

RV3000

HITACHI
Inspire the Next

HITACHI
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ことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

□ 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。

HPE は、米国およびその他の国における Hewlett Packard Enterprise Company の商標または登録商標です。

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。

Marvell は、米国およびその他の国における Marvell Technology Group の登録商標あるいは商標です。

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。

Marvell の許可を得て、Marvell® QConvergeConsole CLI User's Guide、UEFI HII FC User's Guide、及び ESXCLI VMware Plug-in User's Guide の一部の項を転載しています。

All rights reserved, Copyright© 2021, Hitachi,Ltd.

Licensed Material of Hitachi,Ltd.

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

Certain portions of the Marvell® QConvergeConsole CLI User's Guide, UEFI HII FC User's Guide and ESXCLI VMware Plug-in User's Guide have been reprinted with permission from Marvell, © 2020.

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)

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 StandardWindows Server 2019 Datacenter

*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)

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)

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	3
はじめに	4
マニュアルの表記	4
□ マークについて	4
□ オペレーティングシステム (OS) の略称について	5
目次	8
1 本書の構成	12
HITACHI Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド の構成	12
用語の定義	13
2 お使いになる前に	14
CIM インタフェースによる管理の仕組み	14
注意事項	15
3 CIM ユーティリティの動作要件	18
サポート対象 ESX	18
サポート対象リモートクライアント	19
CIM ユーティリティの依存関係	20
ホスト側における事前準備	21
□ ホストの SSH を Enable にする方法	21
□ Lockdown モードの確認・解除方法	21
□ CIM オブジェクトマネージャの起動方法 (ESXi7.0 以降)	21
□ CIM オブジェクトマネージャの設定確認・変更方法 (ESXi7.0 以降)	22
クライアント側における事前準備	23
□ 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	23
□ リモートクライアントが Linux(RHEL8 以降)の場合に追加で必要なパッケージのインストール方法	23
□ サーバ証明書の入手及び Java Keystore へのインポート方法	24

4	CIM ユーティリティのインストール	25
	CIM ユーティリティパッケージ名称	25
	CIM プロバイダのインストール・アップデート	26
	□ CIM プロバイダのバージョン確認方法	26
	□ CIM プロバイダの新規インストール	27
	□ CIM プロバイダのアップデート	28
	CIM クライアントのインストール方法	29
	□ CIM クライアントの新規インストール	29
	□ CIM クライアントバージョン及び vmhba 番号の確認方法	32
	□ CIM クライアントのアップデート	32
5	hfcvmutil2 機能一覧	33
	機能一覧	33
	オプション詳細	34
	接続先情報ファイルの指定方法	35
	機能の詳細	36
	□ サーバ・アダプタ情報の表示	36
	□ 障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定)	38
	□ 障害閾値管理機能(動作状態の確認)	39
	□ 障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除)	42
	□ ポート個別設定情報の書き換え・削除	44
	□ ユーティリティソフトのヘルプ情報表示	45
	hfcvmutil2 応答メッセージ一覧	46
6	Marvell ESXCLI VMware® Plug-in	50
	Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のインストール	50
	Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のアップデート	50
	Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のアンインストール	51
	アップデートおよびドキュメントの入手	51
	Fibre Channel CLI Command Extensions	52
	Extension Command Format	53
	□ Users Guidelines	53
	Extension Module Functional Specification	55
	QCC Namespace-level Commands and Sub-namespaces	55
	Adapter Namespace Commands and Sub-namespaces	55
	□ List Adapters	56
	□ Adapter Information	56
	Adapter Port Namespace Commands and Sub-namespaces	59
	□ Adapter Port List	60

□	Adapter Port Information.....	60
□	Adapter Port Statistics	61
□	Adapter Port SFP DMI Information	62
□	Adapter Port VPD Information.....	67
□	Adapter Port HBA Parameters Configuration	68
□	Adapter Port Buffer-To-Buffer Credit Recovery Configuration	75
□	Adapter Port Forward-Error-Correction Configuration	77
□	Adapter Port Boot Configuration.....	78
□	Adapter Port Firmware Dump Information.....	81
□	Adapter Port Beacon Configuration	82
□	Adapter Port Universal SAN Congestion Management Statistics.....	84
□	Adapter Port Diagnostics(DPort) Configuration	84
Adapter Target Namespace Commands and Sub-namespaces.....		84
□	Adapter Target List	85
□	Adapter Target Information.....	85
□	Adapter Target Universal SAN Congestion Management Statistics.....	86
Adapter LUN Namespace Commands and Sub-namespaces.....		86
□	Adapter LUN List.....	87
□	Adapter LUN Information.....	87
7	付録.....	89
Windows への CIM ユーティリティインストール方法.....		89
□	CIM プロバイダ	89
□	CIM クライアント.....	89
エラーログ情報		91

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 Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド の構成

HITACHI 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 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。
2	HITACHI 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。
3	HITACHI 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。
4	HITACHI 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 ESXi7 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。
5	HITACHI 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。
6	HITACHI Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド(EFI編)	アダプタパラメータ及び Storage Area Network (SAN) からブートするための設定の設定方法 について記載しています。

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 8Gbps, 16Gbps, 32Gbps 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	閉塞	物理的な閉塞状態。バスを使用不可とし、HBA のポートを光断状態とする。
6	SFP	本書では、Fibre Channel Host Bus Adapter 搭載光トランシーバを示します
7	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。
8	論理デバイス名	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。

2

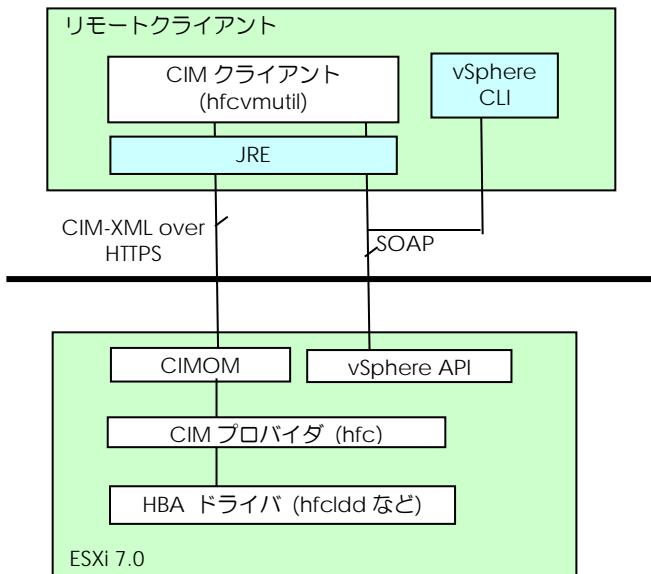
お使いになる前に

この章では、Hitachi 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

HBA の状態の表示など、HBA に対する各種操作は 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 クライアントより行います。

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、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 Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド（サポートマトリクス編）」をご参照ください。
- CIM クライアントを動作させるリモートクライアントとして 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

• version 8 update xx

リリースノート <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/8u-relnotes.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） <https://www.oracle.com/java/technologies/oracle-java-archive-downloads.html>

(2020/12/15 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 8 update xx

リリースノート <https://www.oracle.com/java/technologies/javase/8u-relnotes.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） <https://www.oracle.com/java/technologies/oracle-java-archive-downloads.html>

(2020/12/15 時点の情報です)

- リモートクライアントとして Windows または Linux(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/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コンポーネントファイルは、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 がコンポーネントファイルの持つ acceptance level より高い場合には、そのコンポーネントファイルは 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。ESXi7.0 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 (ESXi7.0 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。
- ESXi7.0 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 (ESXi7.0 以降)」をご確認ください。

3

CIM ユーティリティの動作要件

この章では、Hitachi 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	ESXi 7.0 以降	○	ホスト上に CIM プロバイダのインストールが必要です。

サポート対象リモートクライアント

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。

"◎"はサポートを示します。"×"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
	全バージョン
vMA	×
Windows Server 2019 [Standard/Datacenter]	◎
Red Hat Enterprise Linux 8.x	◎

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。ESXi7.0 以降の場合、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 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。

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 (ESXi7.0 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

ESXi7.0 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 (ESXi7.0 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
```

ESXi7.0 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

- 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。

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(RHEL8 以降)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。

• RHEL8 以降の場合

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。

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

4

CIM ユーティリティのインストール

この章では、Hitachi 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 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 (ESXi7.0 以降)	HTI-hfcmgmtd-<version>_<build number>-package.zip	
2.	CIM クライアント	hfcvmutil2_<version>.zip	

以下の節では、CIM プロバイダのインストール・アップデートについて、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・アッブデート

□ CIM プロバイダのバージョン確認方法

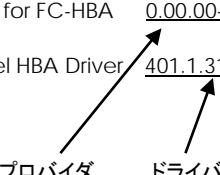
ESXi にインストールされている CIM プロバイダのバージョンを確認します。

- (1) 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 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。

```
# esxcli software component list
...
HTI-hfcmgmtd      Hitachi CIM Provider for FC-HBA      0.00.00-004.0 ...
...
MRVL-QLogic-FC    QLogic Fibre Channel HBA Driver      401.1.31.0t1-1OEM.700.1.0.15843807 ...
...
#
```



The diagram shows two arrows pointing from the labels 'CIM プロバイダ' and 'ドライバ' to the underlined version numbers in the command output. The 'CIM プロバイダ' arrow points to '0.00.00-004.0', and the 'ドライバ' arrow points to '401.1.31.0t1-1OEM.700.1.0.15843807'.

□ CIM プロバイダの新規インストール

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

- (1) 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-hfcmgmtd-<version>_<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。

```
# cd /tmp/
# unzip HTI-hfcmgmtd_<version>_<build number>-package.zip
Archive: HTI-hfcmgmtd_<version>_<build number>-package.zip
  inflating: HTI-hfcmgmtd_<version>_<build number>.zip ← コンポーネントファイル
  inflating: doc/README.txt
#
```

- (3) ESXi の acceptance level を確認します。

