

HA8000 シリーズ

BladeSymphony

HITACHI
Inspire the Next

HITACHI
Gigabit Fibre Channel アダプタ
ユーザーズ・ガイド
(ユーティリティソフト編
別冊 VMware 編)

マニュアルはよく読み、保管してください。

製品を使用する前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。

このマニュアルは、いつでも参照できるように、手近な所に保管してください。

重要なお知らせ

本書の内容の一部、または全部を無断で転載したり、複写することは固くお断わりします。

本書の内容について、改良のため予告なしに変更することがあります。

本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気付きのことがありましたら、お買い求め先へご一報くださいますようお願いいたします。

本書に準じないで本製品を運用した結果については責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

規制・対策などについて

□ 電波障害自主規制について

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

□ 輸出規制について

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明の場合はお買い求め先にお問い合わせください。

登録商標・商標について

Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

Red Hat は、Red Hat Inc.の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

Microsoft, Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

VMware vSphere, ESX, ESXi は米国およびその他の国における VMware, Inc.の登録商標または商標です。

その他、本マニュアル中の製品名および会社名は、各社の商標または登録商標です。

著作権について

このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の一部または全部を、無断で記載することは禁じられています。

All rights reserved, Copyright© 2004, 2012, Hitachi,Ltd.

Licensed Material of Hitachi,Ltd.

Reproduction, use, modification or disclosure otherwise than permitted in the License Agreement is strictly prohibited.

はじめに

このたびは HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。このマニュアルは、HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタのユーティリティソフトウェアの使い方や注意事項について記載しています。

ユーティリティソフトウェアをご使用いただく前に本書の内容をよくお読みください。

マニュアルの表記

□ マークについて

マニュアル内で使用しているマークの意味は次のとおりです。

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 注意 | これは、装置の重大な損傷*、または周囲の財物の損傷もしくはデータの喪失を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。 * 「装置の重大な損傷」とは、システム停止に至る装置の損傷をさします。 |
|  | 装置の故障や障害の発生を防止し、正常に動作させるための事項を示します。 |
|  | 装置を活用するためのアドバイスを示します。 |

□ オペレーティングシステム（OS）の略称について

本マニュアルでは、次の OS 名称を省略して表記します。

Windows

Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2008 R2 Standard)

Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise 日本語版
(以下 Windows Server 2008 R2 Enterprise)

Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2008 R2 Datacenter)

Microsoft® Windows Server® 2008 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Standard)

Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Enterprise)

Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Datacenter)

Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V™ 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Standard without Hyper-V)

Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V™ 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V)

Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter without Hyper-V™ 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V)

Microsoft® Windows Server® 2008 Standard 32bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Standard 32bit)

Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise 32bit™ 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Enterprise 32bit)

Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter 32bit™ 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Datacenter 32bit)

Microsoft® Windows Server® 2008 Standard without Hyper-V™ 32bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Standard without Hyper-V 32bit)

Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise without Hyper-V™ 32bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V 32bit)

Microsoft® Windows Server® 2008 Datacenter without Hyper-V™ 32bit 日本語版
(以下 Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V 32bit)

Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003 R2, Standard x64 Edition)

Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition)

Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003 R2, Standard Edition)

Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003 R2, Enterprise Edition)

Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003, Standard x64 Edition)

Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003, Enterprise x64 Edition)

Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003, Standard Edition)

Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition 日本語版
(以下 Windows Server 2003, Enterprise Edition)

なお次のとおり、省略した「OS表記」は、「対象OS」中のすべてまたは一部を表すときに用います。

| OS 表記 | 対象 OS |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Windows Server 2008 R2 | <ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 R2 Standard • Windows Server 2008 R2 Enterprise • Windows Server 2008 R2 Datacenter |
| Windows Server 2008 | <ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 Standard • Windows Server 2008 Enterprise • Windows Server 2008 Datacenter • Windows Server 2008 Standard without Hyper-V • Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V • Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V • Windows Server 2008 Standard 32-bit • Windows Server 2008 Enterprise 32-bit • Windows Server 2008 Datacenter 32-bit • Windows Server 2008 Standard without Hyper-V 32-bit • Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V 32-bit • Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V 32-bit |
| Windows Server 2008 64bit 版 | <ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 Standard • Windows Server 2008 Enterprise • Windows Server 2008 Datacenter • Windows Server 2008 Standard without Hyper-V • Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V • Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V |
| Windows Server 2008 32bit 版 | <ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 Standard 32-bit • Windows Server 2008 Enterprise 32-bit • Windows Server 2008 Datacenter 32-bit • Windows Server 2008 Standard without Hyper-V 32-bit • Windows Server 2008 Enterprise without Hyper-V 32-bit • Windows Server 2008 Datacenter without Hyper-V 32-bit |
| Windows Server 2003 R2 | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition • Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition • Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition • Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition |
| Windows Server 2003 R2 (x64) | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition • Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition |
| Windows Server 2003 R2 (32bit) | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Standard Edition • Microsoft® Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition |
| Windows Server 2003 | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition • Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition • Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition • Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition |
| Windows Server 2003 (x64) | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Windows Server® 2003, Standard x64 Edition • Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise x64 Edition |
| Windows Server 2003 (32bit) | <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft® Windows Server® 2003, Standard Edition • Microsoft® Windows Server® 2003, Enterprise Edition |

*1 サービスパック (Service Pack)は SP と略記します。

Red Hat Linux

Red Hat Enterprise Linux Advanced Platform

Red Hat Enterprise Linux 5 Server

(以下 Red Hat Enterprise Linux 5 或いは RHEL5)

Red Hat Enterprise Linux AS

Red Hat Enterprise Linux ES

(以下 Red Hat Enterprise Linux 4 或いは RHEL4)

Red Hat Enterprise Linux AS 3

(以下 Red Hat Enterprise Linux 3 或いは RHEL3)

尚、本書では上記全ての Red Hat Linux を Linux と略記します。

VMware

VMware vSphere® ESXi™ 5.1

(以下 ESXi 5.1)

VMware vSphere® ESXi™ 5.0

(以下 ESXi 5.0)

VMware® ESX™ 4.* または VMware® ESXi™ 4.*

(以下 ESX 4.* または ESXi 4.*)

BladeSymphony にて使用時のお問い合わせ先

ここでは、BladeSymphony にて使用時のご質問や不具合の内容に応じたお問い合わせ先をご案内しています。

□ 最新情報・Q&A・ダウンロードは

「BladeSymphony ホームページ」で、Q&A や、ダウンロードなどの最新情報を提供しております。

ホームページアドレス <http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/>

Q&A（よくあるご質問）

BladeSymphony に関するよくあるご質問とその回答についてまとめたものです。

ダウンロード

修正モジュール／ドライバ／ファームウェア／ユーティリティ／ユーザーズガイドなどの最新情報を提供しています。

□ 困ったときは

1. マニュアルをご参照ください。製品同梱の他の紙マニュアルもご利用ください。
2. 電話でお問い合わせください。

販売会社からご購入いただいた場合

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

上記以外の場合

日立ソリューションサポートセンタまでお問い合わせください。

□ 日立ソリューションサポートセンタ

BladeSymphony サポートセンタ

フリーダイヤル：サポートサービス契約の締結後、別途ご連絡いたします。詳細は担当営業までお問い合わせください。

受付時間 : 8:00～19:00

(土・日・祝日・年末年始を除く)

HA8000 にて使用時のお問い合わせ先

ここでは、HA8000 にて使用時のご質問や不具合の内容に応じたお問い合わせ先をご案内しています。

□ 技術情報、アップデートプログラムについて

HA8000 ホームページで、技術情報、ドライバやユーティリティ、BIOS、ファームウェアなどのアップデートプログラムを提供しております。[技術情報&ダウンロード]をクリックしてください。

ホームページアドレス：<http://www.hitachi.co.jp/ha8000>

各アップデートプログラムの適用はお客様責任にて実施していただきますが、システム装置を安全にご使用いただくためにも、定期的にホームページにアクセスして、最新のドライバやユーティリティ、BIOS、ファームウェアへ更新していただくことをお勧めいたします。

障害等の保守作業で部品を交換した場合、交換した部品の BIOS、ファームウェアは原則として最新のものが適用されます。また保守作業時、交換していない部品の BIOS、ファームウェアも最新のものへ更新する場合があります。

なお、お客様による BIOS、ファームウェアアップデート作業が困難な場合は、有償でアップデート作業を代行するサービスを提供いたします。詳細はお買い求め先にお問い合わせください。

□ 操作や使いこなしについて

本製品のハードウェアについての機能や操作方法に関するお問い合わせは、HCA センタ（HITAC カスタマ・アンサ・センタ）でご回答いたしますので、次のフリーダイヤルにおかけください。受付担当がお問い合わせ内容を承り、専門エンジニアが折り返し電話でお答えするコールバック方式をとらせていただきます。

HCA センタ（HITAC カスタマ・アンサ・センタ）

 0120-2580-91

受付時間

9:00～12:00/13:00～17:00（土・日・祝日、年末年始を除く）

お願い

- お問い合わせになる際に次の内容をメモし、お伝えください。お問い合わせ内容の確認をスムーズに行うため、ご協力をお願いいたします。
形名（TYPE）／製造番号（S/N）／インストール OS／サービス ID（SID）
「形名」、「製造番号」および「サービス ID」は、システム装置前面に貼り付けられている機器ラベルにてご確認ください。
- 質問内容を FAX でお送りいただくこともありますので、ご協力をお願いいたします。
- HITAC カスタマ・アンサ・センタでお答えできるのは、製品のハードウェアの機能や操作方法などです。ハードウェアに関する技術支援や、OS や各言語によるユーザープログラムの技術支援は除きます。
ハードウェアや OS の技術的なお問い合わせについては有償サポートサービスにて承ります。詳細は「技術支援サービスについて」P.10 をご参照ください。
- 明らかにハードウェア障害と思われる場合は、販売会社または保守会社にご連絡ください。

□ 欠品・初期不良・故障について

本製品の納入時の欠品や初期不良および修理に関するお問い合わせは日立コールセンタにご連絡ください。

日立コールセンタ



0120-921-789

受付時間

9:00～18:00（土・日・祝日、年末年始を除く）

- お電話の際には、製品同梱の保証書をご用意ください
- Webによるお問い合わせは次へお願いします。

https://e-biz.hitachi.co.jp/cgi-shell/qa/rep_form.pl?TXT_MACTYPE=1

□ 技術支援サービスについて

ハードウェアやソフトウェアの技術的なお問い合わせについては、技術支援サービスによる有償サポートとなります。

日立統合サポートサービス「日立サポート 360」

ハードウェアと、Windows や Linux などの OS を一体化したサポートサービスをご提供いたします。詳細は次の URL で紹介しています。

- ホームページアドレス

<http://www.hitachi.co.jp/soft/symphony/>

インストールや運用時のお問い合わせや問題解決など、システムの円滑な運用のためにサービスのご契約をお勧めします。

HA8000 問題切分支援・情報提供サービス

ハードウェアとソフトウェアの問題切り分け支援により、システム管理者の負担を軽減します。詳細は次の URL で紹介しています。

- ホームページアドレス

<http://www.hitachi.co.jp/soft/HA8000/>

運用時の問題解決をスムーズに行うためにサービスのご契約をお勧めします。

なお、本サービスには OS の技術支援サービスは含まれません。OS の技術支援サービスを必要とされる場合は「日立サポート 360」のご契約をお勧めします。

目次

| | |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| 重要なお知らせ | 2 |
| 規制・対策などについて | 2 |
| <input type="checkbox"/> 電波障害自主規制について | 2 |
| <input type="checkbox"/> 輸出規制について | 2 |
| 登録商標・商標について | 2 |
| 著作権について | 2 |
| はじめに | 3 |
| マニュアルの表記 | 3 |
| <input type="checkbox"/> マークについて | 3 |
| <input type="checkbox"/> オペレーティングシステム (OS) の略称について | 4 |
| BladeSymphony にて使用時のお問い合わせ先 | 8 |
| <input type="checkbox"/> 最新情報・Q&A・ダウンロードは | 8 |
| <input type="checkbox"/> 困ったときは | 8 |
| <input type="checkbox"/> 日立ソリューションサポートセンタ | 8 |
| HA8000 にて使用時のお問い合わせ先 | 9 |
| <input type="checkbox"/> 技術情報、アップデートプログラムについて | 9 |
| <input type="checkbox"/> 操作や使いこなしについて | 9 |
| <input type="checkbox"/> 欠品・初期不良・故障について | 10 |
| <input type="checkbox"/> 技術支援サービスについて | 10 |
| 目次 | 11 |
| 1 本書の構成 | 15 |
| HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド の構成 | 15 |
| 用語の定義 | 16 |
| 2 お使いになる前に | 17 |
| CIM インタフェースによる管理の仕組み | 17 |
| 注意事項 | 18 |
| ESXi5.0 以降のユーティリティとそれ以前のユーティリティの対応関係 | 20 |
| 3 CIM ユーティリティの動作要件 | 21 |
| サポート対象 ESX | 21 |
| サポート対象リモートクライアント | 21 |
| ホスト側における事前準備 | 22 |
| <input type="checkbox"/> ホストの SSH を Enable にする方法 | 22 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------|-----------|
| □ | Lockdown モードの確認・解除方法 | 22 |
| | クライアント側における事前準備 | 23 |
| □ | vMA の導入方法 | 23 |
| □ | リモートクライアントが Windows の場合に追加に必要なパッケージのインストール方法 | 24 |
| □ | サーバ証明書の入手及び Java Keystore へのインポート方法 | 24 |
| 4 | CIM ユーティリティのインストール | 26 |
| | CIM ユーティリティパッケージ名称 | 26 |
| | CIM プロバイダのインストール・アップデート | 27 |
| □ | CIM プロバイダのバージョン確認方法 | 27 |
| □ | CIM プロバイダの新規インストール | 27 |
| □ | CIM プロバイダのアップデート | 29 |
| | CIM クライアントのインストール方法 | 30 |
| □ | CIM クライアントの新規インストール | 30 |
| □ | CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法 | 32 |
| □ | CIM クライアントのアップデート | 32 |
| 5 | hfcvmutil 機能一覧 | 33 |
| | 機能一覧 | 33 |
| | オプション詳細 | 34 |
| | 接続先情報ファイルの指定方法 | 34 |
| | 機能の詳細 | 35 |
| □ | ポート番号の表示 | 35 |
| □ | サーバ・アダプタ情報の表示 | 36 |
| □ | ポート情報の表示・設定 | 38 |
| □ | Boot 情報の表示 | 41 |
| □ | FLASH-ROM のバックアップ・アップデート | 42 |
| □ | ターゲット情報の表示 | 44 |
| □ | ファームウェアのオンラインアップデート | 45 |
| □ | SFP 稼働時交換 | 47 |
| □ | 障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定) | 49 |
| □ | 障害閾値管理機能(動作状態の確認) | 52 |
| □ | 障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除) | 57 |
| □ | ターゲットスキャン | 58 |
| □ | ユーティリティソフトのヘルプ情報表示 | 59 |
| | hfcvmutil 応答メッセージ一覧 | 60 |
| 6 | ドライバで設定可能なパラメータ一覧 | 62 |
| 7 | 付録 | 66 |
| | Windows への CIM ユーティリティインストール方法 | 66 |

