

RV3000
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、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れば、お問い合わせ先へご一報ください。

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有ります。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、ご不明の場合はお問い合わせ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、Windows Server、Hyper-V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、VMware vSphere、ESX、ESXiはVMware, Inc.の米国および、各国で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。

版権について

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, 2022, 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。
 制限	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。
 補足	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® 2019 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2019 Standard)

Microsoft® Windows Server® 2019 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2019 Datacenter)

Microsoft® Windows Server® 2016 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2016 Standard)

Microsoft® Windows Server® 2016 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2016 Datacenter)

Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2012 R2 Standard)

Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2012 R2 Datacenter)

Microsoft® Windows Server® 2012 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2012 Standard)

Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2012 Datacenter)

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 2019	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2019 Standard Windows Server 2019 Datacenter
Windows Server 2016	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2016 Standard Windows Server 2016 Datacenter
Windows Server 2012 R2	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2012 R2 Standard Windows Server 2012 R2 Datacenter
Windows Server 2012	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2012 Standard Windows Server 2012 Datacenter
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 8 Server
(以下 Red Hat Enterprise Linux 8 或いは RHEL8)

Red Hat Enterprise Linux 7 Server
(以下 Red Hat Enterprise Linux 7 或いは RHEL7)

Red Hat Enterprise Linux 6 Server
(以下 Red Hat Enterprise Linux 6 或いは RHEL6)

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 ESXi™ 7.0
(以下 ESXi 7.0)

VMware ESXi™ 6.7
(以下 ESXi 6.7)

VMware ESXi™ 6.5
(以下 ESXi 6.5)

VMware ESXi™ 6.0
(以下 ESXi 6.0)

VMware ESXi™ 5.5
(以下 ESXi 5.5)

VMware ESXi™ 5.1
(以下 ESXi 5.1)

VMware 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.*)

目次

重要なお知らせ	2
規制・対策などについて	2
□ 電波障害自主規制について	2
□ 輸出規制について	2
登録商標・商標について	2
版権について	2
はじめに	3
マニュアルの表記	3
□ マークについて	3
□ オペレーティングシステム (OS) の略称について	4
目次	10
 1 本書の構成	14
HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド の構成	14
用語の定義	15
 2 お使いになる前に	16
CIM インタフェースによる管理の仕組み	16
注意事項	17
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	24
 3 CIM ユーティリティの動作要件	25
サポート対象 ESX	25
サポート対象リモートクライアント	26
CIM ユーティリティの依存関係	28
ホスト側における事前準備	30
□ ホストの SSH を Enable にする方法	30
□ Lockdown モードの確認・解除方法	30
□ CIM オブジェクトマネージャの起動方法 (ESXi6.5 以降)	30
□ CIM オブジェクトマネージャの設定確認・変更方法 (ESXi6.5 以降)	31
クライアント側における事前準備	32
□ vMA の導入方法	32
□ 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	34
□ リモートクライアントが Linux(RHEL6、RHEL7 および RHEL8)の場合に追加で必要なパッケージのインストール方法	34

□	サーバ証明書の入手及び Java Keystore へのインポート方法	35
4	CIM ユーティリティのインストール	37
	CIM ユーティリティパッケージ名称	37
	CIM プロバイダのインストール・アップデート	38
□	CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi6.5 まで)	38
□	CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi6.7)	39
□	CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi7.0 以降)	39
□	CIM プロバイダの新規インストール(ESXi6.5 まで)	40
□	CIM プロバイダの新規インストール(ESXi6.7)	42
□	CIM プロバイダの新規インストール(ESXi7.0 以降)	43
□	CIM プロバイダのアップデート(ESXi6.5 まで)	44
□	CIM プロバイダのアップデート(ESXi6.7)	45
□	CIM プロバイダのアップデート(ESXi7.0 以降)	45
	CIM クライアントのインストール方法	46
□	CIM クライアントの新規インストール	46
□	CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法	49
□	CIM クライアントのアップデート	49
5	hfcvmutil 機能一覧	50
	機能一覧	50
	オプション詳細	51
	接続先情報ファイルの指定方法	52
	機能の詳細	53
□	ポート番号の表示	53
□	サーバ・アダプタ情報の表示	54
□	ポート情報の表示・設定	58
□	Boot 情報の表示と設定	78
□	FLASH-ROM のバックアップ・アップデート	85
□	ターゲット情報の表示	90
□	ファームウェアのオンラインアップデート	91
□	SFP 稼働時交換	93
□	障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定)	95
□	障害閾値管理機能(動作状態の確認)	104
□	障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除)	110
□	ターゲットスキャン	111
□	HBA BIOS セットアップデータバックアップ	113
□	HBA BIOS セットアップデータリストア	115
□	ポート個別設定情報の書き換え・削除	119
□	パフォーマンスマニタ	122
□	ユーティリティソフトのヘルプ情報表示	132
	hfcvmutil 応答メッセージ一覧	133
6	ドライバで設定可能なパラメーター一覧	136

7 付録.....	149
Windows への CIM ユーティリティインストール方法.....	149
□ CIM プロバイダ.....	149
□ CIM クライアント.....	149
エラーログ情報	151
□ エラー情報.....	151
□ エラーメッセージ.....	151

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。



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ーフェースであり 4Gbps, 8Gbps, 16Gbps 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ーフェースとなります。
5	SFP	本書では、Fibre Channel Host Bus Adapter 搭載光トランシーバを示します
6	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。
7	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。
8	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。
9	16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン	16Gbps FC-HBA(モデル名: HFCE1601, HFCE1602, HFCE1602-M, HFCE1604-M)に対応した CIM クライアントバージョンの総称。 以下が該当。 (ESXi5.x/6.0 用)hfcvmutil Version 1.42.18-80d 以降 (ESXi5.5 用) hfcvmutil Version 1.40.18-60a 以降 (ESXi5.0/5.1 用)hfcvmutil Version 1.29.18-60a 以降

2

お使いになる前に

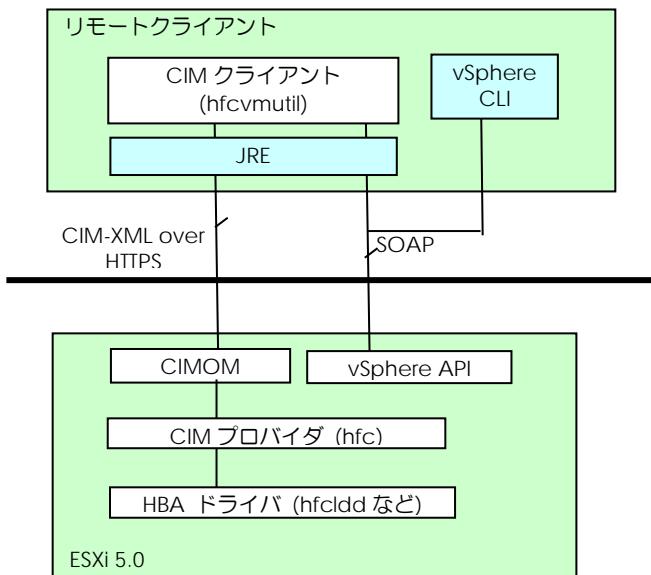
この章では、Hitachi Gigabit Fibre Channel アダプタのユーティリティ ソフトウェアをご使用する上での注意事項を説明します。

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。SSH を Enable にする方法については「ホストの SSH を Enable にする方法」をご参照ください。
- 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。Lockdown モードの確認方法については「Lockdown モードの確認・解除方法」をご参照ください。
- 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。
- ESXi6.5 以前の場合、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

ESXi5.5

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/5_5#drivers_tools

ESXi6.0

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/6_0#drivers_tools

ESXi6.5

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmw_are_vsphere/6_5#drivers_tools

ESXi6.7 以降の場合、vMA の最終リリースが vMA6.5 であるため、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 vMA は非サポートとなります。Linux/Windows をご使用ください。

- 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)

[ESXi6.5 以前の場合]

- 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://www.oracle.com/technetwork/java/javase/6u20-142805.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～1.29.18-80a)

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)

- version 1.7 update 21 (CIM クライアント version 1.40.16-40a～1.40.18-80a, 1.42.18-80d～)

リリースノート <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/7u21-relnotes-1932873.html>

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

(2013/7/31 時点の情報です)

- version 1.8 update xx (CIM クライアント version 1.42.19.100a～)

リリースノート <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/8u-relnotes-2225394.html>

ダウンロード (最新バージョン) <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

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

(2017/1/17 時点の情報です)

[ESXi6.7 以降の場合]

- version 1.8 update xx (CIM クライアント version 1.42.19.100a～)

リリースノート <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/8u-relnotes-2225394.html>

ダウンロード (最新バージョン) <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

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

(2018/5/9 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)

- リモートクライアントとして Linux をご利用の場合、OS インストーラに同梱の OpenJDK(オープン化された Java 動作環境)、または、Oracle 版 JRE が必要となります。

CIM クライアントがサポートする Linux と Java のバージョンは下表をご参照ください。

OpenJDK は、OS インストール時に標準搭載されるバージョンをご使用ください。

Oracle 版 JRE はライセンスをご確認の上、以下よりダウンロードをお願いします。

- Oracle 版 JRE version 1.7 update 67 (CIM クライアント version 1.42.19.100a～)

リリースノート <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/7u67-relnotes-2251330.html>

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

(2015/12/15 時点の情報です)

- Oracle 版 JRE version 1.8 update xx (CIM クライアント version 1.42.19.100a～)

リリースノート <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/8u-relnotes-2225394.html>

ダウンロード (最新バージョン) <http://www.oracle.com/technetwork/java/downloads/index.html>

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

(2017/1/17 時点の情報です)

No.	サポート Linux OS	OS インストール時に標準搭載される OpenJDK バージョン	サポート Java バージョン					
			OpenJDK		Oracle JRE			
			ESXi6.5 以前	ESXi6.7 以降	ESXi6.5 以前	ESXi6.7 以降		
1	RHEL6.2(32bit, 64bit)	1.6.0.0	未サポート		1.7.0.67 1.8.0.xx	1.8.0.xx		
2	RHEL6.4(32bit, 64bit)	1.7.0.09	←	未サポート				
3	RHEL6.5(32bit, 64bit)	1.7.0.45	←	未サポート				
4	RHEL6.6(32bit, 64bit)	1.7.0.65	←	未サポート				
5	RHEL6.7(32bit, 64bit)	1.7.0.79	←	未サポート				
6	RHEL6.8(32bit, 64bit)	1.7.0.99	←	未サポート				
7	RHEL6.9(32bit, 64bit)	1.7.0.131	←	未サポート				
8	RHEL6.10(32bit, 64bit)	1.7.0.181	←	未サポート				
9	RHEL7.1(64bit)	1.7.0.75	←	未サポート				
10	RHEL7.2(64bit)	1.8.0.65	←					
11	RHEL7.3(64bit)	1.8.0.102	←					
12	RHEL7.4(64bit)	1.8.0.131	←					
13	RHEL7.5(64bit)	1.8.0.161	←					

No.	サポート Linux OS	OS インストール時に標準搭載される OpenJDK バージョン	サポート Java バージョン			
			OpenJDK		Oracle JRE	
			ESXi6.5 以前	ESXi6.7 以降	ESXi6.5 以前	ESXi6.7 以降
14	RHEL7.6(64bit)	1.8.0.181	←		1.7.0.67 1.8.0.xx	1.8.0.xx
15	RHEL7.8(64bit)	1.8.0.242	←		1.7.0.67 1.8.0.xx	1.8.0.xx
16	RHEL8.2(64bit)	1.8.0.242	←		1.7.0.67 1.8.0.xx	1.8.0.xx

- リモートクライアントとして Windows または Linux(RHEL6、RHEL7 および RHEL8)をご利用の場合、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 VMware の標準 CLI ツールの vSphere Command-Line Interface (vSphere CLI) を使用します。vSphere CLI は、vSphere SDK for Perl のパッケージに同梱されています。ライセンスをご確認の上、ダウンロードをお願いします。

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)

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/5_5#drivers_tools (ESXi5.5)

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/6_0#drivers_tools (ESXi6.0)

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/6_5#drivers_tools (ESXi6.5)

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/6_7#drivers_tools (ESXi6.7)

https://my.vmware.com/jp/web/vmware/info/slug/datacenter_cloud_infrastructure/vmware_vsphere/7_0#drivers_tools (ESXi7.0)

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、ParterSupported 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。
- CIM プロバイダを動作させるためには、ESXi 上の CIM オブジェクトマネージャが起動している必要があります。ESXi6.5 以降をご使用する場合、ESXi インストール後、CIM オブジェクトマネージャが停止しています。「CIM オブジェクトマネージャの起動方法 (ESXi6.5 以降)」を参照し、CIM オブジェクトマネージャを起動してください。
- ESXi6.5 以降をご使用の際、CIM オブジェクトマネージャのポート番号と認証方式の設定を変更しないでください。デフォルト(ポート番号:5989、認証方式:password)から変更すると、CIM クライアントのコマンド実行がエラーになります。設定値の確認方法と、デフォルトに戻す方法については、「CIM オブジェクトマネージャの設定確認・変更方法 (ESXi6.5 以降)」をご確認ください。

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 情報の表示と設定	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	HBA BIOS セットアップデータバックアップ(*2)	hfcvmutil -bk	—
14	HBA BIOS セットアップデータリストア(*2)	hfcvmutil -rs	—
15	ポート個別設定情報の書き換え・削除(*3)	hfcvmutil -ex	—
16	パフォーマンスマニタ (*3)	hfcvmutil -pm	—
17	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。

(*2) 1.40.16-40a と 16GbpsFibreChannel アダプタ対応バージョンで対応する機能です。

(*3) 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョンにのみ対応した機能です。

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.*	○	ホスト上に CIM プロバイダのインストールが必要です。
4	ESXi 6.0 以降	○	インストール時に Hitachi Custom Image をご利用の場合、既に CIM プロバイダがインストールされています。

サポート対象リモートクライアント

CIM クライアントが動作するリモートクライアント OS は次の通りです。

"◎"と"○"はともにサポートを示しますが、"◎"を使用すること推奨します。"×"は未サポートを示します。また、表に記載のない OS についても未サポートとなります。

リモートクライアント OS		CIM クライアントバージョン		
		1. 42. 18-80d より前	1. 42. 18-80d	1. 42. 19-100a 以降
vMA	ESXi6.5 以前	◎	◎	
	ESXi6.7 以降	×	×	
Windows XP Professional 32-bit		○	×	
Windows 7 [Professional/Enterprise] 32-bit and 64-bit		○	×	
Windows 8 [Professional/Enterprise] 32-bit and 64-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 Server 2008 [Standard/Enterprise/Datacenter] 32-bit and 64-bit		○	○ *32bit は×	
Windows Server 2008 R2 [Standard/Enterprise/Datacenter] 64-bit		○	○	
Windows Server 2012 [Standard/Datacenter] 64-bit		×	○	
Windows Server 2012 R2 [Standard/Datacenter] 64-bit		×	○	
Windows Server 2016 [Standard/Datacenter] 64-bit		×	×	○
Windows Server 2019 [Standard/Datacenter] 64-bit		×	×	○
Red Hat Enterprise Linux Server 6.x 32-bit and 64-bit		×	×	○
Red Hat Enterprise Linux Server 7.x		×	×	○

64-bit			
Red Hat Enterprise Linux Server 8.x 64-bit	×	×	○

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。ESXi6.5 以前の場合、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。ESXi6.7 以降の場合は、vMA は非サポートとなります。

Windows 上でも動作しますが、注意事項の「リモートクライアントとして Windows をご利用の場合」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。

CIM ユーティリティの依存関係

CIM クライアント、CIM プロバイダ、ドライバではバージョン間に依存関係があります。組み合わせによっては CIM ユーティリティが正常に動作しません。CIM ユーティリティを使用する場合は、必ず「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）」の「VMware ドライバとユーティリティソフトのバージョンの対応」で使用するバージョンを確認してください。

CIM クライアント バージョン 1.42.18-80d 以降は、CIM プロバイダの全てのバージョンで動作しますが、コマンドによってはプロバイダ未対応のため、エラーになる場合があります。詳細は次の表を参照してください。

“○”はサポート、“×”はサポート外を示します。“×”となっている組み合わせで該当コマンドを実行した場合は、“Operation Failed”となります。

		CIM プロバイダ バージョン					
		ESXi ホスト	ESXi5.0/5.1	1.28.16-20	1.28.16-30	—	1.28.18-64 以降
	1	ポート番号の表示	○	○	○	○	○
	2	サーバ・アダプタ情報の表示	○	○	○	○	○
3	ポート情報の表示・設定		○*2	○*2	○*2	○	○
	表示 all 指定						
	表示 <vmhba 番号>指定		○*2	○*2	○*2	○	○
	設定／削除 all 指定		○*2	○*2	○*2	○	○
4	設定／削除 <vmhba 番号>指定		×	×	×	○	○
	Boot 情報の表示と設定		○	○	○	○	○
	表示						
5	設定		×	×	×	○	○
	FLASH-ROM のバックアップ・アップデート		○	○	○	○	○
	ターゲット情報の表示		○	○	○	○	○
6	ファームウェアのオンラインアップデート		○	○	○	○	○
7							

ESXi ホスト		CIM プロバイダ バージョン			
ESXi5.0/5.1		1.28.16-20	1.28.16-30	—	1.28.18-64 以降
ESXi5.5		—	—	1.40.16-40	1.40.18-62 以降
ESXi6.0		—	—	—	1.40.18-82 以降
ESXi6.5		—	—	—	1.40.20-112 以降
ESXi6.7					1.46.20-120 以降
ESXi7.0		—	—	—	4.48.20-126 以降
#	機能				
8	障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定)	○	○	○	○
	表示 all 指定				
	表示 <vmhba 番号>指定	○	○	○	○
	設定／削除 all 指定	○	○	○	○
	設定／削除 <vmhba 番号>指定	×	×	×	○
9	障害閾値管理機能(動作状態の確認)	○	○	○	○
10	障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除)	○	○	○	○
11	ターゲットスキャン	×	○	○	○
12	HBA BIOS セットアップデータバックアップ	×	×	○	○
13	HBA BIOS セットアップデータリストア	×	×	○	○
14	ポート個別設定情報の書き換え・削除	×	×	×	○
15	パフォーマンスマニタ	*1	*1	*1	○
16	ユーティリティソフトのヘルプ情報表示	○	○	○	○

*1 本コマンドは、16Gbps FC-HBA のみ有効なコマンドです。該当する CIM プロバイダ バージョンでは 16Gbps FC-HBA は対応していないため機能しません。エラーメッセージについては【4Gbps FC-HBA または 8Gbps FC-HBA の実行例】を参照してください。