```
#esxcli software acceptance get
```

acceptance level が VMware Certified の場合、ESXi の acceptance Level を VmwareAccepted 以下に下げてください。

```
#esxcli software acceptance set --level=VmwareAccepted
または
#esxcli software acceptance set --level=PartnerSupported
```

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

```
# esxcli software acceptance get
VmwareCertified

# esxcli software acceptance set --level=VMwareAccepted
Host acceptance level changed to 'VMwareAccepted'.

#
```

- (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）>
```

```
# esxcli software component apply -d /tmp/HTI-hfcmgmtd_<version>_<build number>.zip
Installation Result
Components Installed: HTI-hfcmgmtd_<version>
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
#
```

- (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 の手順に従い、インストールした CIM プロバイダがロードされているか確認してください。

□ CIM プロバイダのアップデート

CIM プロバイダのアップデートは以下の手順で行います。

- (1) 「CIM プロバイダの新規インストール」(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」(5)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）>
```

```
# esxcli software component apply -d /tmp/HTI-hfcmgmtd_<version>_<build number>.zip
Installation Result
Components Installed: HTI-hfcmgmtd_<version>
Components Removed: HTI-hfcmgmtd_<old version>
Components Skipped:
Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for
the changes to be effective.
Reboot Required: true
#
```

- (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 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
Linux	/opt/hitachi/drivers/hba2
Windows Server 2019	システムディスクの ¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba2¥hfcvm

新規インストールの手順は以下の通りです。

- (1) 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 Linux の home 配下に転送します。
- (3) /opt/hitachi/drivers/hba2 ディレクトリを作成します。

```
# install -d -o root -g root /opt/hitachi/drivers/hba2
```
- (4) /opt/hitachi/drivers/hba2 配下に CIM クライアントのパッケージをコピーします。

```
# cp hfcvutil2_<version>.zip /opt/hitachi/drivers/hba2
```
- (5) CIM クライアントのパッケージを展開します。

```
# cd /opt/hitachi/drivers/hba2
# unzip hfcvutil2_<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/hba2/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。

```
# cp /home/vi-admin/vmware.keystore /opt/hitachi/drivers/hba2/VMware-Certs
# ls VMware-Certs
vmware.keystore
```

(7) Linux 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。

Linux の場合は

```
# which java
/usr/bin/java
# ls -l /usr/bin/java
lrwxrwxrwx. 1 root root 22 12月 8 12:17 /usr/bin/java -> /etc/alternatives/java # ls -l
/etc/alternatives/java
lrwxrwxrwx. 1 root root 71 12月 8 12:17 /etc/alternatives/java ->
/usr/lib/jvm/java-1.8.0-openjdk-1.8.0.242.b08-4.el8.x86_64/jre/bin/java
↑
"/bin/java" を除いた
"/usr/lib/jvm/java-1.8.0-openjdk-1.8.0.242.b08-4.el8.x86_64/jre" が
インストールパス
```

(8) hfcvmutl2.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。

```
# cat /opt/hitachi/drivers/hba2/hfcvmutl2.sh
```

```
# cat /opt/hitachi/drivers/hba/hfcvmutl2.sh
#!/bin/sh
(7)で確認したインストールパスで
export HFCHOME=.
export HFCJAVA= /usr/lib/jvm/java-1.8.0-openjdk-1.8.0.242.b08-4.el8.x86_64/jre
export HFCWBEM=${HFCHOME}/sblim-cim-client2-2.2.5-bin
:
```

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。

```
# cat /opt/hitachi/drivers/hba2/hfcvmutl2.sh
#!/bin/sh

export HFCHOME=.
export HFCJAVA=/usr/java/default ← インストールパスと異なる
export HFCWBEM=${HFCHOME}/sblim-cim-client2-2.2.5-bin
:
# vi /opt/hitachi/drivers/hba2/hfcvmutl2.sh
export HFCHOME=.
export HFCJAVA=/usr/lib/jvm/java-1.8.0-openjdk-1.8.0.242.b08-4.el8.x86_64/jre
export HFCWBEM=${HFCHOME}/sblim-cim-client2-2.2.5-bin
:
```

(9) hfcvmutl2 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、hfcvmutl2.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。

```
# ./hfcvmutl2.sh 192.168.2.139 root password no -g
#
```

← 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「hfcvmutl2 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、hfcvmutill2 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

hfcvmutl2 機能一覧

この章では、Hitachi 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 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(hfcvmutl2.sh: Linux の場合)、或いはバッチファイル(hfcvmutl2.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。

hfcvmutl2 がサポートするユーザーインターフェースは CLI です。

hfcvmutl2 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。

以下に、hfcvmutl2 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	サーバ・アダプタ情報の表示	hfcvmutl2 -g	
2	障害閾値管理機能(閾値パラメータ設定)(*2)	hfcvmutl2 -is -p	
3	障害閾値管理機能(動作状態の確認)(*2)	hfcvmutl2 -is	
4	障害閾値管理機能(HBA ポート強制閉塞・解除)(*2)	hfcvmutl2 -is -i	
5	ポート個別設定情報の書き換え・削除	hfcvmutl2 -ex	
6	ユーティリティソフトのヘルプ情報表示	hfcvmutl2 -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「hfcvmutl2」を実施することによりバッチファイルが起動できます。

(*2) 本機能の詳細については「HITACHI Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド（高速系切替支援機能編）」を参照してください。

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

□ 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> hfcvmutl2 [<target IP address> <username> <password> {yes| no}] -g

【実行例】

```
# ./hfcvmutl2.sh -g
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
Host Name      : xxxxxxxx
OS Type       : ESXi
OS Version    : 7.0.1 build-16850804
CIM Provider Version : aaaa
CIM Client Version   : bbbb
-----
Model          : SN1600Q
WWPN:xxxxxxxxxxxxxx Device:vmhba0 Location:37:00.00 [Normal]
WWPN:yyyyyyyyyyyyyy Device:vmhba1 Location:37:00.01 [Normal]
Succeeded.
.....
```

【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	
CIM Provider Version	Deamon バージョン	
CIM Client Version	hfcmgr2 バージョン	
アダプタ情報	アダプタカード数分表示	
Model	モデル名	
WWPN	World Wide Port Name	
Device	Device Name	
Location	Bus/Dev/Func	
[LinkStatus]	ポート状態	
	Normal	HBA 閉塞していない状態
	Isolate(E)	障害閾値超過による HBA 閉塞
	Isolate(C)	コマンドによる HBA 閉塞
	Unknown	不明

□ 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 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】障害閾値管理機能で監視する各障害の閉塞閾値の参照/設定/削除を行います。

設定・削除したパラメータは即時反映されます。

【シンタックス】

<表示> hfcvmutl2 [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -is -p {<vmhba 番号> | all}

<設定／削除> hfcvmutl2 [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -is -p [delete] {<vmhba 番号> | all} <options>

all はシステム単位（全ポート共通値の参照／設定／削除）

[force] delete 指定時に確認メッセージを省略して実行。

<options> : <parameter> <value>

※ delete(削除)指定時は <value> は無し。

指定できる option 文字列と設定値は option 一覧表を参照してください。

例) 「option」が Id の設定コマンドシンタックス

```
# ./hfcvmutl2.sh -is -p all Id 20
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Succeeded.
```

Linkdown(S) Limit 20 回

options 一覧

項目	意味	Option 文字列	設定可能な値 (単位)	デフォルト値 (単位)
Hardware Error Limit	ハードウェア障害回数の閉塞閾値	hw	0-10(回)	0(回)
Linkdown(S) Limit	短時間リンクダウン検知回数の閉塞閾値	ld	0-4096(回)	0(回)
Interface Error Limit	FC インタフェース障害回数の閉塞閾値	fc	0-2048(回)	0(回)
Time-Out Error Limit	SCSI タイムアウト障害回数の閉塞閾値	sc	0-2147483647 (回)	0(回)
Time-Out Reset Error	SCSI タイムアウト後のリセット障害回数の閉塞閾値	rc	0-30(回)	0(回)

□ 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 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。
障害閾値管理機能の停止/開始も可能です。

【シンタックス】

<表示> hfcvmutil2 [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -is [<vmhba 番号>]
<vmhba 番号>で指定したアダプタポートの状態と障害閉塞閾値情報を表示します。
<vmhba 番号>を省略すると全アダプタポート状態との障害閉塞閾値情報を表示します。
<開始/停止> hfcvmutil2 [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -is
{on|save|off} [force]
on : 障害閾値管理機能 ON。 OS 再起動すると閉塞状態が揮発
save : 障害閾値管理機能 ON。 OS 再起動しても閉塞状態は不揮発
off : 障害閾値管理機能 OFF。(デフォルト)
force : 確認メッセージを省略してコマンド実行します。

障害閾値監視を OS 稼働中に停止、再開します。
再開時、それまでカウントした障害発生数をクリアされます。
本コマンドはポート状態(例：Normal, Isolate(E), Isolate(C))に影響受けず実行可能です。
本設定は、サーバリブート後も不揮発に保たれます。

【実行例】vmhba 番号指定の表示

```
# ./hfcvmutil2.sh -is vmhba0
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
-----
WWPN:xxxxxxxxxxxxxxxxxx Device:vmhba0 Location:37:00.00 [Normal]
-----
Hardware Error      Limit:10      Count:0
Linkdown Error (S)  Limit:30      Count:0
Interface Error     Limit:2048     Count:0
TimeOut Error       Limit:2147483647 Count:0
TimeOutReset Error  Limit:10      Count:0
LD Err (S) T(000)   Limit:30      Count:0
Succeeded.
```

