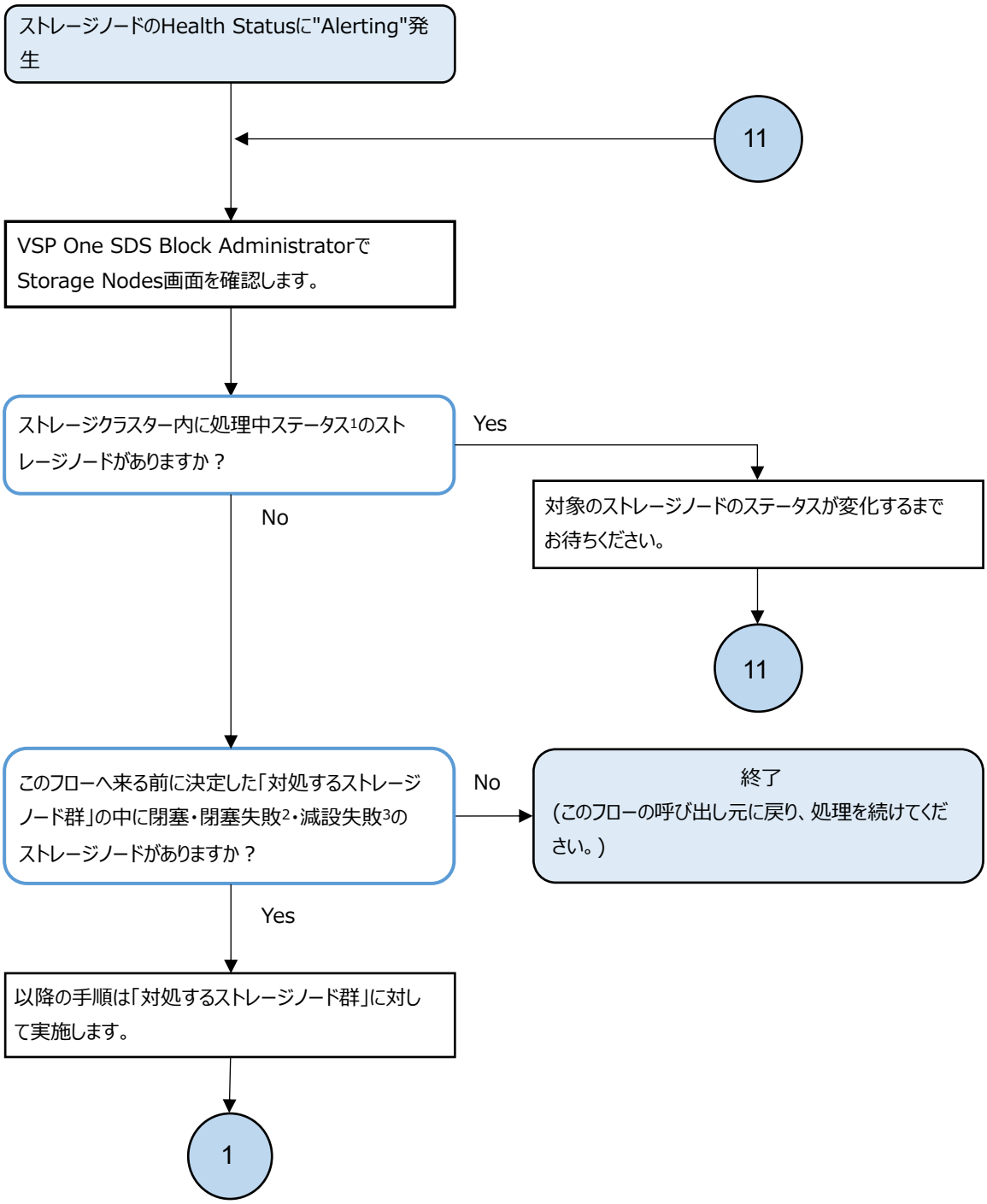
3.16 ストレージノードの Health Status に"Alerting" 発生時の対処

VSP One SDS Block Administrator でストレージノードの Health Status に"Alerting"が表示された場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

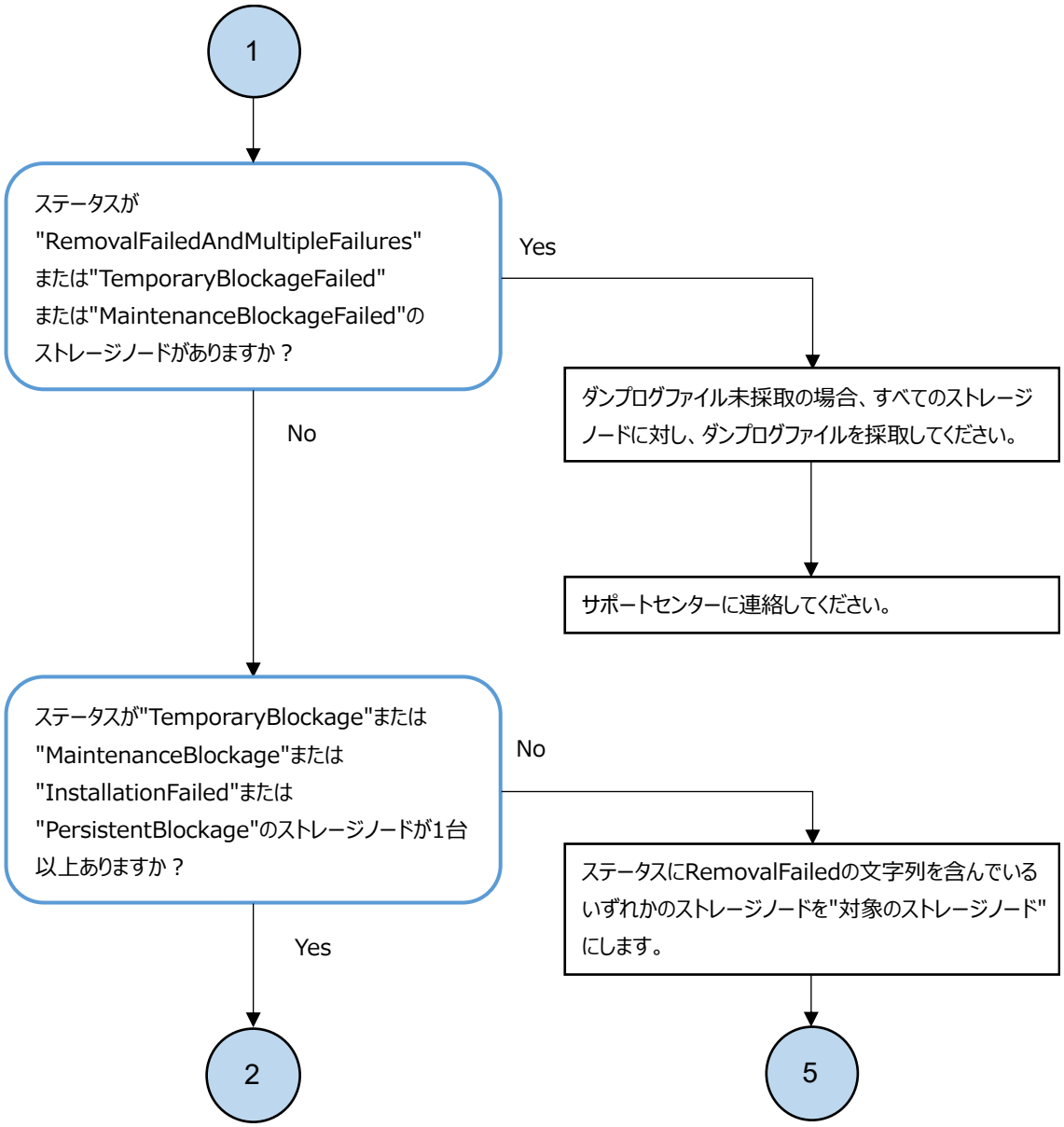
メモ ストレージノード障害が発生するとストレージプール容量が減少することがあります。その場合はストレージノード障害に対処することでストレージプール容量が回復します。

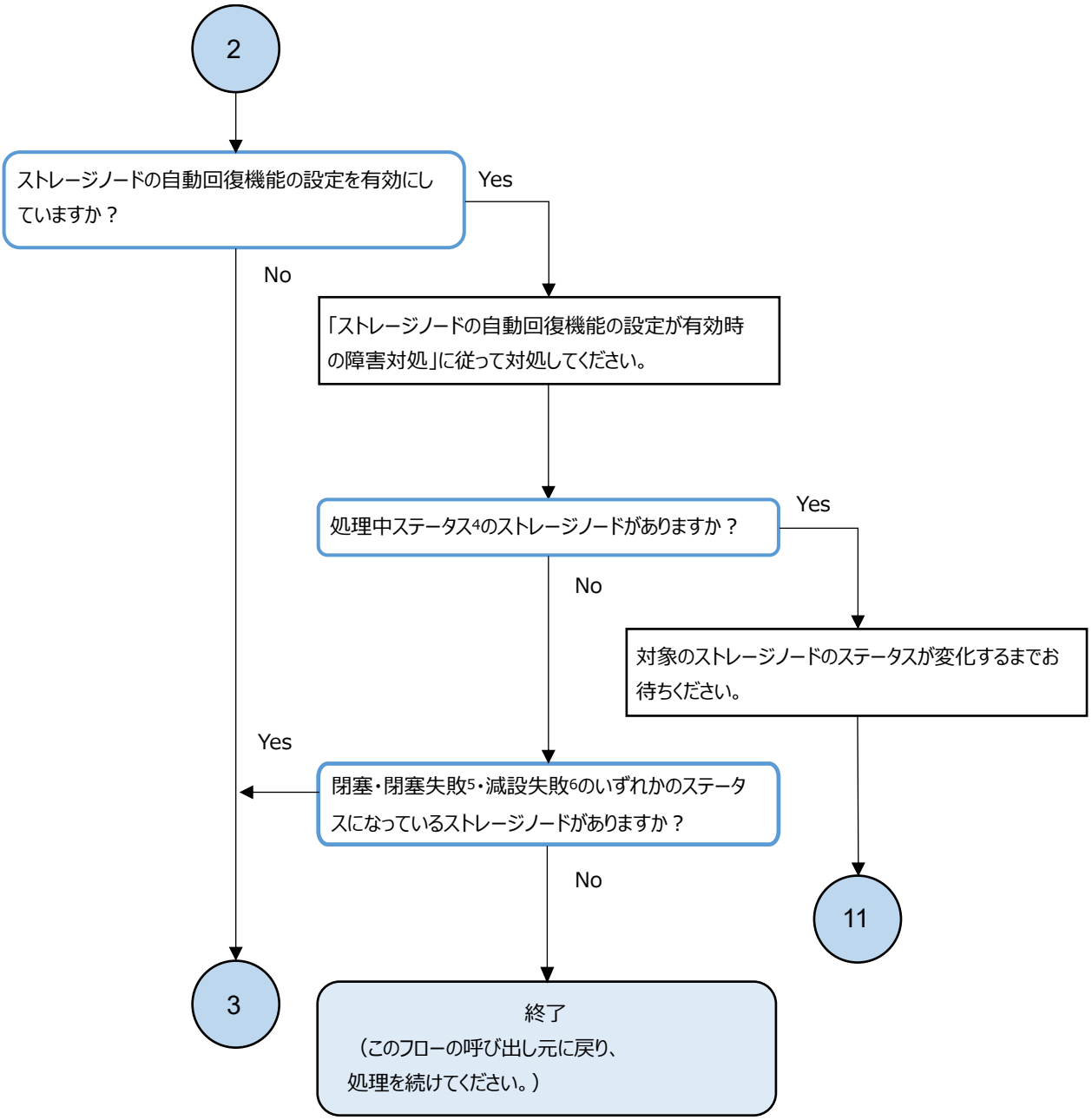
3.16.1 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処 ≪Bare metal≫

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

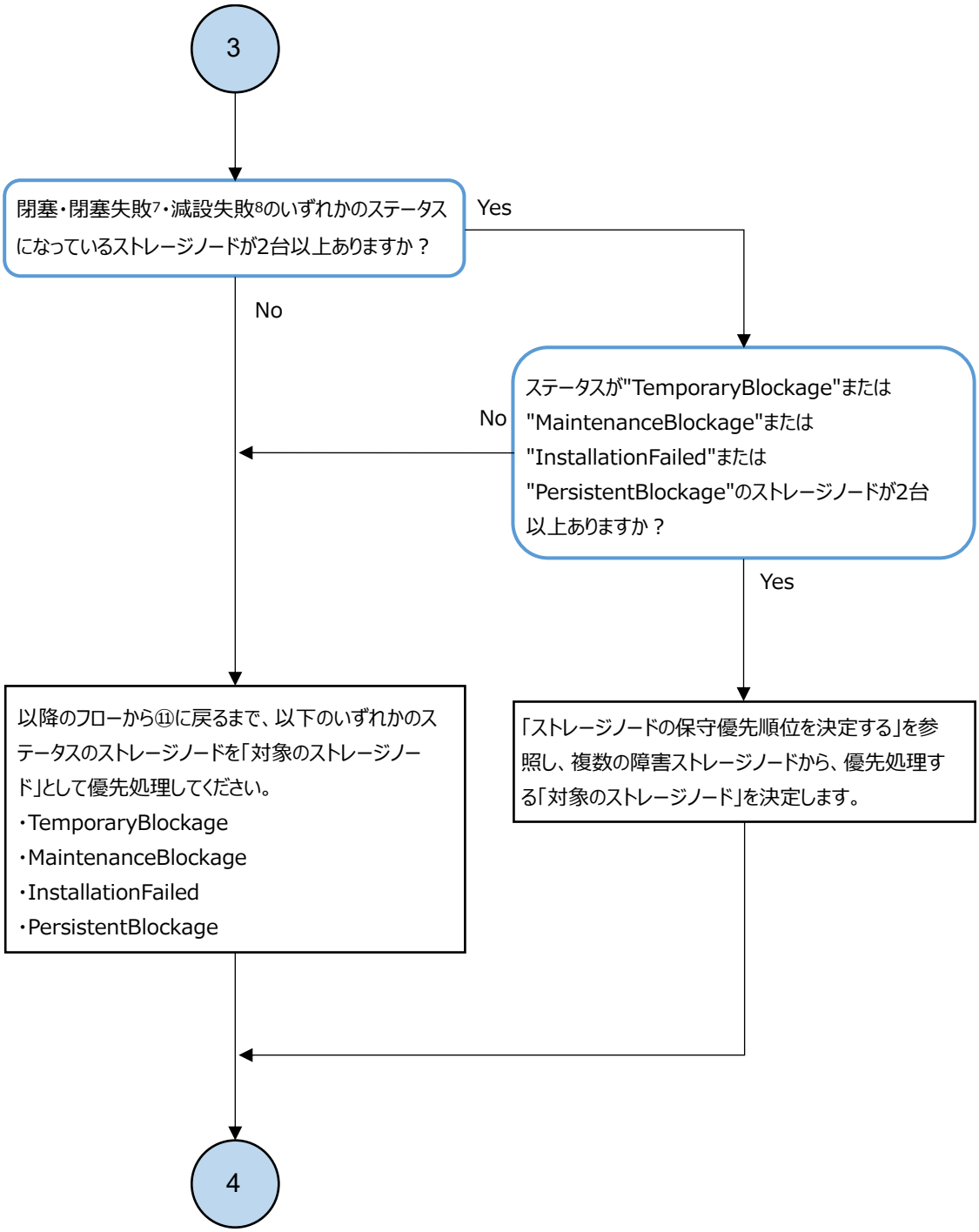


1. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。
   "Recovering"、"TemporaryBlockageProcessInProgress"、"RemovalFailedAndRecovering"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockageProcessInProgress"、"NondisruptiveUpdating"、"Installing"、"MaintenanceBlockageProcessInProgress"、"Removing"、"BlockageAndRemoving"、"RemovalFailedAndNondisruptiveUpdating"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockageProcessInProgress"
2. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
3. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。

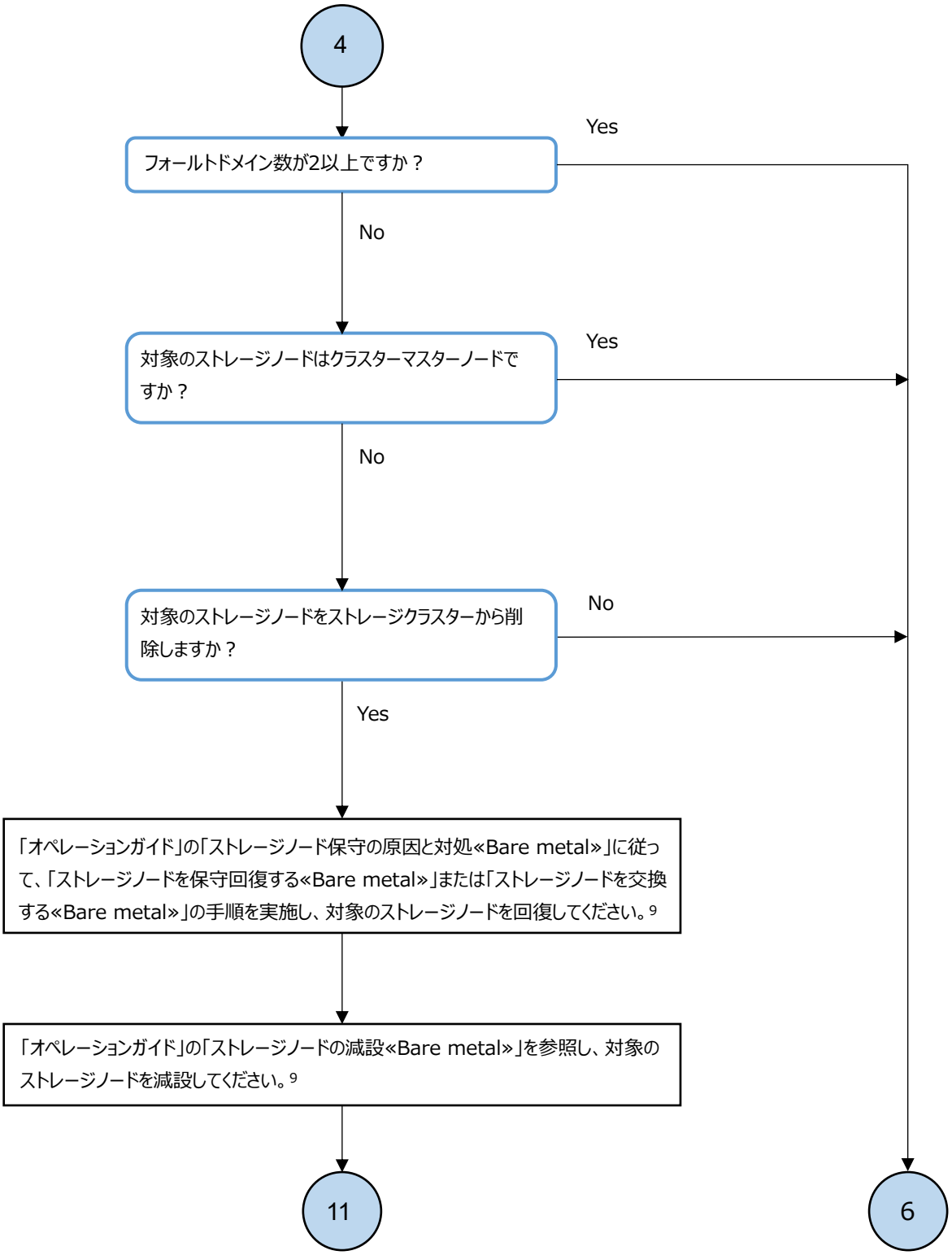

1
ステータスが
"RemovalFailedAndMultipleFailures"
または"TemporaryBlockageFailed"
または"MaintenanceBlockageFailed"の
ストレージノードがありますか？
Yes
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
No
ステータスが"TemporaryBlockage"または
"MaintenanceBlockage"または
"InstallationFailed"または
"PersistentBlockage"のストレージノードが1台以上ありますか？
No
ステータスにRemovalFailedの文字列を含んでいるいずれかのストレージノードを"対象のストレージノード"にします。
Yes
2
5



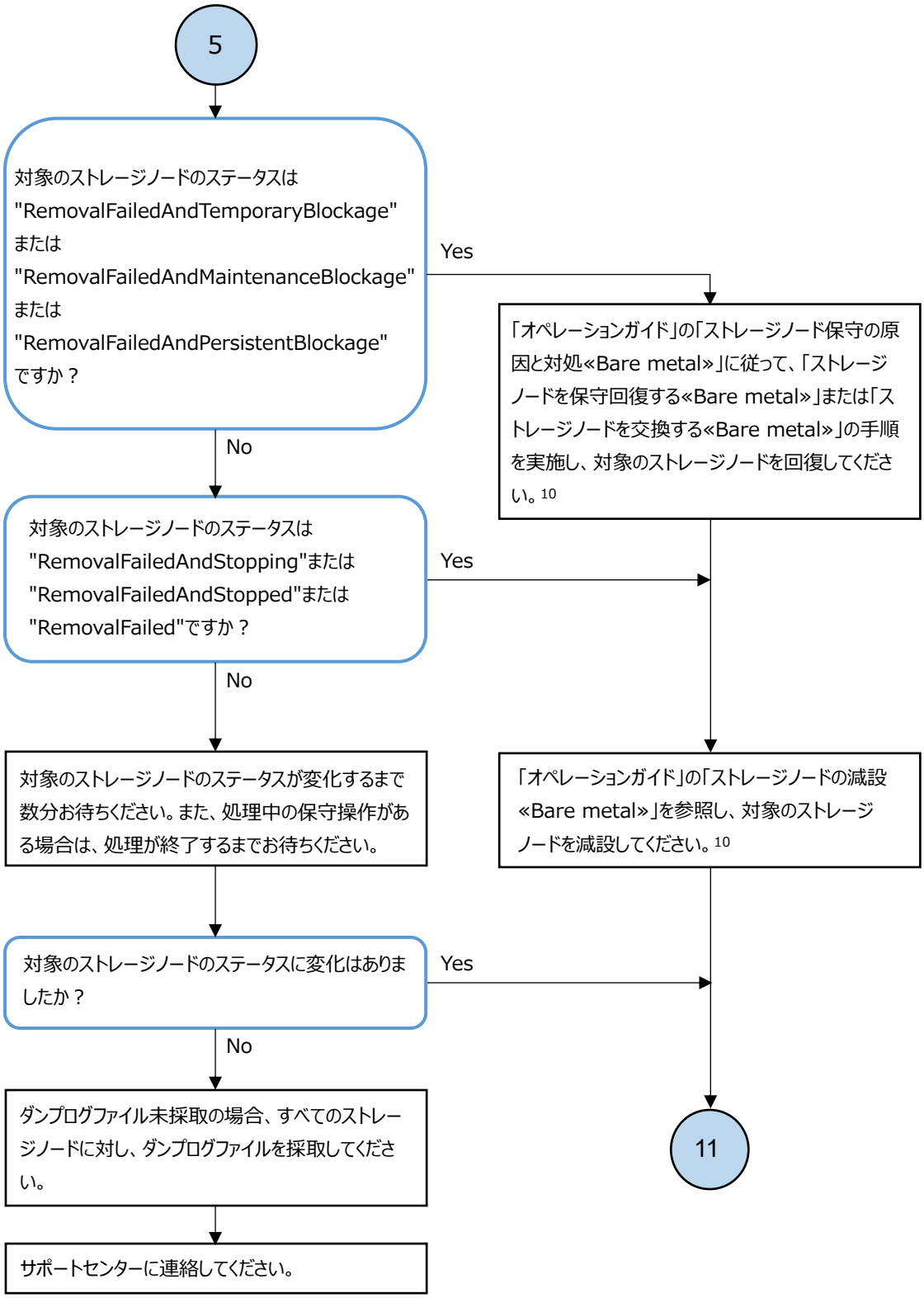
4. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。
   "Recovering"、"TemporaryBlockageProcessInProgress"、"RemovalFailedAndRecovering"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockageProcessInProgress"、"NondisruptiveUpdating"、"Installing"、"MaintenanceBlockageProcessInProgress"、"Removing"、"BlockageAndRemoving"、"RemovalFailedAndNondisruptiveUpdating"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockageProcessInProgress"
5. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
6. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



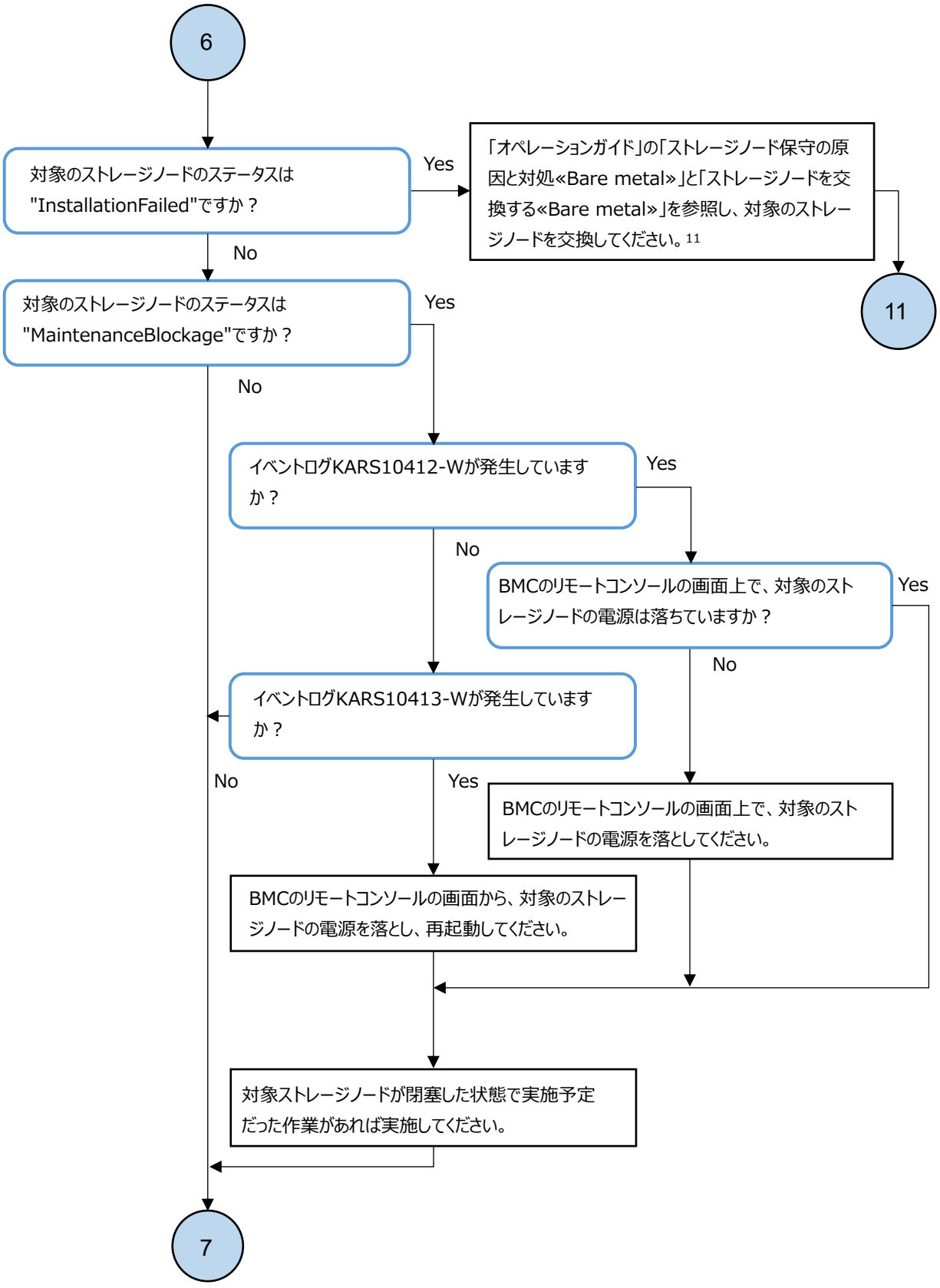
7. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
8. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



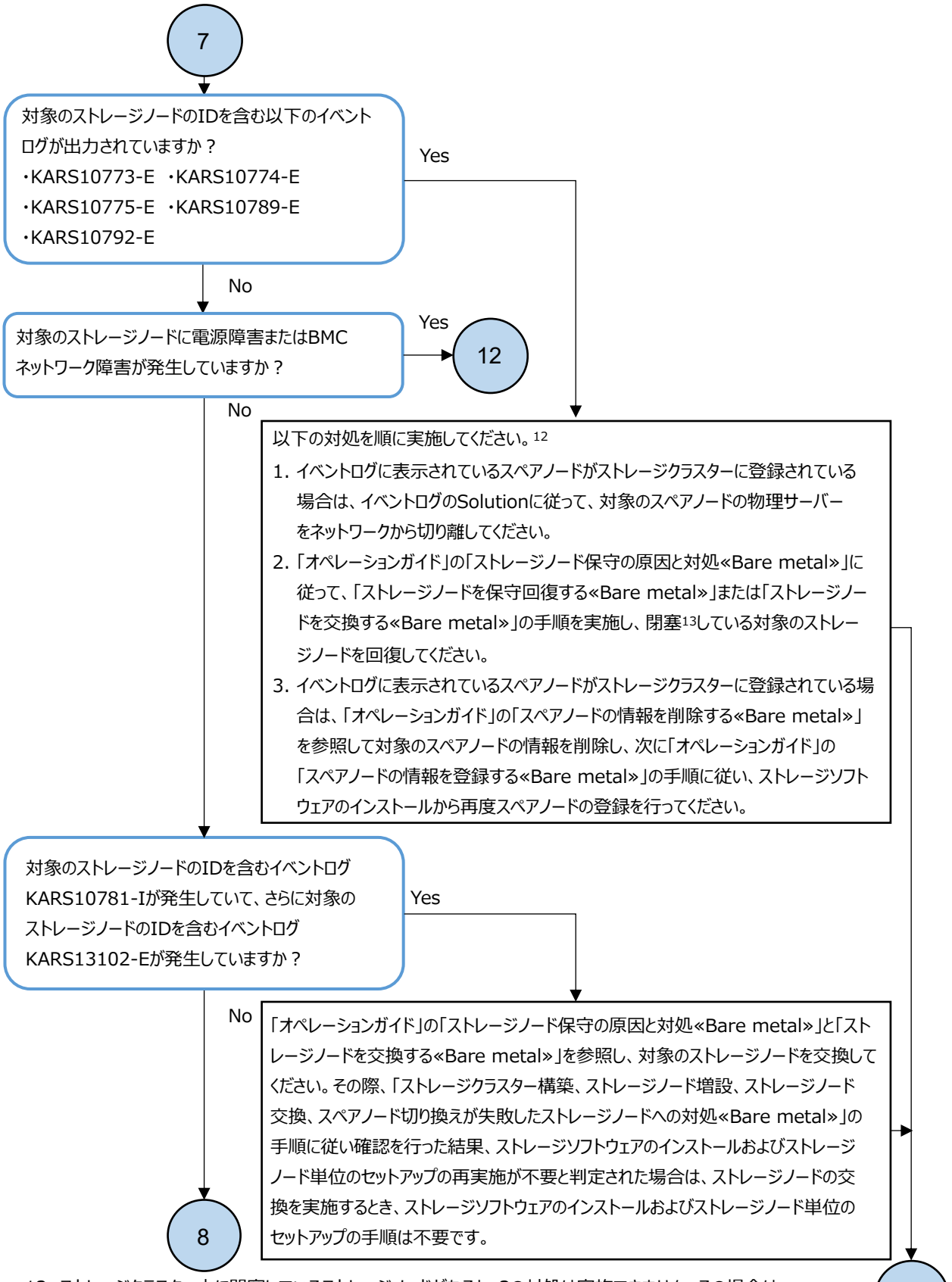
9. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。
   "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



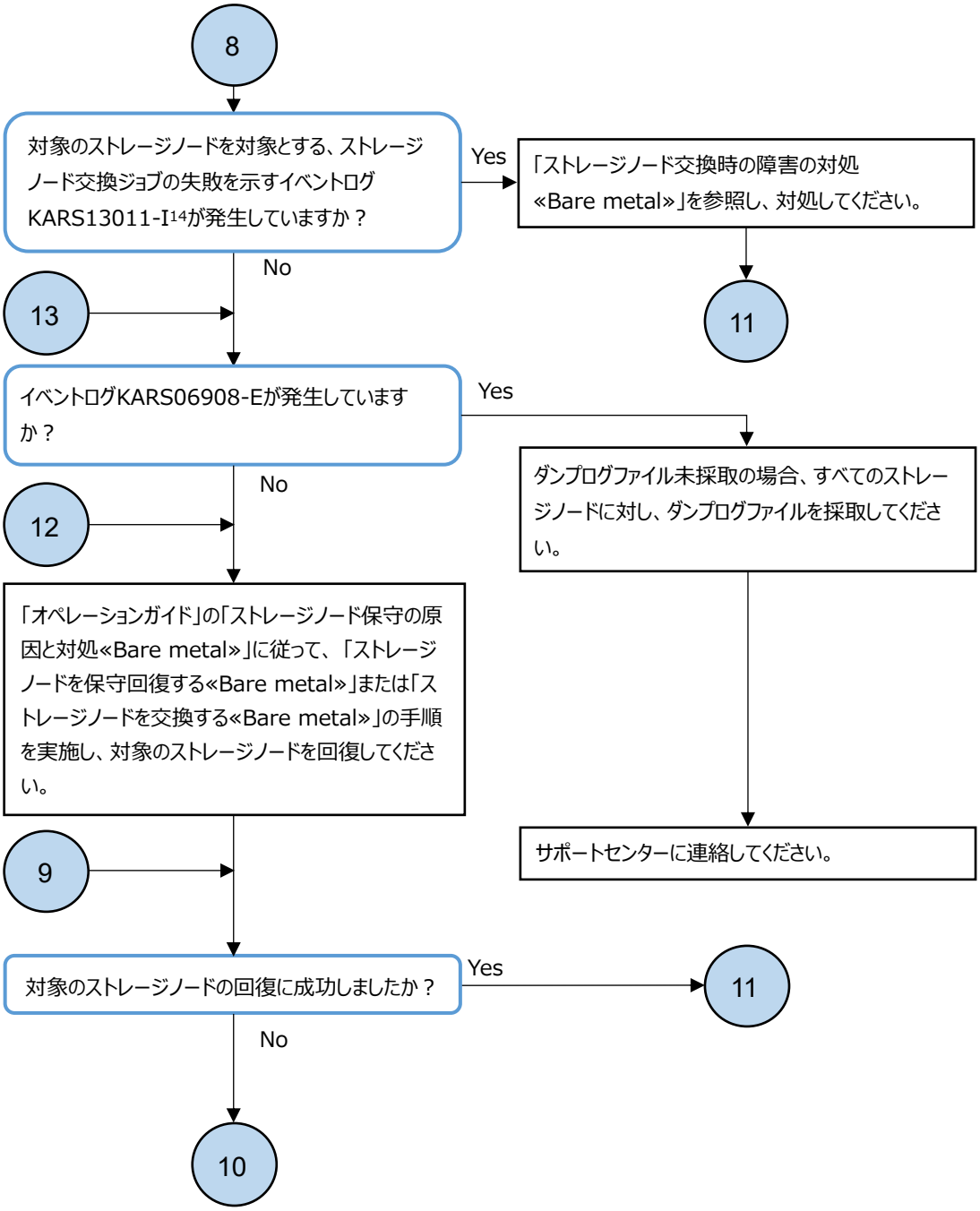
10. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



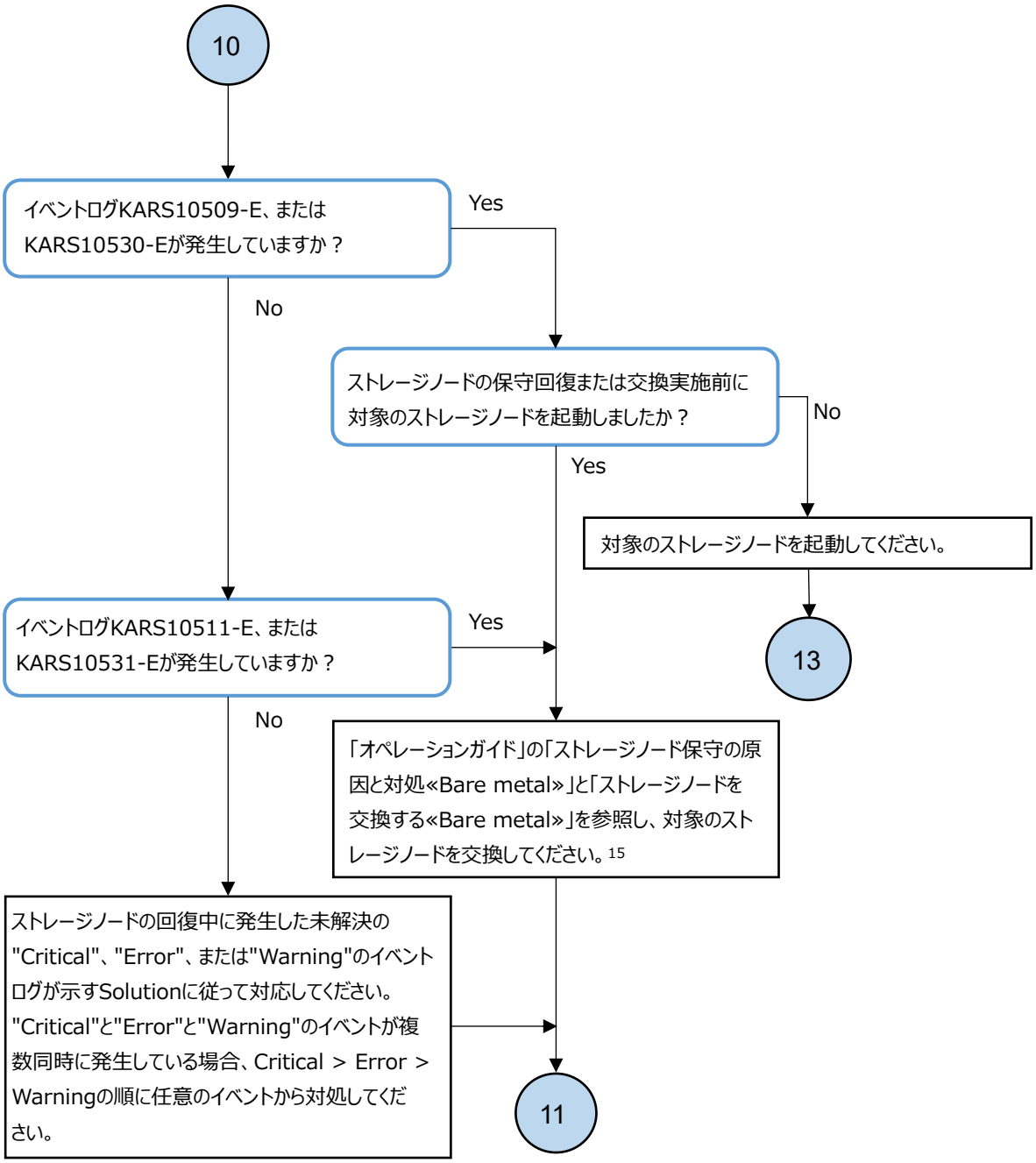
11. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



12. ストレージクラスター内に閉塞しているストレージノードがあると、3の対処は実施できません。その場合は、3の対処は実施せず以降のフローに進み、すべてのストレージノードを回復したあとに3の対処を実施してください。
13. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"



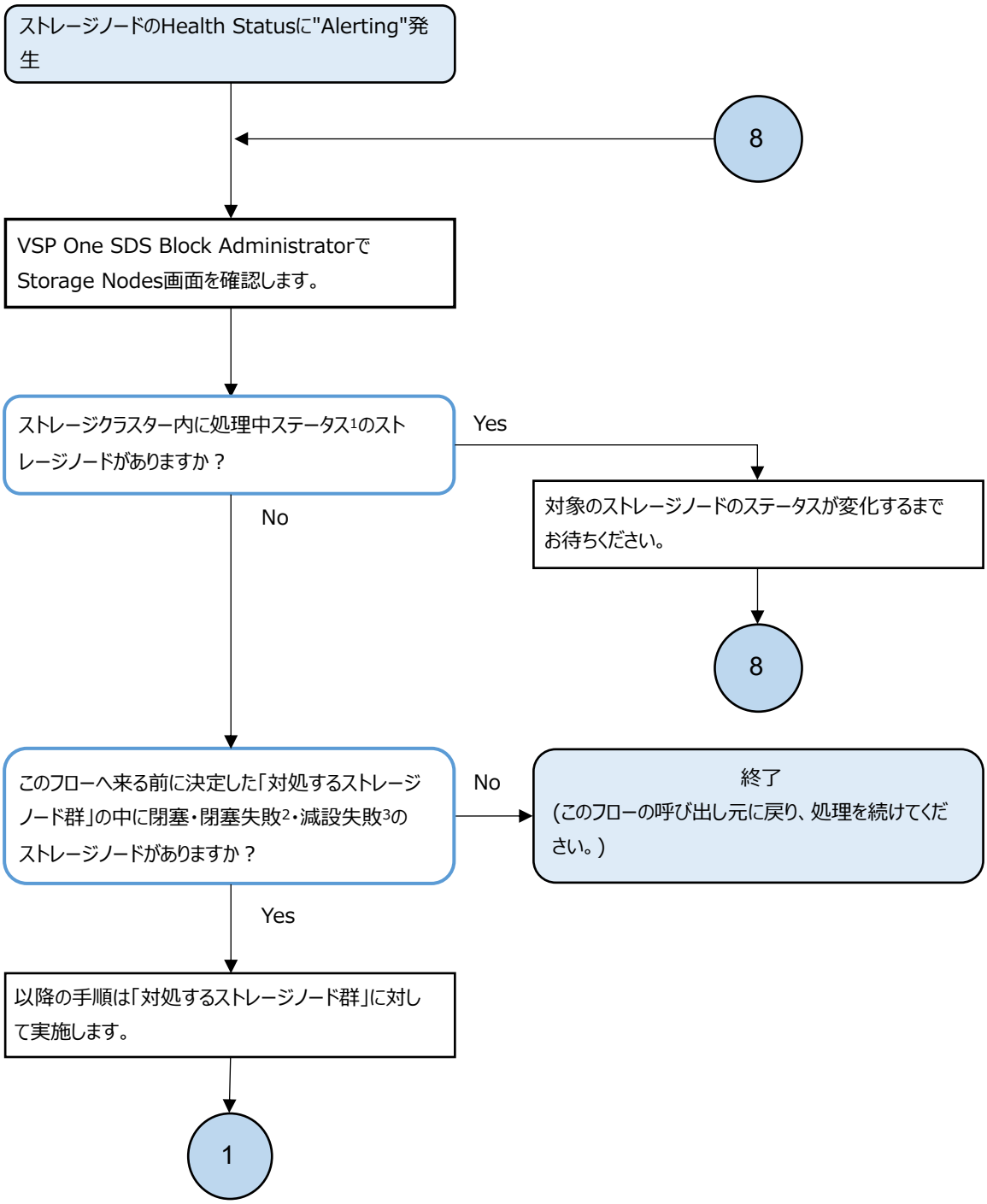
14. Message中のOperationが "STORAGE_NODE_REPLACE"であるイベントログKARS13011-Iを示します。



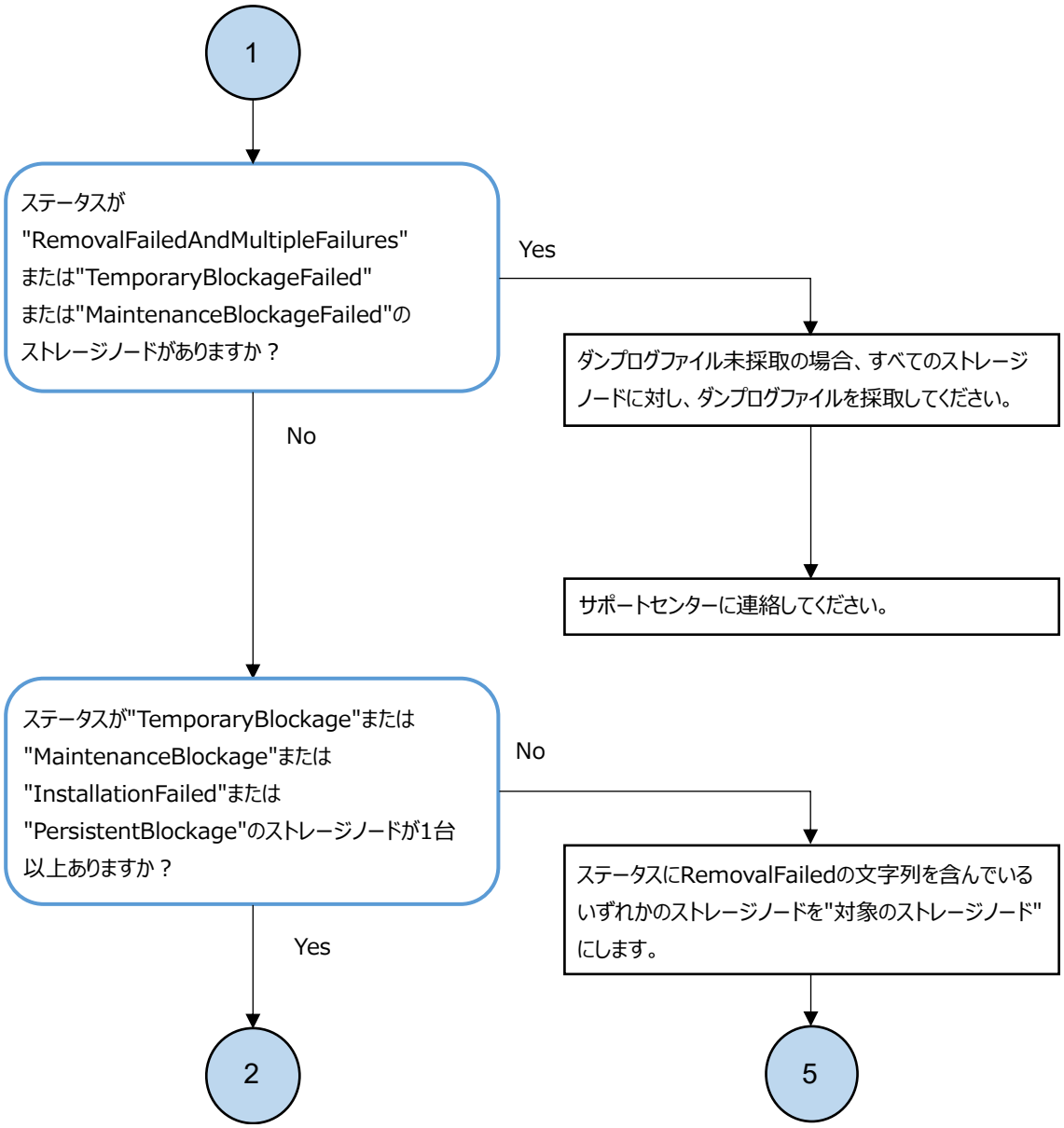
15. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

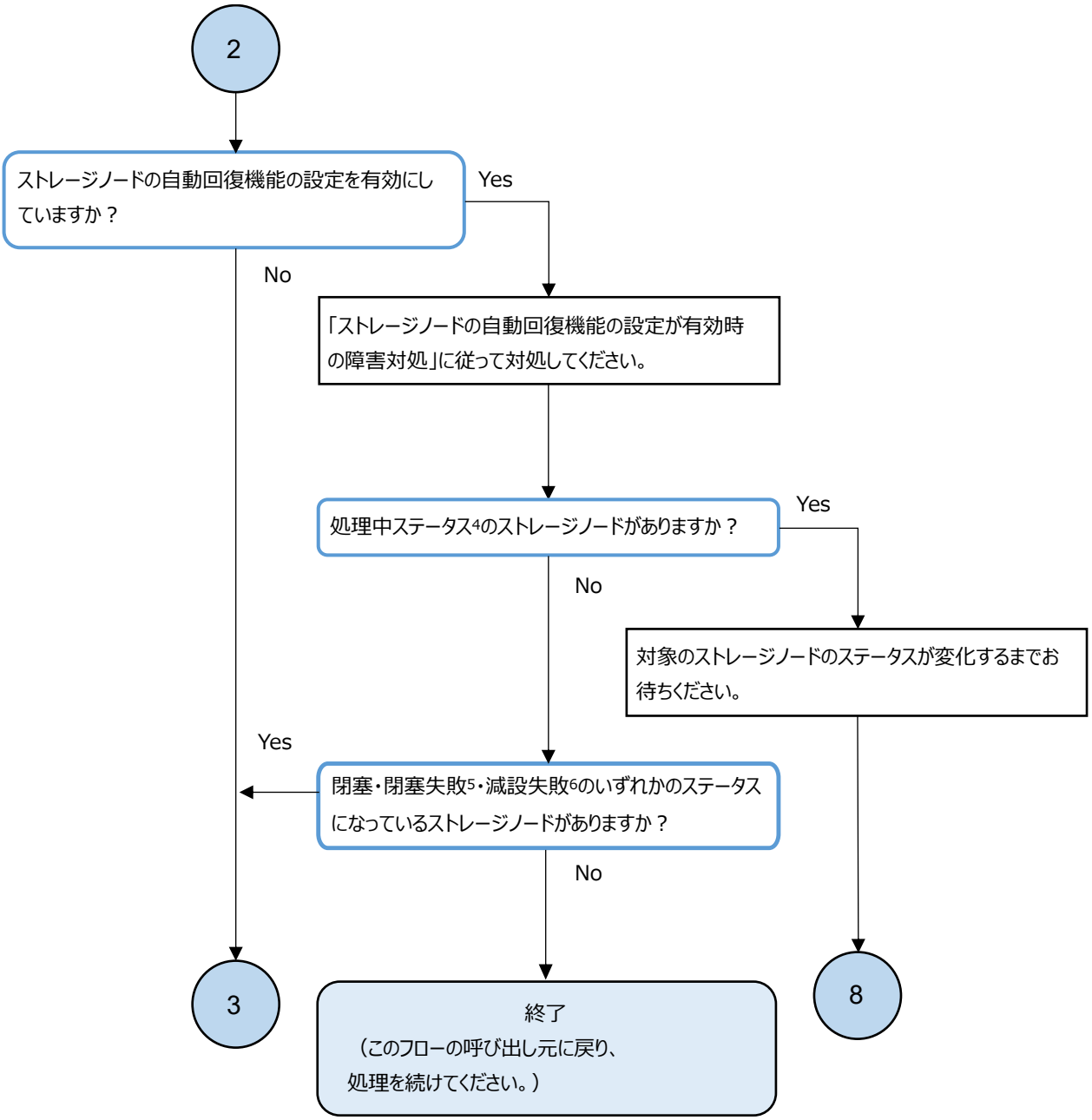
3.16.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処 ≪Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

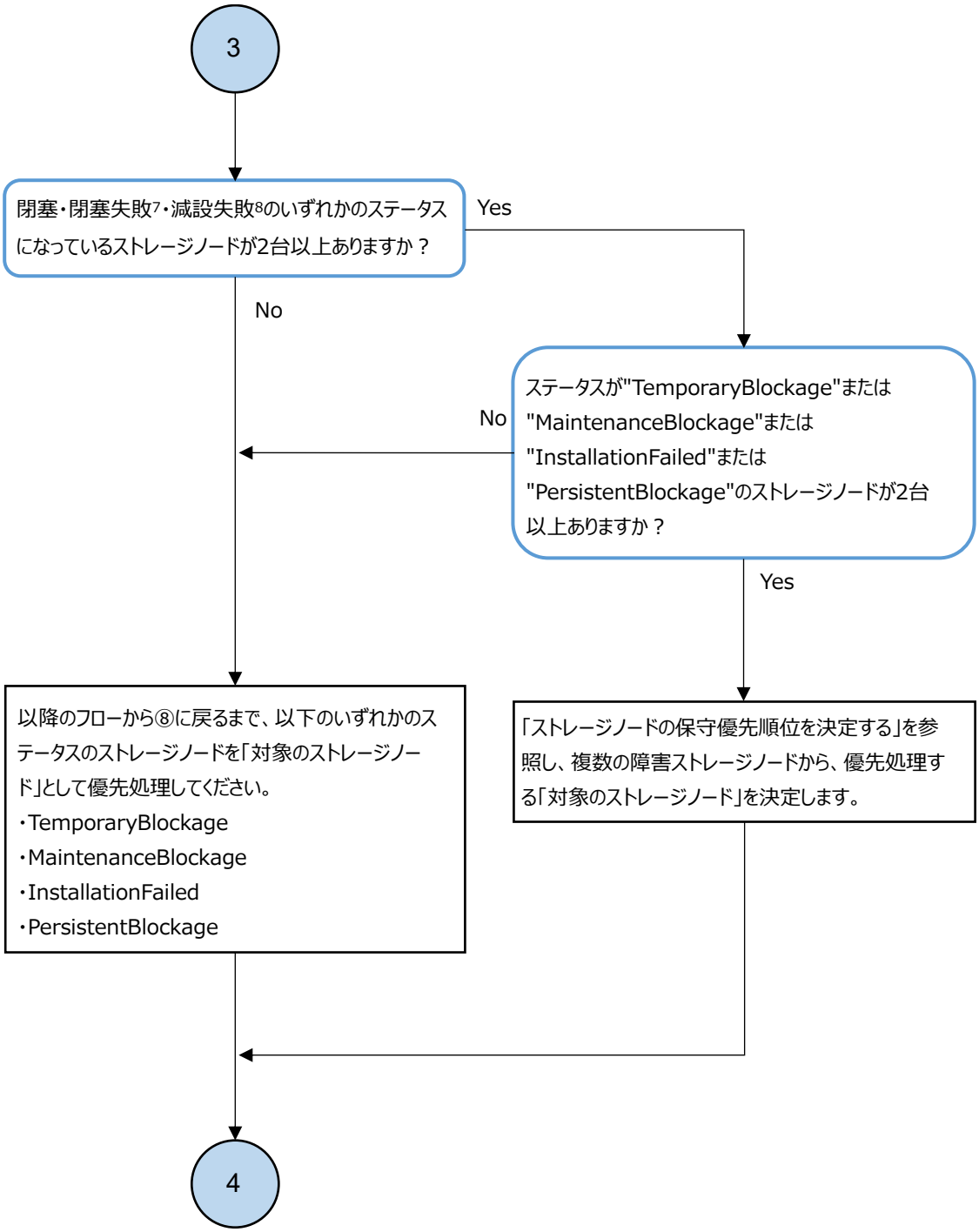


1. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。
   "Recovering"、"TemporaryBlockageProcessInProgress"、"RemovalFailedAndRecovering"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockageProcessInProgress"、"NondisruptiveUpdating"、"Installing"、"MaintenanceBlockageProcessInProgress"、"Removing"、"BlockageAndRemoving"、"RemovalFailedAndNondisruptiveUpdating"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockageProcessInProgress"
2. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
3. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。

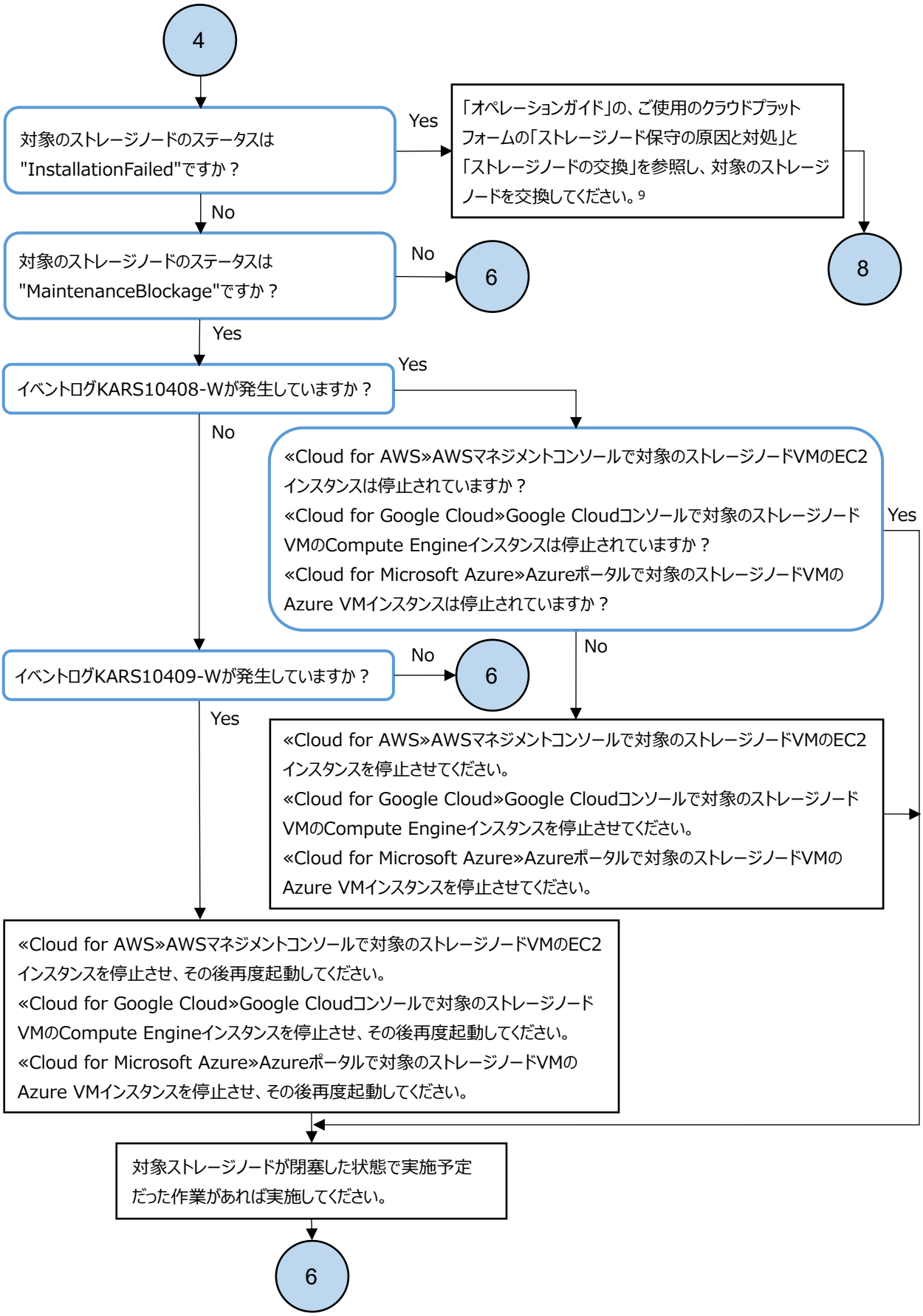

1
ステータスが
"RemovalFailedAndMultipleFailures"
または"TemporaryBlockageFailed"
または"MaintenanceBlockageFailed"の
ストレージノードがありますか？
Yes
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
No
ステータスが"TemporaryBlockage"または
"MaintenanceBlockage"または
"InstallationFailed"または
"PersistentBlockage"のストレージノードが1台以上ありますか？
No
ステータスにRemovalFailedの文字列を含んでいるいずれかのストレージノードを"対象のストレージノード"にします。
Yes
2
5



