

Oracle® Fabric OS 1.0.2 管理ガイド



Part No: E74795-02
2016 年 11 月

Part No: E74795-02

Copyright © 2015, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクルまでご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアまたはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアまたはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション(人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む)への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する際、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性(redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用了ことに起因して損害が発生しても、Oracle Corporationおよびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

OracleおよびJavaはオラクル およびその関連会社の登録商標です。その他の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

Intel, Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD, Opteron, AMDロゴ、AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に別段の定めがある場合を除いて、Oracle Corporationおよびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に定めがある場合を除いて、Oracle Corporationおよびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

ドキュメントのアクセシビリティについて

オラクルのアクセシビリティについての詳細情報は、Oracle Accessibility ProgramのWeb サイト(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>)を参照してください。

Oracle Supportへのアクセス

サポートをご契約のお客様には、My Oracle Supportを通して電子支援サービスを提供しています。詳細情報は(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>) か、聴覚に障害のあるお客様は (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>)を参照してください。

目次

このドキュメントの使用方法	11
製品ドキュメントライブラリ	11
フィードバック	11
 Oracle Fabric OS について	13
ハードウェアの概要	14
リーフスイッチの概要	14
仮想化スイッチの概要	15
モジュールの概要	17
Oracle Fabric OS の概要	18
管理タスクの概要	18
ログイン方法の選択	19
▼ Oracle Fabric OS にログインする (コンソール)	20
▼ Oracle Fabric OS にログインする (SSH)	20
ログイン情報	21
▼ Oracle Fabric Manager にログインする (GUI)	22
 ハードウェアについて	25
ハードウェアコンポーネント	25
リーフスイッチのフロントパネルコンポーネント	26
リーフスイッチの背面パネルコンポーネント	26
仮想化スイッチのフロントパネルコンポーネント	27
仮想化スイッチの背面パネルコンポーネント	28
モジュールのフロントパネルコンポーネント	29
ポートについて	31
ポートの概要	31
ポートの構文	32
I/O ポートの使用	33
▼ ゲートウェイポートを変更する	33
▼ 追加のポートを構成する	34

HCA ポートの使用	34
ハードウェアステータスおよび環境に関する統計	35
インタフェースおよびインタフェースの状態	36
ユーザー承認の実装	37
内部 IMS	37
ユーザーと役割	38
▼ ユーザーの権限を表示する	38
VLAN の計画	41
VLAN の概要	41
VLAN の構成	43
▼ VLAN を追加する準備	44
vNIC の VLAN のプロパティ	44
関連情報	45
IB スイッチングの構成	47
IB の機能	47
関連情報	48
IB の構成	48
IB 構成タスクの概要	49
▼ IB Port を有効にする	49
SM グループについて	50
SM グループの構成の概要	50
▼ SM グループ情報を管理する	51
エンドツーエンドの IB パスの継続性のトラブルシューティング	52
IB パスの概要	53
▼ IB パスの継続性を判定する	54
例: IB パスおよびカウンタ	54
仮想化スイッチと I/O モジュールの構成	57
仮想化スイッチの管理	58
▼ SAN またはストレージネットワークの構成	58
▼ 仮想化スイッチの情報の表示	59
モジュールの管理	60
▼ モジュールの追加	61
▼ モジュールの構成の変更	62
▼ モジュールの再起動	64

▼ モジュールの移動	65
▼ モジュールの取り外し	66
▼ モジュールのアップグレード	67
vHBA の構成	69
vHBA のトポロジ	69
単一のホストでサポートされる LUN の数の決定	71
vHBA の構成	72
▼ vHBA を構成する	72
vHBA の属性および状態	75
ターゲットの事前スキャンおよび再スキャン	75
例: 前の事前スキャンの状態の削除	78
▼ LUN の変更の検出	78
FC カードおよびポートの構成	79
FC カード属性の設定	79
例: FC カードの表示	79
FC ポートの属性の設定	80
例: リンク停止タイムアウトの設定	81
▼ 直接接続ストレージのポートの構成	82
vHBA の削除	82
一般的な手順が適用される環境	83
特殊な環境での vHBA の削除手順	83
直接ディスクアクセスを使用してサーバーに接続されている vHBA の削除	84
▼ Linux サーバーに接続されている vHBA の削除	84
▼ 保守サービス時に vHBA を削除する	85
Linux のマルチパス環境にある vHBA の削除	86
▼ vHBA の削除とサーバーのリブート	87
vHBA の統計	88
FC のモニタリング	89
例: FC ポート情報の表示	89
Ethernet 接続の構成	91
パブリックネットワークの操作	92
許可される VLAN の概要	92
▼ パブリックネットワークを作成する	93
▼ パブリックネットワークを構成する	93
▼ パブリックネットワークを削除する	94
PVI の構成	94

PVI クラウドの概要	95
▼ PVI を構成する	95
サーバープロファイルの作成	96
サーバープロファイルの概要	96
▼ サーバープロファイルを作成する	96
vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成	97
vNIC の構成	98
管理状態の制御	101
LAG の操作	103
LAG について	103
LAG 内へのポートの割り当て	104
LAG に関する考慮事項	105
LAG の番号付け	105
LAG の構成	106
▼ 静的 LAG を構成する	106
▼ LAG を削除する	107
ハードウェアおよびソフトウェアのモニタリング	109
SNMP の構成	109
SNMP トラップ宛先	110
▼ SNMP を構成する	110
MIB のサポート	111
IF-MIB	111
アラーム	112
▼ システム構成を表示する	113
システム統計	114
スクリプトの作成	115
UNIX コマンドを模倣したスクリプト	115
SEDIT スクリプトエディタの使用	116
構文	116
例: CLI 出力のファイルへのリダイレクトとファイルの編集	116
▼ 独自のコマンドを作成する	117
Oracle Fabric OS の管理	119
▼ システム構成を表示する	119
▼ システム属性を制御する	120

Network Time Protocol サーバー	120
関連情報	120
▼ システムパスワードの強度を設定する	120
▼ ファブリックの管理 IP アドレスを設定する	121
▼ ソフトウェア情報を表示する	123
トラブルシューティング	125
ログファイルのタイプ	125
▼ システムログファイルを使ってトラブルシューティングする	126
 用語集	 129
 索引	 135

このドキュメントの使用方法

- **概要** – Oracle Fabric OS 1.0.2 を使用して、Oracle InfiniBand Switch IS2-46、Oracle EDR Infiniband Fabric、および Oracle Fabric Interconnect F2-12 仮想化スイッチを管理する方法について説明します。
- **対象読者** - 装置内での危険についての指導を受け、ハードウェアを管理する資格を持つ技術者、システム管理者、および正規のサービスプロバイダ。
- **前提知識** - 類似ハードウェアの管理に関する豊富な経験。

製品ドキュメントライブラリ

この製品および関連製品のドキュメントとリソースは http://docs.oracle.com/cd/E64522_01 で入手可能です。

フィードバック

このドキュメントに関するフィードバックを <http://www.oracle.com/goto/docfeedback> からお寄せください。

Oracle Fabric OS について

Oracle Fabric OS 1.0.2 は、Oracle InfiniBand Switch IS2-46 (リーフスイッチ) および Oracle Fabric Interconnect F2-12 (仮想化スイッチ) で実行されます。Oracle Fabric OS は、スイッチ、Oracle EDR InfiniBand ファブリックデバイス、および仮想ネットワークとストレージリソースを管理します。

リーフスイッチは、[Oracle EDR InfiniBand ファブリック](#) に [IB](#) スイッチングと Ethernet [ゲートウェイ](#) 機能を提供します。100G ビットの集約型ファブリックは、セキュアなクラウドネットワークインフラストラクチャーを構築および管理するのに役立ちます。ファブリックは、ネットワーク通信、ストレージ通信、およびプロセス間通信を含む 1 つのネットワークインタフェースを備えたサーバーに I/O サービスを提供します。ファブリックを使用すると、ネットワークのボトルネックを解消して、データ転送速度を向上させることができます。

仮想化スイッチでは、FC および Ethernet 接続を提供するいくつかの I/O モジュールがサポートされます。Ethernet モジュールは追加の容量を提供し、さまざまな LAN 速度とメディアタイプに適応できます。仮想化スイッチの構成の詳細は、[Oracle EDR InfiniBand Switch](#) および [仮想 I/O システム管理ガイド](#) を参照してください。モジュールの詳細は、次のドキュメントを参照してください。

- [Oracle F2 Quad Port 10GBASE-T Module ユーザーズガイド](#)
- [Oracle F2 10 Gb および 40 Gb Ethernet Module ユーザーズガイド](#)
- [Oracle F2 Dual Port 16 Gb Fibre Channel Module ユーザーズガイド](#)
- [Oracle F2 Long Range InfiniBand Module ユーザーズガイド](#)

このガイドでは、Oracle Fabric OS CLI を使用して IB の設定、Ethernet 接続の構成、Oracle Fabric OS のモニター、I/O モジュールの管理、およびシステム管理タスクの実行を行う手順について説明します。[CLI](#) または Oracle Fabric Manager [GUI](#) のどちらかを使用して、ファブリック上のスイッチを管理できます。GUI の使用方法については、[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#) を参照してください。

ヒント - *GUI* の用語は Oracle Fabric Manager GUI を示し、*CLI* は Oracle Fabric OS CLI を示します。一部の手順は GUI で実行され、一部の手順は CLI で実行されます。

このトピックでは、Oracle Fabric OS の使用法について概説します。

- [14 ページの「ハードウェアの概要」](#)

- [18 ページの「Oracle Fabric OS の概要」](#)
- [18 ページの「管理タスクの概要」](#)
- [19 ページの「ログイン方法の選択」](#)

関連情報

- [37 ページの「ユーザー承認の実装」](#)
- [47 ページの「IB スイッチングの構成」](#)
- [57 ページの「仮想化スイッチと I/O モジュールの構成」](#)

ハードウェアの概要

Oracle Fabric OS 1.0.2 は、Oracle InfiniBand Switch IS2-46 (リーフスイッチ) および Oracle Fabric Interconnect F2-12 (仮想化スイッチ) で実行されます。Oracle Fabric OS は、スイッチ、Oracle EDR InfiniBand ファブリックデバイス、および仮想ネットワークとストレージリソースを管理します。

関連情報

- [14 ページの「リーフスイッチの概要」](#)
- [15 ページの「仮想化スイッチの概要」](#)
- [17 ページの「モジュールの概要」](#)

リーフスイッチの概要

[リーフスイッチ](#)は、高性能のエンタープライズクラウド内に配備されたサーバーシステムやストレージシステムのスイッチングインフラストラクチャーを統合および仮想化する、完全なアクセススイッチングおよび I/O プラットフォームです。



スイッチには、EDR 速度をサポートしている 24 個の 4x IB ポート、4 個の 12x IB ポート、および 8 個の 10G ビットゲートウェイポートが搭載されています。ポート 25 および 26 は構成可能なポートであり、40G ビット/秒のゲートウェイポート、4 個の 10G ビットゲートウェイポート、または 12x IB ポートにできます。さらに、10-GbE ポートおよび 24 個の 1GBase-T ポートは、ネットワーク機能とゲートウェイ機能の両方を備えています。

リーフスイッチは出荷時に DHCP 経由のネットワーク管理用に事前構成されていますが、[Oracle InfiniBand Switch IS2-46 設置ガイド](#)にはシリアル管理用の静的 IP アドレスの構成手順が記載されています。

関連情報

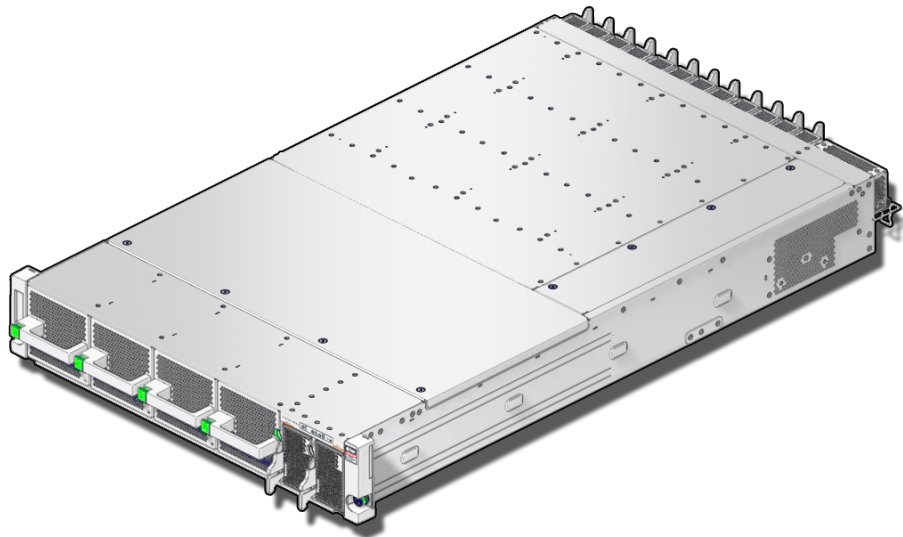
- [15 ページの「仮想化スイッチの概要」](#)
- [26 ページの「リーフスイッチのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [28 ページの「仮想化スイッチの背面パネルコンポーネント」](#)
- [Oracle InfiniBand Switch IS2-46 製品ページ](#)
- [Oracle InfiniBand Switch IS2-46 のドキュメント](#)