【実行例】 vmhba 番号指定なしの表示

```
# ./hfcvmutill2.sh -is
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Error threshold function : off
-----
WWPN:xxxxxxxxxxxxxxxxxx Device:vmhba0 Location:37:00.00 [Normal]
-----
Hardware Error      Limit:10      Count:0
Linkdown Error(S)  Limit:30      Count:0
Interface Error    Limit:2048     Count:0
TimeOut Error      Limit:2147483647 Count:0
TimeOutReset Error Limit:10      Count:0
LD Err(S) T(000)    Limit:30      Count:0
-----
WWPN:yyyyyyyyyyyyyy Device:vmhba1 Location:37:00.01 [Normal]
-----
Hardware Error      Limit:10      Count:0
Linkdown Error(S)  Limit:30      Count:0
Interface Error    Limit:2048     Count:0
TimeOut Error      Limit:2147483647 Count:0
TimeOutReset Error Limit:10      Count:0
LD Err(S) T(000)    Limit:30      Count:0
Succeeded.
#
```

【実行例】開始/停止

```
# ./hfcvmutill2.sh -is on
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Error monitoring service is going to be restarted.

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

Succeeded.

# ./hfcvmutill2.sh -is off
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
Error monitoring service is going to be stopped.

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

Succeeded.
```

【詳細説明】

No	表示項目	Limit /Count	説明
1	Hardware Error	Limit	ハードウェア障害回数の閉塞閾値
		Count	現在のハードウェア障害の発生回数
2	Linkdown(S)	Limit	短時間リンクダウン検知回数の閉塞閾値
		Count	Initiator ポートにおける現在の短時間リンクダウンの検知回数
3	Interface Error	Limit	FC インタフェース障害回数の閉塞閾値
		Count	現在の FC インタフェース障害の発生回数
4	TimeOut Error	Limit	SCSI タイムアウト障害回数の閉塞閾値
		Count	現在の SCSI タイムアウト障害にお発生回数
5	TimeOut Reset Error	Limit	SCSI タイムアウト後のリセット障害回数の閉塞閾値(*1)
		Count	現在の SCSI タイムアウト後のリセット障害の発生回数
6	LD Err(S) T(000) (*2)	Limit	短時間リンクダウン検知回数の閉塞閾値
		Count	Target ポートにおける現在の短時間リンクダウンの検知回数

(*1) リセット種 abort は除く

(*2) この項目は、以下の 2 つの条件を満たした場合にターゲットの数だけ表示されます。

[1]該当ポート経由で接続しているターゲットを認識した

[2]CIM プロバイダ起動後に一度でも監視設定を有効に (-is on または -is save 実施)した

□ 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 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。

【シンタックス】

```
<閉塞> hfcvutil2 [<target IP address> <username> <password> {yes|no}]
      -is -i <vmhba 番号> [force]
<閉塞解除> hfcvutil2 [<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】

```
# ./hfcvutil2.sh -is -i vmhba0
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
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.
#
# ./hfcvutil2.sh -is -i vmhba0 clear
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
The adapter port is going to be recovered.

Do you really restore the adapter state? (y/n) > y

Succeeded.
#
```

【表示内容】

No	表示項目	説明
1	The adapter port is going to be isolated. This operation may affect operations running on the adapter. Do you really isolate the Adapter port?	HBA 強制閉塞確認メッセージ。 force オプション指定で省略可能。
2	The adapter port is isolation already.	強制 HBA 閉塞を実行した際に、すでに強制 HBA 閉塞状態だった場合。
3	The adapter port is going to be recovered. Do you really restore the adapter state?	HBA 閉塞解除確認メッセージ。 force オプション指定で省略可能。

【閉塞実行時の挙動】

No	ポート状態	閉塞実行時の挙動
1	Normal	ポート状態を Isolate(C)状態に遷移する。
2	Isolate(E)	ポート状態を Isolate(C)状態に遷移する。
3	Isolate(C)	「The adapter port is isolation already.」メッセージを表示する。 ポート状態は Isolate(C)状態を継続する。

【閉塞解除実行時の挙動】

No	ポート状態	閉塞実行時の挙動
1	Normal	ポート状態は Normal 状態を継続する。 ドライバリセット動作後に障害閾値のカウンタをクリアする。
2	Isolate(E)	ポート状態を Normal 状態に遷移する。 閉塞解除後に障害閾値のカウンタをクリアする。
3	Isolate(C)	ポート状態を Normal 状態に遷移する。 閉塞解除後に障害閾値のカウンタをクリアする。

□ ポート個別設定情報の書き換え・削除

【機能】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> hfcvutil2 [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -ex [<WWPN> new <WWPN>]

<削除> hfcvutil2 [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] -ex delete [<WWPN>] [force]

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

<HBA WWPN>は0~9, A~Fで構成される16文字の文字列です。

【実行例】

```
# ./hfcvutil2.sh -ex
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx

Select old WWPN
1: WWPN:aaaaaaaaaaaaaaaaaa
2: WWPN:bbbbbbbbbbbbbbbbbb
0: Cancel
```

WWPN:bbbbbbbbbbbbbbbb のポート個別設定を
WWPN:cccccccccccccccc に引き継ぎます。

Enter number (0, 1-2) > 2

Enter new WWPN(q:Cancel) > cccccccccccccccc
Succeeded.

```
# ./hfcvutil2.sh -ex delete
Connecting...
Connect OK
Time:xxxx/xx/xx xx:xx:xx
```

```
Select unused WWPN
1: WWPN:aaaaaaaaaaaaaaaaaa
2: WWPN:cccccccccccccccc
0: Cancel
```

WWPN:cccccccccccccccc のポート個別設定を
削除します。

Enter number (0, 1-2) > 2

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

Succeeded.

□ 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】

hfcvmutil2 <target IP address> <username> <password> {yes|no}] -h

【実行例】

```
# ./hfcvmutil2.sh -h
-----
Please select the number you want to refer help.
-----
1 : General Information
2 : Isolate Status Information
3 : Isolate Port Information
4 : Isolate Command Information
5 : Modify Port Setting Data
6 : All Commands
-----
```

表示内容は Version によって異なります

```
Enter Number > 1
-----
hfcvmutil2 [<target IP address> <username> <password> {yes|no}] <commands>
[<options>]
    ex. hfcvmutil2 -is <vmhbaXX>

common parameters
    <target IP address> : IP address of target host.
    <username> : Username of target host.
    <password> : Password of target host.
    {yes|no} : yes:Ignore certification; no: otherwise
    <vmhbaXX> : Specify Each HBA Port.
    all       : Specify common setting of All HBA Port.
    delete    : Delete operation.
-----
```

```
DISPLAY SERVER/HBA INFORMATION
    -g           Display Server/HBA information
    (省略)
```

hfcvmutil2 応答メッセージ一覧

hfcvmutil2 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「HITACHI 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.	応答メッセージ	意味	終了コード
1	Succeeded.	正常終了。	0
2	No such <Device>.	指定<Device>無し	1
3	Command syntax error.(command help -h option)	シンタックスエラー	3
4	Input data is not numeral.	シンタックスエラー 数値以外が入力された	4
5	Input data is out of range.	シンタックスエラー 範囲外	5
6	Input wwn is illegal.	シンタックスエラー 不正な WWN	6
7	Input WWPN not configured.	指定 WWPN なし	14
8	Input WWPN is already configured.	既に実装されている他のアダプタポートの WWPN を指定	21
9	Access busy, please try again later.	他コマンド実行中	19
10	Config file is full.	保存されている個別設定のポート数が制限を超えています。 不要な設定を削除して下さい。	56
11	Daemon IF error(communication error).	デーモンとの通信に失敗した	51
12	Daemon IF error(data format).	デーモンとの通信に失敗した(データ不正)	52
13	Daemon internal error.	デーモン内のインターナルエラー	53
14	Daemon busy, please try again later.	デーモンが他の処理を実行中	54
15	Daemon-Driver IF error.	デーモンとドライバ間の I/F エラー	55
16	Other error.	その他のエラー	9

#	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 Hfcvmutil2LoggingX.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

Marvell ESXCLI VMware® Plug-in

Hitachi Fibre Channel アダプタのアダプタ情報確認、アダプタパラメータの設定および確認等は、Marvell ESXCLI VMware® Plug-in を用いて実施します。この章では、Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のインストール、アンインストールおよび使用方法について説明します。ご使用前にお読みください。

Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のインストール

1. 本製品の弊社 Web サイトより Marvell ESXCLI VMware® Plug-in をダウンロードしてください。
詳細はアップデートおよびドキュメントの入手を参照ください。
2. ダウンロードした MRVL-QLogic-FC-Esxcli-Plugin_<Version>.zip を ESXi サーバー上にコピーしてください。
3. 以下のコマンドを実行し、MRVL-QLogic-FC-Esxcli-Plugin_<Version>.zip をインストールしてください。
<dir>は MRVL-QLogic-FC-Esxcli-Plugin_<Version>.zip を置いているディレクトリに読み替えてください。file:///以下は絶対パスで指定する必要があります。

```
# esxcli software component apply -d  
file:///<dir>/MRVL-QLogic-FC-Esxcli-Plugin_<Version>.zip --no-sig-check
```

4. ESXi を再起動してください。

Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のアップデート

1. インストール済みの Plug-in をアンインストールしてください。詳細は Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のアンインストールを参照ください。
2. 新しいバージョンの Plug-in をダウンロードして、インストールしてください。詳細は、Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のインストールを参照ください。

Marvell ESXCLI VMware® Plug-in のアンインストール

1. 以下のコマンドを実行し、component list を表示し、plug-in の名前を特定してください。

```
# esxcli software component list
```

2. 項番 1 で特定した名前を用いて plug-in をアンインストールします。以下のいずれかのコマンドを実行してアンインストールしてください。