*2 option によってはサポートしていない場合があります。詳細は「ポート情報の表示・設定」の「options 一覧」を参照してください。

ホスト側における事前準備

以下は参考情報です。
実施の要否は「注意事項」を参照してご確認ください。

□ ホストの SSH を Enable にする方法

- F2 キーを押し、ホストの configuration mode に入る。
- [Troubleshooting Options] を選択し、[Enter]を押す。
- [EnableSSH] を選択し、[Enter]を押す。
- [Esc]を二回押し、メインスクリーンに戻る。

□ Lockdown モードの確認・解除方法

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

(ホストのリブートを推奨しますが、リブ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。

□ CIM オブジェクトマネージャの起動方法 (ESXi6.5 以降)

- ESXi Shell 上でホストの CIM オブジェクトマネージャの設定を確認してください。

#esxcli system wbem get

ESXi6.5 での実行例

```
#esxcli system wbem get
  Authorization Model: password
  Enabled: true
  Loglevel: warning
  Port: 5989
  WSManagement Service: true
```

- b) Enabled が false の場合、true に変更してください。CIM オブジェクトマネージャが起動します。
設定後のリブートは不要です。また、リブート後も設定は保持されます。

```
#esxcli system wbem set --enable=true
```

□ CIM オブジェクトマネージャの設定確認・変更方法 (ESXi6.5 以降)

- a) ESXi Shell 上でホストの CIM オブジェクトマネージャの設定を確認してください。

```
#esxcli system wbem get
```

ESXi6.5 での実行例

```
#esxcli system wbem get
  Authorization Model: password
  Enabled: true
  Loglevel: warning
  Port: 5989
  WSManagement Service: true
```

- b) CIM オブジェクトマネージャを停止してください。

```
#esxcli system wbem set --enable=false
```

- c) Authorization Model が password 以外の場合、password に変更してください。

```
#esxcli system wbem set --auth=password
```

- d) Port が 5989 以外の場合、5989 に変更してください。

```
#esxcli system wbem set --port=5989
```

- e) CIM オブジェクトマネージャを起動してください。

```
#esxcli system wbem set --enable=true
```

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。

<https://www.vmware.com/support/developer/vima/>

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が必要です。

(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.localdomain localhost localhost
::1 localhost.localdomain 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できます。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。
- ESXi ホストへリモートでの esxcli の実行の際、以下のエラーが発生する場合があります。
(下記は acceptance level を取得するため esxcli を実行し、エラーとなった例です。)

```
vi-admin-> esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software
acceptance get
Connect to 192.168.2.139 failed. Server SHA-1 thumbprint:
19:F4:99:70:8C:EA:7C:CB:11:31:26:1D:80:0A:F7:D5:36:67:08:16 (not trusted).
```

本エラーが発生した場合は、以下をご参照ください。

https://www.vmware.com/support/developer/vima/vma60/vma_60_relnotes.html

ESXCLI command displays SSH thumbprint error

□ 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。

なお、CIM クライアント version 1.29.16-30b 以降ではインストール不要です。

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。

□ リモートクライアントが Linux(RHEL6、RHEL7 および RHEL8)の場合に追加で必要なパッケージのインストール方法

OpenJDK(パッケージ同梱の JRE)のインストール方法

OS インストール時に選択するパッケージグループによっては OpenJDK がインストールされませんので、インストールガイド等をご参照しインストールしてください。

•RHEL6 の場合

OS インストール時のパッケージ選択画面で"今すぐカスタマイズ"を選択し"次"ボタンを押下してください。表示されたパッケージグループの詳細画面で"ベースシステム"＞"Java プラットフォーム"を選択してインストールしてください。

•RHEL7 の場合

OS インストール時のインストールの概要画面で"ソフトウェアの選択"を選び、"選択した環境のアドオン"から"Java プラットフォーム"を選択してインストールしてください。"選択した環境のアドオン"の内容は"ソフトウェアの選択"＞"ベース環境"の選択により異なりますので、もし""選択した環境のアドオン"に"Java プラットフォーム"が表示されず選択できない場合は、初回ログインしてからパッケージを追加インストールしてください。

•RHEL8 の場合

初回ログインして OpenJDK のインストール状況を確認し、インストールされていない場合は、パッケージを追加インストールしてください。

OracleJava(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。

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」(6)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
```

vMA 5.5

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

vMA 6.0

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

vMA 6.5

```
vi-admin~> /usr/java/jre-vmware/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 (ESXi6.7 まで)	HTI-hfccim-a.b.c-d-<build number>.zip	
2.	CIM プロバイダ (ESXi7.0 以降)	HTI-hfc_a.b.c-d.e_<build number>-package.zip	
3.	CIM クライアント	hfcldd-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。(CIM プロバイダのインストール・アップデートの ESXi7.0 以降についての節では、ESXi shell で操作を行う例を記載します。)

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・アッピデート

□ CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi6.5 まで)

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。

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

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/PASSWORD = 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
...
hfc 1.28.16-10b Hitachi VMwareAccepted 2011-05-13
scsi-hfcldd 4.28.16.1140d-1vmw.0.0.381646 Hitachi VMwareCertified 2011-04-21
...
CIM プロバイダ ドライバ
```

注) esxcli 実行時にエラーが発生する場合があります。以下のエラーが発生した際は ■注意事項 を確認ください。

```
vi-admin~> esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software vib list
Connect to 192.168.2.139 failed. Server SHA-1 thumbprint:
19:F4:99:70:8C:EA:7C:CB:11:31:26:1D:80:0A:F7:D5:36:67:08:16 (not trusted).
```

□ CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi6.7)

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) 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。

```
#esxcli software vib list
```

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。

```
[root@localhost:~] esxcli software vib list
...
hfc          1.28.16-10b      Hitachi  VMwareAccepted  2011-05-13
scsi-hfcldd  4.28.16.1140d-1vmw.0.0.381646  Hitachi  VMwareCertified  2011-04-21
...
CIM プロバイダ  ドライバ
```

□ CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi7.0 以降)

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) 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。

```
#esxcli software component list
```

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。

```
[root@localhost:~] esxcli software component list
...
HTI-hfc      Hitachi CIM Provider for FC-HBA  4.48.20-126.0  ...
...
hti-hfcndd   Hitachi Fibre Channel Driver      10.48.22.204-1OEM.700.1.0.15525992  ...
...
[root@localhost:~]
```

□ CIM プロバイダの新規インストール(ESXi6.5 まで)

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(ESXi6.5 まで)」に従ってください。

- (1) vMA に vi-admin ユーザでログインします。
- (2) CIM プロバイダのパッケージを vMA の home 配下に転送します。
- (3) パッケージを解凍し、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
```

- (4) 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
```

- (5) 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。

注) esxcli 実行時にエラーが発生する場合があります。以下のエラーが発生した際は ■注意事項 を確認ください。

```
vi-admin~> esxcli -s 192.168.2.139 -u root -p password software
acceptance get
Connect to 192.168.2.139 failed. Server SHA-1 thumbprint:
19:F4:99:70:8C:EA:7C:CB:11:31:26:1D:80:0A:F7:D5:36:67:08:16 (not trusted).
```

- (6) 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
```

- (7) ESXi のリブートを実施します。

- (8) リブート後、CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi6.5 まで) 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 プロバイダの新規インストール(ESXi6.7)

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(ESXi6.7)」に従ってください。

- (1) CIM プロバイダのパッケージを ESXi に転送します。
- (2) パッケージを解凍し、VIB ファイルを取り出します。

#unzip HTI-hfccim-a.b.c.d-<build number>.zip

以下は、ESXi の /tmp 以下にパッケージファイルを転送した場合の例です。

```
[root@localhost:~] cd /tmp/
[root@localhost:/tmp] 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) ESXi の acceptance level を確認します。

#esxcli 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。

#esxcli software acceptance set --level=VMwareAccepted

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

```
[root@localhost:/tmp] esxcli software acceptance get
VMwareCertified
```

```
[root@localhost:/tmp] esxcli software acceptance set --level=VMwareAccepted
Host acceptance level changed to 'VMwareAccepted'.
```

```
[root@localhost:/tmp]
```

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

- (4) esxcli コマンドで ESXi にインストールします。

esxcli software vib install -v <VIB パッケージファイル名（絶対パス）>

```
[root@localhost:/tmp] esxcli software vib install -v /tmp/vmware-esx-provider-hfc-1.28.16-1
0c.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:
```

- (5) ESXi のリブートを実施します。

リブート後、CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi6.7) 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 プロバイダの新規インストール(ESXi7.0 以降)

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(ESXi7.0 以降)」に従ってください。

- (1) CIM プロバイダのパッケージを ESXi に転送します。
- (2) パッケージを解凍し、コンポーネントファイルを取り出します。

```
#unzip HTI-hfc_a.b.c-d.e_<build number>-package.zip
以下は、ESXi の /tmp 以下にパッケージファイルを転送した場合の例です。
```

```
[root@localhost:~] cd /tmp/
[root@localhost:/tmp] unzip HTI-hfc_4.48.20-126.0_16030092-package.zip
Archive: HTI-hfc_4.48.20-126.0_16030092-package.zip
  inflating: HTI-hfc_4.48.20-126.0_16030092.zip ← コンポーネントファイル
  inflating: doc/README.txt
[root@localhost:/tmp]
```

- (3) ESXi の acceptance level を確認します。

```
#esxcli 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。

```
#esxcli software acceptance set --level=VMwareAccepted
```

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

```
[root@localhost:/tmp] esxcli software acceptance get
VMwareCertified

[root@localhost:/tmp] esxcli software acceptance set --level=VMwareAccepted
Host acceptance level changed to 'VMwareAccepted'.

[root@localhost:/tmp]
```

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

- (4) esxcli コマンドで ESXi にインストールします。

```
# esxcli software component apply -d <コンポーネントファイル名（絶対パス）>
```

```
[root@localhost:/tmp] esxcli software component apply -d
/tmp/HTI-hfc_4.48.20-126.0_16030092.zip
Installation Result
Components Installed: HTI-hfc_4.48.20-126.0
Components Removed:
Components Skipped:
Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for
the changes to be effective.
Reboot Required: true
[root@localhost:/tmp]
```

- (5) ESXi のリブートを実施します。

リブート後、CIM プロバイダのバージョン確認方法(ESXi7.0 以降) 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(ESXi6.5 まで)

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 ユーザでログインします。
- (2) 「CIM プロバイダの新規インストール(ESXi6.5 まで)」(2)(3)と同様にパッケージを vMA に転送したあと解凍し、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-admin~>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 のリブートを実施します。
- (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(ESXi6.5 まで) 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 プロバイダのアップデート(ESXi6.7)

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) 「CIM プロバイダの新規インストール(ESXi6.7)」(1)(2)と同様にパッケージを ESXi に転送したあと解凍し、コンポーネントファイルを取り出します。

(2) 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 software vib update -v <ファイル名（絶対パス）>
```

```
[root@localhost:/tmp] esxcli 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:
```

(3) ESXi のリブートを実施します。

(4) 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(ESXi6.7) 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 プロバイダのアップデート(ESXi7.0 以降)

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) 「CIM プロバイダの新規インストール(ESXi7.0 以降)」(1)(2)と同様にパッケージを ESXi に転送したあと解凍し、コンポーネントファイルを取り出します。

(2) 「CIM プロバイダの新規インストール(ESXi7.0 以降)」(4)と同様のコマンドで ESXi 上の CIM プロバイダをアップデートします。

```
# esxcli software component apply -d <コンポーネントファイル名（絶対パス）>
```

```
[root@localhost:/tmp] esxcli software component apply -d /tmp/HTI-hfc_4.48.20-126A.0_16030092.zip
Installation Result
Components Installed: HTI-hfc_4.48.20-126A.0
Components Removed: HTI-hfc_4.48.20-126.0
Components Skipped:
Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for the changes to be effective.
Reboot Required: true
[root@localhost:/tmp]
```

(3) ESXi のリブートを実施します。

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(ESXi7.0 以降) 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)のインストールディレクトリ
vMA Linux	/opt/hitachi/drivers/hba
Windows Server 2003/2008/2003 R2/2008 R2/2012 /2012 R2/2016/2019 x86/ x64	x86 の場合 システムディスクの ¥Program Files¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcm x64 の場合 システムディスクの ¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcm
Windows XP Windows 7 Windows 8	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生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 ユーザでログインします。
(Linux の場合は、root 権限ユーザでログインします。)
- (2) CIM クライアントのパッケージを vMA の home 配下に転送します。
- (3) /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
(Linux の場合は、sudo install -d -o root -g root /opt/hitachi/drivers/hba)
- (4) /opt/hitachi/drivers/hba 配下に CIM クライアントのパッケージをコピーします。

vi-admin-> sudo cp hfcldd-vmware-cimtools-<cim version>.zip /opt/hitachi/drivers/hba
- (5) CIM クライアントのパッケージを展開します。

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

vi-admin-> sudo unzip hfcldd-vmware-cimtools-<cim version>.zip
- (6) 「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-> sudo cp /home/vi-admin/vmware.keystore /opt/hitachi/drivers/hba/VMware-Certs
vi-admin-> sudo ls VMware-Certs
vmware.keystore
```

(7) vMA にある Java のインストールパスを確認してください。

以下は、which コマンドを使用した例です。

vi-admin~> which java

```
vi-admin~> which java
/usr/java/jre-vmware/bin/java
```

"/bin/java" を除いた
"/usr/java/jre-vmware" がインストールパス

Linux の場合は

```
[root]# which java
/usr/bin/java
[root]# ls -l /usr/bin/java
lrwxrwxrwx. 1 root root 22 11 月 26 14:12 2015 /usr/bin/java ->
/etc/alternatives/java
[root]# ls -l /etc/alternatives/java
lrwxrwxrwx. 1 root root 46 11 月 26 14:12 2015 /etc/alternatives/java ->
/usr/lib/jvm/jre-1.7.0-openjdk.x86_64/bin/java
```

"/bin/java" を除いた
"/usr/lib/jvm/jre-1.7.0-openjdk.x86_64" がインストールパス

(8) hfcvmutil.sh に記載されているパス(HFCJAVA)が、(7)で確認したインストールパスになっていることを確認してください。

vi-admin~> cat /opt/hitachi/drivers/hba/hfcvmutil.sh

```
vi-admin~> cat /opt/hitachi/drivers/hba/hfcvmutil.sh
#!/bin/sh
export HFCHOME=.
export HFCJAVA=/usr/java/jre-vmware
export HFCWBEM=${HFCHOME}/sblim-cim-client2-2.2.2-bin
:
```

(7)で確認したインストールパスで
あることを確認

HFCJAVA が(7)で確認したインストールパスと異なる場合は、確認したインストールパスに変更してください。同じ場合は、変更する必要はありません。

```
vi-admin~> cat /opt/hitachi/drivers/hba/hfcvmutil.sh
#!/bin/sh
export HFCHOME=.
export HFCJAVA=/usr/java/default
export HFCWBEM=${HFCHOME}/sblim-cim-client2-2.2.2-bin
:
vi-admin~> sudo vi /opt/hitachi/drivers/hba/hfcvmutil.sh
export HFCHOME=.
export HFCJAVA=/usr/java/jre-vmware
export HFCWBEM=${HFCHOME}/sblim-cim-client2-2.2.2-bin
```

インストールパスと異なる
(7)で確認した
インストールパスに変更

(9) hfcvmutil 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。

以下のように応答メッセージが表示されずにコマンド終了した場合は、(7)(8)を参照し、hfcvmutil.sh に記載されているパス(HFCJAVA)が、(7)で確認したインストールパスになっていることを確認してください。

```
vi-admin@localhost:~> sudo ./hfcvmutil.sh 192.168.2.139 root password no -g
vi-admin@localhost:~> ← 応答メッセージを表示せずに
                           コマンド終了
```

その他、エラーになる場合には「hfcvmutil 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。

□ 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: Windows 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。

hfcutil 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 情報の表示と設定	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	HBA BIOS セットアップデータバックアップ (*4)	hfcvmutil -bk	
14	HBA BIOS セットアップデータリストア (*4)	hfcvmutil -rs	

15	ポート個別設定情報の書き換え・削除 (*5)	hfcvutil -ex	
16	パフォーマンスマニタ (*5)	hfcvutil -pm	
17	ユーティリティソフトのヘルプ情報表示	hfcvutil -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「hfcvutil」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、「hfcvutil」ではなく、「./hfcvutil.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。

(*4) CIM クライアントバージョン 1.xx.16.40a 以降で対応する機能です。

(*5) 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョンにのみ対応した機能です。

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 vmutil.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*/hfcnnd*	論理デバイス番号
		hfcldd* vmklinux ドライバが認識する論理デバイス番号
		hfcnnd* native ドライバが認識する論理デバイス番号
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 故障を検知した状態
		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】

CIM クライアント 1.42.19-100a より前のバージョン

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

-----
Host Name : localhost
Build Number : VMware ESXi 5.5.0 build-1623387
Driver Version : 4.40.18.2446
CIM Provider Version : 1.40.18-82
CIM Client Version : 1.40.18-80d

-----
Vender ID : 1054
Device ID : 3020
Manufacturer ID : Hitachi Corporation
Parts number : 3HAC81101-A
EC level : F
Model name : HFCE0802
Firmware : 30046f
vmhba6 (hfcldd3) WWPN:500008700056a118 Location:34:00:00 Status:LinkUp
SFP Part Number : FTLF8528P2BCV-HD
  Serial Number : PFR21PN
  Date Code : 090618
  Transceiver Replacement : not replaceable
vmhba7 (hfcldd4) WWPN:500008700056a11a Location:34:00:01 Status:LinkUp
SFP Part Number : FTLF8528P2BCV-HD
  Serial Number : PFR21BG
  Date Code : 090618
  Transceiver Replacement : not replaceable

-----
Vender ID : 1054
Device ID : 3070
Manufacturer ID : Hitachi Corporation
Parts number : 3HAC92xxx-B
EC level : D
Model name : HFCE1601
Firmware : 400117
ECID : 00000000 00000000 00000000 00000000 00000002 04000000 00000008
        00000000 00000000 00000000 26000000 20efe8d0 70e61083 0030a180
vmhba2 (hfcldd0) WWPN:50000870005b4312 Location:03:00:00 Status:LinkUp
  vport: 10 WWPN:C003FF00000000010 [LinkUp]
  vport: 30 WWPN:C003FF00000000030 [LinkUp]
SFP Part Number : AFBF-57F5MZ-HT1
  Serial Number : AA1324J1EVC
  Date Code : 130611
  Transceiver Replacement : not replaceable
....
```

アダプタ
カード単位

CIM クライアント 1.42.19-100a 以降

```
# ./hfcvutil -g
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
--- Host Information -----
Host Name : localhost
Build Number : VMware ESXi 6.0.0 build-2494585
CIM Client Version : 1.42.19-100a