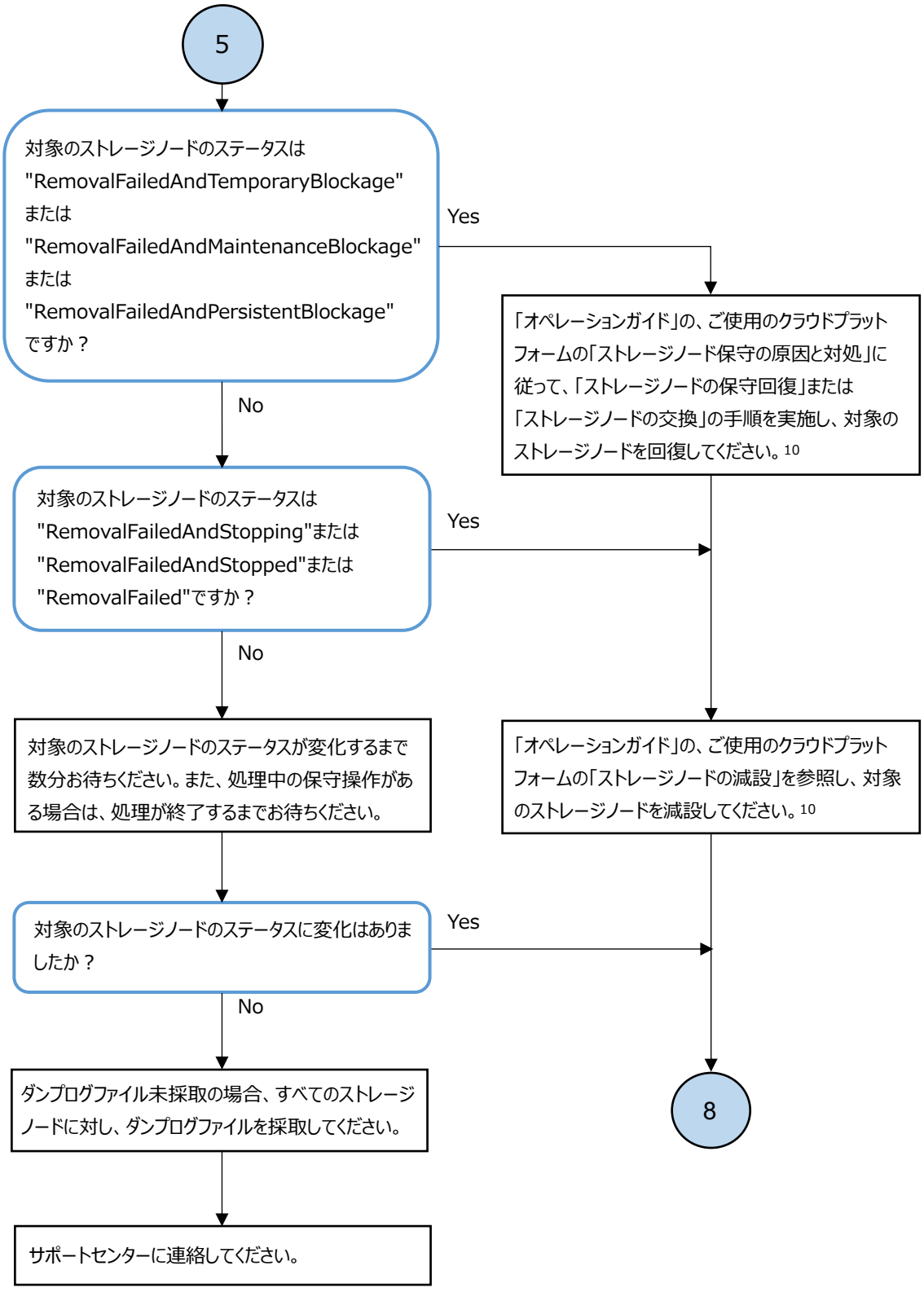
4. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。
   "Recovering"、"TemporaryBlockageProcessInProgress"、"RemovalFailedAndRecovering"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockageProcessInProgress"、"NondisruptiveUpdating"、"Installing"、"MaintenanceBlockageProcessInProgress"、"Removing"、"BlockageAndRemoving"、"RemovalFailedAndNondisruptiveUpdating"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockageProcessInProgress"
5. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
6. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



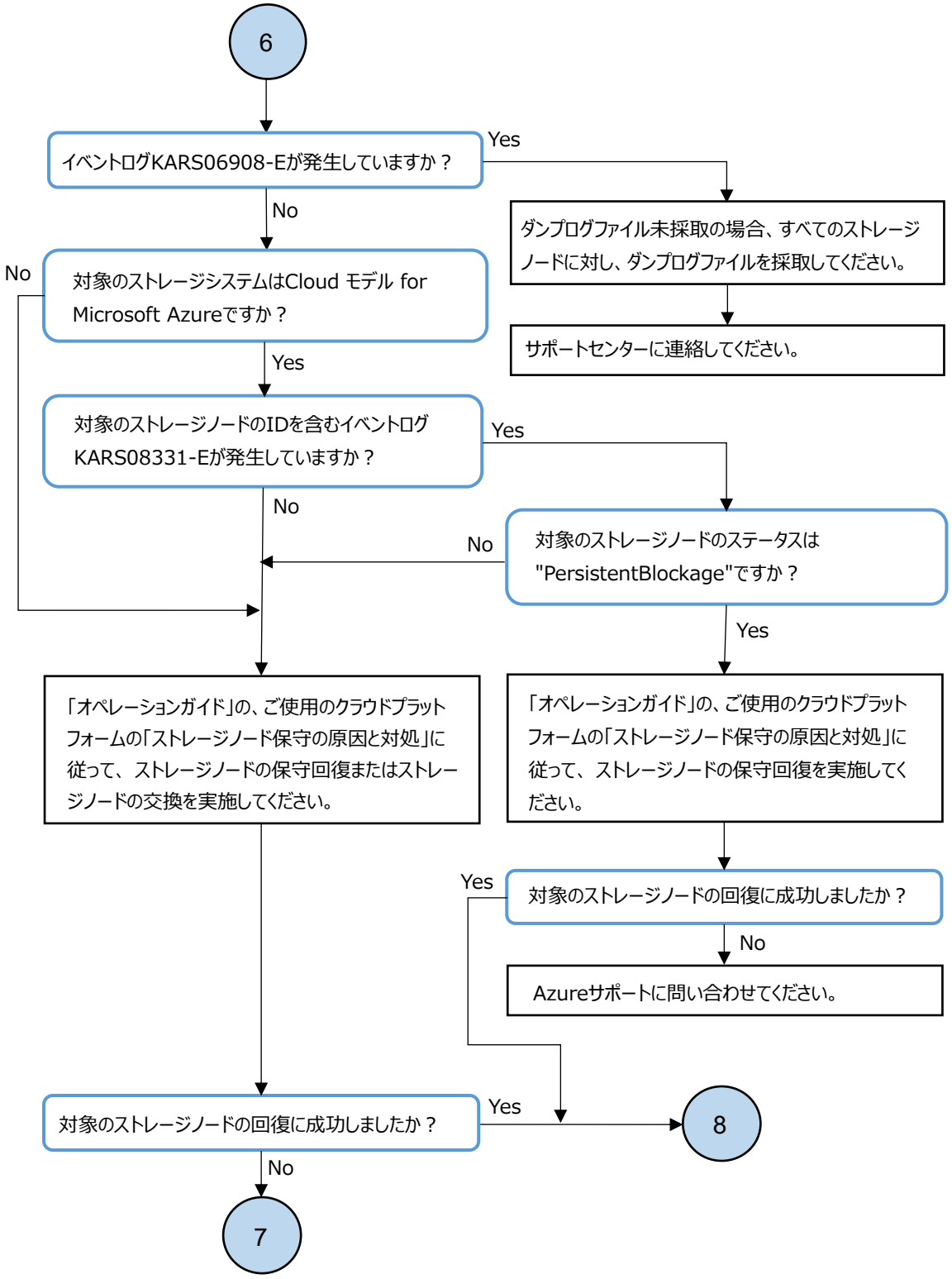
7. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
   "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
8. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。

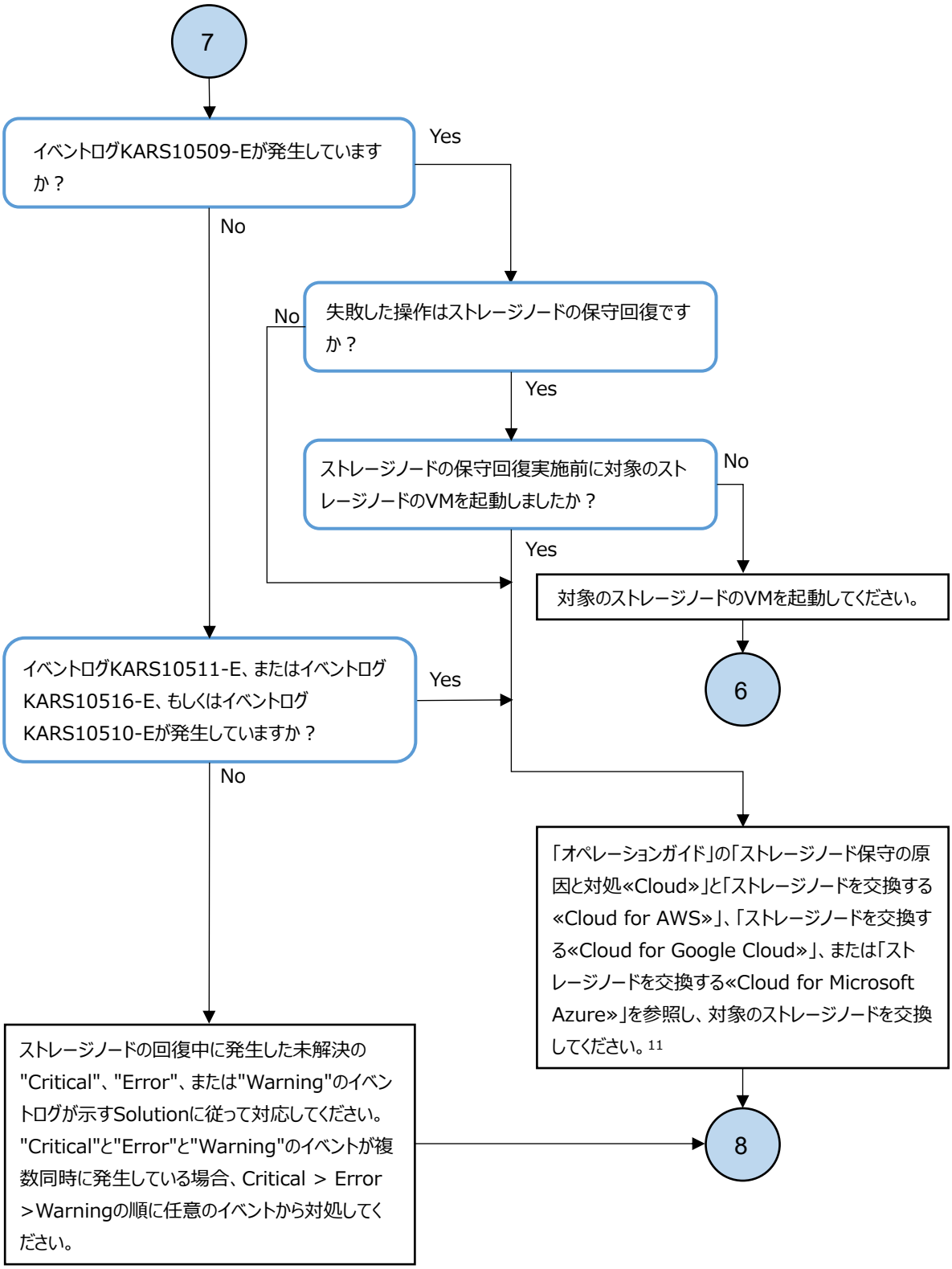


9. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



10. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。


6
イベントログKARS06908-Eが発生していますか？
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
No
対象のストレージシステムはCloud モデル for Microsoft Azureですか？
Yes
対象のストレージノードのIDを含むイベントログKARS08331-Eが発生していますか？
Yes
No
No
対象のストレージノードのステータスは"PersistentBlockage"ですか？
Yes
「オペレーションガイド」の、ご使用のクラウドプラットフォームの「ストレージノード保守の原因と対処」に従って、ストレージノードの保守回復またはストレージノードの交換を実施してください。
「オペレーションガイド」の、ご使用のクラウドプラットフォームの「ストレージノード保守の原因と対処」に従って、ストレージノードの保守回復を実施してください。
Yes
対象のストレージノードの回復に成功しましたか？
No
Azureサポートに問い合わせてください。
対象のストレージノードの回復に成功しましたか？
Yes
8
No
7



11. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

3.16.3 ストレージノードの保守優先順位を決定する

「ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処」のフローに入る前に決定された「対処するストレージノード群」の中に、以下のステータスのストレージノードが複数ある場合は、障害対処するストレージノードの順番を決める必要があります。

ステータス(順不同):

- TemporaryBlockage
- MaintenanceBlockage
- InstallationFailed
- PersistentBlockage

メモ 部品調達で時間が掛かる場合など、対象としたストレージノードにすぐに対処できない場合は、次に優先順位の高いストレージノードを対象としてください。

ストレージクラスター内のクラスターマスターノード数が 3 の場合

下表に従って、優先順位の高い(優先順位欄の数字が小さい)ストレージノードから順に、障害に対処してください。同じ優先順位内での優先順位はありません。

ストレージノードの種類	優先順位
クラスターマスターノード	1
クラスターワーカーノード	2

ストレージクラスター内のクラスターマスターノード数が 5 の場合

以下の手順に従って優先順位を確認してください。

1. 閉塞・閉塞失敗[1]・減設失敗[2]のいずれかのステータスになっている、ストレージクラスター内のクラスターマスターノードの数を確認します。
2. ストレージコントローラーの一覧を参照して、ステータスが"TwoNodesDown"となっているストレージコントローラーの"standbyStorageNodeId","secondaryStandbyStorageNodeId"に該当するストレージノード(以降"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"と呼びます)の ID を記録します。
3. 障害対処の対象となるステータスになっている各ストレージノードが、クラスターマスターノードかクラスターワーカーノードかを確認します。
4. 手順 1 から手順 3 で確認した内容を基に、下の各表に従って、優先順位の高い(優先順位欄の数字が小さい)ストレージノードから順に、障害に対処してください。同じ優先順位内での優先順位はありません。

   - 閉塞・閉塞失敗[1]・減設失敗[2]のいずれかのステータスになっている、クラスターマスターノードの数が 1 以下

ストレージノードの種類	優先順位
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"であり、かつクラスターマスターノード	1
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"であり、かつクラスターワーカーノード	2
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"ではなく、かつクラスターマスターノード	3

ストレージノードの種類	優先順位
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"ではなく、かつクラスターワーカーノード	4

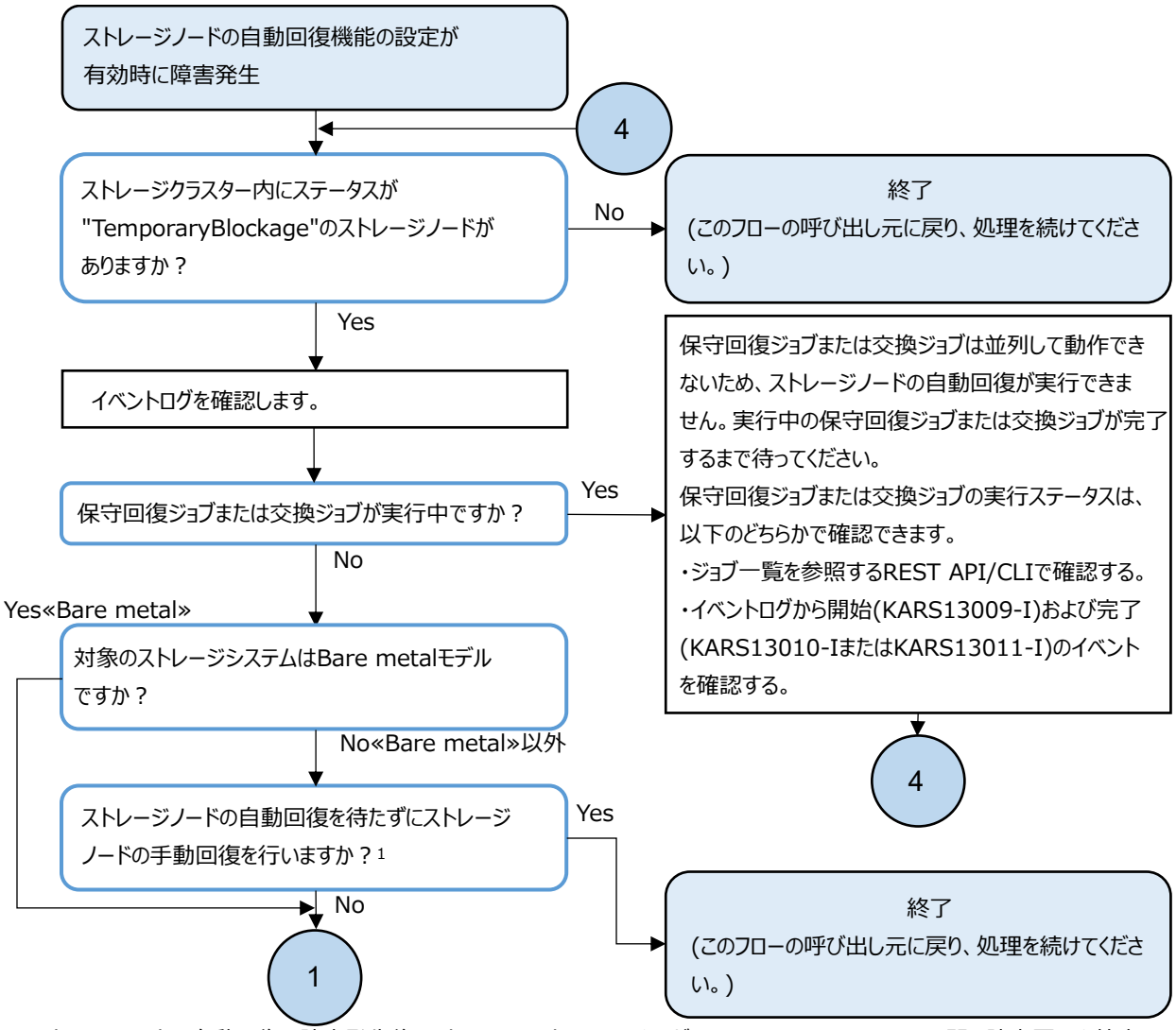
- 閉塞・閉塞失敗[1]・減設失敗[2]のいずれかのステータスになっている、クラスターマスターノードの数が 2

ストレージノードの種類	優先順位
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"であり、かつクラスターマスターノード	1
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"ではなく、かつクラスターマスターノード	2
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"であり、かつクラスターワーカーノード	3
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"ではなく、かつクラスターワーカーノード	4

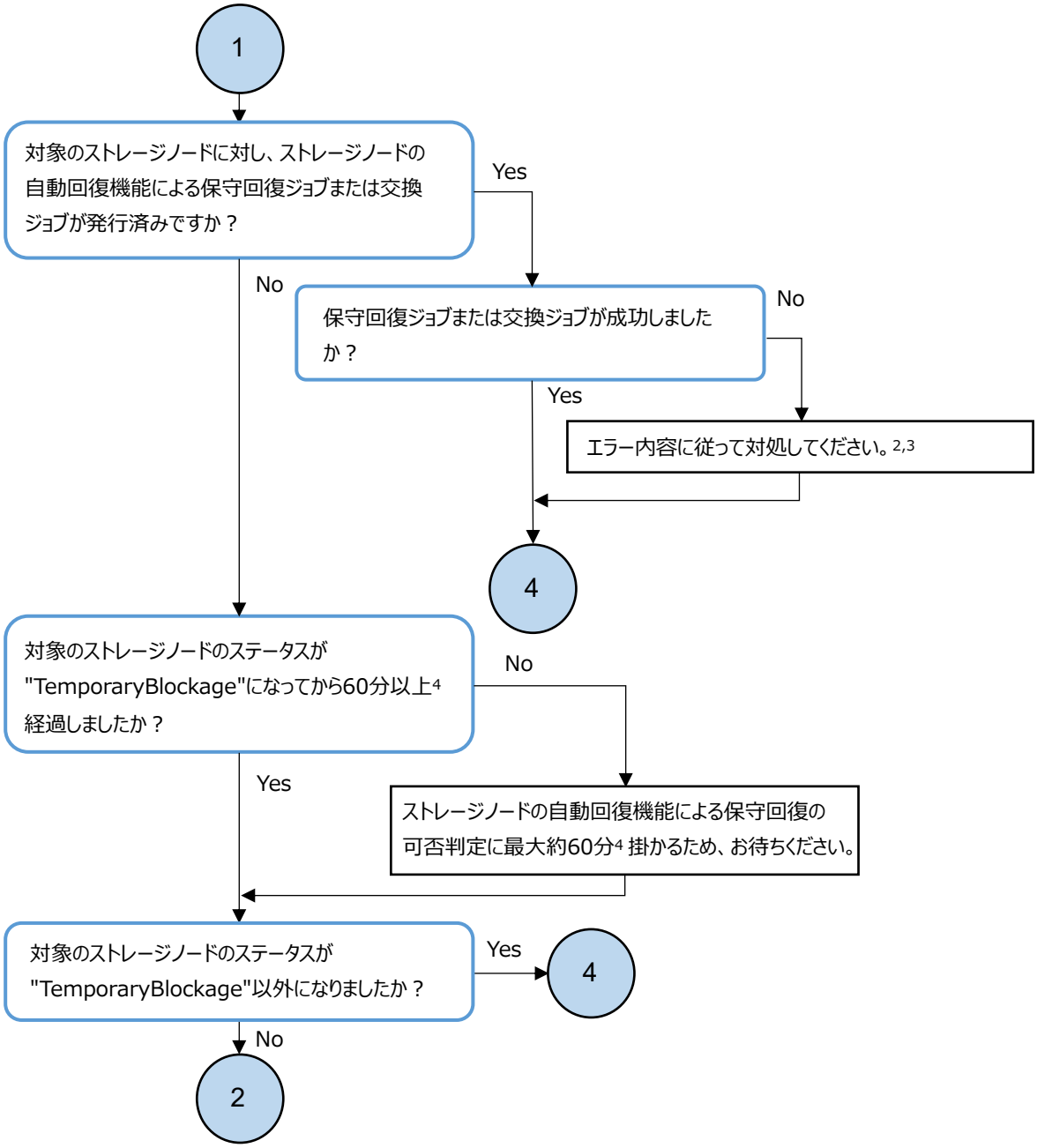
1. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、status は以下のいずれかになります。
"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
2. ストレージノードが減設失敗している場合、status が"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。

3.16.4 ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時の障害対処

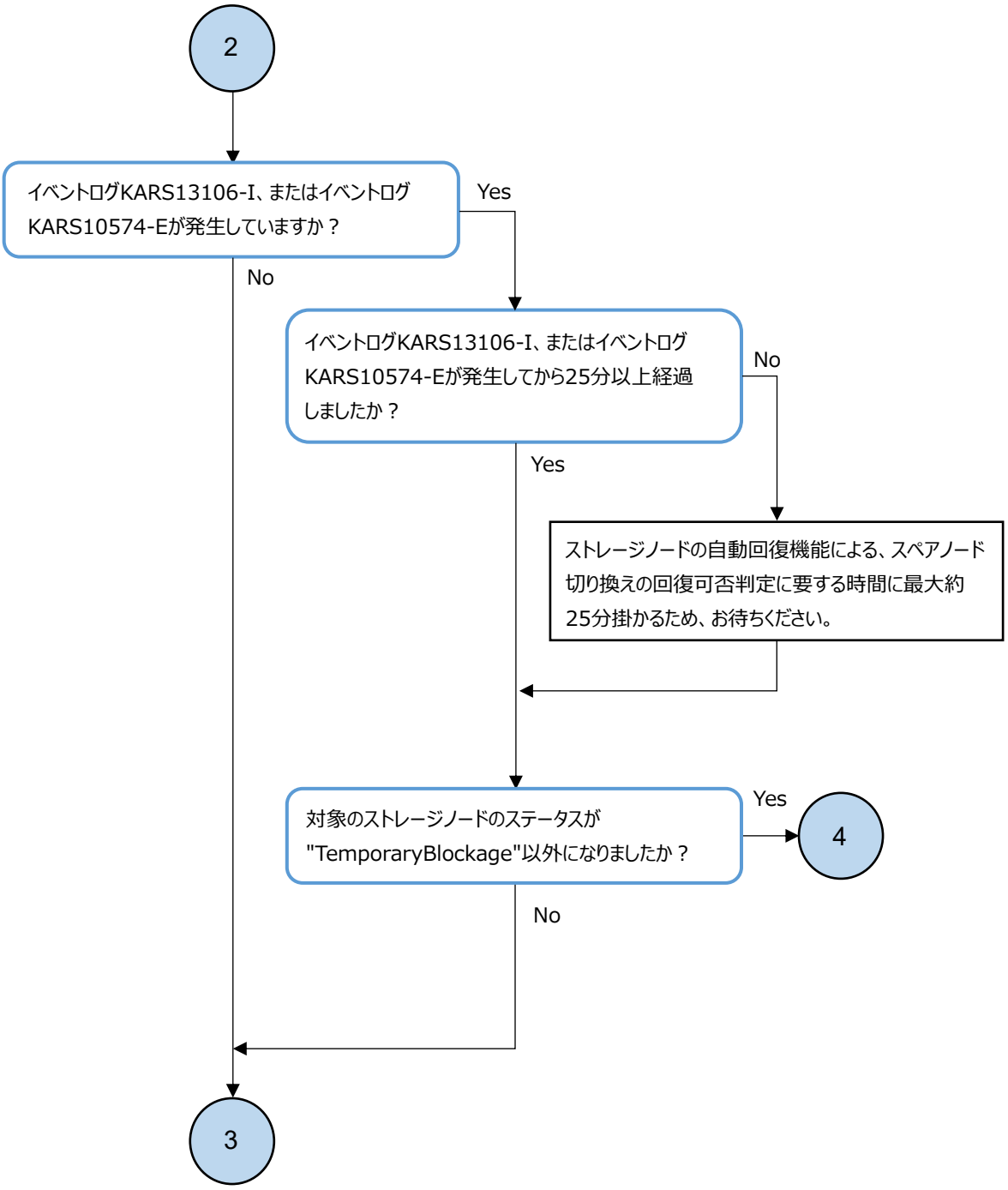
ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時にストレージノード障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

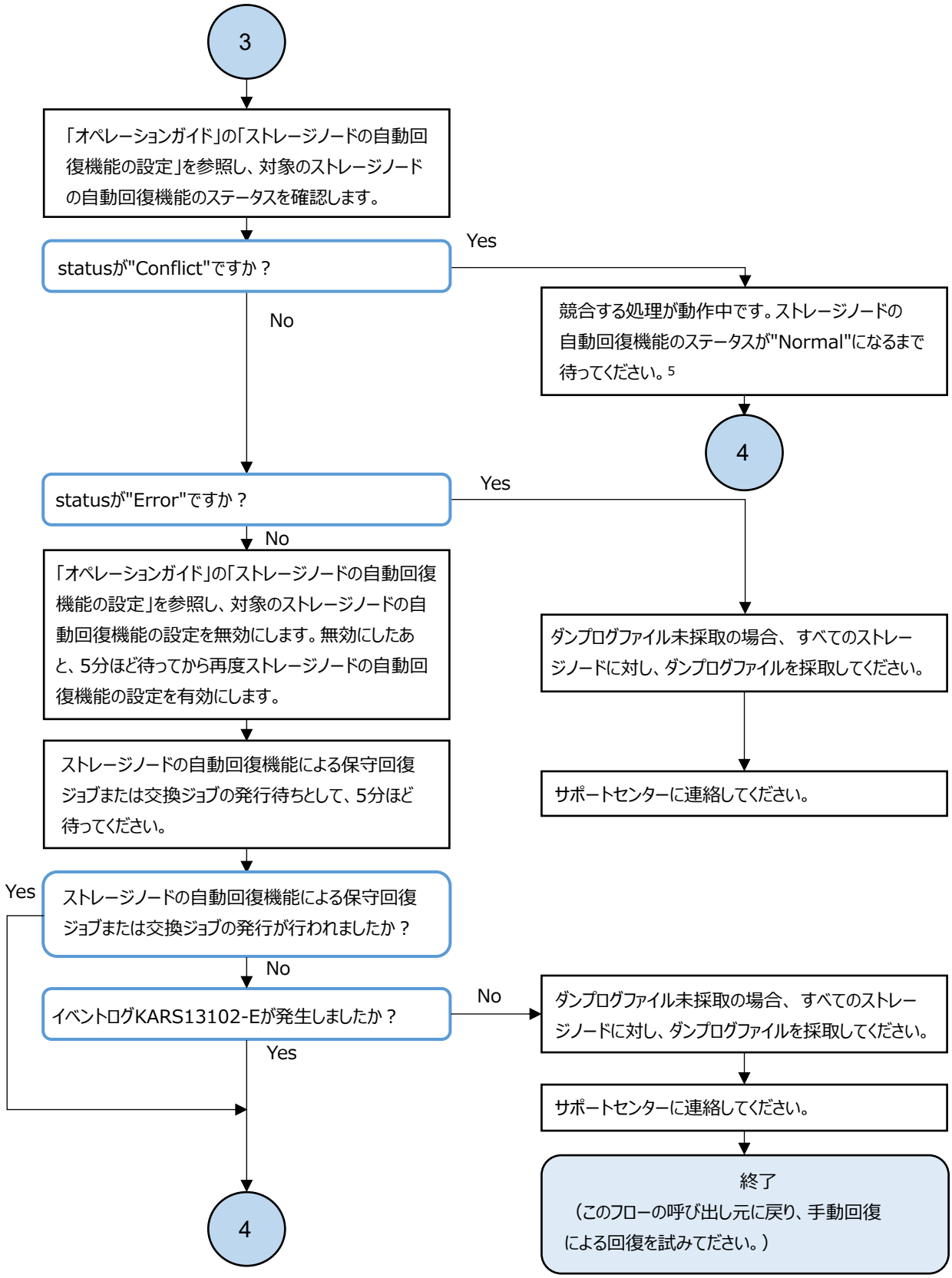


1. ストレージノードの自動回復は障害発生後、ストレージノードのステータスが"TemporaryBlockage"の間に障害原因を特定し、通常5分から30分程度で保守回復ジョブを発行しますが、障害の種別や状況に応じてストレージノードの自動回復の可否判定に掛かる時間は変動し、確定するのに最大約60分掛かります。
ストレージノードの自動回復の可否結果を待たずに、ストレージノードのステータスが"TemporaryBlockage"の間に回復したい場合は、ストレージノードの手動回復を実施できます。ストレージノードの手動回復を行う場合は、以下に注意してください。
・ストレージノードの手動回復を実施する場合は、対象のストレージノードの電源がパワーオフ状態で結線や部品交換などの保守作業を実施してから、ストレージノードの電源をパワーオンしてください。
ストレージノードの電源がパワーオン状態で保守作業を実施すると、当該ストレージノードに対して通信が可能になった時点でストレージノードの自動回復による保守回復ジョブが動作します。
保守作業中や、障害原因が取り切れておらずに環境が不安定な場合は、保守回復ジョブが失敗する可能性があります。
保守回復ジョブが失敗した場合は保守回復ジョブのエラーメッセージやイベントログに従って対処してください。
・ストレージノードの自動回復の設定が有効な状態でストレージノードの手動回復を実施すると、ストレージノードの自動回復と競合し失敗する場合があります。
競合した場合は、先に実行された保守回復ジョブが動作し、後発の保守回復ジョブは失敗します。競合の結果、ストレージノードの手動回復での保守回復ジョブが失敗した場合はKARS10901-Eのイベントログが、ストレージノードの自動回復機能での保守回復ジョブが失敗した場合はKARS10525-Wのイベントログが、それぞれ発行されます。
競合を避けたい場合は、ストレージノードの自動回復機能の設定を無効にし、5分ほど待ってからストレージノードの手動回復を実施してください。
ストレージノードの自動回復機能の設定を無効にした場合は、ストレージノードの手動回復後に再度ストレージノードの自動回復機能の設定を有効にしてください。



2. エラー対処時に、ステータスが"TemporaryBlockage"の別のストレージノードが存在する場合は、ストレージノードの自動回復による保守回復ジョブまたは交換ジョブと競合する可能性があります。
   保守回復ジョブまたは交換ジョブがすでに動作している場合は、「競合する処理による操作失敗への対処」を参照し、実行中の保守回復ジョブまたは交換ジョブが完了するのを待ってから、エラーに対処してください。
   エラーに対処する際に、ストレージノードの自動回復機能を一時的に無効にすることも可能です。無効にした場合は、エラーへの対処が完了したら、ストレージノードの自動回復機能の設定を再度有効にしてください。
3. ストレージノードの自動回復による保守回復ジョブまたは交換ジョブの実行中にフェイルオーバーが発生した場合、保守回復ジョブまたは交換ジョブが失敗します。保守回復ジョブまたは交換ジョブが失敗した場合はKARS10524-Eのイベントログが発行されます。イベントログに従って対処してください。
4. «Bare metal»保守回復機能の可否判定に掛かる時間は、スペアノード切り換えの対象に変更するまでの時間の設定に依存します。ただし、障害の解析情報の採取(自動で実行されます)の状況により、保守回復の可否判定は障害の発生から最大40分経過するまで行われることがあります。また、切り換え可能なスペアノードが登録されていない場合は、保守回復の可否判定は60分継続されます。


2
イベントログKARS13106-I、またはイベントログKARS10574-Eが発生していますか？
Yes
No
イベントログKARS13106-I、またはイベントログKARS10574-Eが発生してから25分以上経過しましたか？
No
Yes
ストレージノードの自動回復機能による、スペアノード切り換えの回復可否判定に要する時間に最大約25分掛かるため、お待ちください。
対象のストレージノードのステータスが"TemporaryBlockage"以外になりましたか？
Yes
4
No
3



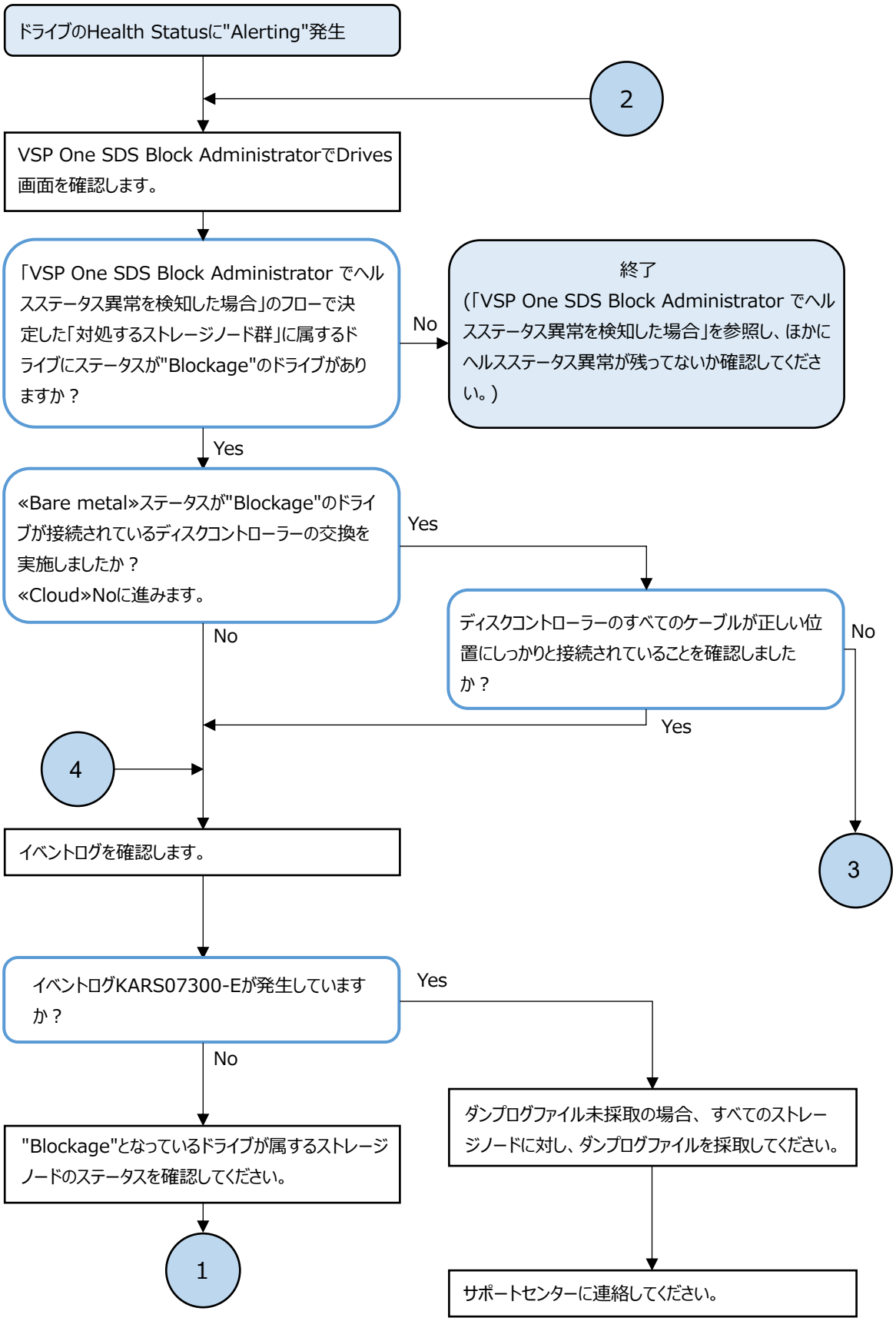
5. ユーザー操作を実施中の場合は、ユーザー操作の完了を待ってください。ユーザー操作を実施していない場合は、「競合する処理による操作失敗への対処」を参照して、競合する処理の動作状況を確認してください。競合する処理が存在しないことを確認してから、5分ほど待っても状況が変わらない場合は、サポートセンターに連絡してください。このとき、ダンプログファイル未採取であれば、すべてのストレージノードに対してダンプログファイルを採取してください。

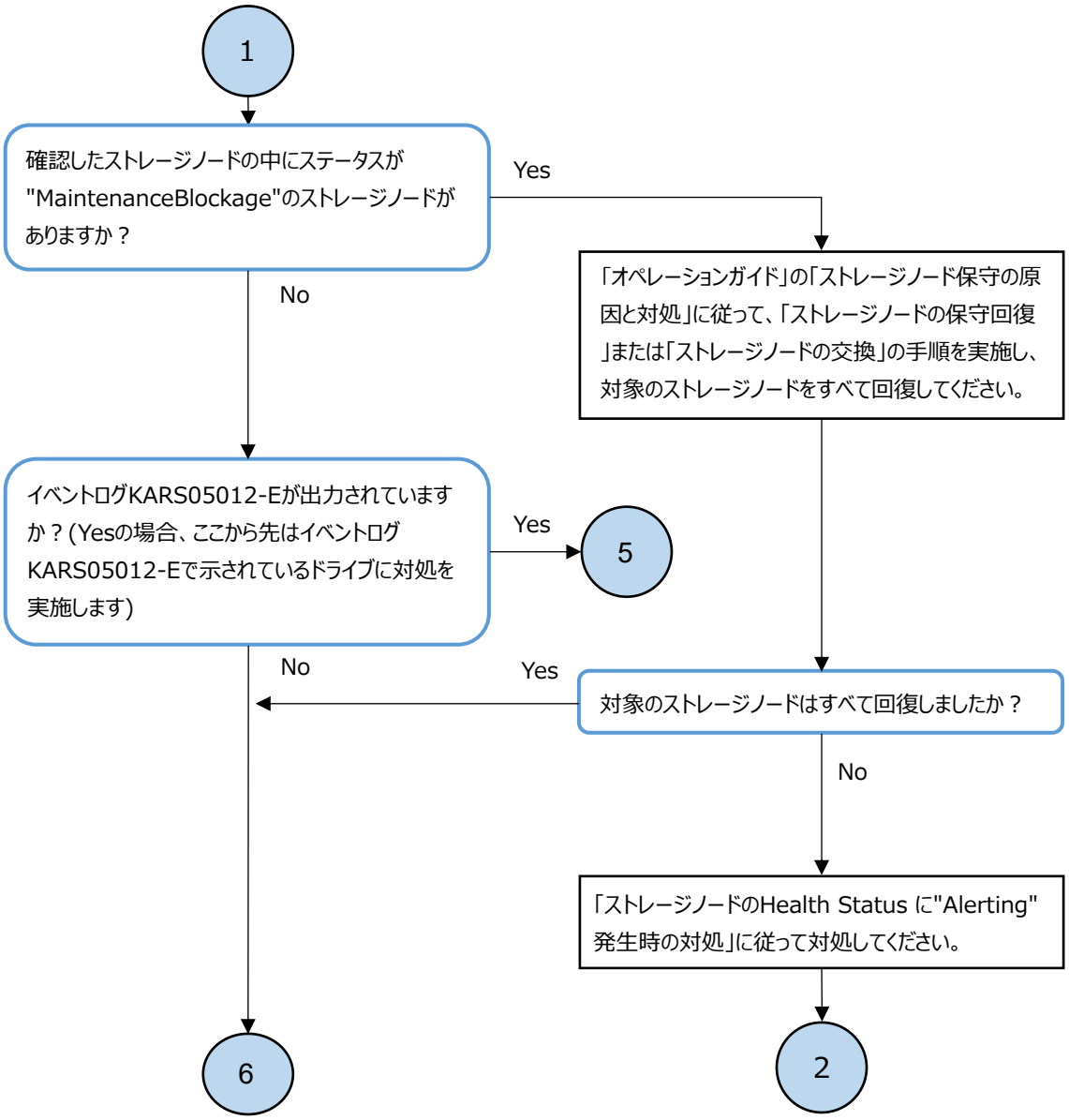
3.17 ドライブの Health Status に"Alerting"発生時の対処

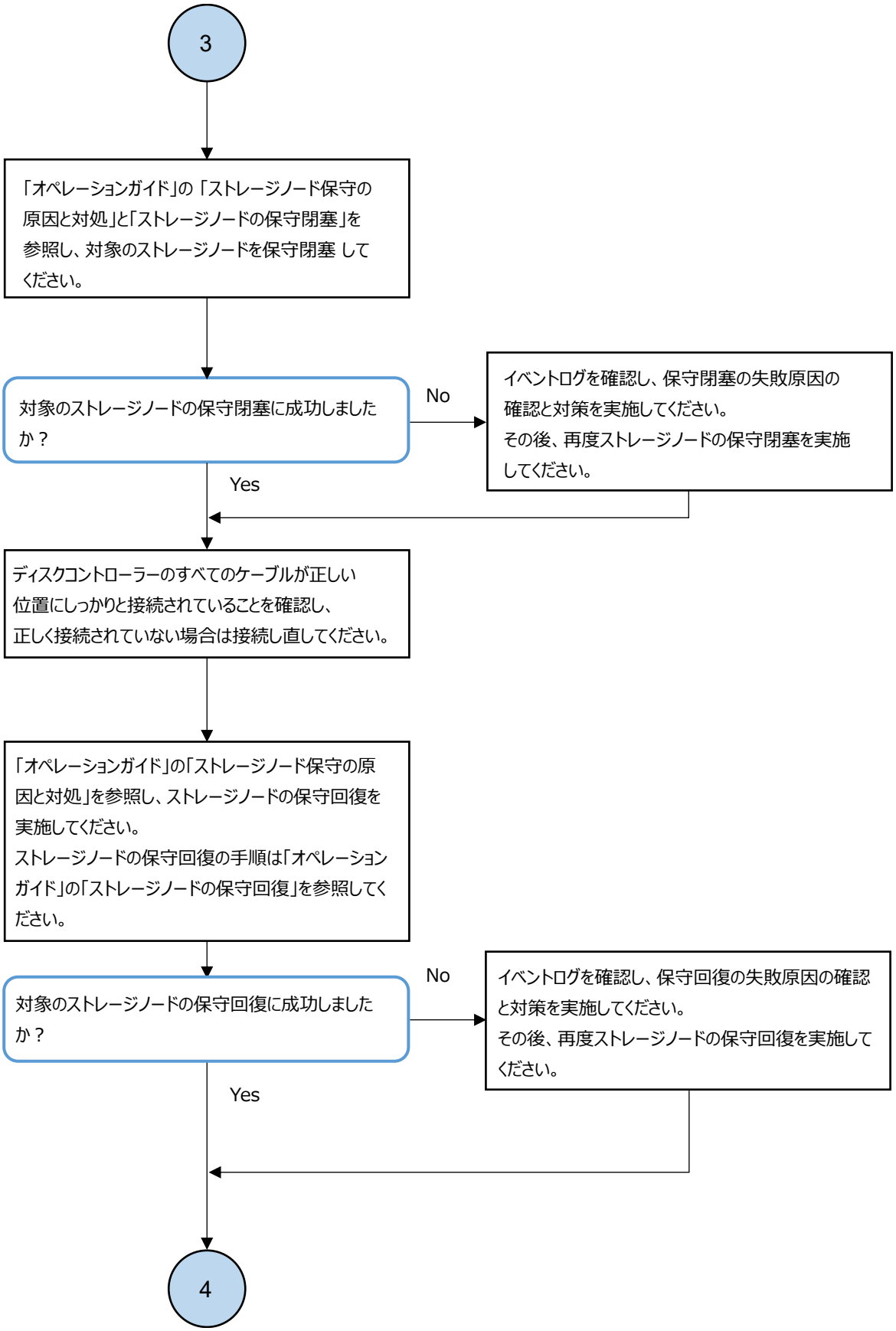
VSP One SDS Block Administrator でドライブの Health Status に"Alerting"が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

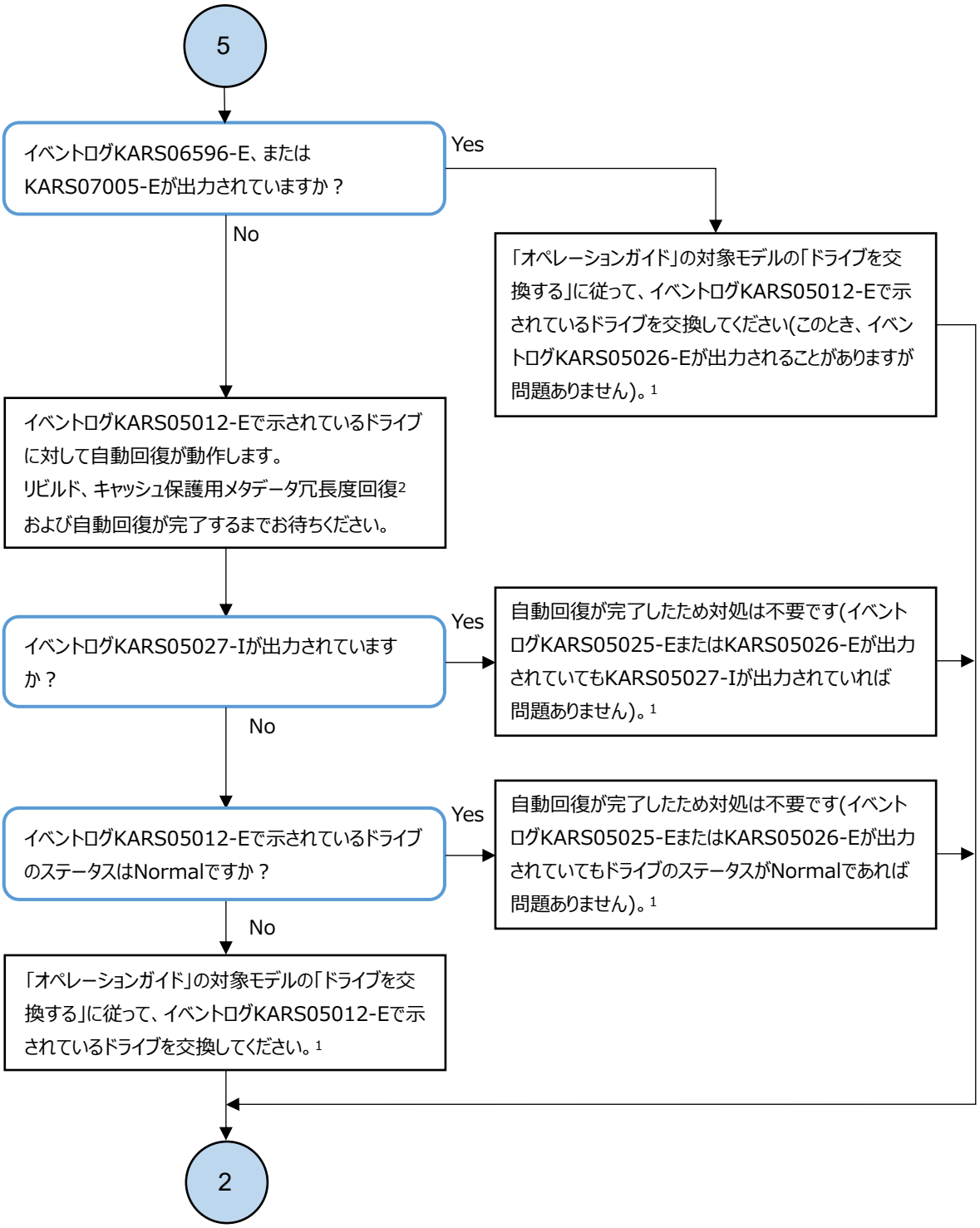
メモ

- ドライブ障害が発生するとストレージプール容量が減少することがあります。その場合はドライブ障害に対処することでストレージプール容量が回復します。
- ストレージノード障害によるスペアノード切り換えが発生した場合、ドライブ減設が自動で完了するまで一時的に Health Status に"Alerting"が表示されることがあります。ドライブ減設が完了するまでお待ちください。
- ストレージノード交換の手順を実施中の場合は、ストレージノード交換の手順を完了させてから以下のフローに従って障害に対処してください。

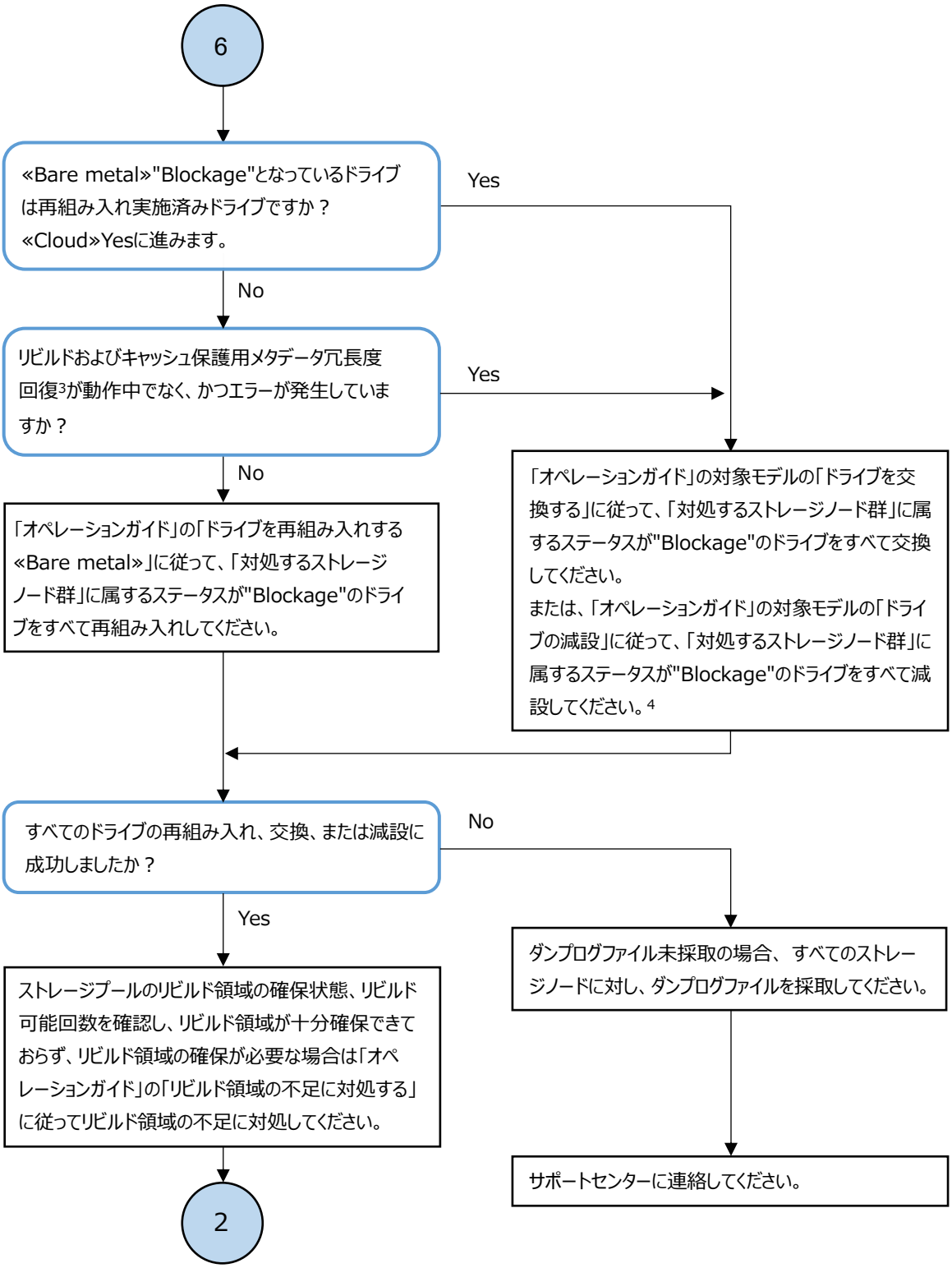

ドライブのHealth Statusに"Alerting"発生
2
VSP One SDS Block AdministratorでDrives画面を確認します。
「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」のフローで決定した「対処するストレージノード群」に属するドライブにステータスが"Blockage"のドライブがありますか？
No
終了
(「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、ほかにヘルスステータス異常が残ってないか確認してください。)
Yes
«Bare metal»ステータスが"Blockage"のドライブが接続されているディスクコントローラーの交換を実施しましたか？
«Cloud»Noに進みます。
Yes
ディスクコントローラーのすべてのケーブルが正しい位置にしっかりと接続されていることを確認しましたか？
No
Yes
No
4
イベントログを確認します。
3
イベントログKARS07300-Eが発生していますか？
Yes
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
"Blockage"となっているドライブが属するストレージノードのステータスを確認してください。
1
サポートセンターに連絡してください。


1
確認したストレージノードの中にステータスが"MaintenanceBlockage"のストレージノードがありますか？
Yes
No
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処」に従って、「ストレージノードの保守回復」または「ストレージノードの交換」の手順を実施し、対象のストレージノードをすべて回復してください。
イベントログKARS05012-Eが出力されていますか？(Yesの場合、ここから先はイベントログKARS05012-Eで示されているドライブに対処を実施します)
Yes
5
No
Yes
対象のストレージノードはすべて回復しましたか？
No
「ストレージノードのHealth Status に"Alerting"発生時の対処」に従って対処してください。
6
2


3
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処」と「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞 してください。
対象のストレージノードの保守閉塞に成功しましたか？
No
イベントログを確認し、保守閉塞の失敗原因の確認と対策を実施してください。
その後、再度ストレージノードの保守閉塞を実施してください。
Yes
ディスクコントローラーのすべてのケーブルが正しい位置にしっかりと接続されていることを確認し、正しく接続されていない場合は接続し直してください。
「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処」を参照し、ストレージノードの保守回復を実施してください。
ストレージノードの保守回復の手順は「オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守回復」を参照してください。
対象のストレージノードの保守回復に成功しましたか？
No
イベントログを確認し、保守回復の失敗原因の確認と対策を実施してください。
その後、再度ストレージノードの保守回復を実施してください。
Yes
4



1. このとき、メッセージ中のOperationが"DRIVE_REMOVE"または"POOL_EXPAND"である、ジョブの開始(KARS13009-I)と完了(KARS13010-IまたはKARS13011-I)を示すイベントログが出力されることがありますが、問題ありません。
2. キャッシュ保護用メタデータ冗長度の確認方法は「オペレーションガイド」の「キャッシュ保護用メタデータの冗長度の確認」を参照してください。

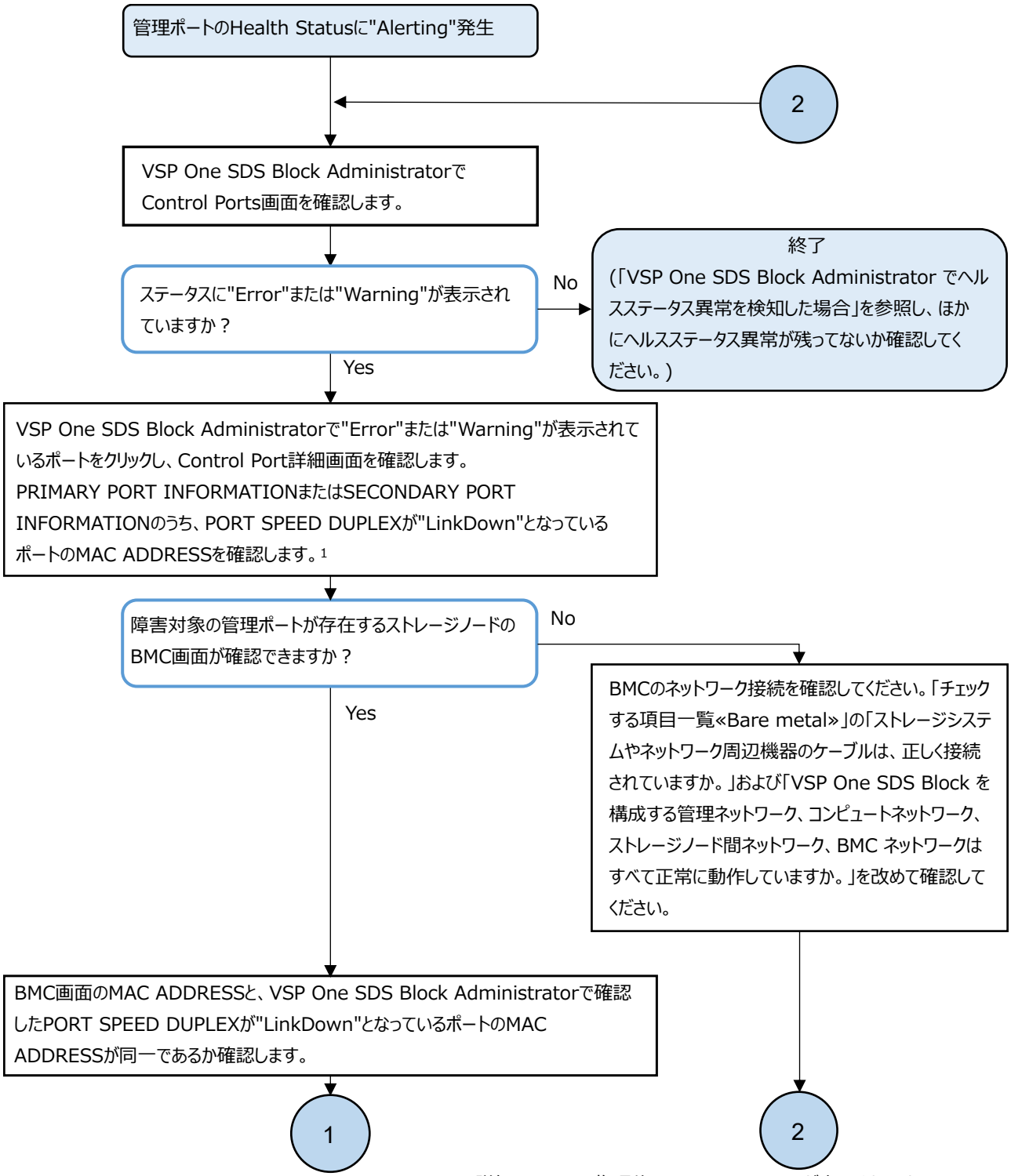


3. キャッシュ保護用メタデータ冗長度の確認方法は「オペレーションガイド」の「キャッシュ保護用メタデータの冗長度の確認」を参照してください。
4. リビルドとキャッシュ保護用メタデータ冗長度回復が動作中でなく、かつエラーが発生していない場合は、すぐにドライブを交換せずにドライブ減設のみ行い、あとでまとめてドライブ増設する保守方法が可能です。ただし、リビルド領域ポリシーが"Variable"の場合は、リビルドによってストレージプールの論理容量が減少している場合がありますので、ドライブを交換することを推奨します。