```
# esxcli software component remove -n <MRVL-QLogic-FC-Esxcli-Plugin>
```

アップデートおよびドキュメント の入手

Marvell ESXCLI VMWare® Plug-in およびドキュメントの定期的なアップデートが Marvell の Web サイトで公開されています。以下の手順で必要に応じて入手ください。

1. <https://Marvell.com> にアクセスします。
2. Support の項目にある Support by Product をクリックします。
3. Fibre Channel Adapters and Controllers をクリックします。
4. QLOGIC DRIVER DOWNLOAD をクリックします。
5. 検索用に by Operating System ボタンを選択後、Fibre Channel Adapters, VMWare, VMwareESXi の組み合わせを選択してください。
6. Go ボタンをクリックしてください。
7. 検索結果より必要なファイルをダウンロードしてください。

Fibre Channel CLI Command Extensions

この節では、Marvell QLogic Fibre Channel アダプタ用の Marvell ESXCLI VMware Plug-in の機能を拡張するために追加されたソフトウェアコンポーネントについて説明します。この節は以下の記述から構成されます。

- Extension Command Format
- Extension Module Functional Specification
- QCC Namespace-level Commands and Sub-namespaces
- Adapter Namespace Commands and Sub-namespaces
- Adapter Port Namespace Commands and Sub-namespaces
- Adapter Target Namespace Commands and Sub-namespaces

Extension Command Format

ESXCLI コマンドは namespace の階層として構成されます。もし VMware のパートナーで、かつ独自の ESXCLI コマンドを作成しているなら、独自コマンドの使い勝手を向上させるために、ESXCLI 全体を通して一貫したコマンドと論理的なやり方を構成できます。

□ Users Guidelines

もし各パートナーが以下のガイドラインに従う場合、各パートナーは namespace とコマンドの構成について完全に制御可能です。

Single root namespace. 各パートナーは単一の root namespace を持ち、その名前は小文字で構成されるパートナーの名前となります。例えば、もしあなが Acme organization に所属しているなら、root namespace は acme となります。あなたが ESXCLI に追加した全ての namespace とコマンドは esxcli acme の配下にあります。

Organized hierarchy. namespace に含まれるコマンドを整理し、必要に応じて namespace を追加してください。大体の場合、あなたのコマンドは単一のプロダクトに適用します。例えば、あなたが widget プロダクトを出荷しサポートするためのコマンドを追加しているなら、コマンドは esxcli acme widget に配置されます。もしあなが 2 つ目のプロダクトを出荷しているなら、2 つ目の namespace を作らなければならないかもしれません。

Commands are actions. それぞれのコマンドは論理的なオブジェクト上で操作されるべきです。例えば、esxcli acme widget stats get というコマンドは慣習に従っています。一方で esxcli acme widget getstats は慣習に従っていません。詳しくは VMware ESXCLI commands for example を参照ください。

Consistent XML format. 他の ESXCLI コマンドと一貫した XML format を作成してください。

例:

```
$ esxcli --formatter=xml system time get
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<output xmlns="http://www.vmware.com/Products/ESX/5.0/esxcli">
<root>
<string>2013-09-26T00:08:07Z</string>
</root>
</output>
```

【シンタックス】

この節での ESXCLI コマンドは以下のシンタックスとなります。

esxcli [dispatcher options] <namespace1 [namespace2] ...> <command> [input parameters]

Dispatcher options. ターゲットホスト、ユーザー名のような接続情報のためのあらかじめ定義されたオプションです。Extension の開発者は dispatcher options は制御することはできません。また関心を持つ必要もありません。

Namespace. 複数の ESXCLI オブジェクトをグルーピングしたものです。namespace は一つは必須です。namespace は追加することも可能です。

namespace の例:

nmp

VMware native multipathing のコマンドです

swiscsi

iSCSI namespace のコマンドです

corestorage

VMware core storage のコマンドです

Command. システムの状態を出力する、もしくは修正するものです。Command は ESXCLI のシンタックスにおいて葉ノードに相当します。Command は namespace によって定義されたオブジェクトを操作する動詞になります。

Input parameters. 複数の Input parameters がサポートされています。

この節の全ての ESXCLI コマンドの使用例は local host と remote host の両方を含んでいます。remote host の例では以下の認証情報を使用しています。

IP address: 172.27.9.144

Password: password

User name: root

【フォーマット】

local host のコマンドシンタックスは以下になります。

```
esxcli qlfc qcc <namespace> <command> <options>
```

remote host のコマンドシンタックスは以下になります。

```
esxcli --server <ip_address> --username <username> --password <password> qlfc qcc
<namespace> <command> <options>
```

<ip_address>, <username>, <password> の箇所は remote host アクセス用の認証情報に読み替えてください。--server, --username, --password のキーワードはそれぞれ省略形として、-s, -u, -p が使用できます。

特定のコマンドに関しての詳細を知りたい場合は、何も引数をつけないか、--help をつけてコマンドを実行してください。

Extension Module Functional Specification

QFCCLI は Fibre Channel(FC) ESXCLI VMware Plug-in の拡張 wrapper によって起動される標準的なコマンドライン実行モジュールです。QFCCLI コマンドライン実行モジュールは、異なるコマンド用の複数の入力引数セットをサポートし、FC ESXCLI VMware Plug-in 拡張ラッパーが利用するための XML 出力を生成します。

QFCCLI がサポートする非インタラクティブ コマンドは、メタデータ仕様に準拠した拡張 XML ファイルを使用している ESXCLI プラグイン拡張ラッパーに公開される必要があります。QFCCLI と拡張 XML ファイルを使用することで、ユーザーは ESXCLI を通じて（ローカルおよびリモートの両方で）コマンドを表示して実行することができます。すべてのコマンドは qlfc.qcc sub-namespace (ESXCLI namespace) の一部として公開されます。

QCC Namespace-level Commands and Sub-namespaces

最上位の Marvell QConvergeConsole® (QCC) namespace レベルでは、以下のコマンドとサブネームスペースが公開されています。

```
# esxcli qlfc qcc
```

【シンタックス】

```
# esxcli qlfc qcc [cmd] [cmd options]
```

【Namespace】

以下の namespace が利用可能です。

Namespace	Description
adapter	adapters 操作のための QCC CLI です。
lun	LUNs 操作のための QCC CLI です。
port	ポート機能操作のための QCC CLI です。
target	ターゲット機能操作のための QCC CLI です。

Adapter Namespace Commands and Sub-namespaces

【シンタックス】

```
# esxcli qlfc qcc adapter {cmd} {cmd options}
```

【Namespaces】

以下の namespace が利用可能です。

Namespace	Description
info	adapters 情報のための QCC CLI です。
personality	personality 情報のための QCC CLI です。

【利用可能なコマンド】

list

ホスト上で検出された Marvell アダプタの識別子を一覧表示します。List Adapters を参照ください。

update

32Gbps FC アダプタでは、本オプションは未サポートです。

□ List Adapters

全てのサポートしている Fibre Channel アダプタを一覧表示するには、以下の list コマンドを local host 上で実行ください。

```
# esxcli qlfc qcc adapter list
```

以下の例は remote host 上で list コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc adapter list
```

両コマンドの出力は以下となります。

Adapters

Adapter_SN1610Q_MY502009J2

出力結果はアダプタ識別子の一部としてモデル名とシリアル番号を含みます。

□ Adapter Information

指定した Marvell アダプタの情報を取得するには、info コマンドを実行ください。

```
# esxcli qlfc qcc adapter info
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc adapter info {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

アダプタについての情報を表示します。XXX を参照ください。

Get Adapter Information

Marvell アダプタについての情報を取得するために、get コマンドを実行ください。

```
# esxcli qlfc qcc adapter info get
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc adapter info get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = アダプタ識別子(必須)。アダプタ識別子は list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で adapter info get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli qlfc qcc adapter info get -i Adapter_SN1610Q_MY502009J2
```

以下の例は、remote host 上で adapter info get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc adapter info get -i Adapter_SN1610Q_MY502009J2
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Adapter Information:
  General Parameters:
    Active Firmware Version: 9.04.01
    Bios Version: 0.00
    Chip Revision: 2
    Efi Version: 7.08
    FCode Version: 0.00
    Flash Firmware Version: 9.04.01
    Manufacturer: QLogic Corporation
    Model: SN1610Q
    Multiboot Version: 2.03.06
    Pci Bus Id: 66
    Serial Number: MY502009J2
    Subsystem Device Id: 0x2d4
    Subsystem Vendor Id: 0x1590
    Type: Fibre Channel Adapter
    Vendor Id: 0x1077
  Message: Success
```

Adapter Personality

アダプタの現在の personality (FC または CNA) を表示して設定するには、次のように adapter personality namespace コマンドを実行します。

```
# esxcli qlfc qcc adapter personality
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc adapter personality {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタの personality 情報を表示します。Get Adapter Personality を参照ください。

set

32Gbps FC アダプタでは、本オプションは未サポートです。

Get Adapter Personality

Marvell アダプタの personality を読むために、以下の adapter personality get コマンドを実行ください。

```
# esxcli qlfc qcc adapter personality get
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc adapter personality get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = アダプタ識別子(必須)。アダプタ識別子は list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で adapter personality get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc adapter personality get -i Adapter_SN1610Q_MY502009J2
```

以下の例は、remote host 上で adapter personality get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc adapter personality get -i Adapter_SN1610Q_MY502009J2
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Adapter Personality:  
Message: Success  
Personality: FC
```

Adapter Port Namespace Commands and Sub-namespaces

この節では以下の QFCCLI の情報を提供します。

- Adapter Port List
- Adapter Port Information
- Adapter Port Statistics
- Adapter Port SFP DMI Information
- Adapter Port VPD Information
- Adapter Port HBA Parameters Configuration
- Adapter Port Buffer-To-Buffer Credit Recovery Configuration
- Adapter Port Forward-Error-Correction Configuration
- Adapter Port Boot Configuration
- Adapter Port Firmware Dump Information
- Adapter Port Beacon Configuration
- Adapter Port Universal SAN Congestion Management Statistics
- Adapter Port Diagnostics(DPort) Configuration

esxcli qlfc qcc port

【シンタックス】

esxcli qlfc qcc port {cmd} [cmd options]

