

日立ディスクアレシステム向け HTC_ODM パッケージ導入計画編

はじめに:

本文書は次に示す日立ディスクアレシステムを対象としています。

Hitachi Virtual Storage Platform G1000、G1500、F1500

Hitachi Virtual Storage Platform G900、G700、G370、G350

F900、F700、F370、F350

Hitachi Virtual Storage Platform G800、G600、G400、G200、F800、F600、F400

Hitachi Virtual Storage Platform

Hitachi Universal Storage Platform V、Hitachi Universal Storage Platform VM

Hitachi Universal Storage Platform、Hitachi Network Storage Controller

SANRISE9900Vシリーズ、SANRISE2000シリーズ

Hitachi HUS VM

Hitachi HUS 100シリーズ

Hitachi Adaptable Modular Storage 2000、Hitachi Simple Modular Storage

Hitachi Adaptable Modular Storage、Hitachi Workgroup Modular Storage

SANRISE9500Vシリーズ、SANRISE1000シリーズ(Fibreのみ)。

注:) Hitachi VX7、Hitachi VP9500、Hitachi H24000/H20000、Hitachi

H12000/H10000、SANRISE H1024/128及びH512/48シリーズは対象外となります。

SANRISE 1000シリーズ(SCSI版)は対象外となります。

版番号	発行年月	変更内容
初版	2003年12月5日	新規
第2版	2003年12月16日	社外 Web 公開に対応して、表記見直しを実施しました。
第3版	2005年6月5日	サポートプラットフォーム、HBA、サポートストレージの追加に伴う記述改訂を実施しました。
第4版	2005年9月10日	新機種サポートストレージを追加しました
第5版	2006年4月21日	HTC_ODM パッケージの変更来歴を追加しました
第6版	2006年8月9日	6章に HTC_ODM パッケージ導入に際するシステム構築上の注意事項を追加しました
第7版	2007年6月5日	新機種サポートストレージの追加及び新総合ストレージ・ソリューションコンセプトに伴う表記見直しを実施しました。
第8版	2007年11月30日	7章 HTC_ODM パッケージの変更来歴を修正しました
第9版	2008年6月19日	AIX V6.1 の記載追加に伴う改訂を実施しました。
第10版	2010年9月22日	新機種サポートストレージ及びサポートプラットフォーム、HBA の追加による改定を実施しました。
第11版	2012年9月18日	新機種サポートストレージの追加及び組織変更に伴う見直しを実施しました。
第12版	2014年5月14日	新機種サポートストレージに伴う改訂を実施しました。
第13版	2015年8月31日	新機種サポートストレージ及び HBA の追加に伴う改訂を実施しました。
第14版	2018年7月20日	新機種サポートストレージ及び AIXV7.2 の追加に伴う改訂を実施しました。

発行元(株)日立製作所 IT プロダクツ統括本部

HTC_ODM パッケージ変更来歴一覧

#	パッケージ種別	修正内容	Web 公開時期
1	HTC_FC_ODM5001I HTC_FC_ODM5005U	新規作成	2003/12
2	HTC_FC_ODM50521U HTC_FC_ODM50522U	<p>(1) 同一サーバにおいて Hitachi USP/NSC と Hitachi H12000/H10000 との混在時の処理改善を行いました。</p> <p>(2) Dynamic Tracking 機能対応に必要な node_name, sn_location 属性をサポートしました</p> <p>(3) AIX Oracle RAC 10g 対応に必要な reserve_policy 属性をサポートしました。</p> <p>(4) SANRISE2000 シリーズ、9900V シリーズ、USP/NSC のデバイス認識方式を”OPEN-“で検索する方式に変更しました。</p> <p>(※1)</p> <p>(5) lppchk -c コマンドで出力されたチェックサムエラーを修正しました。</p> <p>(HTC_ODM 50522 では、中間ボリュームに使用するエミュレーションタイプとして”3380-K”, ”3390-3”, ”6586-K”, ”6588-3”で始まるエミュレーションタイプをサポート)</p>	2006/04
3	HTC_FC_ODM50523U	<p>(1) 中間ボリュームに使用するエミュレーションタイプのデバイス認識方式を”3380-“, ”3390-“, ”6586-“, ”6588-“で検索する方式に変更しました。</p> <p>(HTC_ODM 50523 では、中間ボリュームに使用するエミュレーションタイプとして”3380-“, ”3390-“, ”6586-“, ”6588-“で始まるエミュレーションタイプをサポート)</p>	2007/11