仮想化スイッチの概要

仮想化スイッチは、高性能のクラウドのためのスケーラブルな I/O とオンデマンド ネットワークサービスを提供します。仮想化スイッチでは、シャーシごとに最大 12

個の I/O モジュールがサポートされます。仮想化スイッチでは、次の I/O モジュールハードウェアがサポートされます。

- Oracle F2 Dual Port 16 Gb Fibre Channel モジュール
- Oracle F2 Quad Port 10GBASE-T モジュール
- Oracle F2 Long Range InfiniBand モジュール (スイッチングモードのみ)
- Oracle F2 10 Gb および 40 Gb Ethernet モジュール



仮想化スイッチは、データセンターに適した I/O モジュールを使用して、多数の方法で構成できます。スイッチは、ネットワーク機能とゲートウェイ機能を提供するために、I/O モジュールを使用して、最大 48 個の 4x IB ポート、24 個の 16GbFC ポート、48 個の 10GBASE-T ポート、48 個の 40G Ethernet ポート、またはこれらのポートの組み合わせをサポートできます。

さらに、スイッチには、制限付きのカスタマイズもサポートする専用のポートブロックがあります。スイッチは、ネットワークとゲートウェイの両方の機能を提供するために、ポートブロックを使用して、4 個の 12x IB ポート、4 個の 1GBASE-T ポート、および 2 個の 4x IB/40GbE の組み合わせポートをサポートします。

- IB 用に 2 個の 4x IB/40GbE ポートを構成した場合、スイッチでは最大 50 個の 4x IB ポートをサポートできます。
- GbE 用に 2 個の 4x IB/40GbE ポートを構成した場合、スイッチでは最大 50 個の 40GbE ポートをサポートできます。

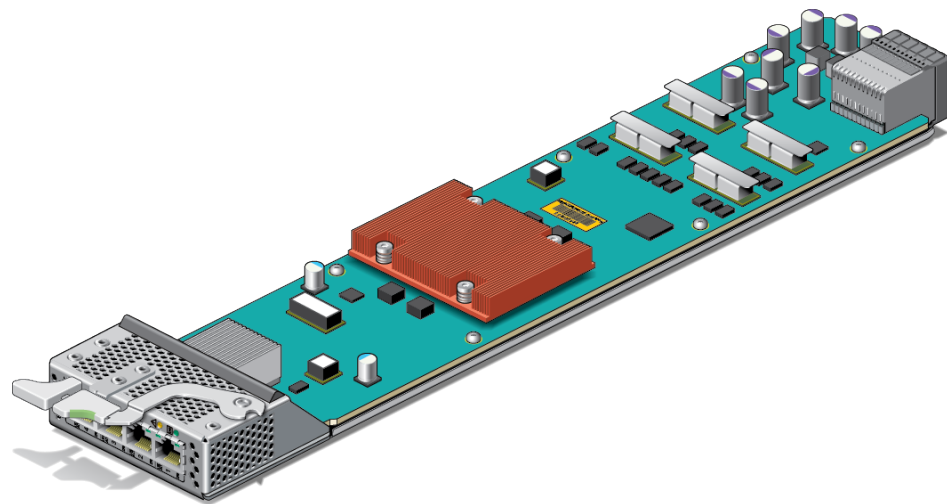
仮想化スイッチは出荷時に事前構成されていますが、[Oracle Fabric Interconnect F2-12 設置ガイド](#)にはスイッチの取り付けと構成に関する追加情報が記載されています。

関連情報

- [17 ページの「モジュールの概要」](#)
- [27 ページの「仮想化スイッチのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [28 ページの「仮想化スイッチの背面パネルコンポーネント」](#)
- [Oracle Fabric Interconnect F2-12 製品ページ](#)
- [Oracle Fabric Interconnect F2-12 のドキュメント](#)

モジュールの概要

いくつかのタイプの I/O モジュールは、ファブリックに接続されているサーバーとストレージシステムへの Ethernet 接続を提供します。この図は、Oracle F2 Quad Port 10GBase-T I/O モジュールを示しています。



関連情報

- [18 ページの「Oracle Fabric OS の概要」](#)
- [29 ページの「モジュールのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [Oracle F2 I/O モジュール製品ページ](#)
- [Oracle F2 I/O モジュールのドキュメント](#)

Oracle Fabric OS の概要

Oracle Fabric OS では、ネットワーク仮想化を使用することで、サーバーをネットワークやストレージに柔軟に接続できます。[vNIC](#) の必要性を Ethernet ゲートウェイで置き換えることができます。アプリケーションと OS は、こうした仮想リソースを物理リソースとまったく同じように認識します。

Oracle Fabric OS は、次のバージョンのソフトウェアをサポートしています。

サポートされているソフトウェア	ドキュメント
Oracle Fabric Manager、バージョン 5.0.1 以降	Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド
Oracle Linux OEL、バージョン 6.7 (UEK 4) 以降	Oracle Linux 6 documentation (http://docs.oracle.com/cd/E37670_01/index.html)

関連情報

- [18 ページの「管理タスクの概要」](#)

管理タスクの概要

リーフスイッチ、仮想化スイッチ、および I/O モジュールを取り付けたあとで、Oracle Fabric OS CLI と Oracle Fabric Manager GUI を使用して、ファブリック、スイッチ、およびモジュールを管理します。

手順	アクション	リンク	方法
1. スイッチを使用する方法を計画する。	ネットワークトポロジを計画し、Oracle Fabric OS を使用してスイッチとファブリックを管理する方法を決定します。		
2. ユーザー を追加する。	ユーザーを構成して権限を割り当てます。	38 ページの「ユーザーの権限を表示する」	GUI および CLI
3. IB スイッチングを構成する	オプション: IB ポートを有効にします。	49 ページの「IB Port を有効にする」	CLI
	サブネットマネージャグループ を作成および構成します。	51 ページの「SM グループ情報を管理する」	GUI
4. Ethernet 接続を設定する。	オプション: 追加の IB または Ethernet ポートを構成します。	34 ページの「追加のポートを構成する」	CLI
	外部の Ethernet ネットワークへのアクセスが必要な場合は、パブリックネットワークを追加します。	93 ページの「パブリックネットワークを作成する」	CLI

手順	アクション	リンク	方法
	スイッチを IB ファブリックに接続するように PVI を構成します。	95 ページの「PVI を構成する」	CLI
	接続および I/O 構成プロパティを物理サーバーに割り当てます。	96 ページの「サーバープロファイルを作成する」	GUI および CLI
	VLAN を実装するかどうかを判断します。	41 ページの「VLAN の計画」	
	vNIC を作成して Ethernet 接続を仮想化します。	98 ページの「vNIC を作成する」	GUI および CLI
	オプション: 帯域幅を増やすように LAG 内の Ethernet ポートを構成します。	106 ページの「静的 LAG を構成する」	CLI
5. 仮想化スイッチと I/O モジュールの構成を変更する。	オプション: 仮想化スイッチまたは I/O モジュールのデフォルト構成を変更します。	58 ページの「仮想化スイッチの管理」 60 ページの「モジュールの管理」	GUI および CLI CLI
6. スイッチとファブリックをモニターする。	OS をモニターします。	109 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアのモニタリング」	CLI
7. システムを管理する。	システム管理を実行します。	119 ページの「Oracle Fabric OS の管理」	CLI

関連情報

- [19 ページの「ログイン方法の選択」](#)
- [Oracle InfiniBand Switch IS2-46 設置ガイド](#)
- [Oracle Fabric Interconnect F2-12 設置ガイド](#)
- [Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)
- [Oracle InfiniBand Switch IS2-46 のドキュメント](#)
- [Oracle Fabric Interconnect F2-12 のドキュメント](#)
- [Oracle F2 I/O モジュールのドキュメント](#)

ログイン方法の選択

Oracle Fabric OS へのログインには、コンソールまたは SSH を使用できます。Telnet はサポートされていません。最大 20 の同時 CLI セッションをシャースシ上で確立できます。この数は、アドレスオブジェクトで使用可能なインスタンス数によって制限されます。デフォルトログインを使用して初回ログインしたあとで、パスワードを強力なパスワードに変更します。[120 ページの「システムパスワードの強度を設定する」](#)を参照してください。

- [20 ページの「Oracle Fabric OS にログインする \(コンソール\)」](#)
- [20 ページの「Oracle Fabric OS にログインする \(SSH\)」](#)
- [21 ページの「ログイン情報」](#)

- [22 ページの「Oracle Fabric Manager にログインする \(GUI\)」](#)

▼ Oracle Fabric OS にログインする (コンソール)

スイッチの管理には SER MGT ポートが使用されます。詳細は、『[Oracle InfiniBand Switch IS2-46 設置ガイド](#)』の「[SER MGT ポートへのシリアル管理デバイスの接続](#)」を参照してください。

1. シリアルポートのプロンプトを見つけます。
2. スイッチにログインします。
デフォルトのユーザー名は `admin` です。デフォルトのパスワードは `admin` です。

```
login: admin
Password: *****
Welcome to Oracle Fabric OS
Copyright (c) 2012-2016 Oracle Corp. All rights reserved.
Enter "help" for information on available commands.
Enter the command "show system copyright" for licensing information.

[OFOS] pwd
/home/admin

[OFOS] show userss
name          role          descr
-----
admin         administrators
JAnderson     storage
2 records displayed
```

Oracle Fabric OS により、完全な管理権限で CLI セッションに直接入ります。

関連情報

- [20 ページの「Oracle Fabric OS にログインする \(SSH\)」](#)
- [22 ページの「Oracle Fabric Manager にログインする \(GUI\)」](#)
- [21 ページの「ログイン情報」](#)

▼ Oracle Fabric OS にログインする (SSH)

CLI にリモートでログインするには、SSH を使用します。Telnet はサポートされていません。

1. スイッチに `admin` ユーザーとしてログインします。
`-> ssh admin@hostname-IP-address`
2. パスワードを入力します。

デフォルトのパスワードは `admin` です。開始画面が表示されます。

```
Welcome to Oracle Fabric OS Controller
Copyright (c) 2012-2016 Oracle Corp. All rights reserved.
Enter "help" for information on available commands.
Enter the command "show system copyright" for licensing information.
```

Oracle Fabric OS プロンプトは、`hostname` が挿入されて、`admin@hostname[OFOS]` になりました。プロンプトをカスタマイズすることはできません。このガイドの残りのトピックでは、このプロンプトを単に `[OFOS]` と示します。

デフォルトのログインホームディレクトリは `/home/admin` です。

注記 - Oracle Fabric OS からログオフするには、`exit` と入力します。

3. (オプション) ユーザーを追加し、役割を割り当てます。
[37 ページの「ユーザー承認の実装」](#)を参照してください。

関連情報

- [21 ページの「ログイン情報」](#)
- [22 ページの「Oracle Fabric Manager にログインする \(GUI\)」](#)

ログイン情報

アクティブな CLI セッションおよび構成済みのローカルユーザーアカウント (IB ファブリック上で直接構成されるユーザーアカウント) の詳細を表示するには、`show login` および `show users` コマンドを使用します。

無限の CLI タイムアウト (タイムアウトなし) を構成するには、`set cli idle-timeout 0` コマンドを使用します。ユーザーアカウントの追加手順については、[38 ページの「ユーザーの権限を表示する」](#)を参照してください。

```
[OFOS] show login [session-ID]
show user
```

関連情報

- [21 ページの「例: ログインの詳細の表示」](#)
- [22 ページの「ファイルシステムの構造」](#)

例: ログインの詳細の表示

```
[OFOS] show login
-----
```

```
session      1
time         2016-02-20 21:28:20
name         admin
descr
roles        administrator
interface    cli
type         local
logged-in-from 172.16.48.120
-----
1 record displayed

[OFOS] show users
name         role          descr
-----
admin        administrators
JAnderson    storage
2 records displayed
```

関連トピック

- [22 ページの「ファイルシステムの構造」](#)
- [22 ページの「Oracle Fabric Manager にログインする \(GUI\)」](#)

ファイルシステムの構造

Oracle Fabric OS ソフトウェアは、これらの最上位ディレクトリを作成します。

ディレクトリ	内容
bin	バイナリファイル。
sbin	ユーザーが使用できないシステムバイナリ。
etc	著作権およびその他のファイル。
skins	CLI コマンドのスキン定義。デフォルトのスキンは「xsigno」スキンです。たとえば、/etc/skin や /etc/xsignorc。
home	ユーザーのホームディレクトリ。
log	ログファイル。
config	現在の構成ファイルが含まれています。

関連情報

- [22 ページの「Oracle Fabric Manager にログインする \(GUI\)」](#)

▼ Oracle Fabric Manager にログインする (GUI)

[GUI](#) はブラウザベースです。[CLI](#) で実行できない構成タスクには、GUI を使用します。

1. **https://server-name:8443/xms に移動します。**
server-name には、Oracle Fabric Manager サーバーの IP アドレスまたはホスト名を入力します。必ずコロンのあとに 8443 を追加するようにしてください。
2. 名前とパスワードを入力します。
3. (オプション) ユーザーを追加し、役割を割り当てます。
[『Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド』の「ユーザーの管理」](#)を参照してください。

関連情報

- [25 ページの「ハードウェアについて」](#)
- [33 ページの「I/O ポートの使用」](#)