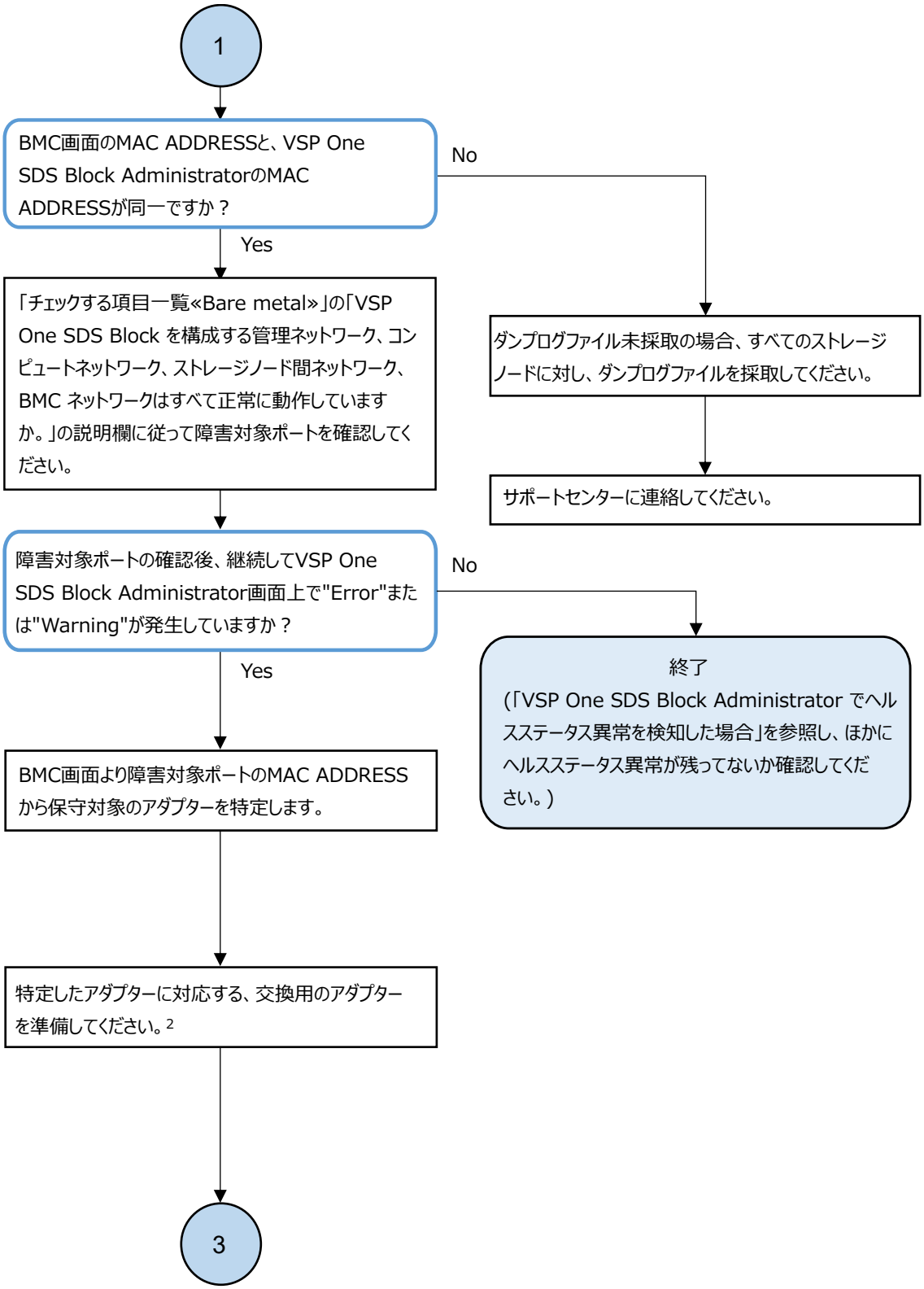
3.18 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫

この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

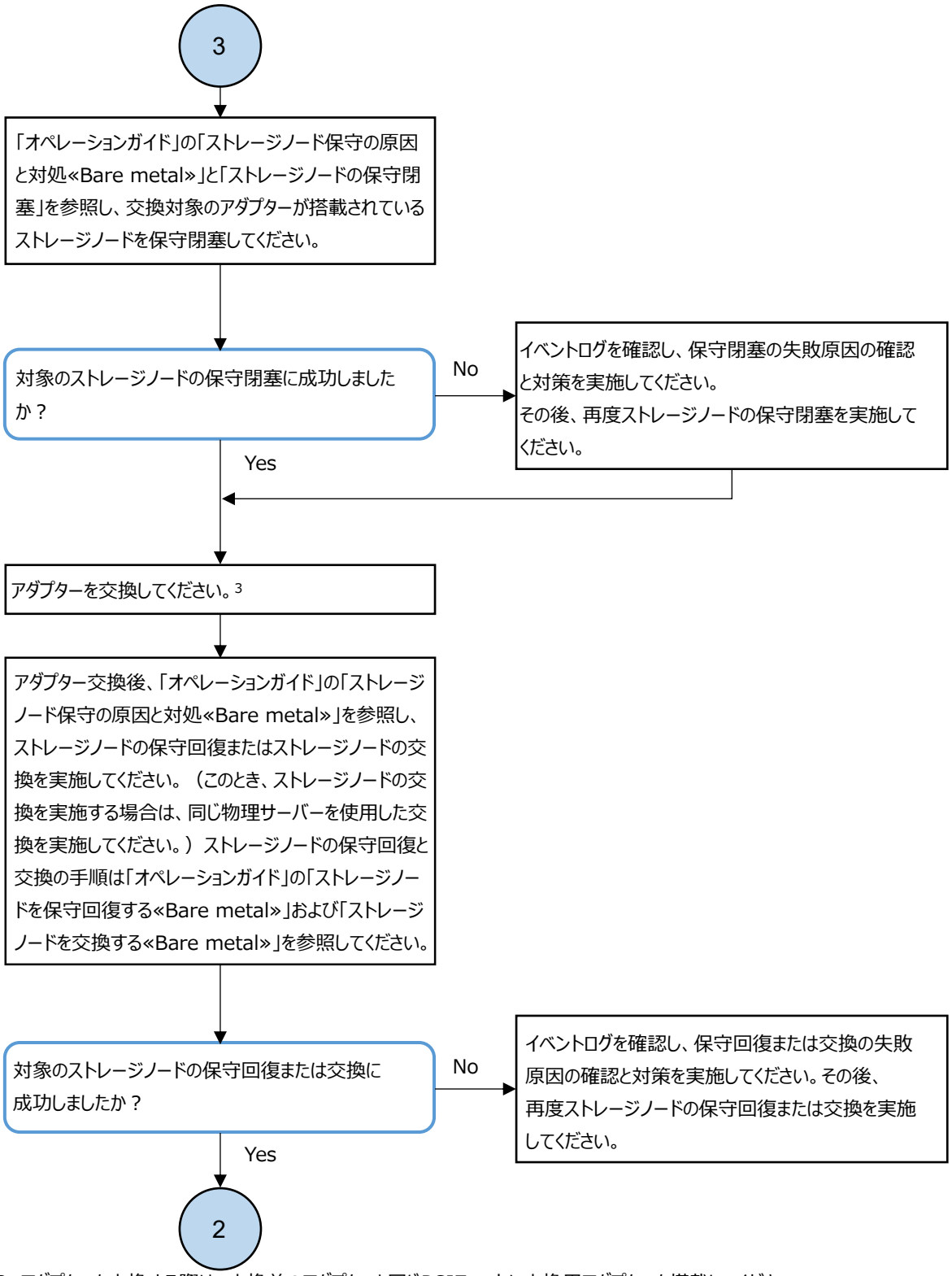
VSP One SDS Block Administrator で管理ポートの Health Status に"Alerting"が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



1. VSP One SDS Block AdministratorのControl Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。
   そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずControl Port詳細画面を表示してください。
   VSP One SDS Block AdministratorのControl Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



2. 必ず交換用のアダプターを準備してから以降のステップに進んでください。
   異常のあるアダプターを搭載したままストレージノード交換を実施すると、ストレージノード交換が正常終了しない場合があります。

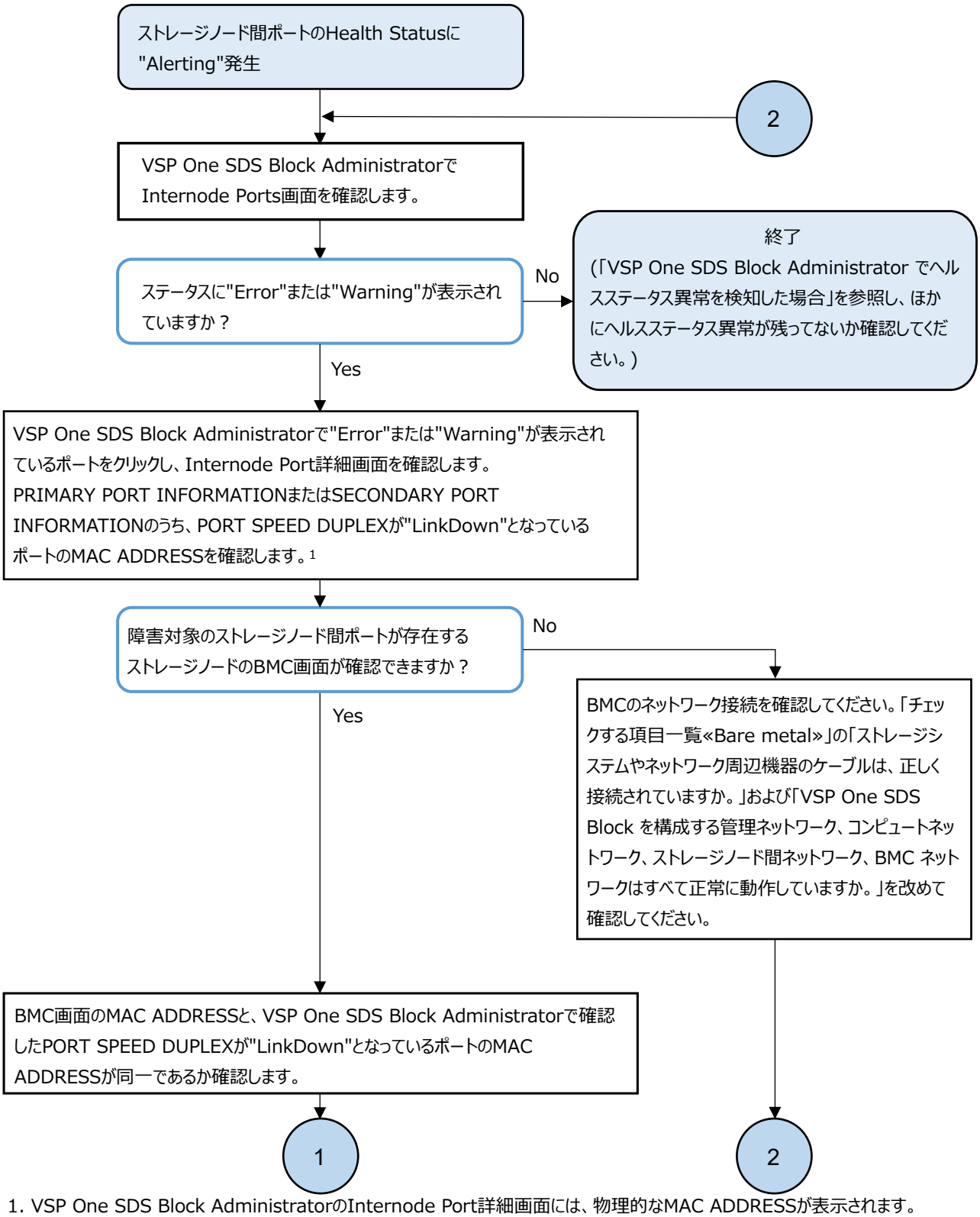


3. アダプターを交換する際は、交換前のアダプターと同じPCIスロットに交換用アダプターを搭載してください。
   異なるPCIスロットに搭載すると、ストレージノードの保守回復でストレージノードを回復することができません。
   以下のサーバーの物理搭載位置については、「ハードウェア互換性リファレンス」、対象サーバーの「重要事項および読替ガイド」および「サーバーユーザーガイド」を参照してください。
   ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10
   ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10 Plus
   ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL360 Gen11、DL380 Gen11
   ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL360 Gen12、DL380 Gen12
   上記以外のサーバーにおけるアダプターの物理搭載位置については、各サーバーベンダーのマニュアルを参照してください。

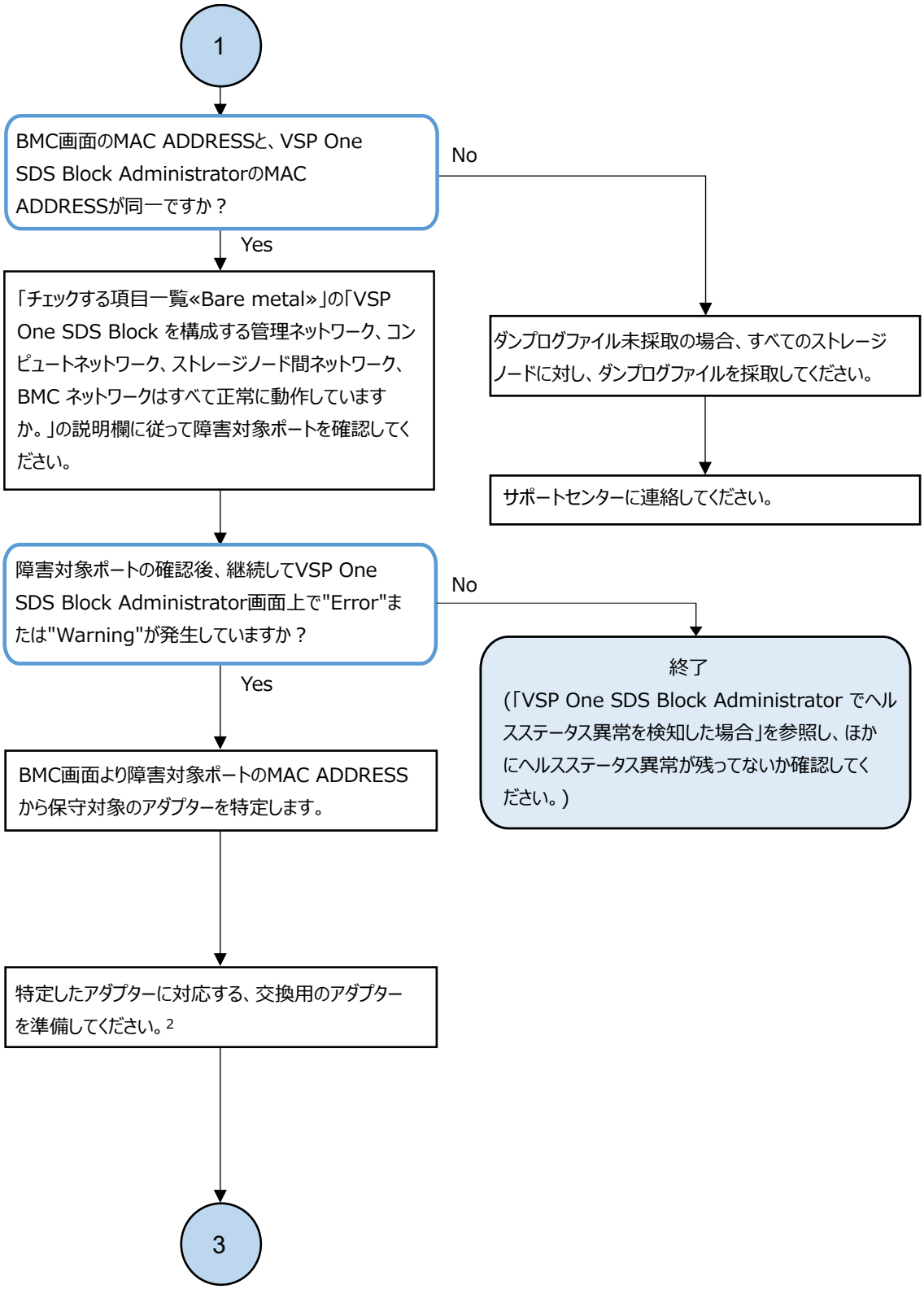
3.19 ストレージノード間ポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処≪Bare metal≫

この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

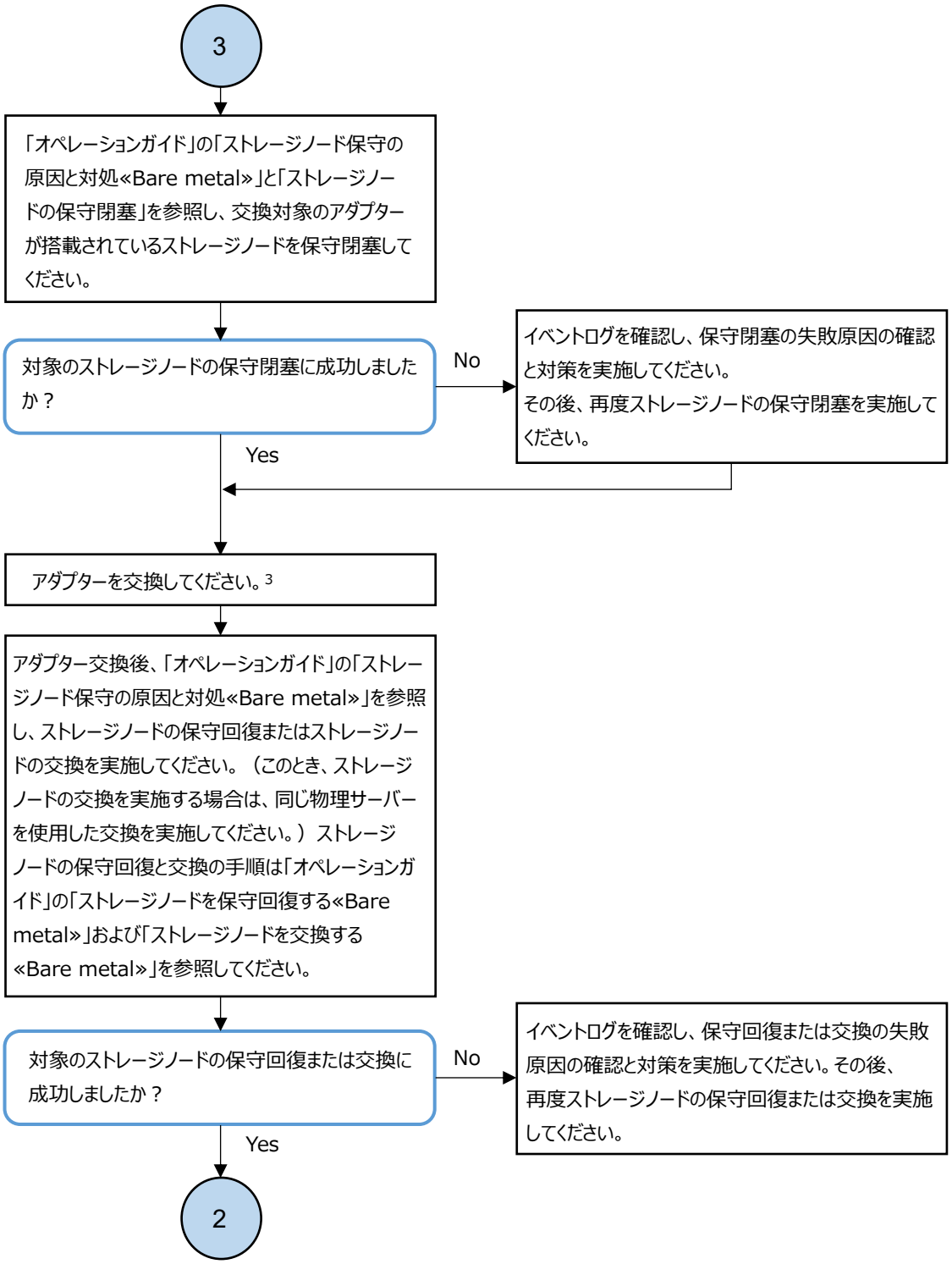
VSP One SDS Block Administrator でストレージノード間ポートの Health Status に"Alerting"が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



1. VSP One SDS Block AdministratorのInternode Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。
   そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずInternode Port詳細画面を表示してください。
   VSP One SDS Block AdministratorのInternode Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



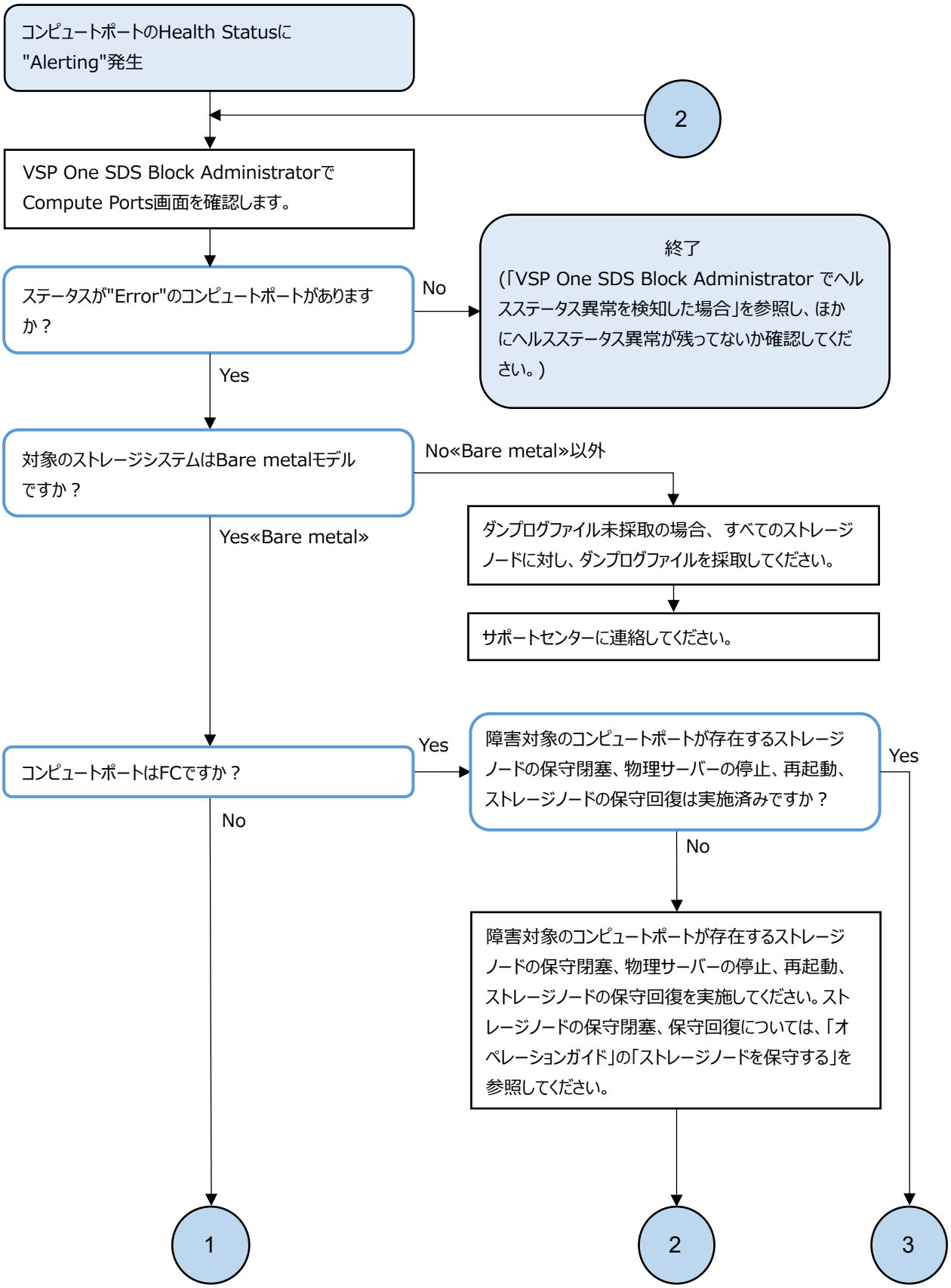
2. 必ず交換用のアダプターを準備してから以降のステップに進んでください。
   異常のあるアダプターを搭載したままストレージノード交換を実施すると、ストレージノード交換が正常終了しない場合があります。

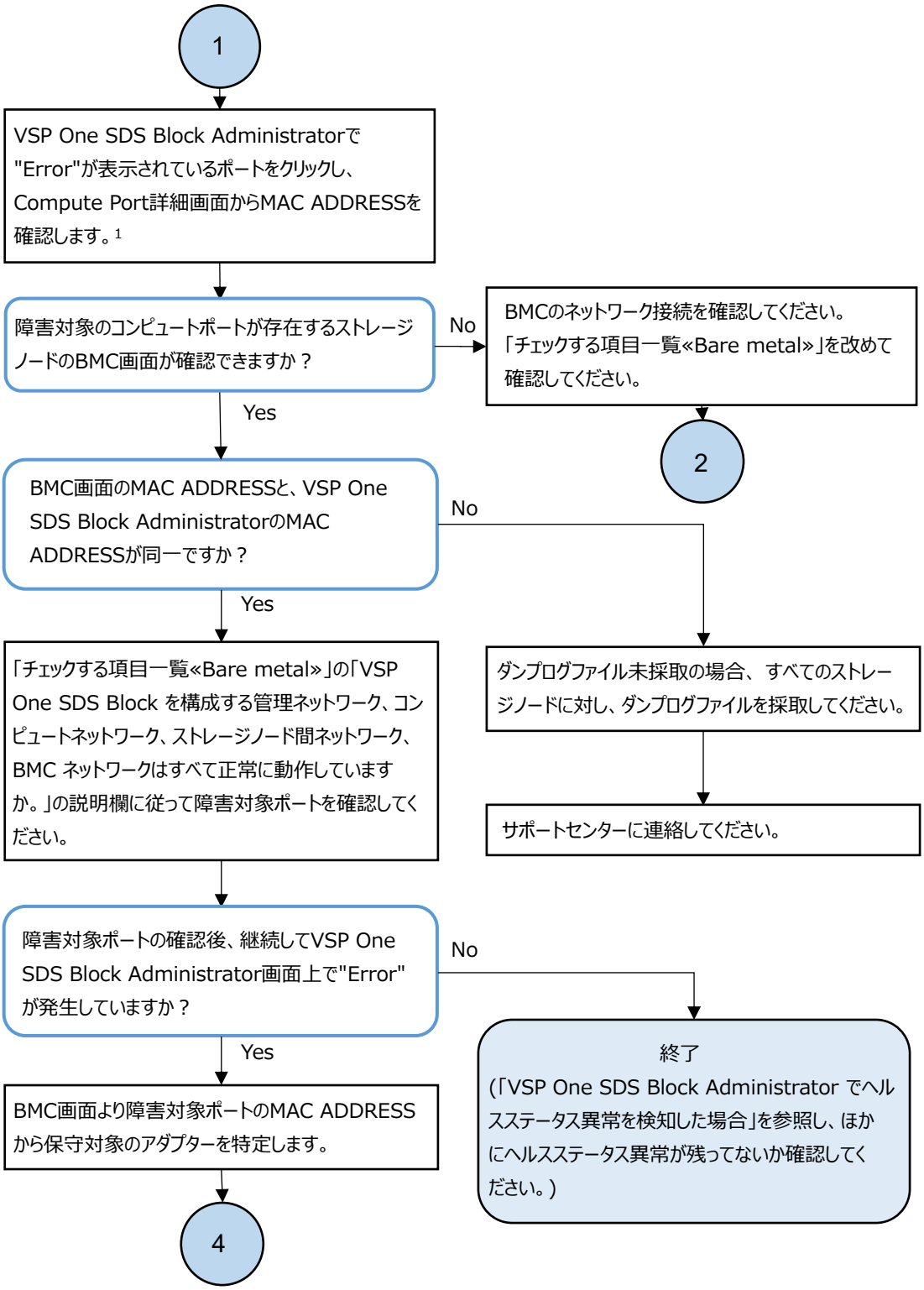


3. アダプターを交換する際は、交換前のアダプターと同じPCIスロットに交換用アダプターを搭載してください。
   異なるPCIスロットに搭載すると、ストレージノードの保守回復でストレージノードを回復することができません。
   以下のサーバーの物理搭載位置については、「ハードウェア互換性リファレンス」、対象サーバーの「重要事項および読替ガイド」および「サーバーユーザーガイド」を参照してください。
   ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10
   ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10 Plus
   ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL360 Gen11、DL380 Gen11
   ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL360 Gen12、DL380 Gen12
   上記以外のサーバーにおけるアダプターの物理搭載位置については、各サーバーベンダーのマニュアルを参照してください。

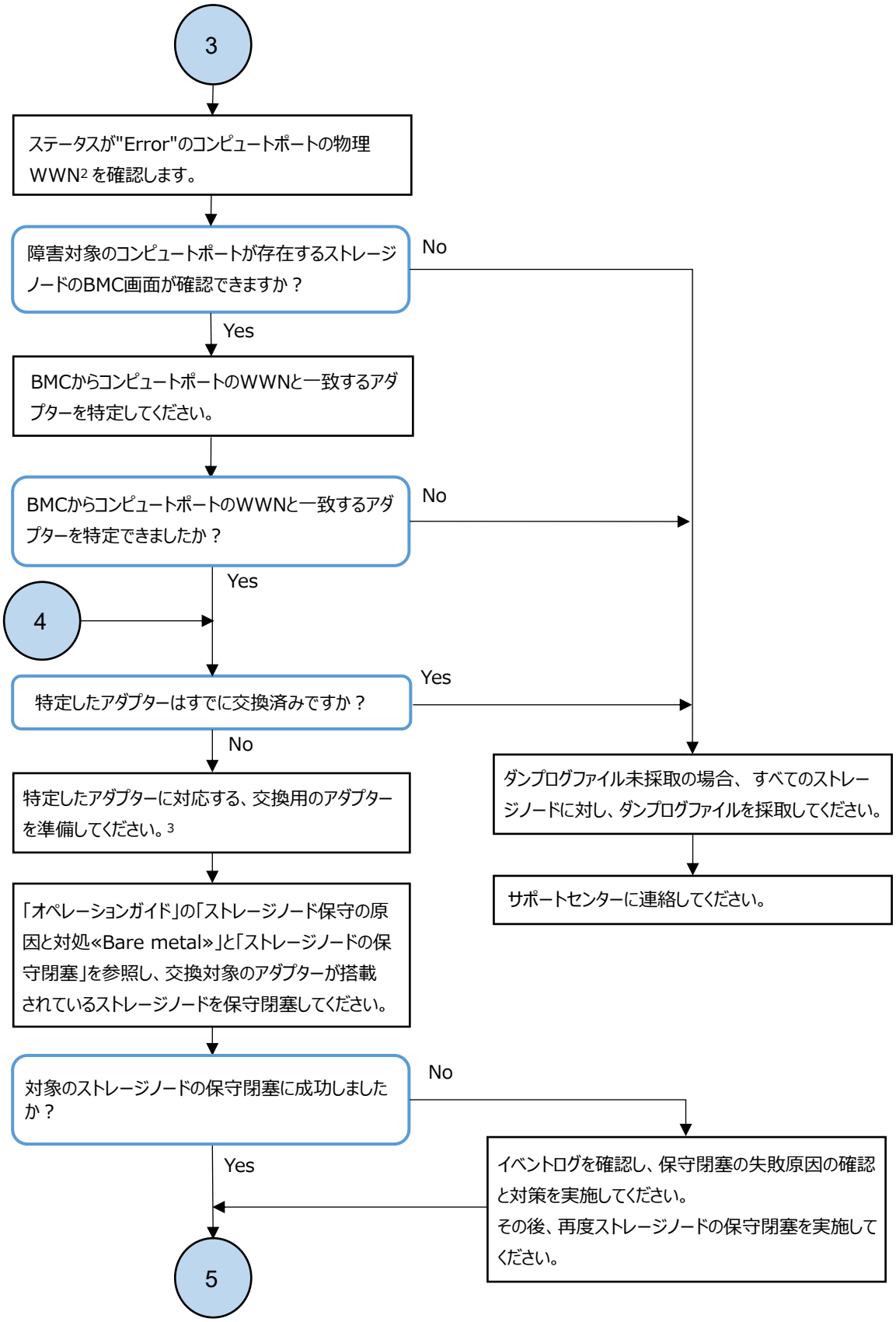
3.20 コンピュートポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処

VSP One SDS Block Administrator でコンピュートポートの Health Status に"Alerting"が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

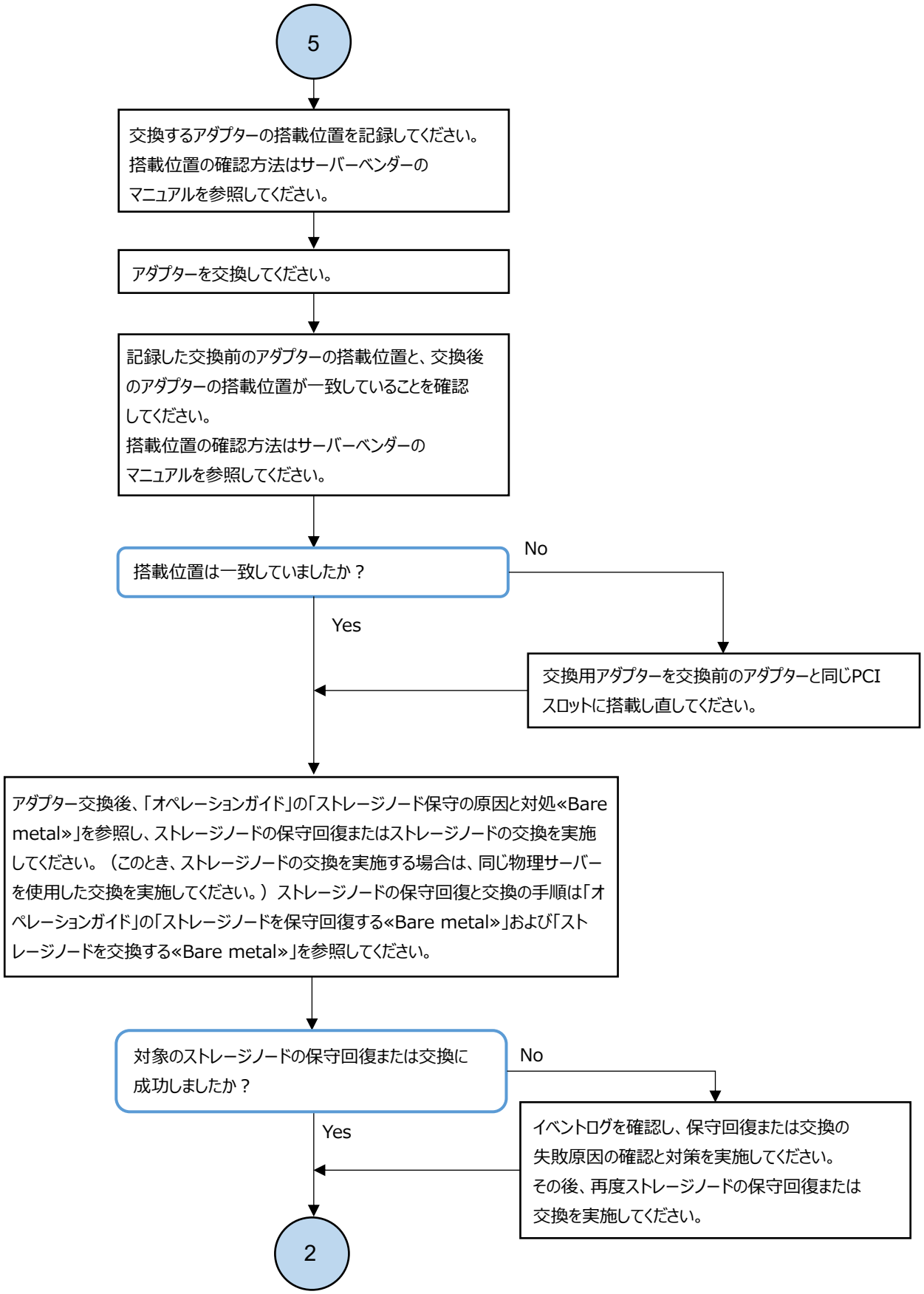

コンピュートポートのHealth Statusに"Alerting"発生
2
VSP One SDS Block Administratorで Compute Ports画面を確認します。
ステータスが"Error"のコンピュートポートがありますか？
No
終了
(「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、ほかにヘルスステータス異常が残ってないか確認してください。)
Yes
対象のストレージシステムはBare metalモデルですか？
No«Bare metal»以外
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
Yes«Bare metal»
コンピュートポートはFCですか？
Yes
障害対象のコンピュートポートが存在するストレージノードの保守閉塞、物理サーバーの停止、再起動、ストレージノードの保守回復は実施済みですか？
Yes
No
No
障害対象のコンピュートポートが存在するストレージノードの保守閉塞、物理サーバーの停止、再起動、ストレージノードの保守回復を実施してください。ストレージノードの保守閉塞、保守回復については、「オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守する」を参照してください。
1
2
3



1. VSP One SDS Block AdministratorのCompute Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずCompute Port詳細画面を表示してください。
   VSP One SDS Block AdministratorのCompute Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



2. コンピュートポートのWWNの確認方法は、「CLI リファレンス」の「port_show」コマンドを参照してください。
3. 必ず交換用のアダプターを準備してから以降のステップに進んでください。異常のあるアダプターを搭載したままストレージノード交換を実施すると、ストレージノード交換が正常終了しない場合があります。

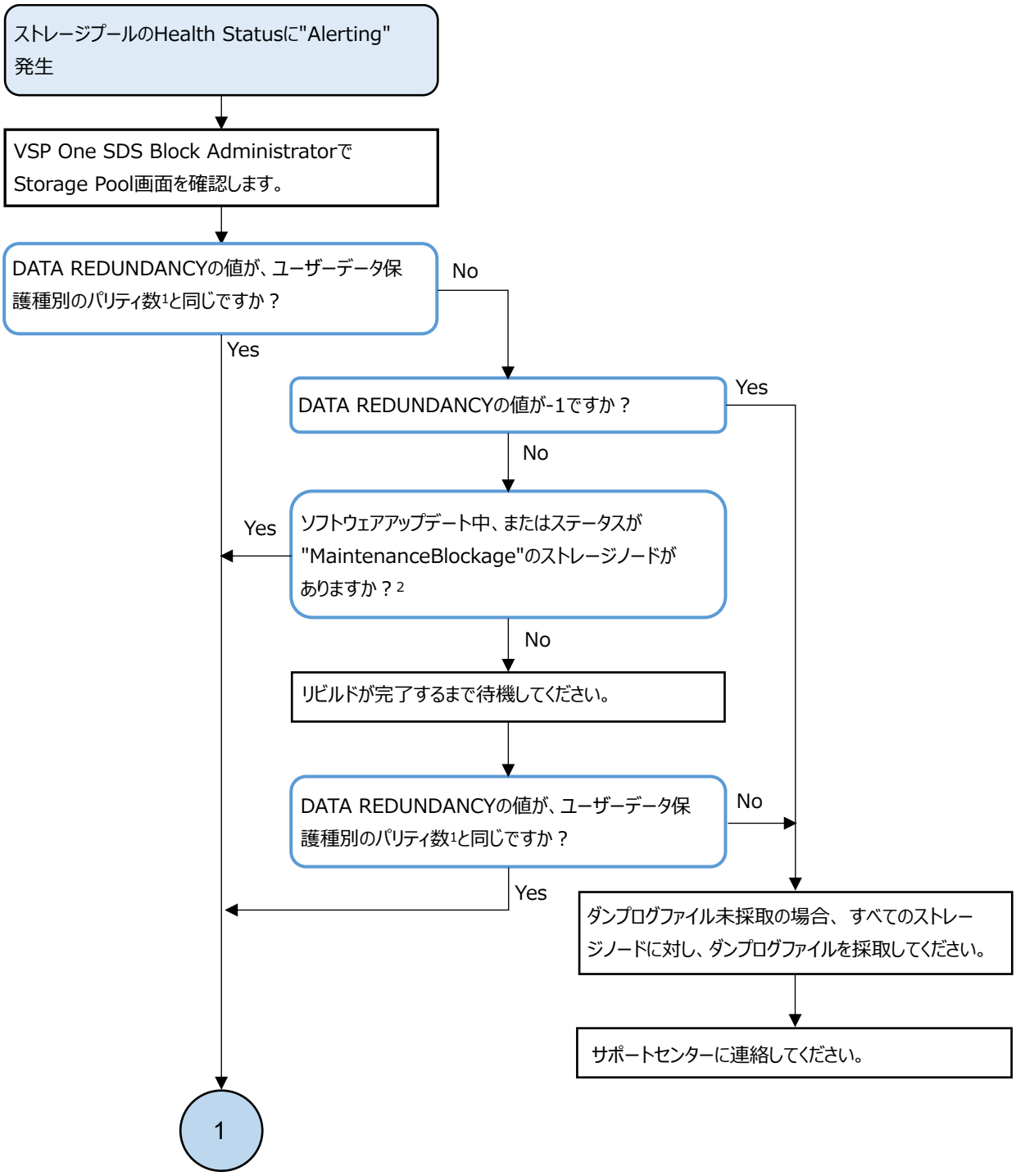

5
交換するアダプターの搭載位置を記録してください。
搭載位置の確認方法はサーバーベンダーの
マニュアルを参照してください。
アダプターを交換してください。
記録した交換前のアダプターの搭載位置と、交換後
のアダプターの搭載位置が一致していることを確認
してください。
搭載位置の確認方法はサーバーベンダーの
マニュアルを参照してください。
搭載位置は一致していましたか？
No
Yes
交換用アダプターを交換前のアダプターと同じPCI
スロットに搭載し直してください。
アダプター交換後、「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処«Bare metal»」を参照し、ストレージノードの保守回復またはストレージノードの交換を実施してください。（このとき、ストレージノードの交換を実施する場合は、同じ物理サーバーを使用した交換を実施してください。）ストレージノードの保守回復と交換の手順は「オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する«Bare metal»」および「ストレージノードを交換する«Bare metal»」を参照してください。
対象のストレージノードの保守回復または交換に
成功しましたか？
No
Yes
イベントログを確認し、保守回復または交換の
失敗原因の確認と対策を実施してください。
その後、再度ストレージノードの保守回復または
交換を実施してください。
2

3.21 ストレージプール障害時の対処

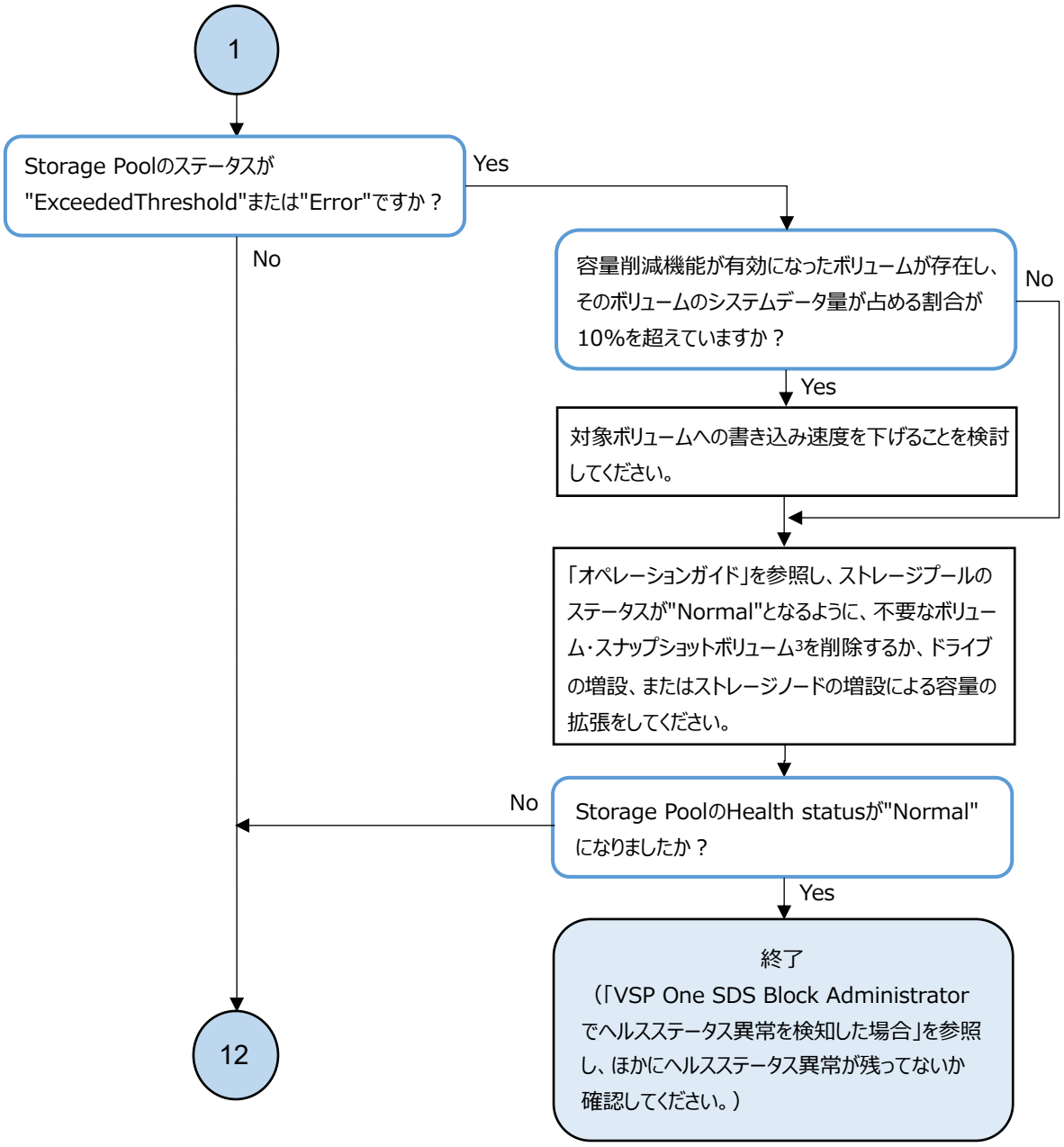
VSP One SDS Block Administrator でストレージプールの Health Status に"Alerting"が表示された場合、ストレージノードとドライブの Health Status を確認してください。

ストレージノードかドライブの Health Status に"Alerting"が表示されている場合、「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、順番に障害に対処してください。

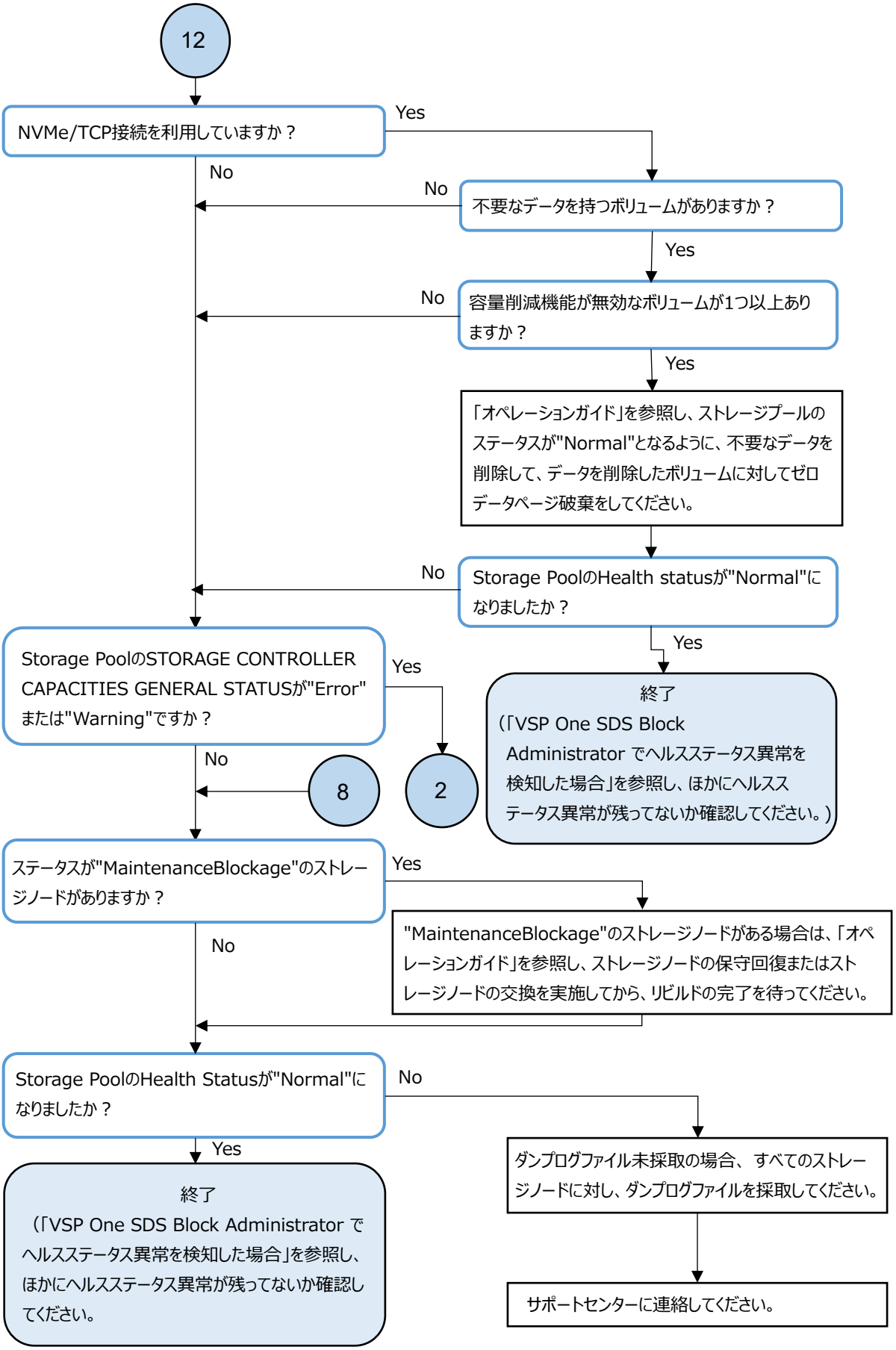
ストレージノードとドライブの Health Status に"Alerting"が表示されていない場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

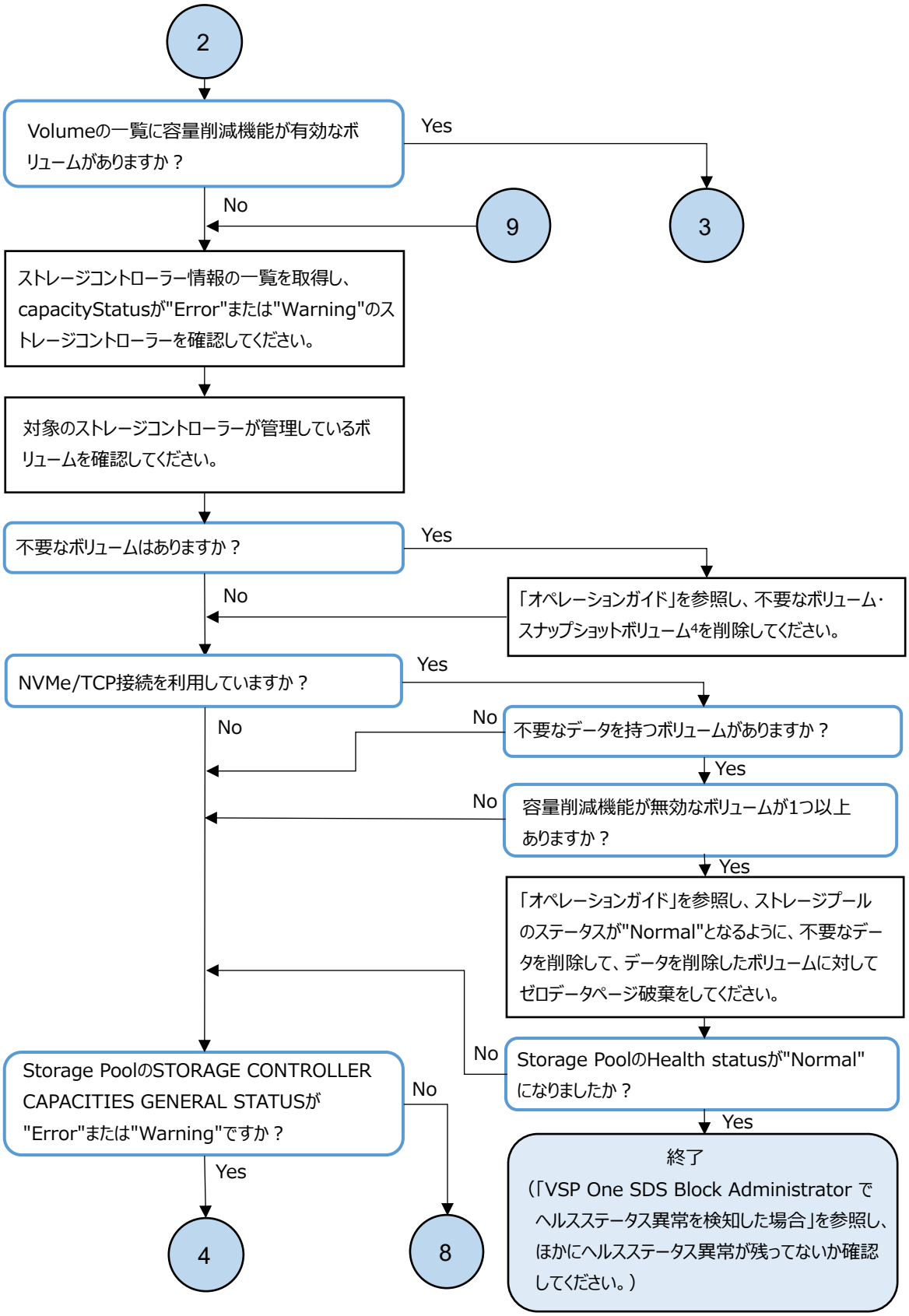


1. ユーザーデータ保護種別のパリティ数は、それぞれ以下のとおりです。
   «Bare metal»4D+1Pの場合:1
   4D+2Pの場合:2
   Duplicationの場合:1
2. ソフトウェアアップデート中、および"MaintenanceBlockage"のストレージノードがある場合はDATA REDUNDANCYが低下します。
   ソフトウェアアップデートが完了するか、"MaintenanceBlockage"のストレージノードを保守回復あるいは交換することでストレージプールのDATA REDUNDANCYが回復します。

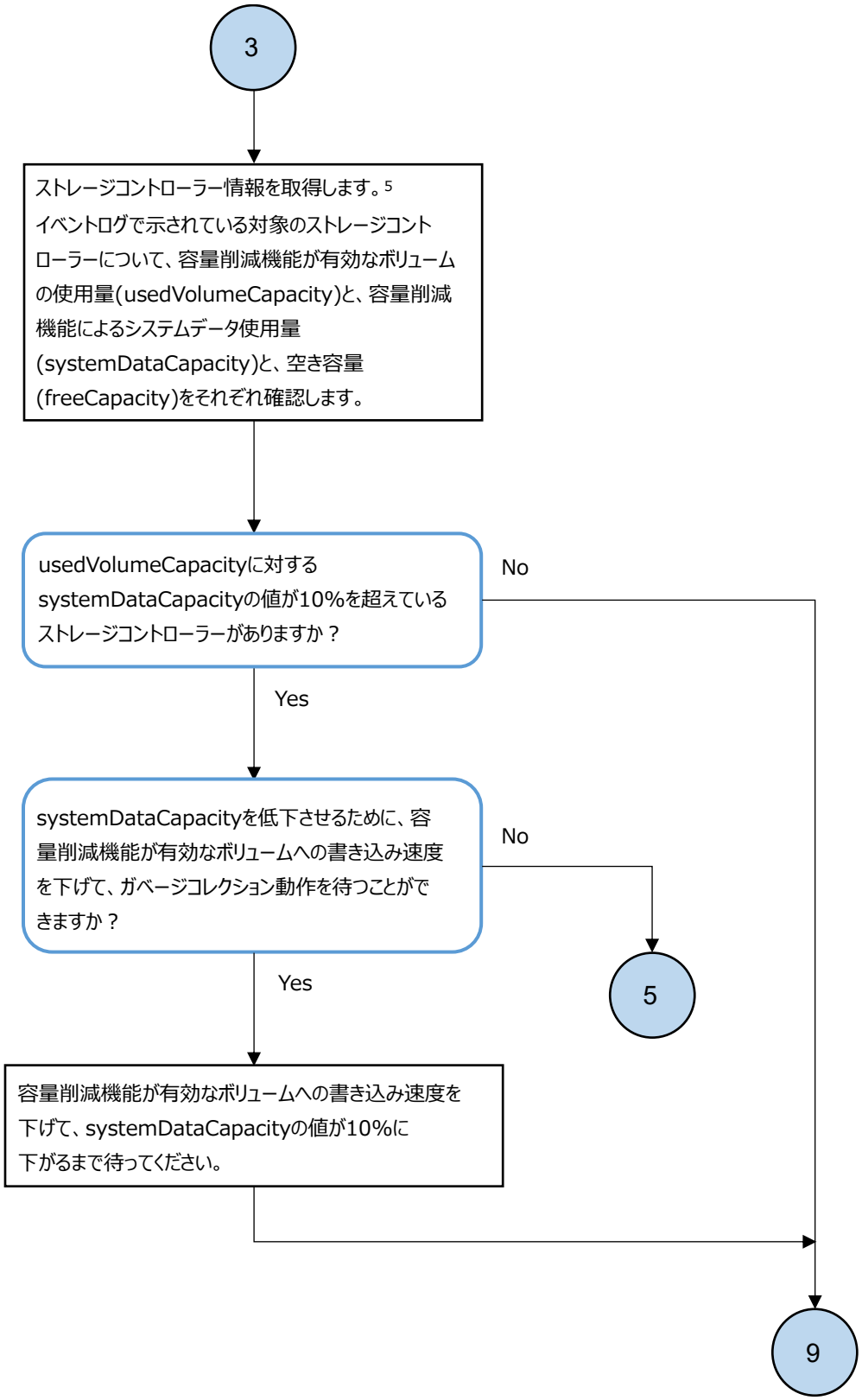


3. スナップショットツリーの一部のスナップショットボリュームを削除しても、ストレージプール内のスナップショットボリュームのデータとして割り当てられていた領域は解放されないため、ストレージプールの使用量は減りません。
   したがって、該当するスナップショットツリーに作成されたスナップショットボリュームをすべて削除する必要があります。

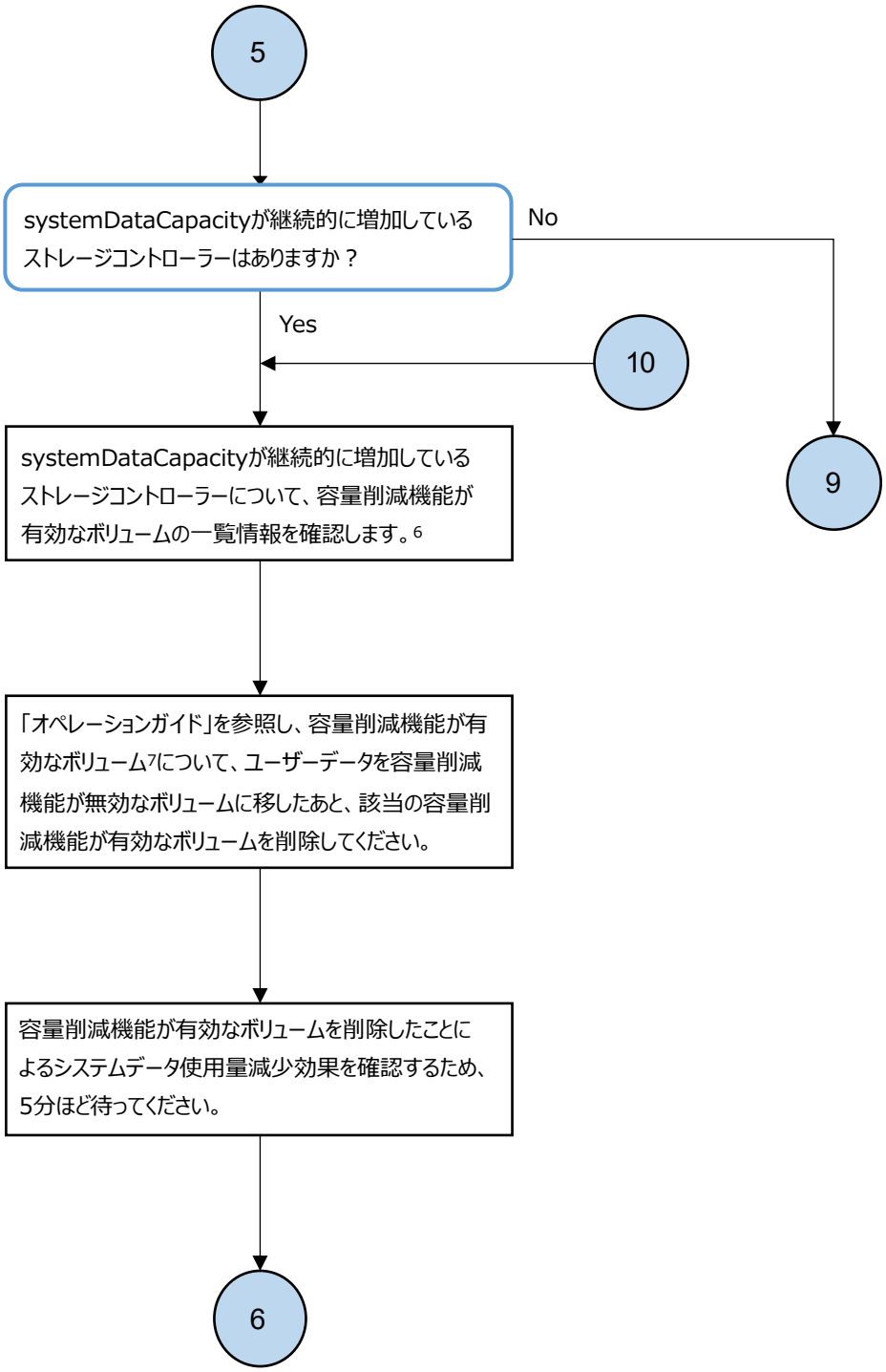

12
NVMe/TCP接続を利用していますか？
Yes
No
No
不要なデータを持つボリュームがありますか？
Yes
No
容量削減機能が無効なボリュームが1つ以上ありますか？
Yes
「オペレーションガイド」を参照し、ストレージプールのステータスが"Normal"となるように、不要なデータを削除して、データを削除したボリュームに対してゼロデータページ破棄をしてください。
No
Storage PoolのHealth statusが"Normal"になりましたか？
Yes
Storage PoolのSTORAGE CONTROLLER CAPACITIES GENERAL STATUSが"Error"または"Warning"ですか？
Yes
終了
（「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、ほかにヘルスステータス異常が残ってないか確認してください。）
No
8
2
ステータスが"MaintenanceBlockage"のストレージノードがありますか？
Yes
"MaintenanceBlockage"のストレージノードがある場合は、「オペレーションガイド」を参照し、ストレージノードの保守回復またはストレージノードの交換を実施してから、リビルドの完了を待ってください。
No
Storage PoolのHealth Statusが"Normal"になりましたか？
No
Yes
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
終了
（「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、ほかにヘルスステータス異常が残ってないか確認してください。
サポートセンターに連絡してください。