--- Adapter Information -----
Vender ID : 1054
Device ID : 3020
Manufacturer ID : Hitachi Corporation
Parts number : 3HAC81100-A
EC level : E
Model name : HFCE0802
Driver : HITACHI FC HBA Driver hfcldd 4.40.18.2428
Firmware : 300504
CIM Provider : HITACHI CMPI HBA CIM Provider 1.40.19-100
--- Port Information -----
vmhba8 (hfcldd0) WWPN:500008700056a0c8 Location:03:00:00 Status:LinkUp
SFP Part Number : FTLF8528P2BCV-HD
    Serial Number : UEM01CV
    Date Code : 081124
    Transceiver Replacement : not replaceable
--- Port Information -----
vmhba9 (hfcldd1) WWPN:500008700056a0ca Location:03:00:01 Status:LinkUp
SFP Part Number : FTLF8528P2BCV-HD
    Serial Number : UEM01CL
    Date Code : 081120
    Transceiver Replacement : not replaceable

--- Adapter Information -----
Vender ID : 1054
Device ID : 3070
Manufacturer ID : Hitachi Corporation
Parts number : 3HAC92xxx-A
EC level : D
Model name : HFCE1602
Driver : HITACHI FC HBA Driver hfcndd 10.42.19.96
Firmware : 40030c
CIM Provider : HITACHI CMPI HBA CIM Provider 1.40.19-100
ECID : 00000000 00000000 00000000 00000000 00000002 04000000 00000008
      00000000 00000000 00000000 9d000000 206f4818 70e61083 0030a180
--- Port Information -----
vmhba6 (hfcndd0) WWPN:50000870005b4210 Location:1a:00:00 Status:LinkUp
SFP Part Number : AFBR-57F5MZ-HT1
    Serial Number : AA1324J1F17
    Date Code : 130611
    Transceiver Replacement : not replaceable
--- Port Information -----
vmhba7 (hfcndd1) WWPN:50000870005b4212 Location:1a:00:01 Status:LinkUp
SFP Part Number : AFBR-57F5MZ-HT1
    Serial Number : AA1324J1F0Z
    Date Code : 130611
    Transceiver Replacement : not replaceable
.....
```

【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(*4)	ドライババージョン	
CIM Provider Version(*4)	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 (*1)	モデル名	
Driver(*5)	ドライバ名	
Firmware	ファームウェアバージョン	
CIM Provider(*5)	CIM Provider 名	
ECID (*2)	Exclusive Chip ID (LSI 固体識別情報)	
vhba*	vhba 番号	
hfcldd*/hfcnnd*	論理デバイス番号	
	hfcldd*	vmklinux ドライバが認識する論理デバイス番号
	hfcnnd*	native ドライバが認識する論理デバイス番号
WWPN	World Wide Port Name	
Location	Bus:Dev:Func	
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	
仮想 Fibre Channel 情報 (*3)		
vport	仮想 Fibre Channel のポートを識別する番号	
WWPN	仮想 Fibre Channel の World Wide Port Name	
[LinkStatus]	LinkUp	正常な状態
	LinkDown	仮想 Fibre Channel のポートが使用不可の状態
	WaitLinkUp	LinkUp 待ち状態
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。

(*2) 16Gbps FibreChannel アダプタのみ表示します。

(*3) 仮想 Fibre Channel があるときのみ表示します。なお、CIM クライアントが 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外では表示されません。

(*4) CIM クライアント 1.42.19-100a 以降では表示されません。

(*5) CIM クライアント 1.42.19-100a 以降ではアダプタ単位に表示されます。また、バージョン表示形式が CIM クライアント 1.42.19-100a より前のものと異なります。

□ ポート情報の表示・設定

■16Gbps Fibre Channel アダプタ対応バージョン

以下の記載は 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降のものとなります。16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外については、[こちら](#)をご参照ください。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

【機能】ポート情報の表示・設定を行います。

【シンタックス】

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

「-p <vmhba 番号>」を指定することで、現在ポート単位で設定したパラメータの値とそのポートの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値が確認できます。なお、ポート単位／システム単位の設定した値は ESXi 上の/etc/vmware/esx.conf に保存されます。

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

「-p all <option> <設定可能な値(単位)>」を指定することで、以下 options 一覧表に記載のあるパラメータを“システム単位”に設定することができます。

「-p <vmhba 番号> <option> <設定可能な値(単位)>」を指定することで、以下 options 一覧表に記載のあるパラメータを“ポート単位”に設定することができます。

「-p delete all <option>」を指定することで、“システム単位”のパラメータ設定を削除することができます。

「-p delete <vmhba 番号> <option>」を指定することで、“ポート単位”のパラメータ設定を削除することができます。

指定できる option 文字列と設定値は option 一覧表に記載しています。

表中の【4Gbps】【8Gbps】【16Gbps】はアダプタ種別を示しており、それぞれ 4Gbps FC-HBA, 8Gbps FC-HBA, 16Gbps FC-HBA を指します。アダプタによって値や動作が異なる場合に記載しておりますので注意してください。

【表の項目説明】

■ 「option」, 「設定可能な値 (単位)」

入力する option と値を記載しています。

例) 8Gbps FC-HBA の Link Speed を 8Gbps に設定するとき

```
# ./hfcvutil -p hfcldd2 sp 8
Time:2014/05/26 20:52:13
:
:
```

option 一覧表の
「option」

option 一覧表の
「設定可能な値 (単位)」より
いづれかの値
(単位)は入力不要

■ 「表示項目」

表示コマンド(hfcvutil -p [<論理デバイス名> | all])で表示される文字を記載しています。また、パラメータの詳細へリンクしています。詳細を参照したい場合はリンク先を参照してください。

■ 「設定可能アダプタ」

パラメータによっては設定できるアダプタが制限されています。16Gbps FC-HBA で設定できるパラメータは「【16Gbps】」欄が“〇”、それ以外のアダプタで設定できるパラメータは「【8Gbps】以下」欄が“〇”となっています。欄が“×”の場合は、該当アダプタでは設定不可のパラメータを示します。“×”となっているアダプタに対して論理デバイス指定のパラメータ設定を行うとシンタックスエラー(Command syntax error.(command help -h option))となります。

■ 「all/論理デバイス指定可否」

all 指定可能かデバイス指定が可能かを記載しています。“〇”が「可能」、“×”が「不可」を表します。

例) Link Speed の all/デバイス指定

```
# ./hfcvutil -p vmhba2 sp 8
Time:2014/05/26 20:52:13

Succeeded.
Reboot your system for the changes to take effect.
# ./hfcvutil -p all sp 8

Failed.
:
```

sp は「all/論理デバイス指定可否」の「all」欄が×なので、all 指定ときはエラーとなる。

■ 「delete 指定可否」

delete 指定が可能かを記載しています。“〇”が「可能」、“×”が「不可」を表します。delete することで、設定した値を削除し、デフォルト値に戻すことができます。ただし、「Reboot 要否」が“要”となっているパラメータは OS を Reboot するまでデフォルト値では動作しません。

■ 「デフォルト値」

パラメータを設定していないとき、または delete で設定を削除したときの動作する値(デフォルト値)を記載しています。

■ 「Reboot 要否」

パラメータ変更をドライバに反映するのに OS の Reboot が必要かを記載しています。この欄が「要」となっている場合、設定した値で動作させるには、パラメータ設定後に OS を Reboot する必要があります。「否」となっている場合は、パラメータ設定後、即座に設定した値で動作します。「否」の詳細については「「Reboot 要否」で“否”となっている option について」を参照してください。

options 一覧

option	設定可能な値 (単位)	表示項目	設定 可能アダ ブタ		all/論理 デバイ ス指 定可 否		delete 標記回 数	リフ ォルト 値	Reboot 動作
			all	論理デバイス	all	論理デバイス			
ct *4	auto ptop loop	Connection Type	○	○	×	○	×	auto	要
sp *4	【4Gbps】 auto 1 2 4 (Gbps)	Link Speed	○	○	×	○	×	auto	要
	【8Gbps】 auto 2 4 8 (Gbps)								
	【16Gbps】 auto 4 8 16 (Gbps)								
mt	1 4 8 16 32 (MB)	Max Transfer Size	○	○	○	○	○	16	要
lo *4	0-60 (秒)	Login Delay Time	○	○	×	○	○	【8Gbps】以下 2	否
								【16Gbps】 3	
ld	0-60 (秒)	Link Down Time	○	○	○	○	○	15	否
rd	0-60 (秒)	Reset Delay Time	○	○	○	○	○	【8Gbps】以下 7	否
								【16Gbps】 0	

option	設定可能な値 (単位)	表示項目	設定可能アダプタ		all/論理デバイス指定可否		delete 指定可否	「デフォルト値」	Reboot 必要
			【8Gbps】以下	【16Gbps】	all	論理デバイス			
rt	0-60 (秒)	Reset Timeout	○	○	○	○	○	20	否
at	0-60 (秒)	Abort Timeout	○	○	○	○	○	8	否
qd	1-256	Queue Depth	○	○	○	○	○	32	要
mc	0-10 (回)	Machine Check	○	○	○	○	○	8	否
ir	int msi msix	Interrupt Type	○	○	○	○	○	【8Gbps】以下 vmklinux ドライバ : int native ドライバ : msix 【16Gbps】 msix	要
lm *5	def disable verbose	Logging Mode	○	○	○	✗ *2	○	def	否
tf *5	no pid	Login Target Filter	○	✗	○	✗ *2	○	no	否
tfx *5	no pid	Login Target Filter 16G or Login Target Filter Ext	✗ *1	○	○	✗ *2	✗	pid	否 *3
ldm	0-60 (秒)	MCK Link Down Time	✗	○	○	○	○	15	否
lr	multi single	Link Reset Mode	✗	○	○	○	○	multi	否
lit	1-255 (秒)	Link Init Negotiation Time	✗	○	○	○	○	120	否
vp	1-255	Max Vport number for NPIV	✗	○	○	○	○	255	要
trs	enable disable	Target Restraining	✗	○	○	○	○	disable	否
mpid	enable disable	Multiple PortID	✗	○	✗	○	✗	disable	要

option	設定可能な値 (単位)	表示項目	設定可能アダプタ		all/論理デバイス指定可否		delete 指定可否	デフォルト値	Reboot 必要
			【8Gbps】以下	【16Gbps】	all	論理デバイス			
cc	minq iosize	Core Control	×	○	×	○	○	minq	否
cc-size	1-32768 (KB)	Core Control I/O Size	×	○	×	○	○	1024	否
ic	0-300 10μ秒刻み 300-3000 100μ秒刻み (μ秒)	Interrupt Coalescing	×	○	×	○	○	0	否
ioex	on off	Exchange per Core	×	○	○	○	○	off	否
pm	on off	Additional Performance Monitor	×	○	○	○	○	off	否
mque	enable disable	Multi queue	×	○	○	○	○	disable	要

*1 CIM クライアントバージョン 1.29.18-80a, 1.40.18-80a を使用されている場合、"○"となります。
また、1.42.18-80d 以降を使用している場合は、CIM プロバイダバージョンが 1.xx.18-80 以上であれば、"○"となりますが、それ以外の CIM プロバイダバージョンでは、エラーとなります。

*2 CIM クライアントバージョン 1.29.18-80a, 1.40.18-80a を使用されている場合、"○"となります。
また、1.42.18-80d 以降を使用している場合は、CIM プロバイダバージョンが 1.xx.18-80 以上であれば、"○"となりますが、それ以外の CIM プロバイダバージョンでは、エラーとなります。

*3 設定可能アダプタが【8Gbps】以下の場合は、"要"となります。

*4 CIM プロバイダバージョンが 1.xx.18.60 以上であれば設定できますが、それ以外の CIM プロバイダバージョンでは、エラーとなります。

*5 CIM プロバイダバージョンが 1.28.16-20 の場合は、設定できません。

「Reboot 要否」で”否”となっている option について

”否”がついている option を設定変更すると、以下のメッセージが表示され OS リブートすることなくドライバ動作に反映されます。

```
# ./hfcvmutil -p all lm def
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Succeeded.
Applying parameters 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、動的反映するパラメータとしないパラメータを同時に設定した場合(下記例では、rt と qd を設定)、以下のように表示されます。

```
You must reboot your host for the changes to take effect.
Applying parameters setting to the driver....
...
```

エラーが発生しドライバ動作に反映されなかった場合でも、ESXi ホスト上の/etc/vmware/esx.conf には設定されますので、ESXi ホストの 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（設定値）が表示されます。（-）は未設定であることを示します。

以下は vmhba 番号が 16Gbps FC-HBA の場合の表示

```
# ./hfcvutil -p vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba2 (hfcldd0)  WWPN: 50000870005b4312 [LinkUp]
-----
Connection Type          : Point to Point[fabric] (Auto)
Multiple PortID          : disable (disable)
Link Speed                : 4 Gbps (Auto)
Login Delay Time         : 3 sec (-)
Max Transfer Size        : 16 MB (-)
Link Down Time            : 15 sec (-)
Reset Delay Time         : 0 sec (-)
Machine Check             : 8 (-)
Reset Timeout             : 20 sec (-)
Abort Timeout              : 8 sec (-)
Target Restrain           : disable (-)
Queue Depth                : 32 (-)
Interrupt type             : MSI-X Mode (-)
Logging Mode               : default (-)
Login Target Filter Ext   : pid (pid)
Login Target Filter Function: on
MCK Link Down Time       : 15 sec (-)
Link Reset Mode            : Multi Path (-)
Init Negotiation Time     : 120 sec (-)
NPIV vport count          : 255 (-)
Core Control                : minq (-)
Core Control I/O Size      : 1024 KB (-)
Exchange per Core          : off (-)
Interrupt Coalescing        : 0 usec (-)
Additional Performance Monitor: off (-)
Multi queue                : disable (-)
```

16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョンでも、バージョンによって「Login Target Filter Function」と「Login Target Filter Ext」の表示が異なります。詳細は下記を参照。

CIM クライアントバージョン	Login Target Filter Function	Login Target Filter Ext
16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン	表示しない	「Login Target Filter 16G」と表示
1.29.18-60a 1.40.18-60a		
1.29.18-80a 1.40.18-80a 1.42.18-80d 以降	表示する	表示する
上記以外のバージョン	表示しない	表示しない

以下は vmhba 番号が 4Gbps FC-HBA, 8Gbps FC-HBA の場合の表示

```
# ./hfcvmutil -p vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba2 (hfc1dd0)  WWPN: 50000870005b4312 [LinkUp]
-----
Connection Type      : Point to Point[fabric] (Auto)
Link Speed           : 8 Gbps (Auto)
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         : default (-)
Login Target Filter  : none (-)
Login Target Filter Ext: pid (pid)
Login Target Filter Function: on
```

(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。

CIM クライアント 1.42.19-100a より前のバージョン

```
# ./hfcvmutil -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
Settings for all HBA ports
-----
Max Transfer Size    : - MB
Link Down Time        : - sec
Reset Delay Time      : - sec
Machine Check          : -
Reset Timeout          : - sec
Abort Timeout          : - sec
Target Restrain        : -
Queue Depth            : -
Interrupt type         : -
Logging Mode           : -
Login Target Filter    : -
Link Reset Mode        : -
NPIV vport count       : -
Exchange per Core      : -
Additional Performance Monitor: -
Multi queue            : -
```

CIM クライアント 1.42.19-100a 以降

ESXi ホストに vmklinux ドライバと native ドライバがインストールされている場合は、それぞれの情報が表示されます。

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

```
Settings for all HBA ports (hfcldd)
```

```
Max Transfer Size      : - MB
Link Down Time        : - sec
Reset Delay Time      : - sec
Machine Check          : -
Reset Timeout          : - sec
Abort Timeout          : - sec
Target Restrain        : -
Queue Depth            : -
Interrupt type         : -
Logging Mode           : -
Login Target Filter    : -
Link Reset Mode        : -
NPIV vport count       : -
Exchange per Core      : -
Additional Performance Monitor: -
Multi queue             : -
```

```
Settings for all HBA ports (hfcndd)
```

```
Max Transfer Size      : - MB
Link Down Time        : - sec
Reset Delay Time      : - sec
Machine Check          : -
Reset Timeout          : - sec
Abort Timeout          : - sec
Target Restrain        : -
Queue Depth            : -
Interrupt type         : -
Logging Mode           : -
Login Target Filter    : -
Link Reset Mode        : -
NPIV vport count       : -
Exchange per Core      : -
Additional Performance Monitor: -
Multi queue             : -
```

(3) パラメータ更新例 (vmhba 番号指定)

```
# ./hfcvmutil -p vmhba2 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 vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba2 (hfc1dd0)  WWPN: 50000870005b4312  [LinkUp]
-----
...
Queue Depth      : 32 (20)
...
```

Queue Depth は動的反映しないので、設定値のみが変更される。そのため、動作値は 32 のまま。
動作値に反映するにはリブートが必要。

(4) パラメータ削除例 (vmhba 番号指定)

```
# ./hfcvmutil -p delete vmhba2 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 vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba2 (hfc1dd0)  WWPN: 50000870005b4312  [LinkUp]
-----
...
Queue Depth      : 32 (-)
...
```

(5) パラメータ更新例 (all 番号指定)

```
# ./hfcvmutil -p all 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
...
```

(6) パラメータ削除例 (all 番号指定)

```
# ./hfcvmutil -p delete all 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      : -
...
```

(7) 全アダプタポートを「Login Target Filter Function」 off 設定

```

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

Settings for all HBA ports
-----
...
Login Target Filter : - "pid"でないこと
...

```

“pid”のときは以下を実行

```

# ./hfcvmutil -p delete all tf
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
Applying parameters setting to the driver....
Succeeded.

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

```

Settings for all HBA ports

```

...
Login Target Filter : -
```

```

# ./hfcvmutil -p all tfx no
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.
Applying parameters setting to the driver....
Succeeded.

```

“You must reboot your host for the changes to take effect.”と表示されたときは
ESXiホストのリブート後に次のコマンド。表示されなかったときは、そのまま次のコマンド。

全vmhba番号に対して以下を実施(以下は vmhba番号= 2を例)

```

# ./hfcvmutil -p vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

```

vmhba2 (hfc1dd0) WWPN: 500008700056a624 [LinkUp]

```

...
Login Target Filter : none (-)
Login Target Filter Ext : none (none)
Login Target Filter Function : off "off" であること
...