ハードウェアについて

これらのトピックでは、Oracle Fabric OS で使用されるハードウェアとソフトウェアについて説明します。

- [25 ページの「ハードウェアコンポーネント」](#)
- [31 ページの「ポートについて」](#)
- [33 ページの「I/O ポートの使用」](#)
- [35 ページの「ハードウェアステータスおよび環境に関する統計」](#)
- [36 ページの「インタフェースおよびインタフェースの状態」](#)

関連情報

- [14 ページの「リーフスイッチの概要」](#)
- [15 ページの「仮想化スイッチの概要」](#)
- [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)
- [47 ページの「IB スイッチングの構成」](#)

ハードウェアコンポーネント

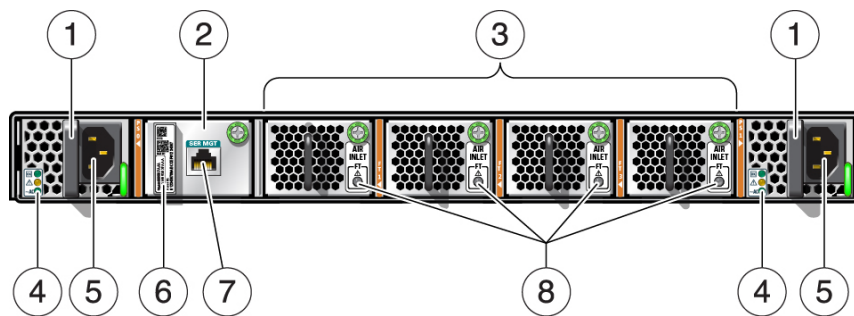
これらのトピックでは、リーフスイッチ、仮想化スイッチ、およびサンプル I/O モジュールのフロントパネルと背面パネルを示します。

関連情報

- [26 ページの「リーフスイッチのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [26 ページの「リーフスイッチの背面パネルコンポーネント」](#)
- [27 ページの「仮想化スイッチのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [28 ページの「仮想化スイッチの背面パネルコンポーネント」](#)
- [29 ページの「モジュールのフロントパネルコンポーネント」](#)

リーフスイッチのフロントパネルコンポーネント

リーフスイッチには、これらのフロントパネルコンポーネントが含まれています。



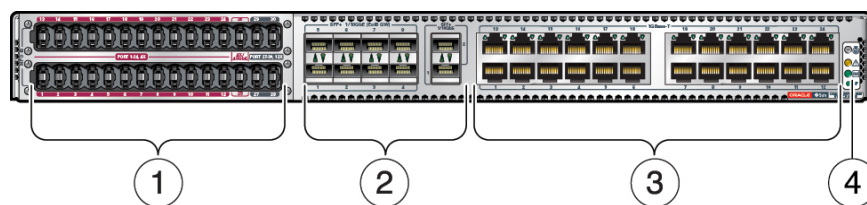
番号	説明
1	電源装置
2	SMM、バッテリーを内蔵
3	ファンモジュール
4	電源装置の LED
5	電源コードのコンセント
6	RFID モジュール
7	SER MGT ポート
8	ファンモジュールの LED

関連情報

- [26 ページの「リーフスイッチの背面パネルコンポーネント」](#)
- [31 ページの「ポートについて」](#)

リーフスイッチの背面パネルコンポーネント

リーフスイッチには、これらの背面パネルコンポーネントが含まれています。IB ポートは左側にあり、Ethernet ポートは右側にあります。



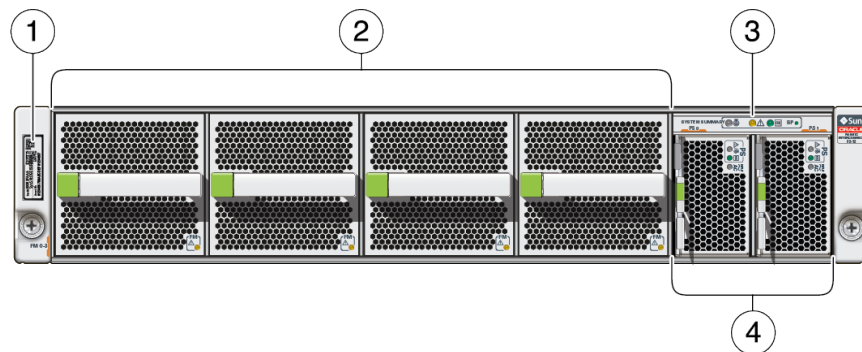
番号	説明
1	PrizmMT コネクタ: ■ ポート 1 - 24 - IB 4x ■ ポート 25 および 26 - IB 4x または 10GbE のどちらか ■ ポート 27 - 30 - IB 12x
2	SFP+ コネクタ ■ ポート 1 - 8 (左側) - 10GbE Ethernet オーバーレイネットワーク (IB スイッチチップ) ■ ポート 1 および 2 (右側) - 10GbE ネットワーク管理アップリンク (Ethernet スイッチチップ) 注記 - 1 と 2 のラベルが付いた 2 つの右端のコネクタをネットワーク管理に使用できます。
3	RJ-45 コネクタ - これらのコネクタのいずれか 1 つをネットワーク管理に使用できます。
4	シャーシのステータス LED

関連情報

- [27 ページの「仮想化スイッチのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [26 ページの「リーフスイッチのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [31 ページの「ポートについて」](#)

仮想化スイッチのフロントパネルコンポーネント

[仮想化スイッチ](#)のフロントパネルは、スイッチのファンおよび電源装置がある側です。スイッチのこちら側は涼しい通路に取り付けます。



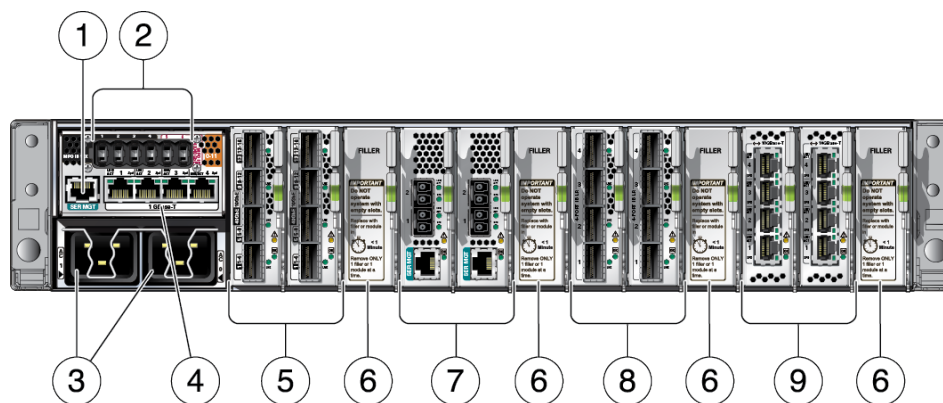
番号	説明
1	RFID タグ
2	ファンモジュール
3	シャーシのステータス LED
4	電源装置

関連情報

- [28 ページの「仮想化スイッチの背面パネルコンポーネント」](#)
- [26 ページの「リーフスイッチのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [31 ページの「ポートについて」](#)

仮想化スイッチの背面パネルコンポーネント

背面パネルはスイッチのデータケーブルを接続する側です。スイッチのこちら側は暖かい通路に取り付けます。



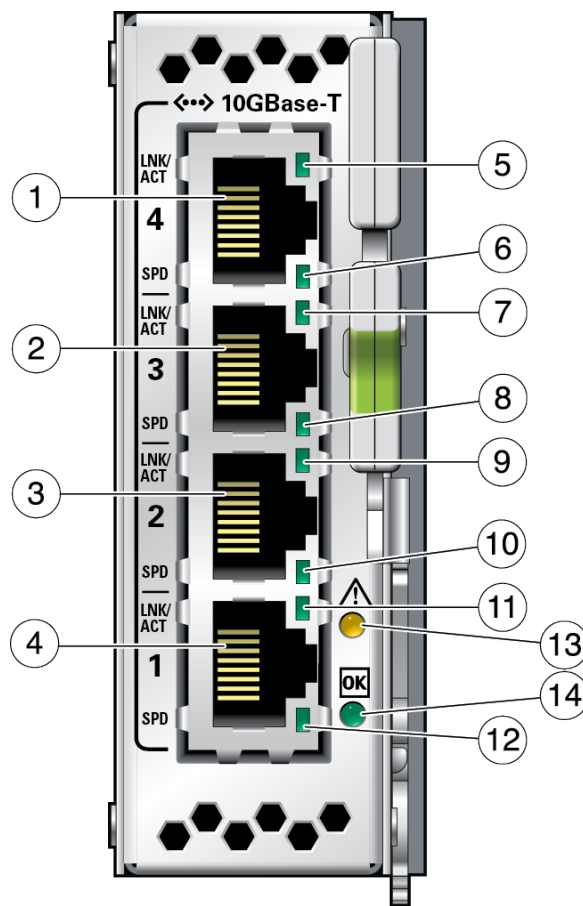
番号	説明
1	SER MGT コネクタ
2	PrizmMT コネクタ: ■ ポート 1 - 4 – 12x IB ■ ポート 5 および 6 – 4x IB または 40 GbE のどちらか
3	電源コンセント
4	1GBASE-T RJ-45 コネクタ – これらのコネクタのいずれか 1 つをネットワーク管理に使用できます。
5	Oracle F2 10 Gb および 40 Gb Ethernet モジュール
6	フィラーパネル
7	Oracle F2 Dual Port 16Gb ファイバチャネルモジュール
8	Oracle F2 Long Range InfiniBand モジュール
9	Oracle F2 Quad Port 10GBASE-T モジュール

関連情報

- [29 ページの「モジュールのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [27 ページの「仮想化スイッチのフロントパネルコンポーネント」](#)
- [Oracle Fabric Interconnect F2-12 製品ページ](#)
- [Oracle Fabric Interconnect F2-12 のドキュメント](#)

モジュールのフロントパネルコンポーネント

各 I/O モジュールは少し異なります。これは、Oracle F2 Quad Port 10GBase-T I/O モジュールのフロントパネルです。



番号	説明
1	ポート 4
2	ポート 3
3	ポート 2
4	ポート 1
5、7、9、11	Link_up アクティビティ LED
6、8、10、12	速度 LED ■ 10G: 点灯 ■ その他: 消灯
13	オレンジ色の LED (障害 LED) ■ 点灯: モジュールに注意 ■ 点滅: 初期化中 ■ 消灯: モジュールは通常動作しています
14	緑色 (IOM_STATUS_OK LED)

番号	説明
	■ 点灯: モジュールは電源投入され動作しています ■ 点滅: 電源の遷移中 (ホットプラグは許可されません) ■ 消灯: モジュールは動作していません

関連情報

- [31 ページの「ポートについて」](#)
- [60 ページの「モジュールの管理」](#)
- [Oracle F2 Dual Port 16 Gb Fibre Channel Module ユーザーズガイド](#)
- [Oracle F2 10 Gb および 40 Gb Ethernet Module ユーザーズガイド](#)
- [Oracle F2 Quad Port 10GBASE-T Module ユーザーズガイド](#)
- [Oracle F2 Long Range InfiniBand Module ユーザーズガイド](#)
- [Oracle F2 I/O モジュール製品ページ](#)

ポートについて

IB テクノロジは、高性能計算に使用されます。IB は、プロセッサノードや I/O ノードをシステムエリアネットワークに相互接続します。アーキテクチャーは、ホスト OS やプロセッサプラットフォームから独立しています。[リーフスイッチ](#)は、EDR 速度をサポートしている最大 38 個の 4x IB ポートを搭載し、ファブリックに IB スイッチングを提供します。IB ポートは、スイッチポート、ルーターポート、またはスイッチおよびルーターポートとして構成できます。

[仮想化スイッチ](#)は、ネットワーク機能とゲートウェイ機能を提供するために、最大 48 個の 4x IB ポート、24 個の 16G ビット FC ポート、48 個の 10GBASE-T ポート、48 個の 40G Ethernet ポート、またはこれらのポートの混在を使用して、多くの方法で構成できます。詳細は、[15 ページの「仮想化スイッチの概要」](#)を参照してください。

関連情報

- [31 ページの「ポートの概要」](#)
- [32 ページの「ポートの構文」](#)

ポートの概要

1 つのスイッチは、内蔵 HCA (IOC Port8) に接続されます。外部リーフスイッチは 12x IB ポート 1-4 に接続されます。組み込みポート 5 および 6 は、外部リーフスイッチ

または 40G ビット Ethernet ポートに接続する 4x IB ポートとして設定できます。各 40GbE ポートは、1つの 40GbE ポートまたは 4x 10GbE ポートとして構成できます。

ゲートウェイポートは、IB ポートと Ethernet ゲートウェイポートの両方を含む一般的な用語です。配備に追加のポートが必要な場合は、さらに最大 2つのポートを構成できます。これらのポートは、IB ポートまたは 40-GbE Ethernet ポートです。34 ページの「追加のポートを構成する」を参照してください。

ファブリックには、IB ファブリック内のスイッチングテーブルを管理する、組み込みの SM グループが含まれています。サブネット上に複数の SM グループが存在する場合は、選択アルゴリズムによって 1つの SM グループがマスター SM グループになります。サブネットごとにマスター SM グループは 1つのみです。

マスター SM グループは、IB サブネットの初期化および構成における重要な要素です。サブネットの初期化プロセスの一環としてマスター SM グループが選択されます。詳細は、47 ページの「IB スwitchingの構成」を参照してください。マスター SM グループと SM エージェントとの通信は、サブネット管理パケットを使って行われます。

関連情報

- 32 ページの「ポートの構文」

ポートの構文

コマンド行でスイッチのポートの 1つを参照するときは、slot/port という構文を使用して特定のスロットおよびポートを指定します。たとえば、**add vnic foo.bar embedded/1** です。リーフスイッチと仮想化スイッチでは、スロット番号は常に embedded です。

[0F0S] show ioport ?