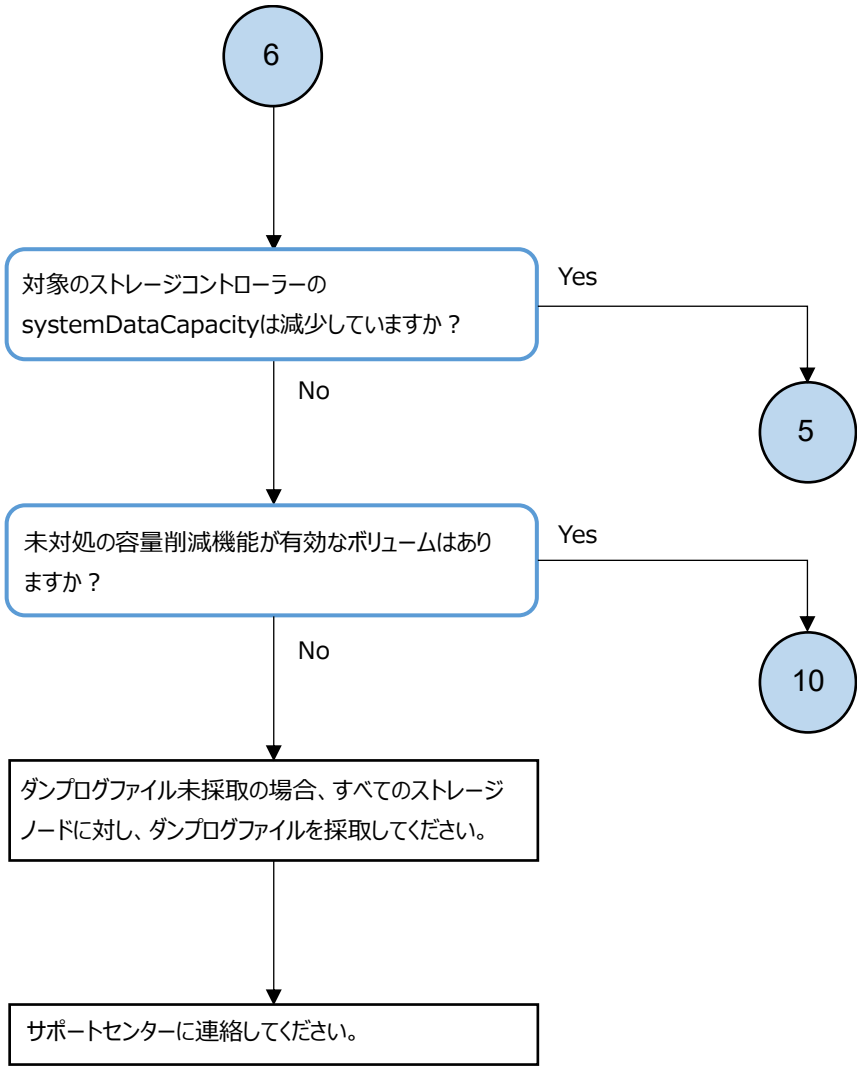
4. スナップショットツリーの一部のスナップショットボリュームを削除しても、ストレージプール内のスナップショットボリュームのデータとして割り当てられていた領域は解放されないため、ストレージプールの使用量は減りません。
したがって、該当するスナップショットツリーに作成されたスナップショットボリュームをすべて削除する必要があります。

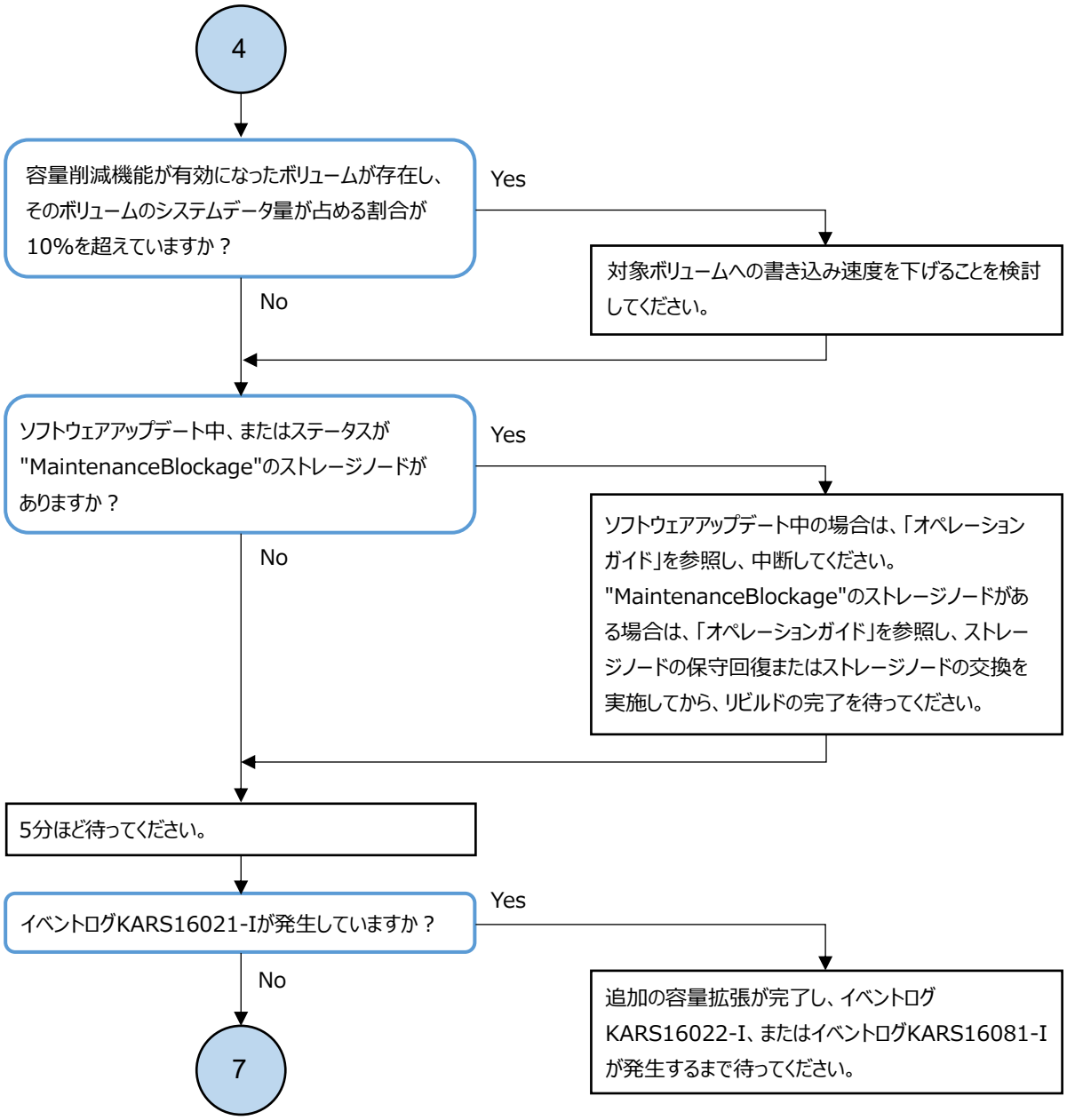


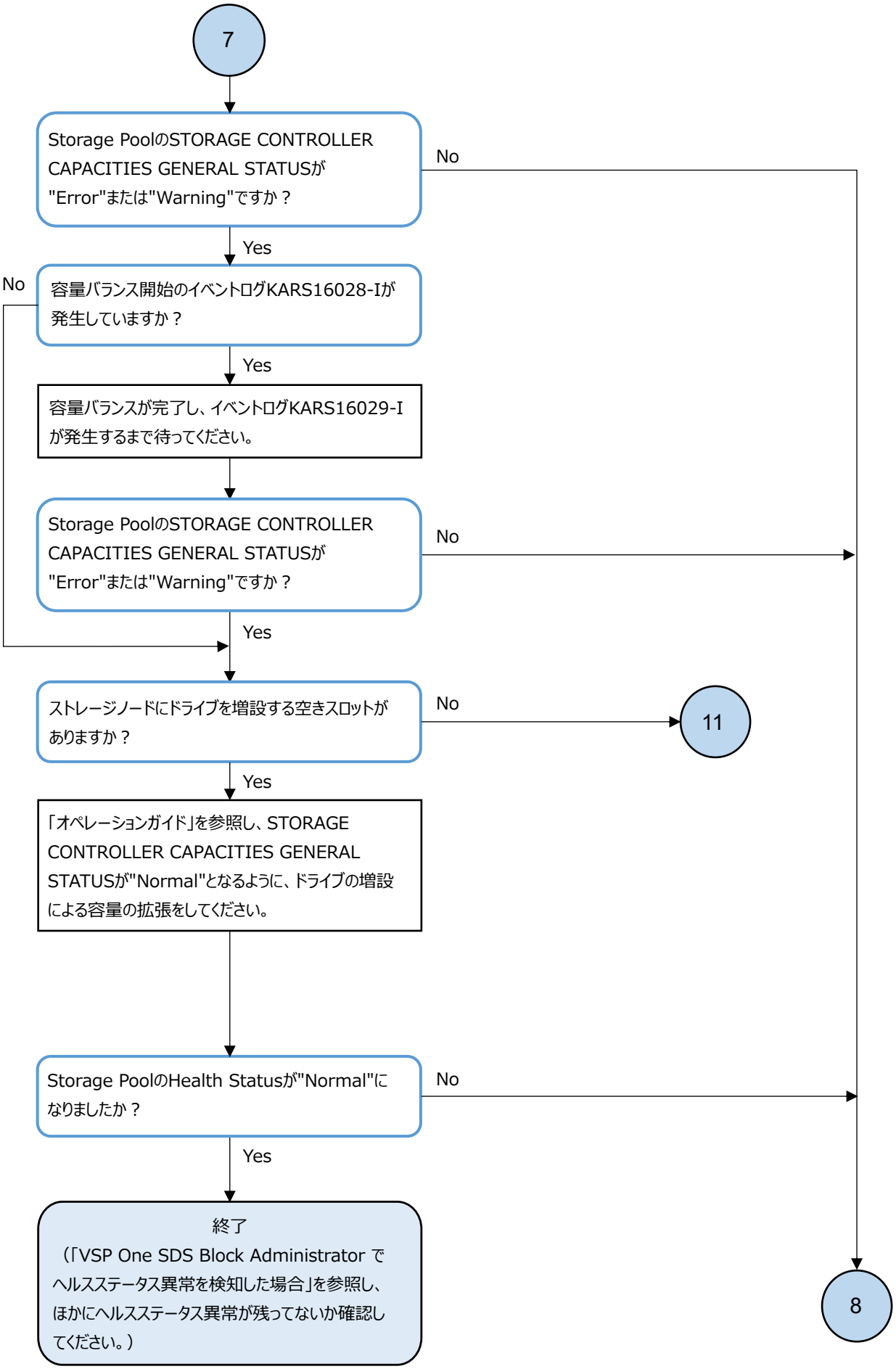
5. ストレージコントローラーの情報を取得するには、
   REST APIの場合は「GET /v1/objects/storage-controllers/<id>」を実行してください。
   CLIの場合は「storage_controller_show」を実行してください。
   詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。

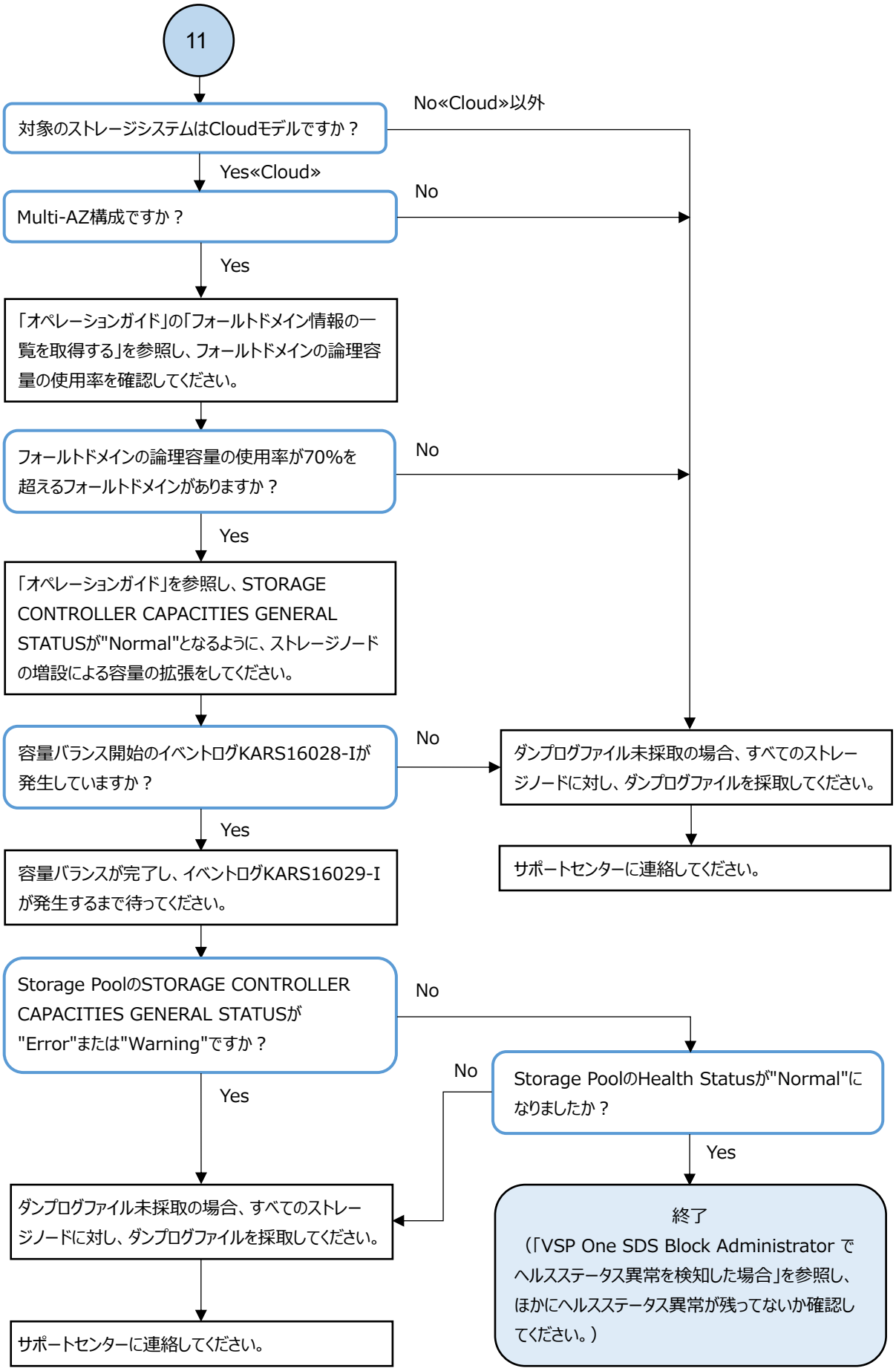


6. 対象のストレージコントローラーにおけるボリュームの情報一覧を取得するには、
   REST APIの場合は、storageControllerIdを指定して「GET /v1/objects/volumes」を実行してください。
   CLIの場合は、--storage_controller_idを指定して「volume_list」を実行してください。
   詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。
   容量削減機能が有効なボリュームは、savingSettingが"Compression"と表示されます。
7. 容量削減機能が有効なボリュームが複数ある場合は、書き込み速度を下げることのできないボリュームを優先的に対処してください。


6
対象のストレージコントローラーの
systemDataCapacityは減少していますか？
Yes
No
5
未対処の容量削減機能が有効なボリュームはあり
ますか？
Yes
No
10
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージ
ノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。


4
容量削減機能が有効になったボリュームが存在し、そのボリュームのシステムデータ量が占める割合が10%を超えていますか？
Yes
対象ボリュームへの書き込み速度を下げることを検討してください。
No
ソフトウェアアップデート中、またはステータスが"MaintenanceBlockage"のストレージノードがありますか？
Yes
ソフトウェアアップデート中の場合は、「オペレーションガイド」を参照し、中断してください。
"MaintenanceBlockage"のストレージノードがある場合は、「オペレーションガイド」を参照し、ストレージノードの保守回復またはストレージノードの交換を実施してから、リビルドの完了を待ってください。
No
5分ほど待ってください。
イベントログKARS16021-Iが発生していますか？
Yes
追加の容量拡張が完了し、イベントログKARS16022-I、またはイベントログKARS16081-Iが発生するまで待ってください。
No
7


7
Storage PoolのSTORAGE CONTROLLER CAPACITIES GENERAL STATUSが"Error"または"Warning"ですか？
No
Yes
No
容量バランス開始のイベントログKARS16028-Iが発生していますか？
Yes
容量バランスが完了し、イベントログKARS16029-Iが発生するまで待ってください。
Storage PoolのSTORAGE CONTROLLER CAPACITIES GENERAL STATUSが"Error"または"Warning"ですか？
No
Yes
ストレージノードにドライブを増設する空きスロットがありますか？
No
11
Yes
「オペレーションガイド」を参照し、STORAGE CONTROLLER CAPACITIES GENERAL STATUSが"Normal"となるように、ドライブの増設による容量の拡張をしてください。
Storage PoolのHealth Statusが"Normal"になりましたか？
No
Yes
終了
（「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、ほかにヘルスステータス異常が残ってないか確認してください。）
8


11
対象のストレージシステムはCloudモデルですか？
No«Cloud»以外
Yes«Cloud»
Multi-AZ構成ですか？
No
Yes
「オペレーションガイド」の「フォールトドメイン情報の一覧を取得する」を参照し、フォールトドメインの論理容量の使用率を確認してください。
フォールトドメインの論理容量の使用率が70%を超えるフォールトドメインがありますか？
No
Yes
「オペレーションガイド」を参照し、STORAGE CONTROLLER CAPACITIES GENERAL STATUSが"Normal"となるように、ストレージノードの増設による容量の拡張をしてください。
容量バランス開始のイベントログKARS16028-Iが発生していますか？
No
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
サポートセンターに連絡してください。
Yes
容量バランスが完了し、イベントログKARS16029-Iが発生するまで待ってください。
Storage PoolのSTORAGE CONTROLLER CAPACITIES GENERAL STATUSが"Error"または"Warning"ですか？
No
Storage PoolのHealth Statusが"Normal"になりましたか？
No
Yes
Yes
ダンプログファイル未採取の場合、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
終了
（「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、ほかにヘルスステータス異常が残ってないか確認してください。）
サポートセンターに連絡してください。

3.22 ボリューム障害時の対処

VSP One SDS Block Administrator の Volumes 画面で下表に示す STATUS のボリュームがある場合、ストレージノードの Health Status が"Alerting"でないことを確認してください。

ストレージノードの Health Status に"Alerting"が発生している場合、「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、順番に障害に対処してください。ただし、"Alerting"が発生しているストレージノードのステータスが"RemovalFailed"のみの場合は、「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照せずに下表のボリューム障害に対処してください。

ストレージノードの Health Status に"Alerting"が発生していない場合は、そのまま下表のボリューム障害に対処してください。

注意 20 以上のボリューム管理操作を同時に実行している場合は、ボリュームが下表に示す STATUS に遷移することがあります。その場合は、同時に実行するボリューム管理操作を 20 未満にしてから、対処してください。

STATUS	SNAPSHOT STATUS	内容	VOLUME TYPE	容量削減状態	対処*
MetaDataConsistencyError	すべての状態	ボリュームまたはスナップショットボリュームのデータが保証できない状態になりました。	Normal,Snapshot 共通	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
IOSuppressed	すべての状態	ボリュームまたはスナップショットボリュームのデータが保証できない状態になりました。障害が発生しているボリュームまたはスナップショットボリュームへの I/O は不可となります。	Normal,Snapshot 共通	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
				Failed 以外	「ストレージクラスター起動時に KARS06132-C が発生した場合の対処」を参照し、フローに従って障害に対処してください。
CreationFailed	すべての状態	ボリューム作成が異常終了しました。	Normal	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。

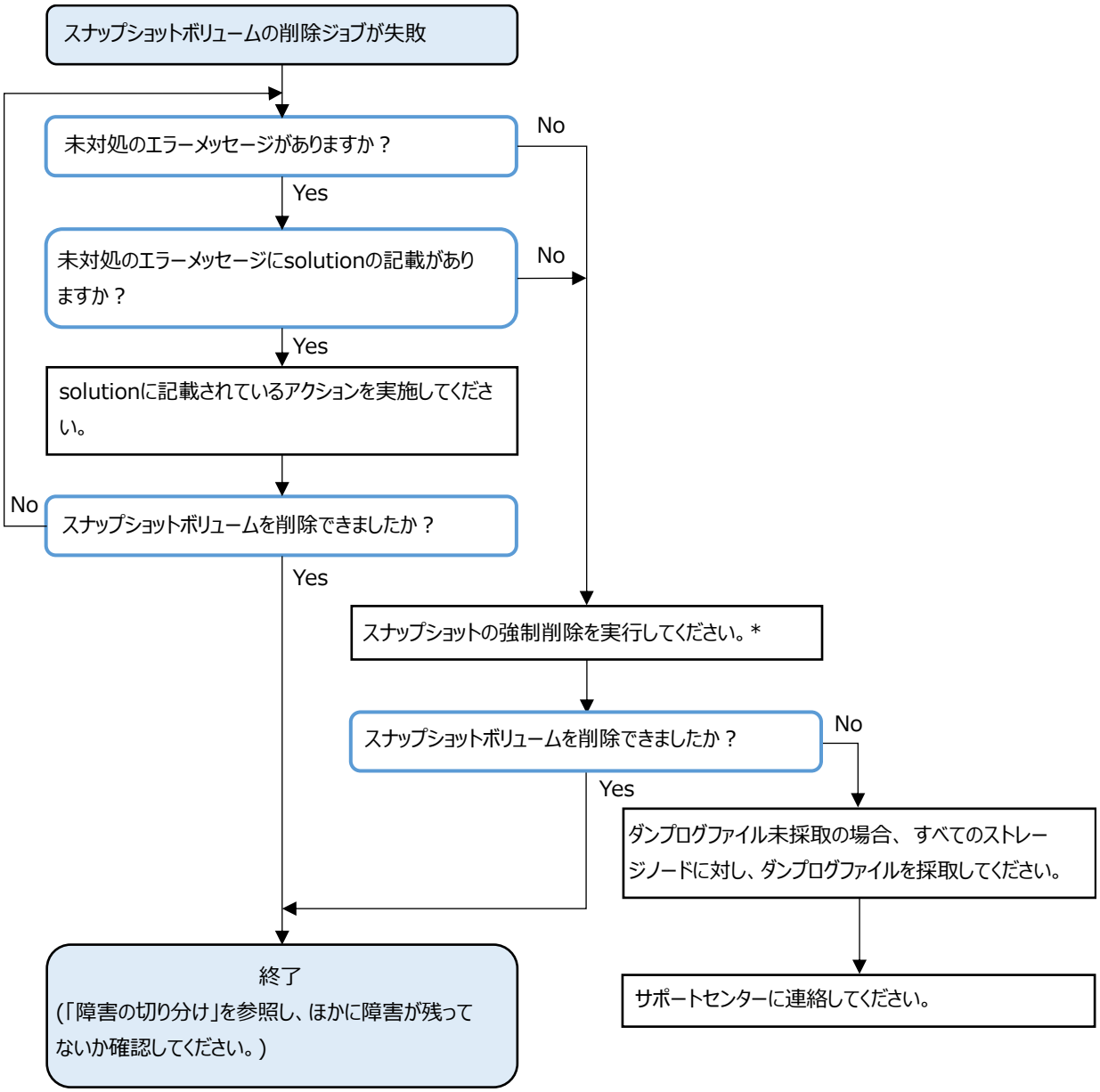
STATUS	SNAPSHOT STATUS	内容	VOLUME TYPE	容量削減状態	対処*
				Failed 以外	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームを削除し、再度ボリューム作成を実施してください。
			Snapshot	すべての状態	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したスナップショットボリュームを削除し、再度ボリューム作成を実施してください。
DeletionFailed	すべての状態	ボリューム削除が異常終了しました。	Normal	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
				Failed 以外	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームを再度削除してください。
			Snapshot	すべての状態	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したスナップショットボリュームを再度削除してください。
ExpansionFailed	すべての状態	ボリューム拡張が異常終了しました。	Normal	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。

STATUS	SNAPSHOT STATUS	内容	VOLUME TYPE	容量削減状態	対処*
				Failed 以外	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームに対して、additionalCapacity に値を指定せずに再度ボリューム拡張を実行してください。
UpdateFailed	すべての状態	ボリューム設定更新が異常終了しました。	Normal、Snapshot 共通	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
				Failed 以外	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームに対して、変更する値を指定せずに再度ボリューム設定更新を実行してください。または、異常終了したボリュームを削除してください。
DiscardZeroDataPageFailed	すべての状態	ゼロデータページ破棄が異常終了しました。	Normal、Snapshot 共通	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。

STATUS	SNAPSHOT STATUS	内容	VOLUME TYPE	容量削減状態	対処*
				Failed 以外	ストレージノードで障害が発生している場合は、先に「ストレージノードの Health Status に ″Alerting″発生時の対処」を参照し、障害を解消してください。 その後「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームに対して、再度ゼロデータページ破棄を実行するか、ゼロデータページ破棄の中止を実行してください。または、異常終了したボリュームを削除してください。
* それぞれの対処を実施しても問題が解決しない場合は、VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。					

3.23 スナップショットボリューム削除時の障害の対処

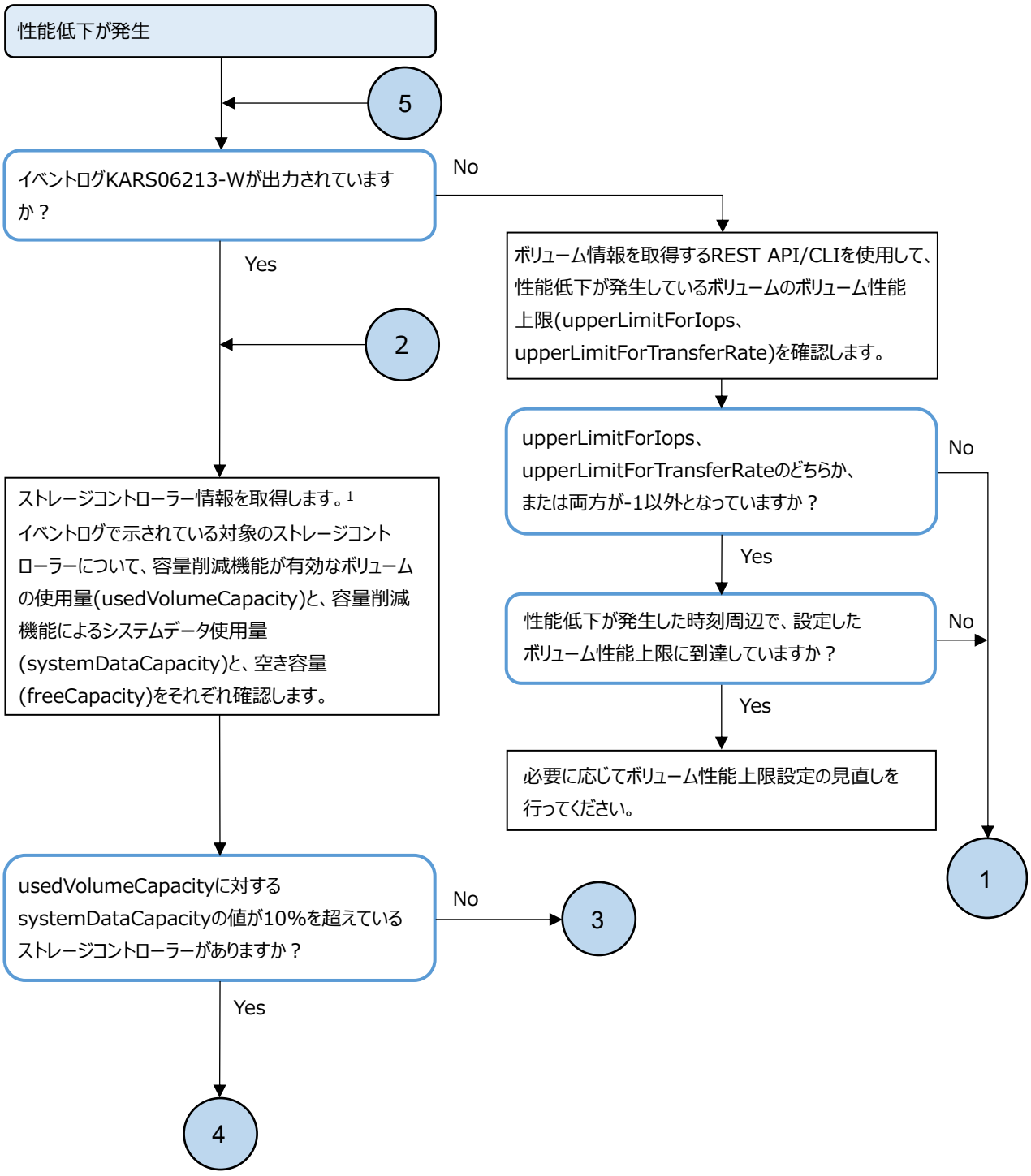
スナップショットボリュームの削除時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



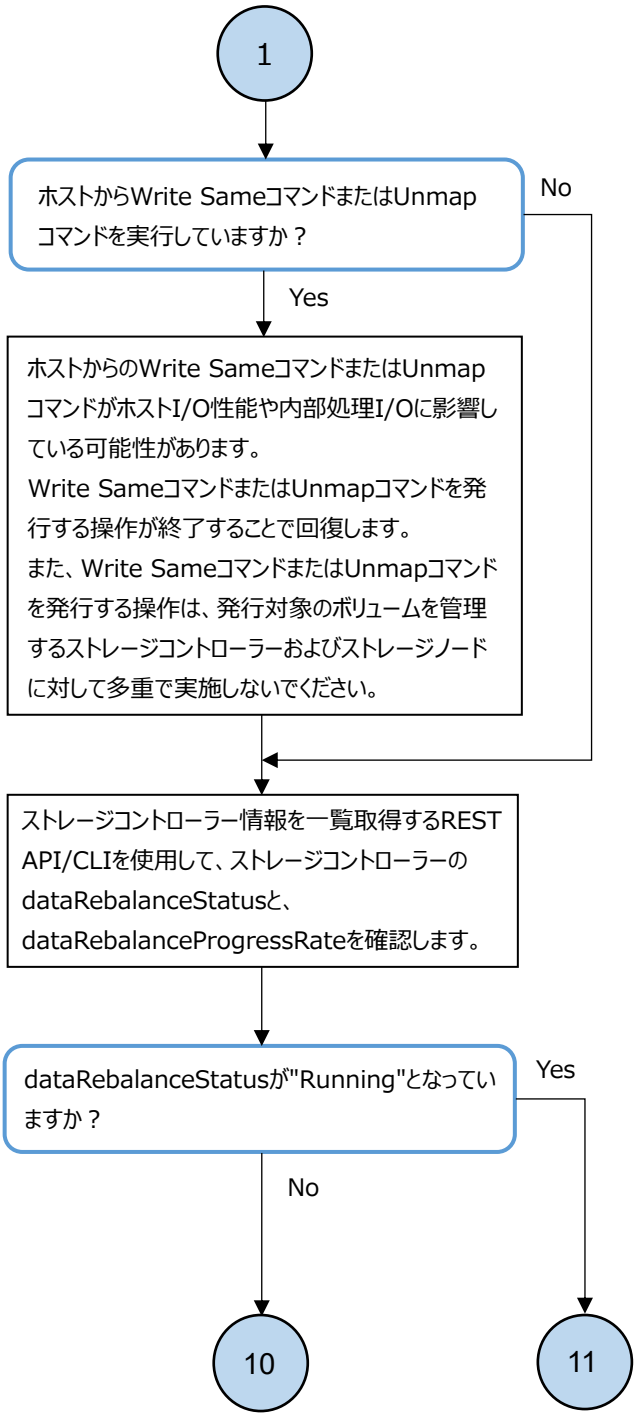
* 指定したP-VOL配下のすべてのスナップショットを強制的に削除する方法については、「REST API リファレンス」の「POST /v1/objects/volumes/actions/delete-snapshot/invoke」または「CLI リファレンス」の「volume_delete_snapshot」を参照してください。

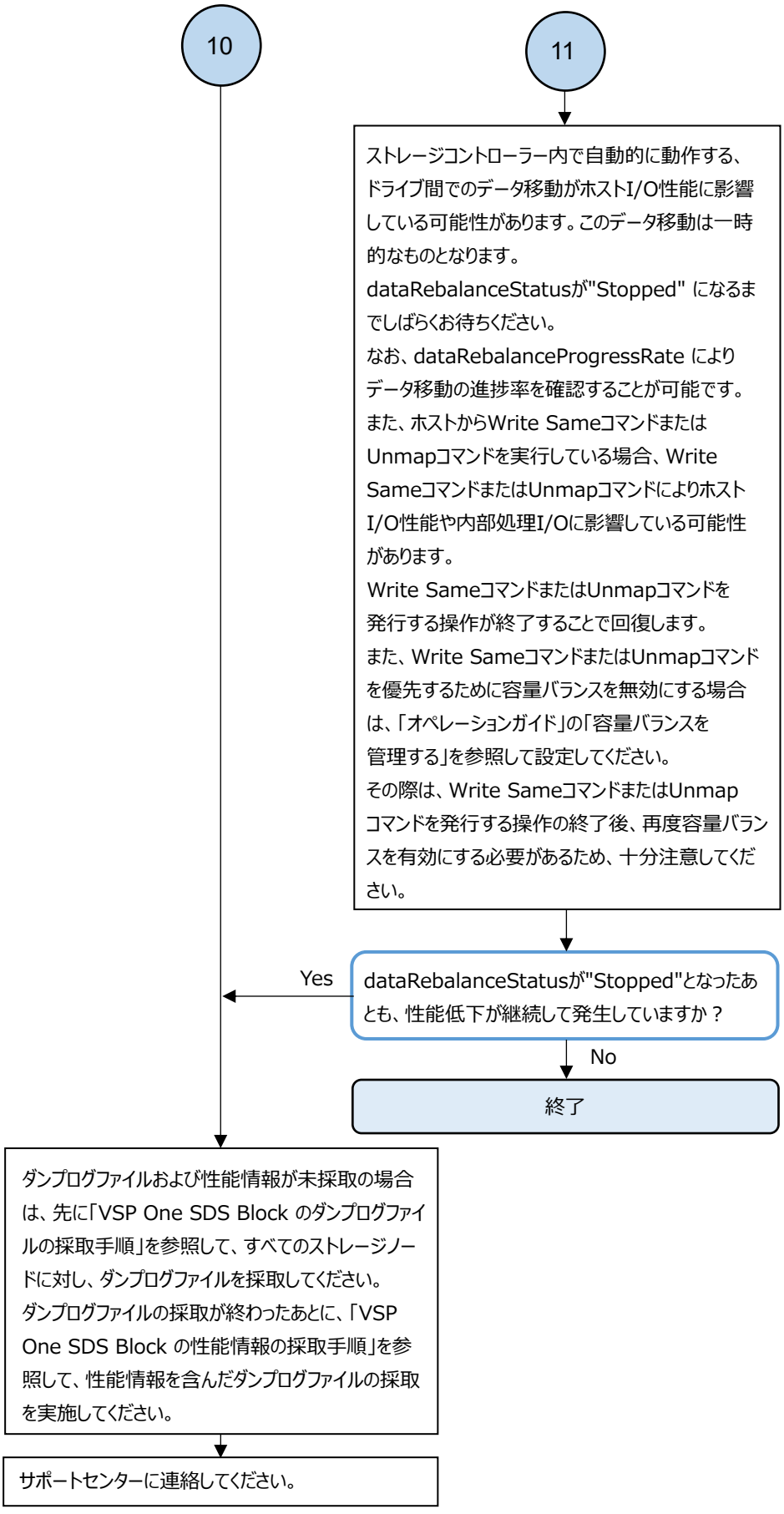
3.24 性能低下が生じた場合の対処

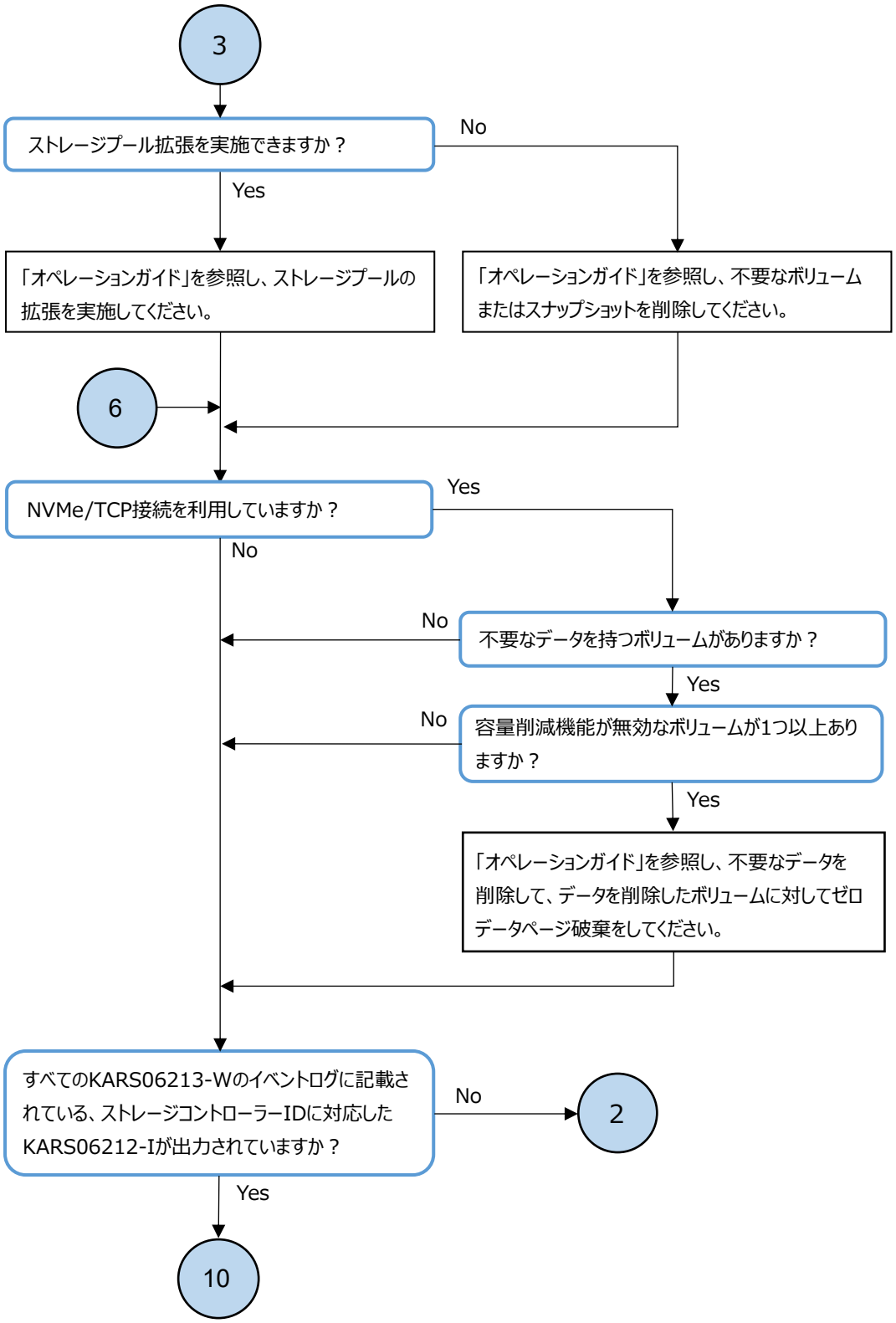
性能低下が生じた場合は以下のフローに従って対処してください。

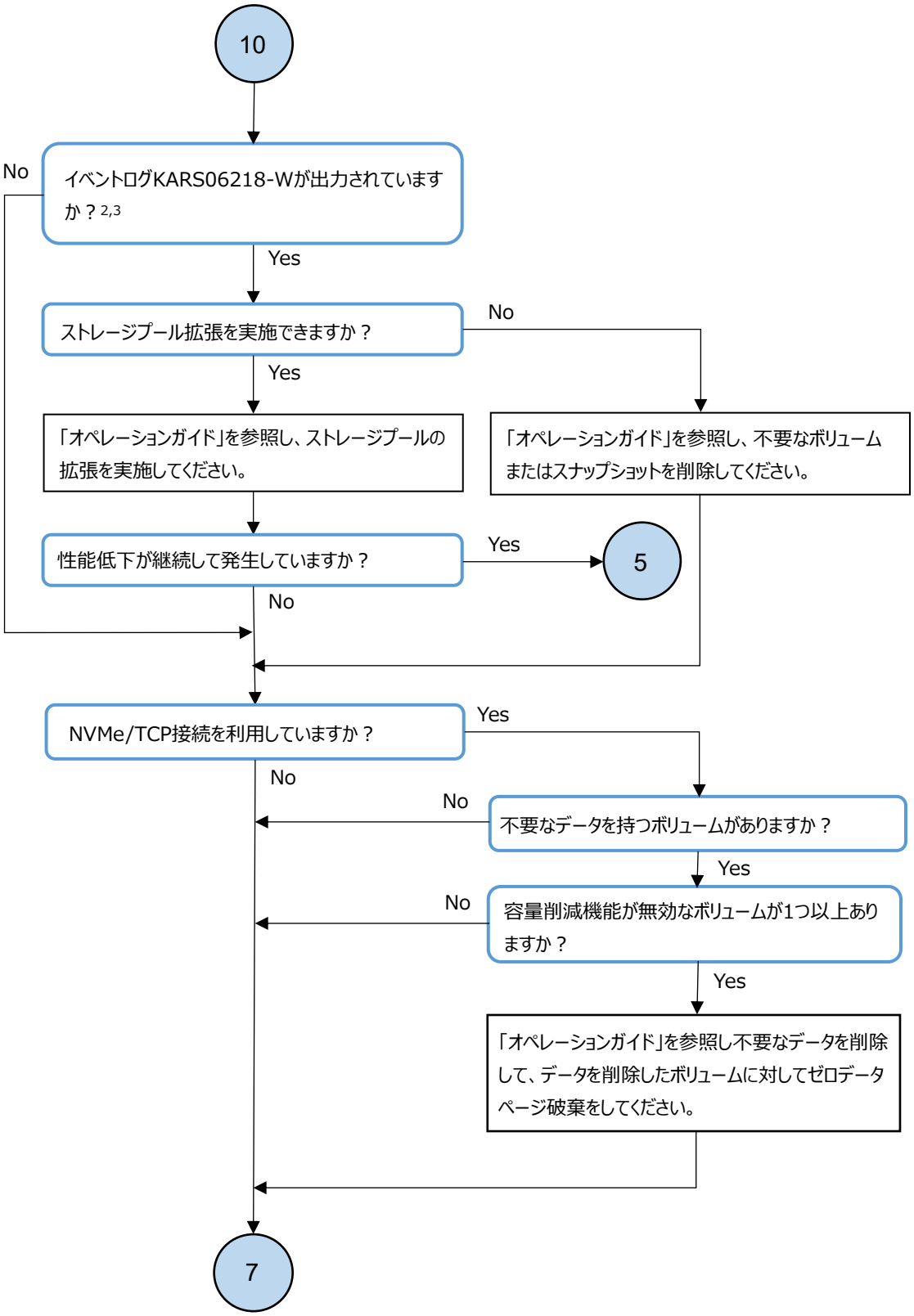


1. ストレージコントローラーの情報を取得するには、REST APIの場合は「GET /v1/objects/storage-controllers/<id>」を実行してください。CLIの場合は「storage_controller_show」を実行してください。詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。

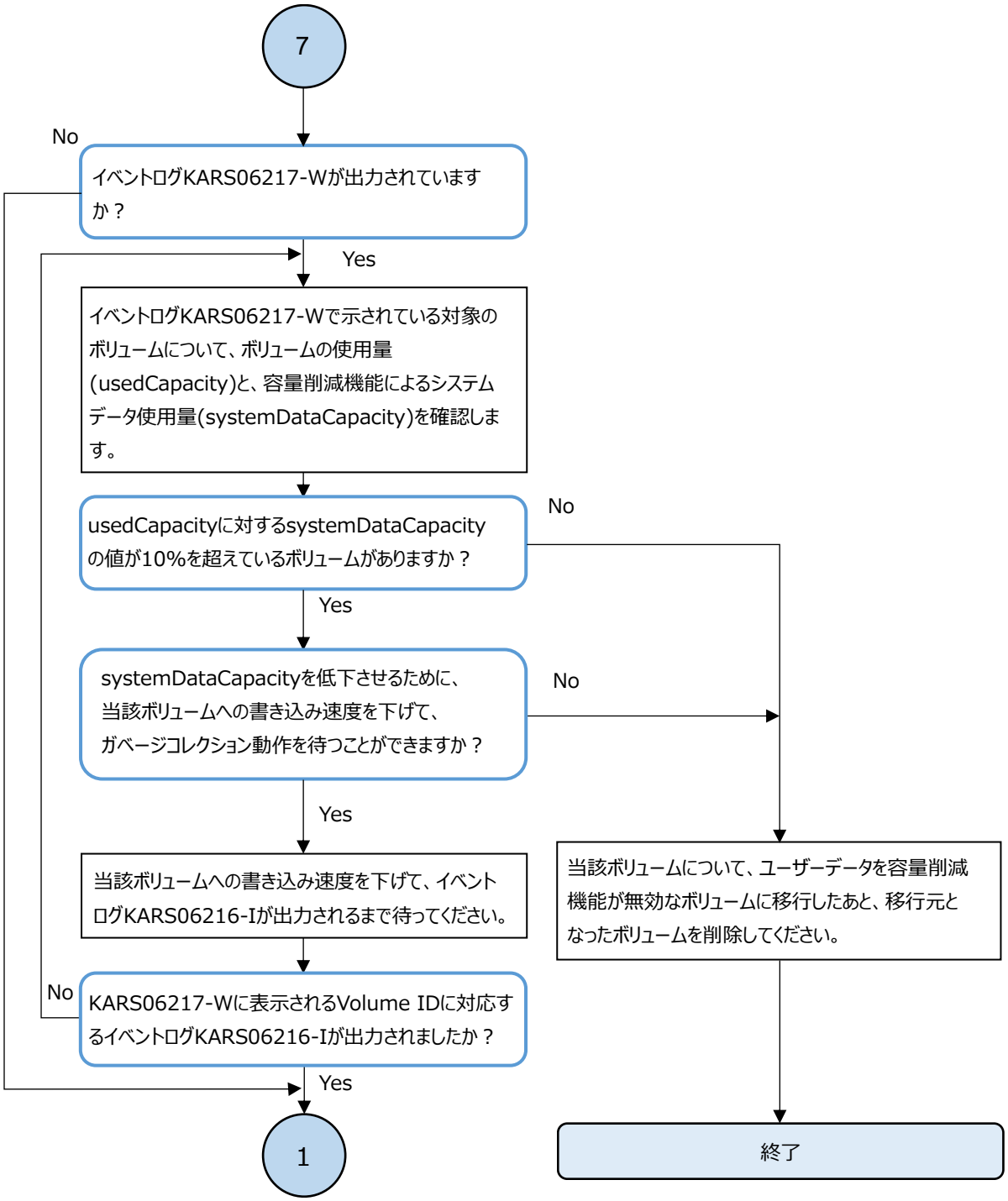

1
ホストからWrite Sameコマンドまたは Unmap コマンドを実行していますか？
No
Yes
ホストからのWrite Sameコマンドまたは Unmap コマンドがホストI/O性能や内部処理I/Oに影響している可能性があります。
Write Sameコマンドまたは Unmapコマンドを発行する操作が終了することで回復します。
また、Write Sameコマンドまたは Unmapコマンドを発行する操作は、発行対象のボリュームを管理するストレージコントローラーおよびストレージノードに対して多重で実施しないでください。
ストレージコントローラー情報を一覧取得するREST API/CLIを使用して、ストレージコントローラーの dataRebalanceStatusと、 dataRebalanceProgressRateを確認します。
dataRebalanceStatusが"Running"となっていますか？
Yes
No
10
11

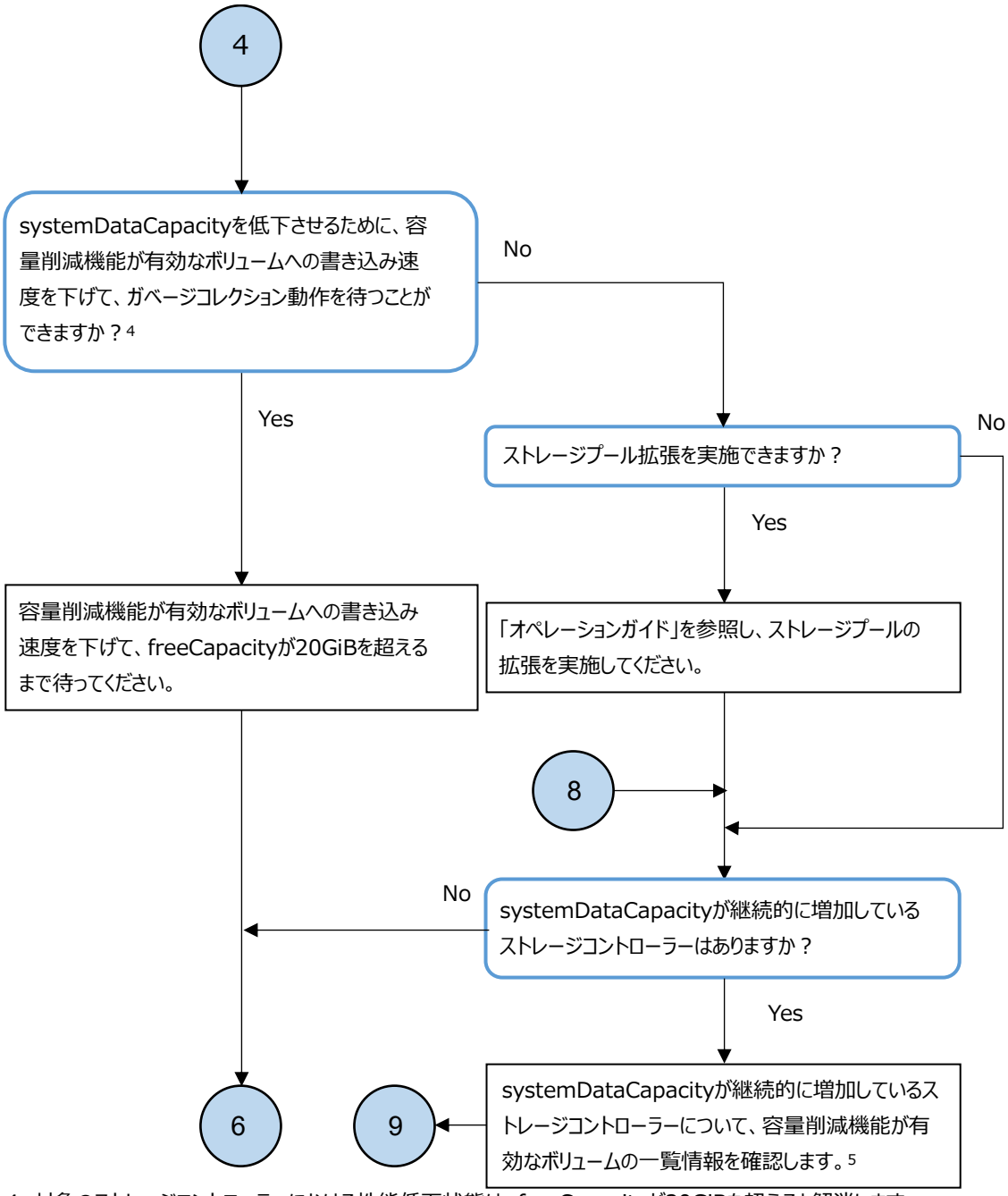

10
11
ストレージコントローラー内で自動的に動作する、ドライブ間でのデータ移動がホストI/O性能に影響している可能性があります。このデータ移動は一時的なものとなります。
dataRebalanceStatusが"Stopped" になるまでしばらくお待ちください。
なお、dataRebalanceProgressRate によりデータ移動の進捗率を確認することが可能です。
また、ホストからWrite Sameコマンドまたは Unmapコマンドを実行している場合、Write SameコマンドまたはUnmapコマンドによりホストI/O性能や内部処理I/Oに影響している可能性があります。
Write SameコマンドまたはUnmapコマンドを発行する操作が終了することで回復します。
また、Write SameコマンドまたはUnmapコマンドを優先するために容量バランスを無効にする場合は、「オペレーションガイド」の「容量バランスを管理する」を参照して設定してください。
その際は、Write SameコマンドまたはUnmap コマンドを発行する操作の終了後、再度容量バランスを有効にする必要があるため、十分注意してください。
dataRebalanceStatusが"Stopped"となったあとも、性能低下が継続して発生していますか？
Yes
No
終了
ダンプログファイルおよび性能情報が未採取の場合は、先に「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」を参照して、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。
ダンプログファイルの採取が終わったあとに、「VSP One SDS Block の性能情報の採取手順」を参照して、性能情報を含んだダンプログファイルの採取を実施してください。
サポートセンターに連絡してください。


3
ストレージプール拡張を実施できますか？
No
Yes
「オペレーションガイド」を参照し、ストレージプールの拡張を実施してください。
「オペレーションガイド」を参照し、不要なボリュームまたはスナップショットを削除してください。
6
NVMe/TCP接続を利用していますか？
Yes
No
No
不要なデータを持つボリュームがありますか？
Yes
No
容量削減機能が無効なボリュームが1つ以上ありますか？
Yes
「オペレーションガイド」を参照し、不要なデータを削除して、データを削除したボリュームに対してゼロデータページ破棄をしてください。
すべてのKARS06213-Wのイベントログに記載されている、ストレージコントローラーIDに対応したKARS06212-Iが出力されていますか？
No
2
Yes
10

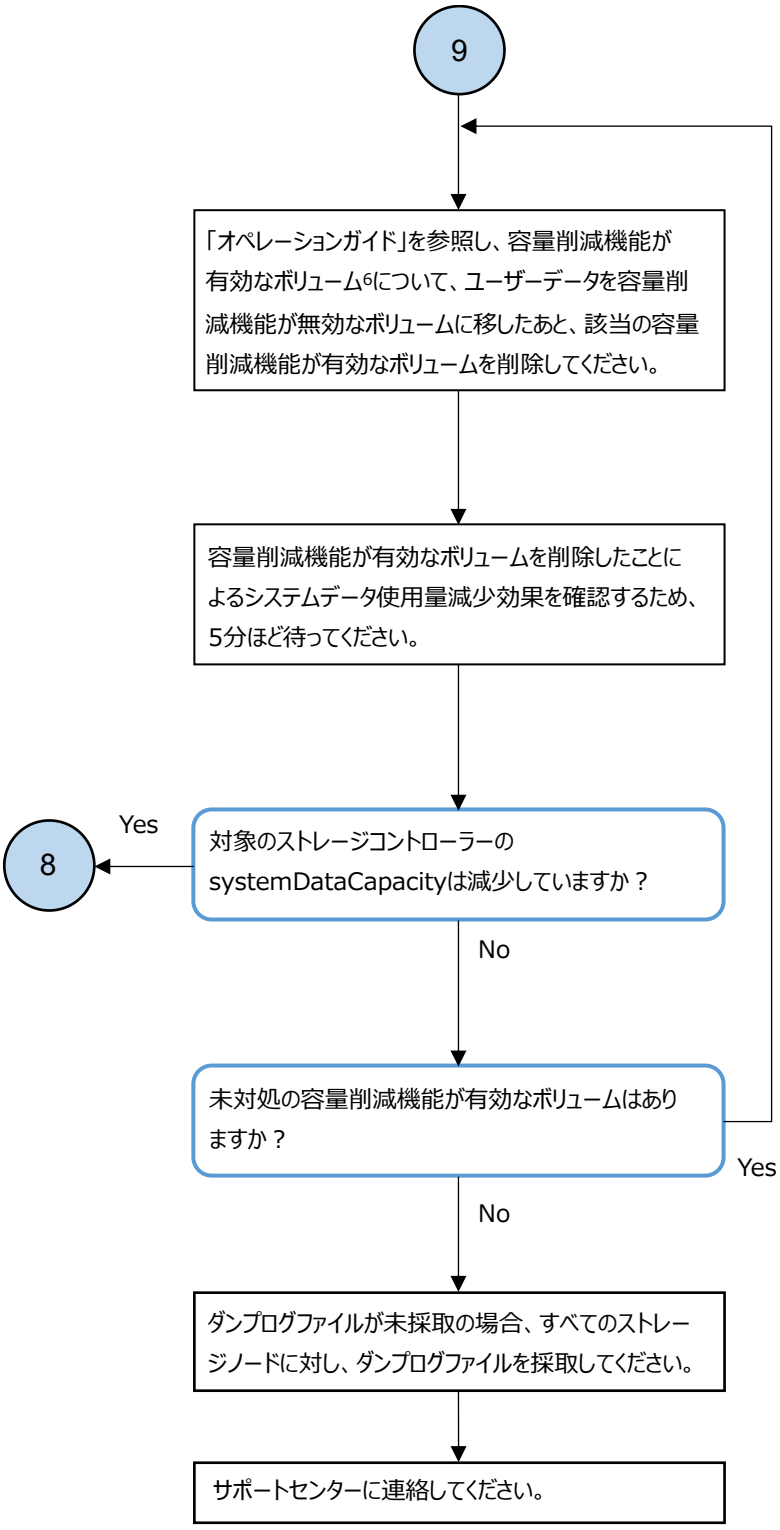


2. KARS06218-WはI/Oの書き込み速度の制限を示すイベントログです。KARS06218-Wが一度に複数出力された場合は、1番目のKARS06218-Wのみ対処してください。対処後、KARS06218-Wに対する解除を示すイベントログは出力されません。
3. KARS06218-Wのイベントログが出力されて1時間以上が経過したあと、さらにKARS06218-Wが出力された場合は、再度対処が必要です。


7
No
イベントログKARS06217-Wが出力されていますか？
Yes
イベントログKARS06217-Wで示されている対象のボリュームについて、ボリュームの使用量(usedCapacity)と、容量削減機能によるシステムデータ使用量(systemDataCapacity)を確認します。
usedCapacityに対するsystemDataCapacityの値が10%を超えているボリュームがありますか？
No
Yes
systemDataCapacityを低下させるために、当該ボリュームへの書き込み速度を下げて、ガベージコレクション動作を待つことができますか？
No
Yes
当該ボリュームへの書き込み速度を下げて、イベントログKARS06216-Iが出力されるまで待ってください。
当該ボリュームについて、ユーザーデータを容量削減機能が無効なボリュームに移行したあと、移行元となったボリュームを削除してください。
No
KARS06217-Wに表示されるVolume IDに対応するイベントログKARS06216-Iが出力されましたか？
Yes
1
終了