```

以上の手順を行っても「Login Target Filter Function」が on のときは、「Login Target Filter」の括弧内を確認。pid のときは、該当 vmhba 番号で次のコマンドを実施。

全vmhba番号に対して以下を実施(以下は vmhba番号= 2を例)

```
# ./hfcvmutil -p vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
```

```
vmhba2 (hfcldd0)  WWPN: 500008700056a624  [LinkUp]
```

```
...
Login Target Filter      : pid (pid)
Login Target Filter Ext  : none (none)
Login Target Filter Function : on
...
```

```
# ./hfcvmutil -p delete vmhba2 tf
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
Applying parameters setting to the driver....
Succeeded.
```

```
# ./hfcvmutil -p vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
```

```
vmhba2 (hfcldd0)  WWPN: 500008700056a624  [LinkUp]
```

```
...
Login Target Filter      : none (-)
Login Target Filter Ext  : none (none)
Login Target Filter Function : off
...
```

(8) 対象アダプタポートのみ「Login Target Filter Function」 off 設定

以下は 対象アダプタポート=vmhba2(4Gbps FC-HBA, 8Gbps FC-HBA)の場合

```
# ./hfcvmutil -p delete vmhba2 tf
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
Applying parameters setting to the driver....
Succeeded.

# ./hfcvmutil -p vmhba2 tfx no
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.
```

ESXiホストをリブート
ホストリブート完了後に以下で確認

```
# ./hfcvmutil -p vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba2 (hfc1dd0)  WWPN: 500008700056a624  [LinkUp]
-----
...
Login Target Filter      : none (none)
Login Target Filter Ext  : none (none)
Login Target Filter Function : off
```

"Off"であること

以下は 対象アダプタポート=vmhba2(16Gbps FC-HBA)の場合

```
# ./hfcvmutil -p vmhba2 tfx no
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
Applying parameters setting to the driver....
Succeeded.

# ./hfcvmutil -p vmhba2
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba2 (hfc1dd0)  WWPN: 500008700056a624  [LinkUp]
-----
...
Login Target Filter Ext  : none (none)
Login Target Filter Function : off
```

"Off"であること

【注意事項】

- (1) 設定できるパラメータ数には限りがあります。上限に達したときは以下のエラーメッセージが出力されます。

```
# ./hfcvmutil -p all rt 32
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Driver param length is over
#
```

エラーメッセージ

そのときは 不要なパラメータ設定を削除するか、「ポート個別設定情報の書き換え・削除」の削除で使用されていないポートの設定を削除してください。

■16Gbps Fibre Channel アダプタ対応バージョン以外

以下の記載は 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外のものとなります。16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降については、[こちら](#)をご参照ください。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

【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＞ `hfcvutil [<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＞ `hfcvutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -p [delete] <options>..`

「-p <option> <設定可能な値(単位)>」を指定することで、以下 options 一覧に記載のあるパラメータを設定することができます。ただし、設定はシステム単位のみとなります。

「-p delete <option>」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。

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。

指定できる option 文字列と設定値は option 一覧表に記載しています。

表中の【4Gbps】【8Gbps】【16Gbps】はアダプタ種別を示しており、それぞれ 4Gbps FC-HBA, 8Gbps FC-HBA, 16Gbps FC-HBA を指します。アダプタによって値や動作が異なる場合に記載しておりますので注意してください。

【表の項目説明】

■ 「option」, 「設定可能な値 (単位)」

入力する option と値を記載しています。

例) 8Gbps FC-HBA の Max Transfer Size を 32GB に設定するとき

<pre># ./hfcvutil -p mt 32 Time:2014/05/26 20:52:13 :</pre>	<p>option 一覧表の 「設定可能な値 (単位)」よ りいずれかの値 (単位)は入力不要</p>
---	---

■ 「表示項目」

表示コマンド(hfcvmutil -p [{<論理デバイス名> | all}])で表示される文字を記載しています。また、パラメータの詳細へリンクしています。詳細を参照したい場合はリンク先を参照してください。

■ 「設定可能アダプタ」

パラメータによっては設定できるアダプタが制限されています。16Gbps FC-HBA で設定できるパラメータは「【16Gbps】」欄が“〇”、それ以外のアダプタで設定できるパラメータは「【8Gbps】以下」欄が“〇”となっています。欄が“×”の場合は、該当アダプタでは設定不可のパラメータを示します。

■ 「delete 指定可否」

delete 指定が可能かを記載しています。“〇”が「可能」、“×”が「不可」を表します。delete することで、設定した値を削除し、デフォルト値に戻すことができます。ただし、「Reboot 要否」が“要”となっているパラメータは OS を Reboot するまでデフォルト値では動作しません。

■ 「デフォルト値」

パラメータを設定していないとき、または delete で設定を削除したときの動作する値(デフォルト値)を記載しています。

■ 「Reboot 要否」

パラメータ変更をドライバに反映するのに OS の Reboot が必要かを記載しています。この欄が「要」となっている場合、設定した値で動作させるには、パラメータ設定後に OS を Reboot する必要があります。「否」となっている場合は、パラメータ設定後、即座に設定した値で動作します。「否」の詳細については「「Reboot 要否」で“否”となっている option について」を参照してください。

options 一覧

option	設定可能な値 (単位)	表示項目	設定可能アダプタ		delete 指定可否	デフォルト値	Reboot 要否
			【8Gbps】以下	【16Gbps】			
mt	1 4 8 16 32 (MB)	Max Transfer Size	〇	×	〇	16	要
ld	0-60 (秒)	Link Down Time	〇	×	〇	15	要
rd	0-60 (秒)	Reset Delay Time	〇	×	〇	7	要
mc	0-10 (回)	Machine Check	〇	×	〇	8	要

option	設定可能な値 (単位)	表示項目	設定可能 アダ プタ		delete 標定回数	デフォルト値	Reboot 必要
			【16Gbps】	【8Gbps】以下			
rt	0-60 (秒)	Reset Timeout	○	×	○	20	要
at	0-60 (秒)	Abort Timeout	○	×	○	8	要
qd	1-256	Queue Depth	○	×	○	32	要
ir	int msi msix	Interrupt Type	○	×	○	int	要
lm	def disable	Logging Mode	○	×	○	def	否
tf	no pid	Login Target Filter	○	×	○	no	否

【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。

```
# ./hfcvmutil -p vmhba10
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba10 (hfcldd0)  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。

```
# ./hfcvmutil -p all
Time:xxxx/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

```
# ./hfcvutil -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.

# ./hfcvutil -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

```
# ./hfcvutil -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.

# ./hfcvutil -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

```
# ./hfcvutil -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 情報の表示と設定

■16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン

以下の記載は 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降のものとなります。16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外については、[こちら](#)をご参照ください。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

【機能】BOOT 情報の設定、または現在設定されている 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}

<設定> hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}]
-b <vmhba 番号> <options>

指定できる option 文字列と設定値は option 一覧表に記載しています。

表中の【4Gbps】【8Gbps】【16Gbps】はアダプタ種別を示しており、それぞれ 4Gbps FC-HBA, 8Gbps FC-HBA, 16Gbps FC-HBA を指します。アダプタによって値や動作が異なる場合に記載しておりますので注意してください。

【表の項目説明】

「ポート情報の表示・設定」と同様のため、そちらを参照してください。

options 一覧

option	設定可能な値 (単位)	表示項目	設定可能アダプタ		論理デバイス指定可否		delete 権限可否	デフォルト値	Reboot 説明
			all	論理デバイス	all	論理デバイス			
bi	enable disable	BIOS	○	○	×	○	×	disable	要
bp	enable disable	Boot Priority	○	○	×	○	×	disable	要
ls(*1)	enable disable	Luid scan mode	×	○	×	○	×	disable	要
bd	priority:1-8 wwn:(WWPN) lun: 0-FFFF	boot device	○	○	×	○	×	wwn:all 0 lun:0	要
sd	enable disable	Spinup Delay	○	○	×	○	×	disable	要
fd	enable disable	Forced Default Parameter	○	○	×	○	×	disable	要
wn	(WWPN)	Additional WWPN	○	○	×	○	×	all 0	要

(*1)CIM クライアント 1.42.19-100a 以降で有効

【実行例 1】 設定値の表示

CIM クライアント 1.42.19-100a より前のバージョン

```
#hfcvmutil -b vmhba21
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba21 (hfcldd1) WWPN: 5000087000573500 [LinkUp]
-----
BIOS : disable
Boot Priority : disable
Target WWN LUN Priority
-----
1 0000000000000000 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
Forced Default Parameter: disable
Original WWPN : 50000870005b42e6
Additional WWPN : 0000000000000000
Pre Configure : disable
#
```

CIM クライアント 1.42.19-100a 以降

```
#hfcvmutil -b vmhba21
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba21 (hfcldd1) WWPN: 5000087000573500 [LinkUp]
-----
BIOS : enable
Boot Priority : disable
Luid scan mode : enable
Priority Target WWN LUN LUID LUID data
-----
HIGH 1 50060e80102521a4 0000 Type1 4142434445464748494A4B4C4D4E4F5051525354
2 0000000000000000 0000 -
3 0000000000000000 0000 -
4 0000000000000000 0000 -
5 0000000000000000 0000 -
6 0000000000000000 0000 -
7 0000000000000000 0000 -
LOW 8 0000000000000000 0000 -
Spinup Delay : disable
Forced Default Parameter: disable
Original WWPN : 50000870005b4210
Additional WWPN : 0000000000000000
Pre Configure : disable
#
```

【実行例2】 パラメータの設定

```
#hfcvmutil -b vmhba4 fd enable
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.
#hfcvmutil -b vmhba4
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba4 (hfcldd2)  WWPN: 50000870005b42e4  [LinkUp]
-----
BIOS          : disable
Boot Priority : disable
Target WWN    LUN  Priority
-----
 1  0000000000000000  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
Forced Default Parameter: enable
Original WWPN   : 50000870005b42e4
Additional WWPN : 0000000000000000
Pre Configure   : 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 ブートパスで使用する場合、"enable"に設定します。
Boot Priority	ブートデバイスリストの有効/無効設定 ブートデバイスに優先順位を指定する場合、"enable"に設定します。
Luid scan mode	Luid scan の有効/無効設定 enable : WWN/LUN での LU 検索失敗時に LUID をキーに再検索します。 disable: WWN/LUN での LU 検索失敗時、再検索しません。 N/A :アダプタ種別が【8Gbps】以下の場合は、使用できません。 not support : FW が対応していません。
Boot Device List	ブートデバイス優先順位リスト ブートデバイス (WWPN 及び LUN)を優先順に本リストに登録します。 CIM クライアントバージョン 1.42.19-100a 以降では、以下の LUID 情報が表示されます。
LUID	"Type1", "Type3" : LUID data のタイプを示します。 "-" : 未取得。または LUID 機能が未サポート。 "Invalid" : 非サポートのディスク装置。 "N/A" : アダプタ種別が【8Gbps】以下の場合。
LUID data	LUID 情報を表示します。アダプタ種別が【8Gbps】以下の場合は "N/A" と表示されます。
Spinup Delay	ディスクの Spinup Delay Time 設定 ディスクが READY になるまで最大 5 分のスピナップ待ち時間を挿入する場合、"enable" に設定します。
Forced Default Parameter	本ツールの設定値を無視し、デフォルト値を使用することをドライバに指示する場合、"enable"に設定します。 本パラメータは全アダプタで統一してください。
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。
Additional WWPN	Pre-configure 機能で使用する Additional WWPN の設定

【注意事項】

- (1) 設定コマンド成功後、ドライバに反映させるためには OS のリブートが必要です。
- (2) 設定コマンドは FLASH-ROM の情報を更新しています。実行中に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。

■16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外

以下の記載は 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外のものとなります。16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降については、[こちら](#)をご参照ください。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

【機能】現在設定されている BOOT 情報を表示します。

【シンタックス】

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

【実行例】

```
#hfcvutil -b vmhba21
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba21 (hfcldd1)  WWPN: 5000087000573500 [LinkUp]

BIOS          : enable
Boot Priority : enable
  Target WWN   LUN  Priority
-----
  1  50060E8000c27995  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
Connection Type : Auto          <-1.40.16-40a 以降でのみ表示
Data rate       : Auto          <-1.40.16-40a 以降でのみ表示
Persistent Bindings : enable
Forced Default Parameter: disable
Login Delay Time  : default    <-1.40.16-40a 以降でのみ表示
```

【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 Priority	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
Connection Type	本アダプタと接続するデバイスとの接続形態 ドライバ動作値は「ポート情報の表示・設定」の Connection Type を参照してください。
Data rate	本アダプタと接続するデバイスとの接続スピード ドライバ動作値は「ポート情報の表示・設定」の Link Speed を参照してください。
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
Login Delay Time	ログイン前のディレイ時間 ドライバ動作値は「ポート情報の表示・設定」の Login Delay Time を参照してください。

□ 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 ホスト上の/tmp 以下に格納されます。

<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]
```

ESXi 5.0/5.1/5.5 の場合、CIM クライアントを実行するリモートクライアント上に、アップデートファイルを格納してからアップデートを実行してください。また、<アップデートファイル名>は格納したアップデートファイルを絶対パス、または CIM クライアント実行ディレクトリからの相対パスで指定してください。

ESXi6.0 以降の場合、アップデート対象の ESXi ホスト上に、アップデートファイルを格納してからアップデートを実行してください。また、<アップデートファイル名>は格納したアップデートファイルを絶対パスで指定してください。

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】ESXi 5.0/5.1/5.5/6.0 以降で FLASH-ROM のバックアップしたあと、そのバックアップファイルをリモートクライアントへ転送する例を示します。例は、次の環境で行ったものとなります。

リモートクライアント : vMA
 バックアップ対象ホスト : ESXi 6.0 (IP address: 192.168.15.189)
 hfcvmutil の実行ディレクトリ : /opt/hitachi/drivers/hba
 バックアップファイル : リモートクライアント上の以下に格納
 /home/vi-admin

```
# ./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/54102030.300504.EF.50000870003022DE.BK
# scp root@192.168.15.189:/tmp/54102030.300504.EF.50000870003022DE.BK /home/vi-admin/.
```

>Password:
 54102030.300504.EF.50000870003022DE.BK 100% 1103KB 1.1MB/s 00:00
 #



【実行例 2】ESXi 5.0/5.1/5.5 で FLASH-ROM のアップデートを実施した例を示します。例は、次の環境で行ったものとなります。

リモートクライアント : vMA
 アップデート対象ホスト : ESXi 5.5 (IP address: 192.168.15.189)
 hfcvmutil の実行ディレクトリ : /opt/hitachi/drivers/hba
 アップデートファイル : リモートクライアント上の以下に格納済み
 /opt/hitachi/drivers/hba/firmware/54102030.00300504.E7

```
# ls firmware/
54102030.00300504.E7
# hfcvmutil -f vmhba20 update firmware/54102030.00300504.E7
Connecting...
Connect OK
Firmware update file : firmware/54102030.00300504.E7

Port : vmhba20
Current Version : xxxxx
New Version      : yyyyy

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

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

コマンドで指定したアップデートファイル (firmware/54102030.00300504.E7) がリモートクライアント上に存在しない場合は、以下のように "No such file." とエラーメッセージが出力されます。その場合は、指定したアップデートファイルがリモートクライアント上にあるか確認してください。

```
# hfcvmutil -f vmhba20 update firmware/54102030.00300504.E7
Connecting...
Connect OK
Firmware update file : firmware/54102030.00300504.E7

Port : vmhba20
No such file.
#
# ls firmware/54102030.00300504.E7
ls: cannot access firmware/54102030.00300504.E7: No such file or directory
#
```

【実行例 3】ESXi 6.0 以降 で FLASH-ROM のアップデートを実施した例を示します。例は、次の環境で行ったものとなります。

リモートクライアント : vMA
 アップデート対象ホスト : ESXi 6.0 (IP address: 192.168.15.189)
 hfcvutil の実行ディレクトリ : /opt/hitachi/drivers/hba
 アップデートファイル : vMA の以下に格納済み
 /opt/hitachi/drivers/hba/firmware/54102030.00300504.E7

```
# scp /opt/hitachi/drivers/hba/firmware/54102030.00300504.E7 root@192.168.15.189:/tmp
Password:
54102030.00300504.E7      100% 1028KB  1.0MB/s  00:00  ← アップデートファイル
# hfcvutil -f vmhba20 update /tmp/54102030.00300504.E7
Connecting...
Connect OK
Firmware update file : /tmp/54102030.00300504.E7

Port : vmhba20
Current Version : xxxxx
New Version      : yyyy

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

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

コマンドで指定したアップデートファイル (/tmp/54102030.00300504.E7) が ESXi ホストに存在しない場合は、以下のように "No UpdateFile Failed." とエラーメッセージが output されます。その場合は、指定したアップデートファイルが ESXi ホストにあるか確認してください。

```
# hfcvutil -f vmhba20 update /tmp/54102030.00300504.E7
Connecting...
Connect OK
Firmware update file : /tmp/54102030.00300504.E7

Port : vmhba20
No UpdateFile Failed.
#
# ssh root@192.168.15.189
Password:
:
[root@localhost:~] ls /tmp/54102030.00300504.E7
ls: /tmp/54102030.00300504.E7: No such file or directory
[root@localhost:~]
```

【注意事項】

(1) フ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。

<https://www.hitachi.co.jp/products/bladesymphony/download/index.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:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

-----
vmhba20 (hfc1dd0)      WWPN:50000870003022dc [LinkDown]

No Target
-----
vmhba21 (hfc1dd1)      WWPN:500008700056a454 [LinkUp]

TargetWWPN:xxxxxxxxxxxxxx
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:xxxxxxxxxxxxxx
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>

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

<オンラインアップデート>

```
hfcvutil [<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】

```
# ./hfcvutil -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
.....
# hfcvutil -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:xxxx/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)。
Waiting(w--)	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)。 16Gbps FibreChannel アダプタでは、付加情報 ”(w--)” が表示されます。“w” がファームウェアの完了待ちを表します。なお、“w” や “-” の表示数は 16G FibreChannel アダプタの種類によってことなります。 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降を使用し、且つオンラインアップデート対象が 16Gbps FibreChannel アダプタの場合は、こちらの表示になります。
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おりません。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

```
# ./hfcvmutl -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 : 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。

```
# hfcvutil -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.

# ./hfcvutil -g
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
:
vmhba20 (hfc1dd0)  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。

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

Succeeded.

# ./hfcvutil -g
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
:
vmhba20 (hfc1dd0)  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)

本機能のご使用に関しては注意事項があります。「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）」を必ずお読み頂き、本機能の使用可否をご検討頂く必要があります。さらに本機能採用を決定後、ご使用上の注意事項も上記ガイドに記載していますので、必ず参照して下さい。

■16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン

以下の記載は 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降のものとなります。16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外については、[こちら](#)をご参照ください。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

【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。

【シンタックス】

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

「-is -p <vmhba 番号>」を指定することでポート単位の設定と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。

「-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。なお、ポート単位／システム単位の設定値は ESXi 上の/etc/vmware/esx.conf に保存されています。

＜設定／削除＞ `hfcvutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -is -p [delete] [<vmhba 番号> | all] <options>..`

「-is -p all <option> <設定可能な値（単位）>」を指定することで、以下 options 一覧に記載のあるパラメータを“システム単位”に設定することができます。

「-is -p <vmhba 番号> <option> <設定可能な値（単位）>」を指定することで、以下 options 一覧表に記載のあるパラメータを“ポート単位”に設定することができます。

「-is -p delete all <option>」を指定することで、“システム単位”のパラメータ設定を削除することができます。

「-is -p delete <vmhba 番号> <option>」を指定することで、“ポート単位”のパラメータ設定を削除することができます。

指定できる option 文字列と設定値は option 一覧表に記載しています。

表中の【4Gbps】【8Gbps】【16Gbps】はアダプタ種別を示しており、それぞれ 4Gbps FC-HBA, 8Gbps FC-HBA, 16Gbps FC-HBA を指します。アダプタによって値や動作が異なる場合に記載しておりますので注意してください。

【表の項目説明】

「ポート情報の表示・設定」と同様のため、そちらを参照してください。

options 一覧

option	設定可能な値 (単位)	表示項目	設定可能アダプタ		all/論理デバイス指定可否		delete 指定可否	デフォルト値	Reboot 要否
			【8Gbps】以下	【16Gbps】	all	論理デバイス			
ld (*1)	0-30 (回)	LinkDown (S) Limit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 0 は閾値監視しない	否
fc	0-2048 (回)	Interface Error Limit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 0 は閾値監視しない	否
sc	0-2048 (回)	Time-Out Error Limit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 0 は閾値監視しない	否
rc	enable disable	Time-Out Reset Error	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	disable	否
tl	1-3 (回)	Mailbox Time-Out Retry	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3	要
isol	on off	HBA Isol Cmd	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	off	要
ast	0-60 (秒)	Abort Total Timeout	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 0 は監視しない	否
trt	0-60 (秒)	Reset Total Timeout	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 0 は監視しない	否

*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。 (–) は未設定であることを示します。