可能性のある補完:

```
1/1      sanFc16GbPort in slot 1 port 1(up) unused
1/2      sanFc16GbPort in slot 1 port 2(up) used by 1 resource
2/1      gwEthernet40GbPort in slot 2 port 1(down) unused
2/2      gwEthernet40GbPort in slot 2 port 2(down) unused
2/3      gwEthernet40GbPort in slot 2 port 3(up) unused
2/4      gwEthernet40GbPort in slot 2 port 4(up) unused
3/1      gwEthernet10GbPort in slot 3 port 1(down) unused
3/2      gwEthernet10GbPort in slot 3 port 2(up) unused
3/3      gwEthernet10GbPort in slot 3 port 3(down) unused
3/4      gwEthernet10GbPort in slot 3 port 4(down) unused
4/1      gwEthernet10GbPort in slot 4 port 1(up) unused
4/2      gwEthernet10GbPort in slot 4 port 2(up) unused
4/3      gwEthernet10GbPort in slot 4 port 3(down) unused
4/4      gwEthernet10GbPort in slot 4 port 4(up) unused
<wildcard>
embedded/5 gwEthernet40GbPort in slot embedded port 5(up) unused
```

```
embedded/6 gwEthernet40GbPort in slot embedded port 6(down) unused
Repeat '?' for detailed help.
```

コマンド出力では、ポートは次の要素で構成されます。

- 接続タイプ – ネットワーク (gwEthernet) または FC SAN (sanFC) など。
- ポートタイプ – IB、Ethernet、または FC。
- レート – たとえば、1G ビット/秒や 10G ビット/秒。
- スロットまたはポート – 物理スロット番号またはポート番号。I/O モジュールでのスロットとポートの例は 2/2 です。[リーフスイッチ](#)と[仮想化スイッチ](#)では、スロット番号は常に embedded です。これらのリーフスイッチポートと仮想化スイッチポートでは、embedded/x という構文を使用します。

関連情報

- [33 ページの「I/O ポートの使用」](#)

I/O ポートの使用

1 つのアダプタは、ファブリックに接続されているサーバーとストレージシステムにすべての I/O サービスを提供します。[ゲートウェイポート](#)は、IB ポートまたは 40-GbE Ethernet ポートです。

- [33 ページの「ゲートウェイポートを変更する」](#)
- [34 ページの「追加のポートを構成する」](#)

▼ ゲートウェイポートを変更する

この手順は CLI 用です。

1. 変更するポートとポートの状態を決定します。
2. ゲートウェイポートの状態を変更します。
組み込みスロットのポート 1 を up/up 状態に変更します。
3. ポートが変更されたことを確認します。

```
[OFOS] set gw-port embedded/1 up/up
```

```
[OFOS] show gw-port
name          type          state  desc  mode  lag  access-vlan
```

embedded/1	gwEthernet40GbPort	up/up	trunk	1	1
embedded/2	gwEthernet40GbPort	up/down	trunk		1
embedded/3	gwEthernet40GbPort	up/up	trunk		1
embedded/4	gwEthernet40GbPort	up/up	trunk		1

関連情報

- [34 ページの「追加のポートを構成する」](#)

▼ 追加のポートを構成する

配備に追加のポートが必要な場合は、さらに最大 2 つのポートを構成できます。これらのポートは、IB ポートまたは 40-GbE Ethernet ポートです。この手順は CLI 用です。

1. **IB ポートか、10G ビットまたは 40G ビット Ethernet ポートを指定して、追加のポートを構成します。**

注記 - [リーフスイッチ](#)では、10G ビット Ethernet ポートはサポートされません。

```
[OFOS] set multiconfig-port slot/port -port-type=gwEthernet40GbPort
```

2. **ポートが動作していることを確認します。**

```
[OFOS] show multiconfig-port
name          port-type
2/1           ibPort
embedded/2    gwEthernet40GbPort
```

関連情報

- [34 ページの「HCA ポートの使用」](#)

HCA ポートの使用

1 つのアダプタは、ファブリックに接続されているサーバーとストレージシステムにすべての I/O サービスを提供します。

関連情報

- [35 ページの「サポートされている HCA カードおよびファームウェアバージョン」](#)

- [35 ページの「HCA ポートおよびファームウェアバージョンを確認する」](#)

サポートされている HCA カードおよびファームウェアバージョン

サーバーのスイッチでサポートされている IB HCA カードの最新のリストについては、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 リリースノート](#)』の「[ソフトウェアおよびハードウェアの要件](#)」を参照してください。

関連情報

- [35 ページの「HCA ポートおよびファームウェアバージョンを確認する」](#)

▼ HCA ポートおよびファームウェアバージョンを確認する

1. HCA カードのタイプとバージョンを確認します。

Linux サーバーで次のように入力します。

```
# cat /sys/class/infiniband/sif0/hca_type  
PSIF
```

2. ファームウェアのバージョンを確認します。

ファームウェアバージョンの場合、この値は現在のリビジョンレベルになります。

```
[OFOS] show system version -all
```

この例では、HCA カードにはファームウェアバージョン 0.55.0 がインストールされています。

関連情報

- [35 ページの「ハードウェアステータスおよび環境に関する統計」](#)

ハードウェアステータスおよび環境に関する統計

ファブリックのハードウェア情報および環境に関する統計を表示するには、`show hardware` コマンドを使用します。

『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[show config](#)」などの追加コマンドは、ファブリックのハードウェアステータスを示すために使用できます。

関連情報

- [36 ページの「インタフェースおよびインタフェースの状態」](#)

インタフェースおよびインタフェースの状態

各スロット/ポートには、独自のインタフェース (if) と状態情報 (if-state) があります。

```
[OFOS] show vnic
name          state    mac-addr          ipaddr          if          if-state  type    vlans
-----
vn222.BBB     up/up    00:13:97:97:00:04  0.0.0.0/32      BBB(888)    up        static  none

[OFOS] show vhba
-----
name          myvhba.myserver
state         up/up
fabric-state  up
if            4/1
if-state      up
wwnn          50:01:39:71:00:00:B1:25
wwpn          50:01:39:70:00:00:B1:25
map
local-id      0
```

関連情報

- [37 ページの「ユーザー承認の実装」](#)
- [18 ページの「管理タスクの概要」](#)

ユーザー承認の実装

Oracle の内部 **IMS** サービスは、管理者ユーザーを認証し、ユーザーに役割を付与します。役割によって、ファブリックへのアクセスが制御されます。IMS サービスは、Oracle Fabric OS のローカルシステムであり、常に存在します。管理者ユーザーと役割の追加は、GUI を使用して行われます。

内部 IMS は、外部サービスへの接続が失われた場合に、ローカルアカウントを使用してシャーシに常にログインできるようにします。構成の適用が終わると、IMS サービスはオペレータに対して完全に透過的になります。

これらのトピックでは、ユーザーと役割の管理方法について説明します。

- [37 ページの「内部 IMS」](#)
- [38 ページの「ユーザーと役割」](#)
- [38 ページの「ユーザーの権限を表示する」](#)

関連情報

- [47 ページの「IB スwitchングの構成」](#)
- [57 ページの「仮想化スイッチと I/O モジュールの構成」](#)

内部 IMS

Oracle Fabric OS の IMS は、事前定義された管理者 (admin) アカウントでインストールされます。admin ユーザーをさらに追加するには、GUI を使用します。詳細は、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[ユーザーの管理](#)」を参照してください。

ユーザーアカウントと役割は結び付けられています。

- シャーシへのアクセス権を制御するには、ユーザーアカウントを作成します。
- ユーザーが実行できる内容を決定するには、役割で権限を付与します。

Oracle Fabric OS の管理ユーザーを追加、管理、および削除するには、GUI を使用します。管理ユーザーを表示して、管理者パスワードを設定するには、CLI を使用します。

注記 - Microsoft の [AD](#) および [RADIUS](#) は、Oracle Fabric OS でサポートされていません。

関連情報

- [38 ページの「ユーザーと役割」](#)
- [38 ページの「ユーザーの権限を表示する」](#)

ユーザーと役割

役割は、ユーザーの権限を定義します。管理者ユーザーを追加して役割を割り当てるには、GUI を使用します。管理ユーザーと役割を表示するには、GUI または CLI を使用できます。この表は、Oracle Fabric OS の事前定義された役割と、各役割で実行できる操作を示しています。

役割	アクセス権
administrators	Oracle Fabric OS を作成、編集、および管理します。スーパーユーザー。
network	サーバープロファイル、vNIC、Ethernet カードおよびポート、および仮想ネットワークを作成、編集、および削除します。
operators	読み取り専用アクセス (すべての show コマンドなど) が可能です。
server	サーバープロファイルを作成、編集、および削除したり、物理サーバーを操作したりします。
storage	サーバープロファイル、vHBA、および FC I/O カードとポートを作成、編集、および削除します。

管理ユーザーに役割を指定しない場合、そのユーザーには **operators** 役割 (読み取り専用権限) が割り当てられます。

関連情報

- [38 ページの「ユーザーの権限を表示する」](#)
- [120 ページの「システムパスワードの強度を設定する」](#)

▼ ユーザーの権限を表示する

CLI と GUI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順を使用するには、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[ユーザーへの役割の割り当て](#)」を参照してください。この手順では、GUI と CLI の両方を使用します。

1. **GUI にログインします。**
22 ページの「[Oracle Fabric Manager にログインする \(GUI\)](#)」を参照してください。
2. **GUI では、管理者ユーザーを追加し、そのユーザーに役割を割り当てます。**
『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[ユーザーへの役割の割り当て](#)」を参照してください。37 ページの「[内部 IMS](#)」の役割の説明も参照してください。
3. **GUI または CLI で、管理者ユーザーが正しく構成されていることを確認します。**

```
[OFOS] show user macki
name          role          descr
-----
macki         administrators
1 record displayed
```
4. **CLI で、新しいユーザーアカウントをテストします。**

```
[OFOS] quit
Connection to 192.168.8.133 closed.
$ ssh macki@192.168.8.133
Password:
[OFOS] pwd
/home/macki
```
5. **(オプション) VLAN を実装するか、IB スイッチを構成するかを決定します。**
41 ページの「[VLAN の計画](#)」または 47 ページの「[IB スイッチングの構成](#)」を参照してください。

関連情報

- [41 ページの「VLAN の計画」](#)
- [120 ページの「システムパスワードの強度を設定する」](#)

VLAN の計画

VLAN は、物理ネットワーク内に作成されるプライベート (独立した) 論理ネットワークです。VLAN は通常の LAN のように動作しますが、接続されるデバイスが同じネットワークセグメントに物理的に接続されている必要はありません。

これらのトピックでは、VLAN の構成を計画する方法、およびファブリックのために構成されているホストで管理される VLAN の vNIC 情報を変更する方法について説明します。GUI を使用して VLAN を作成および管理します。詳細は、[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)を参照してください。

- [41 ページの「VLAN の概要」](#)
- [43 ページの「VLAN の構成」](#)
- [44 ページの「VLAN を追加する準備」](#)
- [44 ページの「vNIC の VLAN のプロパティ」](#)

関連情報

- [97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)
- [103 ページの「LAG の操作」](#)

VLAN の概要

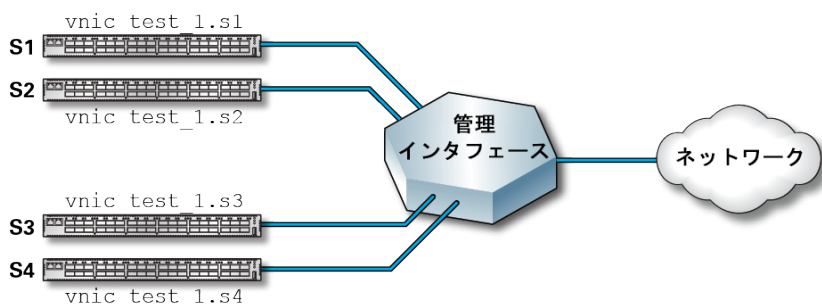
VLAN を使用すると、ネットワーク全体の中により小さい限定された仮想 LAN を作成することによって、ネットワークを分離しセキュリティ保護できます。ゲートウェイでは、Oracle [IB](#) スイッチのポートが使用されます。