- CIM プロバイダ66
- CIM クライアント66

安全にお使いいただくために

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



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



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



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

注意

これは、装置の重大な損傷*、または周囲の財物の損傷もしくはデータの喪失を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

*「装置の重大な損傷」とは、システム停止に至る装置の損傷をさします。



【表記例1】感電注意

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



【表記例2】分解禁止

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



【表記例3】電源プラグをコンセントから抜け

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

安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

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

操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

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

自分自身でもご注意を

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

1

本書の構成

この章では、本書の内容及び関連マニュアルについて説明します。

HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド の構成

HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタのユーザーズ・ガイドは、以下に分冊されており、それぞれの内容は以下のようになります。

| # | ドキュメント名称 | 内容 |
|---|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ハードウェア編) | アダプタの概要、取り付け・取り外し手順、動作確認方法などについて説明します。 |
| 2 | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (BIOS/EFI編) | アダプタの BIOS 及び EFI ドライバのオプションパラメーター一覧と設定方法、またエラーログ情報について記載しています。 |
| 3 | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (Windowsドライバ編) | アダプタの Windows ドライバのインストール及びアップデート方法、エラーログ情報、及びドライバパラメーターの一覧について記載しています。 |
| 4 | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (Linux/VMwareドライバ編) | アダプタの Linux/VMware ドライバのインストール及びアップデート方法、エラーログ情報、及びドライバパラメーターの一覧について記載しています。 |
| 5 | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (サポートマトリクス編) | ドライバの機能・OS のバージョンと、その機能をサポートしたドライババージョンの対応について説明しています。更に、ファームウェア機能と、その機能をサポートしたファームウェアバージョンについても記載しています。 |
| 6 | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ユーティリティソフト編) | HBA 設定ユーティリティのインストール方法や操作方法を説明しています。 |
| 7 | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ユーティリティソフト編 別冊VMware編) | 本書 VMware ESXi 5 以降における HBA 設定ユーティリティである、CIM プロバイダ及び CIM クライアントのインストール方法や操作方法を説明しています。 |
| 8 | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (高速系切替支援機能編) | 高速系切替支援機能(障害閾値管理機能)について説明しています。 |

用語の定義

| # | 用語 | 内容 |
|----|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | FC | Fibre Channel の略。ホストと周辺装置をつなぐインタフェースであり 1Gbps, 2Gbps, 4Gbps などの速度があります。 |
| 2 | HBA | Host Bus Adapter の略。各種の物理的なアダプタカードを指すもので、Fibre Channel Adapter は HBA の一種です。 |
| 3 | OS | オペレーティングシステムの略語 |
| 4 | 論理デバイス | OS 上で認識したアダプタのアダプタポート単位に存在し、OS 上よりドライバを介してアダプタポートを管理するためのインタフェースとなります。 |
| 6 | SFP | 本書では、Fibre Channel Host Bus Adapter 搭載光トランシーバを示します |
| 9 | WWPN | 本書で WWPN と表記している箇所はアダプタが現在動作している WWPN を示します。 |
| 10 | Original WWPN | フラッシュ ROM に登録された WWPN を示します。アダプタ本体に明記(白色シール)されています。 |
| 11 | Additional WWPN | フラッシュ ROM には登録されておらず、BladeSymphony の N+M コールドスタンバイ機能で使用する WWPN を示します。 |

2

お使いになる前に

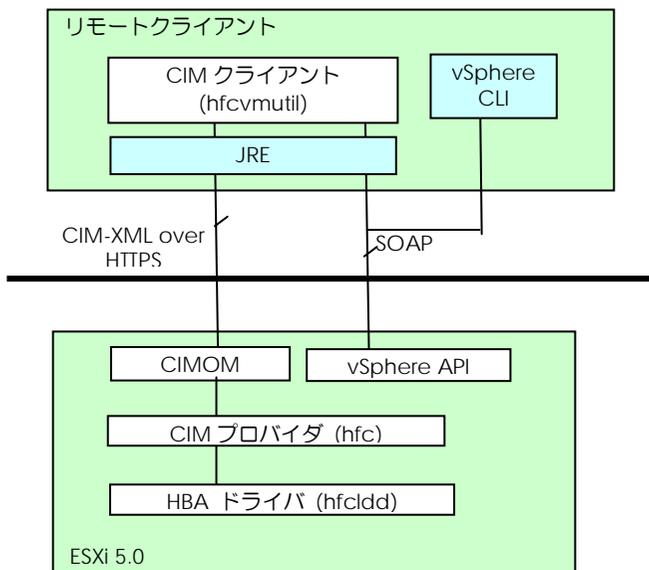
この章では、Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタのユーティリティ ソフトウェアをご使用する上での注意事項を説明します。

CIM インタフェースによる管理の仕組み

ESXi5.0 より前のバージョンにおいては、HBA の状態の表示など、HBA に対する各種操作は、ESX ホストのコンソール OS(COS)上で各種ツールを実施する、或いは必要な情報を参照することにより行ってきました。

ESXi5.0 以降のバージョンでは、これらの操作は、ESXi 上にインストールした CIM プロバイダを介して、リモートクライアントマシン上の CIM クライアントより操作するように変更されます。

以降本書では、CIM クライアントと CIM プロバイダを合わせて、CIM ユーティリティと記載します。



注意事項

- CIM クライアントを実行するためには、Administrator 権限(Windows)或いは root 権限(vMA の場合、vi-admin)が必要となります。
- ESXi 上への CIM プロバイダのインストールが必要です。CIM プロバイダのインストール後は、ESXi のリブートが必要です。
- ESXi に対して SSH でのログインを可能にし、パスワード認証を有効にしてください。
- CIM クライアントでは、ESXi のサーバ認証書を使用します。サーバ証明書を使用しない場合、CIM クライアントの動作するリモートクライアントから ESXi へのファイル転送が出来ず、ファームウェアのアップデート機能が実施できません。
- ESXi5.0 より前までのユーティリティの動作については、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ユーティリティソフト編)」をご参照ください。
- CIM クライアントでは、オープンソースコードのライブラリを使用しております。パッケージ同梱の readme.txt 及び open_source_licenses.txt をご覧頂き、ライセンスに沿ってご使用ください。
- ESXi を vCenter より管理する際には、Lockdown モードを Enabled にしないでください (Disabled の場合には、Disabled のままにしてください)。Lockdown モードが Enabled の場合には CIM クライアントが使用できません。
- ドライバ、CIM プロバイダ、CIM クライアントのバージョンの依存関係については、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (サポートマトリクス編)」をご参照ください。
- CIM クライアントを動作させるリモートクライアントとしては、VMware の提供する vMA(vSphere Management Assistant)を推奨します。vMA には ESXi を管理する標準ツールや、CIM クライアントの動作に必要なライブラリや JRE がプレインストールされています。vMA は以下より入手できますので、ご使用の ESXi バージョンをサポートした vMA をダウンロードしてください。

ESXi5.0

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/5_0#drivers_tools

ESXi5.1

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/5_1#drivers_tools

- リモートクライアントとして Windows をご利用の場合、以下のライブラリの入手が別途必要となります。ライセンスをご確認の上、ダウンロードをお願いします。
 - a) JRE (Java Runtime Environment) Windows (32 ビット用)
 - ・version 1.6 update 20 (CIM クライアント version 1.28.16-20b または 1.28.16-30a)
 - リリースノート <http://java.sun.com/javase/ja/6/webnotes/6u20.html>
 - ダウンロード <http://www.oracle.com/technetwork/java/archive-139210.html>
 - (2012/3/23 時点の情報です)

・version 1.6 update 31 (CIM クライアント version 1.29.16-30b 以降)

リリースノート <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/6u31-relnotes-1482342.html>

ダウンロード <http://www.oracle.com/technetwork/java/archive-139210.html>

(2012/8/21 時点の情報です)

b) Java ライブラリ (CIM クライアント version 1.29.16-30b 以降では不要)

以下の Java ライブラリについては、VMware より提供される VMware vSphere Web Service SDK のパッケージに同梱されておりますので、VMware vSphere Web Service SDK をダウンロードしてください。

JavaBeansActivationFramework version 1.0.2

JavaMail API version 1.3.2

ダウンロード <https://my.vmware.com/jp/web/vmware/details?downloadGroup=WEBSDK50&productId=229>

VMware vSphere Web Service SDK 5.0

(2012/8/20 時点の情報です)

c) vSphere Command-Line Interface (vSphere CLI)

VMware の標準 CLI ツールです。CIM プロバイダや HBA ドライバなどをインストールするために使用します。vSphere CLI は、vSphere SDK for Perl のパッケージに同梱されています。

ダウンロード https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/5_0#drivers_tools (ESXi5.0)

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/5_1#drivers_tools (ESXi5.1)

注) ESXi の SSH を有効にして、直接 ESXi 上で CIM プロバイダや HBA ドライバをインストールする場合は、vSphere Command-Line Interface (vSphere CLI) のインストールは必要ありません。

- ESXi と、VMware におけるモジュールパッケージである VIB パッケージは、それぞれレベルの高い方から、VMwareCertified、VMwareAccepted、PartnerSupported 及び CommunitySupported の 4 つの acceptance level を持ちます。もし、ESXi の acceptance level が VIB パッケージの持つ acceptance level より高い場合には、その VIB パッケージは ESXi にインストールできません。この場合、ESXi の acceptance level を適切なレベルに下げる操作が必要になります。コマンドの詳細は、CIM プロバイダの配布パッケージに同梱される README.txt の内容をご参照ください。

尚、VMware のパッケージ認証の仕組みにより、HBA ドライバは VMwareCertified、CIM プロバイダは VMwareAccepted の認証レベルとなりますのでご注意ください。

- ESXi に対しては、必ず最新のパッチを適用した状態で運用して下さい。CIM プロバイダや CIM クライアントの動作に必須のパッチが提供されている可能性があります。

ESXi5.0 以降のユーティリティとそれ以前のユーティリティの対応関係

ESXi5.0 以降でのユーティリティ (CIM クライアント) である hfcvmutil と、それ以前のユーティリティ (hfcmcup 及び hfcmcref) との対応は以下の通りとなります。

| No. | 機能 | hfcvmutil オプション | 旧ユーティリティコマンド |
|-----|--------------------------|------------------|--------------|
| 1 | ポート番号の表示 | hfcvmutil -pd | — |
| 2 | サーバ・アダプタ情報の表示 | hfcvmutil -g | — |
| 3 | ポート情報の表示・設定 | hfcvmutil -p | — |
| 4 | Boot 情報の表示 | hfcvmutil -b | — |
| 5 | FLASH-ROM のバックアップ・アップデート | hfcvmutil -f | hfcmcup |
| 6 | ターゲット情報の表示 | hfcvmutil -t | — |
| 7 | ファームウェアのオンラインアップデート | hfcvmutil -u | hfcmcref |
| 8 | SFP 稼働時交換 | (*1) | |
| 9 | 障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定) | hfcvmutil -is -p | |
| 10 | 障害閾値管理機能(動作状態の確認) | hfcvmutil -is | |
| 11 | 障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除) | hfcvmutil -is -i | |
| 12 | ターゲットスキャン | hfcvmutil -scan | |
| 13 | ユーティリティソフトのヘルプ情報表示 | hfcvmutil -h | — |

(*1) 「障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除)」と同一のコマンドを用いて実施します。

3

CIM ユーティリティの動作要件

この章では、Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタでの CIM ユーティリティの動作要件について説明します。ご使用前にお読みください。