```
# hfcvmutil -is -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

Settings for all HBA ports

Linkdown(S) Limit      : -
Interface Error Limit : -
Time-Out Error Limit  : -
Time-Out Reset Error  : -
Mailbox Time-Out Retry : -
Abort Total Timeout    : - sec
Reset Total Timeout    : - sec

# hfcvmutil -is -p vmhba20
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

vmhba20 (hfcldd1)  WWPN: 50000870005b42e4 [LinkUp]

Linkdown(S) Limit      : 0 (-)
Interface Error Limit : 0 (-)
Time-Out Error Limit  : 0 (-)
Time-Out Reset Error  : disable (-)
HBA Isol Cmd           : off (off)
Abort Total Timeout    : 0 sec (-)
Reset Total Timeout    : 0 sec (-)
```

パラメータは全て未設定(–)です。

ポート単位の設定は全て未設定(–)。
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。

```
# hfcvmutil -is -p all Id 20
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Succeeded.
Applying parameters setting to the driver....
Succeeded.
# hfcvmutil -is -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

Settings for all HBA ports

Linkdown(S) Limit      : 20
Interface Error Limit : -
Time-Out Error Limit  : -
Time-Out Reset Error  : -
Mailbox Time-Out Retry : -
Abort Total Timeout    : - sec
Reset Total Timeout    : - sec
```

短時間 Linkdown 障害回数の監視閾値は、動的反映（設定と同時に動作を変更）するため、本メッセージが表示されます。

(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
Connecting...
Connect OK

vmhba20 (hfcldd1)  WWPN: 50000870005b42e4  [LinkUp]

Linkdown(S) Limit      : 20 (-)
Interface Error Limit  : 0 (-)
Time-Out Error Limit   : 0 (-)
Time-Out Reset Error   : disable (-)
HBA Isol Cmd           : off (off)
Abort Total Timeout    : 0 sec (-)
Reset Total Timeout    : 0 sec (-)
```

設定値 20 で動作しています。

【実行例 2】クライアントバージョン毎の all 指定表示について

CIM クライアント 1.42.19-100a より前のバージョン

```
# hfcvutil -is -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
Settings for all HBA ports
-----
Linkdown(S) Limit      : -
Interface Error Limit : -
Time-Out Error Limit  : -
Time-Out Reset Error  : -
Mailbox Time-Out Retry : -
Abort Total Timeout    : - sec
Reset Total Timeout    : - sec
```

CIM クライアント 1.42.19-100a 以降

ESXi ホストに vmklinux ドライバと native ドライバがインストールされている場合は、それぞれの情報が表示されます。

```
# hfcvutil -is -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
-----
Settings for all HBA ports (hfcldd)
-----
Linkdown(S) Limit      : -
Interface Error Limit : -
Time-Out Error Limit  : -
Time-Out Reset Error  : -
Mailbox Time-Out Retry : -
Abort Total Timeout    : - sec
Reset Total Timeout    : - sec
-----
Settings for all HBA ports (hfcndd)
-----
Linkdown(S) Limit      : -
Interface Error Limit : -
Time-Out Error Limit  : -
Time-Out Reset Error  : -
Mailbox Time-Out Retry : -
Abort Total Timeout    : - sec
Reset Total Timeout    : - sec
```

【注意事項】

- (1) 設定できるパラメータ数には上限があります。上限に達したときは以下のエラーメッセージが表示されます。そのときは 不要なパラメータ設定を削除するか、「ポート個別設定情報の書き換え・削除」の削除で使用されていないポートの設定を削除してください。

```
# ./hfcvutil -p all
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK
Driver param length is over
#
```

■16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外

以下の記載は 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外のものとなります。16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降については、[こちら](#)をご参照ください。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

【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。

【シンタックス】

<表示> hfcvutil [<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> hfcvutil [<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。

指定できる option 文字列と設定値は option 一覧表に記載しています。

表中の【4Gbps】【8Gbps】【16Gbps】はアダプタ種別を示しており、それぞれ 4Gbps FC-HBA, 8Gbps FC-HBA, 16Gbps FC-HBA を指します。アダプタによって値や動作が異なる場合に記載しておりますので注意してください。

【表の項目説明】

「ポート情報の表示・設定」と同様のため、そちらを参照してください。

options 一覧

option	設定可能な値 (単位)	表示項目	設定可能なアダプタ		delete 指定回数	デフォルト値	Reboot 必要
			【8Gbps】以下	【16Gbps】			
ld (*1)	0-30 (秒)	LinkDown (S) Limit	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 0 は閾値監視しない	要
fc	0-2048 (回)	Interface Error Limit	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 0 は閾値監視しない	要
sc	0-2048 (回)	Time-Out Error Limit	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 0 は閾値監視しない	要
rc	enable disable	Time-Out Reset Error	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	disable	要
tl	1-3 (回)	Mailbox Time-Out Retry	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	3	要

*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。

```
# 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 (hfc1dd0)      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(ー)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。

```
# hfcvmutil -is -p Id 20
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      : 20
Interface Error Limit : -
Time-Out Error Limit  : -
Time-Out Reset Error  : -
Mailbox Time-Out Retry : -
```

(手順 3) ESXi をリブートします。

(手順 4) 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 (hfc1dd0)      WWPN:50000870003022de  [LinkUp]
-----
Linkdown(S) Limit      : 20  ← 設定値 20 で動作しています。
Interface Error Limit : 0
Time-Out Error Limit  : 0
Time-Out Reset Error  : disable
Mailbox Time-Out Retry : 3
```

【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。

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

```
# hfcvutil -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 : -
```

20 が削除されました。まだドライバは 20 で動作しています。

```
# hfcvutil -is -p vmhba20
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
vmhba20 (hfc1dd0) 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
```

(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。

```
# hfcvutil -is -p vmhba20
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
vmhba20 (hfc1dd0) 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)

本機能のご使用に関しては注意事項があります。「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）」を必ずお読み頂き、本機能の使用可否をご検討頂く必要があります。さらに本機能採用を決定後、ご使用上の注意事項も上記ガイドに記載していますので、必ず参照して下さい。

【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)を確認できます。

【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動状況、HBA ポートの状態、障害閉塞閾値情報を表示します。

CIM クライアント 1.42.19-100a より前のバージョン

```
# hfcvmutil -is
Time:2008/03/27 20:05:10
Error Monitoring Service : on
HBA port status
  hfcldd0 : F/W support (running)
  :
  hfcldd31 : F/W support (running)

-----
vmhba20 (hfcldd0)  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
  Abort Total Timeout: 0 sec    16G FibreChannel のみ表示
  Reset Total Timeout: 0 sec    16G FibreChannel のみ表示
  :
```

障害閾値が設定されている場合、running と表示されます。

Linkdown Error (S) Limit:5 Count:0

Interface Error Limit:0 Count:0

TimeOut Error Limit:0 Count:0

TimeOutReset Error disable

Abort Total Timeout: 0 sec 16G FibreChannel のみ表示

Reset Total Timeout: 0 sec 16G FibreChannel のみ表示

:

CIM クライアント 1.42.19-100a 以降

```
# hfcvutil -is
Time:2008/03/27 20:05:10
port status
hfcldd0 : Error Monitoring Service : on
F/W support (running)
:
hfcldd31 : Error Monitoring Service : on
F/W support (running)
```

障害閾値が設定されている場合、running と表示されます。

```
vmhba20 (hfcldd0)    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
Abort Total Timeout: 0 sec    16G FibreChannel のみ表示
Reset Total Timeout: 0 sec    16G FibreChannel のみ表示
:
```

【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。

```
# hfcvmutil -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-STOP
  :
  hfcldd30 : F/W support (stop)
  hfcldd31 : F/W support (running)
  :

-----
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-STOP)]
-----
  Linkdown Error(S)      Limit:0  Count:0
  Interface Error        Limit:0  Count:0
  TimeOut Error          Limit:0  Count:0
  TimeOutReset Error    disable
  :

#
# hfcvmutil -is
Time:2008/03/27 20:05:10
Error Monitoring Service : CHK-STOP
-----
vmhba20 (hfcldd0)  WWPN:5xxxxxxxxxxxxxx [Isolate(CHK-STOP)]
-----
  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-STOP)]
-----
  Linkdown Error(S)      Limit:0  Count:0
  Interface Error        Limit:0  Count:0
  :
```

一部の HBA ポートが CheckStop 状態の表示です。

全 HBA ポートが CheckStop 状態の表示です。

【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。

```
# hfcvutil -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遷移しました

【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)

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

Succeeded.

```
# hfcvutil -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)
:
```

↑ 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。

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

```
Linkdown Error (S) Limit:5 Count:2
:
```

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

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

【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。

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

Succeeded.
```

```
# hfcvutil -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-STOP: 全 HBA ポートが CheckStop
2	HBA port status	F/W (稼動状況)
		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 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* hfcldd*/hfcndd* WWPN [LinkStatus]
		「ポート番号の表示」の表示内容を参照してください。
		Linkdown Error(S)
		Limit 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ー一覧」を参照してください。
5	Interface Error	Limit Count (*1) FC インタフェース障害監視閾値 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。
		TimeOut Error
6	TimeOut Error	Limit Count (*1) SCSI コマンドタイムアウト障害監視閾値 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。
		enable/disable No error/Error occurred (*1)
7	TimeOut Reset Error	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 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。
8	Abort Total Timeout	0-60 sec SCSI T.O.後のログ採取を含めた LU 単位のリセット処理全体監視時間を設定します。本タイムアウトが発生すると Target ポート単位のリセットにエスカレーションします。
9	Reset Total Timeout	0-60 sec SCSI T.O.後のログ採取を含めたターゲット単位のリセット処理全体監視時間を設定します。本タイムアウトが発生すると瞬断(光断相当)のリセットにエスカレーションし、エラーログ(ErrNo.2E)が採取されます。

(*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	①hfcvutil -is off ②hfcvutil -is on	全 HBA ポート
2	HBA ポート閉塞解除した場合	hfcvutil -is -i <vmhba 番号> hfcvutil -is -i <vmhba 番号> clear	指定 HBA ポート
3	OS リブート		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)

本機能のご使用に関しては注意事項があります。「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）」を必ずお読み頂き、本機能の使用可否をご検討頂く必要があります。さらに本機能採用を決定後、ご使用上の注意事項も上記ガイドに記載していますので、必ず参照して下さい。

【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。

【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  (vmhna 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> hfcvutil [<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。

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

Succeeded. (成功した場合)

#hfcvutil -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 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。

2) 4GbpsFC-HBA と 8GbpsFC-HBA は esxcli storage san [fc/fcoe/sas] reset -A vmhba(*:HBA port vmhba number)をサポートしません。ターゲットデバイスを動的に認識したい場合は、本コマンドを実行してください。

□ HBA BIOS セットアップデータバックアップ

【機能】現在設定されている HBA BIOS セットアップデータをバックアップします。

【シンタックス】

<バックアップ>

```
hfcvmutil [ <target IP address> <username> <password> {yes|no}] -bk <vmhba 番号>
[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。バックアップファイルは ESXi ホストからローカルホストに scp コマンドなどを使用してダウンロードしておくことを推奨します。

force # (y/n)確認メッセージを省略してコマンド実行

【実行例】

```
# hfcvmutil -bk vmhba2
Connecting...
Connect OK

Port : vmhba2

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

Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Success.
backup file is /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK
Done.

# scp root@192.168.10.23:/tmp/300B1054.05.04.00.00.BK /root/
Password:
300B1054.05.04.00.00.BK
#
```

ESXi ホストから手動でバックアップファイルを取得します。

【注意事項】

- (1) 正常に動作していないアダプタに実行した場合、正しいデータを取得できない可能性があります。そのデータをリストアすると、アダプタが正常に動作しなくなる可能性がありますので注意してください。
- (2) CIM クライアントバージョンが 1.xx.18-60a 以降のときは、実行時にバックアップする内容が表示されます。表示内容については [こちら](#) を参照してください。

```
# hfcvutil -bk vmhba2
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba2 (hfcldd2)  WWPN: 50000870005b4210  [LinkDown]
-----
BIOS           : disable
Boot Priority  : disable

  Target WWN      LUN  Priority
  -----
  1  50060e80102521a0  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
  Connection Type   : Auto
  Data rate          : Auto
  Persistent Bindings : enable
  Forced Default Parameter: disable
  Additional WWPN    : 0000000000000000
  Login Delay Time  : default
  Pre Configure      : disable

  Port : vmhba2

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

  Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
  Success.
  backup file is /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK
  Done.

#
```

バックアップする内容を表示

□ HBA BIOS セットアップデータリストア

【機能】リストアファイル内の HBA BIOS セットアップデータを設定します。

【シンタックス】

＜リストア＞

```
hfcvmutil [ <target IP address> <username> <password> {yes|no}] -rs <vmhba 番号>
<リストアファイル名> [force]
```

リストアファイルは「HBA BIOS セットアップデータバックアップ」で作成したバックアップファイルを使用してください。

ESXi 5.0/5.1/5.5 の場合、CIM クライアントを実行するリモートクライアント上に、リストアファイルを格納してからリストアを実行してください。また、<リストアファイル名>は格納したリストアファイルを絶対パス、または CIM クライアント実行ディレクトリからの相対パスで指定してください。

ESXi6.0 以降の場合、リストア対象の ESXi ホスト上に、リストアファイルを格納してからリストアを実行してください。また、<リストアファイル名>は格納したリストアファイルを絶対パスで指定してください。

```
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】 ESXi 5.0/5.1/5.5 でリストアを実施した例を示します。例は、次の環境で行ったものとなります。

リモートクライアント : vMA
 リストア対象ホスト : ESXi 5.5 (IP address: 192.168.15.189)
 hfcvmutil の実行ディレクトリ : /opt/hitachi/drivers/hba
 リストアファイル : リモートクライアント上の以下に格納済み
 /opt/hitachi/drivers/hba/backup/300B1054.05.04.00.00.BK

```
# hfcvmutil -rs vmhba0 backup/300B1054.05.04.00.00.BK
Connecting...
Connect OK
Bios Parameter restore file : backup/300B1054.05.04.00.00.BK

Port : vmhba0

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

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

コマンドで指定したリストアファイル (backup/300B1054.05.04.00.00.BK) がリモートクライアント上に存在しない場合は、以下のように ”No such file.” とエラーメッセージが表示されます。その場合は、指定したリストアファイルがリモートクライアント上にあるか確認してください。

```
# hfcvmutil -rs vmhba0 backup/300B1054.05.04.00.00.BK
Connecting...
Connect OK
No such file.
#
# ls backup/300B1054.05.04.00.00.BK
ls: cannot access backup/300B1054.05.04.00.00.BK: No such file or directory
#
```

【実行例 2】 ESXi 6.0 以降でリストアを実施した例を示します。例は、次の環境で行ったものとなります。

リモートクライアント : vMA
 リストア対象ホスト : ESXi 6.0 (IP address: 192.168.15.189)
 hfcvutil の実行ディレクトリ : /opt/hitachi/drivers/hba
 リストアファイル : vMA の以下に格納済み
 /opt/hitachi/drivers/hba/backup/300B1054.05.04.00.00.BK

```
# scp /opt/hitachi/drivers/hba/backup/300B1054.05.04.00.00.BK root@192.168.15.189:/tmp
300B1054.05.04.00.00.BK      100% 1360      1.3KB/s  00:00
# hfcvutil -rs vmhba0 /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK
Connecting...
Connect OK
Bios Parameter restore file : /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK
Port : vmhba0
Do you execute it?(y/n) > y
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Success.
Done.
#
```

リストアファイルを
ESXi ホストへ転送

コマンドで指定したリストアファイル (/tmp/300B1054.05.04.00.00.BK) が ESXi ホストに存在しない場合は、以下のように "No UpdateFile Failed." とエラーメッセージが output されます。その場合は、指定したリストアファイルが ESXi ホストにあるか確認してください。

```
# hfcvutil -rs vmhba0 /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK
Connecting...
Connect OK
No UpdateFile Failed.
#
# ssh root@192.168.15.189
Password:
:
[root@localhost:~] ls /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK
ls: /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK: No such file or directory
[root@localhost:~]
```

【注意事項】

- (1) 設定コマンド成功後、ドライバに反映させるためには OS のリブートが必要です。
- (2) 本コマンドは FLASH-ROM の情報を更新しています。実行中に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。
- (3) CIM クライアントバージョンが 1.xx.18-60a 以降のときは、実行時にリストアする内容が表示されます。表示内容については [こちら](#)を参照してください。

```

# hfcvutil -rs vmhba0 /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK
Connecting...
Connect OK
vmhba0 (hfcld2)  WWPN: 50000870005b4210 [LinkDown]

 BIOS : disable
 Boot Priority : disable

 Target WWN      LUN  Priority
 -----
 1 50060e80102521a0 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
 Connection Type : Auto
 Data rate : Auto
 Persistent Bindings : enable
 Forced Default Parameter: disable
 Additional WWPN : 0000000000000000
 Login Delay Time : default
 Pre Configure : disable
 Bios Parameter restore file : /tmp/300B1054.05.04.00.00.BK