(※1)

Hitachi VSP, USP V/USP VM, USP/NSC, HUS VM において Copy On Write Snapshot を使用している場合は、Hitachi VSP, USP V/USP VM, USP/NSC, HUS VM に接続している AIX には必ず HTC_FC_ODM50521 以上のバージョンを適用して下さい。HTC_FC_ODM5005 以前のバージョンを使用している場合、Copy On Write Snapshot の機能を利用している Hitachi USP V/USP VM, USP/NSC, HUS VM の LU を Hitachi Disk Array として認識する事が出来ない場合が有ります。

目次

1. はじめに	…4
2. Maintenance Level 01 適用時の影響	…4
3. 回避策 <HTC_ODM パッケージの適用>	…4
4. HTC_ODM 適用を御願いする対象システム	…5
5. HTC_ODM を適用しなくて良い場合(非適用対象システム)	…6
6. HTC_ODM パッケージ導入に関するお願い事項	…6
7. 補足説明	…7

1. はじめに

IBM 社は AIX5L V5.2 (Maintenance level 01 以降適用時)において、MPIO 機能 (IBM 社製交代パス機能)のサポートを新機能としてリリースしました。これにより、従来 Other FC SCSI diskと認識されていた日立ディスクアレイシステムは、AIX5L V5.2+ML01(5200-01)以降及び AIX 5L V5.3、AIX V6.1、AIX V7.1、**AIX V7.2** の環境では、MPIO(Default PCM)が有効になり“MPIO Other FC SCSI Disk Drive”として認識されるようになります。(下表参照)

No	AIX バージョン	日立ディスクアレイシステムを下記デバイスとして認識
1	AIX5L V5.2 及びそれ以前	“Other FC SCSI Disk Drive” または ”他の FC SCSI ディスク・ドライブ”(日本語表示の場合)
2	AIX5L V5.2+5200-01 以降 AIX 5L V5.3 AIX V6.1 AIX V7.1 AIX V7.2	“MPIO Other FC SCSI Disk Drive”

2. Maintenance Level 01 適用時の影響

日立ディスクアレイシステムは、1項に示しますように、AIX5L V5.2+ML01(5200-01)以降の環境では“MPIO Other FC SCSI Disk Drive”として認識されますが、日立ディスクアレイシステムでは、現在 AIX の MPIO 機能をサポートしておりません。

そのため、AIX 5L V5.2 ML01 以降を適用した場合、運用中のデバイスがアプリケーションより認識できないなどの問題が発生する可能性があります。

また、弊社製データ入出力パス管理ソフトウェア「Hitachi Command Suite Dynamic Link Manager」(以下「HDLM」と省略)を導入されている環境では、交代パスが組めない現象が発生致します。(詳細は 7. 補足説明 参照願います)

3. 回避策 <HTC_ODM パッケージの適用>

AIX5L V5.2+ML01(5200-01)以降の環境における日立ディスクアレイシステムへの影響を回避する手段として、日立ディスクアレイシステム用 ODM*1 情報設定パッケージ(以下「HTC_ODM」と省略)を提供いたします。HTC_ODM パッケージを適用することにより、日立ディスクアレイシステムのデバイスを MPIO 機能下のデバイスとして認識することなく、“Hitachi Disk Array (Fibre)”として認識し、本問題を回避する事が可能となります。また、これにより HDLM をご使用いただくことも可能となります。

*1:ODM:Object Data Manager (事前定義属性)

表1: AIX 5L V5.2 ML01 以降の導入による影響と、その回避策

No	データ入出力パス接続構成	影響内容	回避策
1	交代パス機能を使用しない構成	デバイスを「MPIO Other FC SCSI Disk Drive」と認識(表2参照)してしまうことにより、上位のアプリケーションソフトウェアが日立ディスクアレイシステムを正しく認識できなくなる場合もあり、動作の保証ができません。	「HTC_ODM パッケージ」の適用が必要です。
2	交代パス機能として、弊社製 HDLM を使用する構成	マルチパス環境でのデバイス認識方法(表2参照)が変更され、前提としていたデバイスが定義済みになってしまうことにより、「HDLM」のもつマルチパスを管理する機能が使用できなくなります。	
3	交代パス機能として、IBM 製 MPIO 機能を使用する構成	サポート対象外	サポート対象外