サポート対象 ESX

| # | ホスト | サポート可否 | 備考 |
|---|-------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ESX 3.* | × | HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (サポートマトリクス編) をご参照ください。尚、ESXi 4.1 に対して、ユーティリティは対応しておりません。 |
| 2 | ESX 4.* | × | |
| 3 | ESXi 5.0 以降 | ○ | ホスト上に CIM プロバイダのインストールが必要です。 |

サポート対象リモートクライアント

vMA(VMware vSphere Management Assistant)は、VMware の提供する、標準管理ツールを搭載した管理用ゲストです。CIM クライアントの動作に必要なライブラリ等がプレインストールされているので、リモートクライアントとしては vMA を推奨します。

尚、CIM クライアントは、以下の Windows 上でも動作しますが、注意事項に記載したライブラリ等の入手、インストールが別途必要となります。

【サポート対象リモートクライアント】

- ・ VMware vSphere Management Assistant (vMA) (推奨)
- ・ Windows XP Professional 32-bit
- ・ Windows Server 2003 [Standard/Enterprise/Datacenter] 32-bit and 64-bit
- ・ Windows Server 2003 R2 [Standard/Enterprise/Datacenter] 32-bit and 64-bit
- ・ Windows 7 [Professional/Enterprise] 32-bit and 64-bit
- ・ Windows Server 2008 [Standard/Enterprise/Datacenter] 32-bit and 64-bit
- ・ Windows Server 2008 R2 [Standard/Enterprise/Datacenter] 64-bit

ホスト側における事前準備

以下は参考情報です。

□ ホストの SSH を Enable にする方法

- a) F2 キーを押し、ホストの configuration mode に入る。
- b) [Troubleshooting Options] を選択し、[Enter]を押す。
- c) [Enable Local Tech Support]を選択し、[Enter]を押す。
- d) [EnableSSH] を選択し、[Enter]を押す。

□ Lockdown モードの確認・解除方法

- a) F2 キーを押し、ホストの configuration mode に入る。
- b) [Configure Lockdown Mode]を[Enter]を押す。
- c) [Enable lockdown mode]が[X]の場合、[X]を外し、[Enter]を押す。
- d) ホストのリポートを実施してください。

(ホストのリポートを推奨しますが、リポートしない場合には、Agent の再起動を実施してください。Agent の再起動には、以下の手順を行ってください)。

- (ア) [Troubleshooting Mode Options]を選択し、[Enter]を押す。
- (イ) Restart Management Agents を選択し、[Enter]を押す。

クライアント側における事前準備

□ vMA の導入方法

vMA (vSphere Management Assistant) の導入方法については、以下のドキュメントをご参照ください。

<http://www.vmware.com/support/pubs/vsphere-esxi-vcenter-server-pubs.html>

vSphere Management Assistant Guide

CIM クライアント動作のためには、vMA 上において、以下の項目を追加で設定する必要があります。

(1) ホストへのファイル転送を可能にするため、以下の設定を更新してください。

```
vi-admin-> sudo vi /etc/hosts
```

```
127.0.0.1 localhost.localdom localhost localhost
::1 localhost.localdom localhost localhost ip6-localhost ip6-loopback
192.168.2.139 esx-test-machine → 対象ホスト名を登録する。
192.168.15.40 localhost.localdomain localhost (vMA の IP アドレス)
```

(上記は、対象ホストの IP アドレスが'192.168.2.139' ホスト名が'esx-test-machine' の場合の例です。)

(2) ネットワーク設定を再起動してください。

```
vi-admin-> sudo /etc/init.d/network restart
```

(3) 'ping 対象ホスト名'で ping が通ることを確認してください。

例)

```
vi-admin-> ping esx-test-machine
```

■注意事項

- まれに vMA の IP アドレスが、DHCP でうまく割り当てられない場合があります。この場合は、vMA のアドレスに、Static IP アドレスを割り当ててください。
- vMA は、vSphere Client の Console 上より操作することが可能です。また、デフォルトでは、vMA では他のネットワークからの接続は拒否する設定となっています。必要な場合には、ご自身で適切な設定を実施してください。

□ リモートクライアントが Windows の場合に追加で必要なパッケージのインストール方法

JRE のインストール方法

インストール方法は、リリースノート等をご参照ください。

Java ライブラリのインストール方法

VMware より提供される vSphere Web Service SDK のパッケージをダウンロードし、パッケージを展開して下さい。必要なライブラリを抜き出して使用します。

詳細は、付録 にて説明します。

vSphere CLI のインストール方法

システム要件、インストール方法は、ダウンロードページにあるマニュアルをご参照ください。

□ サーバ証明書の入手及び Java Keystore へのインポート方法

以下のドキュメントに従い、対象 ESXi のサーバ認証書を入手し、「vmware.keystore」の名称で、Java Keystore にインポートしてください。

作成した vmware.keystore は、「CIM クライアントの新規インストール」(5)で使用します。

参考ドキュメント：

<http://www.vmware.com/support/developer/vc-sdk/>

Developer's Setup Guide VMware vSphere Web Services SDK

(1) サーバ証明書入手方法

Appendix: vSphere Server Certificates - Obtaining Certificates by Using the vSphere Client

(2) 入手した証明書の Java keystore へのインポート方法

Setting Up for Java Development - Importing Server-Certificates into the Java Keystore

- To Import Certificates to into a local Java Keystore

以下に、vMA 上で、サーバ証明書を入手し、vmware.keystore にインポートした例を示します。

例) ESXi の IP アドレスが 192.168.2.139 (ホスト名が esx-test-machine) の場合の例。

(1) ESXi よりサーバ証明書を入手します。

```
vi-admin-> scp root@192.168.2.139:/etc/vmware/ssl/rui.crt .
```

(2) (1) で入手したサーバ認証書(rui.crt)を Java の Keystore(vmware.keystore)にインポートします。

vMA 5.0.x

```
vi-admin-> /usr/java/jre-vmware/bin/keytool -import -file rui.crt -alias  
esx-test-machine -keystore vmware.keystore
```

```
vMA 5.1
vi-admin-> /usr/java/default/bin/keytool -import -file rui.crt -alias
esx-test-machine -keystore vmware.keystore
```

キーストアのパスワードを入力してください: (パスワード入力)

新規パスワードを再入力してください: (パスワード入力)

所有者: OID.1.2.840.113549.1.9.2="1303139091,564d7761726520496e632e",
CN=localhost.localdomain, EMAILADDRESS=ssl-certificates@vmware.com, OU=VMware ESX Server
Default Certificate, O="VMware, Inc", L=Palo Alto, ST=California, C=US

発行者: O=VMware Installer

シリアル番号: 9b8aa9070e45

有効期間の開始日: Mon Apr 18 15:04:52 UTC 2011 終了日: Mon Oct 17 15:04:52 UTC 2022

証明書のフィンガープリント:

MD5: E1:BB:E9:E1:60:4F:A5:34:A0:E6:07:5A:DD:E7:F7:2D

SHA1: 15:7D:1D:2C:62:8C:27:26:36:86:89:8E:F1:5A:4C:07:4C:A5:AA:4E

署名アルゴリズム名: SHA1withRSA

バージョン: 3

拡張:

#1: ObjectId: 2.5.29.15 Criticality=false

KeyUsage [

DigitalSignature

Key_Encipherment

Data_Encipherment

]

#2: ObjectId: 2.5.29.37 Criticality=false

ExtendedKeyUsages [

serverAuth

clientAuth

]

#3: ObjectId: 2.5.29.19 Criticality=false

BasicConstraints:[

CA:false

PathLen: undefined

]

#4: ObjectId: 2.5.29.17 Criticality=false

SubjectAlternativeName [

DNSName: localhost.localdomain

]

この証明書を信頼しますか? [no]: yes

証明書がキーストアに追加されました。

4

CIM ユーティリティのインストール

この章では、Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタでの CIM ユーティリティのインストール方法について説明します。ご使用前にお読みください。

CIM ユーティリティパッケージ名称

Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタ向け CIM プロバイダ、CIM クライアントのパッケージ名称は以下の通りです。

| # | 項目 | パッケージ名称 | 備考 |
|----|------------|---------------------------------------|----|
| 1. | CIM プロバイダ | HTI-hfccim-a.b.c-d-<build number>.zip | |
| 2. | CIM クライアント | hfcidd-vmware-cimtools-a.b.c-d.zip | |

以下の節では、リモートクライアントとして vMA を導入した場合に、vMA より操作を行う例について記載します。

Windows の場合も同様です。詳細は付録をご参照ください。

尚、以下の例で、 は実施例を示します。

CIM プロバイダのインストール・アップデート

□ CIM プロバイダのバージョン確認方法

ESXi にインストールされている CIM プロバイダのバージョンを確認します。

- (1) vMA に vi-admin ユーザーでログインします。
- (2) 以下のコマンドを入力することで、ESXi 上にロードされ動作しているドライバや、CIM プロバイダのバージョンが表示されます。

CIM プロバイダはドライバと依存関係がありますので、HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (サポートマトリクス編) をご参照の上、適切なバージョンがインストールされているか確認してください。

以下の例では、ESXi の IP アドレスが「192.168.2.139」 root の ID/PASSSSWORD = root/password の場合について記載します。

```
vi-admin-> esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software vib list | grep hfc
hfc                               1.28.16-10b          HITACHI  VMwareAccepted    2011-05-13
scsi-hfcldd/4.28.16.1140d-1vmw.0.0.381646  VMware  VMwareCertified    2011-04-21
```

CIM プロバイダ ドライバ

□ CIM プロバイダの新規インストール

CIM プロバイダが ESXi に未だインストールされていない場合、新規インストールは以下の手順で行います。既にインストールされている場合には、「CIM プロバイダのアップデート」に従ってください。

- (1) vMA に vi-admin ユーザーでログインします。
- (2) Zip ファイルを解凍し、VIB ファイルを取り出します。

```
vi-admin-> unzip HTI-hfccim-a.b.c.d-<build number>.zip
```

```
vi-admin-> unzip HTI-hfccim-1.28.16-20-453549.zip
Archive:  HTI-hfccim-1.28.16-20-453549.zip
extracting: HTI-hfccim-1.28.16-20-offline_bundle-453549.zip
extracting: vmware-esx-provider-hfc-1.28.16-20.vib ← VIB パッケージ
extracting: doc/README.txt
```

- (3) VIB ファイルを ESXi に転送します。

以下は、ESXi の /tmp 以下に scp で転送した例です。

```
vi-admin-> scp vmware-esx-provider-hfc-hfc-a.b.c.d.vib root@192.168.2.139:/tmp
```

- (4) ESXi の acceptance level を確認します。

```
vi-admin~>esxcli -s <target IP address> -u <user id> -p <password> software
acceptance get
```

もし、acceptance level が VMware Certified の場合、ESXi の acceptance Level を下げてください。

```
vi-admin~>esxcli -s <target IP address> -u <user id> -p <password> software
acceptance set --level=VMwareAccepted
```

(VMwareCertified のレベルを VMwareAccepted に変更する場合)

```
vi-admin~> esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software
acceptance get
VMwareCertified

vi-admin~> esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software
acceptance set --level=VMwareAccepted
Host acceptance level changed to 'VMwareAccepted'.

vi-admin~> esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software
acceptance get
VMwareAccepted
```

Acceptance level に関する詳細は、注意事項 をご参照ください。

- (5) esxcli コマンドで ESXi にインストールします。

```
vi-admin~>esxcli -s <target IP address> -u <user id> -p <password> software vib
install -v <ファイル名 (絶対パス)>
(vib と install の間はスペースを空けてください。)
```

```
vi-admin~> esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software vib install
-v /tmp/vmware-esx-provider-hfc-1.28.16-10c.vib
Installation Result
  Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for
the changes to be effective.
  Reboot Required: true
  VIBs Installed: HITACHI_bootbank_hfc_1.28.16-10c
  VIBs Removed:
  VIBs Skipped:
```

注) ESXi の ESXi Shell 上でインストールコマンドを実行するには、以下のコマンドを実行します。
esxcli software vib install -v <ファイル名 (絶対パス)>

```
# esxcli software vib install -v /tmp/vmware-esx-provider-hfc-1.28.16-10c.vib
```

- (6) ESXi のリポートを実施します。

- (7) リポート後、CIM プロバイダのバージョン確認方法 の手順に従い、インストールした CIM プロバイダがロードされているか確認してください。

□ CIM プロバイダのアップデート

CIM プロバイダのアップデートは以下の手順で行います。

- (1) vMA に vi-admin ユーザーでログインします。
- (2) 「CIM プロバイダの新規インストール」(1)と同様に zip ファイルを解凍し、VIB ファイルを取り出します。
- (3) VIB ファイルを ESXi に転送します。

以下は、ESXi の/tmp 以下に scp で転送した例です

```
vi-admin-> scp vmware-esx-provider-hfc-1.28.16-10d.vib root@192.168.2.139:/tmp
```

- (4) esxcli コマンドで ESXi 上の CIM プロバイダをアップデートします。

```
vi-admin->esxcli -s <target IP address> -u <user id> -p <password> software vib
update -v <ファイル名 (絶対パス)>
(vib と update の間はスペースを空けてください。)
```

```
vi-admi->esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software vib update -v
/tmp/vmware-esx-provider-hfc-1.28.16-10d.vib
Installation Result
  Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for
the changes to be effective.
  Reboot Required: true
  VIBs Installed: HITACHI_bootbank_hfc_1.28.16-10d
  VIBs Removed: HITACHI_bootbank_hfc_1.28.16-10c
  VIBs Skipped:
```