【Namespaces】

利用可能な namespaces には以下が含まれます。

Namespace	Description
info	ポート情報のための QCC CLI です。
stats	統計情報のための QCC CLI です。
dmi	SFP DMI 情報のための QCC CLI です。
vpd	VPD 情報のための QCC CLI です。
hbaparams	HBA パラメータ設定のための QCC CLI です。
bbcr	buffer-to-buffer(BBCR)設定のための QCC CLI です。
fec	FEC 情報のための QCC CLI です。

bootconfig	Boot 設定のための QCC CLI です。
fwdump	Firmware dump 情報のための QCC CLI です。
beacon	Beacon 設定のための QCC CLI です。
scmstats	32Gbps FC アダプタでは、本オプションは未サポートです。

【利用可能なコマンド】

list

ホスト上で検出された Marvell アダプタの識別子を一覧表示します。

□ Adapter Port List

port list コマンドはすべてのサポートしているアダプタのポートを一覧表示します。

esxcli qlfc qcc port list

以下の例は Remote host 上で port list を発行する例です。

esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port list

両コマンドの出力は以下となります。

Ports

FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C2

□ Adapter Port Information

port info コマンドは指定した Marvell アダプタ port の情報を表示します。

esxcli qlfc qcc port info

【シンタックス】

esxcli qlfc qcc port info {cmd} [cmd options]

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタのポート情報を表示します。Get Port Information を参照ください。

Get Port Information

port info get コマンドは指定した Marvell アダプタの port 単位の情報を表示します。

【シンタックス】

esxcli qlfc qcc port info get [cmd options]

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port info get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port info get -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port info get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port info get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Port Information:
  Message: Success
  Port Info:
    Adjacent Fabric WWN: 20-12-50-EB-1A-7F-B1-38
    Driver Version: 401.1.30.0t1
    Flash Mpi Version: 2.00.40
    Flash Pep Version: 3.00.24
    Maximum Speed: 32 Gbps
    Model: SN1610Q
    Node Name: 51-40-2E-C0-12-3D-9B-C1
    Pci Bus Max Speed: 16 Gtps
    Pci Bus Max Width: x8
    Pci Bus Negotiated Speed: 8 Gtps
    Pci Bus Negotiated Width: x8
    Pci Bus Number: 66
    Pci Device Number: 0
    Pci Function Number: 0
    Port Id: 0x011200
    Port Interface Type: Physical Port
    Port Name: 51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
    Port Number: 1
    Port Speed: 8 Gbps
    Port State: Online
    Port Type: Node Port
    Principal Fabric WWN: 10-00-50-EB-1A-7F-B1-38
    Protocol Type: FC
    Running Mpi Version: 2.00.40
    Running Pep Version: 3.00.24
    Temperature In Celsius: 39
```

□ Adapter Port Statistics

port stats コマンドは指定した Marvell アダプタの Port の統計情報を表示します。

```
# esxcli qlfc qcc port stats
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port stats {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

```
get
```

指定した Marvell アダプタポートの統計情報を表示します。Get Port Statistics を参照ください。

Get Port Statistics

port stats get コマンドは指定した Marvell アダプタポートの統計情報を表示します。

```
# esxcli qlfc qcc port stats get
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port stats get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port stats get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port stats get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port stats get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port stats get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
FC Statistics:
FCStats:
  Controller Error Count: 0
  Device Error Count: 0
  Interrupt Count: 0
  Invalid Crc Count: 0
  Invalid Transmission Word Count: 0
  Io Count: 328
  Link Failure Count: 1
  Lip Reset Count: 0
  Loss Of Signal Count: 0
  Loss Of Sync Count: 0
  Mega Bytes Count: 2
  Primitive Sequence Protocol Error Count: 0
Message: Success
```

□ Adapter Port SFP DMI Information

port dmi コマンドは指定した Marvell アダプタポートの SFP DMI 情報を表示します。

```
# esxcli qlfc qcc port dmi
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port dmi {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートの SFP DMI 情報を表示します。Get Port SFP DMI Information を参照ください。

getraw

指定した Marvell アダプタポートの Raw SFP DMI 情報を表示します。Get Port Raw SFP DMI Information を参照ください。

Get Port SFP DMI Information

port bmi get コマンドは指定した Marvell アダプタポートのポート単位の SFP DMI 情報を表示します。

esxcli qlfc qcc port bmi get

【シンタックス】

esxcli qlfc qcc port bmi get [cmd options]

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port bmi get コマンドを実行する例です。

esxcli qlfc qcc port stats get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0

以下の例は、remote host 上で port bmi get コマンドを実行する例です。

esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port bmi get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0

両コマンドの出力は以下となります。

DMI Information:				
Dmi Info:				
Dmi Data:				
<hr/>				
Media Information				
<hr/>				
Vendor:	HPE-F			
Type:	800-M5-SN-S			
<hr/>				
Part Number:	P9H30A			
<hr/>				
Speed:	28 Gbits/Sec			
<hr/>				
Revision:	A			
Serial Number:	MY8004108S			
<hr/>				
Temperature	Voltage	Tx Bias	Tx Power	Rx Power
(C)	(V)	(mA)	(mW)	(mW)

	-----	-----	-----	-----	-----
Value	32.14	3.35	6.52	0.7062	0.4977
Status	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
High Alarm	75.00	3.60	12.00	1.9953	1.9953
High Warning	70.00	3.50	11.50	1.5849	1.5849
Low Warning	0.00	3.10	2.00	0.1585	0.0158
Low Alarm	-5.00	3.00	1.00	0.1259	0.0100
Optical Transceiver Digital Diagnostic Data:					
Address A0					
Identifier: SFP/SFP+/SFP28					
Ext Identifier: GBIC/SFP defined by serial ID only					
Connector: LC					
Ethernet Speed:					
Compliance: 0x00 0x00 0x00					
FC Link Length: Intermediate Distance (I) Short Distance (S)					
FC Transmitter Tech: Shortwave Laser w/o OFC (SN)					
FC Transmission Media: Multi-mode 50m (M5)					
FC Speed: 3200 MBytes/Sec 1600 MBytes/Sec 800 MBytes/Sec					
Encoding: 64B66B					
BR, Nominal: 0xff					
Length (9um) - km: 0x00					
Length (9um): 0x00					
Length (50um): 0x02					
Length (62.5um): 0x00					
Length (Copper): 0x0a					
Vendor name: HPE-F					
Ext Ethernet Speed: Unspecified					
Vendor OUI: 0x00 0x90 0x65					
Vendor PN: P9H30A					
Vendor rev: A					
Wavelength: 0x0352					
CC_BASE: 0x8e					
Options:-Signal Loss, as defined in SFP MSA: 0x1					
-Signal Loss, inverted from SFP MSA: 0x0					
-TX_FAULT signal implemented: 0x1					
-TX_DISABLE implemented and disables serial o/p: 0x1					
-RATE_SELECT implemented: 0x1					
BR, max: 0x70					
BR, min: 0x00					
Vendor SN: MY8004108S					
Date code: 200119					
Diag Monitoring Type:-Address change required: 0x0					
-Power Measurement: 0x1					
-Externally Calibrated: 0x0					
-Internally Calibrated: 0x1					

-Digital diag monitoring: 0x1
 -Legacy diagnostic: 0x0
 Enhanced Options:-Soft RATE_SELECT ctrl and monitoring: 0x1
 -Soft RX_LOS monitoring: 0x1
 -Soft TXFAULT monitoring: 0x1
 -Soft TX_DISABLE ctrl and monitoring: 0x1
 -Alarm/warning flags: 0x1
 SFF-8472 Compliance:
 CC_EXT: 0xa7
 Vendor Specific: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
 Address A2
 Temp High Alarm: 0x4b00
 Temp Low Alarm: 0xfb00
 Temp High Warning: 0x4600
 Temp Low Warning: 0x0000
 Voltage High Alarm: 0x8ca0
 Voltage Low Alarm: 0x7530
 Voltage High Warning: 0x88b8
 Voltage Low Warning: 0x7918
 Bias High Alarm: 0x1770
 Bias Low Alarm: 0x01f4
 Bias High Warning: 0x1676
 Bias Low Warning: 0x03e8
 TX Signal Power High Alarm: 0x4df1
 TX Signal Power Low Alarm: 0x04eb
 TX Signal Power High Warning: 0x3de9
 TX Signal Power Low Warning: 0x0631
 RX Signal Power High Alarm: 0x4df1
 RX Signal Power Low Alarm: 0x0064
 RX Signal Power High Warning: 0x3de9
 RX Signal Power Low Warning: 0x009e
 Rx_PWR(4): 0x00000000
 Rx_PWR(3): 0x00000000
 Rx_PWR(2): 0x00000000
 Rx_PWR(1): 0x3f800000
 Rx_PWR(0): 0x00000000
 Tx_I(Slope): 0x0100
 Tx_I(Offset): 0x0000
 Tx_PWR(Slope): 0x0100
 Tx_PWR(Offset): 0x0000
 T(Slope): 0x0100
 T(Offset): 0x0000
 V(Slope): 0x0100
 V(Offset): 0x0000
 Checksum: 0xd4
 Temperature MSB: 0x20
 Temperature LSB: 0x24
 Vcc MSB: 0x82
 Vcc LSB: 0xb6
 TX Bias MSB: 0x0c

```

TX Bias LSB: 0xbd
TX Power MSB: 0x1b
TX Power LSB: 0x96
RX Power MSB: 0x13
RX Power LSB: 0x71
Reserved MSB: 0x00
Reserved LSB: 0x00
Reserved MSB: 0x00
Reserved LSB: 0x00