4. 対象のストレージコントローラーにおける性能低下状態は、freeCapacityが20GiBを超えると解消します。
   性能低下が解除されるまでに掛かる時間は、systemDataCapacityが低下する速さに依存します。
   性能低下が解除されるまでに掛かる時間を短くしたい場合は、容量削減機能が有効なボリュームへの書き込み速度をさらに下げて、systemDataCapacityをより早く低下させる必要があります。
   例えば、性能低下発生時のストレージコントローラーにおけるfreeCapacityが5GiBであり、systemDataCapacityが10分あたり1GiBずつ低下している場合は、性能低下が解除されるまでに掛かる時間は、(20GiB - 5GiB) / (6GiB/Hr)という計算により、およそ2.5時間と見積もることができます。
5. 対象のストレージコントローラーにおけるボリュームの情報一覧を取得するには、REST APIの場合は、storageControllerIdにストレージコントローラーのID、savingSettingにCompressionを指定して「GET /v1/objects/volumes」を実行してください。
   CLIの場合は、--storage_controller_idにストレージコントローラーのID、--saving_settingにCompressionを指定して「volume_list」を実行してください。
   詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。



6. 容量削減機能が有効なボリュームが複数ある場合は、書き込み速度を下げることのできないボリュームを優先的に対処してください。

3.25 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処

3.25.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Bare metal≫

この項での記述内容はBare metalモデルに適用されます。

ドライブの応答遅延に伴うドライブ障害とドライブの自動回復が繰り返す場合など、応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合は、対象モデルの障害の対処に従ってください。

操作手順

1. 交換対象のドライブのIDと、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードのIDを確認します。

   また、交換対象のドライブのWWIDを記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。

   REST API：GET /v1/objects/drives

   CLI：drive_list

2. 抜き取るドライブのロケーターLEDを点灯させます。

   operationType(CLIの場合：operation_type)に"TurnOn"を指定してコマンドを実行します。

   REST API：POST /v1/objects/drives/<id>/actions/control-locator-led/invoke

   CLI：drive_control_locator_led

メモ

- ドライブをNVMe Drive Direct Attachで構成している場合、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」に記載されている構成でもロケーターLED操作はVSP One SDS Blockからできません。

  日立アドバンストサーバHA8000Vシリーズを使用している場合、ロケーターLEDの点消灯はiLOで操作します。具体的な操作方法はハードウェアのマニュアルを参照してください。

  日立アドバンストサーバHA8000Vシリーズ以外の物理サーバーを使用している場合、ロケーターLEDの操作方法は、サーバーベンダーのマニュアルを参照してください。

- ロケーターLEDを点灯できない、または「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」に記載の構成ではない場合は、以下の方法で抜き取るドライブの搭載位置を確認してください。

  手順1で記録した交換対象のドライブのWWIDと、増設時に記録したドライブのWWNまたはEUIの値が一致するドライブを見つけます。そして、WWNまたはEUIと関連付けて記録したドライブの搭載位置を確認します。

- ドライブ増設時に記録した値がWWNの場合、手順1で記録したWWIDの右16桁部分の最終1～3桁ほどに差異が生じることがあります。

---

3. サーバーからロケーターLEDが点灯しているドライブを見つけ出し、抜き取るドライブの搭載位置を確認します。
4. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。
5. サーバーから障害ドライブを抜き取ります。

   抜き取り方法については、サーバーベンダーのマニュアルを参照してください。
6. 増設するすべてのドライブ(現物)の搭載位置、ドライブ(現物)の形名、ドライブ(現物)に貼り付けられているラベルに記載されたWWNまたはEUIを関連付けて記録します。

記録した情報は、ドライブ減設時やドライブ交換時に使用します。また、格納データ暗号化を有効化する場合は暗号化鍵の情報を監査するときにも使用します。

7. 増設するドライブをストレージノードに挿入します。

   挿入方法については、サーバーベンダーのマニュアルを参照してください。

メモ

- ドライブ増設を行う際は、障害点および負荷を分散させるために、以下の点を確認してユーザーデータドライブを接続してください。
  - ユーザーデータドライブをディスクコントローラーに接続する場合：

    ユーザーデータドライブのみが接続されているディスクコントローラーとの結線を確認した上で、任意のドライブスロットにユーザーデータドライブを搭載してください。ただし、ユーザーデータドライブを接続するディスクコントローラーが複数の場合は、各ディスクコントローラーに接続されるユーザーデータドライブ数が均等になるようにユーザーデータドライブを接続してください。
  - ユーザーデータドライブを NVMe Drive Direct Attach で接続する場合：

    各ドライブスロットと CPU との結線を確認した上で、各 CPU に接続されるユーザーデータドライブ数が均等になるようにユーザーデータドライブを接続してください。
- 既に増設が完了しているユーザーデータドライブの搭載位置を変更する場合は、ストレージノード保守閉塞またはストレージクラスター停止を実施し、対象のユーザーデータドライブが搭載されているストレージノードを停止した状態で、ユーザーデータドライブを別のドライブスロットに移動してください。

  搭載位置を変更した後は、ストレージノード保守回復またはストレージクラスター起動を実施し、システムを元の状態に戻してください。

  なお、ユーザーデータドライブの搭載位置は、同じストレージノード内でのみ変更可能です。別のストレージノードへ移動することはできません。

---

8. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Bare metal≫」を参照し、ストレージノードを保守回復します。
9. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージプールを拡張する」を参照し、作成したドライブに対して手順 5 まで実施します。
10. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを減設する≪Bare metal≫」を参照し、交換対象のドライブに対して手順 6 から手順 12 を実施します。

3.25.2 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合は以下の手順に従って障害に対処してください。

操作手順

1. 交換対象のドライブの ID と、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードの ID を確認します。

   また、交換対象のドライブのシリアルナンバーを記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。

   REST API：GET /v1/objects/drives

   CLI：drive_list
2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。

3. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する≪Cloud for AWS≫」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 1 から手順 21 を実施します。
4. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for AWS≫」を参照し、ストレージノードを保守回復します。
5. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージプールを拡張する」を参照し、作成したドライブに対して、手順 5 まで実施します。
6. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する≪Cloud for AWS≫」を参照し、手順 24 から手順 29 を実施します。

3.25.3 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合は以下の手順に従って障害に対処してください。

操作手順

1. 交換対象のドライブの ID と、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードの ID を確認します。

   また、交換対象のドライブのシリアルナンバーを記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。

   REST API：GET /v1/objects/drives

   CLI：drive_list
2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。
3. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する≪Cloud for Google Cloud≫」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 1 と手順 4 から手順 11 を実施します。
4. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for Google Cloud≫」を参照し、ストレージノードを保守回復します。
5. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する≪Cloud for Google Cloud≫」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 12 から手順 18 を実施します。

3.25.4 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合は以下の手順に従って障害に対処してください。

操作手順

1. 交換対象のドライブの ID と、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードの ID を確認します。

   また、交換対象のドライブのシリアルナンバーを記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。

REST API：GET /v1/objects/drives

CLI：drive_list

2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。
3. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 1 と手順 4 から手順 11 を実施します。
4. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照し、ストレージノードを保守回復します。
5. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 12 から手順 18 を実施します。

3.26 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処≪Bare metal≫≪Cloud for AWS≫

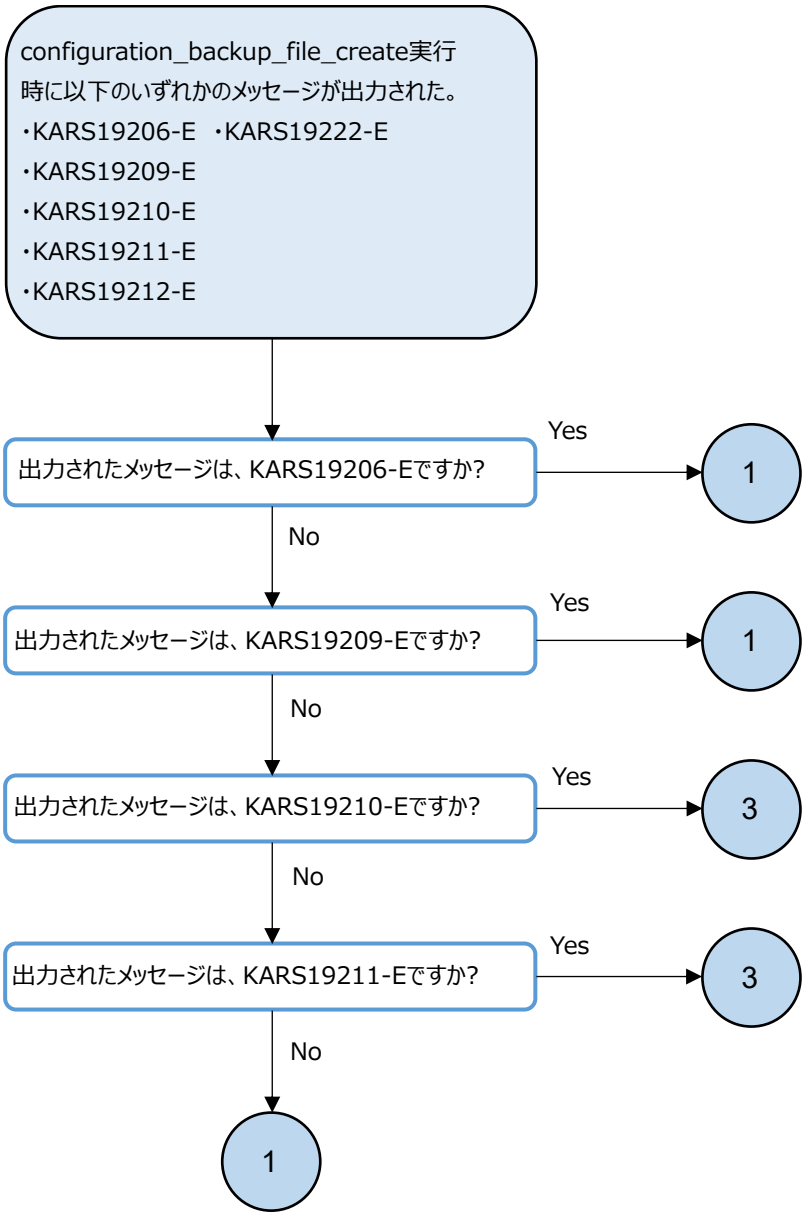
この節での記述内容は Bare metal モデルと Cloud モデル for AWS に適用されます。

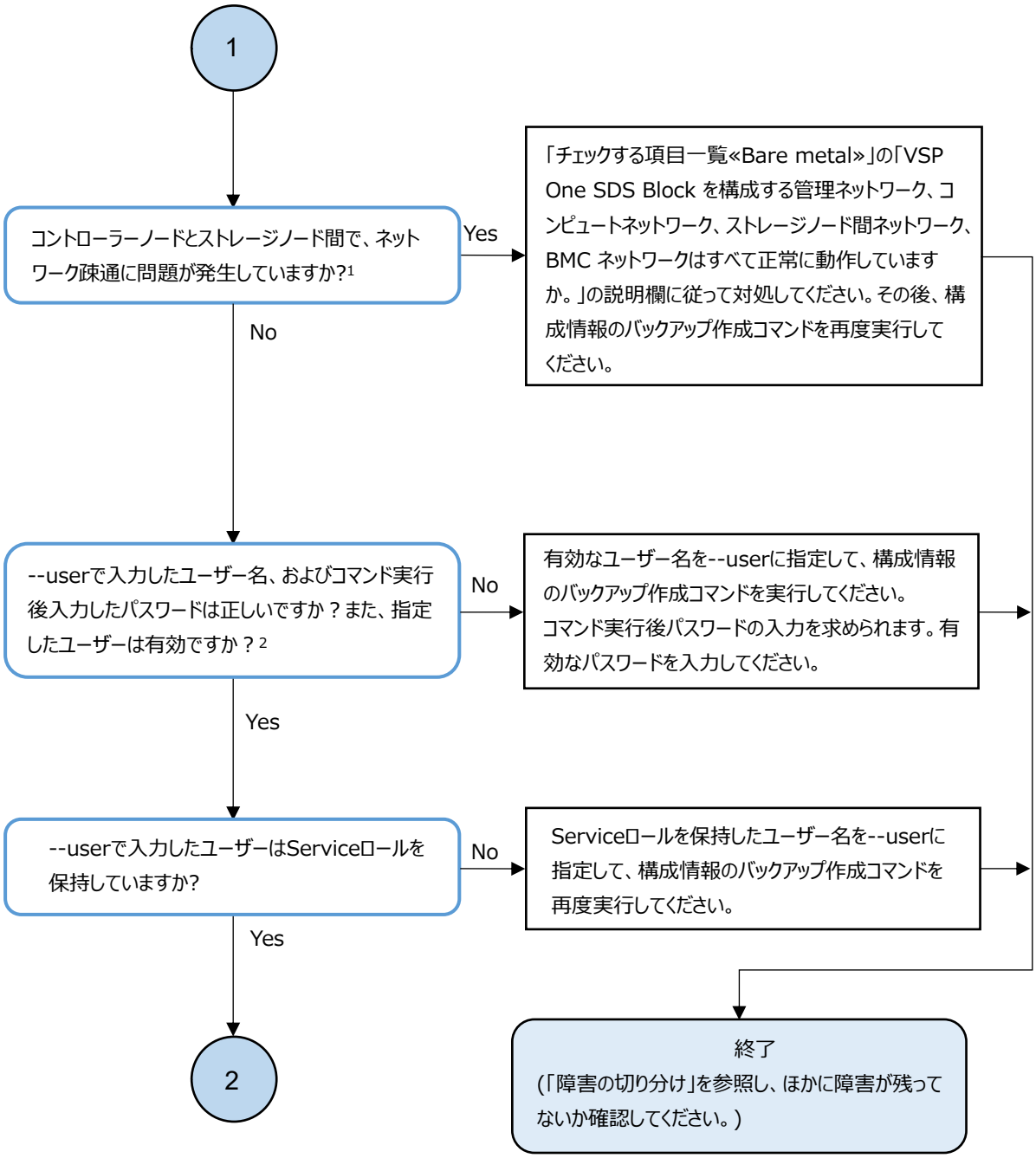
3.26.1 構成情報のバックアップ作成時のフロー≪Bare metal≫

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

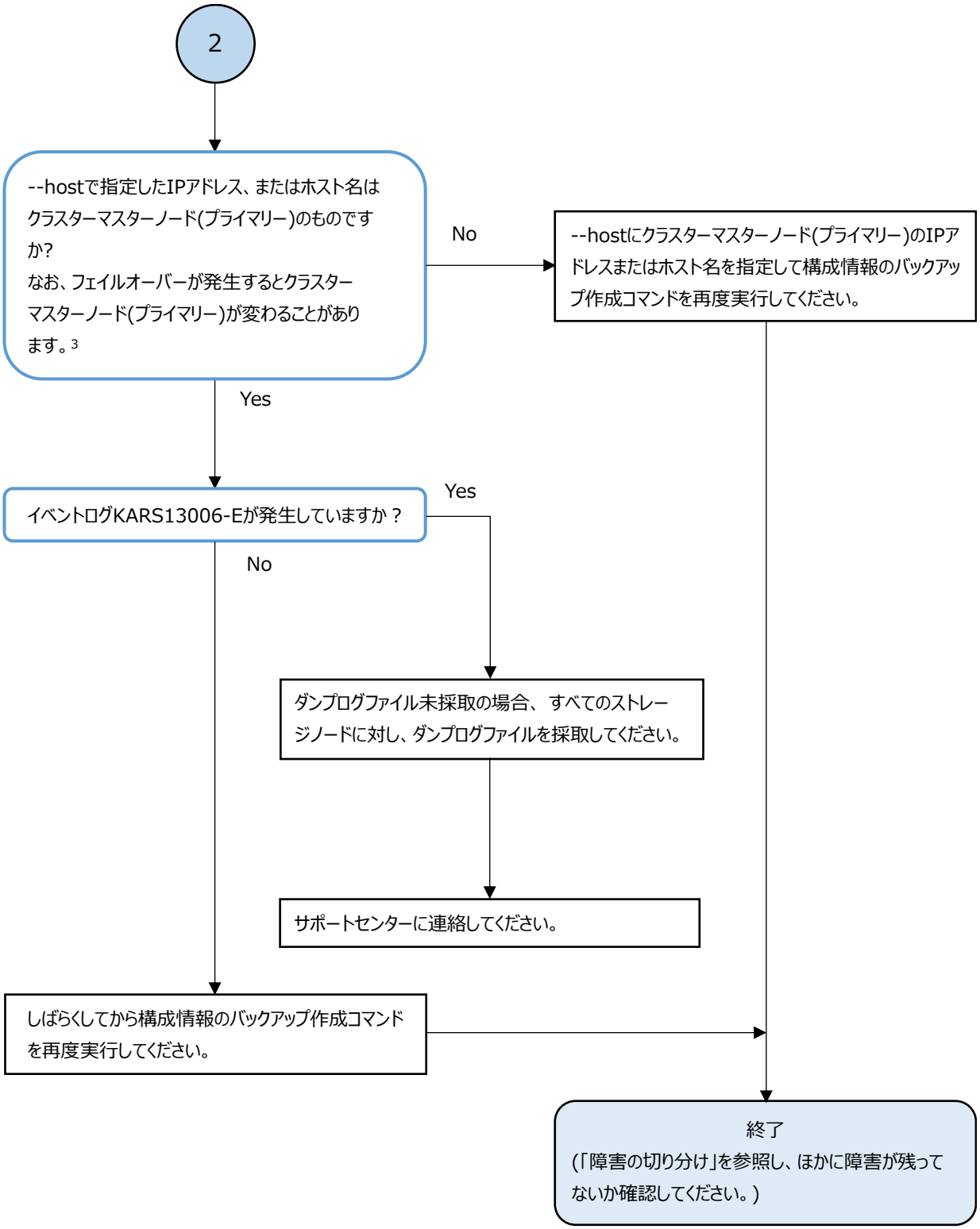
構成情報のバックアップ作成コマンド(configuration_backup_file_create)実行時にエラーメッセージが表示された場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成バックアップを行う≪Bare metal≫≪Cloud for AWS≫」を参照し、前提条件を満たしていることを確認してください。

KARS19206-E、KARS19209-E、KARS19210-E、KARS19211-E、KARS19212-E、KARS19222-E のいずれかのエラーメッセージが表示された場合は、以下のフローに従って障害に対処してください。

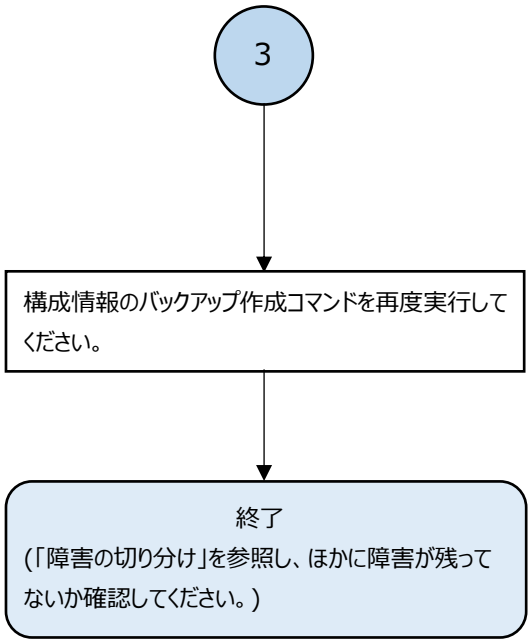

configuration_backup_file_create実行
時に以下のいずれかのメッセージが出力された。
・KARS19206-E ・KARS19222-E
・KARS19209-E
・KARS19210-E
・KARS19211-E
・KARS19212-E
出力されたメッセージは、KARS19206-Eですか?
Yes
1
No
出力されたメッセージは、KARS19209-Eですか?
Yes
1
No
出力されたメッセージは、KARS19210-Eですか?
Yes
3
No
出力されたメッセージは、KARS19211-Eですか?
Yes
3
No
1



1. 下記のコマンドにてネットワークの疎通確認ができます。
   $ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/
2. 以下のいずれかに該当しないか確認してください。
   ・ユーザーが無効に設定されている
   ・アカウントロックがされている
   ・パスワードの有効期限が切れている



3. 接続先がクラスターマスターノード(プライマリー)であることを確認する方法は、「オペレーションガイド」の「クラスターマスターノード(プライマリー)かを確認する」を参照してください。

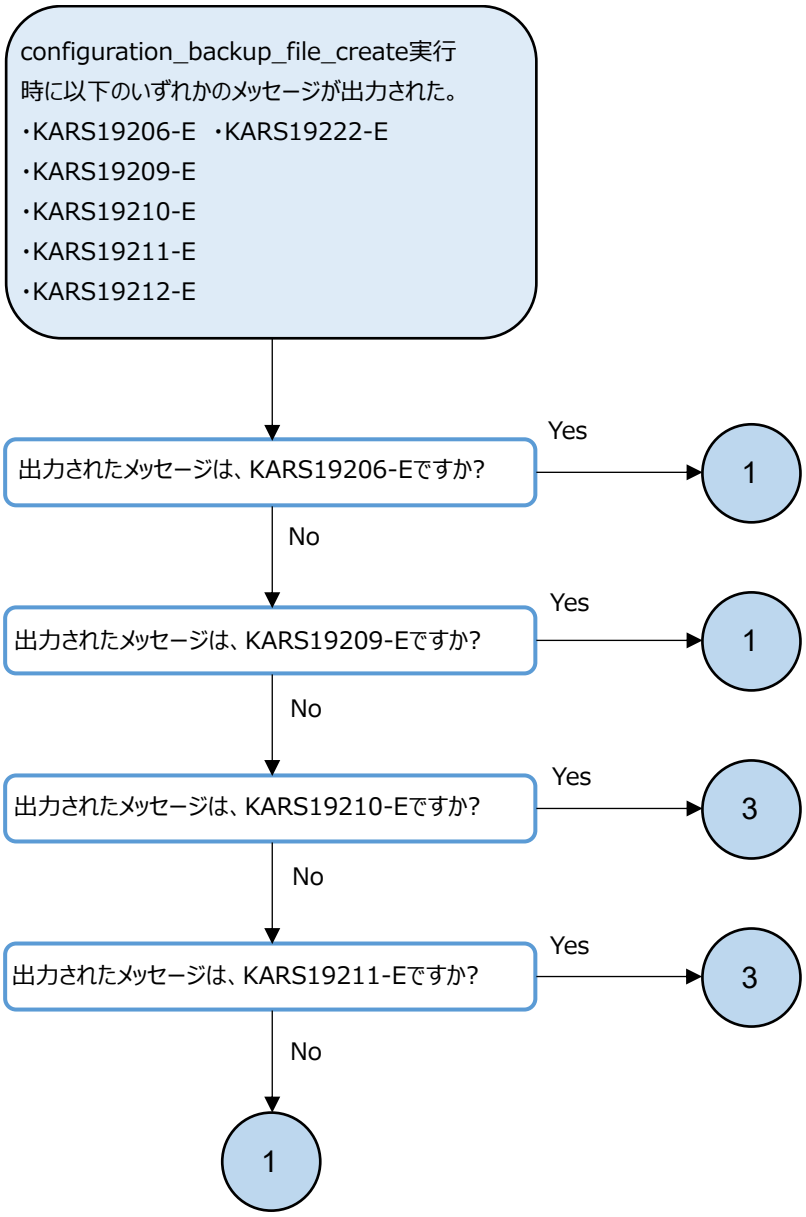


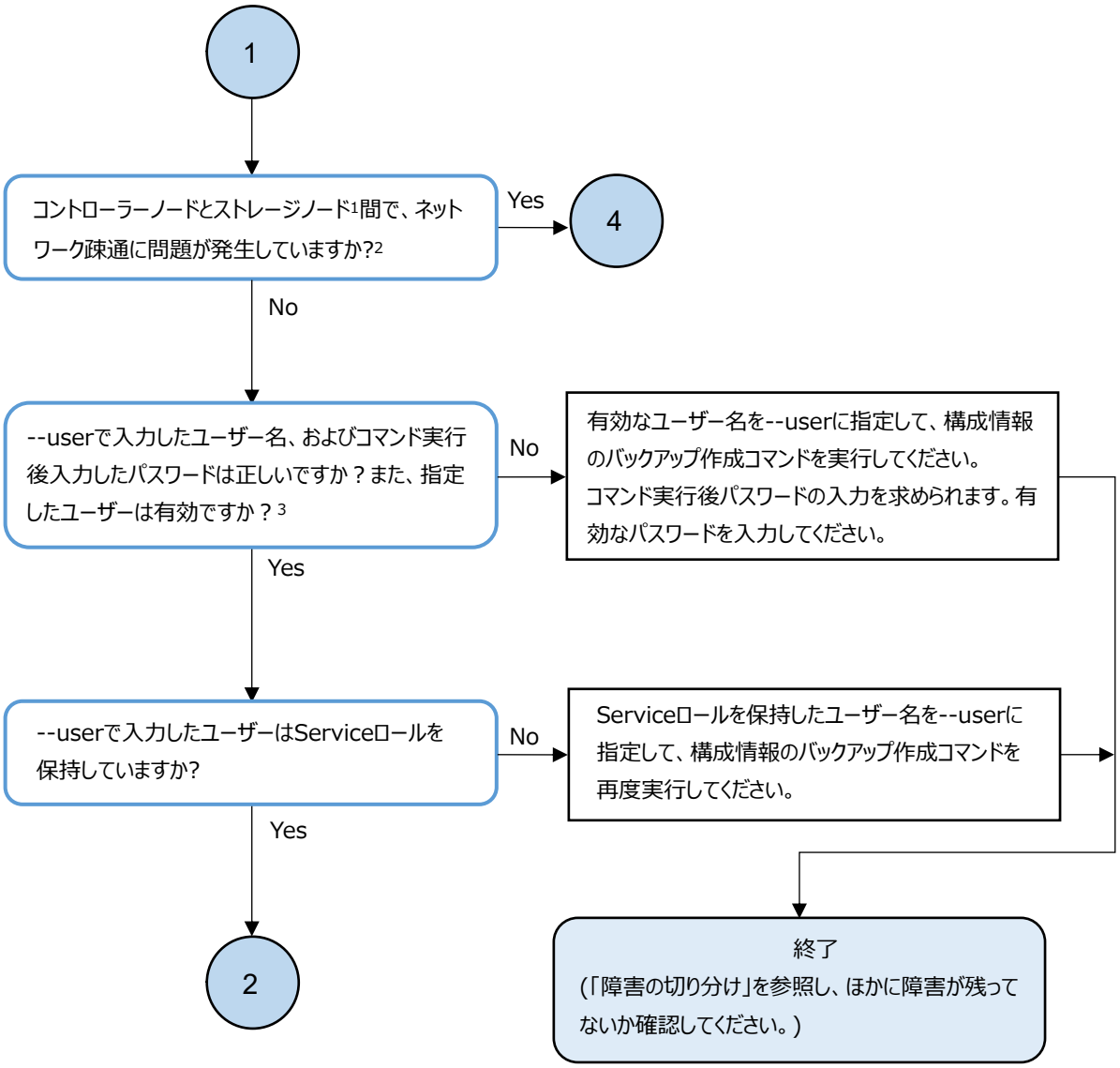
3.26.2 構成情報のバックアップ作成時のフロー≪Cloud for AWS≫

この項での記述内容はCloudモデル for AWSに適用されます。

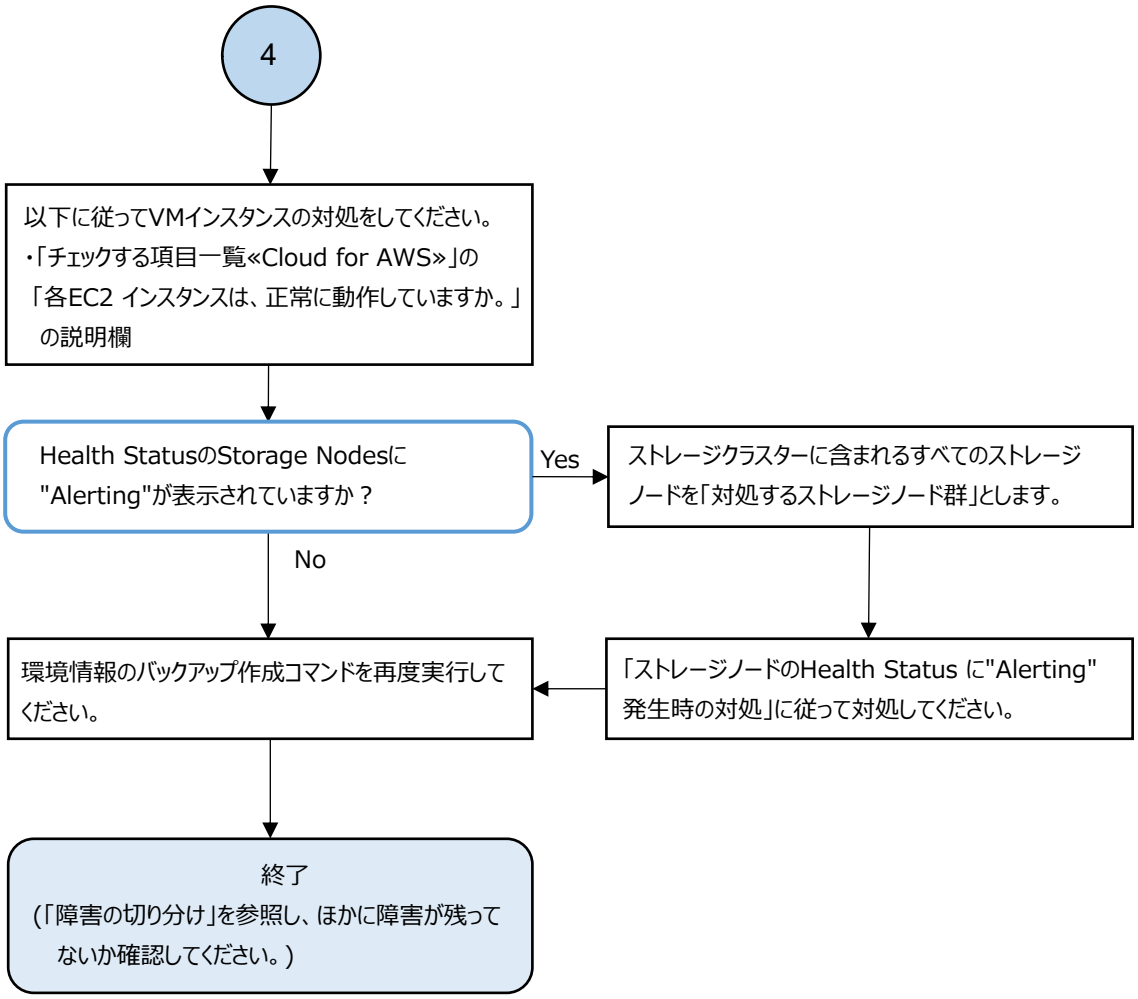
構成情報のバックアップ作成コマンド(configuration_backup_file_create)実行時にエラーメッセージが表示された場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成バックアップを行う≪Bare metal≫≪Cloud for AWS≫」を参照し、前提条件を満たしていることを確認してください。

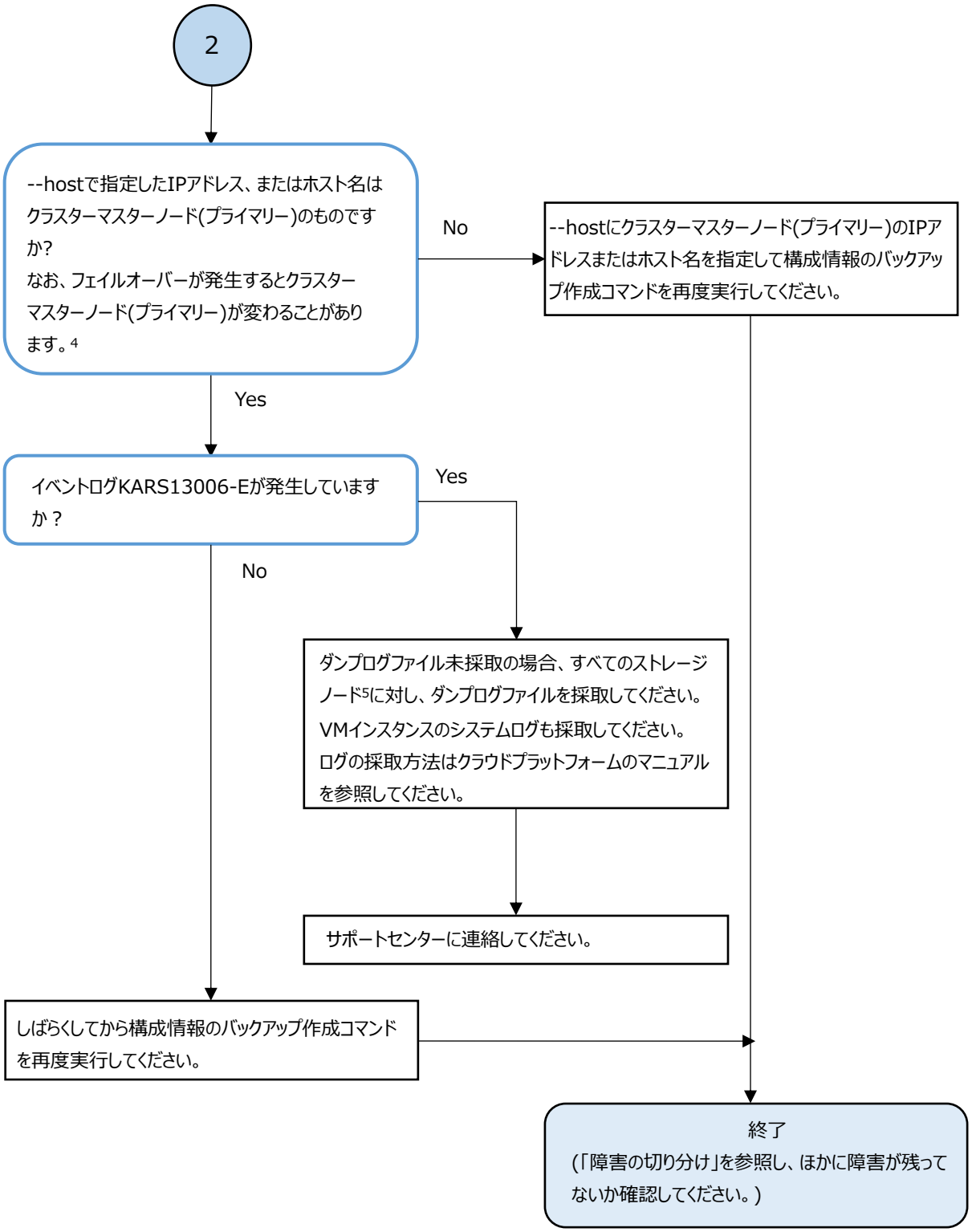
KARS19206-E、KARS19209-E、KARS19210-E、KARS19211-E、KARS19212-E、KARS19222-Eのいずれかのエラーメッセージが表示された場合は、以下のフローに従って障害に対処してください。


configuration_backup_file_create実行
時に以下のいずれかのメッセージが出力された。
・KARS19206-E ・KARS19222-E
・KARS19209-E
・KARS19210-E
・KARS19211-E
・KARS19212-E
出力されたメッセージは、KARS19206-Eですか?
Yes
1
No
出力されたメッセージは、KARS19209-Eですか?
Yes
1
No
出力されたメッセージは、KARS19210-Eですか?
Yes
3
No
出力されたメッセージは、KARS19211-Eですか?
Yes
3
No
1

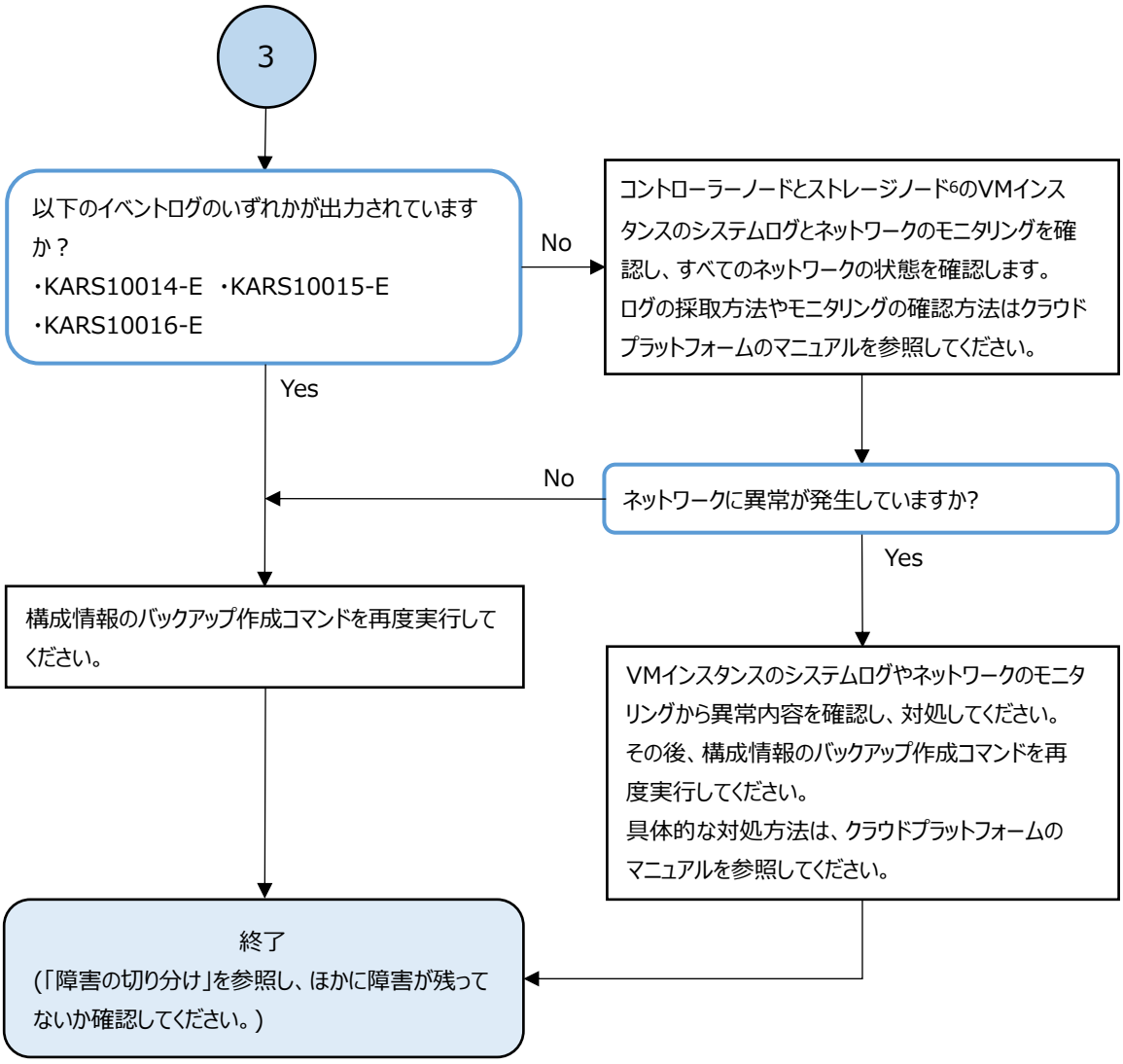


1. 対象のストレージノードはタイブレーカーノードも含みます。
2. 下記のコマンドにてネットワークの疎通確認ができます。
   $ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/
3. 以下のいずれかに該当しないか確認してください。
   ・ユーザーが無効に設定されている
   ・アカウントロックがされている
   ・パスワードの有効期限が切れている


4
以下に従ってVMインスタンスの対処をしてください。
・「チェックする項目一覧«Cloud for AWS»」の
「各EC2 インスタンスは、正常に動作していますか。」
の説明欄
Health StatusのStorage Nodesに
"Alerting"が表示されていますか？
Yes
ストレージクラスターに含まれるすべてのストレージ
ノードを「対処するストレージノード群」とします。
No
環境情報のバックアップ作成コマンドを再度実行して
ください。
「ストレージノードのHealth Status に"Alerting"
発生時の対処」に従って対処してください。
終了
(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残って
ないか確認してください。)



4. 接続先がクラスターマスターノード(プライマリー)であることを確認する方法は、「オペレーションガイド」の「クラスターマスターノード(プライマリー)かを確認する」を参照してください。
5. 対象のストレージノードはタイブレーカーノードも含みます。



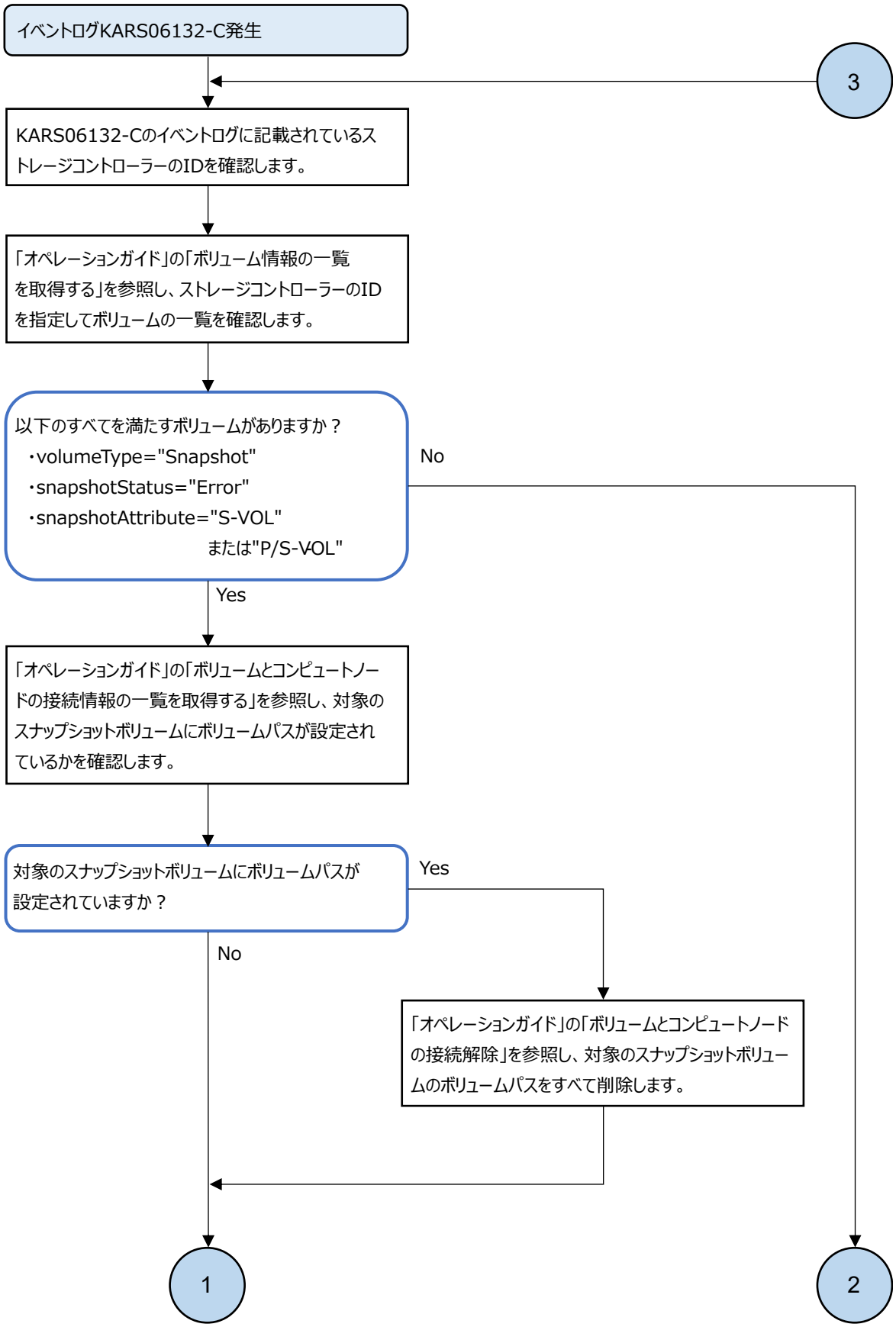
6.対象のストレージノードはタイブレーカーノードも含みます。

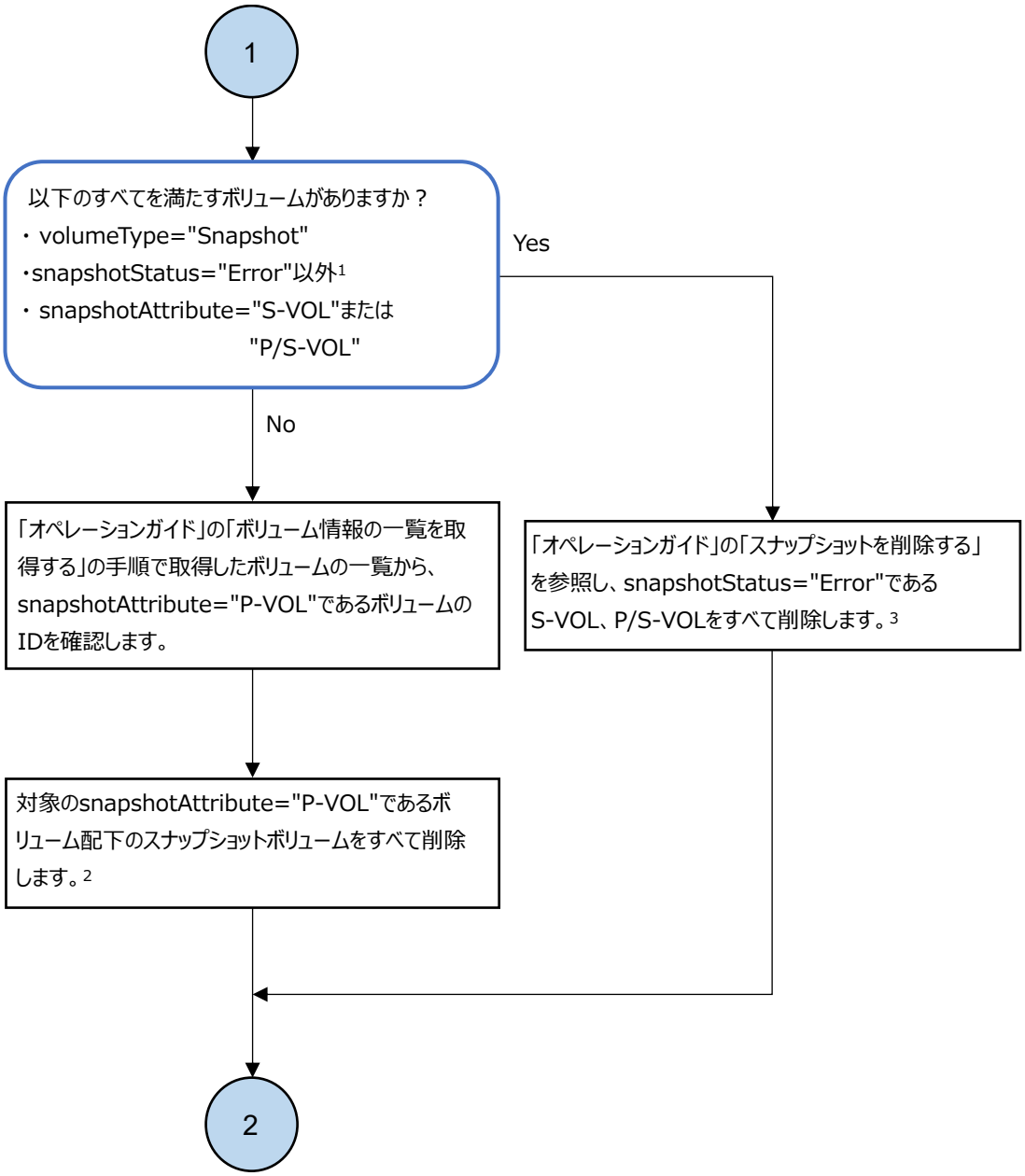
3.27 ストレージクラスター構成のリストア後にKARS06132-C が発生した場合の対処

ストレージクラスター構成のリストア後にイベントログ KARS06132-C が発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

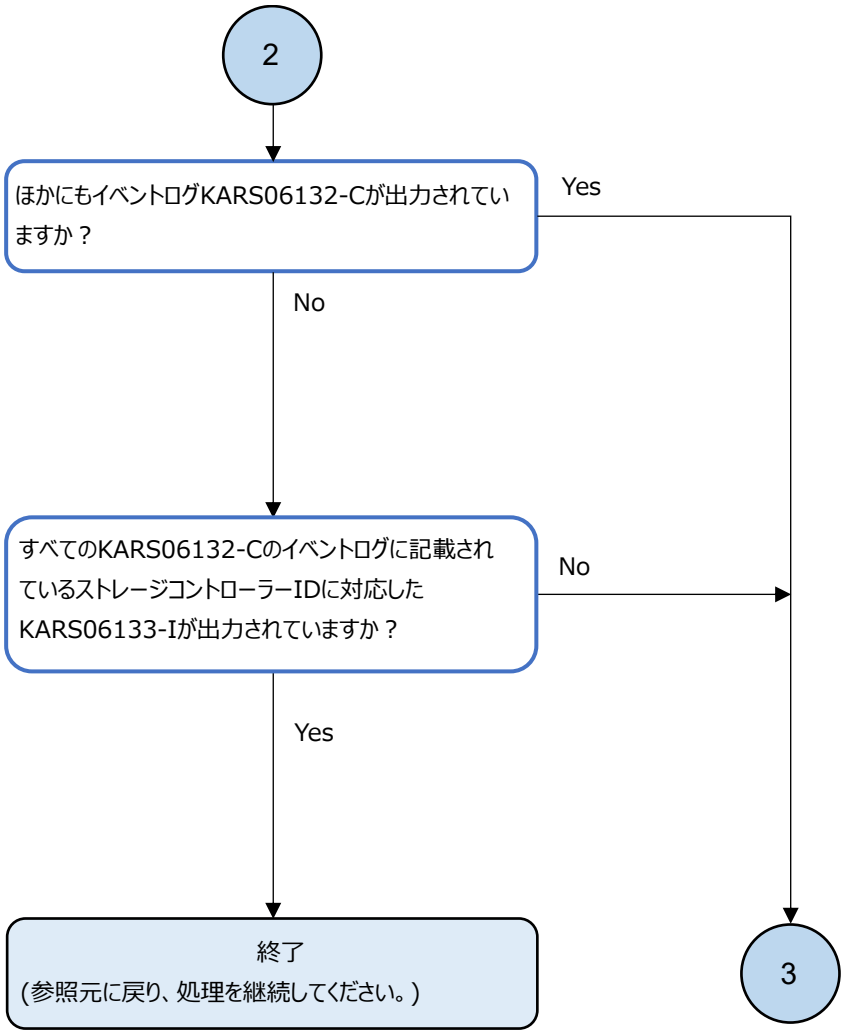
注意 この節のフローに従ってスナップショットボリュームおよびボリュームパスを削除する前に、削除対象のスナップショットボリュームのコピー元ボリューム(P-VOL)を指定して新たなスナップショットボリュームを作成していた場合とそうでない場合で対応手順が異なります。
手順を間違えると、新たに作成したスナップショットボリュームも削除してしまう可能性がありますので、手順には十分注意してください。

メモ KARS06132-C は、1 つのストレージコントローラーが管理するスナップショットおよびボリュームパスの削除が必要であることを示すイベントログです。
複数のストレージコントローラーで対処が必要な場合は、KARS06132-C が複数出力されます。KARS06132-C の対象のストレージコントローラーが管理するスナップショットボリュームをすべて削除すると、KARS06133-I のイベントログが出力されます。
見落としなく対処するために、REST API、CLI を用いて KARS06132-C を一覧化し、対処後に KARS06133-I を一覧化することを推奨します。


イベントログKARS06132-C発生
3
KARS06132-Cのイベントログに記載されているストレージコントローラーのIDを確認します。
「オペレーションガイド」の「ボリューム情報の一覧を取得する」を参照し、ストレージコントローラーのIDを指定してボリュームの一覧を確認します。
以下のすべてを満たすボリュームがありますか？
・volumeType="Snapshot"
・snapshotStatus="Error"
・snapshotAttribute="S-VOL"
または"P/S-VOL"
No
Yes
「オペレーションガイド」の「ボリュームとコンピュートノードの接続情報の一覧を取得する」を参照し、対象のスナップショットボリュームにボリュームパスが設定されているかを確認します。
対象のスナップショットボリュームにボリュームパスが設定されていますか？
Yes
No
「オペレーションガイド」の「ボリュームとコンピュートノードの接続解除」を参照し、対象のスナップショットボリュームのボリュームパスをすべて削除します。
1
2



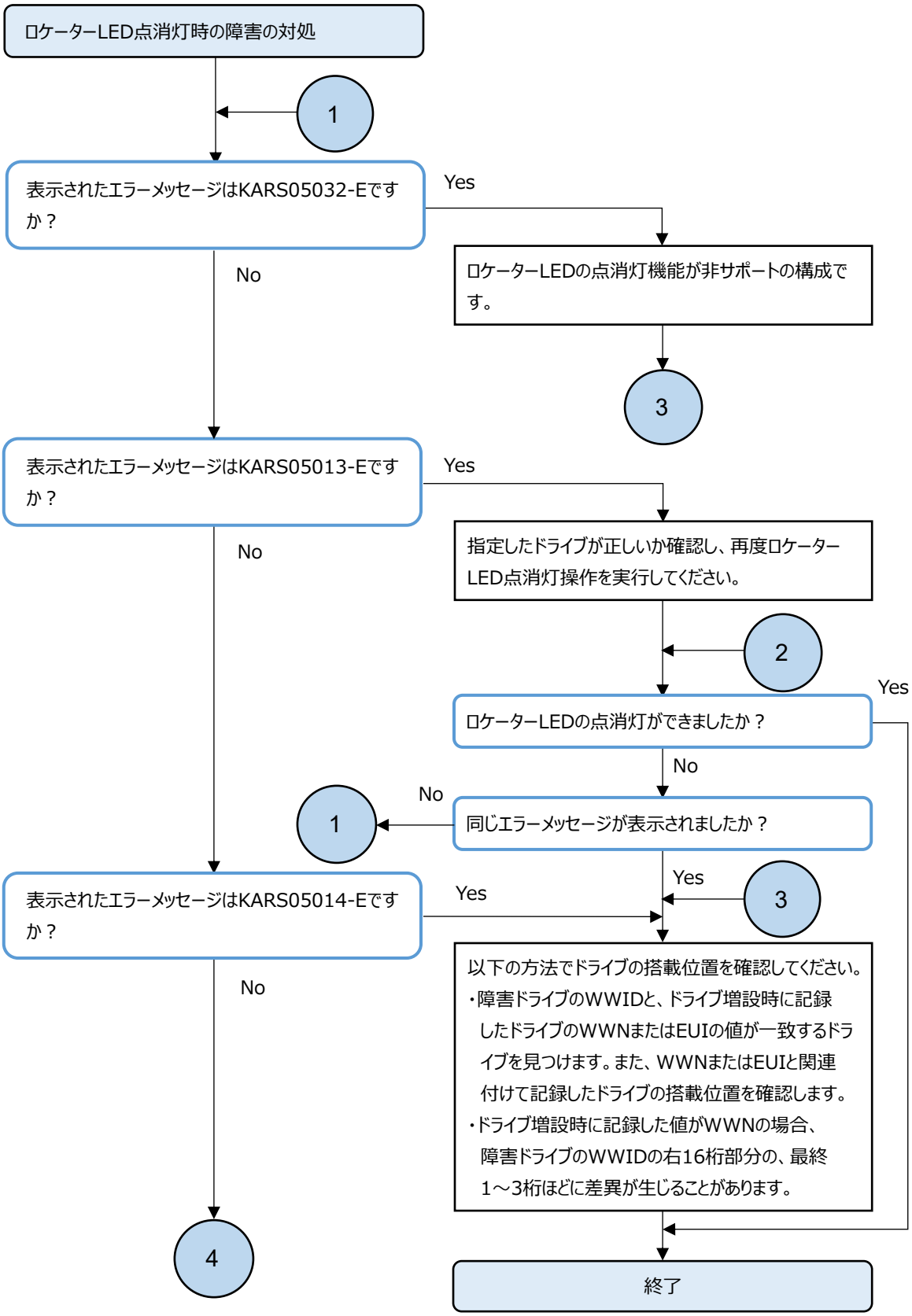
1. snapshotStatus=" Error"以外とは、"Normal" , "Deleting" , "Restoring" , "Empty " ,"Preparing" , "Prepared"のいずれかを指します。
2. スナップショットボリュームの削除にあたっては、REST APIではmasterVolumeIdとsnapshotTree、CLIでは --master_volume_idと--snapshot_treeに、それぞれP-VOLのボリュームのIDとtrueを指定して、スナップショット削除のコマンドを実行してください。これにより、指定したP-VOLから作成されたすべてのS-VOLまたはP/S-VOLを一度に削除します。
   実行方法については「REST API リファレンス」の「POST/v1/objects/volumes/actions/delete-snapshot/invoke」または 「CLI リファレンス」の「volume_delete_snapshot」を参照してください。
3. スナップショットボリュームの削除にあたっては、対象のS-VOLまたはP/S-VOL のボリュームのID を指定して、スナップショット削除のコマンドを実行してください。