注) ESXi の ESXi Shell 上でアップデートコマンドを実行するには、以下のコマンドを実行します。
#esxcli software vib update -v <ファイル名 (絶対パス)>

```
# esxcli software vib update -v /tmp/vmware-esx-provider-hfc-1.28.16-10d.vib
```

- (5) ESXi のリポートを実施します。
- (6) ESXi が立ち上がった後、CIM プロバイダのバージョン確認方法 に従い、アップデートしたバージョンがロードされているか確認してください。

CIM クライアントのインストール方法

□ CIM クライアントの新規インストール

CIM クライアントをインストールする先のディレクトリは以下の通りです。

| プラットフォーム | デフォルト(推奨)のインストールフォルダ |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vMA | /opt/hitachi/drivers/hba |
| Windows Server 2003/2008 x86/ x64 | システムディスクの ¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm |
| Windows XP Windows 7 | システムディスクの Program File 以外のディレクトリ クライアント系 Windows OS の場合にはセキュリティ上の理由により Program Files ディレクトリ への書き込み権限がなく、クライアントプログラムが実行時に作成するログファイルへの書き込みが行えません。このため、Program Files 以外のディレクトリにインストールをお願いします。 |

新規インストールの手順は以下の通りです。

(1) vMA に vi-admin ユーザーでログインします。

(2) /opt/hitachi/drivers/hba ディレクトリを作成します。

```
vi-admin-> sudo install -d -o vi-admin -g root /opt/hitachi/drivers/hba
```

(3) /opt/hitachi/drivers/hba 配下に CIM クライアントのパッケージを格納します。

```
vi-admin-> sudo cp hfcldd-vmware-cimtools-<cim version>-zip /opt/hitachi/drivers/hba
```

(4) CIM クライアントのパッケージを展開します。

```
vi-admin-> sudo unzip hfcldd-vmware-cimtools-<cim version>-zip
```

(5) 「サーバ証明書の入手及び Java Keystore へのインポート方法」で作成した vmware.keystore を /opt/hitachi/drivers/hba/VMware-Certs の下にコピーします。

以下は、/home/vi-admin 以下に vmware.keystore がある場合の例です。

```
vi-admin-> cd /opt/hitachi/drivers/hba
```

```
vi-admin-> sudo cp /home/vi-admin/vmware.keystore  
/opt/hitachi/drivers/hba/VMware-Certs
```

```
vi-admin-> sudo ls VMware-Certs
```

```
vmware.keystore
```

(6) hfcvutil のスクリプトを実行し、CIM クライアントが正常に動作することを確認します。

次章で述べる「サーバ・アダプタ情報の表示」コマンドを実施することにより、CIM クライアントが正常に動作することを確認します。

以下は、ESXi の IP アドレスが「192.168.2.139」 root の ID/PASSWORD が root/password の場合の例です。

エラーになる場合には、「hfcvutil 応答メッセージ一覧」を参照し、設定が正しく出来ている確認してください。

```

vi-admin@localhost:~> sudo ./hfcvutil.sh 192.168.2.139 root password no -g
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
Host Name           : localhost
Build Number        : VMware ESXi 5.0.0 build-381646
Driver Version      : 4.28.16.1148
CIM Provider Version : 1.28.16-10e ← ESXi の CIM プロバイダのバージョン
CIM Client Version  : 1.28.16-10e ← CIM クライアントのバージョン
-----
Vender ID : 1054
Device ID : 300b
Manufacturer ID : Hitachi Corporation
Parts number : 3HAC51102-A ← vmhba 番号
EC level : H
Model name : HFC0402
Firmware : 200720
vmhba20 (hfc1dd0) WWPN:50000870003022dc Location:08:01.00 Status:LinkUp
  SFP Part Number : FTLF8524P2BNV-HD
    Serial Number : PF43KR7
    Date Code     : 090124
    Transceiver Replacement : not replaceable

```

□ CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法

CIM ユーティリティソフトウェアのバージョンは、hfcvmutil にて確認できます。

「CIM クライアントの新規インストール」の表示例を参照してください。オプションの詳細は「サーバ・アダプタ情報の表示」をご参照ください。

尚、CIM クライアントでは操作対象ポートを、ESXi が割り当てる vmhba 番号で指定します。こちらについても、「サーバ・アダプタ情報の表示」で確認してください。

□ CIM クライアントのアップデート

一旦インストールディレクトリを全て削除して、再度新しいパッケージで、「CIM クライアントの新規インストール」の手順に従いインストールを実施してください。

5

hfcvmutil 機能一覧

この章では、Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタに対する各種操作コマンドの詳細について説明します。

機能一覧

Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタに対する各種操作は、リモートクライアント上より CIM クライアントを起動するシェルスクリプト(hfcvmutil.sh: vMA の場合)、或いはバッチファイル(hfcvmutil.bat : Window の場合)を用いて実施します。

各種操作は、これらシェルスクリプトやバッチファイルを、機能に応じたオプションをつけて起動することにより実施します。

hfcvmutil がサポートするユーザーインターフェースは CLI です。

hfcvmutil を実行する際はリモートクライアントにおける root 権限(Windows では Administrator 権限)が必要です。vMA の場合には、vi-admin でログインすることが必要となります。

以下に、hfcvmutil の機能に対応するオプション一覧を示します。

| No | 機能 | オプション (*1) | 備考 |
|----|--------------------------|------------------|----|
| 1 | ポート番号の表示 | hfcvmutil -pd | |
| 2 | サーバ・アダプタ情報の表示 | hfcvmutil -g | |
| 3 | ポート情報の表示・設定 | hfcvmutil -p | |
| 4 | Boot 情報の表示 | hfcvmutil -b | |
| 5 | FLASH-ROM のバックアップ・アップデート | hfcvmutil -f | |
| 6 | ターゲット情報の表示 | hfcvmutil -t | |
| 7 | ファームウェアのオンラインアップデート | hfcvmutil -u | |
| 8 | SFP 稼働時交換 | (*3) | |
| 9 | 障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定) | hfcvmutil -is -p | |
| 10 | 障害閾値管理機能(動作状態の確認) | hfcvmutil -is | |
| 11 | 障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除) | hfcvmutil -is -i | |
| 12 | ターゲットスキャン | hfcvmutil -scan | |
| 13 | ユーティリティソフトのヘルプ情報表示 | hfcvmutil -h | |

(*1)Windows からバッチファイルを起動する場合には、「.bat」を省略し、Windows のコマンドプロンプトより「hfcvmutil」を実施することによりバッチファイルが起動できます。

vMA からシェルスクリプトを実行する場合は、「hfcvmutil」ではなく、「./hfcvmutil.sh」と指定して実行してください。

(*2) vMA の場合、スクリプト起動時、先頭に'sudo'をつけてください。

(*3)「障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除)」と同一のコマンドを用いて実施します。

オプション詳細

以下の節において、各機能の詳細な説明を記載します。各機能の【シンタックス】で使用している記号の意味は以下となります。

[] : []で括った option が省略可能であることを示します。

{A|B} : A または B の option が選択可能であることを示します。

<options>.. : 複数<option>指定可能であることを示します。

<target IP address> : 操作対象 ESXi の IP アドレスまたはホスト名

<username> : 操作対象 ESXi にログインするユーザ名

<password> : 操作対象 ESXi のユーザ名に対応するパスワード

{yes|no} : 操作対象 ESXi に対する Java keystore を使用しないか(yes)、使用するか(no)を指定します。デフォルトは(no)です。

接続先情報ファイルの指定方法

「オプション詳細」の節に記載した操作対象 ESXi の情報(IP アドレスまたはホスト名、ログインユーザ名、パスワード、Java Keystore の使用可否)は、予め接続先情報ファイル(vmutil.conf)に記載しておくことで、シェルスクリプト或いはバッチファイル起動時に、指定を省略することが可能となります。

接続先情報ファイル(vmutil.conf)のフォーマットは以下のようになります。

```
ipaddr=<target IP address> username=<username> password=<password>
ignorecert={yes|no}
```

vmutil.conf ファイルは、シェルスクリプト或いはバッチファイルのある、同じディレクトリに格納してください。

```
#less hfcvmutil.conf
ipaddr=192.168.2.139 username=root password=password ignorecert=no
```

機能の詳細

□ ポート番号の表示

【機能】ポート番号及び接続先の情報を表示します。

【シンタックス】

```
hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> [yes|no]] -pd
```

【実行例】

```
#hfcvmutil -pd
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
vmhba20 (hfcldd0)   WWPN:50000870003022dc [LinkDown]
-----

Connected targets and Lus:
  No Target

-----
vmhba21 (hfcldd1)   WWPN:500008700056a454 [LinkUp]
-----

Connected targets and Lus:
  50060e8000c3f386:0000
  50060e8000c3f386:0001
  50060e8000c3f386:0002
  50060e8000c3f386:0003
#
```

【表示内容】

表示内容は以下のとおりです。

| No. | 表示項目 | 説明 | |
|------------|---------------|------------------------|---------------------------|
| 1 | vmhba* | vmhba 番号 | |
| 2 | hfcldd* | 論理デバイス番号 | |
| 3 | WWPN | World Wide Port Name | |
| 4 | [LinkStatus] | ポート状態 | |
| | | LinkUp | 正常な状態 |
| | | LinkDown | FC ケーブルが挿入されていない状態 |
| | | WaitLinkUp | LinkDown 検出後の LinkUp 待ち状態 |
| | | Isolate(SFPFail) | SFP 障害を検知した状態 |
| | | Isolate(SFPNotSupport) | 未サポートの SFP が挿入された状態 |
| | | Isolate(SFPDown) | SFP が抜けた状態 |
| | | Isolate(CHK-STP) | チェックストップ状態 |
| | | Isolate(C) | HBA ポート強制閉塞コマンドが実行された状態 |
| Isolate(E) | 障害閾値超過による閉塞状態 | | |
| 5 | targets | ターゲット WWPN | |
| 6 | Lus | LU 番号 | |

□ サーバ・アダプタ情報の表示

【機能】サーバ情報、及びアダプタ情報を表示します。

【シンタックス】

<表示> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -g

【実行例】

```
# ./hfcvmutil -g
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
Host Name           : localhost
Build Number        : VMware ESXi 5.0.0 build-381646
Driver Version       : 4.28.16.1148
CIM Provider Version : 1.28.16-10e
CIM Client Version   : 1.28.16-10e
-----

Vender ID : 1054
Device ID : 300b
Manufacturer ID : Hitachi Corporation
Parts number : 3HAC51102-A
EC level : H
Model name : HFC0402
Firmware : 200720
vmhba20 (hfcldd0) WWPN:50000870003022dc Location:08:01.00 Status:LinkUp
  SFP Part Number : FTLF8524P2BNV-HD
    Serial Number : PF43KR7
    Date Code     : 090124
    Transceiver Replacement : not replaceable
vmhba21 (hfcldd1) WWPN:50000870003022de Location:08:01.01 Status:LinkUp
  SFP Part Number : FTLF8524P2BNV-HD
    Serial Number : PES437S
    Date Code     : 090124
    Transceiver Replacement : not replaceable

Vender ID : 1054
Device ID : 300b
Manufacturer ID : Hitachi Corporation
Parts number : 3HAC51102-A
EC level : H
Model name : HFC0402
Firmware : 200720
vmhba22 (hfcldd2) WWPN:50000870003022dc Location:08:01.00 Status:LinkUp
.....
```

アダプタ
カード単位

【詳細説明】

表示項目の詳細は以下の通りです。

| 表示項目 | 意味 | |
|-------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| サーバ情報 | | |
| Host Name | ホスト名 | |
| Build Number | ホスト OS ビルド番号 | |
| Driver Version | ドライババージョン | |
| CIM Provider Version | CIM プロバイダバージョン | |
| CIM Client Version | CIM クライアントバージョン | |
| アダプタ情報 | | |
| アダプタカード分表示 | | |
| Vender ID | ベンダ ID | |
| Device ID | デバイス ID | |
| Manufacturer ID | Manufacturer ID | |
| Parts number | パーツ番号 | |
| EC level | EC Level | |
| Model name | モデル名 ¹ | |
| Firmware | ファームウェアバージョン | |
| vmhba* | vmhba 番号 | |
| hfcldd* | 論理デバイス番号 | |
| WWPN | World Wide Port Name | |
| Status | ポート状態 | |
| | LinkUp | 正常な状態 |
| | LinkDown | FC ケーブルが挿入されていない状態 |
| | WaitLinkUp | LinkDown 検出後の LinkUp 待ち状態 |
| | Isolate(SFPFail) | SFP 障害を検知した状態 |
| | Isolate(SFPNotSupport) | 未サポートの SFP が挿入された状態 |
| | Isolate(SFPDown) | SFP が抜けた状態 |
| | Isolate(CHK-STP) | チェックストップ状態 |
| | Isolate(C) | HBA ポート強制閉塞コマンドが実行された状態 |
| | Isolate(E) | 障害閾値超過による閉塞状態 |
| Location | Bus:Dev:Func | |
| SFPPart Number | SFP の型名 | |
| Serial Number | SFP のシリアル番号 | |
| Date Code | SFP の Date コード | |
| Transceiver Replacement | SFP の状態 Not replaceable : SFP 交換不可能な状態 | |

¹ BladeSymphony BS320 または BladeSymphony BS2000 において内蔵 FC Switch モジュールを使用する場合、Fibre Channel アダプタの Model Name の表示が「Unknown Model」と表示される場合があります。