表2: AIX サーバでの日立ディスクアレイシステムのデバイス認識状態

No	AIX バージョン	回避策	日立ディスクアレイシステムのデバイス認識
1	AIX5L V5.2 以前	適用不要	“Other FC SCSI Disk Drive” または ”他の FC SCSI ディスク・ドライブ”(日本語表示時)
2	AIX5L V5.2 ML01 以降	適用未	“MPIO Other FC SCSI Disk Drive”
3	AIX 5L V5.3 AIX V6.1 AIX V7.1 AIX V7.2	適用済み	“Hitachi Disk Array (Fibre)”

表3: HTC_ODM でサポートするデバイスエミュレーションタイプ

No	デバイスエミュレーションタイプ	サポートしているデバイスエミュレーションタイプ
1	オープン用	OPEN-* (*は任意)
2	中間ボリューム用	3380-* (*は任意) 3390-* (*は任意) 6586-* (*は任意) 6588-* (*は任意)

なお、「AIX5L V5.2 及びそれ以前」の AIX に接続されている日立ディスクアレイシステムのデバイスに対して、本 HTC_ODM を適用した場合、デバイスの認識が変更されます。この為 HTC_ODM 適用によるディスクへの再構築作業が必要になります。導入/移行手順に関しましては別冊の【HTC_ODM 導入手順編】を参照ください。

4. HTC_ODM 適用を御願いする対象システム

以下の条件に該当する場合、HTC_ODM パッケージを適用する必要があります。

- (1) Host Bus Adapter は IBM 社の純正 HBA (FC6227、FC6228、FC6239、FC5716、FC5758、FC5759、FC1910、FC1905、FC1957、FC1977、FC5773、FC5774、FC5735、EN0A、EN0B) を使用しているシステム。ドライバは IBM 社純正ドライバを使用している場合が該当します。
但し、FC5716、FC1957、FC1977 を使用するためには AIX 5L V5.2 ML04 以降である必要があります。FC5758、FC5759、FC1910、FC1905 を使用するためには AIX 5L V5.2 TL08、AIX 5L V5.3 TL04 以降である必要があります。FC5773、FC5774 を使用するためには AIX 5L V5.3 TL06 以降である必要があります。FC5735 を使用するためには AIX 5L V5.3 TL09、AIX V6.1 TL02 以降である必要があります。EN0A、EN0B を使用するためには AIX 7.1 以降である必要があります。
- (2) AIX5L V5.2 で Maintenance Level 01 及びそれ以降及び AIX5L V5.3、AIX V6.1、AIX V7.1 を適用するシステム。
対象ファイルセットは devices.common.IBM.mpio.rte 5.2.0.10 以降です。
確認方法は以下の方法となります。
(a) ”oslevel -r” コマンドの出力結果が 5200-01 または
(b) ”lspp -l devices.common.IBM.mpio.rte” で同ファイルセットが 5.2.0.10 以降
- (3) 以下に示すディスクシステムを導入されているシステム
 - Hitachi VSP G1000、G1500、F1500、Hitachi VSP G900、G700、G370、G350、F900、F700、F370、F350、Hitachi VSP G800、G600、G400、G200、F800、F600、F400、Hitachi VSP、Hitachi USP V/USP VM、Hitachi USP/NSC
 - SANRISE 9900V シリーズ、SANRISE2000 シリーズ
 - Hitachi HUS VM
 - Hitachi HUS 100 シリーズ、Hitachi AMS 2000/SMS、Hitachi AMS/WMS、SANRISE 9500V シリーズ、SANRISE1000 シリーズ(Fibre のみ)

5. HTC_ODM を適用しなくて良い場合 (非適用対象システム)

以下の条件に該当する場合、HTC_ODM パッケージを適用する必要がありません。

- (1) 弊社の EP8000 シリーズにて、P-1M16-1111 Hitachi Disk Array Driver for AIX(通称「SANRISEドライバ」、ファイルセット:devices.fcp.sanrise.rte)を導入されるシステムは対象外となります。