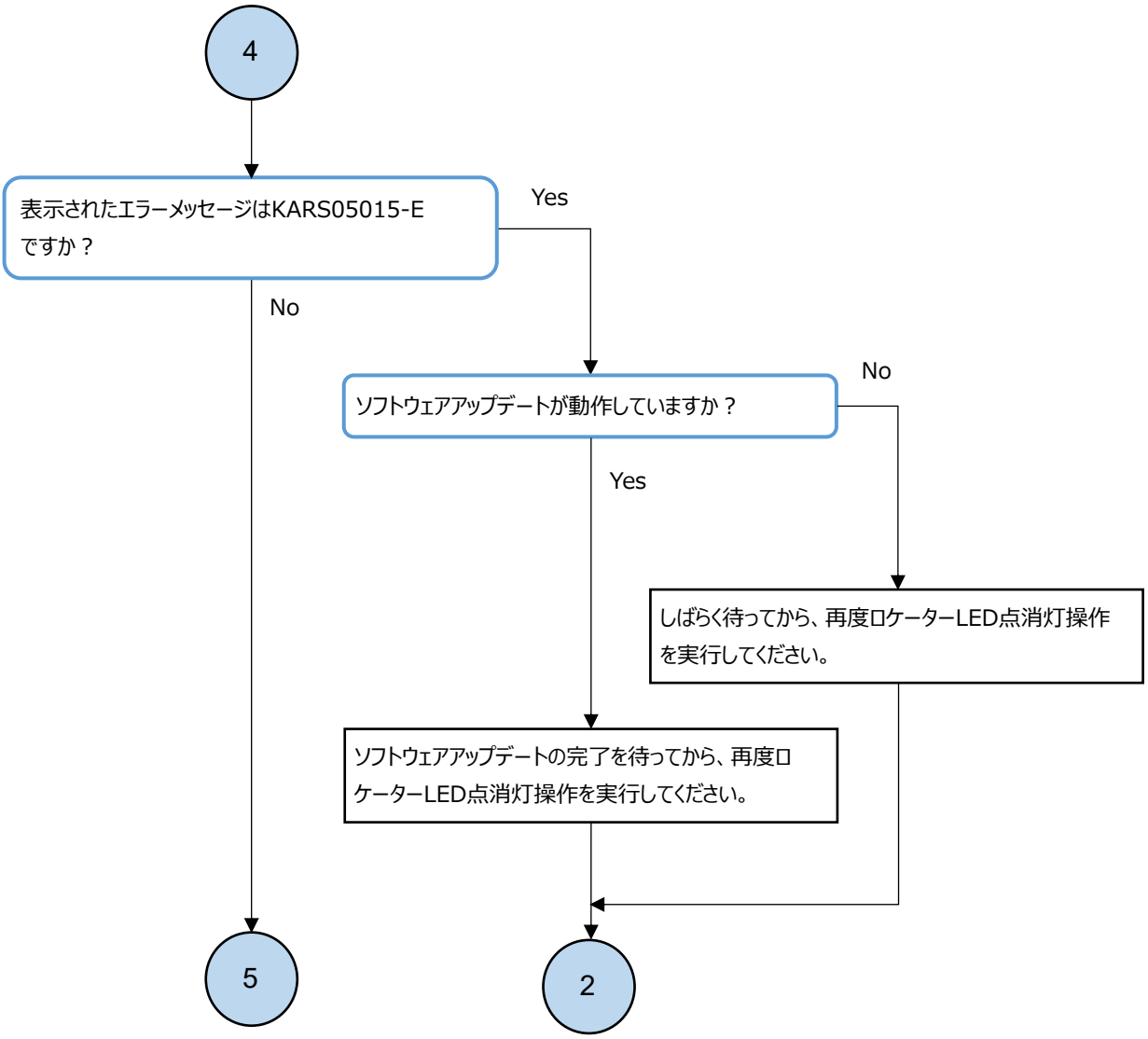


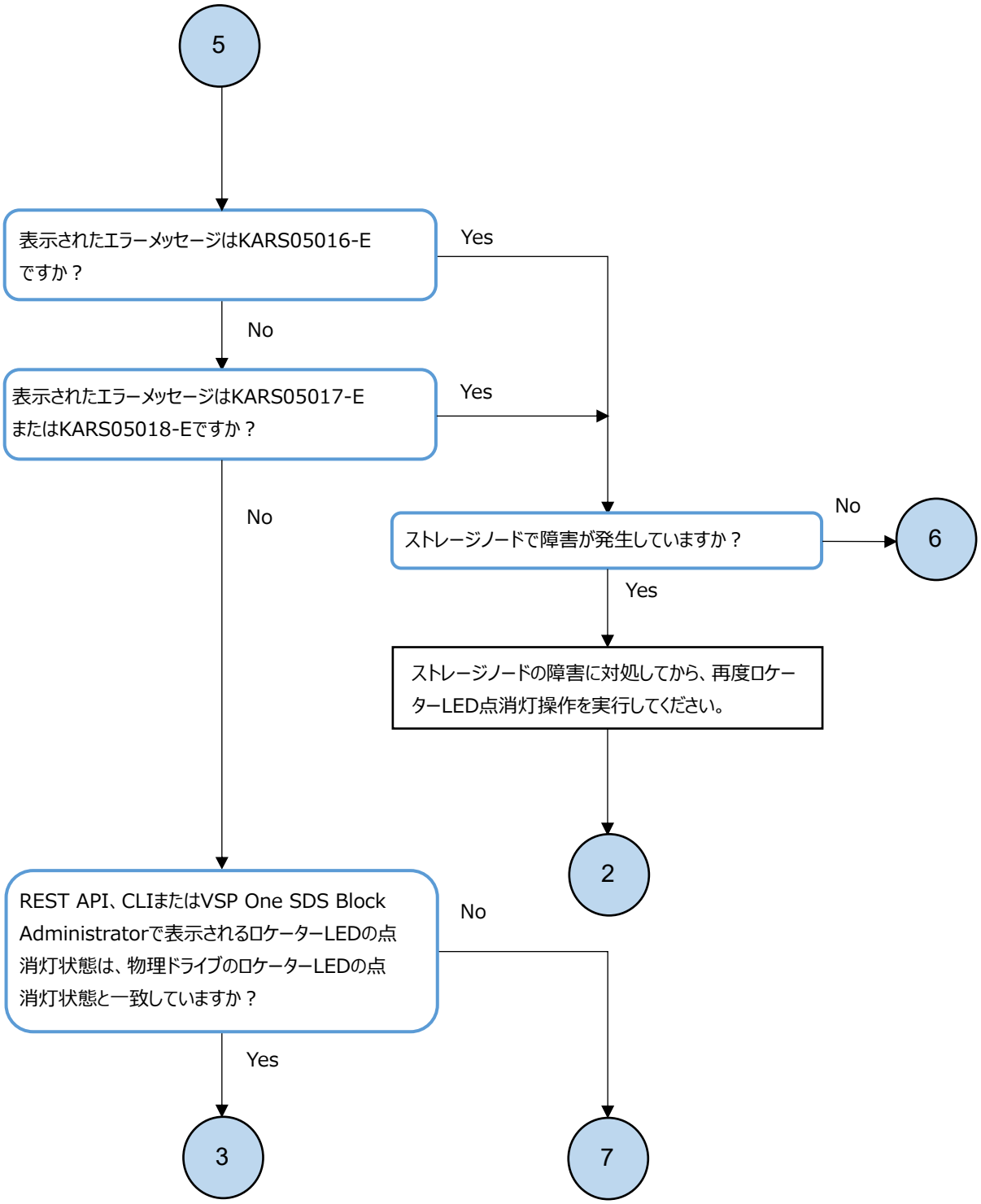
3.28 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処≪Bare metal≫

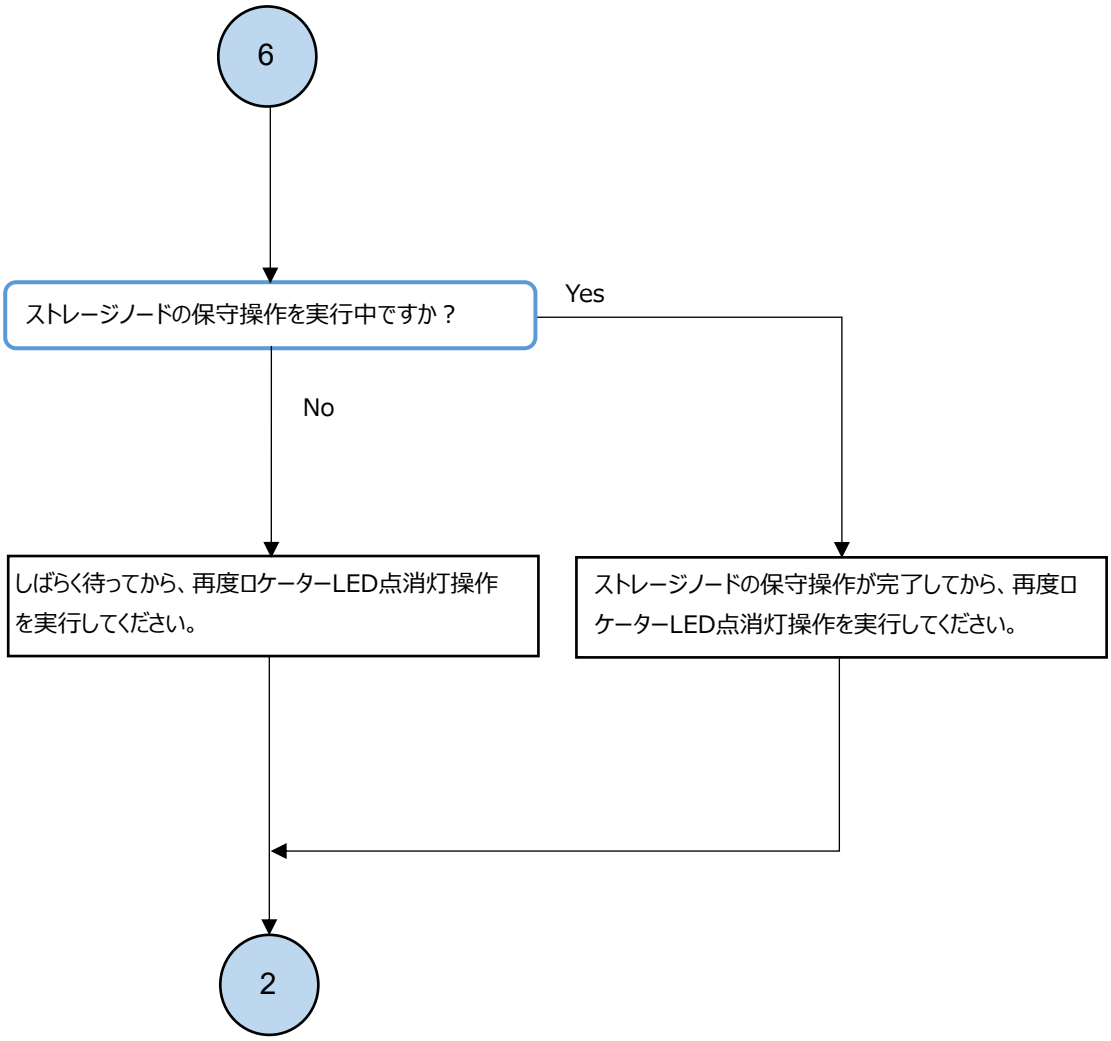
この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

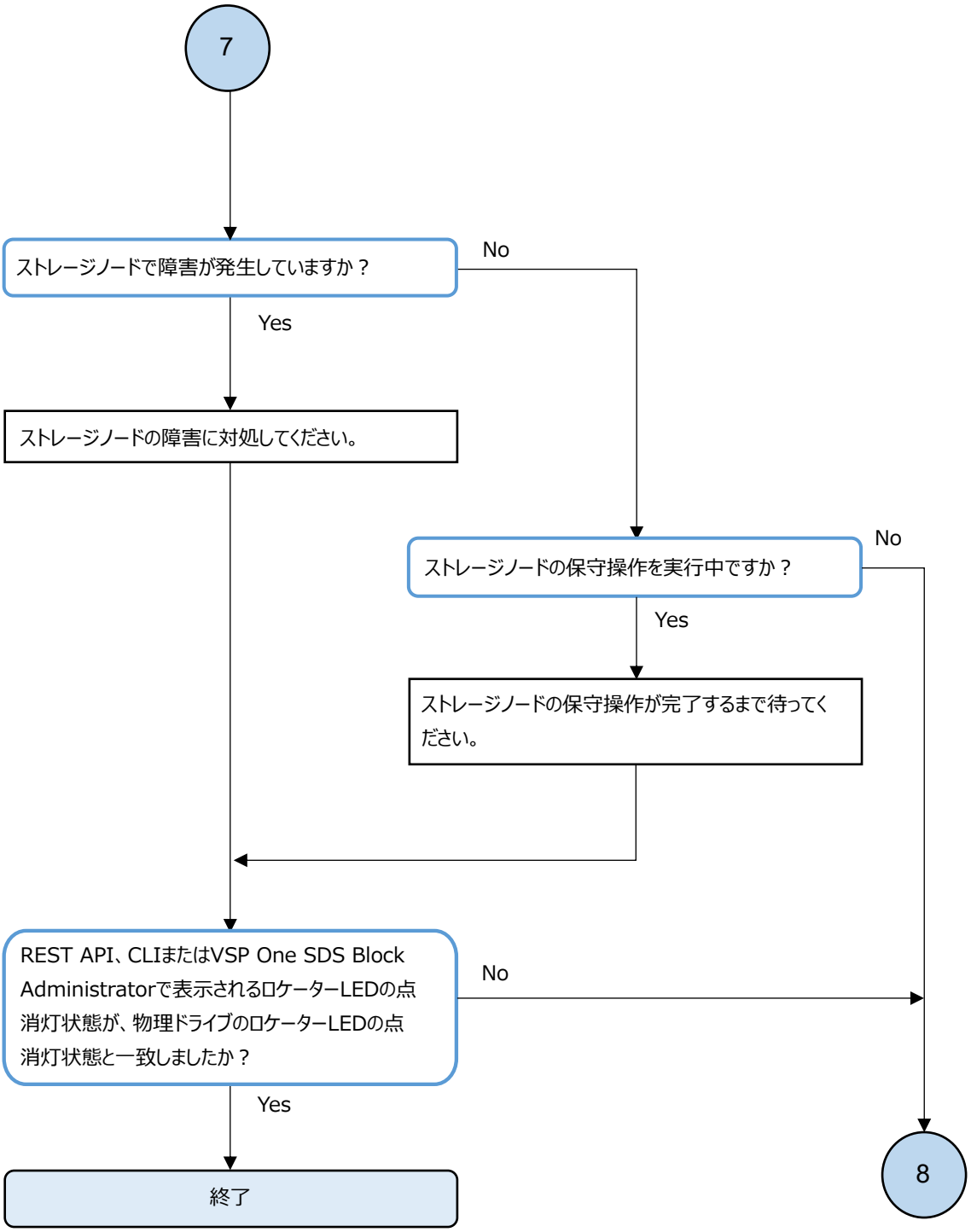
ロケーター LED の点消灯時に障害が発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

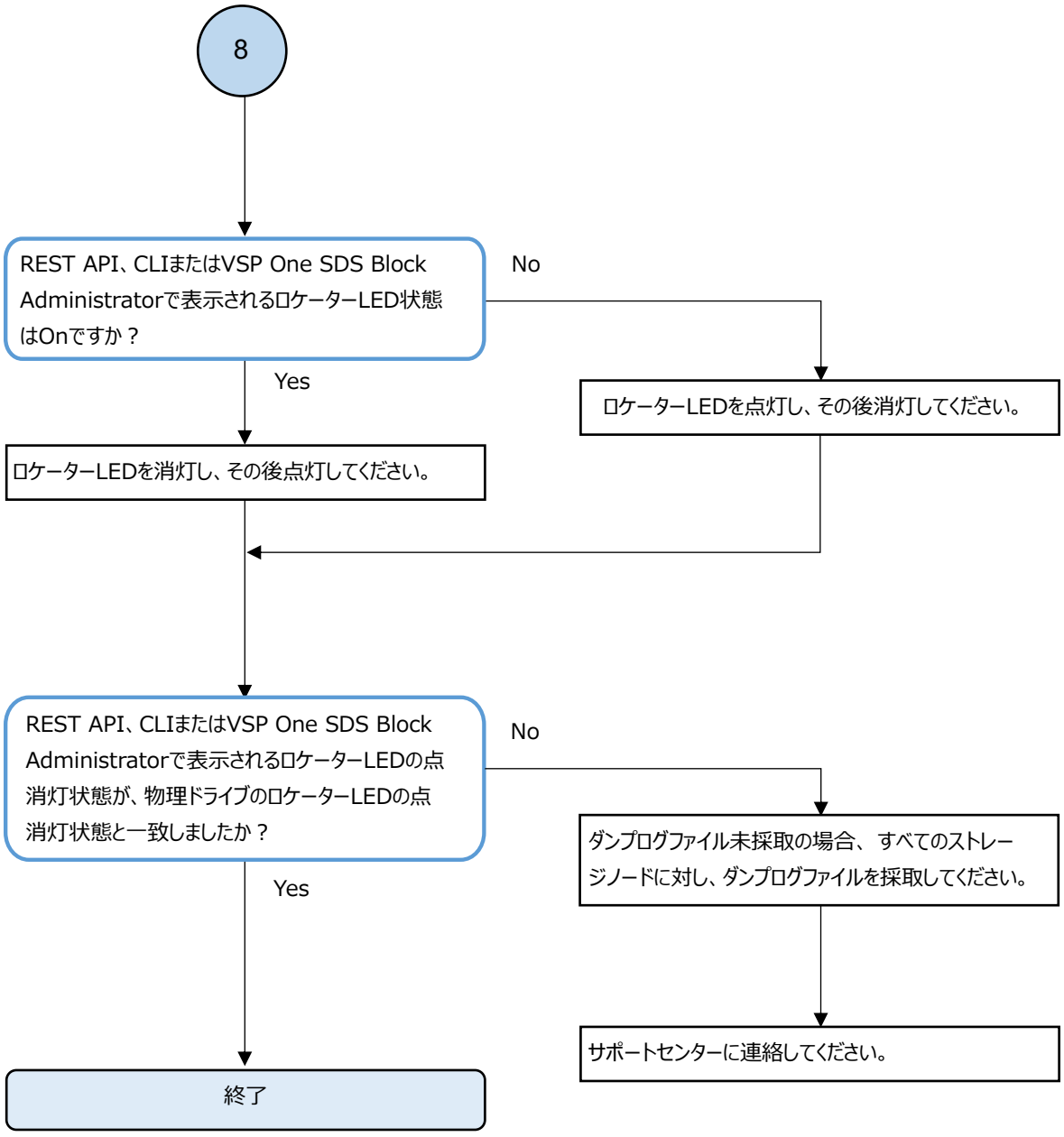

ロケーターLED点消灯時の障害の対処
1
表示されたエラーメッセージはKARS05032-Eですか？
Yes
No
ロケーターLEDの点消灯機能が非サポートの構成です。
3
表示されたエラーメッセージはKARS05013-Eですか？
Yes
No
指定したドライブが正しいか確認し、再度ロケーターLED点消灯操作を実行してください。
2
Yes
ロケーターLEDの点消灯ができましたか？
No
No
1
同じエラーメッセージが表示されましたか？
Yes
3
表示されたエラーメッセージはKARS05014-Eですか？
Yes
No
以下の方法でドライブの搭載位置を確認してください。
・障害ドライブのWWIDと、ドライブ増設時に記録したドライブのWWNまたはEUIの値が一致するドライブを見つけます。また、WWNまたはEUIと関連付けて記録したドライブの搭載位置を確認します。
・ドライブ増設時に記録した値がWWNの場合、障害ドライブのWWIDの右16桁部分の、最終1～3桁ほどに差異が生じることがあります。
4
終了


4
表示されたエラーメッセージはKARS05015-E
ですか？
Yes
No
ソフトウェアアップデートが動作していますか？
No
Yes
しばらく待ってから、再度ロケーターLED点消灯操作
を実行してください。
ソフトウェアアップデートの完了を待ってから、再度ロ
ケーターLED点消灯操作を実行してください。
5
2


5
表示されたエラーメッセージはKARS05016-E
ですか？
Yes
No
表示されたエラーメッセージはKARS05017-E
またはKARS05018-Eですか？
Yes
No
ストレージノードで障害が発生していますか？
No
6
Yes
ストレージノードの障害に対処してから、再度ロケーターLED点消灯操作を実行してください。
2
REST API、CLIまたはVSP One SDS Block Administratorで表示されるロケーターLEDの点消灯状態は、物理ドライブのロケーターLEDの点消灯状態と一致していますか？
No
Yes
3
7


6
ストレージノードの保守操作を実行中ですか？
Yes
No
しばらく待ってから、再度ロケーターLED点消灯操作を実行してください。
ストレージノードの保守操作が完了してから、再度ロケーターLED点消灯操作を実行してください。
2


7
ストレージノードで障害が発生していますか？
No
Yes
ストレージノードの障害に対処してください。
ストレージノードの保守操作を実行中ですか？
No
Yes
ストレージノードの保守操作が完了するまで待ってください。
REST API、CLIまたはVSP One SDS Block Administratorで表示されるロケーターLEDの点消灯状態が、物理ドライブのロケーターLEDの点消灯状態と一致しましたか？
No
Yes
終了
8



3.29 競合する処理による操作失敗への対処

下記のイベントログが出力される場合、ほかの競合する処理が動作中のために操作が失敗となっている可能性があります。

KARS03046-E KARS06334-E KARS06452-E KARS07260-E KARS07280-E KARS08156-E KARS08161-E KARS08173-E KARS08178-E KARS10014-E KARS10016-E KARS10109-E KARS10201-E KARS10901-E KARS13110-E KARS13122-E KARS13202-E KARS15611-E KARS16003-E KARS19207-E KARS20054-E KARS20055-E KARS21131-E KARS23055-E KARS23062-E KARS23242-E KARS27201-E KARS27851-E KARS27896-E KARS27897-E

以下の方法で、競合している可能性のある動作の状態を確認できます。

競合する処理の動作が終了したあとで、失敗した操作を再実行してください。

- ストレージノード保守回復・ストレージノード交換・ソフトウェアアップデート

a. jobId を特定します。

ジョブの開始を示すイベントログ KARS13009-I を調べ、Message 中の Operation が以下のいずれかに該当するか確認してください。

STORAGE_NODE_RECOVER(ストレージノード保守回復)

STORAGE_NODE_REPLACE(ストレージノード交換)

STORAGE_UPDATE_SOFTWARE(ソフトウェアアップデート)

上記に該当する場合は、メッセージ内で表示されている jobId を控えてください。

b. ジョブ動作状況を確認します。

特定した jobId について、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ジョブの情報を個別に取得する」の記載に従ってジョブの情報を取得した結果、status が"Running"となっている場合は、ストレージノード保守回復、またはストレージノード交換が動作中です。

動作終了後には status が"Completed"となります。

メモ ソフトウェアアップデートの場合、Job が動作中でもストレージノードごとのアップデートの状況により処理が競合しなくなることがあります。そのため、イベントログ KARS10100-I が出力されたあとに失敗した操作を再実行すると、操作が成功することがあります。

- 容量バランス

  イベントログ KARS16028-I が出力されたあとで、イベントログ KARS16029-I が出力されていないときは、容量バランスの処理が動作中です。

  動作終了後にはイベントログ KARS16029-I が出力されます。

- ストレージコントローラーへの容量割り付け処理

  イベントログ KARS16021-I が出力されたあとで、イベントログ KARS16017-I、KARS16020-I、KARS16022-I、KARS16081-I のどれも出力されていないときは、ストレージコントローラーへの容量割り付け処理が動作中です。

  動作終了後にはイベントログ KARS16017-I、KARS16020-I、KARS16022-I、KARS16081-I のどれかが出力されます。

- ≪Bare metal≫≪Cloud for AWS≫構成バックアップファイル作成

  イベントログ KARS13120-I が出力されたあとで、イベントログ KARS13121-I が出力されていないときは、構成バックアップファイル作成が動作中です。

  動作終了後にはイベントログ KARS13121-I が出力されます。

3.30 CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処≪Cloud for AWS≫

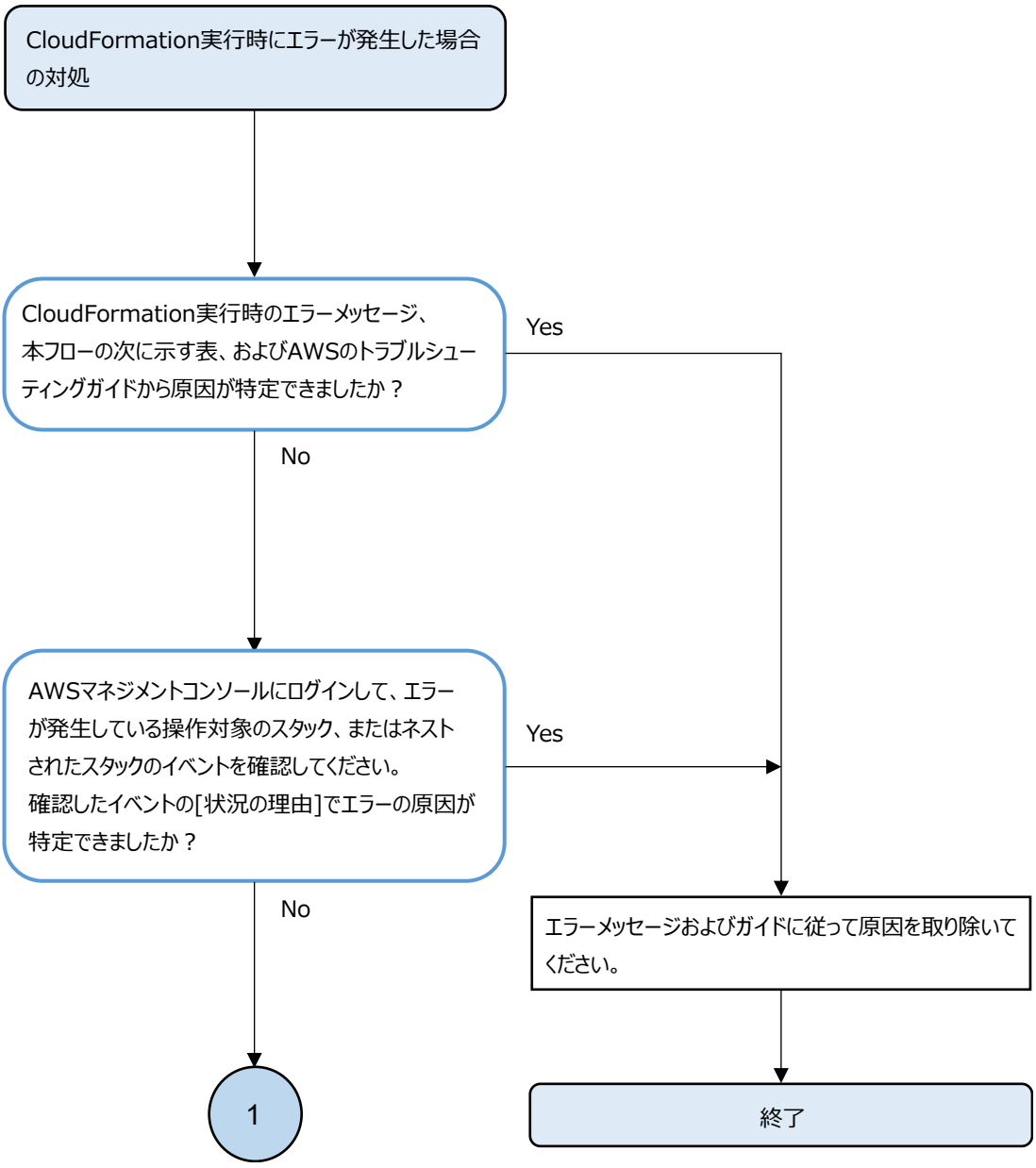
この節での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

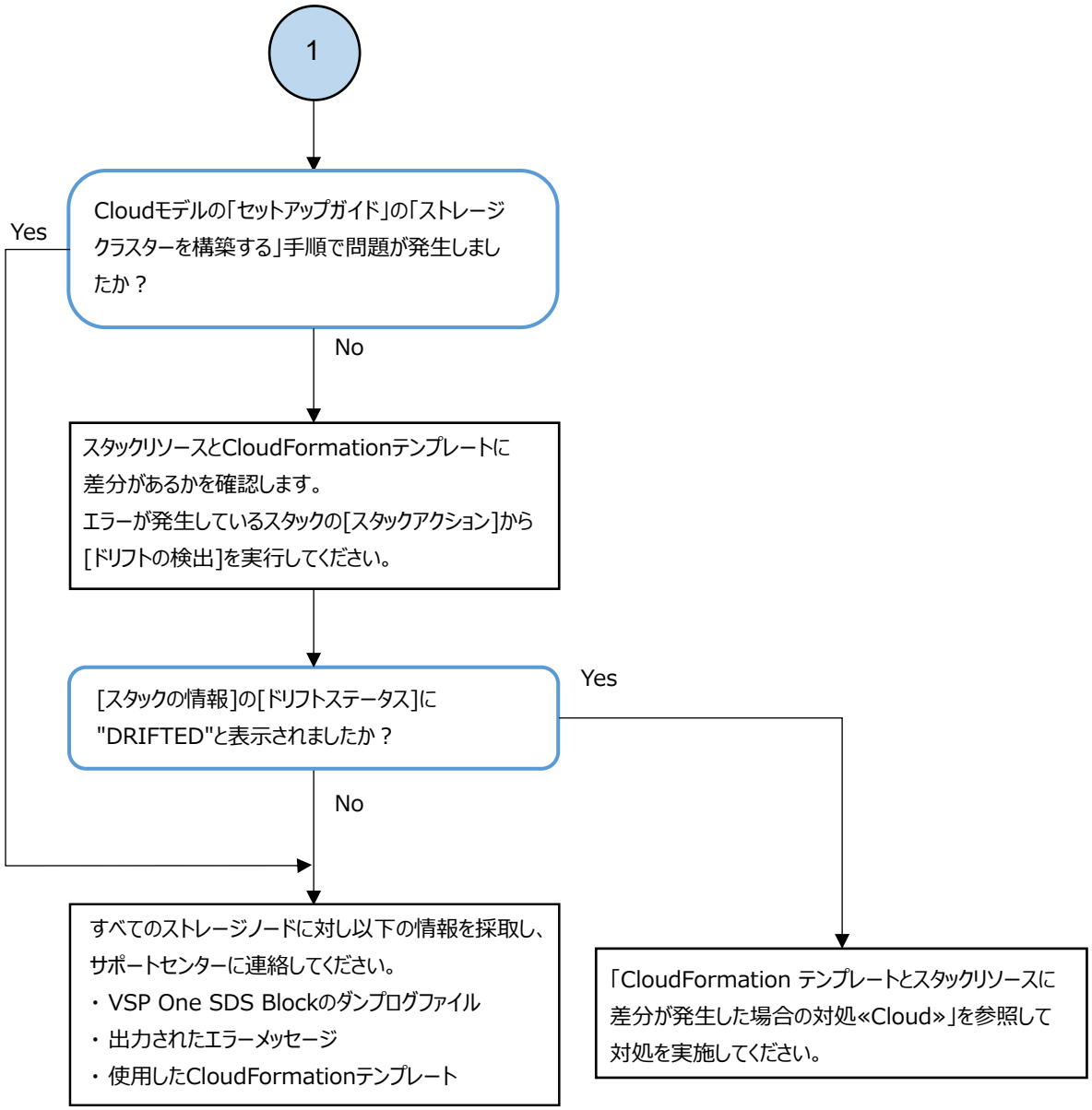
「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」および Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の中で、AWS の環境構築および VSP One SDS Block のストレージクラスター構成を変更する際に、CloudFormation を使用して操作します。

CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

なお、CloudFormation の実行結果がエラーとなった場合は、CloudFormation のイベントを確認し、"CREATE_FAILED"などのエラーステータスが表示されている項目を時間が古いものから確認することで、原因を特定できます。

メモ AWS のトラブルシューティングガイドは以下の Web サイトを参照してください。
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AWSCloudFormation/latest/UserGuide/troubleshooting.html#basic-ts-guide





現象	原因	対処
CloudFormation テンプレートファイルが存在エラーとなる。	CloudFormation テンプレートファイルが存在しない。	CloudFormation テンプレートファイルの格納場所を見直し、再実行してください。
実行結果がエラーとなる。	スタック作成時のユーザー入力項目が AWS 仕様違反、または入力されていない。	スタックの作成に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースを含め、CloudFormation サービスによってすべて削除されます。 ただし、デプロイを実行したスタック自体は残るため、再度スタックを作成する前に、残ったスタックを先に削除する必要があります。 異常となったスタックをユーザーが削除(AWS マネジメントコンソール上で実行)し、エラーを修正の上で、再度スタックの作成を実行してください。

現象	原因	対処
	IAM ユーザーの権限が不足している(リソースを作成するために必要なポリシーが IAM ユーザーに付与されていない)。	スタックの作成に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースを含め、CloudFormation サービスによってすべて削除されます。 ただし、デプロイを実行したスタック自体は残るため、再度スタックを作成する前に、残ったスタックを先に削除する必要があります。 Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップ手順概要」に従って IAM ユーザーに必要な権限を付与した上で、再度スタックの作成を実行してください。
	スタック作成時に指定したサブネットの IP アドレス範囲が不足している。	スタックの作成に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースを含め、CloudFormation サービスによってすべて削除されます。 ただし、デプロイを実行したスタック自体は残るため、再度スタックを作成する前に、残ったスタックを先に削除する必要があります。 Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップ手順概要」に従って IP アドレス範囲を確認の上で、再度スタックの作成を実行してください。
	AWS のクォータ(リソース作成上限)に違反している。	スタックの作成に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースを含め、CloudFormation サービスによってすべて削除されます。 ただし、デプロイを実行したスタック自体は残るため、再度スタックを作成する前に、残ったスタックを先に削除する必要があります。 異常となったスタックをユーザーが削除(AWS マネジメントコンソール上で実行)し、AWS のサービスごとのクォータ情報を参照し対処した上で、再度スタックの作成を実行してください。
	AWS の Capacity が不足している。	スタックの作成に失敗した場合は、残ったスタックを先に削除する必要があります。異常となったスタックをユーザーが削除(AWS マネジメントコンソール上で実行)し、AWS のメッセージに従い対処した上で、再度スタックの作成を実行してください。
CloudFormation コンソールの読み込みに失敗する。	通信が正常な状態でも、CloudFormation コンソールの読み込みに失敗することがあります。	ページの再読み込みを実行し、正常な画面が表示されることを確認してください。再読み込みを実行しても画面の表示に失敗する場合は、AWS への通信が正常であることを確認してから、再度実行してください。

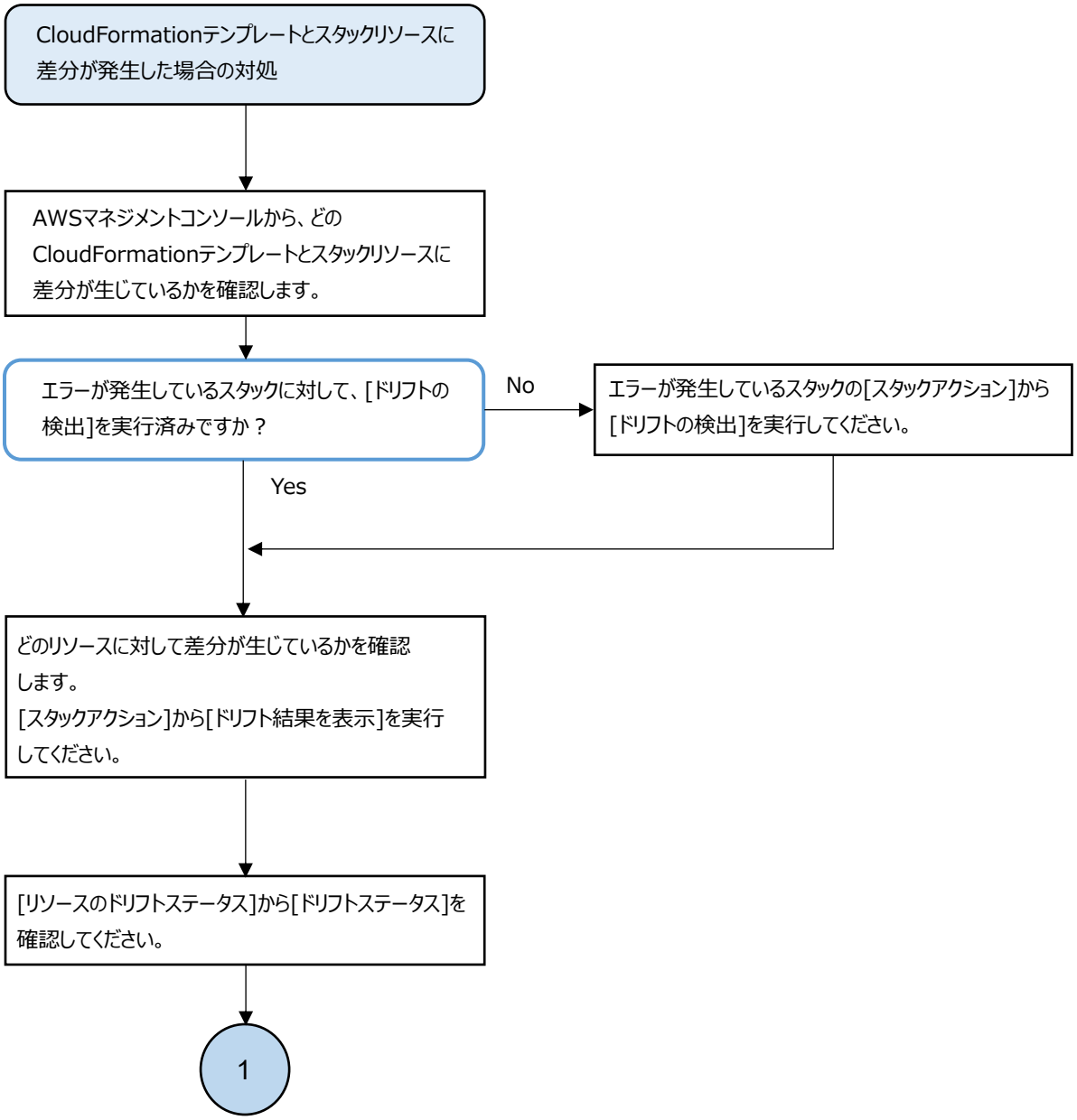
3.31 CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が発生した場合の対処≪Cloud for AWS≫

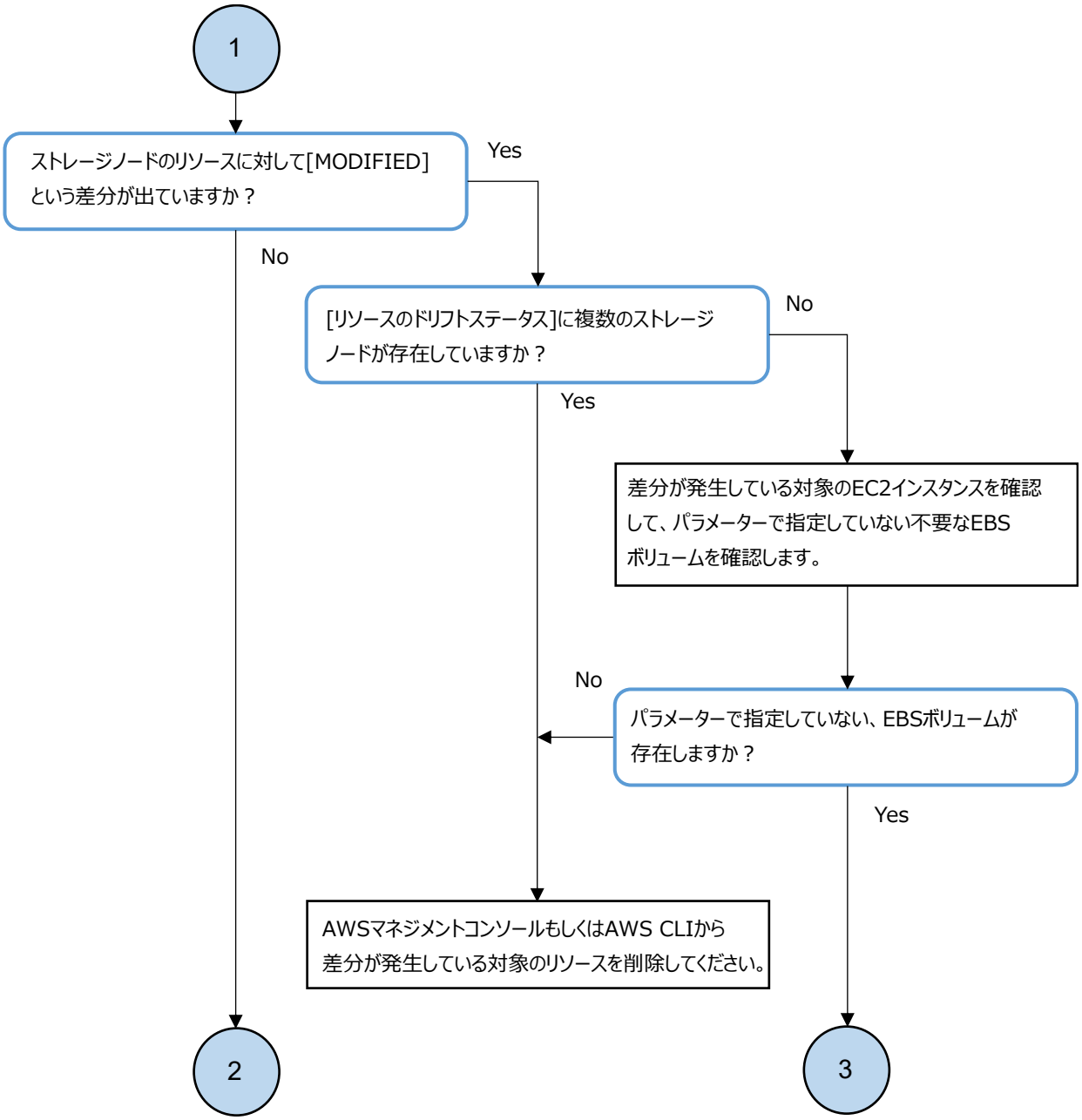
この節での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

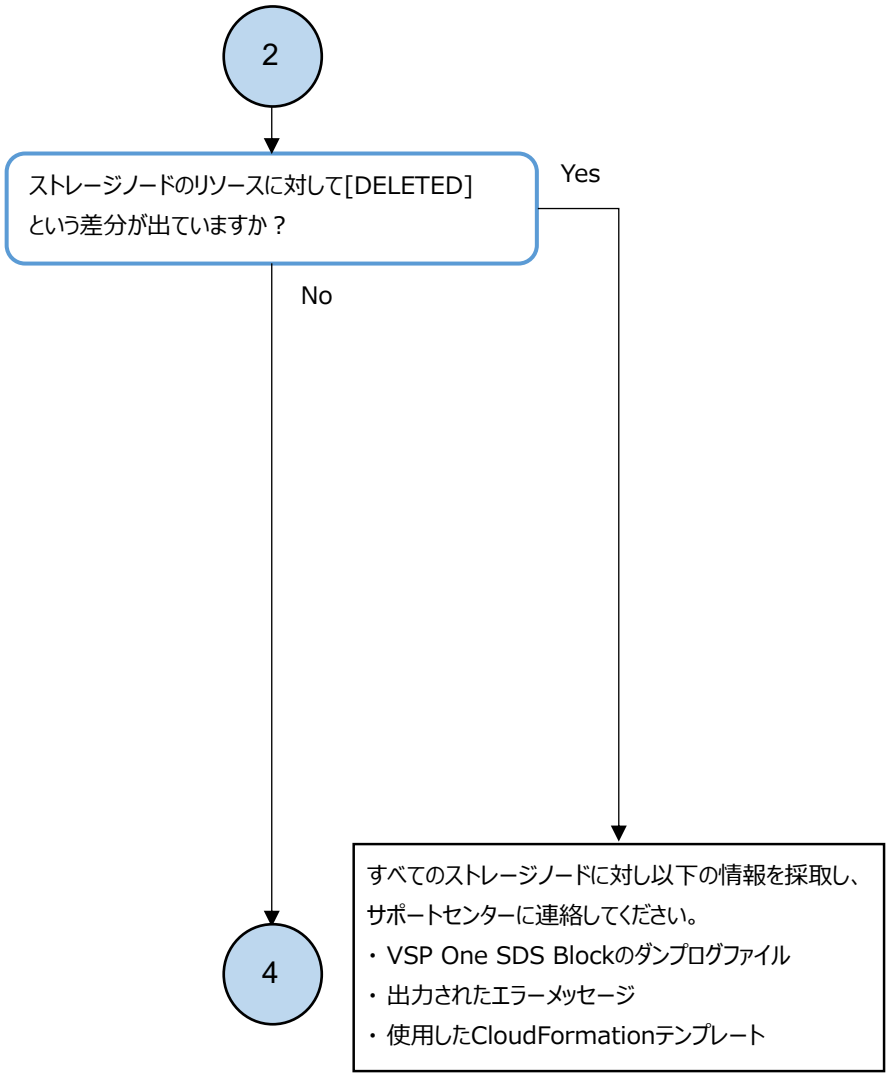
EBS ボリュームや EC2 インスタンスの追加/削除など、スタックリソースの変更を CloudFormation を経由せずに実行した場合、CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が生じる可能性があります。

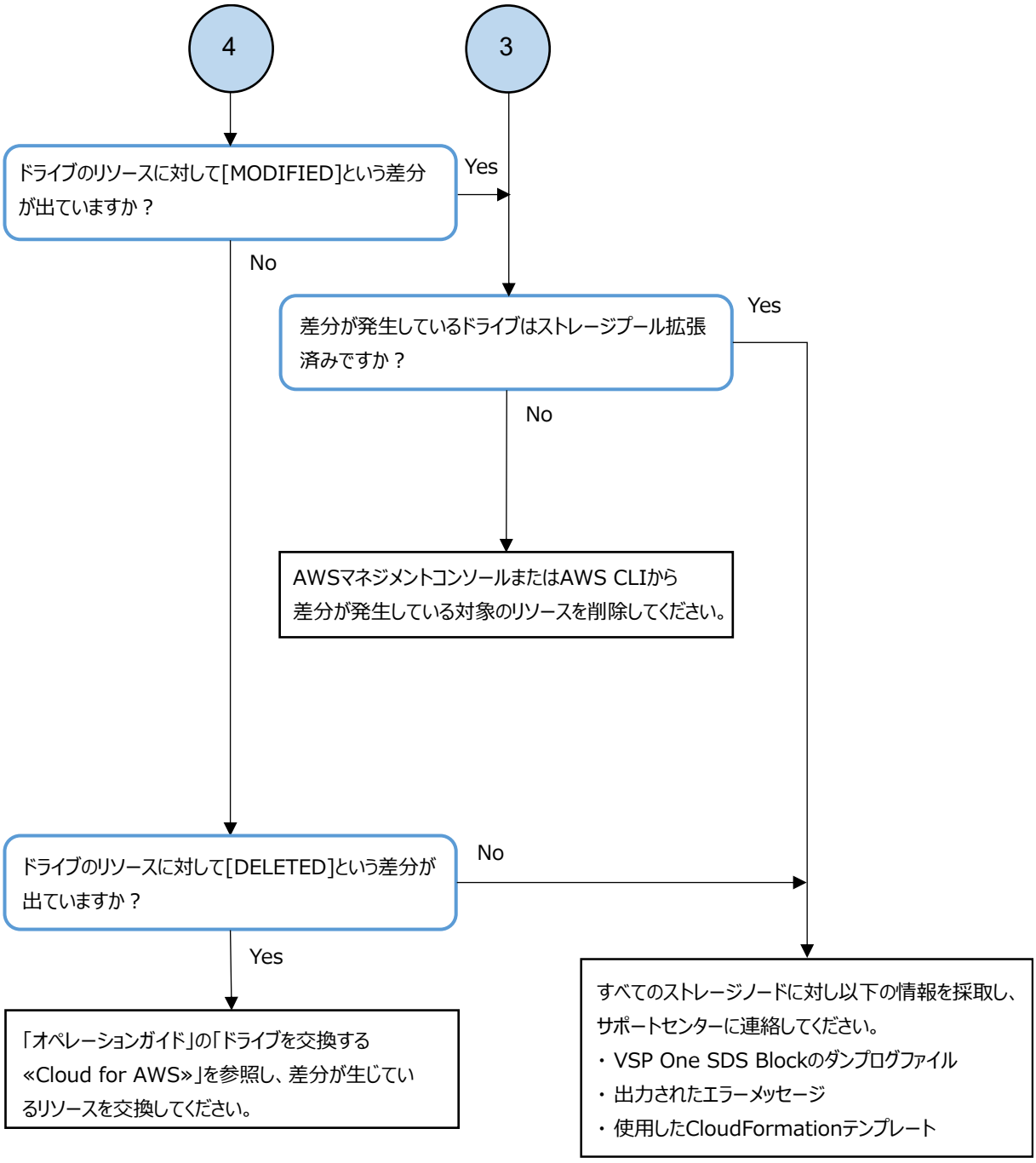
差分が生じた状態で、CloudFormation を実行した場合、操作に失敗する可能性があります。

操作に失敗した場合、以下のフローに従って対処してください。




1
ストレージノードのリソースに対して[MODIFIED]
という差分が出ていますか？
Yes
No
[リソースのドリフトステータス]に複数のストレージ
ノードが存在していますか？
No
Yes
差分が発生している対象のEC2インスタンスを確認
して、パラメーターで指定していない不要なEBS
ボリュームを確認します。
No
パラメーターで指定していない、EBSボリュームが
存在しますか？
Yes
AWSマネジメントコンソールもしくはAWS CLIから
差分が発生している対象のリソースを削除してください。
2
3


2
ストレージノードのリソースに対して[DELETED]
という差分が出ていますか？
Yes
No
すべてのストレージノードに対し以下の情報を採取し、
サポートセンターに連絡してください。
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル
・出力されたエラーメッセージ
・使用したCloudFormationテンプレート
4



3.32 Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処 ≪Cloud for Google Cloud≫

この節での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

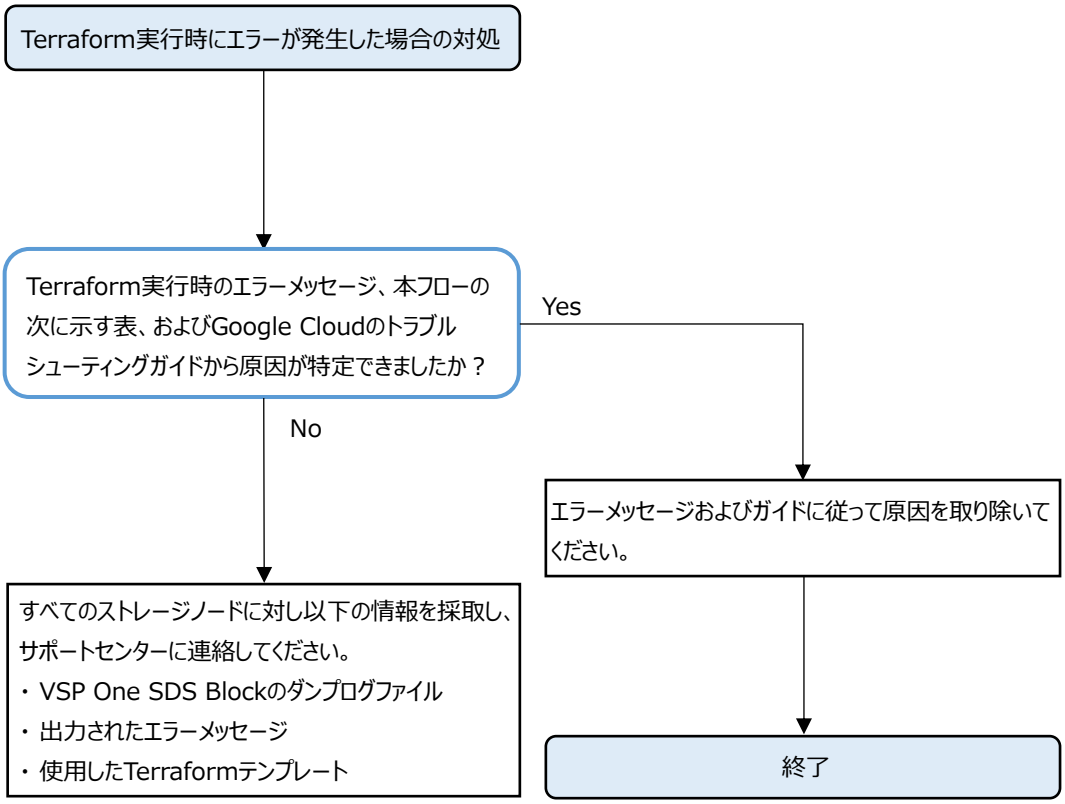
「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」および Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の中で、Google Cloud の環境構築および VSP One SDS Block のストレージクラスター構成を変更する際に、Terraform を使用して操作します。

Terraform 実行時にエラーが発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

なお、Terraform の実行結果がエラーとなった場合は、Terraform 実行時のコンソール出力を確認し、エラーステータスが表示されている項目を上から順に確認することで、原因を特定できます。

メモ Google Cloud のトラブルシューティングガイドは以下の Web サイトを参照してください。

- デプロイエラーのトラブルシューティング
  https://cloud.google.com/infrastructure-manager/docs/troubleshoot-deployments



現象	原因	対処
Terraform テンプレートファイルが存在エラー「No configuration files」となる。	Terraform テンプレートファイルが存在しない。	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルを管理する≪Cloud for Google Cloud≫」を参照し、Terraform を実行するために必要な VM 構成ファイルが作業ディレクトリーに存在するか確認した上で Terraform の実行を再開してください。
実行結果がエラーとなる。	Terraform パラメーターのユーザー入力項目が Google Cloud の仕様違反、または入力されていない。	Terraform パラメーターに正しい設定値を入力した上で Terraform の実行を再開してください。
	IAM ユーザーの権限が不足している(リソースを作成するために必要な権限が IAM ユーザーに付与されていない)。	Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップ手順概要」に従って IAM ユーザーに必要な権限を付与してください。
	セットアップの前提条件を満たしていないリージョンを利用している。	Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照し、VSP One SDS Block を構築するための前提条件を満たしていることを確認してください。条件を満たしていない場合は環境を見直してください。

現象	原因	対処
	Google Cloud のクォータ(リソース作成上限)に違反している。	Google Cloud のユーザーガイドを参照し、クォータの上限を見直してください。
	バケットが存在しない「storage: bucket doesn't exist」または指定先を間違えている。	backend.auto.tfvars ファイルで指定しているバケットが存在すること、バケットの指定が間違っていないことを確認した上で Terraform の実行を再開してください。
	パラメーターの値から生成されるリソース名が重複(すでに存在する)。	重複している Terraform パラメーターを修正した上で Terraform の実行を再開してください。
Cloud Shell との接続が切れた。	Cloud Shell との認証がタイムアウトした。	再度、Cloud Shell への接続を実行し、Terraform Plan から適用の実施を再開してください。Cloud Shell との接続を再実行しても画面の表示に失敗する場合は、Google Cloud への通信が正常であることを確認してから Terraform の実行を再開してください。

メモ ストレージクラスターを初期導入する際に Terraform Apply に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースは残るため、再度リソースを作成する前に残ったリソースを先に削除する必要があります。
残っているリソースを削除(「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する≪Cloud for Google Cloud≫」を実行)し、再度 Terraform Apply を実行してください。

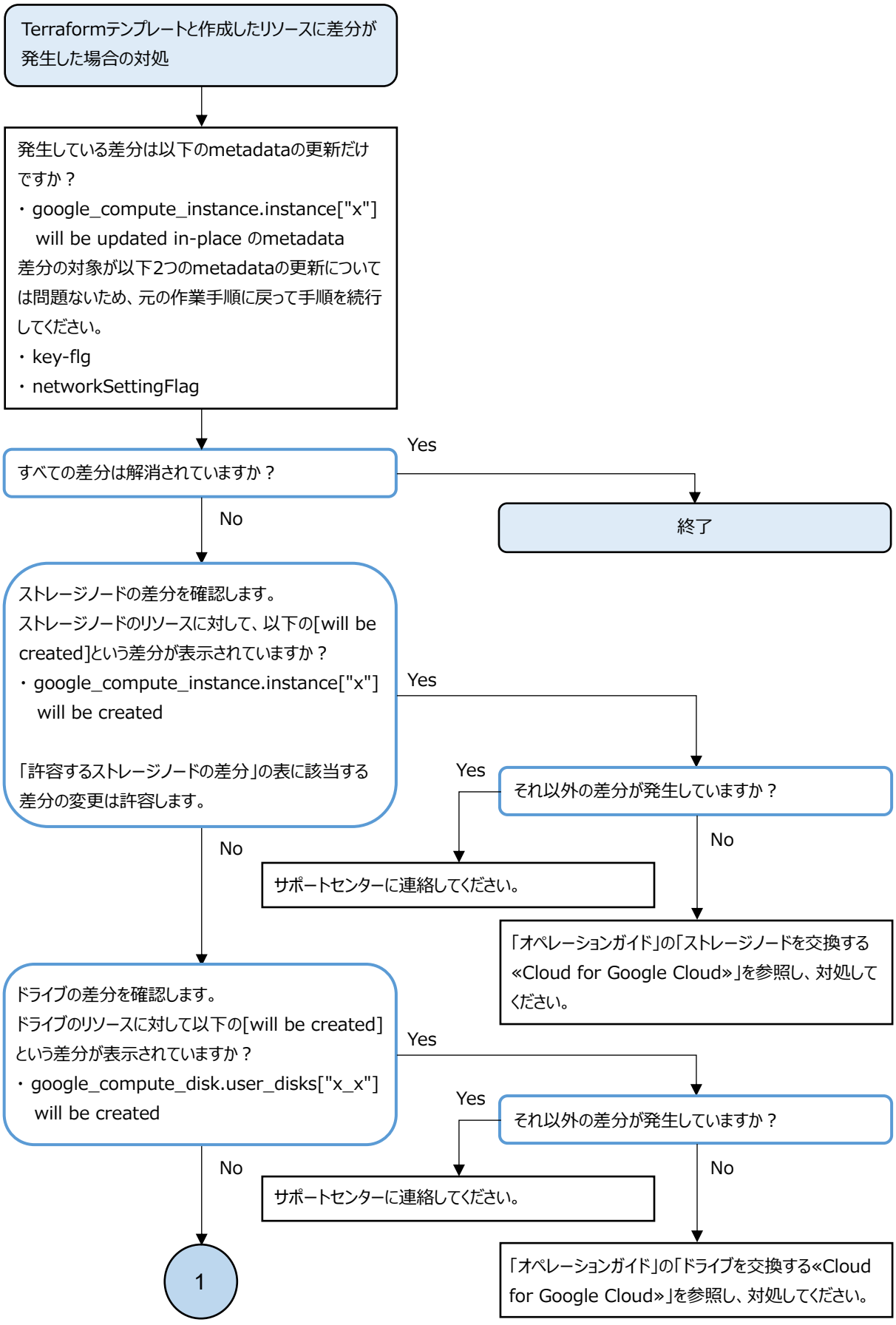
3.33 Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処≪Cloud for Google Cloud≫

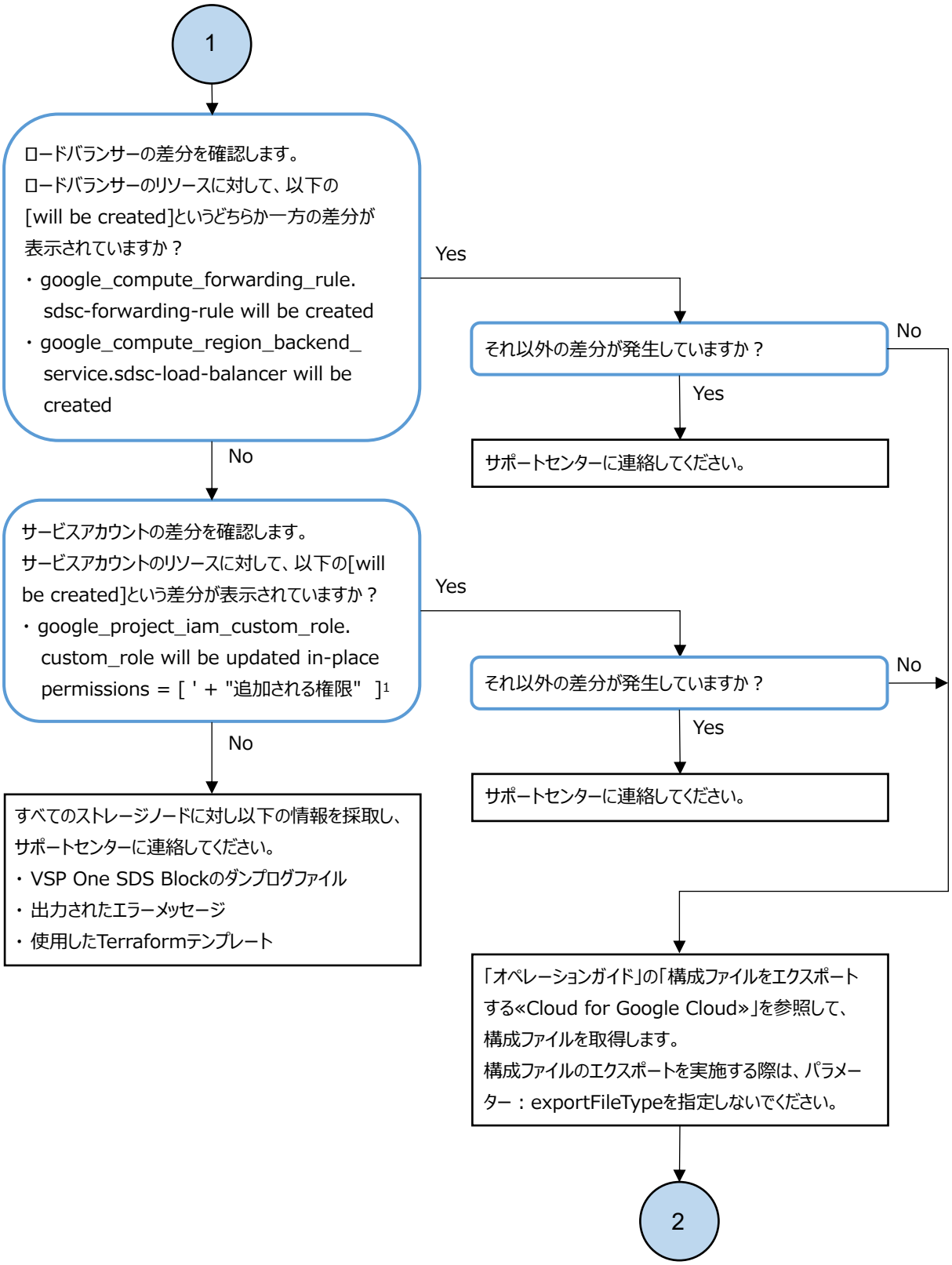
この節での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

ディスクや Compute Engine インスタンスの追加/削除など、リソースの変更を、Terraform を経由せずに実行した場合、Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が生じる可能性があります。