□ ポート情報の表示・設定

【機能】ポート情報の表示・設定を行います。ドライバのパラメータの設定はシステム単位で行います。

【シンタックス】

```
<表示> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}]
-p {<vmhba 番号>|all}
```

「-p hba」を指定することで、現在各ポートで動作している値が確認できます。

「-p all」を指定することで、システム単位で設定したパラメータの設定値が確認できます。設定値は ESXi 上の/etc/vmware/esx.conf に保存されます。

```
<設定/削除> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -p
[delete] <options>..
```

「-p パラメータ名 値」を指定することで、以下<options>に記載のあるパラメータを設定することができます。

「-p delete パラメータ名」を指定することで、パラメータの設定を削除することができます。

<options>

```
mt {1|4|8|16|32}           # max transfer
ld <time>                  # link down time (0~60)
rd <time>                  # reset delay time (0~60)
mc <count>                 # Machine Check Retry Count (0~10)
rt <time>                  # reset timeout (0~60)
at <time>                  # abort timeout (0~60)
qd <depth>                 # queue depth (1~256)
ir {int|msi|msix}         # Interrupt Type
lm {def|disable}          # Driver Logging mode (*4)
tf {no | pid}             # Login Target Filter (*4)
force                      # delete 時(y/n)確認メッセージを省略
```

(*1) アダプタの種類により、パラメータの設定・表示可能範囲が変わります。また、パラメータによっては設定時に制約があります。「ドライバで設定可能なパラメーター一覧」の章を必ずご参照ください。

(*2) 設定を有効化するためには、ESXi の reboot が必要となります。

(*3) ドライバをアップデートした場合には、設定を変更する前に必ず一度 ESXi の reboot を実施してください。ドライバをアップデート後、reboot 実施前に行った/etc/vmware/esx.conf への変更は反映されません。

(*4) 本パラメータを設定変更すると、ESXi をリブートすることなく、パラメータの設定がドライバ動作に反映されます。但し、ドライバの Force default Parameter 設定が有効である等の理由により、パラメータをドライバ動作の反映できなかった場合、失敗したことを示すメッセージを出力します。詳細は、実施例の(5)をご参照ください。

尚、パラメータをドライバ動作に反映できなかった場合でも、パラメータは ESXi 上の /etc/vmware/esx.conf に保存されていますので、ESXi の reboot 後には設定した値が反映されます。

【実行例】

(1) 表示例 (vmhba 番号指定)

各項目名：現在のドライバ動作値が表示されます。

```
# ./hfcvutil -p vmhba10
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
vmhba10 (hfc1dd0) WWPN: 5000087000573500 [LinkUp]
-----
Connection Type      : Point to Point (fabric)
Link Speed           : 8Gbps
Login Delay Time     : 2 sec
Max Transfer Size    : 16 MB
Link Down Time       : 15 sec
Reset Delay Time     : 7 sec
Machine Check        : 8
Reset Timeout        : 20 sec
Abort Timeout        : 8 sec
Queue Depth          : 32
Interrupt Type       : Legacy Mode
Logging Mode         : disable
Login Target Filter   : pid
```

(2) 表示例 (all 指定)

各項目名：現在のパラメータ設定値が表示されます。'- 'は未設定であることを示します。

```
# ./hfcvutil -p all
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
Settings for all HBA ports
-----
Max Transfer Size    : 16 MB
Link Down Time       : 15 sec
Reset Delay Time     : - sec
Machine Check        : 8
Reset Timeout        : 20 sec
Abort Timeout        : 8 sec
Queue Depth          : 32
Interrupt type       : -
Logging Mode         : -
Login Target Filter   : -
```

(3) パラメータ更新例

```
# ./hfcvmutil -p qd 20
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.

# ./hfcvmutil -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
Settings for all HBA ports
-----
Queue Depth          : 20
```

(4) パラメータ削除例

```
# ./hfcvmutil -p delete qd force
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.

# ./hfcvmutil -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
Settings for all HBA ports
-----
...
Queue Depth          : -
...

```

(5) lm/tf パラメータ変更時の例

```
# ./hfcvmutil -p lm def
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Succeeded.
Applying Logging Mode setting to the driver...
(ドライバ動作への反映が成功した場合、以下のメッセージが表示されます。)
Succeeded.

(ドライバ動作への反映が失敗した場合、以下のメッセージが表示されます。)
hfcldd0 Failed to apply parameter immediately
Failed.

注)変更するパラメータとして、lm 及び tf を設定した場合には、上記のメッセージが表示されま
す。もし lm 及び tf 以外のパラメータも同時に指定された場合には、以下のメッセージが表示さ
れます。
You must reboot your host for the changes to take effect.
Applying Logging Mode setting to the driver...
...

```

□ Boot 情報の表示

【機能】BOOT 情報を表示します。

【シンタックス】

```
<表示> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}]
        -b {<vmhba 番号>|all}
```

【実行例】

```
#hfcvmutil -b vmhba21
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
vmhba21 (hfc1dd1)   WWPN: 5000087000573500 [LinkUp]
-----

BIOS                : enable
Boot Priority        : enable
  Target WWN        LUN  Priority
-----
  1  50060E800c27995  0000  HIGH
  2  0000000000000000  0000
  3  0000000000000000  0000
  4  0000000000000000  0000
  5  0000000000000000  0000
  6  0000000000000000  0000
  7  0000000000000000  0000
  8  0000000000000000  0000  LOW
Spinup Delay        : disable
Persistent Bindings : enable
Forced Default Parameter: disable
#
```

【詳細説明】

表示項目の詳細は以下の通りです。

| 表示項目 | 意味 |
|--------------------------|-------------------------------|
| BIOS | HBA BIOS の有効/無効設定 |
| Boot Propriety | ブートデバイスリストの有効/無効設定 |
| Boot Device List | ブートデバイス(WWPN 及び LUN)と優先順位のリスト |
| Spinup Delay | ディスクの Spinup Delay Time 設定 |
| Persistent Bindings | Persistent Bindings 有効・無効の設定 |
| Forced Default Parameter | 強制的にデフォルトパラメータ設定値を使用するか否かを設定 |

□ FLASH-ROM のバックアップ・アップデート

【機能】FLASH-ROM のバックアップ・アップデートを行います。

【シンタックス】

<バックアップ>

```
hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -f <vmhba 番号>
backup [force]
```

バックアップファイルは、ESXi 上の/tmp 以下に格納されます。マニュアルで取得してください。

<アップデート>

```
hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -f <vmhba 番号>
update <アップデートファイル名> [force]
```

アップデートファイルは、フルパスで指定します。

force # (y/n)確認メッセージを省略してコマンド実行

【実行例 1】FLASH-ROM のバックアップを実施した例を示します。

```
# ./hfcvmutil -pd
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
vmhba20 (hfc1dd0)   WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----

Connected targets and Lus:
50060E8000C3F386:0000
50060E8000C3F386:0001
50060E8000C3F386:0002

# hfcvmutil -f vmhba20 backup
Connecting...
Connect OK

Port : vmhba20

Do you execute it?(y/n) >y

Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Success.
backup file is /tmp/54102030.30043c.ef.500008700056a454.bk

# ssh root@192.168.15.189
# scp /tmp/54102030.30043c.ef.500008700056A454.bk root@192.168.0.2:/root/
Password:
54102030.30043C.EF.500008700056A454.BK          100% 1103KB   1.1MB/s   00:00
# rm /tmp/54102030.30043c.ef.500008700056A454.bk
#
```

ホストにログインして、
バックアップファイルを
別のホストに転送します

【実行例 2】 FLASH-ROM のアップデートを実施した例を示します。

```
# hfcvutil -f vmhba20 update /root/54100a30.0020fe27.e7
Connecting...
Connect OK
Firmware update file : /root/54100a30.0020fe27.e7

Port : vmhba20
Current Version : xxxxx
New Version      : yyyyy

Do you execute it? (y/n) >y

Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Success.
#
```

【注意事項】

- (1) ファームウェアのアップデート正常終了後は、オフラインアップデート（システムをパワーオフ、オンする事によってサーバが起動する際に FLASH-ROM のデータをアダプタハードウェアに転送）
或いは、オンラインアップデート（FLASH アップデート後、OS 稼動状態のままコマンド投入により
FLASH-ROM のデータをアダプタハードウェアに転送）により、FLASH-ROM のデータをアダプ
タハードウェアに転送します。詳細な手順については、「Gigabit Fibre Channel アダプタ ユー
ザーズ・ガイド（Linux/VMware ドライバ編）」をご参照ください。
- (2) 弊社 Web サイトより最新のファームウェアをダウンロードしてください。
<http://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/download/driver/drv.html>
- (3) FLASH-ROM アップデート時は、バックアップを事前に実施してください。
- (4) FLASH-ROM アップデートの実行中は、作業ウィンドウを閉じたり、コマンドの強制終了をさせたり、
サーバ装置の電源断やリブートの類の操作を実行しないでください。FLASH-ROM のデータが
破壊されて HBA が使用不能になることがあります。
- (5) 本コマンドが異常終了した場合のエラーメッセージについては、「Gigabit Fibre Channel アダ
プタ ユーザーズ・ガイド（ユーティリティソフトウェア編）」をご参照ください。

□ ターゲット情報の表示

【機能】 ターゲット情報を表示します。

【シンタックス】

hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -t

【実行例】

```
#hfcvmutil -t
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
vmhba20 (hfc1dd0)   WWPN:50000870003022dc [LinkDown]
-----
      No Target
-----
vmhba21 (hfc1dd1)   WWPN:500008700056a454 [LinkUp]
-----
TargetWWPN: xxxxxxxxxxxxxxxx
LUN:0000 VENDOR:HITACHI  MODEL:DF600F          SIZE:10MB
LUN:0001 VENDOR:HITACHI  MODEL:DF600F          SIZE:12MB
LUN:0002 VENDOR:HITACHI  MODEL:DF600F          SIZE:5MB
LUN:0003 VENDOR:HITACHI  MODEL:DF600F          SIZE:30MB
-----
vmhba22 (hfc1dd2)   WWPN:500008700056a456 [LinkUp]
-----
TargetWWPN: xxxxxxxxxxxxxxxx
LUN:0000 VENDOR:SANBlaze MODEL: DF600F          SIZE:10MB
LUN:0001 VENDOR:SANBlaze MODEL: DF600F          SIZE:12MB
#
```

【表示内容】

表示内容は以下のとおりです。

| No. | 表示項目 | 説明 |
|-----|------------|----------------|
| 1 | TargetWWPN | ターゲット WWPN |
| 2 | LUN | LU 番号 |
| 3 | Vendor | ターゲットベンダー |
| 4 | Model | ターゲットモデル |
| 5 | Size | LU サイズ (メガバイト) |

□ ファームウェアのオンラインアップデート

【機能】OS稼動中にファームウェアのアップデートを実施します。詳細な手順については、「Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (Linux/VMware ドライバ編)」「ファームウェアのアップデート方法」をご参照ください。

【シンタックス】

<オンラインアップデート可否判定>

```
hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -u
```

<オンラインアップデート>

```
hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -u <vmhba 番号>
[force]
```

force # 確認メッセージを省略してコマンド実行します。

【実行例】

```
# ./hfcvmutil -pd
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
vmhba20 (hfc1dd0)   WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----

Connected targets and Lus:
 50060E8000c3f386:0000
 50060E8000c3f386:0001
 50060E8000c3f386:0002
.....

# hfcvmutil -u
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
vmhba  hfc1dd  BUS/DEV/FUNC  Flash  Current  Update-Status (Flash -> Current)
vmhba20 hfc1dd0   01 01 00  00220750 00220740  Applicable
vmhba21 hfc1dd1   02 01 00  00220750 00220740  Applicable
vmhba22 hfc1dd2   03 01 00  00120700 00120700  NG (Unsupported)
vmhba30 hfc1dd3   04 01 00  00120700 00120700  NG (Inapplicable - FW)
vmhba31 hfc1dd4   05 01 00  00220710 00220500  NG (Inapplicable - HW)
vmhba32 hfc1dd5   06 01 00  00220700 00220500  Applicable
```

```
# hfcvutil -u vmhba20
Connecting...
Connect OK
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
PORT NO : vmhba20
FLASH  SYSREV:00220750
CURRENT SYSREV:00220740

FLASH-> CURRENT Update is OK? (y/n) >y

Update command finished (Port vmhba20). please check the F/W update status.
```

‘Update-Status(Flash -> Current)’の詳細は以下の通りです。

| 「Update-Status」の表示内容 | 内容 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Applicable | ファームウェアのオンラインアップデートは可能です。 |
| No need | 既に FLASH-ROM の内容はアダプタハードウェアに反映済みのため実施不要です |
| Waiting | 既にファームウェアのオンラインアップデート起動済みです(ファームウェアの完了待ち状態です)。 |
| NG(Unsupported) | 当該ファームウェアがオンラインアップデート機能を未サポートのため、オンラインアップデートは実施できません。 |
| NG(Inapplicable - FW) | 当該ファームウェアはオンラインアップデート不可のファームウェア対策を含むため、オンラインアップデートは実施できません。 |
| NG(Inapplicable - HW) | 当該ファームウェア中にハードウェア設定変更を含むため、オンラインアップデートは実施できません。 |
| NG(Unsupported HBA) | 当該アダプタはファームウェアのオンラインアップデート機能を未サポートです。 |