注:ファイルセット:devices.fcp.sanrise.rte が適用されている場合は、本 HTC_ODM を適用しないで下さい。

- (2) 弊社の EP8000 シリーズにて、THE-7xxxFE6228 (2Gbps Fibre Channel アダプタ)および THE-FCA-040x(4Gbps Fibre Channel アダプタ) および THE-FCA-080x(8Gbps Fibre Channel アダプタ) および THE-FCA-160x(16Gbps Fibre Channel アダプタ)を導入されるシステムは対象外となります。
- (3) 以下に示すディスクシステムを導入されているシステム
 - Hitachi VX7, Hitachi VP9500, Hitachi H24000/H20000, H12000/H10000
 - SANRISE H512/48 シリーズ、SANRISE H1024/128 シリーズ
 - SANRISE 1000 シリーズ(SCSI 版)

6. HTC_ODM パッケージ導入に関するお願い事項

HTC_ODM の導入作業は、お客様/SEにて導入作業を実施いただけますようお願い申し上げます。

導入計画につきましては、本【HTC_ODM 導入計画編】ならびに【HTC_ODM 導入手順編】のドキュメントの内容を良くご理解頂いた上、導入先お客様の構成に伴い、導入時の対処方法を検討していただけますようお願い致します。

本 HTC_ODM を導入する前に事前に以下の内容が導入先お客様の構成に該当しないことを必ず確認してください。

同一ポートに AIX5.1 以前のバージョンと AIX5.2 以降のバージョンが混在して日立ディスクアレイシステムと接続される構成において、SSB=D052(パラメタ変更通知)が多発し、著しい性能低下及び I/O エラーにより最終的にシステム稼働不可または日立ディスクアレイシステムにアクセス不可になる可能性があります。

ホストグループの機能がない SANRISE 2000 シリーズでは異なる種別もしくは異なるバージョンの OS を接続する場合は、ポートを分けた運用としてください。

ホストグループ機能のある SANRISE 9900V シリーズ、Hitachi USP/NSC, Hitachi USP V/USP VM, Hitachi VSP, Hitachi HUS VM, Hitachi VSP G1000、G1500、F1500、Hitachi VSP G900、G700、G370、G350、F900、F700、F370、F350、Hitachi VSP G800、G600、G400、G200、F800、F600、F400 では、同一のポートで運用する場合は、ホストグループを分けてください。同一ホストグループ内で異なる種別もしくは異なるバージョンの OS の混在はできません。

理由は異なるバージョンの AIX サーバが同一ポート上の同一 LDEV ディスクを共有している場合及び異なるバージョンの AIX サーバからポートを共有する構成において(SANRISE9900V シリーズ、Hitachi USP/NSC, Hitachi USP V/USP VM, Hitachi VSP, Hitachi HUS VM, Hitachi VSP G1000、G1500、F1500、Hitachi VSP G900、G700、G370、G350、F900、F700、F370、F350、Hitachi VSP G800、G600、G400、G200、F800、F600、F400)に関しては、ホストグループにより LDEV の共有アクセスが禁止されている場合は該当しません)、Mode Select コマンドによる QErr ビットの設定要求がサーバ間で交互に頻繁に繰り返されるためです。なお、QErr ビットとは I/O エラーが発生したときに、そのポートにキューイングしていた他の I/O のリセット範囲を規定するものです。

8. 補足説明

AIX5L V5.2+ML01(5200-01)以降の環境での日立ディスクアレイシステムにおける HDLM の動作不可理由及び、及び HTC_ODM 適用時の動作について以下に補足説明を行います。

- (1) AIX5L V5.2 及びそれ以前のシステムで日立ディスクアレイシステムに対する交代パスとして HDLM を適用している場合、HDLM 経由での OS からのデバイス認識は図-7-1 のように 2 つの hdisk として認識されています。