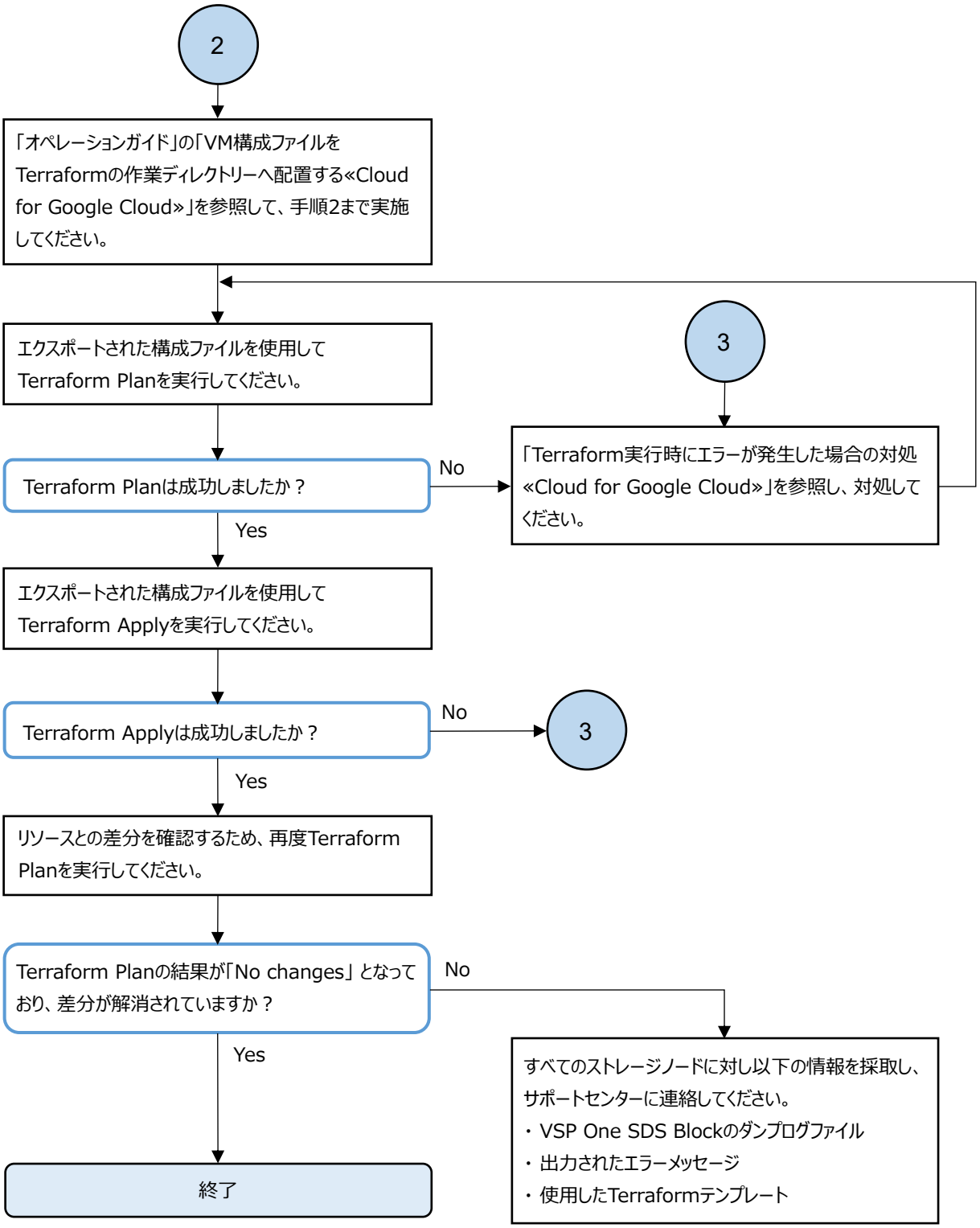
差分が生じた状態で Terraform を実行した場合、操作に失敗する可能性があります。

操作に失敗した場合、以下のフローに従って対処してください。


Terraformテンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処
発生している差分は以下のmetadataの更新だけですか？
・google_compute_instance.instance["x"]
will be updated in-place のmetadata
差分の対象が以下2つのmetadataの更新については問題ないため、元の作業手順に戻って手順を続行してください。
・key-flg
・networkSettingFlag
すべての差分は解消されていますか？
Yes
終了
No
ストレージノードの差分を確認します。
ストレージノードのリソースに対して、以下の[will be created]という差分が表示されていますか？
・google_compute_instance.instance["x"]
will be created
「許容するストレージノードの差分」の表に該当する差分の変更は許容します。
Yes
それ以外の差分が発生していますか？
Yes
No
サポートセンターに連絡してください。
No
「オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する«Cloud for Google Cloud»」を参照し、対処してください。
ドライブの差分を確認します。
ドライブのリソースに対して以下の[will be created]という差分が表示されていますか？
・google_compute_disk.user_disks["x_x"]
will be created
Yes
それ以外の差分が発生していますか？
Yes
No
サポートセンターに連絡してください。
No
「オペレーションガイド」の「ドライブを交換する«Cloud for Google Cloud»」を参照し、対処してください。
1



1. permissionsは追加(+)の差分のみであること。



許容するストレージノードの差分

ストレージノードの差分確認で、差分を許容するリソース種別とその内容を以下に示します。

項目	リソース種別	リソース操作	リソース名	確認内容	備考
1	google_compute_disk.user_disks[ ]	create	<clusterName>-snXX-userdatadiskYY	リソースが「作成するストレージノードの台数×1ノード当たりのドライブの台数」の数だけ作成されること	ディスクを削除していた場合、ユーザーディスクも作成されます。
2	google_compute_attached_disk.attached_user_disk[]	create	<clusterName>-snXX	リソースが「作成するストレージノードの台数×1ノード当たりのドライブの台数」の数だけ作成されること	
3	google_compute_instance_group.sdsc-instance-group[0] will be updated in-place	updated in-place	-	リソースが作成される際に更新されることがありますが、無視してください。	

3.34 Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

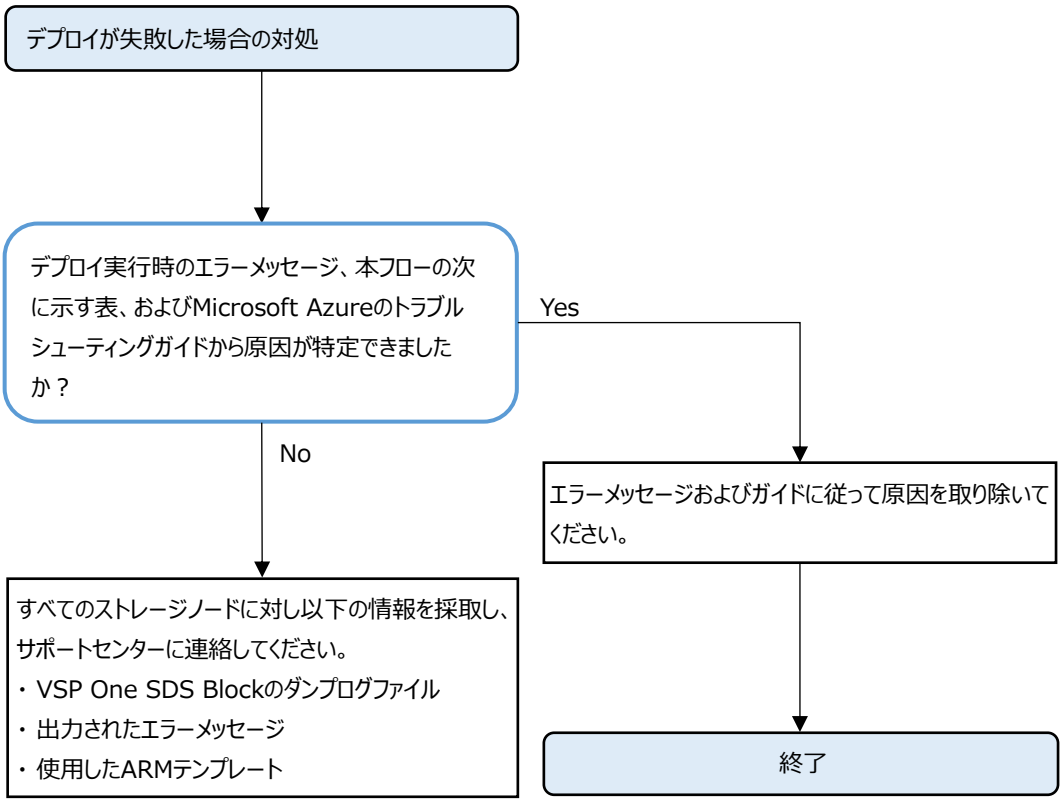
この節での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」および Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の中で、Microsoft Azure の環境構築および VSP One SDS Block のストレージクラスター構成を変更する際に、デプロイを実行します。

デプロイ実行時にエラーが発生した場合、以下のフローに従ってください。

なお、デプロイの実行結果がエラーとなった場合は、デプロイの状態を確認し、エラーの詳細を確認することで原因を特定できます。

メモ Microsoft Azure のトラブルシューティングガイドは以下の Web サイトを参照してください。
https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-resource-manager/troubleshooting/common-deployment-errors



現象	原因	対処
ARM テンプレートファイルの存在エラーとなる。	ARM テンプレートファイルが存在していない。	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルを管理する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照し、デプロイするために必要な VM 構成ファイルが作業ディレクトリーに存在するかを確認した上で、再度デプロイを実行してください。
実行結果がエラーとなる。	入力したパラメーターが Microsoft Azure の仕様違反、または入力されていない。	入力パラメーターに正しい値を入力した上で、再度デプロイを実行してください。
	ユーザーの権限が不足している(リソースを作成するために必要な権限が付与されていない)。	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ユーザーの権限について」に従って必要な権限を付与してください。
	セットアップの前提条件を満たしていないリージョンを利用している。	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照し、VSP One SDS Block を構築するための前提条件を満たしていることを確認してください。条件を満たしていない場合は環境を見直してください。
	Azure のクォータ(リソース作成上限)に違反している。	Microsoft Azure のユーザーガイドを参照し、クォータの上限を見直してください。
	パラメーターの値から生成されるリソース名が重複(すでに存在)している。	リソース名が重複しないようパラメーターを修正した上で、再度デプロイを実行してください。また、以前のデプロイで作成されたリソースが残っていないかもあわせて確認してください。

現象	原因	対処
	ネットワークの作成・設定に誤りがある。	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Microsoft Azure 環境を構築する」を参照し、設定を見直してください。
	作成しようとしたロールがすでに存在している。(エラーのコードとして"RoleDefinitionWithSameNameExists"または"RoleAssignmentUpdateNotPermitted"が表示された。)	「ロール作成時のエラーの対処≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照し、ロールを削除してから再度デプロイを実行してください。
	作成しようとしたストレージアカウントがすでに存在している。(エラーのコードとして"StorageAccountInAnotherResourceGroup"または"StorageAccountAlreadyTaken"が表示された。)	リソース名が重複しないようストレージアカウント名(storageAccountName パラメーター)を修正した上で、再度デプロイを実行してください。また、以前のデプロイで作成されたストレージアカウントが残っていないかもあわせて確認してください。
	クラウド側の一時的な障害、または処理の競合が発生している。	再度デプロイを実行してください。
Cloud Shell との接続が切れた。	Cloud Shell との認証がタイムアウトした。	再度、Cloud Shell への接続を行い、デプロイを実行してください。Cloud Shell との接続を再実行をしても画面の表示に失敗する場合は、Microsoft Azure への通信が正常であることを確認してから再度デプロイを実行してください。

メモ ストレージクラスターを初期導入する際にデプロイに失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースは残るため、再度リソースを作成する前に残ったリソースを先に削除する必要があります。残っているリソースを削除してから、再度デプロイを行ってください。リソースの削除方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照してください。

3.35 ロール作成時のエラーの対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

この節での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

ストレージクラスターの構築時、作成しようとしているロールと同一名称のロールがすでに存在しているとエラーが発生することがあります。同一のストレージクラスター名を使用してセットアップを再度実行した場合などに発生することがあります。

「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する≪Cloud for Microsoft Azure≫」の手順を実施して、作成されたロールとリソースを削除してください。

先にリソースを削除してしまった場合など、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」に記載の方法で削除できなくなった場合は、以下の手順でロールを削除できます。

また、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」に記載の方法を実施して問題が解決しなかった場合も、以下の手順を参考に削除を実施してください。

ストレージクラスターでは、以下の名称のカスタムロールを作成して使用しています。以下の手順ではこれらのロールを削除します。

- 〈ストレージクラスター名〉-role
- 〈ストレージクラスター名〉-resourceGroup-role
- 〈ストレージクラスター名〉-diskEncryptionSets-role *

* マネージドディスク暗号化を使用している場合のみ

メモ 以下の手順では、使用しているサブスクリプション内で名称が一致するロールをすべて削除します。同一の名称のロールをほかで使用していないことを確認してから実施してください。

操作手順

1. Azure ポータルにログインします。
2. Azure CLI の実行が可能な任意の環境(例：Cloud Shell)に接続します。
   以降、Cloud Shell を使用した手順を説明します。
3. 次のコマンドを実行して、コンテキストを現在のサブスクリプションに設定します。
   ```
   az account set --subscription "<Subscription ID>"
   ```
4. 作成されているカスタムロールの情報を確認します。〈ストレージクラスター名〉には、セットアップ時に clusterName パラメーターに指定した値を設定してください。
   ```
   CLUSTER_NAME="<ストレージクラスター名>"
   SUFFIX="role resourceGroup-role diskEncryptionSets-role"
   ROLES=$(for t in $SUFFIX; do
     az role definition list --name "$CLUSTER_NAME-$t" \
       --query "[].roleName" --output tsv; done)
   echo $ROLES
   ```
5. 各ロールのリソースへの割り当て情報を取得します。
   ```
   ASSIGNMENT_IDS=$(for t in $SUFFIX
     do az role assignment list --all \
       --query "[?roleDefinitionName=='$CLUSTER_NAME-$t'].id" \
       --output tsv; done)
   echo $ASSIGNMENT_IDS
   ```
6. リソースへのロールの割り当て情報をすべて削除します。
   ```
   [ -n "$ASSIGNMENT_IDS" ] &&
     az role assignment delete --ids $ASSIGNMENT_IDS
   ```
7. 作成されているロールの ID を取得します。
   ```
   ROLE_NAMES=$(for r in $ROLES
     do az role definition list --name "$r" \
       --query "[].name" --output tsv; done)
   echo $ROLE_NAMES
   ```
8. 作成されているロールを削除します。
   ```
   [ -n "$ROLE_NAMES" ] &&
     for n in $ROLE_NAMES
     do az role definition delete --name "$n"; done
   ```

3.36 PIN が発生(イベントログ KARS06501-C が発生)した場合の対処

PIN の発生を示すイベントログ KARS06501-C が発生した場合は、以下の手順に従って障害に対処してください。

操作手順

1. イベントログ KARS06501-C が示すストレージコントローラーの ID を指定して、ストレージコントローラー情報を取得します。

   REST API：GET /v1/objects/storage-controllers/<id>

   CLI：storage_controller_show

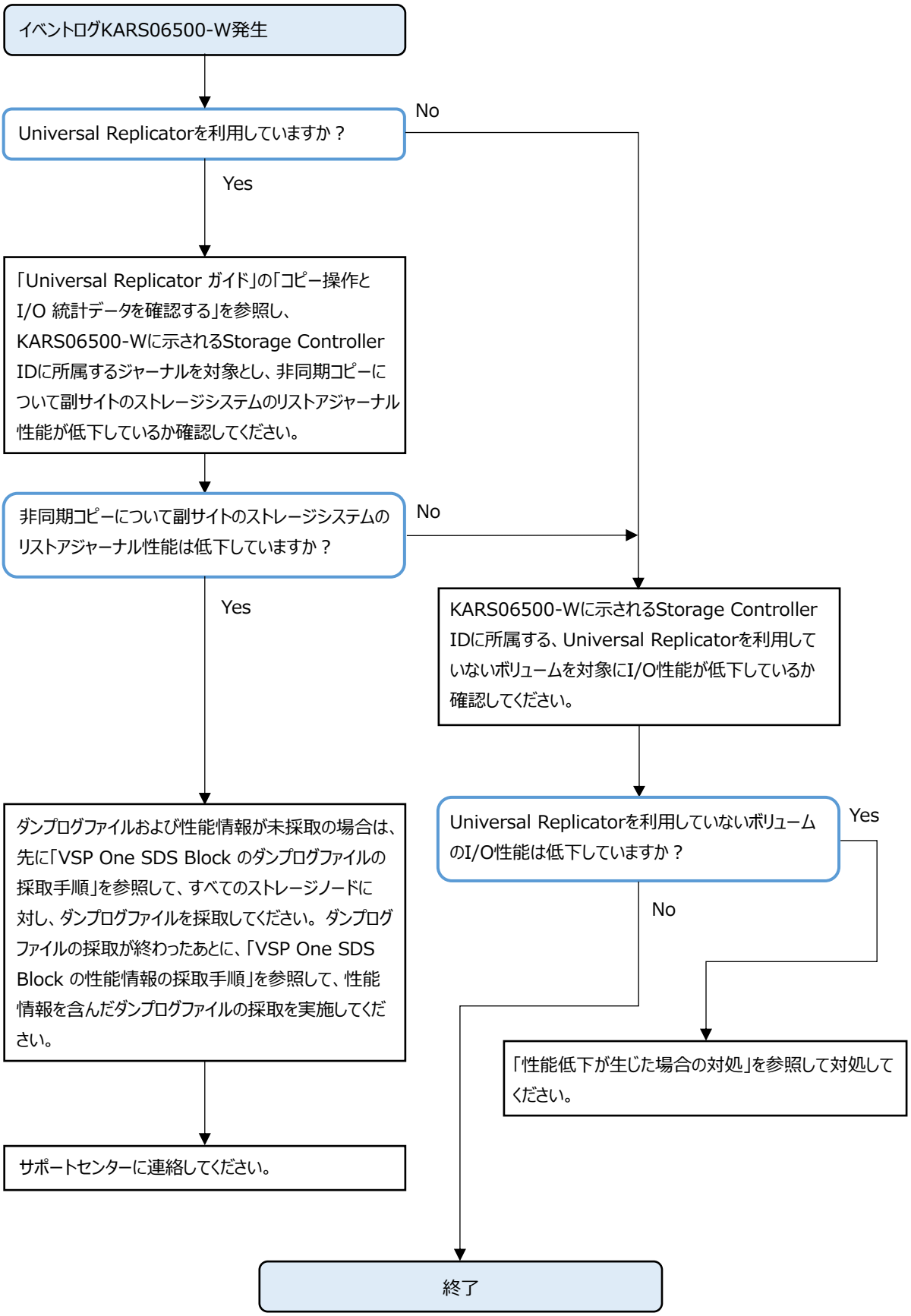
   詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。

2. 取得したストレージコントローラー情報から pinInformation の値を確認します。

   pinInformation の値が null の場合は、このイベントログに対する障害は解消済みのため対処不要です。pinInformation の値が null 以外の場合は、すべてのストレージノードに対し、VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。

3.37 ストレージコントローラーのメモリー使用量が増加(イベントログ KARS06500-W が発生)した場合の対処

ストレージコントローラーのメモリー使用量が増加したことを示すイベントログ KARS06500-W が発生した場合は、以下のフローに従って対処してください。


イベントログKARS06500-W発生
Universal Replicatorを利用していますか？
No
Yes
「Universal Replicator ガイド」の「コピー操作とI/O 統計データを確認する」を参照し、KARS06500-Wに示されるStorage Controller IDに所属するジャーナルを対象とし、非同期コピーについて副サイトのストレージシステムのリストアジャーナル性能が低下しているか確認してください。
非同期コピーについて副サイトのストレージシステムのリストアジャーナル性能は低下していますか？
No
Yes
KARS06500-Wに示されるStorage Controller IDに所属する、Universal Replicatorを利用していないボリュームを対象にI/O性能が低下しているか確認してください。
Universal Replicatorを利用していないボリュームのI/O性能は低下していますか？
Yes
No
ダンプログファイルおよび性能情報が未採取の場合は、先に「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」を参照して、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取してください。ダンプログファイルの採取が終わったあとに、「VSP One SDS Block の性能情報の採取手順」を参照して、性能情報を含んだダンプログファイルの採取を実施してください。
「性能低下が生じた場合の対処」を参照して対処してください。
サポートセンターに連絡してください。
終了

3.38 リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合の対処≪Cloud for Microsoft Azure≫

この節での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合、イベントログ KARS10965-W が出力されます。以下の手順で対処してください。

操作手順の留意事項

- 以下の操作手順において、コマンドラインが長いコマンドの場合、\記号を使用して改行しています。
- script コマンドや、リダイレクト、tee コマンドなどを利用してコンソールの出力を記録しておくと、結果の確認やエラー発生時の対応に有効です。

操作手順

1. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルをエクスポートする≪Cloud for Microsoft Azure≫」を参照し、VSP One SDS Block から一般処理用の構成ファイルを取得します。

   構成ファイルのエクスポートを実施する際は、exportFileType パラメーターの指定は不要です。

   取得した構成ファイルは解凍してください。

注意 解凍した構成ファイルは、マニュアルによる指示がない限り絶対に変更しないでください。編集した場合、デプロイの更新が失敗するおそれがあります。

2. 次の Azure CLI を実行して、デプロイの更新を行います。

```
az deployment group create \
--name mainTemplate \
--resource-group <ストレージクラスター用リソースグループ名> \
--template-file VMConfigurationFile.json \
--parameters VMConfigurationFile.parameters.json
```

3. 次の Azure CLI を実行して、デプロイ結果が"Succeeded"であることを確認します。

```
az deployment group show \
--name mainTemplate \
--resource-group <ストレージクラスター用リソースグループ名> \
--query "properties.provisioningState"
```

   "Running"だった場合は、しばらくしてから再度上記の Azure CLI を実行してください。

4. 次の Azure CLI を実行して、リソースロックが設定されていることを確認します。

   対象のリソースが"level" : "CanNotDelete"で出力されていることを確認してください。

   - ストレージアカウント
   - マネージド ID
   - ロードバランサー
   - Azure VM インスタンス

```
az lock list \
--resource-group <ストレージクラスター用リソースグループ名>
```

4

ログを採取し問い合わせる

- 4.1 問い合わせ先
- 4.2 VSP One SDS Block のメッセージ出力に伴うログ採取について
- 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順
- 4.4 Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for AWS≫
- 4.5 Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Google Cloud≫
- 4.6 Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Microsoft Azure≫
- 4.7 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順
- 4.8 CLI のログ採取手順
- 4.9 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫
- 4.10 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート

4.1 問い合わせ先

このマニュアルに従って対処しても障害が解消しない場合、または障害の原因が特定できなかった場合は、ダンプログファイルを採取し、お問い合わせください。

- 保守契約をされているお客様は、以下の連絡先にお問い合わせください。
  (連絡先の窓口を Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block のマニュアルでは「サポートセンター」と呼称します。)
  日立サポートサービス：http://www.hitachi-support.com/
- 保守契約をされていないお客様は、弊社営業担当にお問い合わせください。

4.2 VSP One SDS Block のメッセージ出力に伴うログ採取について

VSP One SDS Block の障害の発生時に出力されたメッセージでログ採取を指示された場合、以下に従って必要な種類のログを採取してください。

メモ 以下に従ってログを採取したあとでも、障害の解析のために別の種類のログ採取を依頼されることがあります。

メッセージの[Solution]に取得するログの指示がある場合は、その指示に従ってログを採取してください。

メッセージの[Solution]に取得するログの指示がない場合は、VSP One SDS Block のダンプログを採取してください。また、VSP One SDS Block の障害が発生したときの操作環境により、以下のログもあわせて採取してください。

- コントローラーノードから CLI コマンドを実行：CLI のログ

ログ種別ごとの採取方法の参照先は以下のとおりです。

ログ種別	ログ採取の参照先
ダンプログ	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」
CLI のログ	「CLI のログ採取手順」

4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順

VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取します。

この節では REST API/CLI による採取手順について記載します。VSP One SDS Block Administrator を使用してのダンプログ採取手順は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Administrator GUI ガイド」の「ダンプログファイルの操作」を参照してください。

メモ ≪Bare metal≫ストレージクラスターの構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換の契機で障害が発生してダンプログファイルの採取が必要になった場合、この節の手順ではなくコンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取が必要なケースがあります。以下に、各ケースにおいて、この節の手順と「コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫」の手順のどちらを実施すべきか示します。

.

障害発生の操作	ストレージクラスター構築時の対象のストレージノード[1]	ストレージノード増設時の対象のストレージノード	ストレージノード交換時の対象のストレージノード	スペアノード	その他の既存のストレージノード
ストレージクラスターの構築時	「コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫」の手順	-	-	-	-
ストレージノード増設時	-	「コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫」の手順[2]	-	-	この節の手順
ストレージノード交換時	-	-	「コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫」の手順[2]	-	この節の手順
上記以外	-	-	-	「コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫」の手順[3]	この節の手順

1. ダンプログファイルの採取が必要となるストレージノードは下記のように特定ストレージノードに限定されることがあります。
「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処≪Bare metal≫」の対処としてダンプログファイルを採取する場合は、障害が発生したストレージノードのみ対象です。
2. 対象のストレージノードに対する処理の進捗状況によっては、この節の手順での実施になります。具体的にはコンソールインターフェイスのログイン画面にてログインユーザーがセットアップユーザーに固定されているかどうかで判別します。
詳細は「コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫」の手順に従ってください。
3. この手順はマニュアルで特に指示された場合、またはサポートセンターからの指示があった場合のみ実施してください。

メモ ≪Cloud for AWS≫ストレージクラスター構築時の障害の対処として、VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取する場合、この節の手順ではなく、「Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for AWS≫」の実施が必要なケースがあります。ストレージクラスター構築時に作成したスタックのうち、ルートスタックの情報を AWS マネジメントコンソールで表示して出力タブの情報で、"InstallationDumpLogFile"の値に S3 URI が表示されている場合は、「Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for AWS≫」を実施してください。それ以外の場合は、この節の手順を実施してください。
≪Cloud for Google Cloud≫ストレージクラスター構築時の障害の対処として、VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取する場合、この節の手順ではなく、「Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Google Cloud≫」の実施が必要なケースがあります。ストレージクラスター構築時に terraform.tfvars ファイルのパラメーター"gsUri"へ指定したディレクトリーに"Failed"という名前のファイルがある場合は「Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Google Cloud≫」を実施してください。それ以外の場合は、この節の手順を実施してください。
≪Cloud for Microsoft Azure≫ストレージクラスター構築時の障害の対処として、VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取する場合、この節の手順ではなく、「Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Microsoft Azure≫」の実施が必要なケースがあります。ストレージクラスター構築時に作成したリソースグループの、"InstallationStatus"というデプロイの出力の項目"InstallationStatus"が"Failed"の場合は、「Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Microsoft Azure≫」を実施してください。それ以外の場合は、この節の手順を実施してください。

ダンプログファイルは以下のファイル名で作成されます。

- 分割未指定時：

  hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<LABEL>_<HOSTNAME>_<ROLE>_<MODE>.tar.gz

  例 1）hsds_log_20260120_204236_labelname1_storagenode1_MasterPrimary_Base.tar.gz

  例 2）hsds_log_20260120_204236_labelname1_storagenode1_Worker_Base.tar.gz

- 分割指定時：

  hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<LABEL>_<HOSTNAME>_<ROLE>_<MODE>.tar.gz.<INDEX>

  例 1）hsds_log_20260120_204236_labelname1_storagenode1_MasterPrimary_Base.tar.gz.001

  例 2）hsds_log_20260120_204236_labelname1_storagenode1_Worker_Base.tar.gz.001

メモ ダンプログファイルを格納する際は、使用している OS ごとのパス長などの制限に抵触しないように、余裕を持った場所に格納することを留意してください。

手順内の各 REST API/CLI を実行するときは、認証方式としてチケット認証を使用してください。チケット認証を使用するときに指定するユーザー名とパスワードは、認証チケットを発行したときに指定したユーザー名とパスワードです。認証チケットを発行していない場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「認証チケットを発行する」を参照して認証チケットを発行してください。VSP One SDS Block の障害により、認証チケットを発行できない場合はサポートセンターに連絡してください。

VSP One SDS Block では障害の発生時にシステムが自動的にダンプログファイルを作成する場合があります。下記の手順のとおり、ダンプログファイルの作成状況を確認し、自動的にダンプログファイルが作成されている場合はそれをダウンロードしてください。自動作成されたダンプログファイルは、<MODE>に"AutoCollection"が入ります。

REST API/CLI で作成したダンプログファイルは、<MODE>に mode パラメーターで指定した値("Base"、"Memory"、"Monitor"、または"All")が入ります。mode パラメーターの指定を省略した場合は"Base"が入ります。

また、<ROLE>には、ダンプログファイル採取対象のストレージノードのロールに関する情報("MasterPrimary"、"MasterSecondary"、または"Worker")が入ります。

各ストレージノード内には、システムが自動的に作成するダンプログファイルが最大 1 世代、REST API/CLI で作成するダンプログファイルが最大 1 世代保存されます。世代数を超えて新たにダンプログファイルが作成された場合、 古いダンプログファイルは自動的に削除されます(このときイベントログ KARS10668-I は出力されません)。

メモ VSP One SDS Block へのサーバー証明書のインポートが未実施の場合、サーバー証明書に関する警告メッセージが表示される場合があります。
警告メッセージが表示された場合は、リクエスト送信先の IP アドレスまたはホスト名を確認してから「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。

操作手順

1. すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルの作成状況を確認します。

   REST API：GET /v1/objects/dump-statuses

   CLI：dump_status_list

   mode が"AutoCollection"のダンプログファイルが存在するストレージノードがあった場合、そのダンプログファイルのステータスを確認します。

   ステータスが"Creating"の場合は、"Created"または"Failed"になるまで待ってください。
   "Created"または"Failed"になるまで、最大で 60 分掛かります。

   mode が"AutoCollection"のすべてのダンプログファイルのステータスが"Created"または"Failed"になったら、ステータスが"Created"のダンプログファイルのみ size と fileName、分割可能数を確認し、手順 2 に進みます。

   size にはダンプログファイルのファイルサイズ(単位:MiB)が表示されます。

   mode が"AutoCollection"のダンプログファイルが存在するストレージノードがなかった場合、手順 3 に進みます。

2. mode が"AutoCollection"かつステータスが"Created"のダンプログファイルを、コントローラーノードへダウンロードします。

   mode が"AutoCollection"かつステータスが"Created"のダンプログファイルが存在するすべてのストレージノードに対し、実施します。

   手順 1 で確認したファイルサイズ以上の空き容量を確保してからダウンロードしてください。

   REST API：GET /v1/objects/dump-files/<fileName>/download

   CLI：dump_file_download

メモ

- index パラメーターを指定した場合には 400MiB に分割されたファイルがダウンロードできます。分割してダウンロードする場合にはダンプログファイルの分割可能数分ダウンロードを実施してください。
- VSP One SDS Block Administrator でダウンロードが失敗した場合は、REST API/CLI で採取してください。

3. すべてのストレージノードに対し、コントローラーノードからダンプログファイルの作成を要求します。

   mode パラメーターには Base を指定します。

   ダンプログファイルの作成要求は、並行して実行できます。

   REST API：POST /v1/objects/dump-file/actions/create-file/invoke

   CLI：dump_file_create_file

メモ label パラメーターでファイル名の<LABEL>を付与する場合は、以下に従ってください。
文字数：最大 64
使用可能文字：数字(0-9)、英大文字(A-Z)、英小文字(a-z)、記号(! # $ % & ' - . @ ^ _ ` { } ~)

注意

- ストレージノード内で障害情報を生成中の場合、KARS10665-E のメッセージが応答されます。このメッセージが応答される場合は、しばらく待ってから再度ダンプログファイルの作成要求を実行してください。60 分以上継続してメッセージが応答される場合は、対象ストレージノードに対し手順 4 以降をスキップしてください。
- ストレージノード内に採取すべき情報が存在しない場合は、KARS10666-E のメッセージが応答されます。このメッセージが応答される場合は、対象ストレージノードに対し、手順 4、手順 5、および手順 7 をスキップしてください。

4. すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルの作成状況を確認します。
   ダンプログファイルの作成は、最大で 60 分掛かります。
   REST API：GET /v1/objects/dump-statuses
   CLI：dump_status_list
   作成を要求したダンプログファイルのステータスが"Created"になったら、size と fileName、分割可能数を確認し、次に進みます。
5. すべてのストレージノードに対し、コントローラーノードからダンプログファイルのダウンロードを要求します。
   手順 4 で確認したファイルサイズ以上の空き容量を確保してからダウンロードしてください。
   REST API：GET /v1/objects/dump-files/<fileName>/download
   CLI：dump_file_download

メモ

- index パラメーターを指定した場合には 400MiB に分割されたファイルがダウンロードできます。分割してダウンロードする場合にはダンプログファイルの分割可能数分ダウンロードを実施してください。
- VSP One SDS Block Administrator でダウンロードが失敗した場合は、REST API/CLI で採取してください。

6. 手順 5 でダウンロードしたすべてのダンプログファイルが、命名規則に従って作成されていることを確認します。
7. 手順 5 でダンプログファイルをダウンロードしたすべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルをストレージノード内から削除します。
   REST API：DELETE /v1/objects/dump-files/<fileName >
   CLI：dump_file_delete

メモ 上記の REST API/CLI を実行してもジョブは発行されません。ダンプログファイルの削除が完了するとイベントログ KARS10668-I が出力されるため、イベントログを確認してください。

8. CLI を実行していた場合は「CLI のログ採取手順」を参照し、コントローラーノード上の CLI のログも採取してください。

メモ サポートセンターにダンプログファイルを送付する際は、ファイル名の<MODE>が"AutoCollection"のダンプログファイルを優先的に送付してください。

4.4 Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for AWS≫

この節での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

この節では、Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順について記述します。本手順はストレージクラスター構築失敗時の障害の対処で実施します。

操作手順

1. ストレージクラスター構築時に作成したスタックのうち、ルートスタックの情報を AWS マネジメントコンソールで表示して出力タブの情報で、"InstallationDumpLogFile"の値に S3 URI が表示されているか確認します。S3 URI が表示されている場合は次の手順に進みます。S3 URI が表示されていない場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
2. 手順 1 で確認した S3 URI に格納されている VSP One SDS Block のダンプログファイルをダウンロードします。

メモ AWS CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行することにより、ダンプログファイルをダウンロードすることができます。

```
$ aws s3 cp <手順 1 で確認した S3 URI> <任意のディレクトリー>
```

4.5 Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Google Cloud≫

この節での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

この節では、Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順について記述します。本手順はストレージクラスター構築失敗時の障害の対処で実施します。

操作手順

1. ストレージクラスター構築時に terraform.tfvars ファイルのパラメーター"gsUri"へ指定したディレクトリーに"Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<ストレージクラスター名>"という名前のディレクトリーがあるかどうかを確認します。ここで、YYYYMMDD および hhmmss はストレージクラスターの構築を開始した時刻よりあとの時刻が表示されます。ディレクトリーがある場合は、次の手順に進みます。ディレクトリーがない場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
2. 手順 1 で確認したディレクトリーに"Failed"という名前のファイルがあるか確認します。ファイルがある場合は、次の手順に進みます。ファイルがない場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
3. 手順 1 で確認したディレクトリーの"InstallationResult.txt"という名前のファイルを取得して、ファイル内の"InstallationDumpLogFile"キーの値に Google Cloud Storage URI が記載されているか確認します。URI が記載されている場合は、次の手順に進みます。URI が記載されていない場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
4. 手順 3 で確認した Google Cloud Storage URI に格納されている VSP One SDS Block のダンプログファイルをダウンロードします。

メモ gcloud CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行することにより、ディレクトリー内のファイルを一覧で表示できます。

```
gcloud storage ls <ディレクトリーの Google Cloud Storage URI>
```

gcloud CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行することにより、ダンプログファイルをダウンロードすることができます。

```
gcloud storage cp <手順 3 で確認した Google Cloud Storage URI> <任意のディレクトリー>
```

4.6 Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順≪Cloud for Microsoft Azure≫

この節での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

この節では、Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順について記述します。本手順はストレージクラスター構築失敗時の障害の対処で実施します。

操作手順

1. Azure ポータルで、ストレージクラスター構築時に作成したリソースグループのデプロイを表示し、デプロイ名が"InstallationStatus"のデプロイを選択します。
2. デプロイの「出力」を選択して、出力の"installationDumpLogFile"という項目の値に Azure Blob Storage の URL が表示されているか確認します。

   Azure Blob Storage の URL が表示されている場合は、次の手順に進みます。下記の状態の場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。

   - "InstallationStatus"のデプロイがない
   - "installationDumpLogFile"という項目が出力にない
   - "installationDumpLogFile"に Blob Storage の URL が表示されていない
3. 手順 2 で確認した Azure Blob Storage の URL に格納されている VSP One SDS Block のダンプログファイルを、ストレージクラスター構築時にパラメーターファイルの"storageAccountName"で指定したストレージアカウントからダウンロードします。

メモ Azure CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行することにより、ダンプログファイルをダウンロードすることができます。

```
az storage blob download --account-name <StorageAccountName> --blob-url
<BlobStorageURL> --file <FilePath>
```

4.7 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順

性能情報を含んだダンプログファイルを採取します。

この節では REST API/CLI による採取手順について記載します。VSP One SDS Block Administrator を使用してのダンプログ採取手順は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Administrator GUI ガイド」の「ダンプログファイルの操作」を参照してください。

この手順で採取する性能情報は最大で過去 2 日分の情報を含みます。

この手順はマニュアルで特に指示された場合、または、サポートセンターからの指示があった場合のみ実施してください。

この手順と合わせて「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」の実施を指示されている場合は、先に「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」を実施してください。システムの性能を監視する目的の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「システムの性能情報・容量情報を取得する」を参照してください。本手順で障害が発生した場合は「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート」を参照してください。

ダンプログファイルは以下のファイル名で作成されます。

- 分割未指定時：

  hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<LABEL>_<HOSTNAME>_<ROLE>_<MODE>.tar.gz

  例 1）hsds_log_20260120_204236_labelname1_storagenode1_MasterPrimary_Monitor.tar.gz

  例 2）hsds_log_20260120_204236_labelname1_storagenode1_Worker_Monitor.tar.gz

- 分割指定時：

  hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<LABEL>_<HOSTNAME>_<ROLE>_<MODE>.tar.gz.<INDEX>

  例 1）

  hsds_log_20260120_204236_labelname1_storagenode1_MasterPrimary_Monitor.tar.gz.001

  例 2）hsds_log_20260120_204236_labelname1_storagenode1_Worker_Monitor.tar.gz.001

メモ

- VSP One SDS Block へのサーバー証明書のインポートが未実施の場合、サーバー証明書に関する警告メッセージが表示される場合があります。

  警告メッセージが表示された場合は、リクエスト送信先の IP アドレスまたはホスト名を確認してから「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。

- ダンプログファイルを格納する際は、使用している OS ごとのパス長などの制限に抵触しないように、余裕を持った場所に格納することを留意してください。

操作手順

1. ストレージノードの一覧を取得して、status と clusterRole を確認します。

   REST API：GET /v1/objects/storage-nodes

   CLI：storage_node_list

   status が"Ready"かつ clusterRole が"Master"のストレージノードを 1 つ選択し、次の手順に進みます。

注意 status が"Ready"のストレージノードが存在しない場合、その他の保守操作を実行中であるかストレージクラスターに障害が発生しています。保守操作を実行中の場合、完了するまで待ってから本手順を実施してください。ストレージクラスターに障害が発生している場合は、先に障害を解決してから本手順を実施してください。

2. コントローラーノードから手順 1 で選択したストレージノードへ、ダンプログファイルの作成を要求します

   mode パラメーターには Monitor を指定します。

   REST API：POST /v1/objects/dump-file/actions/create-file/invoke

   CLI：dump_file_create_file

メモ label パラメーターでファイル名の<LABEL>を付与する場合は、以下に従ってください。
文字数：最大 64
使用可能文字：数字(0-9)、英大文字(A-Z)、英小文字(a-z)、記号(! # $ % & ' - . @ ^ _ ` { } ~)

3. ダンプログファイルの作成状況を確認します。

   ダンプログファイルの作成は、最大で 120 分掛かります。

   REST API：GET /v1/objects/dump-statuses

   CLI：dump_status_list

   コマンド実行時の status が"Created"になったら、size にダンプログファイルのファイルサイズ(単位:MiB)と分割可能数が表示されるので確認し、次へ進みます。

4. コントローラーノードへダンプログファイルをダウンロードします。

   手順 3 で確認したファイルサイズ以上の空き容量を確保してからダウンロードしてください。

REST API：GET /v1/objects/dump-files/<*fileName* >/download

CLI：dump_file_download

メモ

- index パラメーターを指定した場合には 400MiB に分割されたファイルがダウンロードできます。分割してダウンロードする場合にはダンプログファイルの分割可能数分ダウンロードを実施してください。
- VSP One SDS Block Administrator でダウンロードが失敗した場合は、REST API/CLI で採取してください。

5. 命名規則に従ったダンプログファイルが作成されていることを確認します。
6. 手順 4 でダウンロードしたダンプログファイルをストレージノード内から削除します。

   REST API：DELETE /v1/objects/dump-files/<*fileName* >

   CLI：dump_file_delete

4.8 CLI のログ採取手順

CLI を利用している際に障害が発生した場合、以下の手順に従って CLI のログを採取し、サポートセンターに問い合わせてください。

操作手順

1. CLI を実行したコントローラーノードの、ユーザーディレクトリー直下にある"hsds"ディレクトリーを確認します。ユーザーディレクトリーは設定により異なります。

   以下は OS 別の"hsds"ディレクトリーの例です。<*User*>にはユーザー ID が入ります。

   - Linux の場合

     一般ユーザー: /home/<*User*>/hsds/cli

     root ユーザー: /root/hsds/cli

   - Windows の場合

     C:¥Users¥<*User*>¥hsds¥cli

2. "hsds"ディレクトリー内の"cli"ディレクトリーを zip 形式で圧縮します。

   圧縮処理は、お客様の環境に従って実施してください。

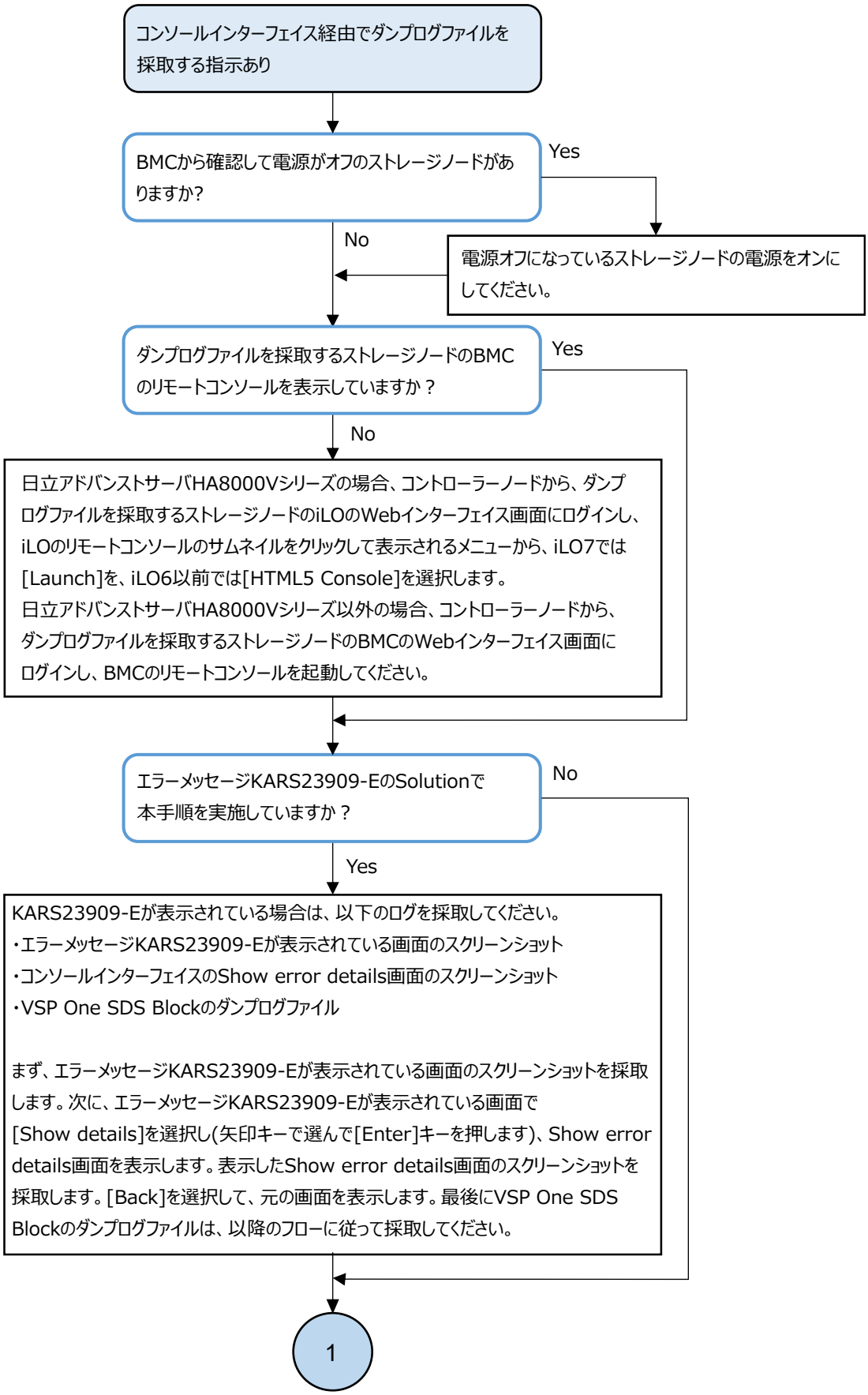
3. 作成した zip ファイルとともに、サポートセンターに問い合わせます。

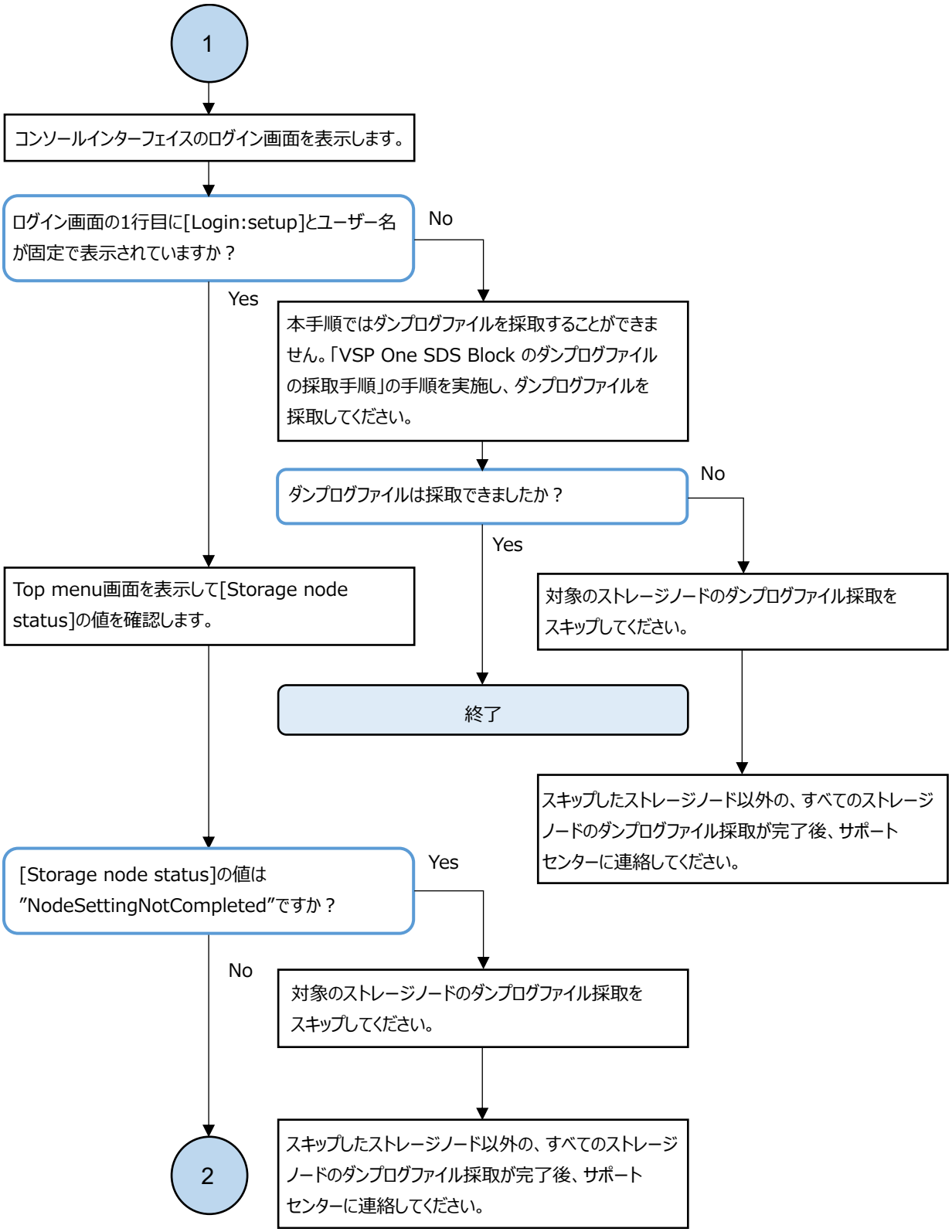
4.9 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順≪Bare metal≫

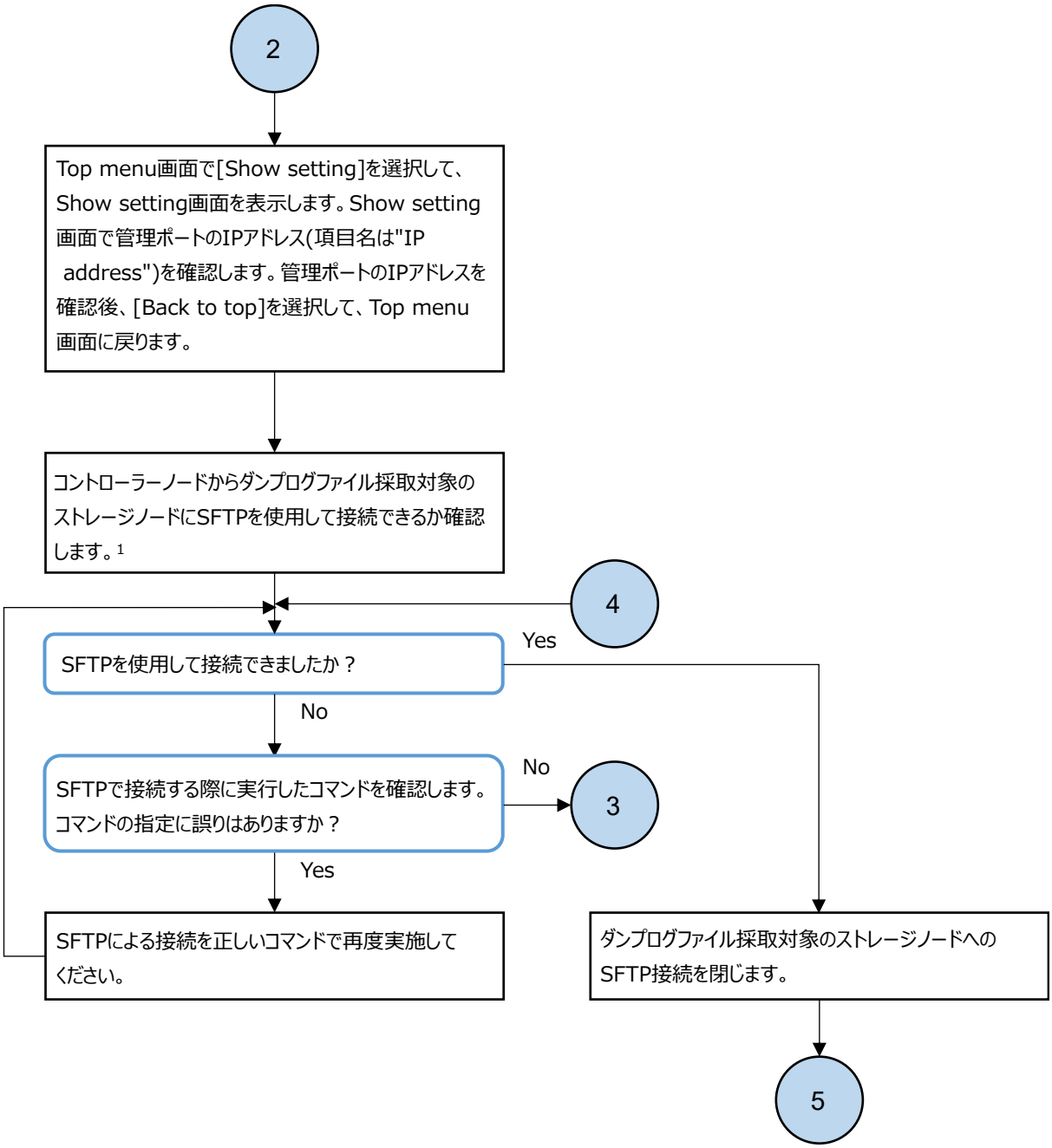
この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

この節ではコンソールインターフェイス経由によるダンプログファイル採取手順について記述します。

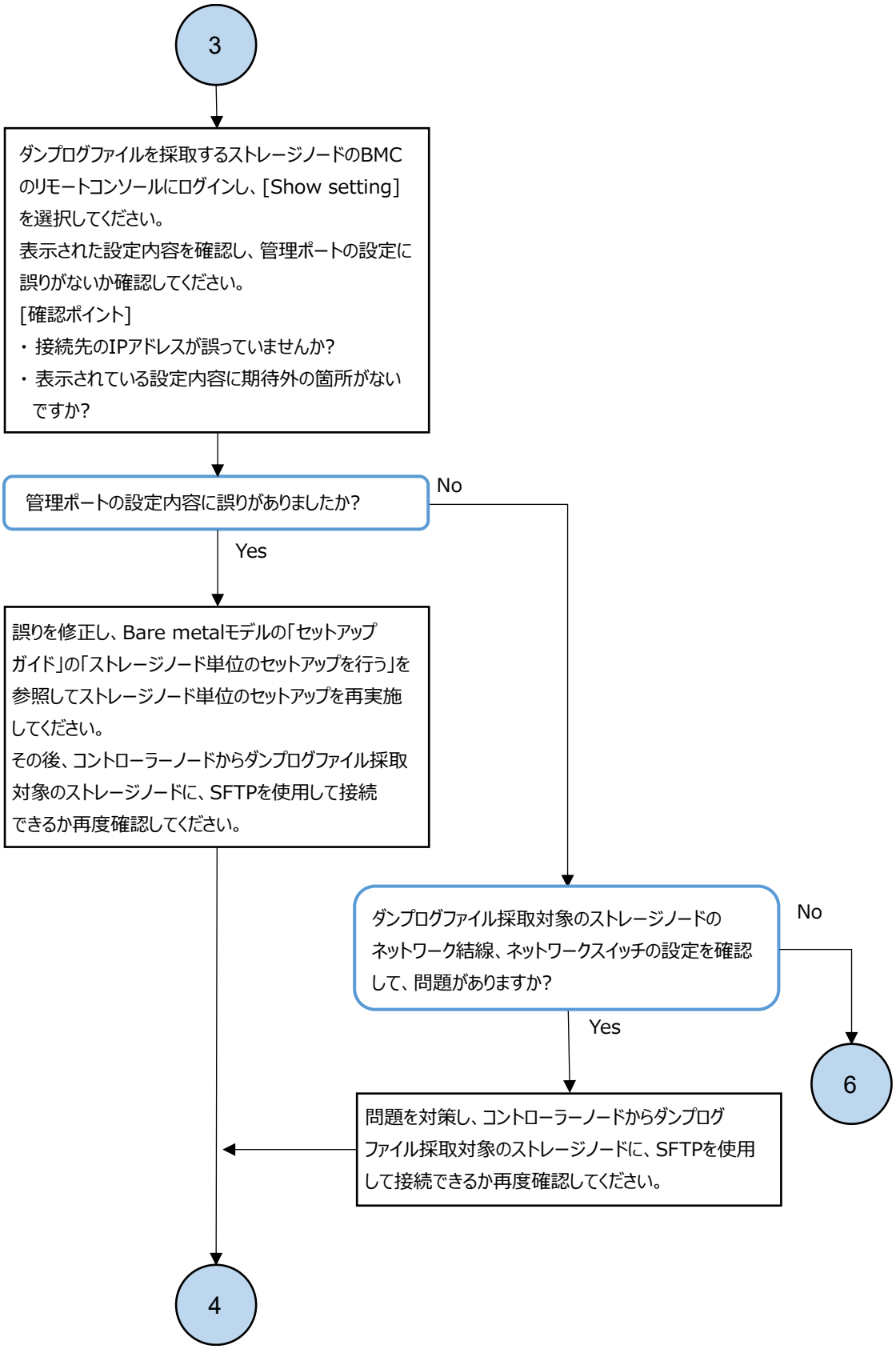
注意 コンソールインターフェイス経由で生成したダンプログファイルは、ストレージクラスター構築後、当該ストレージノードの増設・交換完了後、またはスペアノードの切り換え後にはダウンロードができません。ダウンロードすべきログファイルが存在する場合には、ストレージクラスターの構築、ストレージノードの増設・交換を実行する前、またはスペアノードの切り換えが実行される前にダウンロードしてください。

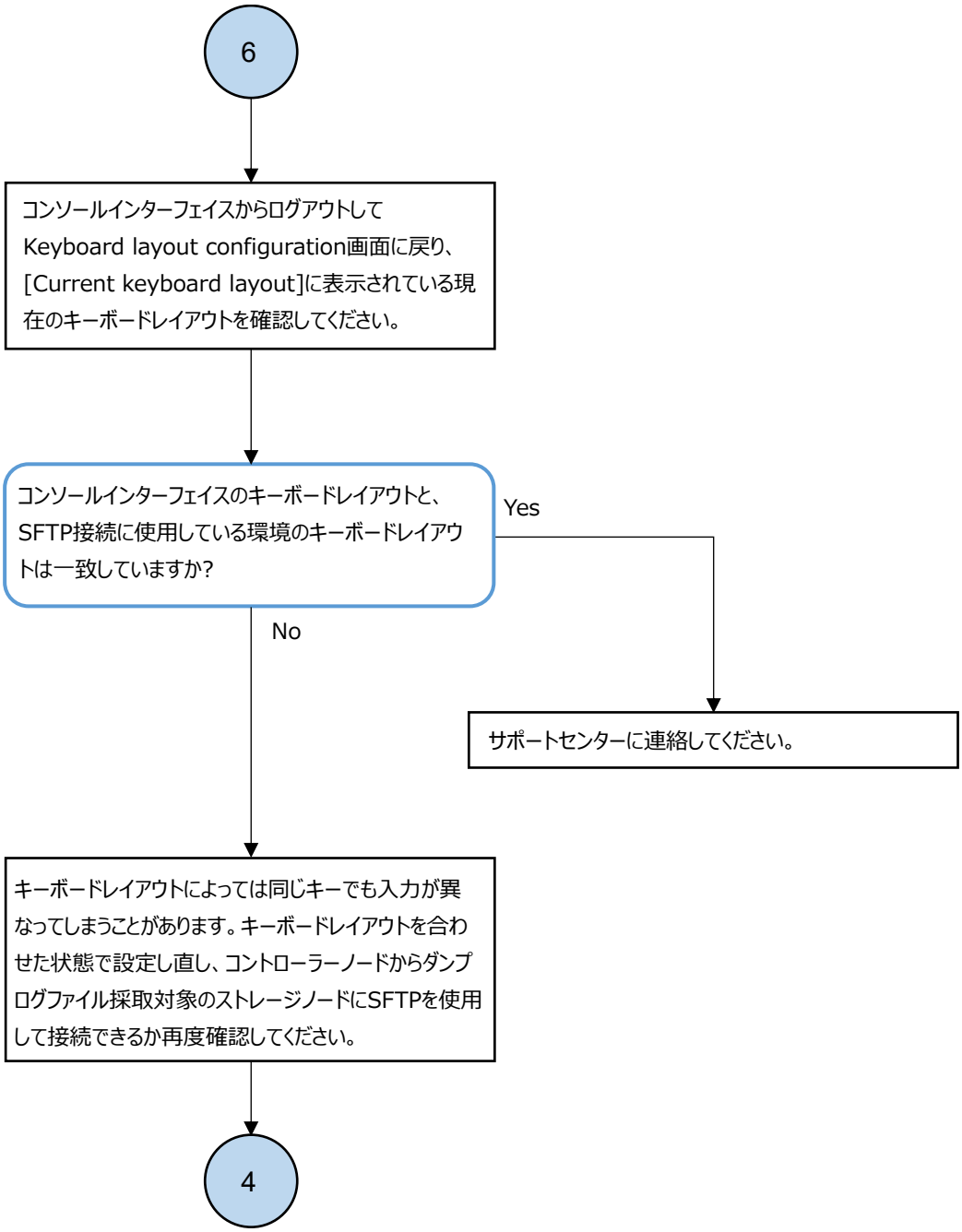

コンソールインターフェイス経由でダンプログファイルを採取する指示あり
BMCから確認して電源がオフのストレージノードがありますか?
Yes
No
電源オフになっているストレージノードの電源をオンにしてください。
ダンプログファイルを採取するストレージノードのBMCのリモートコンソールを表示していますか？
Yes
No
日立アドバンストサーバHA8000Vシリーズの場合、コントローラーノードから、ダンプログファイルを採取するストレージノードのiLOのWebインターフェイス画面にログインし、iLOのリモートコンソールのサムネイルをクリックして表示されるメニューから、iLO7では[Launch]を、iLO6以前では[HTML5 Console]を選択します。
日立アドバンストサーバHA8000Vシリーズ以外の場合、コントローラーノードから、ダンプログファイルを採取するストレージノードのBMCのWebインターフェイス画面にログインし、BMCのリモートコンソールを起動してください。
エラーメッセージKARS23909-EのSolutionで本手順を実施していますか？
No
Yes
KARS23909-Eが表示されている場合は、以下のログを採取してください。
・エラーメッセージKARS23909-Eが表示されている画面のスクリーンショット
・コンソールインターフェイスのShow error details画面のスクリーンショット
・VSP One SDS Blockのダンプログファイル
まず、エラーメッセージKARS23909-Eが表示されている画面のスクリーンショットを採取します。次に、エラーメッセージKARS23909-Eが表示されている画面で[Show details]を選択し(矢印キーで選んで[Enter]キーを押します)、Show error details画面を表示します。表示したShow error details画面のスクリーンショットを採取します。[Back]を選択して、元の画面を表示します。最後にVSP One SDS Blockのダンプログファイルは、以降のフローに従って採取してください。
1