【エラーメッセージ】

エラーメッセージについては、「Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (ユーティリティソフトウェア編)」を参照してください。

□ SFP 稼働時交換

【機能】OS 稼働中に SFP を交換する際には、以下「障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除)」に述べる HBA 強制閉塞、解除を行ってください。一部の Hitachi Gigabit Fibre Channel 製品では SFP 稼働時交換機能をサポートしていません。詳細は「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (サポートマトリクス編)」を参照願います。

尚、SFP 交換手順の注意事項については、「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (Linux/VMware ドライバ編)」の「SFP 稼働時交換機能」を参照してください。

以下に、SFP 交換の実施例を示します。

【実行例 1】SFP 情報の確認

```
# ./hfcvmutil -g
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

vmhba20 (hfcldd0) WWPN:50000870003022dc Location:08:01.00 Status:LinkUp
SFP Part Number : FTLF8524P2BNV-HD
Serial Number : PF43KR7
Date Code : 090124
Transceiver Replacement : not replaceable
vmhba21 (hfcldd1) WWPN:50000870003022de Location:08:01.01 Status:LinkUp
SFP Part Number : FTLF8524P2BNV-HD
Serial Number : PES437S
Date Code : 090124
Transceiver Replacement : not replaceable
```

【実行例 2】SFP 情報の確認コマンドで表示されるエラーメッセージを示します。

(a) F/W が SFP 交換をサポートしていない version の場合

以下メッセージを出力し、SFP Part Number, Serial Number, Date Code については表示しません。対処方法としては、F/W を最新 version にアップデートしてください。

```
This Firmware version does not support hot swap feature of SFP Transceiver.
```

(b) SFP が抜けている。もしくは SFP を搭載しない装置の場合

以下のように表示されます。対処方法として、SFP が正しく挿入されているかどうかを確認してください。

```
SFP Part Number : N/A
Serial Number : N/A
Date Code : N/A
```

(c) SFP 情報が正しく読み出せない場合

以下のように表示されます。SFP が故障している可能性がありますので交換してください。

```
SFP Part Number : incorrect data (xxxxxxxx)
Serial Number : incorrect data
Date Code : incorrect data
```

【実行例 3】SFP を交換する前に、HBA ポートを強制閉塞します。成功すると、ポート状態が Isolate(C)、Transceiver Replacement が replaceable に遷移し SFP 交換可能な状態になります。

```
# hfcvmutil -is -i vmhba20
The adapter port is going to be isolated.
This operation may affect operations running on the adapter.
Do you really isolate the adapter port? (y/n) > y

Succeeded.

# ./hfcvmutil -g
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

:
vmhba20 (hfcldd0) WWPN:50000870003022dc Location:08:01.00 Status:Isolate(C)
SFP Part Number : FTLF8524P2BNV-HD
Serial Number : PF43KR7
Date Code : 090124
Transceiver Replacement : replaceable
```

【実行例 4】SFP を交換後に、HBA 閉塞解除コマンドを実行します。コマンドが成功すると、ポート状態が Isolate(C)から LinkDown,LinkUp などに遷移し SFP が使用可能な状態になります。

```
# hfcvmutil -is -i vmhba20 clear
The adapter port is going to be recovered.
Do you really restore the adapter state? (y/n) > y

Succeeded.

# ./hfcvmutil -g
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

:
vmhba20 (hfcldd0) WWPN:50000870003022dc Location:08:01.00 Status: LinkUp
SFP Part Number : FTLF8524P2BNV-HD
Serial Number : PES437S
Date Code : 090124
Transceiver Replacement : not replaceable
```

□ 障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定)

【機能】障害閾値管理機能で監視する各障害発生閾値、タイムアウト障害発生時のチューニング機能で使用するリトライ回数の表示/設定/削除を行います。本機能については「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド（高速系切替支援機能編）」も参照してください。

【シンタックス】

<表示> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}]

-is -p {<vmhba 番号> | all}

「-is -p <vmhba 番号>」を指定することで現在ドライバが動作している障害閾値情報が確認できます。また「-is -p all」を指定することで、システム単位で設定したパラメータの設定値が確認できます。設定値は ESXi 上の/etc/vmware/esx.conf に保存されています。

<設定/削除> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}]

-is -p [delete] <options> .. <force>

システム単位でパラメータの設定を行います。delete は削除指定です。

<force> # 確認メッセージを省略してコマンドを実行します。

<options> = <parameter> <value> delete(削除)指定時は <value> は指定しません。

ld <short time count> # 短時間リンクダウン検知回数の閉塞閾値(0~30(回))

fc <count> # FC インタフェース障害回数の閉塞閾値(0~2048(回))

sc <count> # SCSI タイムアウト障害回数の閉塞閾値(0~2048 (回))

rc {enable| disable} # SCSI タイムアウト後のリセット起動障害監視の有無

tl <count> # SCSI 起動 T.O 後の LOGIN 起動リトライ回数(1~3(回))

【詳細説明】

各 option の説明は「ドライバで設定可能なパラメーター一覧」も参照してください。

| 表示項目 (指定パラメータ) | 説明 | 初期値 | 設定値 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| LinkDown (S) Limit (ld) | 短時間 LinkDown(*1)検知回数の監視閾値を指定します。 OS ブート時からの短時間 LinkDown 発生回数が、この閾値を越えた場合に HBA ポートを閉塞します。 | 0(回) 0 は閾値 監視しない | 0 - 30(回) |
| Interface Error Limit (fc) | FC インタフェース障害検知回数の監視閾値を指定します。 OS ブート時からの FC インタフェース障害発生回数が、この閾値を越えた場合に HBA ポートを閉塞します。 | 0(回) 0 は閾値 監視しない | 0 - 2048(回) |
| Time-Out Error Limit (sc) | SCSI 起動タイムアウト障害検知回数の監視閾値を指定します。 OS ブート時からの SCSI 起動タイムアウト障害発生回数が、この閾値を越えた場合に HBA ポートを閉塞します。 | 0(回) 0 は閾値 監視しない | 0 - 2048(回) |
| Time-Out Reset Error (rc) | SCSI 起動タイムアウト後のリセットコマンド障害発生を監視するか否かを指定します。enable に設定し、該当障害発生した場合に HBA ポートを閉塞します。 | disable 監視しない | enable disable |
| Mailbox Time-Out Retry (tl) | SCSI コマンドタイムアウト後のリセット LOGIN コマンドリトライ回数を指定します。 | 3(回) | 1-3(回) |

*1)LinkDown 検出後、LinkUp を待ち続ける時間 Link Down Time(デフォルト 15 秒)以内に LinkUp した場合を短時間 LinkDown としてカウントします。Link Down Time は「ポート情報の表示・設定」で設定できます。

【実行例 1】短時間 Linkdown 障害回数の監視閾値を 20 回に設定する手順を示します。

(手順 1) vmhba20 の現在の動設定値を参照します。(ー) は未設定であることを示します。

```
# hfcvmutl -is -p all
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
Linkdown(S) Limit      : -
Interface Error Limit  : -
Time-Out Error Limit   : -
Time-Out Reset Error   : -
Mailbox Time-Out Retry : -

# hfcvmutl -is -p vmhba20
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
vmhba20 (hfcldd0)      WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----
Linkdown(S) Limit      : 0
Interface Error Limit  : 0
Time-Out Error Limit   : 0
Time-Out Reset Error   : disable
Mailbox Time-Out Retry : 3
```

パラメータは全て未設定(-)です。

ドライバはデフォルト値で動作しています。

(手順 2)短時間 Linkdown 障害回数の監視閾値を 20 回に設定します。

```
# hfcvmutl -is -p ld 20
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.

# hfcvmutl -is -p all
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
Linkdown(S) Limit      : 20
Interface Error Limit  : -
Time-Out Error Limit   : -
Time-Out Reset Error   : -
Mailbox Time-Out Retry : -
```

(手順 4) ESXi をリブートします。

(手順 5) 設定内容が反映されていることを確認します。

```
# hfcvmutl -is -p vmhba20
Time:xxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
vmhba20 (hfcldd0)      WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----
Linkdown(S) Limit      : 20
Interface Error Limit  : 0
Time-Out Error Limit   : 0
Time-Out Reset Error   : disable
Mailbox Time-Out Retry : 3
```

設定値 20 で動作しています。

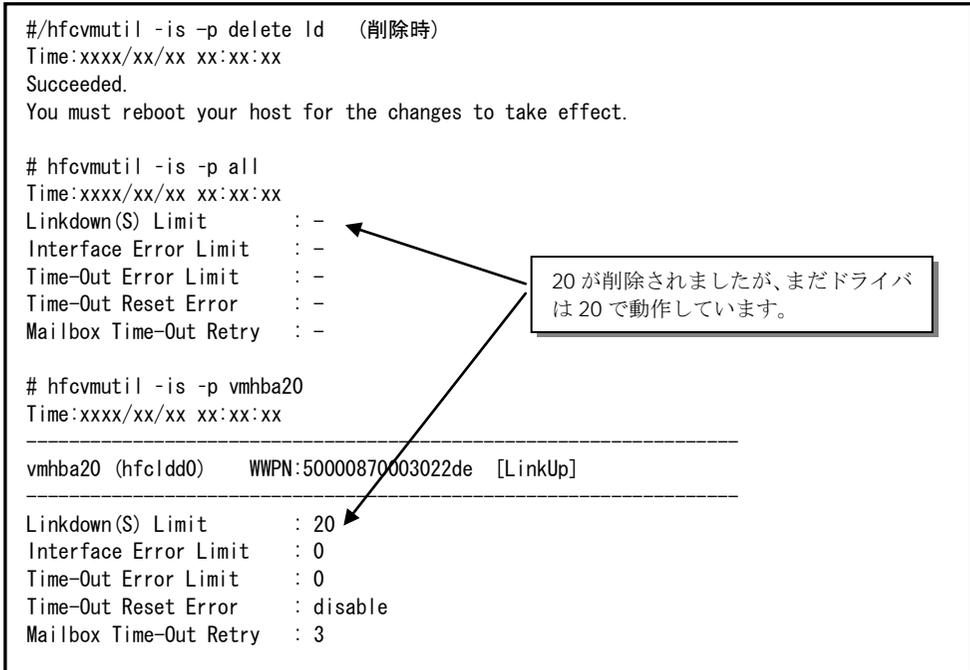
【実行例 2】短時間 Linkdown 障害回数の監視閾値の設定を削除して、短時間 Linkdown 障害回数の監視閾値がデフォルトで動作していることを確認します。

(手順 1) 短時間 Linkdown 障害回数の監視閾値を削除します。

```
#/hfcvmutil -is -p delete ld (削除時)
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.

# hfcvmutil -is -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Linkdown(S) Limit      : -
Interface Error Limit  : -
Time-Out Error Limit   : -
Time-Out Reset Error   : -
Mailbox Time-Out Retry : -

# hfcvmutil -is -p vmhba20
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
vmhba20 (hfcldd0)      WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----
Linkdown(S) Limit      : 20
Interface Error Limit  : 0
Time-Out Error Limit   : 0
Time-Out Reset Error   : disable
Mailbox Time-Out Retry : 3
```

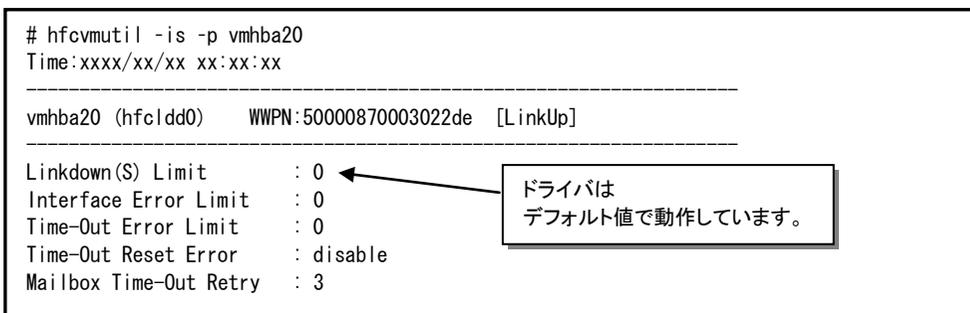


20 が削除されましたが、まだドライバは 20 で動作しています。

(手順 2) ESXi をリブートします。

(手順 3) 設定内容が反映されていることを確認します。

```
# hfcvmutil -is -p vmhba20
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
vmhba20 (hfcldd0)      WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----
Linkdown(S) Limit      : 0
Interface Error Limit  : 0
Time-Out Error Limit   : 0
Time-Out Reset Error   : disable
Mailbox Time-Out Retry : 3
```



ドライバはデフォルト値で動作しています。

□ 障害閾値管理機能(動作状態の確認)

【機能】障害閾値監視機能の動作状態、及び障害閾値情報(閉塞状態、障害発生カウンタ)を確認できません。また、OS 稼働中に障害閾値管理機能の動的停止、再開も可能です。本機能については「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (高速系切替支援機能編)」も参照してください。

【シンタックス】

<表示> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -is <vmhba 番号>

<vmhba 番号>を省略すると全アダプタポートの障害閾値管理機能パラメータ設定値と各障害発生カウンタ、障害閾値管理機能の稼働状況がわかります。

<開始/停止> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -is {on|off} [force]

- on # 全アダプタポートの障害閾値管理機能を開始します。
- off # 全アダプタポートの障害閾値管理機能を停止します。
- force # 確認メッセージを省略してコマンド実行します。

on/off 設定値は稼働中のドライバ動作にただちに反映され、設定値は ESXi 上の /etc/vmware/esx.conf に保存され、リブート後の動作にも恒久的に反映されます。