Status/Control Bits:-Data_Ready_Bar: 0x0
-LOS: 0x0
-TX Fault: 0x0
-Soft RX Rate Select: 0x0
-RX Rate Select State: 0x0
-Soft TX Disable: 0x0
-TX Disable State: 0x0
-TX Signal Power Low Alarm: 0x0
-TX Signal Power High Alarm: 0x0
-TX Bias Low Alarm: 0x0
-TX Bias High Alarm: 0x0
-Vcc Low Alarm: 0x0
-Vcc High Alarm: 0x0
-Temp Low Alarm: 0x0
-Temp High Alarm: 0x0
-RX Signal Power Low Alarm: 0x0
-RX Signal Power High Alarm: 0x0
-TX Signal Power Low Warning: 0x0
-TX Signal Power High Warning: 0x0
-TX Bias Low Warning: 0x0
-TX Bias High Warning: 0x0
-Vcc Low Warning: 0x0
-Vcc High Warning: 0x0
-Temp Low Warning: 0x0
-Temp High Warning: 0x0
-Reserved Warning: 0x0
-RX Signal Power Low Warning: 0x0
-RX Signal Power High Warning: 0x0

Vendor Specific: 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x01

```

Message: Success

Get Port Raw SFP DMI Information

port dmi getraw コマンドは指定した Marvell アダプタポートのポート単位の Raw SFP DMI 情報を表示します。

```
# esxcli qlfc qcc port dmi getraw
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port dmi getraw [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port dmi getraw コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc gcc port stats getraw -i -i FC 51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port dmi getraw コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port dmi getraw -i -i  
FC 51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

DMI Information:

Dmi Info:

Message: Success

Adapter Port VPD Information

port vpd コマンドは指定した Marvell アダプタポートの VPD 情報を表示します。

```
# esxcli qlfc qcc port vpd
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc gcc port vpd {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートの VPD 情報を表示します。Get Port VPD を参照ください。

Get Port VPD

port vpd get コマンドは指定した Marvell アダプタポートのポート単位の VPD 情報を表示します。

```
# esxcli qlfc qcc port vpd get
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port vpd get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port vpd get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port vpd get -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port vpd get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port vpd get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
VPD Information:
Message: Success
VPDData:
  Tag: Engineering Date Code
  Value: A-5931

  Tag: Manufacturing Id
  Value: MA2810401-34 B

  Tag: Product Identifier
  Value: HPE SN1610Q 32Gb 2p FC HBA

  Tag: Part Number
  Value: R2E09A

  Tag: Serial Number
  Value: MY502009J2

  Tag: Miscellaneous Info
  Value: PW=15 Watts
```

□ Adapter Port HBA Parameters Configuration

port hbaparams コマンドは指定した Marvell アダプタポートのパラメータ設定を行います。

```
# esxcli qlfc qcc port hbaparams
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートのホストバスアダプタ設定値情報を表示します。Get Port HBA Parameters を参照ください。

setFile

指定した Marvell アダプタポートのホストバスアダプタ設定値をローカルキャッシュファイルに設定します。SetFile Port HBA Parameters を参照ください。

set

指定した Marvell アダプタポートのホストバスアダプタ設定値をローカルキャッシュファイルから取得し、ホストバスアダプタ上の flash に反映します。Set Port HBA Parameters を参照ください。

restoreDefaults

指定した Marvell アダプタポートのホストバスアダプタ設定値をデフォルト値に設定します。Restore Default Port HBA Parameters を参照ください。

save

指定した Marvell アダプタポートのホストバスアダプタ設定値を、ユーザーが指定したファイルにテキスト形式で保存します。Save Port HBA Parameters を参照ください。

Get Port HBA Parameters

port hbaparams get コマンドは指定した Marvell アダプタポートのポート単位のホストバスアダプタ設定値を表示します。このコマンドは物理ポートのみサポートします。(NPIV 仮想ポートは未サポートです。)

esxcli qlfc qcc port hbaparams get

【シンタックス】

esxcli qlfc qcc port hbaparams get [cmd options]

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port hbaparams get コマンドを実行する例です。

esxcli qlfc qcc port hbaparams get -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0

以下の例は、remote host 上で port hbaparams get コマンドを実行する例です。

esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port hbaparams get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0

両コマンドの出力は以下となります。

HBA Parameters Info:

HBAParameters:

Connection Options: Loop_PREFERRED_Otherwise_Point_To_Point

Data Rate: Auto

Enable Fabric Assigned WWN: false

Enable Fc Tape Support: true

```

Enable Hard Loop Id: false
Enable Host Hba Bios: false
Enable LR: false
Enable Lip Full Login: true
Enable Out Of Order Frame Assembly: false
Enable SCM: true
Enable Target Reset: true
Execution Throttle: 0
Frame Size: 2048
Hard Loop Id: 0
Interrupt Delay Timer In100us: 2
Link Down Timeout In Seconds: 30
Login Retry Count: 8
Loop Reset Delay In Seconds: 5
Luns Per Target: 128
Operation Mode: Interrupt_When_Interrupt_Delay_Timer_Expires_Or_No_Active_I/O
Port Down Retry Count: 30
Message: Success

```

SetFile Port HBA Parameters

port hbaparams setFile コマンドは、指定した Marvell アダプタポートのポートレベル のホストバスアダプタ設定値をローカルのキャッシュファイルに設定します。このキャッシュファイルは set コマンドで flash に ホストバスアダプタ設定値を書き込むために使用されます。port hbaparams setFile コマンドは物理ポートでのみサポートされています (NPIV 仮想ポートではサポートされていません)。

```
# esxcli qlfc qcc port hbaparams setFile
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams setFile [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

-c | --connection-options <str> = 接続オプション

-d | --data-rate <str> = データレート

-b | --enable-bios <str> = BIOS 有効化(SAN ブート時に使用)

-n | --enable-fabric-assined-wwn <str> = fabirc に割り当てられた WWN を有効化

-f | --enable-fc-tape <str> = FC tape 有効化

-p | --enable-hard-loop-id <str> = hard loop ID 有効化

-g | --enable-lip-full-login <str> = LIP full login 有効化

-k | --enable-lr <str> = LR 有効化

-v | --enable-receive-out-of-order-frame <str> = receive out-of-order frame 有効化

-q | --enable-scm <str> = USCM 有効化

-a | --enable-target-reset <str> = target reset 有効化

-x | --execution-throttle <long> = throttle 実行
 -z | --frame-size <long> = フレームサイズ
 -l | --hard-loop-id <long> = Hard loop ID
 -e | --interrupt-delay-timer <long> = 割り込み遅延時間
 -o | --link-down-timeout <long> = ケーブルを挿入してからリンクアップするまでの時間
 -u | --login-retry-count <long> = ログインリトライ回数
 -r | --loop-reset-delay <long> = Loop reset の遅延時間
 -y | --luns-per-target <long> = 1 ターゲット当たりの最大 LUN 数
 -w | --port-down-retry-count <long> = リンクダウン時間(Link Down Time)(*1)
 -m | --operation-mode <str> = Operation mode

パラメータ	設定値(大文字小文字の区別あり)
Identifier	port list コマンドで取得したポート識別子
connection-options	Loop_Only, Point_To_Point_Only, Loop_PREFERRED_Otherwise_Point_To_Point
data-rate	Auto, 1_Gbps, 2_Gbps, 4_Gbps, 8_Gbps, 16_Gbps, 32_Gbps
enable-bios	true, false
enable-fabric-assigned-wwn	true, false
enable-fc-tape	true, false
enable-hard-loop-id	true, false
enable-lip-full-login	true, false
enable-lr	true, false
enable-receiveout-of-order-frame	true, false
enable-scm	true, false
enable-target-reset	true, false
execution-throttle	0-65535
frame-size	512, 1024, 2048
hard-loop-id	0-125
interrupt-delay-timer	0-255
link-down-timeout	0-240
login-retry-count	0-255
loop-reset-delay	0-255
luns-per-target	0, 8, 16, 32, 64, 128, 256
port-down-retry-count(*1)	0-255
operation-mode	Interrupt_For_Every_I/O_Completion, Interrupt_When_Interrupt_Delay_Timer_Expires, Interrupt_When_Interrupt_Delay_Timer_Expires_Or_No_Active_I/O

(*1) Port down retry count:

Port down retry count は「HITACHI Fibre Channel アダプタユーザーズガイド(高速系切替支援機能編)」に記載している「短時間 LinkDown」の Link Down Time に該当しますが、VMware の場合、本パラメータではなく、以下手順にて qlport_down_retry の値を確認してください。qlport_down_retry の値が Link Down Time を示し、デフォルト 10 秒です。

```
[root@localhost:-] /usr/lib/vmware/vmkmgmt_keyval/vmkmgmt_keyval -a | grep down
```

省略

Link down Timeout = 030

Port down retry = 010

qlport_down_retry = 10 ★

qlport_down_retry の値は以下手順にて変更可能です。以下は Link Down Time を 40 秒に変更する例です。

```
[root@localhost:-] esxcfg-module -s "qlport_down_retry=40" qlnativefc
```

サーバのリブートが必要です。

【例】

以下の例は、local host 上で port hbaparams setFile コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams setFile -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -z 2048
```