 Port : vmhba0

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

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

```

リストアする内容を表示

□ ポート個別設定情報の書き換え・削除

本機能は、16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降の機能となります。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

【機能】ポート情報(hfcvmutil -p / hfcvmutil -is -p)コマンドなどでアダプタポート単位に設定した情報は WWPN と対応させて保存されています。本コマンドではその設定値の WWPN を書き換えることができます(*1)。これによりアダプタ交換時に交換前のポート個別設定値を交換後のアダプタポートに適用できます。またポート個別設定値が不要な場合は削除コマンドを使用することで、個別設定を削除することができます。

(*1) アダプタの WWPN を書き換えることはできません。

【シンタックス】

＜書き換え＞ hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}] -ex [<WWPN> new <WWPN>]

＜削除＞ hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}] -ex delete [<WWPN>] [force]

【実行例】

<WWPN>指定省略時は、ポート個別設定されている<WWPN> 一覧を表示して<WWPN>を選択します。

CIM クライアント 1.42.19-100a より前のバージョン

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

Select old WWPN
1: WWPN:50000870005b42e4
0: Cancel

Enter number(0, 1) > 1

Enter new WWPN(q:Cancel) > 50000870005b4310
Old WWPN:50000870005b42e4 setting value exchange for a New WWPN:50000870005b4310
Succeeded.

# hfcvmutil -ex delete
Connecting...
Connect OK

Select unused WWPN
1: WWPN:50000870005b4310
0: Cancel

Enter number(0, 1) > 1

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

Old WWPN:50000870005b4310 setting value deleted
Succeeded.
```

WWPN: 50000870005b42e4 を
 WWPN: 50000870005b4310 に変更

WWPN: 50000870005b4310 の個別
 設定を削除

CIM クライアント 1.42.19-100a 以降

```
# hfcmutil -ex
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Connecting...
Connect OK

Select old WWPN
1: hfcldd5  WWPN:50000870005736ee
0: Cancel

Enter number(0, 1) > 1

Enter new WWPN(q:Cancel) > 5000087000573710
Old WWPN:50000870005736ee setting value exchange for a New WWPN:5000087000573710
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.

# hfcmutil -ex delete
Connecting...
Connect OK

Select unused WWPN
1: hfcldd5  WWPN:5000087000573710
0: Cancel

Enter number(0, 1) > 1

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

Old WWPN:5000087000573710 setting value deleted
Succeeded.
You must reboot your host for the changes to take effect.
```

【注意事項】

- (1) 本コマンドで設定値を更新した場合、ドライバに反映させるためには リブートしてください。
- (2) 本コマンドではポート個別設定データと対応して /etc/vmware/esx.conf ファイルに登録されている WWPN を書き換えます。FLASH-ROM の設定データは本コマンドの対象外となり「HBA BIOS セットアップデータバックアップ」「HBA BIOS セットアップデータリストア」を使用して新しいアダプタに適用することができます。以下にコマンド毎に設定データの引継ぎコマンドを示します。

設定データ毎の引継ぎ方法

No.	コマンド	引継ぎコマンド
1	「ポート情報の表示・設定」 ・ Connection Type ・ Link Speed ・ Login Delay Time ・ Login Target Filter Ext ・ MCK Link Down Time ・ Link Init Negotiation Time ・ Multiple PortID	HBA BIOS セットアップデータバックアップ HBA BIOS セットアップデータリストア
2	「ポート情報の表示・設定」 の上記 No.1 以外	ポート個別設定情報の書き換え・削除
3	「Boot 情報の表示と設定」	HBA BIOS セットアップデータバックアップ HBA BIOS セットアップデータリストア
4	障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定)	ポート個別設定情報の書き換え・削除

□ パフォーマンスマニタ

本機能は、16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以降の機能となります。また、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ有効な機能です。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

【機能】デバイス・ドライバが収集した統計情報を表示します。表示する情報は OS 起動時からの通算カウントや、I/O のデータサイズ毎の集計、送信・応答等の処理時間があります。また、何も指定しないときは、ポート単位の統計情報を表示しますが、core 指定することで core 単位に統計情報を表示します。

本コマンドは、4Gbps FC-HBA または 8Gbps FC-HBA では動作しません。実行した場合はエラーとなります。実行例は【4Gbps FC-HBA または 8Gbps FC-HBA の実行例】を参照してください。

【シンタックス】

＜通算カウント表示＞ hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}] -pm <vmhba 番号> count [persec] [core] [vport {<vport 番号>} | all}]

＜I/O 分布表示＞ hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}] -pm <vmhba 番号> io [persec] [core] [vport {<vport 番号>} | all}]

＜処理時間表示＞ hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}] -pm <vmhba 番号> latency [core] [vport {<vport 番号>} | all}]

＜I/O 分布カウントクリア＞ hfcvmutil [<target IP address> <username> <password> {yes| no}] -pm <vmhba 番号> io clear

persec	# 1 秒間測定した統計情報を表示します。
core	# core 毎の統計情報を表示します。
vport {<vport 番号>} all}	# 仮想 Fibre Channel 毎の統計情報を表示します。指定する vport 番号は「サーバ・アダプタ情報の表示」で確認してください。なお vport 番号で指定する場合は、以下のようにしてください。

```
# ./hfcvmutil -pm vmhba5 count vport 1
Time:2013/10/19 00:25:33
Connecting...
Connect OK

-----
vmhba5 (hfcldd3)  WWPN: 50000870005b42e6  [LinkUp]

-----
vport      Entry
vport1    WRCnt      0
vport1    RDCnt     13364
:
```

vport all 指定の場合は、「vport 0」+実装している仮想 Fibre Channel について表示します。このときの「vport 0」は、vport 指定なしと同等(=物理 Fibre Channel)の情報です。

【通算カウント表示 実行例 1】core 指定なしで実行した場合の例です。

```
# ./hfcvmutil -pm vmhba5 count
Time:2013/10/19 00:25:33
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba5 (hfc1dd3)  WWPN: 50000870005b42e6  [LinkUp]
-----
Entry
WRCnt      0
RDCnt      13364
WR-Data    0
RD-Data    3607552
Int        13364
Cmnd/Int   1
Cmnd/IntAvg 1.00
BusyResp   0
HBABusy   0
TXQBusy   0
SGLBusy   0
DMABusy   0
IOEr       0
IoSyn      1
IoSig      5046
NOS        0
LinkEr     5047
CRCEr     0
```

【通算カウント表示 実行例 2】core 指定ありで実行した場合の例です。

```
# ./hfcvmutil -pm vmhba5 count core
Time:2013/10/19 00:27:15
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba5 (hfc1dd3)  WWPN: 50000870005b42e6  [LinkUp]
-----
Entry      core1      core3
WRCnt      0          0
RDCnt      6682      7453
WR-Data    0          0
RD-Data    1803776   2011904
Int        6682      7453
Cmnd/Int   1          1
Cmnd/IntAvg 1.00    1.00
BusyResp   0          0
HBABusy   0          0
TXQBusy   0          0
SGLBusy   0          0
DMABusy   0          0
IOEr       0          0
IoSyn      -          -
IoSig      -          -
NOS        -          -
LinkEr     -          -
CRCEr     0          0
```

通算カウント表示の項目を説明します。

表示項目	説明
vmhba*	vmhba 番号
hfcldd*/hfcnnd*	論理デバイス番号
	hfcldd* vmklinux ドライバが認識する論理デバイス番号
	hfcnnd* native ドライバが認識する論理デバイス番号
WWPN	World Wide Port Name
Status	ポートの状態を表示します。ポートの状態には以下があります。
	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(C) : SFP 交換コマンドが実行された状態
	Isolate(SFPFail) : SFP 故障を検知した状態
	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(E) : 故障閾値超過による閉塞
CoreX	測定した core 番号
WRCnt	Write コマンド数
RDCnt	Read コマンド数
WR-Data	Write データ転送カウント
RD-Data	Read データ転送カウント
Int	割り込み回数
Cmnd/Int	最大 SCSI コマンド数/割り込み
Cmnd/IntArg	平均 SCSI コマンド数/割り込み
BusyResp	上位 ドライバへの Busy 応答回数
HBABusy	Frame_A Busy 回数
TXQBusy	XOB Busy 回数
SGLBusy	Seg_info Full 回数
DMABusy	最大転送サイズ超過回数
IOEr	上位 ドライバへエラー応答回数
IoSyn	同期損失数
IoSig	信号損失数
NOS	NOS イベント数
LinkEr	Link Fail 数
CRCEr	CRC エラー数

【注意事項】

- (1) IoSyn, IoSig, NOS, LinkEr の統計はポート毎のみとなります。そのため core 指定では値を表示しません。

【I/O 分布表示 実行例 1】 core 指定なしで実行した場合の例です。

```
# ./hfcvmutil -pm vmhba5 io
Time:2013/10/19 00:28:34
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba5 (hfc1dd3)  WWPN: 50000870005b42e6  [LinkUp]
-----
Entry
RD-512B      14080
RD-2KB        0
RD-4KB        55
RD-16KB       0
RD-32KB       0
RD-Over       0
WR-512B       0
WR-2KB        0
WR-4KB        0
WR-16KB       0
WR-32KB       0
WR-Over       0
```

【I/O 分布表示 実行例 2】 core 指定ありで実行した場合の例です。

```
# ./hfcvmutil -pm vmhba5 io core
Time:2013/10/19 00:29:10
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba5 (hfc1dd3)  WWPN: 50000870005b42e6  [LinkUp]
-----
Entry      core1      core3
RD-512B    6656       7424
RD-2KB     0           0
RD-4KB     26          29
RD-16KB    0           0
RD-32KB    0           0
RD-Over    0           0
WR-512B    0           0
WR-2KB     0           0
WR-4KB     0           0
WR-16KB    0           0
WR-32KB    0           0
WR-Over    0           0
```

I/O 分布表示の項目を説明します。

表示項目	説明	
vmhba*	vmhba 番号	
hfcldd*/hfcnnd*	論理デバイス番号	
	hfcldd*	vmklinux ドライバが認識する論理デバイス番号
	hfcnnd*	native ドライバが認識する論理デバイス番号
WWPN	World Wide Port Name	
Status	ポートの状態を表示します。ポートの状態には以下があります。	
	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(C)	: SFP 交換コマンドが実行された状態
	Isolate(SFPFail)	: SFP 故障を検知した状態
	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(E)	: 障害閾値超過による閉塞
CoreX	測定した core 番号	
RD-512B	I/O サイズが 512byte 以下の Read コマンド数	
RD-2KB	I/O サイズが 512byte より大きく、2Kbyte 以下の Read コマンド数	
RD-4KB	I/O サイズが 2Kbyte より大きく、4Kbyte 以下の Read コマンド数	
RD-16KB	I/O サイズが 4Kbyte より大きく、16Kbyte 以下の Read コマンド数	
RD-32KB	I/O サイズが 16byte より大きく、32Kbyte 以下の Read コマンド数	
RD-Over	I/O サイズが 32Kbyte より大きい Read コマンド数	
WR-512B	I/O サイズが 512byte 以下の Write コマンド数	
WR-2KB	I/O サイズが 512byte より大きく、2Kbyte 以下の Write コマンド数	
WR-4KB	I/O サイズが 2Kbyte より大きく、4Kbyte 以下の Write コマンド数	
WR-16KB	I/O サイズが 4Kbyte より大きく、16Kbyte 以下の Write コマンド数	
WR-32KB	I/O サイズが 16byte より大きく、32Kbyte 以下の Write コマンド数	
WR-Over	I/O サイズが 32Kbyte より大きい Write コマンド数	

【処理時間表示 実行例 1】core 指定なしで実行した場合の例です。

```
# ./hfcvmutil -pm vmhba5 latency
Time:2013/10/19 00:30:24
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba5 (hfc1dd3)  WWPN: 50000870005b42e6  [LinkUp]
-----
Entry
TXMax[usec]    7. 99
TXMin[usec]    0. 49
TXAvg[usec]    1. 34
TXCnt          4096
RSPMax[usec]   311745. 62
RSPMin[usec]   93. 55
RSPAvg[usec]   7225. 31
RSPCnt         932
RXMax[usec]    8. 20
RXMin[usec]    0. 65
RXAvg[usec]    2. 16
RXCnt          3860
RD/IOPS        1788
WR/IOPS        3446
RDCnt          1390
WRCnt          2706
RD-Data        30216192
WR-Data        33501184
CPU Freq: 2926000000 Hz
RspMax RD-Cmd: OpeCode[0x28] I/O Size[159744]
RspMax WR-Cmd: OpeCode[0x2a] I/O Size[20480]
```

【処理時間表示 実行例 2】core 指定ありで実行した場合の例です。

```
# ./hfcvmutil -pm vmhba5 latency core
Time:2013/11/21 05:00:05
Connecting...
Connect OK
-----
vmhba5 (hfc1dd3)  WWPN: 50000870005b42e6  [LinkUp]
-----
Entry      core0            core2
TXMax[usec] 7. 76           7. 36
TXMin[usec] 1. 37           1. 19
TXAvg[usec] 2. 76           2. 57
TXCnt      104             104
RSPMax[usec] 384588. 03     619871. 17
RSPMin[usec] 69. 00          62. 86
RSPAvg[usec] 17219. 94      23873. 09
RSPCnt     66              68
RXMax[usec] 16. 79          7. 90
RXMin[usec] 1. 19           1. 98
RXAvg[usec] 3. 61           3. 27
RXCnt      104             104
RD/IOPS     0               0
WR/IOPS     0               0
RDCnt      3992            104
WRCnt      0               0
RD-Data     374000          369796
WR-Data     0               0
CPU Freq: 2926000000 Hz
RspMax RD-Cmd: OpeCode[0x28] I/O Size[8192]
RspMax WR-Cmd: OpeCode[0x00] I/O Size[0]
```

処理時間表示は、本コマンド実行時の直近で最大 8192 コマンド(*)の情報を計数します。(IOPS 項目を除く)

(*) コマンド数は構成によって異なります。

項目を以下に説明します。

表示項目	説明
vmhba*	vmhba 番号
hfcldd*/hfcnnd*	論理デバイス番号
	hfcldd* vmklinux ドライバが認識する論理デバイス番号
	hfcnnd* native ドライバが認識する論理デバイス番号
WWPN	World Wide Port Name
Status	ポートの状態を表示します。ポートの状態には以下があります。 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(C) : SFP 交換コマンドが実行された状態 Isolate(SFPFail) : SFP 故障を検知した状態 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(E) : 障害閾値超過による閉塞
CoreX	測定した core 番号
TXMax	サンプル中の最大送信処理時間
TXMin	サンプル中の最小送信処理時間
TXAvg	サンプル中の平均送信処理時間
TXCnt	送信処理時間のサンプル数
RSPMax	サンプル中の最大応答時間
RSPMin	サンプル中の最小応答時間
RSPAvg	サンプル中の平均応答時間
RSPCnt	応答時間のサンプル数
RXMax	サンプル中の最大応答処理時間
RXMin	サンプル中の最小応答処理時間
RXAvg	サンプル中の平均応答処理時間
RXCnt	応答処理時間のサンプル数
RD/IOPS	Read の IOPS
WR/IOPS	Write の IOPS
RDCnt	Read コマンド数
WRCnt	Write コマンド数
RD-Data	Read データ総量
WR-Data	Write データ総量
CPU Freq	CPU 動作周波数 *負荷によって多少変動します
RSRMax RD-Cmd	
OpeCode	最大応答時間となった Read コマンドのオペレーションコード
I/O Size	最大応答時間となった Read コマンドの I/O サイズ
RSRMax WR-Cmd	
OpeCode	最大応答時間となった Write コマンドのオペレーションコード
I/O Size	最大応答時間となった Write コマンドの I/O サイズ

【注意事項】

- (1) 処理時間表示を行うときには、事前に「ポート情報の表示・設定」の Additional Performance Monitor を on にして下さい。
- (2) 仮想 FibreChannel を使用している場合、測定情報が多くなるため「Connect OK」が出力されてから情報出力まで時間がかかることがあります。

【4Gbps FC-HBA または 8Gbps FC-HBA の実行例】

以下は、8Gbps FC-HBA で通算カウント表示を実行した例です。

```
# ./hfcmutil -pm vmhba5 count
Time:2013/11/21 05:00:05
Connecting...
Connect OK
```

```
-----  
vmhba5 (hfc1dd3)  WWPN: 50000870005b42e6 [LinkUp]
```

エラー終了

```
Not applicable device.
#
```

□ 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】

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

【実行例】

```
# ./hfcmutil -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 : Bios Backup  
13 : Bios Restore  
  
14 : All Commands
```