次の情報を使用して、VLAN を計画します。

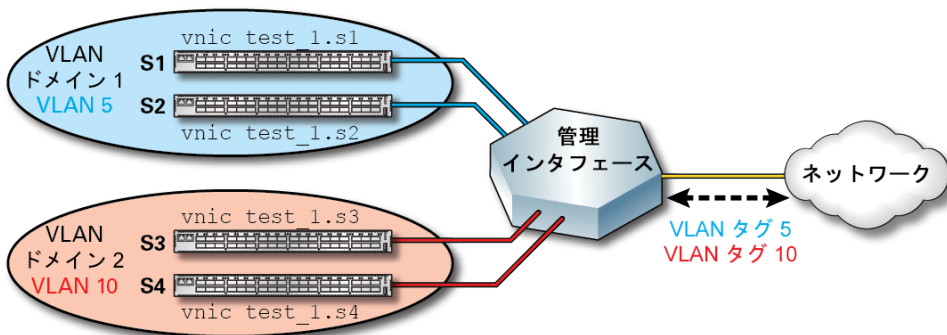
- 各ゲートウェイは、デフォルトの `vlan 1` を持つタグなしの 1 つのパブリックネットワークのみを持つことができます。
- 各ゲートウェイは、複数のタグ付きのパブリックネットワークを持つことができます。
- 各タグ付きのパブリックネットワークは VLAN の範囲を持つことができます。

- 各ゲートウェイのポートは VLAN を共有します。このため、同じゲートウェイのポートで終端されるパブリックネットワークの VLAN 範囲を重複させることはできません。たとえば、すべてのポートが 2-4096 の VLAN の範囲を持つようにする場合は、4 つのポートすべてを持つ LAG で終端する 1 つのパブリックネットワークを作成します。Oracle Fabric OS ソフトウェアによって自動的に検査が行われ、不適切な重複した操作はブロックされます。

次の図では、分離は存在せず、ネットワーク上のすべてのホスト (s1、s2、s3、および s4) を相互に認識しています。一部のホストをほかのホストから分離する状況では、このシナリオが役に立たないことがあります。VLAN を使用するとこの分離を実現できます。



次の図では、構成された VLAN のパケットは一意的な VLAN ID でタグ付けされ、指定されたサーバー間の通信をサポートするために、特定の vNIC で送信および受信されます。たとえば、VLAN 5 の vNIC でサポートされるパケットは、VLAN 5 をサポートするインタフェースで送信および受信されます。結果として、ホスト s1 および s2 のみが互いを認識し、これらのホストで送受信されるトラフィックは VLAN 10 のホスト s3 および s4 から分離されます。サーバー s3 および s4 は互いのみを認識し、ホスト s3 および s4 のトラフィックも VLAN 5 に関連するトラフィックから分離されます。



関連情報

- [43 ページの「VLAN の構成」](#)
- [97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)

VLAN の構成

ホストで管理される VLAN をサポートするには、vNIC を trunk モードで作成する必要があります。すべての vNIC は GUI を使用して作成および構成します。

このモードでは、VLAN がホスト側から構成されていて、ファブリックはホストから来る VLAN の構成要求を受け入れるべきであることがシャーシの vNIC 構成ソフトウェアに通知されます。ファブリックはこのようなタグ付きパケットがこの vNIC を通過することを許可できますが、vNIC が access モードの動作の場合は破棄されます。

ホストで管理される VLAN は、ネイティブな OS ツールを使用してホストサーバーから構成および管理します。この方法では、管理者が従来の管理ツールおよび方法を使用して vNIC を構成できます。

正常な VLAN 構成では、次のパラメータを構成する必要があります。

1. Ethernet ポートのパラメータ - Ethernet ポートのパラメータを最初に設定します。
2. vNIC のパラメータ - vNIC のパラメータはポートパラメータのあとに設定します。

VLAN を構成する場合は、Ethernet ポートおよびそのポートで終端されるすべての vNIC の VLAN プロパティを設定する必要があります。Ethernet ポートと vNIC の VLAN プロパティの名前と定義は同一です。構文については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「lag」を参照してください。

これらのプロパティによってルールが一括して定義され、それによってファブリックが VLAN のタグ付きフレームおよびタグなしフレームを操作および処理します。

VLAN を最初に構成した場合は、vNIC を割り当てる前に、Ethernet ポートに VLAN プロパティを設定します。構成に不一致がある場合は、データトラフィックが不適切に処理されます。

注記 - VLAN は [LAG](#) および Ethernet ポートに構成できます。LAG に構成されている VLAN プロパティは、VLAN の単一の Ethernet ポートと同様に、LAG グループ内のすべての Ethernet ポートに設定されます。LAG に VLAN を構成するための特殊なコマンドまたは構成手順はありません。

関連情報

- [44 ページの「VLAN を追加する準備」](#)

▼ VLAN を追加する準備

1. ファブリックとピア Ethernet デバイスの間で vNIC タグを維持する必要があるかどうかを判断します。

タグを維持する必要がある場合は、port モードに trunk モードを設定する必要があります。タグを維持する必要がない場合は、port モードを access モードに設定する必要があります。

注記 - ホスト間でタグ付きパケットまたはタグなしパケットを送信または受信するには、ファブリックの port モードと Ethernet スイッチのポートモードが同じ動作モード (trunk または access) に設定されている必要があります。

2. ホストが VLAN 対応であるかどうかを判別します。

ホストが VLAN に対応しない場合は、vNIC を access モードに設定します。

構成したモード (trunk または access) は、VLAN のメンバーである vNIC ポートおよび Ethernet ポートの両方に影響します。どちらの構成方法を選択した場合でも、GUI を使用して VLAN を作成します。[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)を参照してください。

3. VLAN のメンバーとなる vNIC を作成します。

[98 ページの「vNIC を作成する」](#)を参照してください。

関連情報

- [44 ページの「vNIC の VLAN のプロパティー」](#)
- [97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)

vNIC の VLAN のプロパティー

vNIC ではデフォルトで access モードの動作が使用され、それが終端されるポートと同じ VLAN ドメインに属しています。選択した構成方法によっては、VLAN プロパティーが異なる設定になることがあります。詳細は、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[vNIC の構成](#)」を参照してください。

vNIC は適切な VLAN プロパティーを使用して、ポートに作成および終端されます。

関連情報

- [47 ページの「IB スイッチングの構成」](#)
- [97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)

IB スイッチングの構成

IB は、高性能計算に使用される高帯域幅のメッセージングテクノロジーです。IB は、プロセッサノードや I/O ノードをシステムエリアネットワークに相互接続します。[リーフスイッチ](#)は、ファブリックにスイッチングを提供するために最大 38 個の 4x IB ポートを搭載し、[仮想化スイッチ](#)は、EDR 速度をサポートする最大 100 個の 12x IB ポートを搭載しています。

IB サブネット上のスイッチングの管理は、SM グループが行なっています。[OpenSM](#) が動作するスイッチを含む SM グループを作成するには、GUI を使用します。GUI を使用すると、SM グループの構成変更が、対象となるすべてのデバイスに確実に適用されます。

これらのトピックでは、IB の動作方法と IB の構成方法について説明します。

- [47 ページの「IB の機能」](#)
- [48 ページの「IB の構成」](#)
- [50 ページの「SM グループについて」](#)
- [52 ページの「エンドツーエンドの IB パスの継続性のトラブルシューティング」](#)

関連情報

- [57 ページの「仮想化スイッチと I/O モジュールの構成」](#)
- [69 ページの「vHBA の構成」](#)

IB の機能

IB インターコネクトは、次の機能によって制御されます。

- **IB ポート** – IB ポートは、ファブリックにスイッチングを提供します。[31 ページの「ポートについて」](#)を参照してください。
- **IB ノード** – 3 種類の IB ノードにはチャネルアダプタ、スイッチ、またはルーターが含まれます。

- **SM、信頼できる MKey、および信頼できない MKey テーブル** – これらの **SM** 管理キーテーブルはネットワークスイッチの初期化および構成を行います。ファブリック内のすべての SM グループを同じ読み取り可能な M_KEY 値で構成する必要があります。
- **ジャンボフレーム** – Oracle FCA のスループットを向上させます。ジャンボフレームの設定は、パブリックネットワークを作成する前に行なってください。最大 10,000 個のジャンボフレームが Ethernet ゲートウェイでサポートされています。構文については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[set system](#)」を参照してください。
- **サブネットおよびサブネットパーティション** – サブネットまたはサブネットパーティションを作成できます。サブネットパーティションの変更は、サブネット全体に影響を与えます。
- **SM グループ** – SM グループは、IB ファブリック内のスイッチングテーブルを管理します。サブネット上に複数の SM グループが存在する場合は、選択アルゴリズムによって、どの SM グループがマスターグループになるかが決まります。SM グループは、次のアクションを担当します。
 - サブネットの物理トポロジの検出。
 - 優先度の割り当て。
 - グループメンバーの割り当て。
 - **LID** (エンドノード、スイッチ、またはルーター) の割り当て。
 - エンドノード間の可能性のあるパスの確立。
 - サブネットのスweep、トポロジ変更の検出、およびスイッチが追加および削除されるときの変更の管理。

関連情報

- [48 ページの「IB の構成」](#)

IB の構成

「IB 構成タスクの概要」で説明されている順に IB を構成します。

関連情報

- [49 ページの「IB 構成タスクの概要」](#)
- [49 ページの「IB Port を有効にする」](#)

IB 構成タスクの概要

IB 構成タスク	リンク	方法
1. IB ポートを有効にします。	49 ページの「IB Port を有効にする」	CLI
2. SM グループを作成して構成します	『Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド』の「SM グループの作成」	GUI
4. SM 情報を確認します。	51 ページの「SM グループ情報を管理する」	GUI
5. トラブルシューティングします。	52 ページの「エンドツーエンドの IB パスの継続性のトラブルシューティング」	CLI

関連情報

- [49 ページの「IB Port を有効にする」](#)
- [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)

▼ IB Port を有効にする

この手順は CLI 用です。

1. 有効にする IB ポートを決定します。
2. IB ポートを有効にします。

例:

```
[OFOS] set infiniband-port embedded/1 up
```

3. IB ポートが有効になっていることを確認します。

```
[OFOS] show infiniband-port
name          state          mode_state      guid
-----
embedded/1    up/down        switching        0
embedded/2    up/down        switching        0
embedded/3    up/down        switching        0
embedded/4    up/down        switching        0
embedded/5    up/down        switching        0
embedded/6    up/down        switching        0
embedded/7    up/down        switching        0
embedded/8    up/down        switching        0
embedded/9    up/down        switching        0
embedded/10   up/down        switching        0
embedded/11   up/down        switching        0
embedded/12   up/down        switching        0
embedded/13   up/down        switching        0
embedded/14   up/down        switching        0
embedded/15   up/down        switching        0
```

```

embedded/16      up/down      switching      0
embedded/17      up/down      switching      0
embedded/18      up/down      switching      0
embedded/19      up/down      switching      0
embedded/20      up/down      switching      0
embedded/21      up/down      switching      0
embedded/22      up/down      switching      0
embedded/23      up/down      switching      0
embedded/24      up/down      switching      0
embedded/25      up/down      switching      0
embedded/26      up/down      switching      0
embedded/27      up/down      switching      0
embedded/28      up/down      switching      0
embedded/29      up/down      switching      0
embedded/30      up/down      switching      0
30 records displayed

```

4. (オプション) SM グループを使用する予定である場合は、ここでそれらを作成および構成します。

[51 ページの「SM グループ情報を管理する」](#)を参照してください。

関連情報

- [50 ページの「SM グループについて」](#)

SM グループについて

ファブリックでは、1 つの IB サブネット内で何千ものサーバーをサポートでき、最大 64,000 のサブネットをサポートできます。SM グループの作成、構成、および表示には、GUI を使用します。構成済みの SM グループの表示には、CLI も使用できます。

関連情報

- [50 ページの「SM グループの構成の概要」](#)
- [51 ページの「SM グループ情報を管理する」](#)

SM グループの構成の概要

IB [SM](#) グループは、エンドノードのアドレス検索サービスを提供します。SM グループを作成した場合、複数の [SM デバイス](#) をそのグループに割り当てることで、IB サブネットの冗長性を確保できます。

SM グループには、OpenSM が動作するスイッチを含めるようにしてください。GUI を使用してこれを設定すると、SM グループの構成変更が対象となるすべてのデバイスに確実に適用されます。

SM グループは、IB ファブリックに対して次の構成タスクを行います。

- ファブリック内のすべての **HCA** およびスイッチポートに **LID** を割り当てます。
- 選択されたルーティングアルゴリズムに基づいてスイッチ転送テーブルをプログラミングします
- HCA およびスイッチ上の P_KEY テーブルをプログラミングします

関連情報

- [51 ページの「SM グループ情報を管理する」](#)

▼ SM グループ情報を管理する

IB **SM** グループの作成、構成、および構成済みの IB SM グループの表示には、GUI を使用します。構成済みの SM グループの表示には、CLI も使用できます。

1. **GUI にログインします。**
[22 ページの「Oracle Fabric Manager にログインする \(GUI\)」](#) を参照してください。
2. **GUI で、OpenSM が動作するスイッチを含む SM グループを作成します。**
[『Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド』](#) の「[SM グループの作成](#)」を参照してください。
3. **GUI で、接頭辞や優先度のほかにグループメンバーやキーセットも含む、SM プロパティを構成します。**
 デフォルトでは、SM は無効になっています。[『Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド』](#) の「[SM グループ詳細の管理](#)」を参照してください。
4. **GUI または CLI で、構成済みのプロパティを確認します。**