【実行例 1】全 HBA ポートの障害閾値管理機能の稼働状況、HBA ポートの状態、障害閉塞閾値情報を表示します。

```
# hfcvmutil -is
Time:2008/03/27 20:05:10
Error Monitoring Service : on
HBA port status
  hfc1dd0 : F/W support (running)
  :
  hfc1dd31 : F/W support (running)

-----
vmhba20 (hfc1dd0)   WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----
Linkdown Error(S)   Limit:5   Count:0
Interface Error     Limit:0   Count:0
TimeOut Error       Limit:0   Count:0
TimeOutReset Error  disable
  :
```

障害閾値が設定されている場合、
running と表示されます。



【実行例 2】一部の HBA ポートが CheckStop 状態、全 HBA ポートが CheckStop 状態の障害閾値管理機能の稼動状況、HBA ポートの状態、障害閉塞閾値情報を表示します。

```
# hfcvutil -is
Time:2008/03/27 20:05:10
Error Monitoring Service : on
HBA port status
  hfcldd0 : F/W support (running)
  hfcldd1 : F/W not support (stop)
  :
  hfcldd10 : CHK-STP
  :
  hfcldd30 : F/W support (stop)
  hfcldd31 : F/W support (running)
  :
```

一部の HBA ポートが CheckStop 状態の表示です。

```
-----
vmhba20 (hfcldd0)   WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----
```

```
Linkdown Error(S)   Limit:0   Count:0
Interface Error     Limit:0   Count:0
TimeOut Error       Limit:0   Count:0
TimeOutReset Error  disable
:
```

```
-----
vmhba30 (hfcldd10) WWPN:5xxxxxxxxxxxxxx [Isolate(CHK-STP)]
-----
```

```
Linkdown Error(S)   Limit:0   Count:0
Interface Error     Limit:0   Count:0
TimeOut Error       Limit:0   Count:0
TimeOutReset Error  disable
:
```

```
# hfcvutil -is
Time:2008/03/27 20:05:10
Error Monitoring Service : CHK-STP
```

全 HBA ポートが CheckStop 状態の表示です。

```
-----
vmhba20 (hfcldd0)   WWPN:5xxxxxxxxxxxxxx [Isolate(CHK-STP)]
-----
```

```
Linkdown Error(S)   Limit:0   Count:0
Interface Error     Limit:0   Count:0
TimeOut Error       Limit:0   Count:0
TimeOutReset Error  enable   (Error occurred)
:
```

```
-----
vmhba21 (hfcldd1)   WWPN:5xxxxxxxxxxxxxx [Isolate(CHK-STP)]
-----
```

```
Linkdown Error(S)   Limit:0   Count:0
Interface Error     Limit:0   Count:0
:
```

【実行例 3】 vmhba20 (hfcldd0)にて短時間 Linkdown が発生し、vmhba20 が閉塞した状態を表示します。

```
# hfcvmutil -is vmhba20 (vmhna 番号指定して表示した場合)
Time:2008/03/27 20:05:10

-----
vmhba20 (hfcldd0)   WWPN:50000870003022de [Isolate(E)]
-----
Linkdown Error(S)   Limit:5   Count:5
Interface Error     Limit:0   Count:0
TimeOut Error       Limit:0   Count:0
TimeOutReset Error  disable
```

← 閾値を超過したため閉塞状態に移しました

【実行例 4】 障害閾値管理機能を OS 稼動中に一時的に停止します。(vmhba20 にて短時間 Linkdown が 2 回発生している状態)

```
# hfcvmutil -is off
Error monitoring service is going to be stopped.
Do you execute it? (y/n) > y

Succeeded.

# hfcvmutil -is
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Error Monitoring Service : off
HBA port status
  hfcldd0 : F/W support (stop)
  hfcldd1 : F/W not support (stop)
  :
-----
vmhba20 (hfcldd0)   WWPN:50000870003022dc [LinkUp]
-----
Linkdown Error(S)   Limit:5   Count:2
:
-----
vmhba21 (hfcldd1)   WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----
Linkdown Error(S)   Limit:0   Count:0
```

← 障害閾値管理機能を一時停止(off 表示)したため、障害閾値が設定されている (Limit:5) 場合でも、障害閾値管理機能が停止(stop 表示)しています。

【実行例 5】【実行例 4】で停止した障害閾値管理機能を OS 稼動中に再開します。このとき OS 上の全アダプタポートの障害発生カウンタがクリアされます。

```
# hfcvmutil -is on
Error monitoring service is going to be restarted.
Do you execute it? (y/n) > y
```

Succeeded.

```
# hfcvmutil -is
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Error Monitoring Service : on
HBA port status
  hfcldd0 : F/W support (running)
  hfcldd1 : F/W not support (stop)
  :
```

障害閾値管理機能を再開したため(on 表示)、
障害閾値が設定されているポートで、
再び障害閾値管理機能が動作し始めます
(running 表示)。
また、障害発生回数がリセットされます
(Count:0)。

```
-----
vmhba20 (hfcldd0)   WWPN:50000870003022dc [LinkUp]
```

```
Linkdown Error(S)   Limit:5   Count:0
  :
```

```
-----
vmhba21 (hfcldd1)   WWPN:50000870003022de [LinkUp]
```

```
Linkdown Error(S)   Limit:0   Count:0
```

【詳細説明】

| No | 表示項目 | | 説明 |
|----|---------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 障害閾値管理機能の稼動状態 | Error Monitoring Service | on : 障害閾値管理機能開始 off : 障害閾値管理機能停止 CHK-STP : 全 HBA ポートが CheckStop |
| 2 | HBA port status | F/W | F/W support : 障害閾値管理機能サポート F/W F/W not support : 障害閾値管理機能未サポート F/W |
| | | (稼動状況) | running : 障害閾値管理機能動作中 stop : 障害閾値管理機能停止中 |
| 3 | アダプタ情報 | vmhba* | 「ポート番号の表示」の表示内容を参照してください。 |
| | | hfcldd* | |
| | | WWPN | |
| | | [LinkStatus] | |
| 4 | Linkdown Error(S) | Limit | 短時間 Linkdown 障害監視閾値 |
| | | Count (*1) (*2) | 短時間 Linkdown が発生した回数 この値が上記 Limit に到達すると閉塞します 短時間 LinkDown 回数は LinkDownTime 内でリンクダウン、リンクアップした場合にカウントします。 LinkDownTime については「ドライバで設定可能なパラメータ一覧」を参照してください。 |
| 5 | Interface Error | Limit | FC インタフェース障害監視閾値 |
| | | Count (*1) | FC インタフェース障害が発生した回数 この値が上記 Limit に到達すると閉塞します。 |
| 6 | TimeOut Error | Limit | SCSI コマンドタイムアウト障害監視閾値 |
| | | Count (*1) | SCSI コマンドタイムアウト障害が発生した回数 この値が上記 Limit に到達すると閉塞します。 |
| 7 | TimeOut Reset Error | enable/disable | SCSI コマンドタイムアウト後のリセットコマンド障害の監視有無 |
| | | No error/Error occurred (*1) | SCSI コマンドタイムアウト後にリセットコマンド障害発生(Error occurred)すると閉塞します。 |

(*1)以下のケースで障害発生回数がリセットされます。

| No | 障害発生回数リセット契機 | コマンド | OS 上の対象 HBA ポート |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | 障害閾値管理機能を停止後、再度開始した場合 | ①hfcvmutil -is off ②hfcvmutil -is on | 全 HBA ポート |
| 2 | HBA ポート閉塞解除した場合 | hfcvmutil -is -i <vmhba 番号> hfcvmutil -is -i <vmhba 番号> clear | 指定 HBA ポート |
| 3 | OS リポート | | 全 HBA ポート |

(*2)FC Switch 構成における短時間 LinkDown の発生回数は、HBA-FC Switch 間で1つ管理している LinkDown の発生回数と、接続ディスクポートの数だけ管理している FC Switch-接続ディスク装置間(または FC Switch-FC Switch 間)の LinkDown 発生回数の中で、最も多く発生している発生回数が表示されます。

□ 障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除)

【機能】稼働中の HBA ポートを強制閉塞、閉塞解除します。障害閾値超過を検知し、閉塞された HBA ポート(Isolate(E)状態)を再度使用する場合、閉塞コマンドを実行し Isolate(C)状態にしてから、閉塞解除コマンドを実行してください。本機能については「HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (高速系切替支援機能編)」も参照してください。

【シンタックス】

```
<閉塞> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}]
-is -i <vmhba 番号> [force]
<閉塞解除> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}]
-is -i <vmhba 番号> clear [force]
```

force # 確認メッセージを省略してコマンド実行します。

【実行例】HBA ポートの閉塞、閉塞解除の手順を示します。

(手順 1)vmhba20 を閉塞します。コマンドが成功すると、ポート状態が Isolate(C)に遷移します。

```
# hfcvmutil -is -i vmhba20
The adapter port is going to be isolated.
This operation may affect operations running on the adapter.
Do you really isolate the adapter port? (y/n) > y

Succeeded.

# hfcvmutil -is vmhba20 (vmhba 番号指定して表示した場合)
Time:2008/03/27 20:05:10
-----
vmhba20 (hfc1dd0) WWPN:50000870003022de [Isolate(C)]
-----
Linkdown Error(S) Limit:5 Count:2
```

(手順 2)(手順 1)で閉塞した hfc1dd0 を閉塞解除します。コマンドが成功すると、ポート状態が Linkup または Linkdown に遷移します。このとき指定ポートの障害発生カウンタもクリアされます。

```
# hfcvmutil -is -i vmhba20 clear
The adapter port is going to be recovered.
Do you really restore the adapter state? (y/n) > y

Succeeded.

# hfcvmutil -is vmhba20
Time:2008/03/27 20:05:10
-----
vmhba20 (hfc1dd0) WWPN:50000870003022de [LinkUp]
-----
Linkdown Error(S) Limit:5 Count:0
```

□ ターゲットスキャン

【機能】FC-Switch 接続環境にて、本コマンドを実行すると、アダプタドライバのターゲット(ディスク装置)検索処理が動作し、新たなターゲットを認識します。

既に OS が認識済みターゲットの LU 情報をディスク装置側の LUN セキュリティに追加、削除した場合に本コマンドを実行しても新たな LU は認識しません。

vSphere Client よりデバイスの再スキャンを実施するか、`esxcfg-rescan vmhba* (*:HBA port vmhba number)` を実行してください。

以下のケースでは本コマンドを実行しなくても新たなターゲットを検出します。

本アダプタと FC-Switch、ディスク装置間の FC ケーブル抜き差しや、FC-Switch の zone 設定変更により RSCN(構成変更通知)が本アダプタに送信される場合。

ディスク装置側の機能によって LUN セキュリティを変更すると、RSCN(構成変更通知)が本アダプタに送信される場合。

【シンタックス】

```
<スキャン実行> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}]
                    -scan {<vmhba 番号> | all}
```

【実行例】

vmhba20 (特定のアダプタポート)を指定した場合と all 指定(全てのアダプタポート)を指定した例です。

```
# hfcvmutil -scan vmhba20 (vmhba 番号を指定した場合)

Succeeded. (成功した場合)

#hfcvmutil -scan all (all を指定した場合)
Time:20xx/11/22 15:10:30
hfcldd1: Operation is not supported
hfcldd2: Adapter port busy, please try again.
hfcldd3: IOCTL error
Failed. *1)
```

*1) 1 ポートでもスキャンの起動に失敗した場合、'Failed' が表示され、失敗したポートに関して以下のメッセージが表示されます。

| No. | 表示メッセージ | 説明 |
|-----|------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 | Adapter port is in Linkdown state. | LinkDown ポートのためスキャン処理をスキップしました。 |
| 2 | Operation is not supported | 直結構成ではターゲットスキャンは動作しません。 |
| 3 | Adapter port is busy. Retry later | ビジー状態です。時間をおいてリトライしてください。 |
| 4 | IOCTL Error | その他のエラーです(ドライバに対する IOCTL 起動失敗)。時間をおいてリトライしてください。 |
| 5 | Operation failed | その他のエラーです。時間をおいてリトライしてください。 |

□ ユーティリティソフトのヘルプ情報表示

【機能】 ヘルプ情報を表示します。

【シンタックス】

```
hfcvmutil <target IP address> <username> <password> {yes|no}] -h
```