表示内容は Version によ
って異なります

```
Enter Number >2
```

```
hfcmutil [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] <commands> [<opti  
ons>]  
ex. hfcmutil -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。

ドライバ、CIM プロバイダ、CIM クライアントの組み合わせが正しいかご確認ください。組み合わせが正常でないと、CIM クライアントが正常に動作できず正しい応答メッセージが出力されません。組み合わせについては「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。

#	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 data is Invalid	指定したパラメータ値は非許容です。	指定パラメータ値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。
	Input wwn is illegal	指定 WWN のフォーマットが不正です。	指定 WWN を確認してください。
	Input WWN is not configured	指定した WWN はすでに設定されています。	WWN を確認のうえ、未使用の WWN を指定してください。
	No such <vport no>	指定した vport 番号が存在しません。	vport 番号を確認してください。
	Input option is not support operation.(delete)	delete 指定は使用できません。	パラメータの設定条件を確認してください。
	Input option is not support operation.(all)	all 指定は使用できません。	パラメータの設定条件を確認してください。
	Input option is not support operation.(vmhbaX)	vmhba 番号指定は使用できません。	パラメータの設定条件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
	("CimHostInfoIpAddrTag")	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。
9	No UpdateFile Failed.	コマンドで指定したファイルが ESXi ホストにありません。	指定したファイルが ESXi ホストにあるか確認してください。

6

ドライバで設定可能なパラメータ一覧

以下は、hfcvutil で設定可能なパラメータの一覧となります。

■16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン

以下の記載は 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョンのものとなります。16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外については、[こちら](#)をご参照ください。対応バージョンは「用語の定義」"16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン"を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

表示項目 (hfcvutil 指定パラメータ)											
説明											
Connection Type (-p ct)	<p>本製品と接続するデバイスとの接続形態を指定します。Point to Point を指定した場合、Point to Point モードでデバイスとの接続を行います。FC-AL を指定した場合、Arbitrated Loop モードでデバイスとの接続を行います。Auto を指定した場合、接続されるデバイスの接続モードに従い、Arbitrated Loop モードと Point to Point モードを自動的に判断し接続を行います。通常はこの設定値を変更する必要はありません。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>表示</th><th>意味</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Point to Point[fabric]</td><td>Point to Point (FC-SW 接続)</td></tr> <tr> <td>Point to Point</td><td>Point to Point (直結)</td></tr> <tr> <td>FC-AL[fabric]</td><td>Fibre Channel Arbitrated Loop(FC-SW 接続)</td></tr> <tr> <td>FC-AL</td><td>Fibre Channel Arbitrated Loop(直結)</td></tr> </tbody> </table>	表示	意味	Point to Point[fabric]	Point to Point (FC-SW 接続)	Point to Point	Point to Point (直結)	FC-AL[fabric]	Fibre Channel Arbitrated Loop(FC-SW 接続)	FC-AL	Fibre Channel Arbitrated Loop(直結)
表示	意味										
Point to Point[fabric]	Point to Point (FC-SW 接続)										
Point to Point	Point to Point (直結)										
FC-AL[fabric]	Fibre Channel Arbitrated Loop(FC-SW 接続)										
FC-AL	Fibre Channel Arbitrated Loop(直結)										
Multiple PortID (-p mpid)											
Connection Type と Multiple PortID の設定の組み合わせにより接続形態が変わります。HITACHI Gigabit Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (BIOS/EFI 編)」を参照して下さい。											
本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。											
Link Speed (-p sp)	<p>本製品と接続するデバイスとの接続スピードを指定します。指定することにより対応するモードでデバイスとの接続を行います。パラメータで指定した値と設定は以下となります。</p> <table> <tbody> <tr> <td>パラメータ 指定値:1</td><td>設定:1Gbps</td></tr> <tr> <td>パラメータ 指定値:2</td><td>設定:2Gbps</td></tr> <tr> <td>パラメータ 指定値:4</td><td>設定:4Gbps</td></tr> <tr> <td>パラメータ 指定値:8</td><td>設定:8Gbps</td></tr> <tr> <td>パラメータ 指定値:16</td><td>設定:16Gbps</td></tr> </tbody> </table> <p>auto を指定した場合、接続されるデバイスの接続スピードに従い、1G モード、2G モード、4G モード、8G モード、及び 16G モードを自動的に判断し接続を行います。</p> <p>通常はこの設定値を変更する必要はありません。</p>	パラメータ 指定値:1	設定:1Gbps	パラメータ 指定値:2	設定:2Gbps	パラメータ 指定値:4	設定:4Gbps	パラメータ 指定値:8	設定:8Gbps	パラメータ 指定値:16	設定:16Gbps
パラメータ 指定値:1	設定:1Gbps										
パラメータ 指定値:2	設定:2Gbps										
パラメータ 指定値:4	設定:4Gbps										
パラメータ 指定値:8	設定:8Gbps										
パラメータ 指定値:16	設定:16Gbps										
Login Delay Time (-p lo)	デバイスへのログイン処理を遅延させる必要がある場合、その遅延時間を設定します。										

Max Transfer Size (-p mt)

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。

通常はある一定以上は値を増加させても性能は変わらなくなり、アダプタ ドライバが利用するメモリー量が増加します。

Link Down Time (-p ld)

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、マルチバス環境で、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、バ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バ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バ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。

Reset Delay Time (-p rd)

Reset 系起動(TargetReset 等)成功後、次の SCSI 起動を行うまでのディ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。通常はこの設置を変更する必要はありません。

Machine Check Retry Count (-p mc) ※表示は Machine Check

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。

Reset Timeout (-p rt)

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。

Abort Timeout (-p at)

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。

Queue Depth (-p qd)

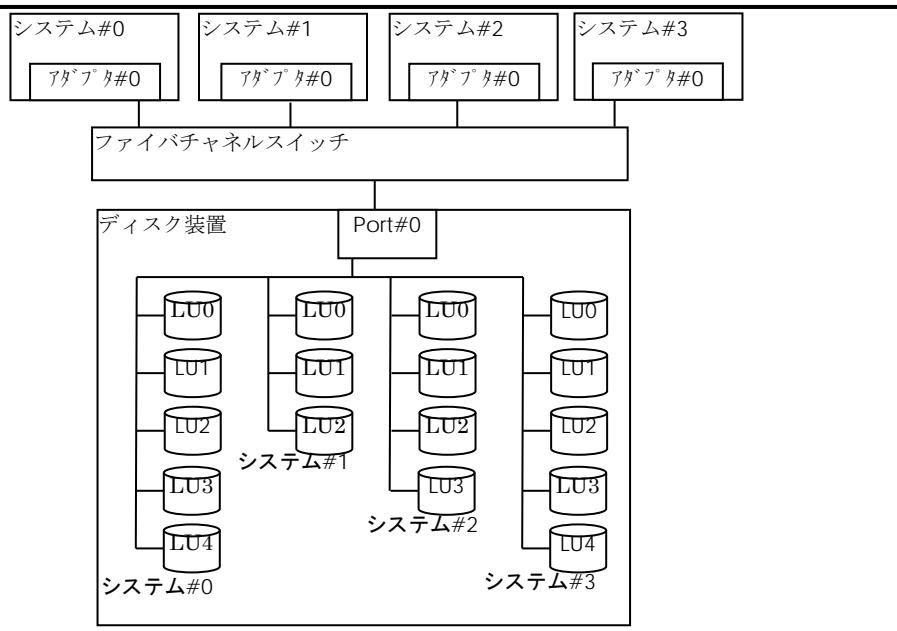
本製品と接続するディスク装置に対してキューイングする I/O 数(LU 単位)を指定します。接続するディスク装置毎にキューイング可能な I/O 数の最大値があり、接続するディスク装置の仕様をご確認の上、適切な値を設定してください。

(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。

Interrupt Type (-p ir)

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の値に設定されています。表示と意味については下記を参照してください。

表示	意味
Legacy Mode	割り込みタイプがレガシーゲート
MSI Mode	割り込みタイプが MSI 割り込み
MSI-X Mode	割り込みタイプが MSI-X 割り込み

[Logging Mode](#) (-p lm)

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 リブートなどで下記の不要なドライバログが output されます。

0x18(RSCN 受信)、0x0e(ログイン失敗)、0x16(PLOGI 受信)、0x17(LOGO 受信)

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。本 option を verbose に設定すると、未サポートの FC プロトコル Frame 受信時、もしくはサポート Frame 受信データに不正を検知したため Reject 応答する場合にエラーログ 0xDC を採取します。ただし、16Gbps Fibre Channel アダプタのみ有効。16Gbps Fibre Channel アダプタ以外で設定した場合は、default の動作をします。

[Login Target Filter](#) (-p tf)

VMware の場合、本パラメータを設定する必要はありません。

[Login Target Filter\(for 16G Fibre Channel adapter\)](#) ※表示は Login Target Filter 16G

または

Login Target Filter Ext
(-p tfx)

本 option は、default で pid に設定されています。

FC-Switch 構成において、アダプタポートからログインを行うターゲットポートを制限します。本 option が pid に設定されている場合、FC-Switch に接続されたポートの 3Byte の識別子(PORT_ID)の上位 2Byte が一致しているポートに対して、ログインを行いません。本設定は AccessGateway モードなど、Zoning を設定していないケースで効果があります。

例えば FC-Switch を AccessGateway モードで使用した場合、Zoning により仕切られないアダプタポート間で不要なアクセスが発生し、OS の起動時間が長くなるなどの影響があります。本 option が pid に設定されている場合、アダプタポート間の不要なアクセスによる影響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。

FC-Switch によっては接続先のターゲットポートと接続元のアダプタポートの PORT_ID の上位 2Byte が一致する可能性があり、ターゲットポートへのログインが失敗する可能性があります。その場合は、本 option を none に変更するか、FC-Switch で PORT_ID の上位 2Byte が一致しないように PORT_ID の設定を変更してください。

本機能を設定するときは、「Login Target Filter Function」項目も参照してください

Login Target Filter Function

(CIM クライアントバージョン 1.29.18-80a, 1.40.18-80a または 1.42.18-80d 以降で表示)

FC-Switch に接続されたポートの 3Byte の識別子(PORT_ID)の上位 2Byte が一致しているポートに対して、ログインを抑止する機能が有効(on 表示)か無効(off 表示)を表示します。有効・無効の設定は「Login Target Filter (-p tf)」「Login Target Filter Ext (-p tfx)」で行います。アダプタ毎に設定が変わりますので以下を参照してください。

4G FibreChannel アダプタ, 8G FibreChannel アダプタの場合

Login Target Filter の設定	Login Target Filter Ext の設定	Login Target Filter Function
none	pid	on
none	none	off

16Gbps FibreChannel アダプタの場合

Login Target Filter Ext	Login Target Filter Function
pid	on
none	off

FC-Switch によっては接続先のターゲットポートと接続元のアダプタポートの PORT_ID の上位 2Byte が一致する可能性があり、ターゲットポートへのログインが失敗する可能性があります。その場合は、Login Target Filter Ext の option を none に設定するか、FC-Switch で PORT_ID の上位 2Byte が一致しないように PORT_ID の設定を変更してください。Login Target Filter Ext の option を none に設定する手順は[ここ](#)を参照してください。

本パラメータは、CIM プロバイダバージョンが 1.xx.18-80 以上のときに動作します。

Max Vport number for NPIV (-p vp)

仮想ファイバーチャネル機能有効時の最大仮想ファイバーチャネル数を設定します。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

MCK Link Down Time (-p ldm)

MCK リカバリ後、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。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

[Link Reset Mode](#) (-p lr)

Abort Task Set がタイムアウト等によりエラー終了した場合、ターゲット単位のリセットにエスカレーションします。ターゲット単位のリセットもタイムアウト等によりエラー終了した場合、リセットの最終手段として HBA-I/O デバイス、あるいは HBA-FC-Switch 間の Fibre Channel リンクを一時的に光断させます。光断によるリセット時に、以下の処理の設定を可能にします。

(a) 当該 HBA ポートをオフライン状態にし、以降受け付けた I/O コマンドをエラー終了させます。マルチバス構成の場合、バス交代が行われます。

(b) 当該 HBA ポートをオンライン状態のままでし、エラー終了した I/O コマンドが OS からリトライされると、リンクアップ後に当該バスに I/O 起動を行います。

本パラメータを multi に設定すると(a)の処理を行い、single に設定すると(b)の処理を行います。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

[Link Init Negotiation Timer](#) (-p lit)

サーバリブート時にに行うリンクのネゴシエーション確立までの待ち時間を設定します。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

[Target Restrain](#) (-p trs)

ターゲットポート単位のリセットの起動抑止を指定します。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。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

[Core Control](#) (-p cc)

16Gbps Fibre Channel アダプタの 2 ポートアダプタ、及び 1 ポートアダプタはポートあたりに複数のコアを有しています。複数のコアを利用して I/O 負荷を分散することが可能です。本パラメータは複数のコアを制御する方式を設定します。

表示	意味
minq	各コアの応答待ちキューに滞留しているコマンド数をチェックし、滞留しているコマンド数が一番少ないコアを選択します。
iosize	ユーザ指定サイズを超えるコマンドの場合、必ず同一コアを選択する。選択したコアでユーザ指定サイズを超えるコマンドが実行中にユーザ指定サイズを超えないコマンドを受け付けた場合、選択していたコア以外のコアを選択する。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

[Core Control I/O Size](#) (-p cc-size)

Core Control にて iosize を指定した場合の、同一コアを選択するコマンドのデータサイズを設定します。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

Interrupt Coalescing (-p ic)

I/O 性能向上のための機能として I/O 連結機能をサポートしています。当該機能は I/O 処理終了割り込みを抑止し、I/O コマンドがある程度 HBA 内で滞留した時に、I/O 処理終了割り込みを上げる仕組みを提供します。当該機能により、1 回の I/O 終了割り込みにて複数の I/O コマンド終了処理を実施し、割り込み回数が低減できます。本パラメータにて設定した値は、I/O 処理終了割り込みの抑止時間を示します。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

<論理デバイス指定時の注意>

論理デバイス指定を用いて設定を行うと、該当デバイスを有するアダプタ全デバイスに設定されます。

Exchange per Core (-p ioex)

FW が I/O 処理のために使用するリソースを絞ります。本設定により、性能が向上する場合があります。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

Additional Performance Monitor (-p pm)

Performance Monitor の処理時間表示(-pm latency)の統計を off/on(停止/開始)にします。

off のときに Performance Monitor の処理時間表示を実行しても、有効な情報は得られません。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

Multi queue (-p mque)

本設定により、ESXi 6. x のマルチキュー機能を使用することができます。

Interrupt Type が「MSI-X Mode」以外のときは動作しません。そのときは動作値が「not work」と表示されます。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

LinkDown (S) Limit (-is -p ld)

短時間 LinkDown 障害回数の監視閾値を指定します。短時間 LinkDown 発生回数が設定閾値を超過すると該当アダプタポートを閉塞します。短時間 LinkDown 回数はリンクダウン発生してから、本表中の上記 LinkDownTime 内で、リンクアップした場合にカウントします。
マルチバス環境で、本障害が繰り返し発生したアダプタポートを閉塞し、早期にバス交替させる目的で使用します。

Interface Error Limit (-is -p fc)

FC インタフェース障害回数の監視閾値を指定します。FC インタフェース障害発生回数が設定閾値を超過すると該当アダプタポートを閉塞します。

マルチバス環境で、本障害が繰り返し発生したアダプタポートを閉塞し、早期にバス交替させる目的で使用します。

Time-Out Error Limit (-is -p sc)

SCSI 起動タイムアウト障害回数の監視閾値を指定します。SCSI 起動タイムアウト障害発生回数が設定閾値を超過すると該当アダプタポートを閉塞します。

マルチバス環境で、本障害が繰り返し発生したアダプタポートを閉塞し、早期にバス交替させる目的で使用します。

Time-Out Reset Error (-is -p 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 設定時、当該障害発生すると該当アダプタポートを閉塞します。
マルチバス環境で、本障害が発生したアダプタポートを閉塞し、早期にバス交替させる目的で使用します。

Mailbox Time-Out Retry (-is -p 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。
接続デバイスの無応答障害時にアダプタポートは閉塞させずに、SCSI コマンドタイムアウト後のリセットコマンドのリトライ回数を短縮することでバス交替時間を短縮する目的で使用します。
16Gbps FibreChannel アダプタに対しては、本 option は設定・参照できません。

HBA Isol Cmd (-is -p isol)

HBA ポート立ち上げ時の閉塞状態を設定します。閉塞状態で立ち上げる場合に ON に設定します。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

Abort Total Timeout (-is -p ast)

SCSI T.O.後のログ採取を含めた LU 単位のリセット処理全体監視時間を設定します。本タイムアウトが発生すると Target ポート単位のリセットにエスカレーションします。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

Reset Total Timeout (-is -p trt)

SCSI T.O.後のログ採取を含めたターゲット単位のリセット処理全体監視時間を設定します。本タイムアウトが発生すると瞬断(光断相当)のリセットにエスカレーションし、エラーログ (ErrNo.2E)が採取されます。

本パラメータは、16Gbps Fibre Channel アダプタに対してのみ設定できます。

【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、以下の方法があります。

- 設定時の動的変更が「無」となっているパラメータは、リブートが必要です。
- 設定時の動的変更が「有」となっているパラメータは、即時に反映されます。
- 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」「障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定)」を参照して確認してください。

- (2) /etc/vmware/esx.conf に保存するパラメータの場合、hfcvmutil での all 指定、すなわち全アダプタポートへの指定による全アダプタポート共通の設定値と、アダプタポート個別の設定値が混在する場合、アダプタポート個別の値が全アダプタポートの値より優先して、ドライバの動作に反映されます。

FLASH-ROM に保存するパラメータは、最後に行った設定がドライバの動作に反映されます。

- (3) FLASH-ROM へ保存するパラメータの設定・削除を行う際は、コマンド実行中に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。

- (4) 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'80'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、リブート後、「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'80'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。
- (5) 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		
			Link Speed (sp)	Max Transfer Size (mt)	Interrupt Type (ir)
1	4Gbps FC-HBA	HFC0401-E HFC0402-M HFC0402-E	Auto, 1,2,4	1MB/4MB/8MB/16MB	int
2	8Gbps FC-HBA	HFCE0801 HFCE0802 HFCE0802-M HFCE0804-M	Auto, 2,4,8	1MB/4MB/8MB/16MB/32MB	int/msi/msix
3	16Gbps FC-HBA	HFCE1601 HFCE1602 HFCE1602-M HFCE1604-M	Auto,4,8,16	1MB/4MB/8MB/16MB/32MB	int/msi/msix

■16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外

以下の記載は 16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン以外のものとなります。16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョンについては、[こちら](#)をご参照ください。対応バージョンは「用語の定義」「16Gbps FibreChannel アダプタ対応バージョン」を参照ください。バージョンの確認方法については「CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法」を参照してください。

表示項目 (hfcvmutil 指定パラメータ)
説明
Max Transfer Size (-p mt)
<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なくなり、アダプタドライバが利用するメモリ量が増加します。</p>
Link Down Time (-p ld)
<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、マルチバス環境で、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。本タマの設定時間以内にリンクダウン/アップした場合、バ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バ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バ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>
Reset Delay Time (-p rd)
<p>Reset 系起動(TargetReset 等)成功後、次の SCSI 起動を行うまでのディ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。通常はこの設置を変更する必要はありません。</p>
Machine Check Retry Count (-p mc) ※表示は Machine Check
<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>
Reset Timeout (-p rt)
<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>
Abort Timeout (-p at)
<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>

Queue Depth (-p qd)

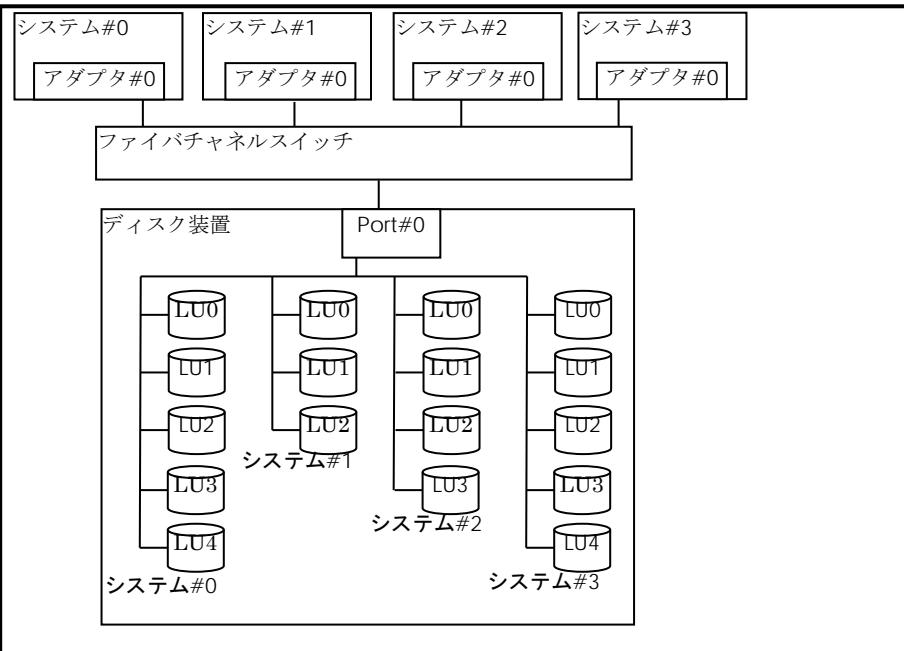
本製品と接続するディスク装置に対してキューイングする I/O 数(LU 単位)を指定します。接続するディスク装置毎にキューイング可能な I/O 数の最大値があり、接続するディスク装置の仕様をご確認の上、適切な値を設定してください。

(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。

Interrupt Type (-p ir)

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の値に設定されています。表示と意味については下記を参照してください。

表示	意味
Legacy Mode	割り込みタイプがレガシーゲートウェイ
MSI Mode	割り込みタイプが MSI 割り込み
MSI-X Mode	割り込みタイプが MSI-X 割り込み

Logging Mode (-p lm)

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 リブートなどで下記の不要なドライバログが output されます。

0x18(RSCN 受信)、0x0e(ログイン失敗)、0x16(PLOGI 受信)、0x17(LOGO 受信)

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。

Login Target Filter (-p tf)	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。
LinkDown (S) Limit (-is -p ld)	短時間 LinkDown 故障回数の監視閾値を指定します。短時間 LinkDown 発生回数が設定閾値を超過すると該当アダプタポートを閉塞します。短時間 LinkDown 回数はリンクダウン発生してから、本表中の上記 LinkDownTime 内で、リンクアップした場合にカウントします。 マルチバス環境で、本障害が繰り返し発生したアダプタポートを閉塞し、早期にバス交替させる目的で使用します。
Interface Error Limit (-is -p fc)	FC インタフェース障害回数の監視閾値を指定します。FC インタフェース障害発生回数が設定閾値を超過すると該当アダプタポートを閉塞します。 マルチバス環境で、本障害が繰り返し発生したアダプタポートを閉塞し、早期にバス交替させる目的で使用します。
Time-Out Error Limit (-is -p sc)	SCSI 起動タイムアウト障害回数の監視閾値を指定します。SCSI 起動タイムアウト障害発生回数が設定閾値を超過すると該当アダプタポートを閉塞します。 マルチバス環境で、本障害が繰り返し発生したアダプタポートを閉塞し、早期にバス交替させる目的で使用します。
Time-Out Reset Error (-is -p 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 設定時、当該障害発生すると該当アダプタポートを閉塞します。 マルチバス環境で、本障害が発生したアダプタポートを閉塞し、早期にバス交替させる目的で使用します。
Mailbox Time-Out Retry (-is -p 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。 接続デバイスの無応答障害時にアダプタポートは閉塞させずに、SCSI コマンドタイムアウト後のリセットコマンドのリトライ回数を短縮することでバス交替時間を短縮する目的で使用します。 16Gbps FibreChannel アダプタに対しては、本 option は設定・参照できません。

【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、リブートが必要です。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'80'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、リブート後、「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'80'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

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)のインストールディレクトリ
Windows Server 2003/2008/2003 R2/2008 R2/2012 /2012 R2/2016/2019 x86/ x64	x86 の場合 システムディスクの ¥Program Files¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm x64 の場合 システムディスクの ¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm
Windows XP Windows 7 Windows 8	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。

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。
 ご使用の解凍ソフトによっては、C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm¥xxx (xxx=CIM クライアントパッケージのファイル名)にファイルが展開される場合があります。
 その場合は、C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm¥xxx のすべてのファイルとディレクトリを C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba¥hfcvm に移動してください。

- (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.jar
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>hfcvmutil 192.168.2.139 root password
no -g
```

....