- a. 一般的なプロパティを確認します。

```
[OF05] show ib sm
subnet-name          leaf_01
subnet-id            10e08b53a80005
subnet-prefix-id     0
chassis-id           10e08b53a80005
state                up/master
priority             10
handover-enabled     true
log-level            3
subnet-lid-range-start 0
subnet-lid-range-end  bfff
router-lid-range-start 0
router-lid-range-end  0
routing-engine       ftree
```

- b. **ABC という名前の SM グループを確認します。**

```
[OF05] show ib sm-group ABC
```

```
name
ABC
```

c. グループメンバーを確認します。

```
[OF0S] show ib sm-group group-name group-member
chassis-name      chassis-ipaddr      chassis-guid
delaware          x.x.x.x            0x2c9020023f4c1
```

d. キーセットを確認します。

```
[OF0S] show ib sm-keyset
sm-key      trusted-key      untrusted-key      isActive
333         3331234            333abcd            true
777         7771234            777abcd            false
```

e. SM パーティションを確認します。

```
[OF0S] show ib partition
name      pkey      type      oper-pkey      isIPoIB      useGRH      adminPartition
JJJ       777       subnet    8777           true         false       false
```

f. JJJ という名前の SM パーティション上のポートを確認します。

```
[OF0S] show ib partition JJJ ports
port-guid      pkey      oper-pkey      membership      subnet-prefix
0x2c9020023f4c1 777       8777           limit           1234314
0x2c9020023f4c2 777       8777           full            4323333
```

g. JJJ という名前の SM パーティション上のグループを確認します。

```
[OF0S] show ib partition JJJ groups
type      membership      oper-pkey
all       both            8777
self     limit           8777
```

5. (オプション) Ethernet 接続を構成する方法を決定します。

91 ページの「Ethernet 接続の構成」を参照してください。

関連情報

- 52 ページの「エンドツーエンドの IB パスの継続性のトラブルシューティング」
- 49 ページの「IB Port を有効にする」

エンドツーエンドの IB パスの継続性のトラブルシューティング

show ib-path 診断コマンドでは、IB ファブリック経由のホストサーバーからの IB パスをトレースします。この機能を使用すると、問題が発生している仮想リソースをトラブルシューティングしたり、ホストとファブリック間の IB パスの問題が疑われる場合にトラブルシューティングしたりできます。

関連情報

- [53 ページの「IB パスの概要」](#)
- [54 ページの「IB パスの継続性を判定する」](#)
- [54 ページの「例: IB パスおよびカウンタ」](#)

IB パスの概要

`show ib-path` コマンドでは、全体的な IB パスを構成する個々のリンクを含む、IB パス全体を表示します。一般的な IB パスには次の項目が含まれていることがあります。

- ホストとファブリックの間に置かれている、ホストサーバーの [HCA](#) から IB スイッチへのリンク。
- IB スイッチからファブリックへのリンク。
- ファブリックボード上のハードウェア間のリンクに対応する各ファブリック内の 1 つ以上のリンク。

こうした個々の各リンクで、パフォーマンス統計およびエラーカウンタがトレースされてテーブルに表示されるため、IB パスの機能をさまざまなポイントで確認できます。CLI では、`show ib-path stats` コマンドに次の構文を使用します。

```
show ib-path stats physical-server1 physical-server2
```

注記 - IB パスを表示する I/O カードに仮想リソースを配備する必要があります。このコマンドを発行したときに何も表示されない場合は、vNIC または vHBA がサーバー上に構成されていません。

統計のその他の情報には、次があります。

- 統計は定期的にポーリングまたはリフレッシュされないため、更新された統計セットを表示するときは常に、コマンドを明示的に発行する必要があります。
- オプションの `-clear` オプションを使用することで、統計をゼロにリセットして統計が累積されるようにできます。
- ファブリックボードがリセットされると、統計もリセットされます。たとえば、ファブリックの電源を再投入した場合です。

関連情報

- [54 ページの「IB パスの継続性を判定する」](#)

▼ IB パスの継続性を判定する

ファブリックへの root アクセスがある場合は、root ユーザーとしてログインし、ibclear errors コマンド、ibcheckerrors コマンドの順に使用して、すべての IB エラーカウンタをリセットできます。このアクションによって、統計収集セッションが新たに開始されます。このステップは必須ではありませんが、これを実行することにした場合は、いったんログアウトし、admin ユーザーとしてファブリックに再度ログインして、show ib-path stats コマンドを実行します。

この手順は CLI 用です。

1. 問題が発生しているサーバーを特定します。
2. admin ユーザーとしてファブリックにログインします。
3. 結果のリストにサーバーが表示されていることを確認します。
修飾子を付けずに show ib path-stats コマンドを入力して、Tab キーまたは疑問符 (?) を押します。例:

```
[OFOS] show ib path-stats ?
Possible completions:
 10e08508ac0005 Port Guid of host nsn178-42
 10e085095a0005 Port Guid of host nsn178-76
 10e08b53a80005 Port Guid of host leaf_01
 10e09a86500005 Port Guid of host hca-10e09a86500004
 2c9030057b4de  Port Guid of host nsn178-32
```

4. 統計の新規バッチを取得するために、サーバー上のカウンタをクリアします。
例:

```
show ib path brick -clear
```

5. IB パスおよびカウンタを表示します。
[54 ページの「IB パスの継続性を判定する」](#)に記載された例を参照してください。

関連情報

- [54 ページの「例: IB パスおよびカウンタ」](#)

例: IB パスおよびカウンタ

show diagnostics ib-path コマンドの出力はトップダウン方式で表示され、サーバーから、そのサーバーがファブリック上の IB パスを終端させる場所までの IB パスのフローを表しています。

```
[OFOS] show ib path-stats 10e0000186a7f1 10e09a863c0005
-----
name                ibpath
link-id              0
```

```

from-node-id          10e0000186a7f1
to-node-id            d03480e0100003ff
from-node-symbol-errs 0
from-node-link-downed 1
from-node-rcv-errs    0
from-node-rcv-switch-relay-errs 0
from-node-rcv-pkt     149059286
from-node-trans-disc   17
from-node-trans-pkt    66244051
to-node-symbol-errs    0
to-node-link-downed    0
to-node-rcv-errs       0
to-node-rcv-switch-relay-errs 0
to-node-rcv-pkt        0
to-node-trans-disc     0
to-node-trans-pkt      0
-----

```

```

name                  ibpath
link-id              1
from-node-id         d03480e0100003ff
to-node-id           685580e0100003ff
from-node-symbol-errs 0
from-node-link-downed 0
from-node-rcv-errs    0
from-node-rcv-switch-relay-errs 0
from-node-rcv-pkt     0
from-node-trans-disc   0
from-node-trans-pkt    0
to-node-symbol-errs    0
to-node-link-downed    0
to-node-rcv-errs       0
to-node-rcv-switch-relay-errs 0
to-node-rcv-pkt       2512
to-node-trans-disc     0
to-node-trans-pkt     2536
-----

```

```

name                  ibpath
link-id              2
from-node-id         685580e0100003ff
to-node-id           10e09a863c0001
from-node-symbol-errs 0
from-node-link-downed 0
from-node-rcv-errs    0
from-node-rcv-switch-relay-errs 0
from-node-rcv-pkt     2512
from-node-trans-disc   0
from-node-trans-pkt    2536
to-node-symbol-errs    0
to-node-link-downed    0
to-node-rcv-errs       0
to-node-rcv-switch-relay-errs 0
to-node-rcv-pkt       631
to-node-trans-disc     0
to-node-trans-pkt     658
-----

```

```

name                  ibpath
link-id              3
from-node-id         10e09a863c0001
to-node-id           10e09a863c0005
from-node-symbol-errs 0
from-node-link-downed 0
from-node-rcv-errs    0
from-node-rcv-switch-relay-errs 0
from-node-rcv-pkt     631
from-node-trans-disc   0
from-node-trans-pkt    658

```

```

to-node-symbol-errs      0
to-node-link-downed      0
to-node-rcv-errs         0
to-node-rcv-switch-relay-errs 0
to-node-rcv-pkt          0
to-node-trans-disc       0
to-node-trans-pkt        0

```

コマンド出力内の各フィールドは、IB パス全体におけるリンクのパフォーマンスとすべてのエラーに関する情報を示しています。この表には、各フィールドの簡単な説明が示されています。ドキュメントについては、『*InfiniBand Architecture Release 1.2.1*』(2007 年 7 月、最終リリース)を参照してください。

フィールド	説明
lid/port	IB パスが使用している LID およびポート。
width/speed	リンク幅およびリンク速度。
SymErrors	シンボルエラーカウンタ。1 つ以上の IB レーン上で検出されたマイナーリンクエラーの総数を示します。
LnkRcov	リンクエラー回復カウンタ。ポートがトレーニング状態になっているマシンが、リンクエラーの回復を正常に完了した回数の合計を示します。
LnkDwnd	リンク停止カウンタ。ポートがトレーニング状態になっているマシンが、リンクエラーの回復に失敗し、結果的にリンクが down 状態になった回数の合計を示します。
RxErrs	ポート受信エラーカウンタ。ポートで受信されたパケットのうち、エラーが含まれているパケットの総数を示します。
RxSwErr	ポート受信スイッチリレーエラーカウンタ。ポートで受信されたパケットのうち、スイッチリレーによって転送できなかったことが原因で破棄されたパケットの総数を示します。
TxDisc	ポート送信破棄エラーカウンタ。ポートの停止または輻輳が原因でポートによって破棄されたアウトバウンドパケットの総数を示します。
TxPkts	ポート送信パケットカウンタ。ポートからすべての仮想レーン上で送信されたパケットの総数を示します。
RxPkts	ポート受信パケットカウンタ。ポートにおいてすべての仮想レーン上で受信されたパケットの総数 (エラーのあるパケットは含む) を示します。リンクパケットは除外されます。

関連情報

- [57 ページの「仮想化スイッチと I/O モジュールの構成」](#)
- [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)
- [97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)

仮想化スイッチと I/O モジュールの構成

[仮想化スイッチ](#)では、ファブリックに接続されているサーバーとストレージシステムへの Ethernet 接続を提供する I/O モジュールがサポートされます。要求した仮想化スイッチとモジュールは注文に従って組み立てられて、完全に構成された状態でサイトに到着します。

注記 - I/O モジュールは[リーフスイッチ](#)ではサポートされません。

仮想化スイッチでは、次のモジュールがサポートされます。

- Oracle F2 Dual Port 16 Gb Fibre Channel モジュール
- Oracle F2 Quad Port 10GBase-T モジュール
- Oracle F2 Long Range InfiniBand モジュール
- Oracle F2 10 Gb および 40 Gb Ethernet モジュール

ヒント - Oracle F2 40 Gb Ethernet モジュールを取り付けた場合、10 Gb モジュールもサポートされます。各 40G ビットポートを 4 つの 10G ビットポートに分割することもできます。このモジュールの詳細は、[Oracle F2 10 Gb および 40 Gb Ethernet Module ユーザーズガイド](#)を参照してください。

SAN またはストレージネットワークを仮想化スイッチに追加することもできます。また、スイッチへのモジュールの追加、モジュールの取り外し、モジュールの移動、モジュールの構成の変更、モジュールのアップグレード、またはモジュールの再起動を行うこともできます。手順は、すべてのタイプのモジュールで同じです。

これらのトピックでは、仮想化スイッチとモジュールを構成する方法について説明します。

- [58 ページの「仮想化スイッチの管理」](#)
- [60 ページの「モジュールの管理」](#)

関連情報

- [Oracle Fabric Interconnect F2-12 製品ページ](#)
- [69 ページの「vHBA の構成」](#)

- [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)

仮想化スイッチの管理

仮想化スイッチでは次のアクションを実行できます。

- ユーザーの追加 – [38 ページの「ユーザーの権限を表示する」](#)を参照してください。
- IB スイッチの構成 – [47 ページの「IB スイッチングの構成」](#)を参照してください。
- Ethernet 接続の設定 – [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)を参照してください。
- SAN またはストレージネットワークの構成 – [58 ページの「SAN またはストレージネットワークの構成」](#)を参照してください。
- 仮想化スイッチの詳細の表示 – [59 ページの「仮想化スイッチの情報の表示」](#)を参照してください。

関連情報

- [58 ページの「SAN またはストレージネットワークの構成」](#)
- [59 ページの「仮想化スイッチの情報の表示」](#)
- [60 ページの「モジュールの管理」](#)

▼ SAN またはストレージネットワークの構成

仮想化スイッチから SAN またはストレージネットワークにアクセスする必要がある場合、vHBA を作成して構成する必要があります。

1. **vHBA を作成します。**
[72 ページの「vHBA を構成する」](#)を参照してください。
2. **SAN または FC カードの属性を変更します。**
[79 ページの「FC カード属性の設定」](#) および [80 ページの「FC ポートの属性の設定」](#) の手順を参照してください。
3. **SAN またはストレージネットワークの構成後に、モニタリングを開始します。**
[109 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアのモニタリング」](#)を参照してください。

関連情報

- [59 ページの「仮想化スイッチの情報の表示」](#)
- [60 ページの「モジュールの管理」](#)