以下の例は、remote host 上で port hbaparams get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port hbaparams setFile -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -z 2048
```

両コマンドの出力は以下となります。

HBA Parameters Info:

HBAParameters:

Connection Options: Loop_PREFERRED_Otherwise_Point_To_Point

Data Rate: Auto

Enable Fabric Assigned WWN: false

Enable Fc Tape Support: true

Enable Hard Loop Id: false

Enable Host Hba Bios: false

Enable LR: false

Enable Lip Full Login: true

Enable Out Of Order Frame Assembly: false

Enable SCM: true

Enable Target Reset: true

Execution Throttle: 0

Frame Size: 2048

Hard Loop Id: 0

Interrupt Delay Timer In100us: 2

Link Down Timeout In Seconds: 30

Login Retry Count: 8

Loop Reset Delay In Seconds: 5

Luns Per Target: 128

Operation Mode: Interrupt_When_Interrupt_Delay_Timer_Expires_Or_No_Active_I/O

Port Down Retry Count: 30

Message: Success

Set Port HBA Parameters

port hbaparams set コマンドは、Marvell Adapter ポートのポートレベル のホストバスアダプタ設定値をローカルキャッシュファイルから取得し、ホストバスアダプタ上の flash に反映します。ローカルキャッシュファイルが存在しない場合、このコマンドは失敗します。このコマンドが正常に完了すると、ローカルキャッシュファイルは削除されます。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます (NPIV 仮想ポートではサポートされません)。

```
# esxcli qlfc qcc port hbaparams set
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams set [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port hbaparams set コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams set -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port hbaparams set コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port hbaparams set -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
HBA Parameters Info:
HBAParameters:
  Connection Options: Loop_PREFERRED_Otherwise_Point_To_Point
  Data Rate: Auto
  Enable Fabric Assigned WWN: false
  Enable Fc Tape Support: true
  Enable Hard Loop Id: false
  Enable Host Hba Bios: false
  Enable LR: false
  Enable Lip Full Login: true
  Enable Out Of Order Frame Assembly: false
  Enable SCM: true
  Enable Target Reset: true
  Execution Throttle: 0
  Frame Size: 2048
  Hard Loop Id: 0
  Interrupt Delay Timer In100us: 2
  Link Down Timeout In Seconds: 30
  Login Retry Count: 8
  Loop Reset Delay In Seconds: 5
  Luns Per Target: 128
  Operation Mode: Interrupt_When_Interrupt_Delay_Timer_Expires_Or_No_Active_I/O
  Port Down Retry Count: 30
  Message: Success
  Reboot Required: true
```

Restore Default Port HBA Parameters

port hbaparams restoreDefaults コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートのポートレベル のホストバスアダプタ設定値をデフォルト値に設定します。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port hbaparams hbaparams restoreDefaults
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams restoreDefaults [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port hbaparams restoreDefaults コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams restoreDefaults -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port hbaparams restoreDefaults コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port hbaparams restoreDefaults -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Restore Defaults Info:
  Message: Success
  Reboot Required: true
```

Save Port HBA Parameters

port hbaparams save コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートのポートレベル のホストバスアダプタ設定値をユーザーの指定したファイルに出力します。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port hbaparams save
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams save [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

-f | --filename <str> = Marvell Adapter ポートパラメータを出力するファイルを指定します。ファイルはテキスト形式になります。

【例】

以下の例は、local host 上で port hbaparams save コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port hbaparams restoreDefaults -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -f
```

fc_params.dat

以下の例は、remote host 上で port hbaparams save コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port hbaparams restoreDefaults -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -f fc_params.dat
```

両コマンドの出力は以下となります。出力結果は/var/log/vmware 配下に保存されます。

```
HBA Parameters Save:  
Message: Success
```

□ Adapter Port Buffer-To-Buffer Credit Recovery Configuration

port bbcr コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートの buffer-to-buffer credit(BBCR)の値を設定します。

```
# esxcli qlfc qcc port bbcr
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port bbcr [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートの BBCR 情報を表示します。Get Port BBCR Configuration を参照ください。

setFile

指定した Marvell アダプタポートの BBCR 設定値をローカルキャッシュファイルに設定します。SetFile Port BBCR Configuration を参照ください。

set

指定した Marvell アダプタポートの BBCR 設定値をローカルキャッシュファイルから取得し、ホストバスアダプタ上の flash に反映します。Set Port BBCR Configuration を参照ください。

Get Port BBCR Configuration

port bbcr get コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートの BBCR 設定値を表示します。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port bbcr get
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port bbcr get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port bbcr get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port bbcr get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port bbcr get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port bbcr get -i
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
BBCR Info:
BBCR:
    BBCR_Count: 8
    BBCR_Status: false
Message: Success
```

SetFile Port BBCR Configuration

port bbcr setFile コマンドは、指定した Marvell アダプタポートのポートレベル の BBCR 設定値をローカルのキャッシュファイルに設定します。このキャッシュファイルは set コマンドで flash に BBCR 設定値を書き込むために使用されます。このコマンドは物理ポートでのみサポートされています（NPIV 仮想ポートではサポートされていません）。

```
# esxcli qlfc qcc port bbcr setFile
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port bbcr setFile [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

-c | --bbcr-count <str> = Buffer-to-buffer credit value

-d | --bbcr-status <str> = Buffer-to-buffer credit status

パラメータ	設定値(大文字小文字の区別あり)
Identifier	port list コマンドで取得したポート識別子
bbcr-count	0-15
bbcr-status	true,false

【例】

以下の例は、local host 上で port bbcr setFile コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port bbcr setFile -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -c 8
```

以下の例は、remote host 上で port bbcr setFile コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port bbcr setFile -i
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -c 8
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
BBCR Info:
BBCR:
  BBCR_Count: 8
  BBCR_Status: false
Message: Success
```

Set Port BBCR Configuration

port bbcr set コマンドは、Marvell Adapter ポートのポートレベル の BBCR 設定値をローカルキャッシュファイルから取得し、ホストバスアダプタ上の flash に反映します。ローカルキャッシュファイルが存在しない場合、このコマンドは失敗します。このコマンドが正常に完了すると、ローカルキャッシュファイルは削除されます。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port bbcr set
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port bbcr set [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port bbcr set コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port bbcr set -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port bbcr set コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port bbcr set -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
BBCR Info:
BBCR:
  BBCR_Count: 8
  BBCR_Status: false
Message: Success
Reboot Required: true
```

□ Adapter Port Forward-Error-Correction Configuration

port fec コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートの forward-error-correction(FEC)の値を設定します。

```
# esxcli qlfc qcc port fec
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port fec [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートの FEC 情報を表示します。Get Port FEC Configuration を参照ください。

set

32Gbps FC アダプタでは、本ツールからの本オプション変更は未サポートです。

Get Port FEC Configuration

port fec get コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートの FEC 設定値を表示します。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

esxcli qlfc qcc port fec get

【シンタックス】

esxcli qlfc qcc port fec get [cmd options]

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port fec get コマンドを実行する例です。

esxcli qlfc qcc port fec get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0

以下の例は、remote host 上で port fec get コマンドを実行する例です。

esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port fec get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0

両コマンドの出力は以下となります。

```
FEC Info:
FEC:
  Correctable FEC errors: 0
  FEC_Status: false
  Uncorrectable FEC errors: 0
Message: Success
```

□ Adapter Port Boot Configuration

port bootconfig コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートでの SAN ブート用のブートターゲットと LUN 設定を構成します。

esxcli qlfc qcc port bootconfig

【シンタックス】

esxcli qlfc qcc port bblr [cmd options]

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートのブート設定値を表示します。Get Port Boot Configuration を参照

ください。

setFile

指定した Marvell アダプタポートのブート設定値をローカルキャッシュファイルに設定します。SetFile Port Boot Configuration を参照ください。

set

指定した Marvell アダプタポートのブート設定値をローカルキャッシュファイルから取得し、ホストバスアダプタ上の flash に反映します。Set Port Boot Configuration を参照ください。

Get Port Boot Configuration

port bootconfig get コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートのポートレベルのブート設定値を表示します。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port bootconfig get
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port bootconfig get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port bootconfig get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port bootconfig get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port bootconfig get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port bootconfig get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Boot Config Info:
Boot Config:
  Alternate Boot Target_1_LUN: 0
  Alternate Boot Target_1_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
  Alternate Boot Target_2_LUN: 0
  Alternate Boot Target_2_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
  Alternate Boot Target_3_LUN: 0
  Alternate Boot Target_3_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
  Boot From Selected Device: false
  Fabric Assigned Boot Lun: false
  Primary Boot Target LUN: 0
  Primary Boot Target WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
Message: Success
```

SetFile Port Boot Configuration

port bootconfig setFile コマンドは、指定した Marvell アダプタポートのポートレベル のブート設定値をローカルのキャッシュファイルに設定します。このキャッシュファイルは set コマンドで flash に ブート設定値を書き込むために使用されます。このコマンドは物理ポートでのみサポートされています（NPIV 仮想ポートではサポートされていません）。

```
# esxcli qlfc qcc port bootconfig setFile
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port bootconfig setFile [cmd options]
```

【キーワード】

- i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。
- d | --boot-from-selected-device <str> = 選択したデバイスから Boot する。
- f | --fabric-assigned-boot-lun <str> = Fabric を Boot LUN に割り当てる。
- p | --primary-boot-target <str> = 最優先の Boot ターゲット。
- x | --alternate-boot-target-1 <str> = 2 番目の優先度の Boot ターゲット。
- y | --alternate-boot-target-2 <str> = 3 番目の優先度の Boot ターゲット。
- z | --alternate-boot-target-3 <str> = 4 番目の優先度の Boot ターゲット。

パラメータ	設定値(大文字小文字の区別あり)
Identifier	port list コマンドで取得したポート識別子
boot-from-selected-device	true,false
fabric-assigned-boot-lun	true,false
primary-boot-target	-区切りの WWPN と:で区切った LUN
alternate-boot-target-1	-区切りの WWPN と:で区切った LUN
alternate-boot-target-2	-区切りの WWPN と:で区切った LUN
alternate-boot-target-3	-区切りの WWPN と:で区切った LUN