エラーログ情報

CIM プロバイダでは、障害発生時の障害切り分け方法としてエラー情報を採取する機能を提供します。

ホストの /var/log/syslog.log にて確認することができます。(ESXi5.5 以降のみ対応)

□ エラー情報

エラーログは以下の二種類のいずれかの形で syslog.log に出力されます。

【ID】

2013-08-28T 19:35:36Z sfcb-hitachi[35568] :ff9cfb70|830f|RestoreFilePath:6:0
 (Date) (thread ID) (error ID)+(trace ID) (message)

【タグ】

2013-08-28T 19:35:36Z sfcb-hitachi[35568] :hfcmcup:Input data error.(WWN is wrong)
 (Date) (tag) (message)

□ エラーメッセージ

出力される ID あるいはタグ・メッセージとその意味・対処方法を以下の表に示します。

【ID】

エラー ID	トレース ID	メッセージ	意味	対処方法
00	36	xx flashrom in use	フラッシュメモリが使用中です。	※1
01	36	xx driver param in use	設定ファイルを使用中です。	※1
03	36	inquiry_buf alloc	メモリの確保に失敗しました。	※1
04	36	reportluns_buf alloc	メモリの確保に失敗しました。	※1
05	36	sense_buf alloc	メモリの確保に失敗しました。	※1
08	36	Failed to get IP address	IP アドレスの取得に失敗しました。	※3
0b	36	Failed to get build info	ビルド情報の取得に失敗しました。	※3
20	36	reportlunerr:xx	ioctl エラーです。	※3
21	00-34	xx thread num over	スレッド数が最大を超えています。	※1
21	36	reportluns buf	メモリの確保に失敗しました。	※1
22	36	reportlunerr:xx	ioctl エラーです。	※3
30	12,13	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
32	0f,11	xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
32	00-07	xx:errno=xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
33	00-0d, 10	xx	ポート情報の取得に失敗しました。	※3
33	08,09	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
33	0b	xx	ドライバ情報の取得に失敗しました。	※3

34	08	xx	ポート情報の取得に失敗しました。	※3
34	09	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
34	0b	xx	ファームウェア情報の取得に失敗しました。	※3
35	09	inquiryerr:xx	ioctl エラーです。	※3
35	09	inqerr:xx	ioctl エラーです。	※3
37	08	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
38	08	inquiryerr:xx	ioctl エラーです。	※3
38	08	inqerr:xx	ioctl エラーです。	※3
3b	09	rptlunerr:xx	ioctl エラーです。	※3
3e	08	rptlunerr:xx	ioctl エラーです。	※3
41	00-34	xx thread num over	スレッド数が最大を超えています。	※1
4b	22	xx	リストへのターゲットの追加に失敗しました。	※1
52	0f,11	xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
52	00-07	xx:errno=xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
53	00-0d, 10	xx	ポート情報の取得に失敗しました。	※3
53	08,09	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
54	08	xx	ポート情報の取得に失敗しました。	※3
54	09	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
54	0b	xx	ドライバ情報の取得に失敗しました。	※3
55	09	inquiryerr:xx	ioctl エラーです。	※3
56	08	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
56	0b	xx	ファームウェア情報の取得に失敗しました。	※3
57	08	inquiryerr:xx	ioctl エラーです。	※3
57	08	inqerr:xx	ioctl エラーです。	※3
5a	09	rptlunerr:xx	ioctl エラーです。	※3
5b	08	rptlunerr:xx	ioctl エラーです。	※3
5b	09	inqerr:xx	ioctl エラーです。	※3
61	00-34	xx thread num over	スレッド数が最大を超えています。	※1
63	12-34	xx:hfc_port_num=0	指定された HBA ポートは存在しません。	※2
64	00-07, 0f,11	xx:hfc_port_num=0	指定された HBA ポートは存在しません。	※2
71	12-34	xx thread num over	スレッド数が最大を超えています。	※1
81	0f, 11-34	xx thread num over	スレッド数が最大を超えています。	※1
82	0f	DeviceName:xx	パラメータ不正です。	※2
83	0f	RestoreFilePath:xx	パラメータ不正です。	※2
85	0f,11	xx:hfc_port_num=0	指定された HBA ポートは存在しません。	※2
85	0f	param:xx	パラメータ不正です。	※2
86	0f	xx	メソッドの実行を失敗しました。	※1
86	11	xx	フラッシュメモリが使用中です。	※1
87	11	xx	メソッドの実行を失敗しました。	※1
89	0f	xx	フラッシュメモリが使用中です。	※1
8e	11	UpdateFilePath:xx	パラメータ不正です。	※2
8f	11	DeviceName:xx	パラメータ不正です。	※2

91	12-34	xx thread num over	スレッド数が最大を超えています。	※1
93	0b,0f	Failed to create in param	メモリの確保に失敗しました。	※1
94	0b,0f	Failed to create out param	メモリの確保に失敗しました。	※1
94	11	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
94	12-34	xx:hfc_port_num=0	指定された HBA ポートは存在しません。	※2
95	0b,0f	Failed to get param xx	ドライバ情報の取得に失敗しました。	※3
95	11	deviceName:xx	パラメータ不正です。	※2
96	0b,0f	Failed to get param xx	ドライバ情報の取得に失敗しました。	※3
96	11	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
96	11	openerr:xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
97-99	11	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
9a	11	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
9d	0b,11	xx:Failed to get OtherParam	メモリの確保に失敗しました。	※1
9e,9f	0b	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
e0,e1	02,10	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
e1	09	capacityerr:xx	ioctl エラーです。	※3
e1	09	caperr:xx	ioctl エラーです。	※3
e1	0b	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
e2	02,0b	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
e2	09,10	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
e3	02	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
e3,e4	09,10	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
e5,e6	02,10	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
e7-ea	02	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
eb	02,08	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
ec	02	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
ed-ef	08	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
f0	0f	param:xx	パラメータ不正です。	※2
f0	0f	DeviceNo:xx	パラメータ不正です。	※2
f1	0f	xx:Failed to get Param num	パラメータ不正です。	※2
f1	12-34	xx thread num over	スレッド数が最大を超えています。	※1
f2	05,07,0b	openerr:xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
f2	0f	param:xx	パラメータ不正です。	※2
f3	01,04	openerr:xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
f3	02,0b	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
f3	0f	param:xx	パラメータ不正です。	※2
f4	0b	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
f4	0f	param:xx	パラメータ不正です。	※2
f4	0f	set driver param string	メモリの確保に失敗しました。	※1
f4	12-34	xx:hfc_port_num=0	指定された HBA ポートは存在しません。	※2
f5	00,02,03 08,09	openerr:xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
f5	0f	param:xx	パラメータ不正です。	※2
f6	09	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
f7	08	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3

f7	09	inquiryerr:xx	ioctl エラーです。	※3
f7	09	inqerr:xx	ioctl エラーです。	※3
f8	08	inquiryerr:xx	ioctl エラーです。	※3
f8	08	inqerr:xx	ioctl エラーです。	※3
f8	0f	fw no spt:xx	このファームウェアは閉塞機能をサポートしていません。	※3
f9	0f	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
f9	0f	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
fa	08,09	rptlunerr:xx	ioctl エラーです。	※3
fa	0f	ioctlerr2:xx	ioctl エラーです。	※3
fa	0f	already isolate:xx	既にチェックストップしています。	※3
fa	0f	SFP in trouble status:xx	SFP の状態が不正です。	※3
fb	0a	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
fb	0f	openerr:xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
fb	0f	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
fb	0f	ioctlerr1:xx	ioctl エラーです。	※3
fc	0a	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
fc	0f	TargetScan all (xx) is invalid	パラメータ不正です。	※2
fc	0f	SetLM xx is invalid	パラメータ不正です。	※2
fc	0f	already chkstop:xx	既にチェックストップしています。	※3
fc	0f	size over driver param	ポート情報の設定上限を超えていません。	※11
fd	03,0f	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
fd	0a,0f	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
fd	0f	TargetScan hfclddxx is invalid	パラメータ不正です。	※2
fd	0f	SetLM Val:xx	パラメータ不正です。	※2
fd	0f	size over driver param	ポート情報の設定上限を超えていません。	※11
fd	0f	xx errcode	ioctl エラーです。	※3
fe	0a,0c,0d	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※3
fe	0f	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
fe	0f	TargetScan All:xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
fe	0f	SetLM Opr:xx	パラメータ不正です。	※2
fe	0f	openerr:xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
fe	0f	size over driver param	ポート情報の設定上限を超えていません。	※11
ff	03,05	ioctlerr:xx	ioctl エラーです。	※3
ff	0c,0d	alloc error	メモリの確保に失敗しました。	※1
ff	0f	openerr:xx	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
ff	0f	TargetScan DeviceNo:xx	パラメータ不正です。	※2
ff	0f	SetLM Mode:xx	パラメータ不正です。	※2
ff	0f	DeviceNo:xx	パラメータ不正です。	※2
ff	0f	CoreNo:xx	パラメータ不正です。	※2
ff	0f	TraceMode:xx	パラメータ不正です。	※2
ff	0f	vportNo:xx	パラメータ不正です。	※2

※1) 時間を置いて再実行してください。

※2) 入力内容を確認してください。

※3) HBA ポートの状態を確認してください。

- ※4) ディスク容量を確認してください。
- ※5) ホストをシャットダウンする前に、再度アップデートを行ってください。
- ※6) 必要のないファイルをホストの/tmp から消してください。
- ※7) 指定ファイルを確認してください。
- ※8) ファームウェアの更新を行うには reboot の必要があります。
- ※9) 保守員又は、弊社製品サポートまで連絡して下さい。
- ※10) 対策の必要はありません。
- ※11) 「ポート情報の表示・設定」で不要なパラメータ設定を削除するか、「ポート個別設定情報の書き換え・削除」で使用されていないポートの設定を削除してください。

【タグ】

タグ	メッセージ	概略	対処方法
hfcbios	Open error.(xxx)	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
hfcbios	ioctl error.(xxx)	ioctl エラーです。	※3
hfcbios	other port(s) busy.(xxx)	デバイスがビジー状態です。	※1
hfcbios	file open error!!(filename = xx)	ファイルの読み込み許可がありません。	※7
hfcbios	file write error!!(filename = xx)	ファイルの書き込み許可がありません。	※7
hfcbios	Input data error.(xx)	ファイルサイズが不正です。	※7
hfcbios	It is different from the package of the backup.	バックアップファイルのパッケージ種類が不正です。	※7
hfcbios	Flash write error.(xx)	フラッシュの書き込みに失敗しました。	※9
hfcbios	Flash erase error.(xx)	フラッシュの消去に失敗しました。	※9
hfcbios	unknown device_id(xx)	デバイス ID が不正です。	※3
hfcbios	-- CAUTION!FLASH MEMORY IS ALREADY INVALID.."	フラッシュメモリを書き換える必要があります。	※5
hfcbios	calloc ng	メモリの確保に失敗しました。	※1
hfcmcref	Parameter error.	パラメータ不正です。	※2
hfcmcref	Another F/W update process is running.	フラッシュメモリが使用中です。	※1
hfcmcref	xxx : ioctl(xxx) error.(xxx)	ioctl エラーです。	※3
hfcmcref	xxx : read error.(xxx)	フラッシュの読み込みに失敗しました。	※9
hfcmcref	Adapter status error.	アダプタがオンラインアップデート実行可能状態ではありません。	※3
hfcmcref	Already update.	フラッシュと現在のファームウェアバージョンは同一です。	※10
hfcmcref	Update process reserved.	既にオンラインアップデート予約済みです。	※10
hfcmcref	Unsupport F/W error.	オンラインアップデート未サポート F/W	※8
hfcmcref	Inapplicable - FW error.	オンラインアップデート不可	※8
hfcmcref	Inapplicable - HW error.	オンラインアップデート不可	※8
hfcmcref	xx is unsupport.	オンラインアップデート不可	※8
hfcmcref	xx is unsupport for FPP.	オンラインアップデート不可	※8
hfcmcref	Adapter busy error. try again later.	デバイスがビジー状態です。	※1
hfcmcref	other port(s) busy.(xxx)	デバイスがビジー状態です。	※1
hfcmcref	calloc error.(xx)	メモリの確保に失敗しました。	※1
hfcmcref	Update file size error.(xx)	ファイルサイズが不正です。	※7
hfcmcref	Update file open error.(xx)	ファイルが開けません。	※7
hfcmcref	Update file read error.(xx)	ファイルの読み込み許可がありません。	※7
hfcmcref	Update file access error.(xx)	ファイルへアクセスできません。	※7
hfcmcref	Conflict was detected. offset:xx, read byte:xx	フラッシュメモリが使用中です。	※11

hfcmcref	Please execute it again after waiting for the end of other HBA tools.	他の HBA ツールが稼動しています。	※1
hfcmcref	Open error.(xx)	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
hfcmcref	unknown device_id(xx)	デバイス ID が不正です。	※3
hfcmcup	another F/W update process is running	フラッシュメモリが使用中です。	※1
hfcmcup	memory allocate error	メモリの確保に失敗しました。	※1
hfcmcup	Input file open error(xx)	アップデートファイルのオープンに失敗しました。	※7
hfcmcup	Input file read error(xx)	アップデートファイルの読み込みに失敗しました。	※7
hfcmcup	Input data error.(xx)	アップデートファイルが不正です。	※7
hfcmcup	Update file is illegal.	アップデートファイルが不正です。	※7
hfcmcup	Unsupported package code.	サポートしていないパッケージです。	※7
hfcmcup	Unsupported device id.	サポートしていないデバイス ID です。	※7
hfcmcup	cannot get a data from file.	ファイルの読み込みに失敗しました。	※7
hfcmcup	parity error.(xx)	フラッシュのアクセスに失敗しました。	※9
hfcmcup	Open error.(xxx)	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
hfcmcup	Opendir error(errno=<errno>)	デバイスの OPEN に失敗しました。	※3
hfcmcup	Flash read error.(xx)	フラッシュの読み込みに失敗しました。	※9
hfcmcup	Flash write error.(xx)	フラッシュの書き込みに失敗しました。	※9
hfcmcup	Flash erase error.(xx)	フラッシュの消去に失敗しました。	※9
hfcmcup	too many input file. The number of the maximums is 256	ディレクトリ内のファイルが多すぎます。	※6
hfcmcup	backup file create error(file name xx)	バックアップファイルの作成に失敗しました。	※4
hfcmcup	backup file write error(file name xx)	バックアップファイルの書き込みに失敗しました。	※4
hfcmcup	fail sector(xx) protect after fail to erase	フラッシュのプロテクトに失敗しました。	※9
hfcmcup	fail sector(xx) protect after fail to write	フラッシュのプロテクトに失敗しました。	※9
hfcmcup	OnlineUpdate is reserving it.	既にオンラインアップデート予約済みです。	※10
hfcmcup	ioctl error.(xxx)	ioctl エラーです。	※3
hfcmcup	other port(s) busy.(xxx)	デバイスがビジー状態です。	※1
hfcmcup	Adapter status busy. please try again later.	デバイスがビジー状態です。	※1
hfcmcup	time over sector protect	フラッシュのプロテクトに失敗しました。	※9
hfcmcup	-- CAUTION!FLASH MEMORY IS ALREADY INVALID. -- NEVER SHUTDOWN COMPUTER. please retry hfcmcup command.	フラッシュメモリを書き換える必要があります。	※5

※1) 時間を置いて再実行してください。

※2) 入力内容を確認してください。

※3) HBA ポートの状態を確認してください。

※4) ディスク容量を確認してください。

※5) ホストをシャットダウンする前に、再度アップデートを行ってください。

※6) 必要のないファイルをホストの/tmp から消してください。

※7) 指定ファイルを確認してください。

※8) ファームウェアの更新を行うには reboot の必要があります。

※9) 保守員又は、弊社製品サポートまで連絡して下さい。

※10) 対策の必要はありません。

※11) FW アップデートを再実行してください。再実行してもエラーが出る場合には、保守員又は、弊社製品サポートまで連絡して下さい。

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. 37

2022 年 3 月

無断転載を禁止します。

◎ 株式会社 日立製作所

〒100-8280 東京地千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号

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