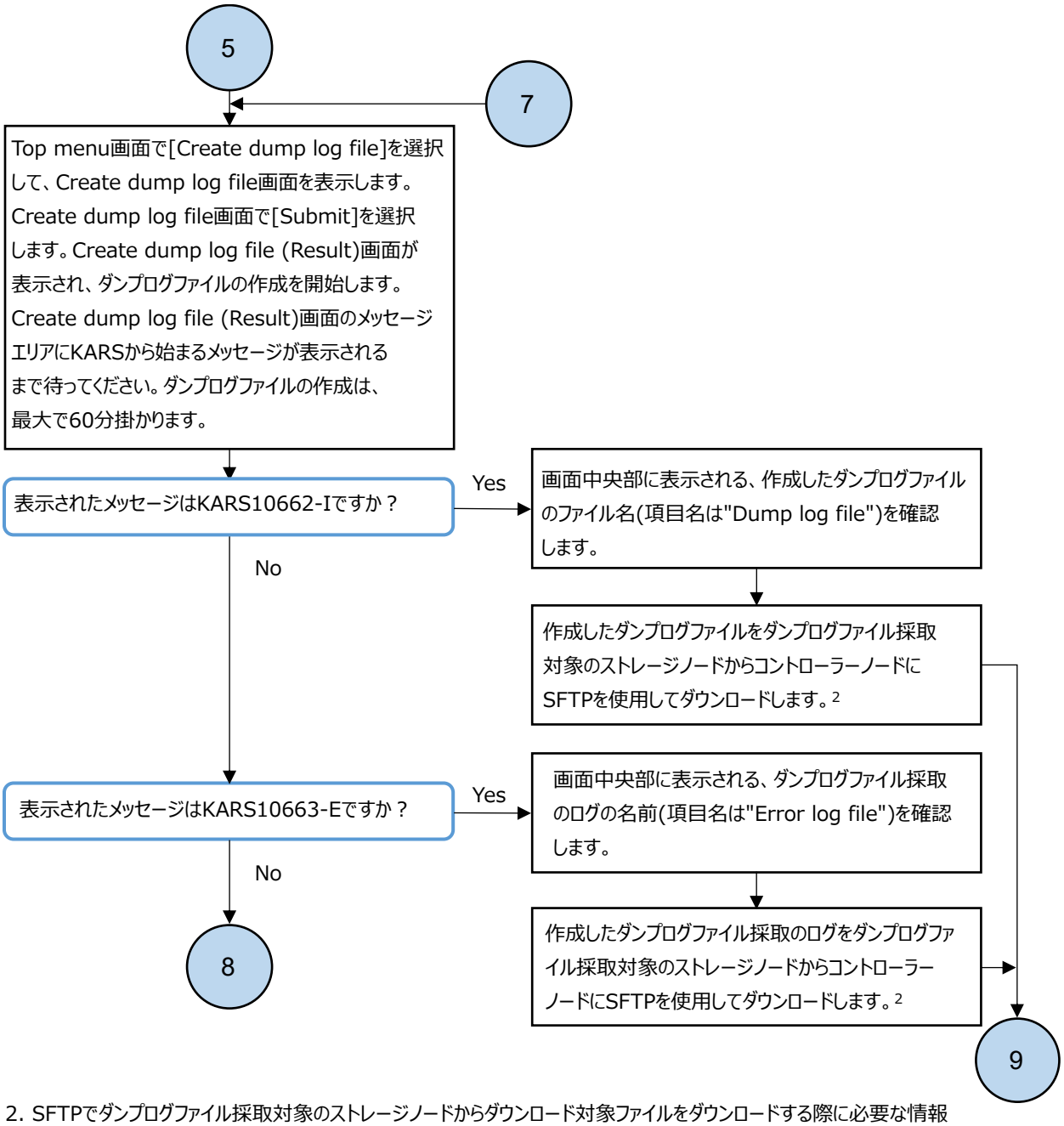

1
コンソールインターフェイスのログイン画面を表示します。
ログイン画面の1行目に[Login:setup]とユーザー名が固定で表示されていますか？
No
Yes
本手順ではダンプログファイルを採取することができません。「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」の手順を実施し、ダンプログファイルを採取してください。
ダンプログファイルは採取できましたか？
No
Yes
Top menu画面を表示して[Storage node status]の値を確認します。
対象のストレージノードのダンプログファイル採取をスキップしてください。
終了
スキップしたストレージノード以外の、すべてのストレージノードのダンプログファイル採取が完了後、サポートセンターに連絡してください。
[Storage node status]の値は”NodeSettingNotCompleted”ですか？
Yes
No
対象のストレージノードのダンプログファイル採取をスキップしてください。
スキップしたストレージノード以外の、すべてのストレージノードのダンプログファイル採取が完了後、サポートセンターに連絡してください。
2



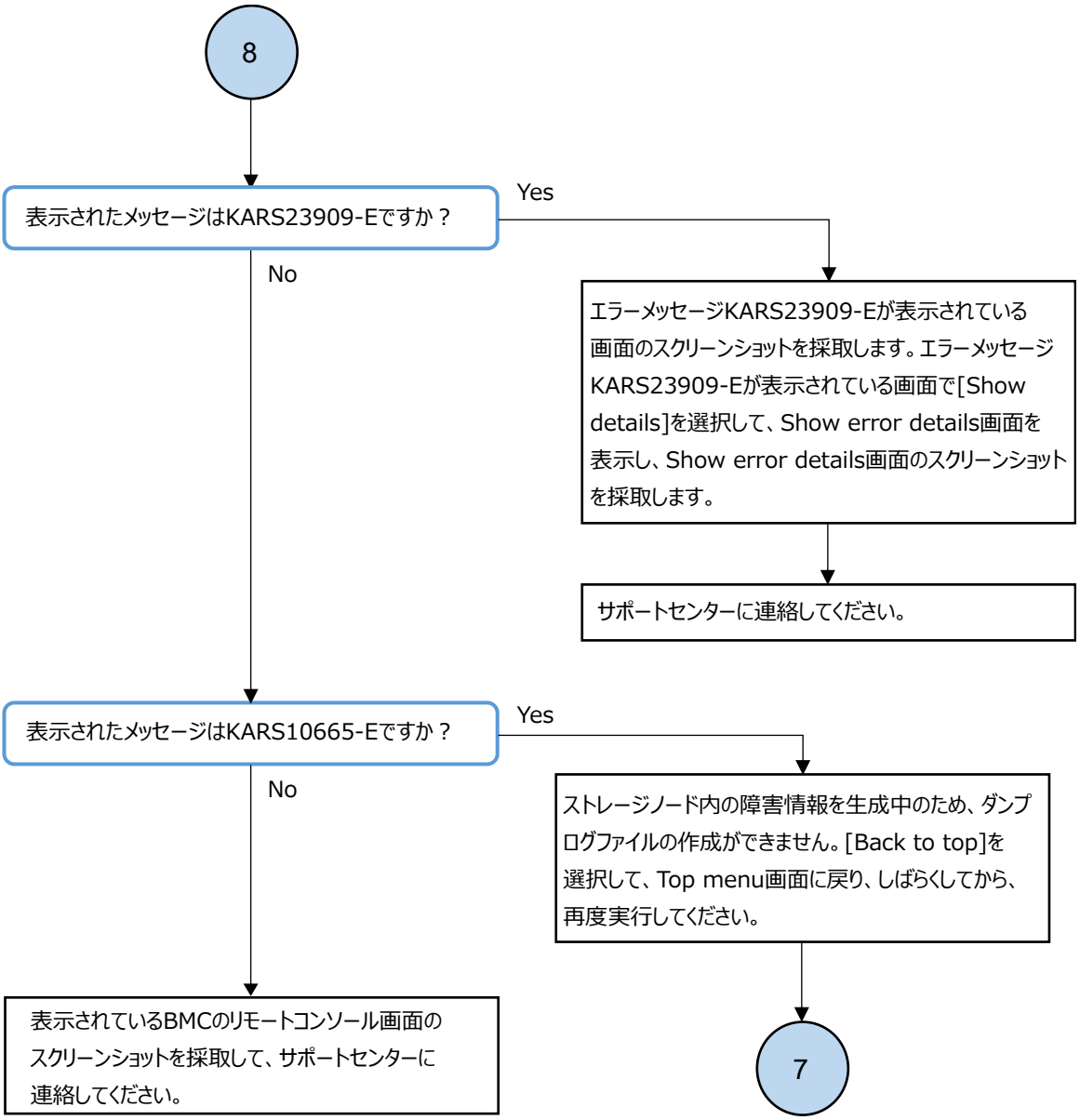
1. SFTPでダンプログファイル採取対象のストレージノードに接続確認する際に必要な情報および接続確認するコマンド例を以下に示します。
   ユーザー名:setup
   パスワード:セットアップユーザーのパスワード
   ポート番号:10022
   接続先のIPアドレス:ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス
   コマンド例
   $ sftp -P 10022 setup@<ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス>
   sftp>

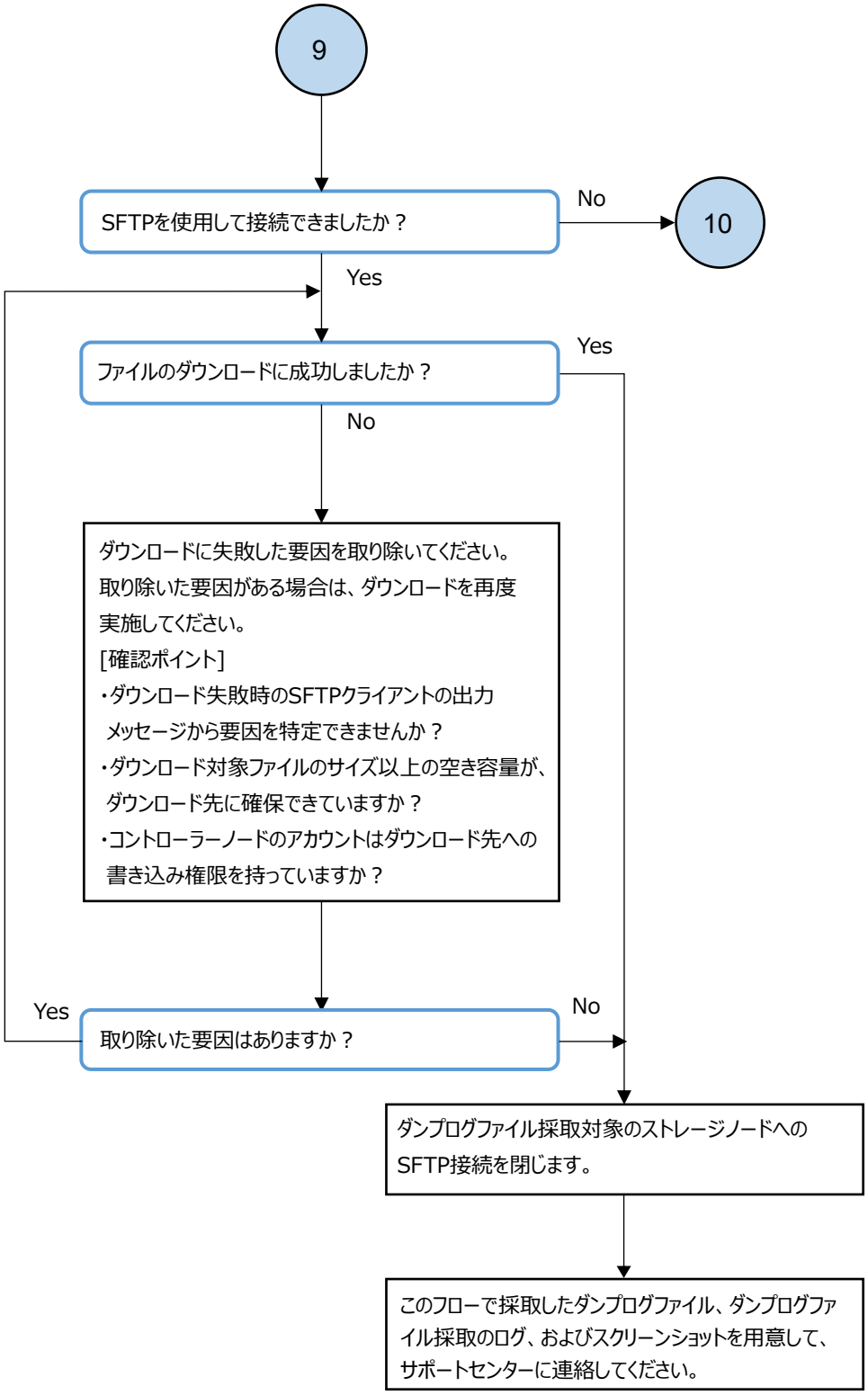

3
ダンプログファイルを採取するストレージノードのBMCのリモートコンソールにログインし、[Show setting]を選択してください。
表示された設定内容を確認し、管理ポートの設定に誤りがないか確認してください。
[確認ポイント]
・接続先のIPアドレスが誤っていませんか?
・表示されている設定内容に期待外の箇所がないですか?
管理ポートの設定内容に誤りがありましたか?
No
Yes
誤りを修正し、Bare metalモデルの「セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を参照してストレージノード単位のセットアップを再実施してください。
その後、コントローラーノードからダンプログファイル採取対象のストレージノードに、SFTPを使用して接続できるか再度確認してください。
ダンプログファイル採取対象のストレージノードのネットワーク結線、ネットワークスイッチの設定を確認して、問題がありますか?
No
Yes
6
問題を対策し、コントローラーノードからダンプログファイル採取対象のストレージノードに、SFTPを使用して接続できるか再度確認してください。
4

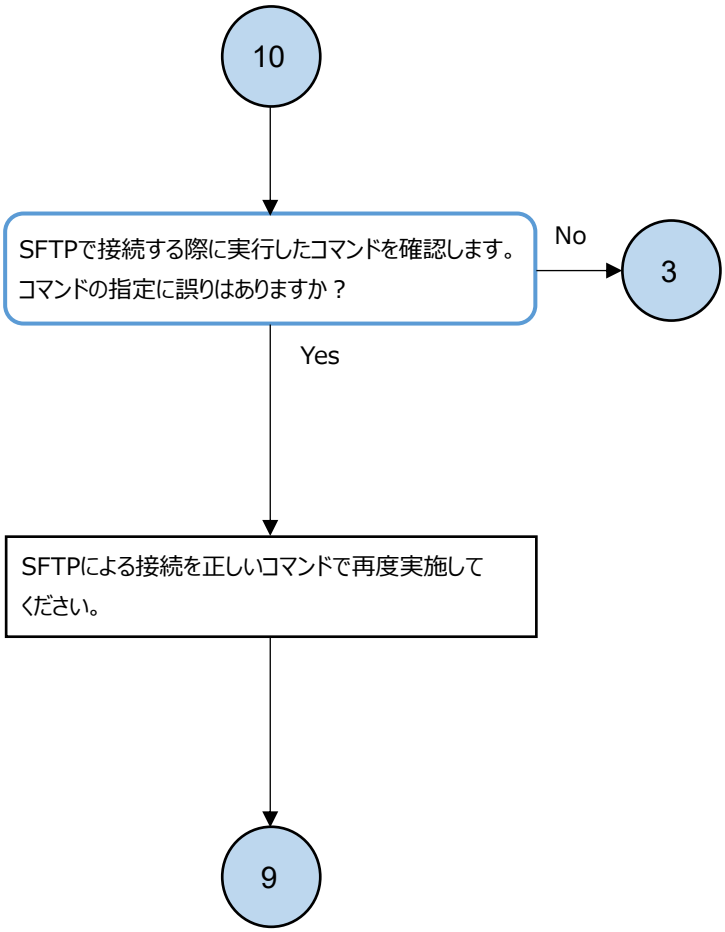

6
コンソールインターフェイスからログアウトして
Keyboard layout configuration画面に戻り、
[Current keyboard layout]に表示されている現
在のキーボードレイアウトを確認してください。
コンソールインターフェイスのキーボードレイアウトと、
SFTP接続に使用している環境のキーボードレイアウ
トは一致していますか?
Yes
No
サポートセンターに連絡してください。
キーボードレイアウトによっては同じキーでも入力が異
なってしまうことがあります。キーボードレイアウトを合わ
せた状態で設定し直し、コントローラーノードからダンプ
ログファイル採取対象のストレージノードにSFTPを使用
して接続できるか再度確認してください。
4



2. SFTPでダンプログファイル採取対象のストレージノードからダウンロード対象ファイルをダウンロードする際に必要な情報およびダウンロードするコマンド例を以下に示します。
   ユーザー名:setup
   パスワード:セットアップユーザーのパスワード
   ポート番号:10022
   接続先のIPアドレス:ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス
   ダウンロード対象ファイルの格納先ディレクトリー:/dump
   ダウンロード対象ファイル名:直前の手順で確認したダンプログファイルやダンプログファイル採取のログのファイル名
   コマンド例
   ```
   $ sftp -P 10022 setup@<ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス>
   sftp> cd dump
   sftp> get <ダウンロード対象ファイル名>
   ```

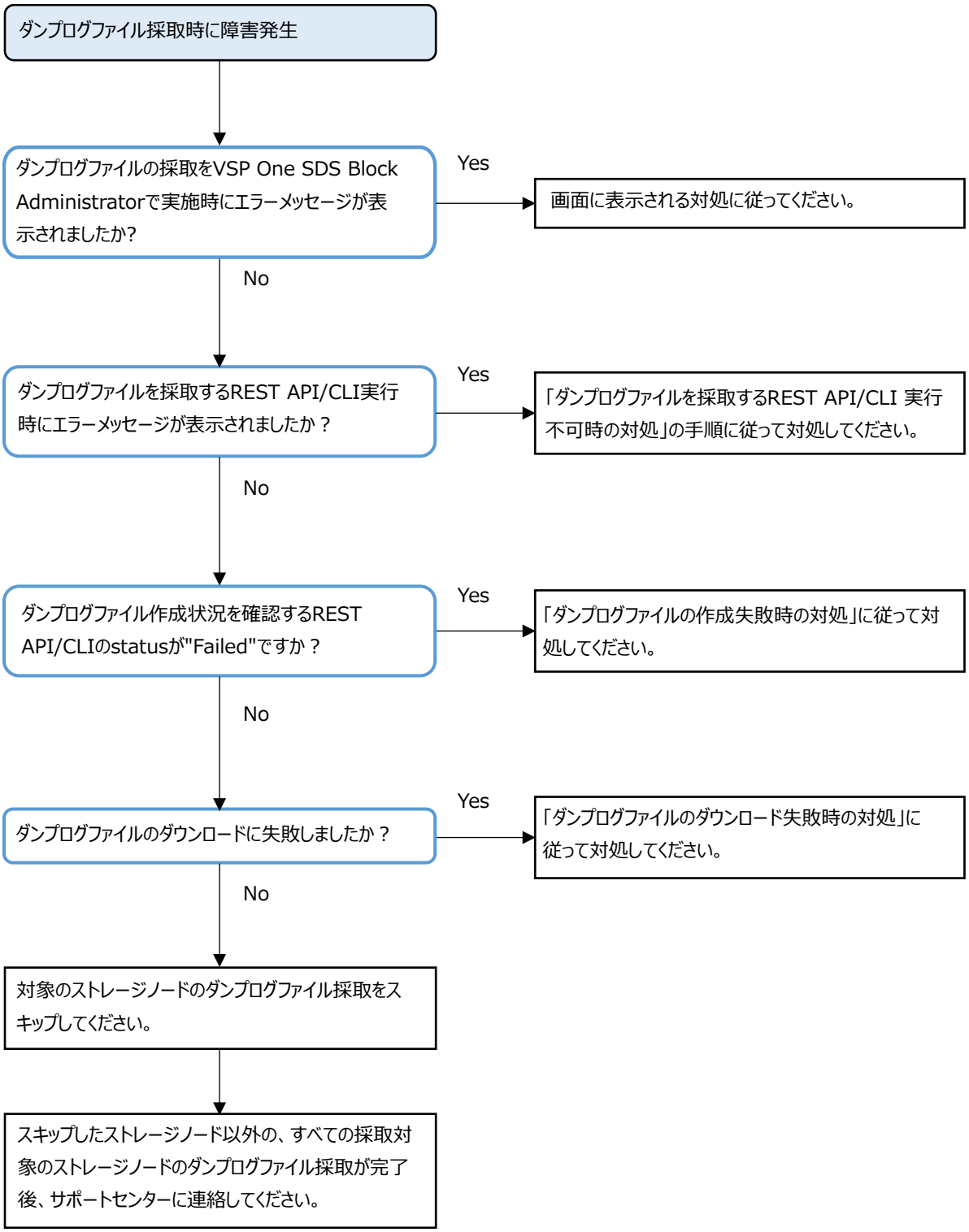

8
表示されたメッセージはKARS23909-Eですか？
Yes
No
エラーメッセージKARS23909-Eが表示されている画面のスクリーンショットを採取します。エラーメッセージKARS23909-Eが表示されている画面で[Show details]を選択して、Show error details画面を表示し、Show error details画面のスクリーンショットを採取します。
サポートセンターに連絡してください。
表示されたメッセージはKARS10665-Eですか？
Yes
No
ストレージノード内の障害情報を生成中のため、ダンプログファイルの作成ができません。[Back to top]を選択して、Top menu画面に戻り、しばらくしてから、再度実行してください。
表示されているBMCのリモートコンソール画面のスクリーンショットを採取して、サポートセンターに連絡してください。
7


9
SFTPを使用して接続できましたか？
No
10
Yes
ファイルのダウンロードに成功しましたか？
Yes
No
ダウンロードに失敗した要因を取り除いてください。
取り除いた要因がある場合は、ダウンロードを再度
実施してください。
[確認ポイント]
・ダウンロード失敗時のSFTPクライアントの出力
メッセージから要因を特定できませんか？
・ダウンロード対象ファイルのサイズ以上の空き容量が、
ダウンロード先に確保できていますか？
・コントローラーノードのアカウントはダウンロード先への
書き込み権限を持っていますか？
Yes
取り除いた要因はありますか？
No
ダンプログファイル採取対象のストレージノードへの
SFTP接続を閉じます。
このフローで採取したダンプログファイル、ダンプログファ
イル採取のログ、およびスクリーンショットを用意して、
サポートセンターに連絡してください。



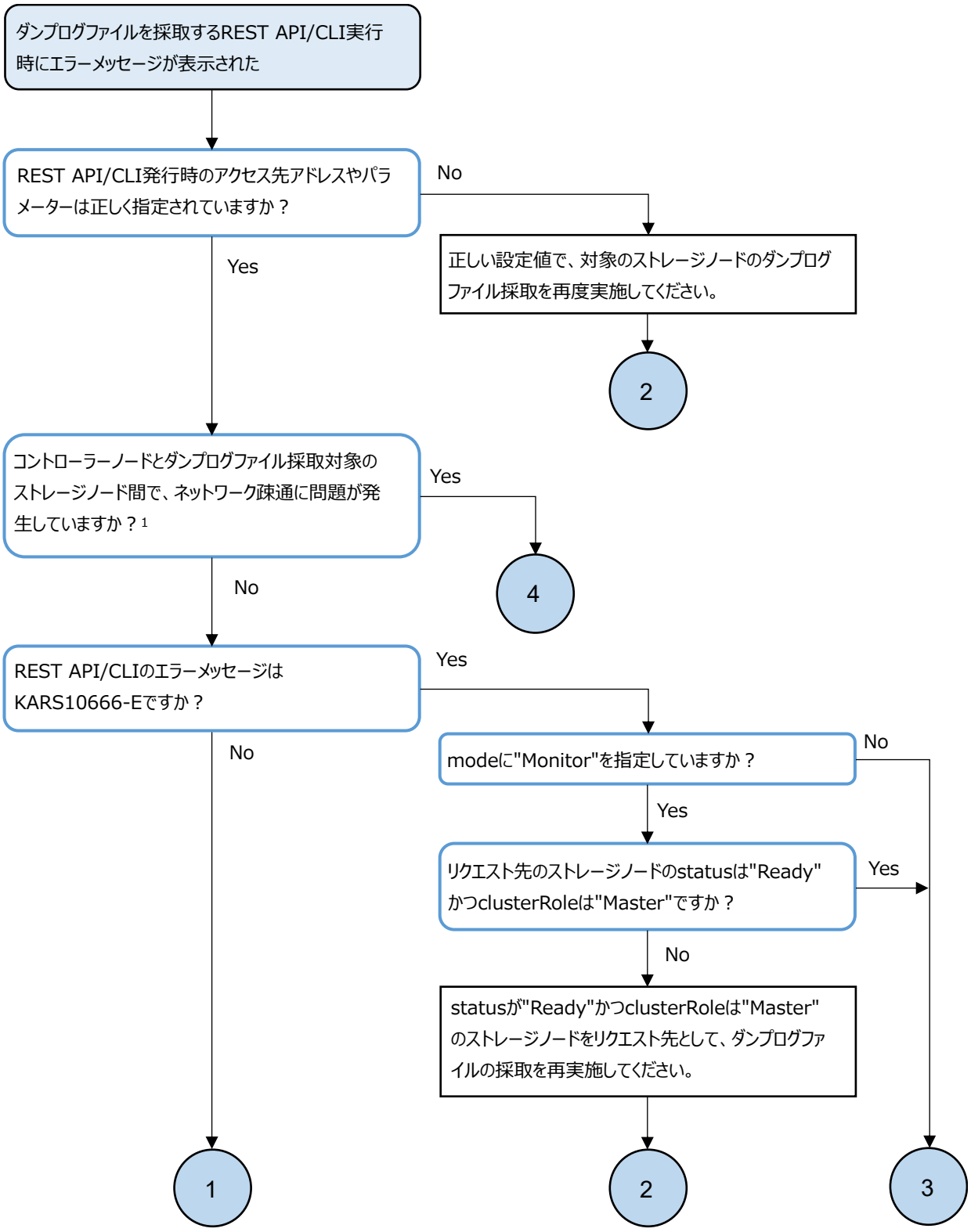
4.10 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート

「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」を実施してダンプログファイルの採取に失敗した場合は、以下のフローに従って対処してください。

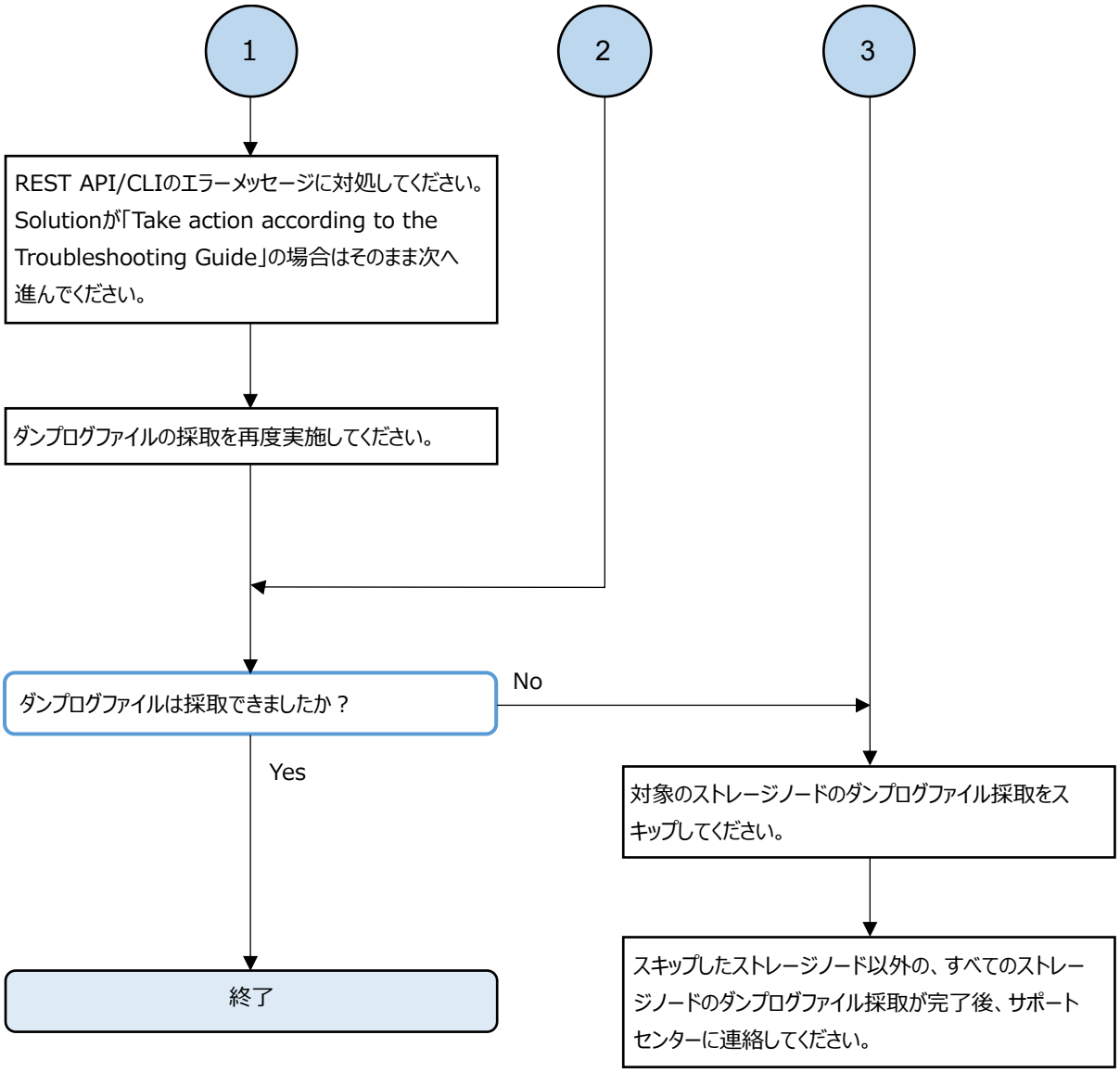


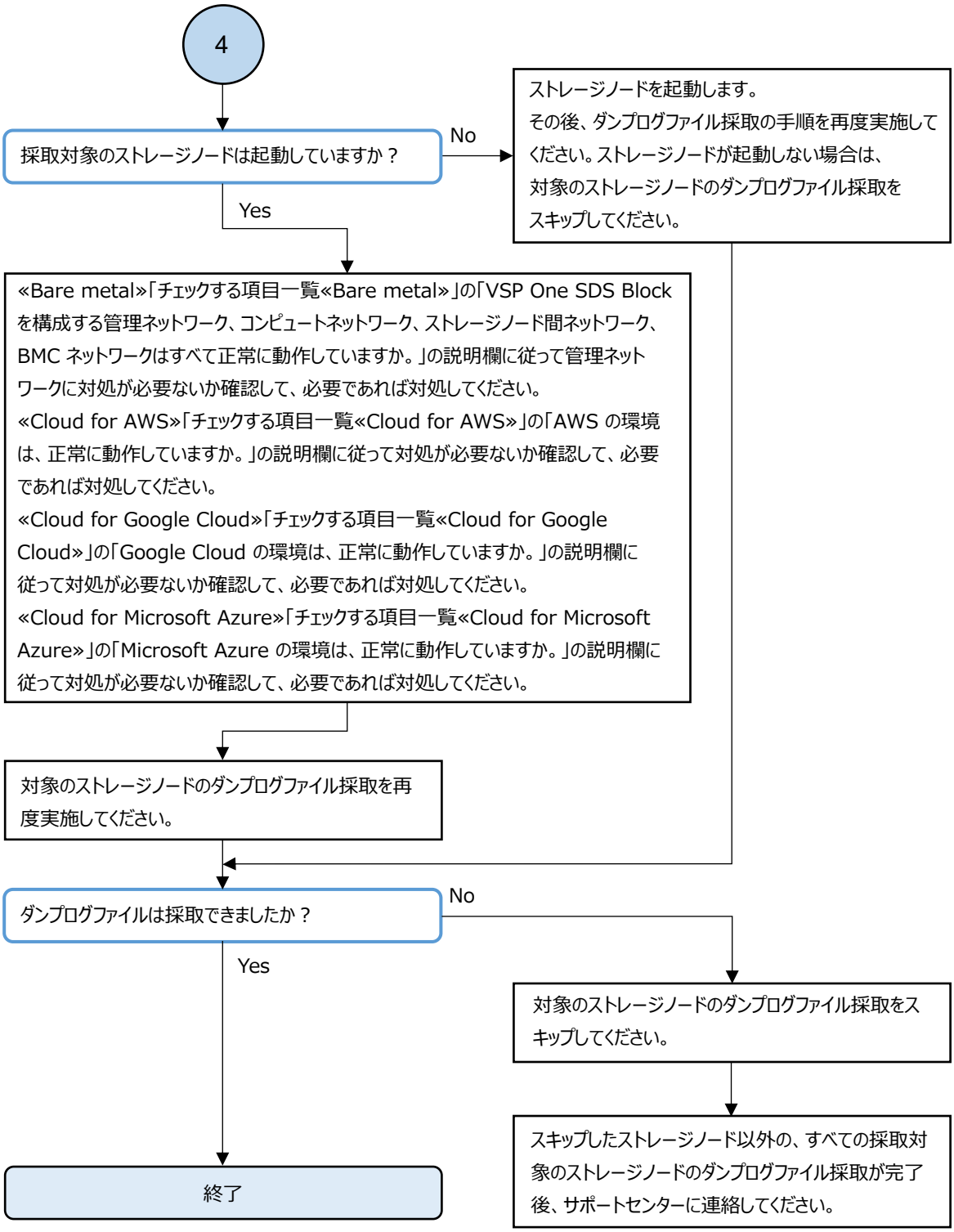
4.10.1 ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行不可時の対処

ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行時にエラーメッセージが表示された場合は、以下のフローに従って対処してください。



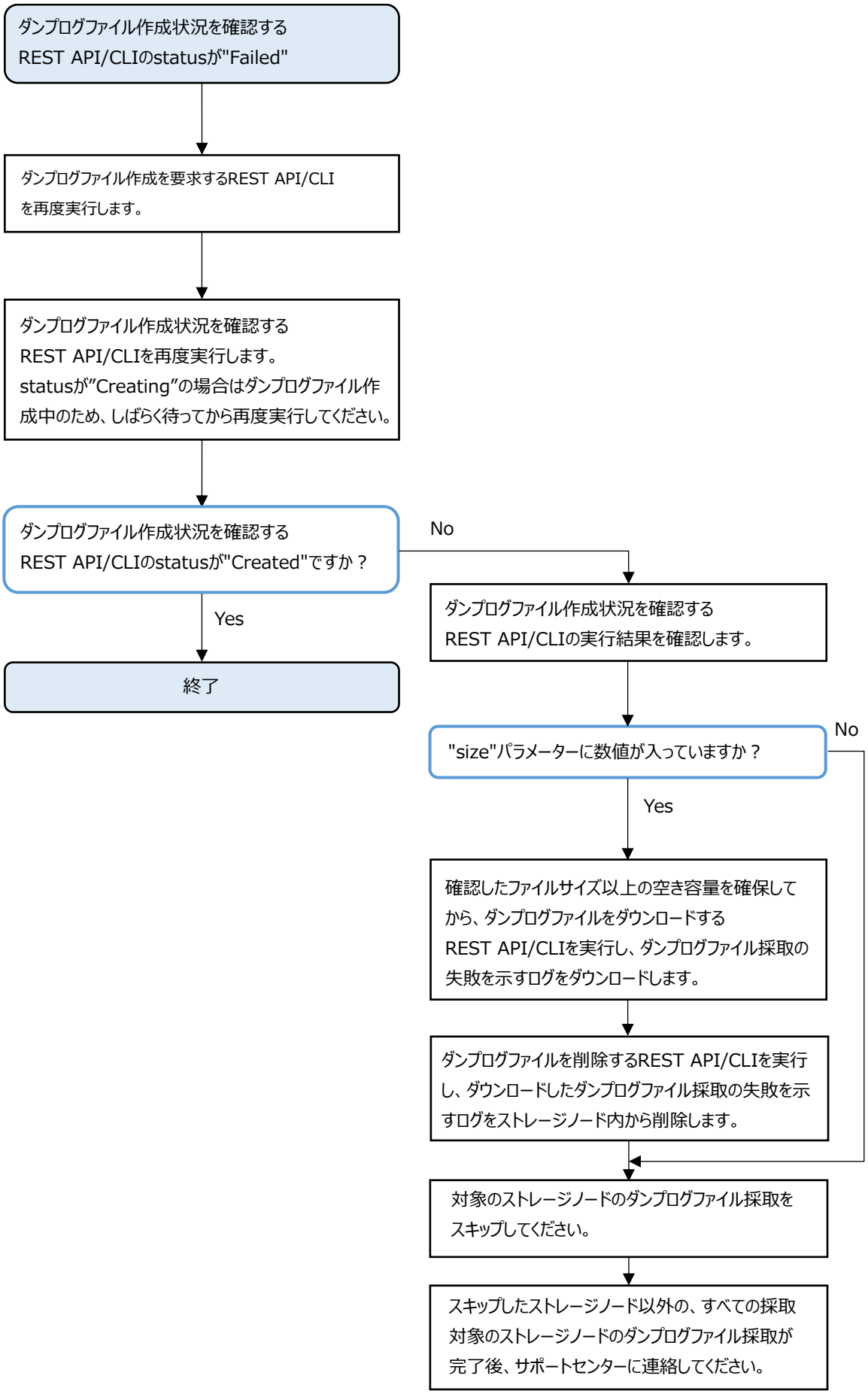
1. コンソールから以下のコマンドを実行することで、HTTPS接続するためのネットワークの疎通状況を確認できます。
   ・Windowsの場合(PowerShell上で下記を実行)
   > Test-NetConnection <対象ストレージノードのIPアドレス> -Port 443
   ・Linuxの場合
   $ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/


1
2
3
REST API/CLIのエラーメッセージに対処してください。Solutionが「Take action according to the Troubleshooting Guide」の場合はそのまま次へ進んでください。
ダンプログファイルの採取を再度実施してください。
ダンプログファイルは採取できましたか？
No
Yes
対象のストレージノードのダンプログファイル採取をスキップしてください。
スキップしたストレージノード以外の、すべてのストレージノードのダンプログファイル採取が完了後、サポートセンターに連絡してください。
終了



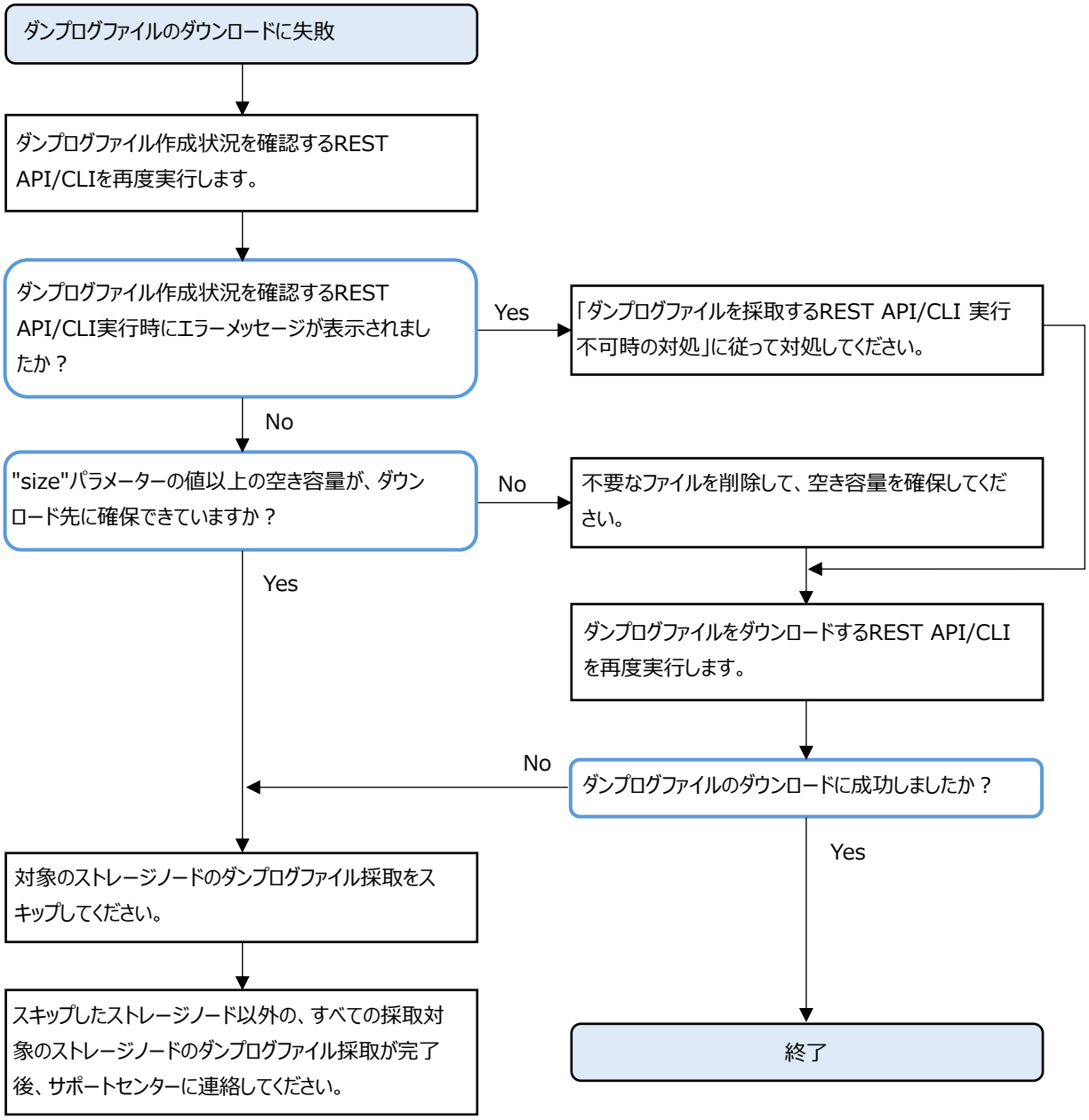
4.10.2 ダンプログファイルの作成失敗時の対処

ダンプログファイルの作成に失敗した場合は、以下のフローに従って対処してください。


ダンプログファイル作成状況を確認する
REST API/CLIのstatusが"Failed"
ダンプログファイル作成を要求するREST API/CLI
を再度実行します。
ダンプログファイル作成状況を確認する
REST API/CLIを再度実行します。
statusが"Creating"の場合はダンプログファイル作
成中のため、しばらく待ってから再度実行してください。
ダンプログファイル作成状況を確認する
REST API/CLIのstatusが"Created"ですか？
No
Yes
終了
ダンプログファイル作成状況を確認する
REST API/CLIの実行結果を確認します。
"size"パラメーターに数値が入っていますか？
No
Yes
確認したファイルサイズ以上の空き容量を確保して
から、ダンプログファイルをダウンロードする
REST API/CLIを実行し、ダンプログファイル採取の
失敗を示すログをダウンロードします。
ダンプログファイルを削除するREST API/CLIを実行
し、ダウンロードしたダンプログファイル採取の失敗を示
すログをストレージノード内から削除します。
対象のストレージノードのダンプログファイル採取を
スキップしてください。
スキップしたストレージノード以外の、すべての採取
対象のストレージノードのダンプログファイル採取が
完了後、サポートセンターに連絡してください。

4.10.3 ダンプログファイルのダウンロード失敗時の対処

ダンプログファイルのダウンロードに失敗した場合は、以下のフローに従って対処してください。



用語解説

(英字)

BMC ネットワーク
ストレージノードの BMC とコントローラーノードを接続するネットワーク。BMC をコントローラーノードから操作するために使用される。

BMC ポート
BMC ネットワークに接続するためのストレージノードのポート。

Data At Rest Encryption
用語解説の「格納データ暗号化」を参照してください。

host NQN(NVMe Qualified Name)
NVMe/TCP の通信プロトコルで、NVMe ホストを特定するための識別子。

Multi-AZ 構成
リソースを複数のアベイラビリティーゾーン(Google Cloud においてはゾーン)に配置し、データセンター障害が発生してもシステム停止とならない構成。Cloud モデル for Google Cloud では Multi-Zone 構成とも表記する。

Namespace
NVM サブシステム上に作られるボリューム情報。

NVM サブシステム
Namespace を共有する NVM デバイス制御システム。

PIN
ストレージコントローラーのキャッシュ上に障害が発生した状態。

P/S-VOL
カスケード構成のスナップショットツリーにおいて、P-VOL であり、かつ S-VOL を持つ属性のボリューム。

P-VOL
スナップショットでの、コピー元のボリューム。
Universal Replicator では、リモートコピー元のボリューム。

Single-AZ 構成
リソースを単一のアベイラビリティーゾーン(Google Cloud においてはゾーン)に配置する構成。Cloud モデル for Google Cloud では Single-Zone 構成とも表記する。

S-VOL
スナップショットでの、コピー先のボリューム。
Universal Replicator では、リモートコピー先のボリューム。

Universal Replicator
本来のデータセンター(正サイトのストレージシステム)とは別のデータセンター(副サイトのストレージシステム)を遠隔地に設置して、正サイトの P-VOL へのデータ書き込みとは非同期に、副サイトにある S-VOL にデータをコピーする機能。

UR データボリューム
P-VOL、S-VOL、または P/S-VOL のうち、Universal Replicator のコピー対象になっているボリューム。

VM
仮想マシン。

VPS
Virtual Private Storage の略。用語解説の「仮想プライベートストレージ」を参照してください。

VPS 管理者
マルチテナンシー構成において、仮想プライベートストレージ(VPS)を管理する管理者。

(ア行)

アザーボリューム容量
スナップショットボリューム(S-VOL、P/S-VOL)の総容量。

一時ボリューム容量
データマイグレーション、容量バランスで一時的に作成されるボリュームの総容量。

イニシエーター
コンピュートノードからボリュームへアクセスするときのコンピュートノード側のエンドポイント。

イベントログ
システムの動作を記録するファイル。VSP One SDS Block では、障害通知目的のログを指す。

(カ行)

格納データ暗号化
ユーザーデータをストレージシステム内のソフトウェアによって暗号化する機能。

仮想コマンドデバイス
RAID Manager のコマンドを Out-of-band 方式で実行するためにストレージシステムに設定する論理デバイス。

仮想プライベートストレージ
マルチテナンシー構成において、ストレージクラスターから論理的に分割された仮想ストレージ。

カレントフォールトドメイン
ボリュームを管理するストレージコントローラーが現在属するフォールトドメイン。

管理ネットワーク
≪Bare metal≫コントローラーノードと、ストレージノード間のネットワーク。VSP One SDS Block の管理操作や SNMP、NTP などの外部サービスとの通信に使用する。
≪Cloud≫コントローラーノードと、ストレージノード間のネットワーク。VSP One SDS Block の管理操作や SNMP などの外部サービスとの通信に使用する。

管理ポート
≪Cloud≫管理ネットワークに接続するストレージノードの仮想ポート。
≪Bare metal≫管理ネットワークに接続するストレージノードのポート。

クラスターマスターノード(セカンダリー)
クラスターマスターノード(プライマリー)に障害が発生した場合に、クラスターマスターノード(プライマリー)に代わって、ストレージクラスター全体を管理する役割を持つストレージクラスター内にあるストレージノード。

クラスターマスターノード(プライマリー)
ストレージクラスター全体を管理する役割を持つストレージクラスター内にあるストレージノード。

クラスターワーカーノード
ストレージクラスター全体を管理する役割を持たないストレージクラスター内にあるストレージノード。

形成コピー
ペア作成またはペア再同期の契機で実行されるコピー。

更新コピー
ジャーナルボリュームに格納された更新データを S-VOL に反映させるコピー。

構成バックアップファイル≪Bare metal≫≪Cloud for AWS≫
ストレージクラスターの構成情報をバックアップしたファイル。

構成ファイル
≪Cloud≫VSSB 構成ファイルと VM 構成ファイルの総称。
≪Bare metal≫VSSB 構成ファイルのこと。

コンシステンシーグループ
データの一貫性を保ってコピーされるボリュームの集合。同一ジャーナルに属する UR データボリュームは、すべて同じコンシステンシーグループに属する。

コンソールインターフェイス
ストレージノードのコンソール(BMC 経由の仮想コンソールなど)のインターフェイス。

コントローラーノード
VSP One SDS Block の管理機能(ボリューム作成など)の指示に使われる管理用のノード。

コンピュートネットワーク
コンピュートノードとストレージノードとの間のネットワーク。ユーザーデータの入出力に使用する。

コンピュートノード
ユーザーのアプリケーションが動作し、ユーザーデータの入出力をストレージノードに指示するノード。コンピュートポートに接続しているホスト。

コンピュートポート
≪Cloud≫コンピュートネットワークに接続するストレージノードの仮想ポート。
≪Bare metal≫コンピュートネットワークに接続するストレージノードのポート。

(サ行)

システム管理者
ストレージクラスター全体を管理する管理者。

システムコントローラー
ストレージノード自体の稼働やストレージノード間の連携、ストレージクラスターの運用や保守に必要な VSP One SDS Block の一部のプロセス。

自動回復
用語解説の「ストレージノード自動回復」を参照してください。

ジャーナル
ジャーナルボリュームと UR データボリュームを関連付ける仕組み。

ジャーナルボリューム
Universal Replicator で、P-VOL から S-VOL にコピーするデータと、制御用のメタデータを格納するボリューム。

障害ドライブ
障害が発生して、保守交換が必要なドライブ。

シンプロビジョニング
最小容量の領域のみを最初に確保し、必要に応じて拡張していく仮想ストレージの作成方式。

スケールアウト
ストレージノードの追加によって、CPU 数、メモリー容量、ドライブ数などを増加させ、システムの性能や容量を向上させる方式。

スコープ
ユーザーが操作できるリソースの範囲。ユーザーグループに設定され、どのユーザーグループに属するかによって、ユーザーのスコープが決定する。

ストレージクラスター
複数のストレージノードから構築される、仮想的なストレージシステム。

ストレージコントローラー
ストレージノードの容量やボリュームを管理する VSP One SDS Block の一部のプロセス。

ストレージコントローラー再配置
ストレージノードの増設や減設によってストレージノード間のストレージコントローラー数に偏りが生じるため、各ストレージノードのストレージコントローラー数を最適化する機能。

ストレージソフトウェア
ストレージクラスターを実現する VSP One SDS Block のソフトウェア。

ストレージノード

≪Bare metal≫VSP One SDS Block を構成する CPU、メモリー、ドライブが割り当てられた物理サーバー。または、ストレージノード上で動作する VSP One SDS Block ソフトウェアのプロセスグループを指す。

≪Cloud≫VSP One SDS Block を構成する CPU、メモリー、ドライブが割り当てられた仮想サーバー。または、ストレージノード上で動作する VSP One SDS Block ソフトウェアのプロセスグループを指す。

ストレージノード間ネットワーク

ストレージノード間のネットワーク。ストレージノード間のユーザーデータのやりとりや、ストレージノード間の管理情報の通信に使用する。

ストレージノード間ポート

≪Cloud≫ストレージノード間のネットワークに接続するストレージノードの仮想ポート。

≪Bare metal≫ストレージノード間のネットワークに接続するストレージノードのポート。

ストレージノード減設

ストレージノードをストレージクラスターから取り除く処理。

ストレージノード交換

閉塞しているストレージノードを手動で回復させる機能または処理。

以下を交換して、閉塞しているストレージノードを回復する。

≪Cloud≫ストレージノード VM

≪Bare metal≫物理ノード

ストレージノード自動回復

ソフトウェア要因(ファームウェア、ドライバーなど)によるサーバー障害、またはストレージノード間ネットワークの一時的な障害によるサーバー障害からストレージノードを復旧するために、ストレージノードの自己診断と自動復旧を行う機能。

ストレージノード増設

ストレージノードをストレージクラスターに追加する処理。

ストレージノード保守回復

閉塞しているストレージノードを手動で回復させる機能または処理。以下を使用して、閉塞しているストレージノードを回復する。

≪Bare metal≫閉塞前からストレージノードとして使用していた物理ノード

≪Cloud≫既存のストレージノード VM

ストレージノード保守閉塞

ストレージノードを一時的にストレージクラスターから切り離し、部品交換などの保守が可能な状態にする処理。

ストレージプール

複数のドライブをまとめた論理的なユーザーデータ格納域。

スナップショットボリューム

P-VOL、S-VOL、P/S-VOL のどれかであるボリューム。

スペアノード

スペアノード機能で使用する待機用のノード。

スペアノード機能

ストレージクラスターに、待機用のノードを登録し、障害発生ストレージノードが自動回復による保守回復で復旧できない場合に、障害発生ストレージノードから待機用のノードへ切り換えることで冗長性の回復を行う機能。

セカンダリーフォールトドメイン
プライマリーフォールトドメインに切り替えが必要な障害が発生したときの、切り替え先のフォールトドメイン。ボリュームの管理は、切り替え先であるセカンダリーフォールトドメインに所属するストレージコントローラーに切り替わる。

ゼロデータページ破棄
ボリュームのページ内のデータがすべて 0 だった場合、ページを破棄することでストレージプールの空き容量を増やす機能。

(タ行)

代表ストレージノード
Bare metal モデルのセットアップ手順において、ストレージクラスターの構築に使用する任意のストレージノード。クラスターマスターノード(プライマリー)とは異なる。

タイブレーカーノード
Multi-AZ(Multi-Zone)構成において、分散合意でのスプリットブレイン問題を回避するために監視機能を動作させるストレージノード。ストレージコントローラー、ドライブ、コンピュートポートは持たない。

ターゲット
コンピュートノードからボリュームへアクセスするときのストレージクラスター側のエンドポイント。

ターシャリーフォールトドメイン
セカンダリーフォールトドメインに切り替えが必要な障害が発生したときの、切り替え先のフォールトドメイン。

通常ボリューム
ローカルコピー(スナップショット/データマイグレーション)の P-VOL、S-VOL、P/S-VOL のどれでもないボリューム。

ディスクコントローラー
ドライブを利用するために必要なハードウェア。

データマイグレーション
外部ストレージシステムから VSP One SDS Block 内にボリューム単位でデータを移行する機能。

ドライブ
≪Bare metal≫ユーザーデータや OS を格納する物理デバイス。SSD や HDD の一般名称。
≪Cloud for AWS≫ユーザーデータや OS を格納する EBS。
≪Cloud for Google Cloud≫ユーザーデータや OS を格納する Google Cloud Hyperdisk。
≪Cloud for Microsoft Azure≫ユーザーデータや OS を格納する Azure マネージドディスク。

ドライブ再組み入れ
閉塞しているドライブを再利用して回復させる機能または処理。

ドライブ自動回復
障害が起きたドライブを自動で回復させる機能。

ドライブデータ再配置
ストレージノードの増設や減設によってストレージノード間の容量に偏りが生じた場合、各ストレージノードの容量の使用効率を最適化するため、ストレージノード間のデータ容量を平準化する機能。

(ハ行)

フェイルオーバー
クラスターマスターノード(プライマリー)の障害時に、クラスターマスターノード(セカンダリー)をクラスターマスターノード(プライマリー)に切り替える機能。

フォールトドメイン
電源系統やネットワークスイッチを共有しているストレージノードのグループ。グループ内のストレージノードがまとまって異常になってもストレージの運用を継続できるようにするための構成。

物理ノード
ストレージを利用する環境において、その環境に属する物理サーバー。

プライマリーフォールトドメイン
ボリュームを管理するストレージコントローラーが本来属するフォールトドメイン。

プログラムプロダクトライセンス
機能単位のライセンス。

プロテクションドメイン
ストレージノードやストレージノード間ネットワークで障害が発生したときに、障害範囲を限定するための設定。

プロビジョンドボリューム容量
通常ボリューム、スナップショットボリューム(P-VOL)、ジャーナルボリューム、元ジャーナルボリュームの総容量。

閉塞
ストレージやストレージを構成するリソースにおける状態の一種で、I/O ができない状態のこと。

閉塞ドライブ
閉塞状態にあるドライブ。保守交換が必要かどうかは未確定の状態。

ページ
ストレージプールの領域を管理する単位。1 ページは 42[MiB]で構成される。

ベースライセンス
基本的な機能を提供するライセンス。

保守回復
用語解説の「ストレージノード保守回復」を参照してください。

保守閉塞
用語解説の「ストレージノード保守閉塞」を参照してください。

ボリューム
コンピュートノードにマウントしてユーザーデータの読み書きを行う論理デバイス。

ボリューム種別
通常ボリューム、スナップショットボリューム、マイグレーション先ボリューム、またはマイグレーション元ボリューム(仮想ボリューム)のどれに該当するかを示す情報。
Universal Replicator では、通常ボリューム、スナップショットボリューム、マイグレーション先ボリューム、マイグレーション元ボリューム(仮想ボリューム)、ジャーナルボリューム、または元ジャーナルボリュームのどれに該当するかを示す情報。

ボリュームパス
コンピュートノードとボリュームの接続情報。コンピュートノードからボリュームを利用するために必要な設定情報の 1 つ。

ボリュームマイグレーション
ストレージノードの減設時に、減設するストレージノードにあるボリュームを別のストレージノードに移動すること。

(マ行)

マスタージャーナルボリューム
P-VOL と関連付けられているジャーナルボリューム。

マルチテナンシー機能
大規模ストレージシステムにおいて、1 つのストレージのリソースを複数のテナント(会社や部署)で分配または共有利用できるようにする機能。分配された個々のストレージシステムが仮想プライベートストレージ(VPS)となる。

ミラー
マスタージャーナルとリストアジャーナルのペア関係。

ミラーユニット
ジャーナルを所属ミラーごとに細分化して管理する際の管理単位。1 つのジャーナルが複数ミラーに属する場合は、属するミラーごとに状態や適用すべきオプションが異なる。これらの状態やオプションは(ジャーナルではなく)各ミラーユニットが保持する。

(ヤ行)

容量バランス
ストレージコントローラー間の容量使用率が偏ると、自動的に使用率の高いストレージコントローラーから使用率の低いストレージコントローラーにボリュームを移動する機能。

(ラ行)

ライセンスキー
対応するライセンスを VSP One SDS Block で有効化するためのキー。

リザーブジャーナルボリューム
予備のジャーナルボリューム。

リストアジャーナルボリューム
S-VOL と関連付けられているジャーナルボリューム。

リビルド
ドライブやストレージノードの障害の際に、低下したデータの冗長度を自動的に回復させる機能。

リビルド領域
ストレージプールのうち、ドライブ障害時のデータリビルド用に確保されている領域。

リモートストレージシステム

リモートパスグループおよびリモートパスを形成する 2 つのストレージシステムのうち、操作対象(ローカルストレージシステム)ではないストレージシステムのこと。

リモートパス

リモートコピー実行時に、遠隔地にあるストレージシステム同士を接続するパス。

リモートパスグループ

リモートパスを束ねたもの。

ローカルストレージシステム

リモートパスグループおよびリモートパスに関する操作の対象となるストレージシステムのこと。