【例】

以下の例は、local host 上で port bootconfig setFile コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port bootconfig setFile -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -d true
```

以下の例は、remote host 上で port bootconfig get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port bootconfig setFile -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -d true
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Boot Config Info:
```

```
Boot Config:
```

```
    Alternate Boot Target_1_LUN: 0
    Alternate Boot Target_1_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
    Alternate Boot Target_2_LUN: 0
    Alternate Boot Target_2_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
    Alternate Boot Target_3_LUN: 0
```

```

Alternate Boot Target_3_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
Boot From Selected Device: true
Fabric Assigned Boot Lun: false
Primary Boot Target LUN: 0
Primary Boot Target WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
Message: Success

```

Set Port Boot Configuration

port bootconfig set コマンドは、Marvell Adapter ポートのポートレベル の BBCR 設定値をローカルキャッシュファイルから取得し、ホストバスアダプタ上の flash に反映します。ローカルキャッシュファイルが存在しない場合、このコマンドは失敗します。このコマンドが正常に完了すると、ローカルキャッシュファイルは削除されます。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port bootconfig set
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port bootconfig set [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port bootconfig set コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port bootconfig set -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port bootconfig set コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port bootconfig set -i
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```

Boot Config Info:
Boot Config:
  Alternate Boot Target_1_LUN: 0
  Alternate Boot Target_1_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
  Alternate Boot Target_2_LUN: 0
  Alternate Boot Target_2_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
  Alternate Boot Target_3_LUN: 0
  Alternate Boot Target_3_WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
  Boot From Selected Device: true
  Fabric Assigned Boot Lun: false
  Primary Boot Target LUN: 0
  Primary Boot Target WWPN: 00-00-00-00-00-00-00-00
Message: Success
Reboot Required: true

```

□ Adapter Port Firmware Dump Information

port fwdump コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートのファームウェアダンプ情報を提供し

ます。

```
# esxcli qlfc qcc port fwdump
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port fwdump [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートのブート設定値を表示します。Get Port Firmware Dump Information を参照ください。

Get Port Firmware Dump Information

port fwdump get コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートのポートレベルのファームウェアダンプ情報を保存します。このコマンドはドライババッファの中にファームウェアダンプが生成されているときのみ動作します。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port fwdump get
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port fwdump get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

-f | --filename <str> = ファームウェアダンプを保存するファイル名への絶対パス

【例】

以下の例は、local host 上で port fwdump get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port fwdump get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -f /scratch/fwdump.bin
```

以下の例は、remote host 上で port fwdump get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port fwdump get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -f /scratch/fwdump.bin
```

両コマンドの出力は以下となります。

FwDump Info:
Message: Success

□ Adapter Port Beacon Configuration

port beacon コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートの beacon 値を設定します。

```
# esxcli qlfc qcc port beacon
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port beacon {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートの beacon 値を表示します。Get Port Beacon Configuration を参照ください。

set

指定した Marvell アダプタポートの beacon 値を、ホストバスアダプタ上の flash に反映します。Set Port Beacon Configuration を参照ください。

Get Port Beacon Configuration

port beacon get コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートのポートレベルの beacon 設定をします。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port beacon get
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port beacon get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で port beacon get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port beacon get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で port beacon get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port beacon get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

Beacon Info:
Beacon State: OFF
Message: Success

Set Port Beacon Configuration

port beacon set コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートのポートレベル の beacon 値を設定します。このコマンドは物理ポートでのみサポートされます（NPIV 仮想ポートではサポートされません）。

```
# esxcli qlfc qcc port beacon set
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port beacon set [cmd options]
```

【キーワード】

- i | --identifier <str> = Port 識別子(必須)。Port 識別子は port list コマンドの出力から得られます。
- b | --beacon-state <str> = Beacon 状態

パラメータ	設定値(大文字小文字の区別あり)
Identifier	port list コマンドで取得したポート識別子
beacon-state	ON, OFF

【例】

以下の例は、local host 上で port beacon set コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc port beacon set -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -b ON
```

以下の例は、remote host 上で port beacon set コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc port beacon set -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0 -b ON
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Beacon Info:
Beacon State: ON
Message: Success
```

□ Adapter Port Universal SAN Congestion Management Statistics

port scmstats コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートの USCM 統計情報を表示します。このコマンドは 32Gbps FC アダプタでは、未サポートです。

□ Adapter Port Diagnostics(DPort) Configuration

port dportdiag コマンドは、指定した Marvell Adapter ポートのポート診断モードを設定し、ポート診断を行うコマンドです。本機能はハードウェアの診断テストを実施するものです。通常の動作に影響を与えるので、使用しないでください。

Adapter Target Namespace Commands and Sub-namespaces

この節では以下の QFCCLI の情報を提供します。

- Adapter Target List
- Adapter Target Information
- Adapter Target Universal SAN Congestion Management Statistics

全ての Marvell アダプタのターゲット namespace と subspace コマンドを見るには、以下のコマンドを実行してください。

```
# esxcli qlfc qcc target
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc target {cmd} [cmd options]
```

【Namespaces】

利用可能な namespaces には以下が含まれます。

Namespace	Description
info	ターゲット情報のための OCC CLI です。
stats	ターゲット USCM 統計情報のための OCC CLI です。

【利用可能なコマンド】

list

ホスト上で検出された Marvell アダプタのターゲット識別子を一覧表示します。

□ Adapter Target List

target list コマンドは、検出された全てのターゲットを表示します。

```
# esxcli qlfc qcc target list
```

以下の例は、remote host 上で target list コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc target list
```

両コマンドの出力は以下となります。

Targets

FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0_Target_50-06-0E-80-12-00-01-21

□ Adapter Target Information

target info コマンドは指定したターゲットの情報を表示します。

```
# esxcli qlfc qcc target info
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc target info {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した Marvell アダプタポートのターゲット情報を表示します。Get Target Information を参照ください。

Get Target Information

target info get コマンドは指定したターゲットの情報を表示します。

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc port target get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = ターゲット識別子(必須)。ターゲット識別子は target list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で target info get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc target info get -i -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

以下の例は、remote host 上で target info get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc target info get -i FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Target Information:
Message: Success
Target Info:
  Lun Count: 4
  Luns: LUN_0, LUN_1, LUN_2, LUN_3
  Scsi Target Number: 0
  Target Node Name: 50-06-0E-80-12-00-01-21
  Target Port ID: 0x012F00
  Target Port Name: 50-06-0E-80-12-00-01-21
```

□ Adapter Target Universal SAN Congestion Management Statistics

target scmstats コマンドは、指定したターゲットの USCM 統計情報を表示します。このコマンドは 32Gbps FC アダプタでは、未サポートです。

Adapter LUN Namespace Commands and Sub-namespaces

この節では以下の QFCCLI の情報を提供します。

- Adapter LUN List
- Adapter LUN Information

全ての Marvell アダプタの LUN namespace と subspace コマンドを見るには、以下のコマンドを実行してください。

```
# esxcli qlfc qcc lun
```

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc lun {cmd} [cmd options]
```

【Namespaces】

利用可能な namespaces には以下が含まれます。

Namespace	Description
info	ターゲット情報のための QCC CLI です。

【利用可能なコマンド】

list

ホスト上で検出された Marvell アダプタの LUNs を一覧表示します。

□ Adapter LUN List

lun list コマンドは検出された LUNs を表示します。

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc lun list
```

【例】

以下の例は、local host 上で lun list コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc lun list
```

以下の例は、remote host 上で lun list コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc lun list
```

両コマンドの出力は以下となります。

```
Luns
-----
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0_Target_50-06-0E-80-12-00-01-21_LUN_0
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0_Target_50-06-0E-80-12-00-01-21_LUN_1
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0_Target_50-06-0E-80-12-00-01-21_LUN_2
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0_Target_50-06-0E-80-12-00-01-21_LUN_3
```

□ Adapter LUN Information

lun info コマンドは指定した FC LUN の LUN 情報を表示します。

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc lun info {cmd} [cmd options]
```

【利用可能なコマンド】

get

指定した LUN の LUN 情報を表示します。Get LUN Information を参照ください。

Get LUN Information

`lun info get` コマンドは指定した LUN のターゲット情報を表示します。

【シンタックス】

```
esxcli qlfc qcc lun info get [cmd options]
```

【キーワード】

-i | --identifier <str> = LUN 識別子(必須)。ターゲット識別子は lun list コマンドの出力から得られます。

【例】

以下の例は、local host 上で lun info get コマンドを実行する例です。

```
esxcli qlfc qcc lun info get -i  
FC_51-40-2E-C0-12-3D-9B-C0_Target_50-06-0E-80-12-00-01-21_LUN_0
```

以下の例は、remote host 上で lun info get コマンドを実行する例です。

```
# esxcli -s 172.27.9.144 -u root -p password qlfc qcc lun info get -i  
FC_51-40-2-E-C0-12-3D-9B-C0 Target_50-06-0E-80-12-00-01-21_LUN_0
```

両コマンドの出力は以下となります。

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、「CIM プロバイダのインストール・アップデート」と同様の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 2019	システムディスクの ¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba2¥hfcvm

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¥hba2¥hfcvm にインストールする例を示します。
C:¥> mkdir "C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba2¥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¥hba2¥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¥hba2¥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¥hba2¥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¥hba2¥hfcvm¥VMware-Certs の下にコピーします。
C:¥Program Files (x86)¥Hitachi¥drivers¥hba2¥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\Java\jre1.8.0_162  
set HFCHOME=.
```

- (6) 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\hba2\hfcvm>hfcvutil2 192.168.2.139 root password
no -g

....

エラーログ情報

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

CIM プロバイダのエラーログ情報については「HITACHI Fibre Channel アダプタ ユーザーズ・ガイド (Linux/Vmware ドライバ編)」を参照してください。

HITACHI 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)
初版

2021 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

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