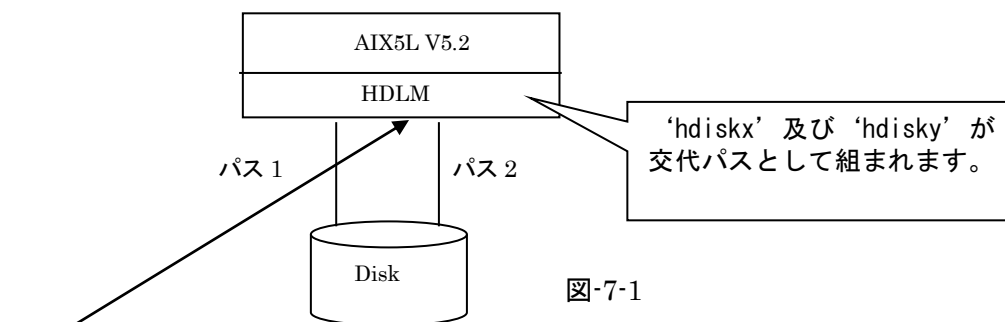


図-7-1

HDLM からは、パス 1、2 共に” Other FC SCSI Disk” として、それぞれ、別々の 2 つの hdisk (‘hdiskx’ 及び ‘hdisky’) として認識されています。

- (2) また、Maintenance Level 01 を適用し MPIO ドライバを交代パス機能に適用した場合は、MPIO ドライバによりサーバ側からは一つの hdisk としてのみの認識となります。
(図-7-2 参照)

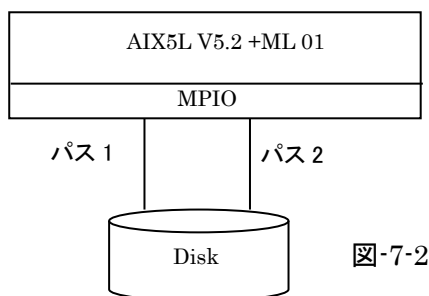


図-7-2

“MPIO Other FC SCSI Disk Drive” として、MPIO 機能の管理下となります。MPIO ドライバにより、サーバ側からは一つの hdisk としてしか認識されなくなります。

(3) MPIO と HDLM が混在した場合で HTC_ODM が未適用の場合は、
交代パスが組めない現象が発生します。図-7-3 を参照願います。

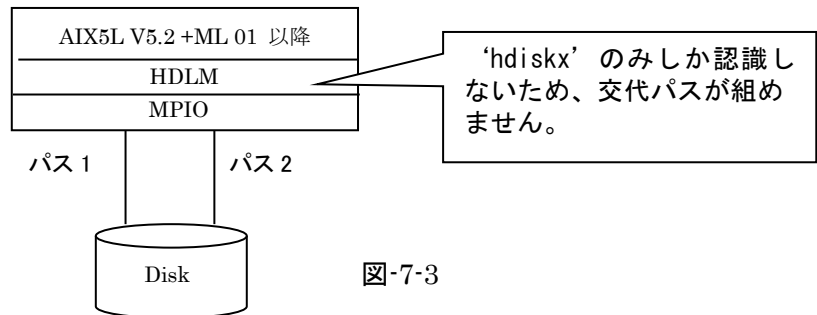


図-7-3

HDLM からは、2 パスにもかかわらず、単一の hdisk としてしか認識できません。このため、交代パスを組むことができなくなります。

(4) (3)項における問題回避策として HTC_ODM の適用を御願います。

HTC_ODM を適用することにより、日立ディスクアレイシステムは MPIO 対象外となりパス 1、2 共に” Hitachi Disk Array (Fibre)” として、それぞれ、別々の 2 つの hdisk (‘hdiskx’ 及び ‘hdisky’) として認識され、交代パス運用が正常に機能することが可能となります。

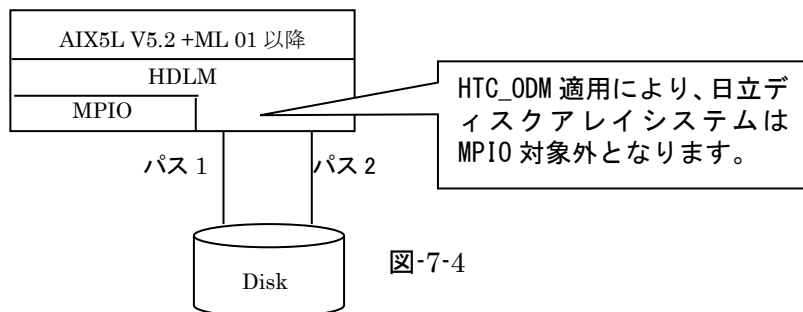


図-7-4

HDLM からは、パス 1、2 共に” Hitachi Disk Array (Fibre)” として、それぞれ、別々の 2 つの hdisk が認識されます。

■ 他社登録商標

IBM、AIX は、米国における米国 International Business Machines Corp.の登録商標です。