▼ 仮想化スイッチの情報の表示

1. 仮想化スイッチにインストールされているモジュールを表示します。

```
[OFOS] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1          up/up      sanFc2Port16GbCard  1
2          up/up      gwEthernet4Port40GbCard 0
4          up/up      gwEthernet4Port10GbCard 0
5          up/up      ibS1m8Port100GbCard  0
7          up/up      sanFc2Port16GbCard  0
embedded  up/up      spineIb4Gw2PortCard  0
6 records displayed
```

show iocard サブコマンドを使用して、追加情報を表示することもできます。

- alarms
- cpu
- dmesg
- errors
- ioport
- ioports
- stats
- vhbases
- vnics
- warnings

注記 - VHBA は[仮想化スイッチ](#)でのみサポートされます。VHBA は[リーフスイッチ](#)ではサポートされません。

これらのコマンドの詳細は、[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)を参照してください。

2. 仮想化スイッチ上のすべての I/O ポートのポートステータスを表示します。

```
[OFOS] show ioport
name      type      state      descr      v-resources
-----
embedded/5 gwEthernet40GbPort up/up      0
embedded/6 gwEthernet40GbPort up/down    0
1/1       sanFc16GbPort up/down    2
1/2       sanFc16GbPort up/down    2
2/1       gwEthernet40GbPort up/down    0
```

```

2/2          gwEthernet40GbPort      up/down      0
2/3          gwEthernet40GbPort      up/up        0
2/4          gwEthernet40GbPort      up/up        0
4/1          gwEthernet10GbPort      up/up        0
4/2          gwEthernet10GbPort      up/up        0
4/3          gwEthernet10GbPort      up/up        0
4/4          gwEthernet10GbPort      up/up        0
7/1          sanFc16GbPort           up/down      0
7/2          sanFc16GbPort           up/up        1
14 records displayed

[OFOS] show infiniband-port
name          state          mode_state    guid
-----
embedded/1    up/up          switching     10e080510303ff
embedded/2    up/up          switching     10e080510303ff
embedded/3    up/down       switching     10e080510303ff
embedded/4    up/down       switching     10e080510303ff
5/1           up/down       switching     90f597e0100003ff
5/2           up/down       switching     90f597e0100003ff
5/3           up/down       switching     90f597e0100003ff
5/4           up/down       switching     90f597e0100003ff
5/5           up/down       switching     90f597e0100003ff
5/6           up/down       switching     90f597e0100003ff
5/7           up/down       switching     90f597e0100003ff
5/8           up/down       switching     90f597e0100003ff
12 records displayed

[OFOS] show multiconfig-port
name          port_type
-----
embedded/5    gwEthernet40GbPort
embedded/6    gwEthernet40GbPort
2/1           gwEthernet40GbPort
2/2           gwEthernet40GbPort
2/3           gwEthernet40GbPort
2/4           gwEthernet40GbPort
6 records displayed

```

関連情報

- [60 ページの「モジュールの管理」](#)
- [61 ページの「モジュールの追加」](#)

モジュールの管理

追加のモジュールを注文すると、仕様に従って完全に構成された状態で到着します。ゲートウェイ、IB ポート、または FC ポートに使用されるモジュールのすべての I/O ポートが自動的にアクティブにされます。F2-12 仮想化スイッチではマルチタイプポートがサポートされます。たとえば、Oracle F2 4x40 Gb Ethernet モジュールでは、各 40G ビットポートを 4 つの 10G ポートに分割できます。

行うことができる構成の変更には、モジュールのポートまたは接続情報の変更が含まれます。モジュールの追加、再起動、取り外し、またはアップグレードを行うこともできます。手順は、すべてのタイプのモジュールで同じです。

モジュールの構成をバックアップする必要がある場合は、Oracle Fabric OS のバックアップにも使用される `system export` コマンドを使用します。構成を復元するには、`system import` コマンドを使用します。『Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス』の「`system`」を参照してください。

関連情報

- [61 ページの「モジュールの追加」](#)
- [62 ページの「モジュールの構成の変更」](#)
- [64 ページの「モジュールの再起動」](#)
- [65 ページの「モジュールの移動」](#)
- [66 ページの「モジュールの取り外し」](#)
- [67 ページの「モジュールのアップグレード」](#)

▼ モジュールの追加

追加のモジュールを注文すると、仕様に従って完全に構成された状態で到着します。新しいモジュールを仮想化スイッチに接続すると、ソフトウェアがこのモジュールを認識します。この手順は CLI を使用します。

1. 仮想化スイッチにインストールされているモジュールを表示します。

```
[OFOS] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1          up/up      sanFc2Port16GbCard  1
2          up/up      gwEthernet4Port40GbCard 0
4          up/up      gwEthernet4Port10GbCard 0
5          up/up      ibS1m8Port100GbCard 0
embedded  up/up      spineIb4Gw2PortCard 0
5 records displayed
```

2. 新しいモジュールを仮想化スイッチ内の適切なスロットに差し込みます。

ヒント - VHBA は仮想化スイッチでのみサポートされます。VHBA はリーフスイッチではサポートされません。vHBA または vNIC をモジュールに追加する場合は、`add vnic` または `add vhba` コマンドを使用してこれらを作成して、サーバープロファイルに関連付ける必要があります。vNIC はネットワーク Ethernet カードにのみバインドでき、I/O カードあたり最大 128 個の vNIC がサポートされます。vHBA は SAN FC カードにのみバインドされます。手順については、『Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス』の「`vnic`」および『Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス』の「`vhba`」を参照してください。

3. 新しいモジュールが認識されたことを確認します。

たとえば、FC モジュールはスロット 7 に挿入されました。

```
[0F0S] show iocard 7
-----
slot      7
state     up/up
descr
type      sanFc2Port16GbCard
vhbas     0
qos
enables   -
-----
1 record displayed

[0F0S] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1         up/up      sanFc2Port16GbCard  1
2         up/up      gwEthernet4Port40GbCard 0
4         up/up      gwEthernet4Port10GbCard 0
5         up/up      ibS1m8Port100GbCard  0
7         up/up      sanFc2Port16GbCard  0
embedded up/up      spineIb4Gw2PortCard  0
6 records displayed
```

ヒント - 以前に別のタイプのモジュールを保持していたスロットにモジュールを取り付けると、show iocard コマンドにより不一致が表示され、接続の問題が発生することがあります。この問題を修正するには、remove iocard slot-number と入力して、I/O カード情報をデータベースから削除します。[66 ページの「モジュールの取り外し」](#)を参照してください。

関連情報

- [62 ページの「モジュールの構成の変更」](#)
- [Oracle F2 I/O モジュール製品ページ](#)

▼ モジュールの構成の変更

使用中のモジュールの構成またはプロパティを変更するには、この手順を使用します。この手順は CLI を使用します。

1. 取り付けられているモジュールと I/O カードスロットを表示します。

```
[0F0S] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1         up/up      sanFc2Port16GbCard  1
2         up/up      gwEthernet4Port40GbCard 0
4         up/up      gwEthernet4Port10GbCard 0
5         up/up      ibS1m8Port100GbCard  0
7         up/up      sanFc2Port16GbCard  0
embedded up/up      spineIb4Gw2PortCard  0
6 records displayed
```

2. 変更するカードのプロパティを表示します。

```
[OFOS] show iocard 7
-----
slot      7
state     up/up
descr
type      sanFc2Port16GbCard
vhbas     1
qos
enables   -
-----
1 record displayed
```

注記 - FC カードには vHBA が必要ですが、ほかのカードでは vNIC を使用します。

3. カードのプロパティまたは FC カードのポート情報を変更します。

FC カードでの FC リンクのタイムアウトの長さを変更するには、このコマンドを使用します。デフォルトのタイムアウトは 30 秒です。0 - 60 秒までの値を入力します。たとえば、ポート 7/1 に 25 秒のタイムアウト値を入力します。

```
[OFOS] set fc-port 7/1 -fc-link-down-timeout=25
```

たとえば、任意のタイプのカードの説明を変更するには:

```
[OFOS] set fc-card 7 -desc=West
```

4. モジュールに対する変更を確認します。

[ステップ 3](#) で入力した説明を確認します。

```
[OFOS] show iocard 7
-----
slot      7
state     up/up
descr     West
type      sanFc2Port16GbCard
vhbas     1
qos
enables   -
-----
1 record displayed
```

[ステップ 3](#) で入力した新しい fc-link-down-timeout 値を確認します。

```
[OFOS] show fc-port 7/1 -detail
-----
name              7/1
type              sanFc16GbPort
state             up/up
descr
wnnn              50:01:39:71:00:56:70:0B
wwpn              50:01:39:70:00:56:70:0B
rate              auto/8Gbps
frame-size        2048/2048
exec-throttle     65535
int-delay         1000
fc-link-down-timeout 25
login-retry       8
login-timeout     4
fc-target-port-down-timeout 30
```

```

topo                F
loop-delay          5
tape-support        true
sfp-type            8G
vhbas_2Mb_mtu_size  0
vhbas               0
guid               10e09a864c0005
-----
1 record displayed

```

ヒント - また、`set fc-port` コマンドを使用して FC ポートのトポロジを変更することもできます。

- **f-port** – FC スイッチを介してストレージデバイスへのポイントツーポイント接続を指定します。このタイプの接続では **NPIV** がサポートされます。これは、FC モジュールのデフォルト構成です。
- **l-port** – FC スイッチを使用せずにストレージデバイスへのループ接続を指定します。このタイプの接続では NPIV はサポートされません。この方法で構成されたポートでは、単一の vHBA のみをサポートできます。
- **n-port** – FC スイッチを使用せずにストレージデバイスへのポイントツーポイント接続を指定します。このタイプの接続では NPIV がサポートされます。

手順については、『*Oracle Fabric OS 1.0.1 コマンドリファレンス*』を参照してください。

関連情報

- [64 ページの「モジュールの再起動」](#)

▼ モジュールの再起動

この手順は CLI を使用します。

1. 再起動するモジュールを特定します。

```

[OFOS] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1         up/up          sanFc2Port16GbCard  1
2         up/indeterminate gwEthernet4Port40GbCard 0
4         up/up          gwEthernet4Port10GbCard 0
5         up/up          ibS1m8Port100GbCard  0
7         up/up          sanFc2Port16GbCard in slot 0
5 records displayed

```

2. モジュールを再起動して、y と入力して確認します。

たとえば、スロット 2 のモジュールを再起動します。

```
[OFOS] set iocard 2 reset
```

Resetting I/O cards will adversely affect any virtual I/O resource connected to them and thus cut I/O to the physical servers. Are you sure you want to reset the I/O card in slot 2 (y/n)?

3. モジュールが再起動され、現在は up/up 状態になっていることを確認します。

関連情報

- [65 ページの「モジュールの移動」](#)
- [66 ページの「モジュールの取り外し」](#)

▼ モジュールの移動

パフォーマンスを向上させるために、モジュールを別のスロットに移動して、仮想化スイッチでモジュールを再分散することもできます。この手順は CLI を使用します。

1. 取り付けられているすべてのモジュールを表示します。

```
[OFOS] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1          up/up      sanFc2Port16GbCard  1
4          up/up      gwEthernet4Port10GbCard 0
5          up/up      ibS1m8Port100GbCard 0
7          up/up      sanFc2Port16GbCard  0
11         up/up      gwEthernet4Port40GbCard 0
embedded  up/up      spineIb4Gw2PortCard  0
6 records displayed
```

2. 移動するモジュールを取り外します。

たとえば、スロット 7 からモジュールを取り外します。

3. そのスロットの I/O カード情報を削除します。

たとえば、スロット 7 内の FC モジュールの情報を削除して、**y** と入力して削除を確認します。

```
[OFOS] remove iocard 7
This may disrupt traffic on all physical server that happen to be using the I/O card.
Remove iocard in slot 7 (y/n)?
```

4. モジュールを目的のスロットに差し込みます。

モジュールが自動的に認識され、I/O カードが変更を報告します。

ヒント - 新しいモジュールが認識されない場合、`add iocard slot-number module-name` コマンドを実行します。

5. FC モジュールが新しいスロットに表示されることを確認します。

たとえば、FC モジュールはスロット 2 に接続されました。

```
[0F0S] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1         up/up      sanFc2Port16GbCard  1
2         up/up      sanFc2Port16GbCard  0
4         up/up      gwEthernet4Port10GbCard  0
5         up/up      ibS1m8Port100GbCard  0
11        up/up      gwEthernet4Port40GbCard  0
embedded up/up      spineIb4Gw2PortCard  0
6 records displayed
```

関連情報

- [66 ページの「モジュールの取り外し」](#)
- [67 ページの「モジュールのアップグレード」](#)

▼ モジュールの取り外し

1. 取り付けられているすべてのモジュールを表示します。

```
[0F0S] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1         up/up      sanFc2Port16GbCard  1
2         up/up      gwEthernet4Port40GbCard  0
4         up/up      gwEthernet4Port10GbCard  0
5         up/up      ibS1m8Port100GbCard  0
7         up/up      sanFc2Port16GbCard in slot  0
5 records displayed
```

2. 取り外すモジュールを特定します。

ヒント - v-resources フィールドには、接続されている vNIC と vHBA の数およびポートステータスが含まれています。特定のモジュールに存在する vHBA または vNIC を取り外す場合は、`remove vnic` または `remove vhba` コマンドを使用する必要があります。詳細は、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[vnic](#)」および『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[vhba](#)」を参照してください。

3. 仮想スイッチのスロットからモジュールを取り外します。

たとえば、スロット 7 からモジュールを取り外します。モジュールを取り外すと、この I/O カードを使用している物理サーバーのトラフィックが中断することがあります。

4. 別のタイプのモジュールを追加する予定がある場合、データベースから I/O カード情報を削除します。

スロットが別のタイプのモジュールによって占有される場合、カード情報を削除する必要があります。たとえば、スロット 7 の FC モジュールの情報をすべてデータベースから削除するには、次のコマンドを入力してから、**y** を入力して確認します。

```
[OFOS] remove iocard 7
This may disrupt traffic on all physical server that happen to be using the I/O card.
Remove iocard in slot 7 (y/n)?
```

ヒント - I/O カード情報をデータベースから削除せずに、あとから別のタイプのモジュールを取り付けた場合、接続の問題が発生する可能性があります。

5. モジュールが取り外されたことを確認します。

```
[OFOS] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
1          up/up      sanFc2Port16GbCard  1
2          up/up      gwEthernet4Port40GbCard 0
4          up/up      gwEthernet4Port10GbCard 0
5          up/up      ibS1m8Port100GbCard  0
4 records displayed
```

関連情報

- [67 ページの「モジュールのアップグレード」](#)

▼ モジュールのアップグレード

この手順は CLI を使用します。

ヒント - I/O モジュールは**仮想化スイッチ**でのみサポートされます。モジュールは**リーフスイッチ**ではサポートされません。

1. アップグレードするモジュールを特定します。

```
[OFOS] show iocard
slot      state      descr      type      v-resources
-----
2          up/up      gwEthernet4Port40GbCard 0
3          up/up      sanFc2Port16GbCard 0
4          up/up      gwEthernet4Port10GbCard 0
embedded  up/up      sanFc2Port16GbCard 0
4 records displayed
```

2. モジュールをアップグレードします。

- Oracle F2 Dual Port 16 Gb Fibre Channel** モジュールをアップグレードするには、次のコマンドを入力してから、**y** と入力して確認します。

```
[OFOS] system upgrade-io -slot=3
```

Are you sure you want to update the I/O Module software (y/n)?