【実行例】

```
# ./hfcvmutil -h
-----
Please select the number you want to refer help.
-----
 1 : Port Definition
 2 : General Information
 3 : Port Information
 4 : Boot Information
 5 : Firm Backup/Update Execution
 6 : Display Target Information
 7 : Firm Online Update Execution
 8 : Isolate Status Information
 9 : Isolate Port Information
10 : Isolate Command Information
11 : Initiate Target Scan

12 : All Commands

Enter Number >2
-----
hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] <commands> [<options>]
    ex. hfcvmutil -p <vmhbaXX>

common parameters
  <target IP address> : IP address of target host.

(中略)
```

hfcvmutil 応答メッセージ一覧

hfcvmutil の応答メッセージと終了コード一覧を示します。

| # | メッセージ | 意味 | アクション |
|------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1 | | 入力パラメータのフォーマット不正 | |
| | Command syntax error.(command help -h option) | コマンドシンタックスエラー。 | シンタックスを確認してください。 |
| | Input data is not numeral. | 数値を指定する箇所に数値以外を指定しています。 | シンタックスを確認してください。 |
| | Input data is out of range. | 指定したパラメータ値が範囲外です。 | 指定パラメータ値の範囲を確認してください。 |
| | Input vmhbaNo is illegal. | 指定したvmhba番号が不正です。 | vmhba 番号の桁数,数値を確認してください。 |
| | No such <vmhba>. | 指定したvmhba番号が存在しません。 | vmhba 番号を確認してください。 |
| | No such file. | 指定ファイルは存在しません。 | ファイルが存在するか確認してください。 |
| | read input data failed | 投入コマンドの読み込みに失敗しました。 | 再度コマンドを実行してください。 |
| | Read input file failed | 指定ファイルの読み込みに失敗しました。 | ファイルが存在するか確認してください。 |
| File format illegal. | 不正なファイルフォーマットです。 | ファイルの内容を確認してください。 | |
| 2 | Invalid "CimHostInfoFileName": | 接続先情報ファイルに関するエラー | |
| | Read Error | 接続先情報ファイルの読み込みに失敗しました。 | 接続先情報ファイルが存在するか確認してください。 |
| | Null | 接続先情報ファイルの中身が空です。 | 接続先情報ファイルの中身を確認してください。 |
| | Format Error | 接続先情報ファイルフォーマット不正 | |
| | ("num") | ファイル内の要素不足 | 接続先情報ファイルの中身を確認してください |
| | ("CimHostInfoPAddrTag") | ホスト名の指定に不正があります。 | 接続先情報ファイルのホスト名の指定を確認してください |
| | ("CimHostInfoUserTag") | ユーザ名の指定に不正があります。 | 接続先情報ファイルのユーザ名の指定を確認してください |
| | ("CimHostInfoPwdTag") | パスワードの指定に不正があります。 | 接続先情報ファイルのパスワードの指定を確認してください |
| ("CimHostInfoCertTag") | 認証方法の指定に不正があります。 | 接続先情報ファイルの認証方法の指定を確認してください | |

| | | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Connection Failed | 指定ホストへの接続に失敗しました。 | (*1)対象ホストがネットワークに接続しているか、 (*2)IP アドレスが正しいかを確認後再試行してください。 |
| | Upload File Failed | 指定ファイルのアップロードに失敗しました。 | (*1) 対象ホストがネットワークに接続しているか、 (*2) 認証方法を認証ありにしているか を確認後再試行してください。 |
| 4 | Disconnection Failed | 指定ホストの切断に失敗しました。 | 終了処理の異常です。 機能は実行済みのため再試行は不要です。 |
| 5 | Operation Failed | 内部処理に異常が発生しました。 | 対象ホストがネットワークに接続しているかを確認してください。 詳細は HfcVmUtilLoggingX.log.X を参照してください。 |
| 6 | No hfcldd port | 指定ホストに HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタのポートが存在しません。 | (1)指定ホストが正しいか、 (2)指定ホストに HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタがあるかを確認後再試行してください。 |
| 7 | Access busy, please try again later. | コマンドの競合が発生しました | 同時にスクリプトを複数実行していないことを確認して、再試行してください。 |
| 8 | Driver param length is over | パラメータの設定長がオーバーしました。 | 不要なパラメータを削除した後、再試行してください。 |

6

ドライバで設定可能なパラメータ一覧

以下は、hfcvmutil で設定可能なパラメータの一覧となります。

| 表示項目 (hfcvmutil 指定パラメータ) 説明 | デフォルト値 | 設定可能な値 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| <p>Max Transfer Size (mt)</p> <p>単一のリクエストで転送する最大のデータ長、及びアダプタから I/O デバイスに同時にリクエスト可能な合計データ長を指定します。本製品ではインストール直後の状態で、一般的な利用方法で最適な値に設定されています。</p> <p>通常はある一定以上は値を増加させても性能は変わらずなくなり、アダプタドライバが利用するメモリー量が増加します。</p> | 16MB | 1MB 4MB 8MB 16MB 32MB |
| <p>Link Down Time (ld)</p> <p>リンクダウン検出後、何秒間リンクアップを待ち続けるかを指定します。本製品ではインストール直後の状態で、一般的な利用方法で最適の値に設定されています。通常はこの設定値を変更する必要はありません。なお、マルチパス環境で、障害閾値管理機能を設定することにより次のような瞬間的なリンクダウン障害による業務影響を回避することが可能となります。光モジュールの故障によって、数秒間隔でリンクダウン/アップを繰り返す障害が発生することが稀にあります。本タイマの設定時間以内にリンクダウン/アップした場合、パス交替が発生しません。一般的にはこのような瞬間的なリンクダウン障害は同一パスのリトライで救済するのが望ましいですが、本障害は、稀に業務に影響を及ぼす場合があります。このようなケースでは、障害閾値管理機能の短時間リンクダウン障害発生監視機能を設定することで早期のパス交替を促すことが可能となります。ただし、本装置と接続するディスク装置の仕様により発生する瞬間的なリンクダウンもありますので、ディスク装置の仕様をご確認のうえ、本タイマ設定値、短時間リンクダウン障害発生監視の設定値を検討してください。</p> | 15(秒) | 0 - 60(秒) |
| <p>Reset Delay Time (rd)</p> <p>Reset 系起動(TargetReset 等)成功後、次の SCSI 起動を行うまでのデレイ時間を指定します。本製品ではインストール直後の状態で、一般的な利用方法で最適の値に設定されています。通常はこの設値を変更する必要はありません。</p> | 7(秒) | 0 - 60(秒) |
| <p>Machine Check Retry Count (mc) ※表示は Machine Check</p> <p>アダプタ閉塞状態に移行するハードウェア障害回数を指定します。0 を指定した場合、ハードウェア障害によってアダプタ閉塞状態には移行しません。本製品ではインストール直後の状態で、一般的な利用方法で最適の値に設定されています。通常はこの設定値を変更する必要はありません。</p> <p>(*)HVM にて LPAR モードで動作する場合、デフォルト値を変更することができません。</p> | 8(回) | 0 - 10(回) |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <p>Reset Timeout (rt)</p> <p>Reset 系起動の Target Reset の監視時間を指定します。本製品ではインストール直後の状態で、一般的な利用方法で最適な値に設定されています。通常はこの設定値を変更する必要はありません。</p> | 20(秒) | 0 - 60(秒) |
| <p>Abort Timeout (at)</p> <p>Reset 系起動の Abort Task Set の監視時間を指定します。本製品ではインストール直後の状態で、一般的な利用方法で最適な値に設定されています。通常はこの設定値を変更する必要はありません。</p> | 8(秒) | 0 - 60(秒) |
| <p>Queue Depth (qd)</p> <p>本製品と接続するディスク装置に対してキューイングする I/O 数(LU 単位)を指定します。接続するディスク装置毎にキューイング可能な I/O 数の最大値があり、接続するディスク装置の仕様をご確認の上、適切な値を設定してください。</p> <p>(例)図のように 1 つのポートにつきキューイング可能な I/O 数の最大値が 512 であるディスク装置のポートに対して 4 つのシステムから合計 17 個の LU を使用する場合 (I/O キューイング数の最大値)÷(接続する LU 数)から $512 \div 17 = 30.11\dots$ により 30 以下に設定する必要があります。</p> | 32 | 1 - 256 |
| | | |
| <p>Interrupt Type (ir)</p> <p>割り込みタイプを指定します。本製品ではインストール直後の状態で、一般的な利用方法で最適な値に設定されています。</p> | int | int msi msix |
| <p>Logging Mode (lm) (*1)</p> <p>FC-Switch の AccessGateway モードの場合など、ゾーニングでアダプタポート同士が仕切られていない環境では、アダプタポート同士のアクセスが発生します。するとリンクダウンや、他のサーバの OS リポートなどで下記の不要なドライバログが出力されます。</p> <p>0x18(RSCN 受信)、0x0e(ログイン失敗)、0x16(PLOGI 受信)、0x17(LOGO 受信)</p> | default | default disable |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| <p>本 option を disable に設定すると、アダプタポート同士のアクセスによるログ出力を抑止します。なお、本 option を設定すると、FC-Switch ゾーニングの設定ミス、ディスク装置の LUN セキュリティの設定ミスなどによるターゲットディスク装置へのログイン失敗ログ(0x0e)も採取されなくなります。FC-Switch の AccessGateway についてはご使用の FC-Switch のマニュアルをご確認ください。</p> | | |
| <p>Login Target Filter (tf) (*1)</p> <p>FC-Switch を AccessGateway モードで使用した場合など、アダプタポート同士が干渉し合い、アダプタポート間で余計なアクセスが発生します。上記のログ抑止モードでは、アダプタポート同士のアクセスによるログを抑止していますが、本 option を pid に設定すると、余分なアクセスを軽減することができます。FC-Switch の AccessGateway についてはご使用の FC-Switch のマニュアルをご確認ください。</p> | none | none pid |

(*1) ESXi のリポートをせずに、パラメータの変更と同時にドライバ動作に反映されます。

【注意事項】

(1) 設定・削除コマンド成功後、ドライバの動作に反映させるためには、パラメータの種類によらず、リポートが必要です。パラメータの設定値と、現在ドライバ動作に反映されている値に関しては、「ポート情報の表示・設定」を参照して確認してください。

(2) 割り込みタイプの設定時は以下に注意してください。

「Interrupt Type (ir)」を「msix」に設定しても、システムの状態によっては割り込みタイプが MSI-X に設定ができない場合があります。この場合、ErrNo = x'B0'のエラーログが OS 上のログに採取されます。割り込みタイプを設定した場合には、リポート後、「ポート情報の表示・設定」を参照して必ず期待通りの割り込みタイプが設定されているかを確認してください。また、msi 及び msix は 2Gbps、4Gbps のアダプタではサポートしておりません。4Gbps のアダプタと 8Gbps のアダプタが混在して搭載されている構成にて、全アダプタ指定で割り込みタイプを「msix」に設定した場合、4Gbps のカードでは、割り込みタイプが設定不可であるとして、ErrNo = x'B0'のエラーログが OS 上のログに採取されますので注意してください。

(3) サポートするパラメータの範囲はアダプタの種類により替わります。以下の表を参照してください。モデル名(例: HFCE0801)と型名(例:GV-CC2D8G1N1**)の対応関係は HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (サポートマトリクス編) を参照してください。

| No | 分類 | モデル名 | パラメータ | |
|----|--------------|----------------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| | | | Max Transfer Size (mt) | Interrupt Type (ir) |
| 1 | 4Gbps FC-HBA | HFC0401 HFC0402 HFC0402-M HFC0402-E | 1MB/4MB/8MB/ 16MB | int |
| 2 | 8Gbps FC-HBA | HFCE0801 HFCE0802 | 1MB/4MB/8MB/ 16MB/32MB | int/msi/msix |

7

付録

Windows への CIM ユーティリティ インストール方法

□ CIM プロバイダ

vSphere SDK for Perl インストール後、vMA の場合と同様な手順で実施してください。

□ CIM クライアント

以下の手順で CIM クライアントをインストールします。

- (1) Windows に Administrator 権限でログインします。
- (2) インストールするディレクトリを作成します。以下は、システムディスク(C:)の¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm にインストールする例を示します。

```
C:¥> mkdir C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm
```

- (3) CIM クライアントのパッケージをインストールディレクトリに転送し、解凍します。

- (4) 「サーバ証明書の入手及び Java Keystore へのインポート方法」で作成した vmware.keystore を C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm¥VMware-Certs の下にコピーします。

```
C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm> dir VMware-Certs
```

```
vmware.keystore
```

- (5) Java のインストールパスを確認し、必要ならバッチファイルのパスを更新してください。

```
@echo off

set SAMPLEDIR=.

setlocal

:SETENV
set HFCJAVA=C:\Program Files (x86)\Java\jre6
set HFCHOME=.
```

- (6) 「Java ライブラリのインストール方法」で展開した vSphere Web Service SDK のパッケージより、必要な Java ライブラリをコピーします。(CIM クライアント version 1.29.16-30b 以降では不要)

例)

VMware-vSphere-WS-SDK-5.0.0-373195.zip を C:\以下に展開した場合の例 :

VMware-vSphere-WS-SDK-5.0.0-373195

+ SDK

+ vsphere-ws

+ java

+ Axis

+ lib

+ activation.jar

+ mailapi.jar

このディレクトリ毎「c:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\hfcvm\VMware」にコピー。

```
C:\> mkdir "c:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\hfcvm\VMware\lib"
```

```
C:\> copy c:\VMware-vSphere-WS-SDK-5.0.0-373195\SDK\vsphere-ws\java\Axis\lib "c:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\hfcvm\VMware\lib"
```

```
C:\> dir "c:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\hfcvm\VMware\lib"
activation.har
mailapi.jar
```

- (7) バッチファイルを実行し、CIM クライアントが正常に動作することを確認します。

```
C:\Program Files (x86)\Hitachi\drivers\hba\hfcvm>hfcvutil 192.168.2.139 root password no -g
```

....

HITACHI
Gigabit Fibre Channel アダプタ
ユーザーズ・ガイド
(ユーティリティソフト編 別冊 VMware 編)
Rev. 9

2012 年 10 月

無断転載を禁止します。

 **株式会社 日立製作所**
エンタープライズサーバ事業部

〒259-1392 神奈川県秦野市堀山下 1 番地

<http://www.hitachi.co.jp>