FC モジュールは CPUM ベースのモジュールのみです。

- b. **Saturn** チップを使用するほかのモジュールをアップグレードするには、次のコマンドを入力してから、**y** と入力して確認します。

```
[OFOS] system upgrade-saturn -slot=4
```

Are you sure you want to update the I/O Module software (y/n)?

system upgrade-saturn コマンドを使用して、管理ボードの組み込みスロットで Saturn チップをアップグレードすることもできます。

```
[OFOS] system upgrade-saturn -slot=embedded
```

Are you sure you want to update the I/O Module software (y/n)?

3. モジュールがアップグレードされたことを確認します。

例:

```
[OFOS] show iocard 4
```

注記 - リーフスイッチまたは仮想化スイッチのアップグレードについては、『[Oracle EDR InfiniBand Switch](#) および仮想 I/O システム管理ガイド』の「ファームウェアの更新」を参照してください。

関連情報

- [69 ページの「vHBA の構成」](#)
- [60 ページの「モジュールの管理」](#)

vHBA の構成

Oracle vHBA は HBA の接続を仮想化します。これは OS では物理 HBA として表示され、物理 HBA が存在していなくても、サーバーが FC SAN 接続を持つことができます。ホストサーバーが HBA を使用する代わりに IB の [HCA](#) が使用され、HBA を仮想化して SAN 接続を行うことができます。

注記 - VHBA は[仮想化スイッチ](#)でのみサポートされます。VHBA は[リーフスイッチ](#)ではサポートされません。

これらのトピックでは、vHBA を計画および構成する方法について説明します。

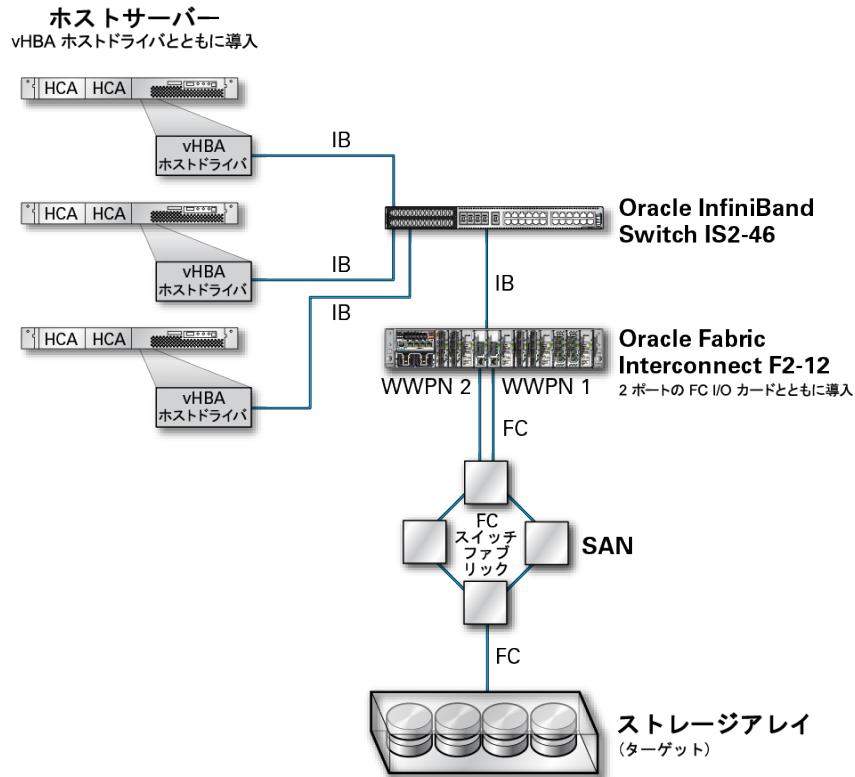
- [69 ページの「vHBA のトポロジ」](#)
- [72 ページの「vHBA の構成」](#)
- [79 ページの「FC カードおよびポートの構成」](#)
- [82 ページの「VHBA の削除」](#)
- [89 ページの「FC のモニタリング」](#)

関連情報

- [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)
- [57 ページの「仮想化スイッチと I/O モジュールの構成」](#)

vHBA のトポロジ

次の図は、一般的な vHBA のトポロジを表示しています。



IB 接続は Oracle Fabric Interconnect とホストサーバーの間に存在し、Oracle Virtual Networking の vHBA ホストソフトウェアスタックがサポートされます。最大 24 個の IB ポートがサポートされます。2 ポートの FC I/O カードは、SAN の FC スイッチファブリックに接続します。ホストサーバーのすべての vHBA は、I/O カードの FC ポートを使用して多重化されます。ストレージアレイはスイッチファブリックに接続されます。イニシエータは、I/O 処理を要求し、SAN のターゲットデバイスをアクティブにシークして操作するホストサーバーです。ターゲットはイニシエータによって送信される要求に応答する受動的なストレージデバイス (アレイ、JBOD、RAID など) です。Fabric Interconnect 自体が、ファブリックにコマンドを送信するためにホストとサーバーのイニシエータのコンジットを提供する I/O イニシエータです。

注記 - 一部のターゲットデバイスはデータレプリケータとしても機能します。この場合、これらのターゲットはデータをほかの場所にレプリケート (同期) する I/O イニシエータとしても機能します。

vHBA のホストソフトウェアは、FC プロトコルが IB 経由で転送される方法を定義します。このソフトウェアおよび転送の詳細がない場合、vHBA は機能せず、ペイロードを IB 経由で送信できません。

イニシエータおよびターゲットの両方が、**WWNN** および **WWPN** を持っています。2 ポートの FC カードが **WWNN** を 1 つ持っており、各ポートに独自の **WWPN** があります。これらの ID が、通信を確立するために相互に登録されます。

NPIV を使用すると、複数の FC イニシエータ (WWN) が単一の物理ポートにログインして占有できます。スイッチ (Oracle Fabric Interconnect とストレージデバイスの間) は **NPIV** をサポートしている必要があり、**NPIV** が有効にされている必要があります。一部のスイッチは、**NPIV** をサポートするためにソフトウェアのアップグレードが必要になる場合があります。

NPIV がない場合、vHBA はファブリックにログインできません。一部のスイッチでは **NPIV** ログインの最大数を構成する必要があります。

注記 - 上流の FC スイッチでファームウェアが変更された場合は常に、Oracle Fabric Interconnect の FC I/O モジュールをリセットします。I/O モジュールは、`set iocard slot reset` コマンドを使用して、更新された FC 設定を再検出します。

関連情報

- [71 ページの「単一のホストでサポートされる LUN の数の決定」](#)

単一のホストでサポートされる LUN の数の決定

各ホストサーバーでは最大 256 個の LUN がサポートされます。ただし、一部のホストでは、ホストハードウェアまたはソフトウェアの設定を変更することによって、ホストごとに 256 個の LUN というガイドラインを超えることができる場合があります。

個々のホストサーバーに vHBA を構成するときは、次の式を使用して、ホストごとの LUN を 256 個以下にするという一般的なガイドラインに配備が準拠していることを確認します。

$$(\text{vHBA の数}) * (\text{vHBA ごとのターゲットの数}) * (\text{ターゲットごとの LUN の数}) \leq 256$$

ここでは:

- ホストの vHBA の最大数は 16 個です
- vHBA のターゲットの最大数は 64 個です
- ターゲットごとの LUN の最大数は 256 個です

式と個々の制限の例:

- $(2 \text{ 個の vHBA}) * (64 \text{ 個のターゲット}) * (2 \text{ 個の LUN}) = 256$ 。これは、ホストごとに合計 256 個の LUN、および vHBA ごとに最大 64 個のターゲットというルールに準拠しています

- $(4 \text{ 個の vHBA}) * (16 \text{ 個の ターゲット}) * (4 \text{ 個の LUN}) = 256$ 。これは、ホストごとに合計 256 個の LUN というルールに準拠しています
- $(16 \text{ 個の vHBA}) * (4 \text{ 個の ターゲット}) * (4 \text{ 個の LUN}) = 256$ 。これは、ホストごとに合計 256 個の LUN、およびホストごとに最大 16 個の vHBA というルールに準拠しています
- $(4 \text{ 個の vHBA}) * (4 \text{ 個の ターゲット}) * (2 \text{ 個の LUN}) = 32$ 。これは、ホストごとに合計 256 個の LUN というルールに準拠しています。この例は、ホストごとに 256 個以下の LUN がサポートされることを示しています。
- $(1 \text{ 個の vHBA}) * (1 \text{ 個の ターゲット}) * (256 \text{ 個の LUN}) = 256$ 。これは、ホストごとに合計 256 個の LUN、およびターゲットごとに最大 256 個の LUN というルールに準拠しています

関連情報

- [72 ページの「vHBA の構成」](#)

vHBA の構成

基本的な vHBA 構成の構文と例については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[vHBA の構成](#)」を参照してください。

vHBA を削除するために使用する手順は、動作している環境によって異なります。[82 ページの「vHBA の削除」](#)を参照してください。

関連情報

- [72 ページの「vHBA を構成する」](#)
- [75 ページの「vHBA の属性および状態」](#)

▼ vHBA を構成する

この手順は最小の vHBA 構成を有効にするために使用します。

注記 - vHBA は[仮想化スイッチ](#)でのみサポートされます。vHBA は[リーフスイッチ](#)ではサポートされません。

1. 名前付きのサーバープロファイルを作成して、物理サーバー接続にバインドします。

```
add server-profile myserver ceasar@iowa:ServerPort24
```

2. vHBA を終端できる FC カードを見つけます。

たとえば、sanFc2Port16GbCard です。

```
show iocard
slot      state    descr      type              v-resources
-----
1          up/up      sanFc2Port16GbCard 0
2          up/up      sanFc2Port16GbCard 0
3          up/up      sanFc2Port16GbCard 0
4          up/up      sanFc2Port16GbCard 0
4 records displayed
```

3. vHBA を割り当てる FC スロット/ポートを見つけます。

この例では 2/1 を使用します。

```
show ioport
name      type          state    descr      v-resources
-----
1/1       sanFc16GbPort    up/up    0
1/2       sanFc16GbPort    up/up    0
2/1       sanFc16GbPort    up/up    0
2/2       sanFc16GbPort    up/up    0
3/1       sanFc16GbPort    up/up    0
3/2       sanFc16GbPort    up/up    0
4/1       sanFc16GbPort    up/up    0
4/2       sanFc16GbPort    up/up    0
8 records displayed
```

FC ポート (sanFc16GbPort) は FC スイッチに接続する必要があります。この場合、show ioport の状態は up/up です。up/down が表示されている場合は、ケーブルがポートから取り外されているか、ポートがリモートスイッチで無効にされている可能性があります。

FC ポートは、最大で次の速度に自動ネゴシエートできます。

- 4、8、および 16G ビット/秒
- 8 および 16G ビット/秒

4. vHBA を作成して、サーバープロファイルにバインドし、vHBA を終端させるスロット/ポートを指定します。

```
add vhma vhma1.myserver 2/1
```

この例では、vHBA は vhma1、およびサーバープロファイルは myserver です。FC スロットは 2、および FC ポートは 1 です。vHBA を追加して終端ポイントを指定すると、vHBA がサーバーに自動的に作成されます (正しいホストソフトウェアがインストールされていることを想定)。デバイスがそのポートを使用して接続する場合、ホストがターゲットの検出を開始します。

5. 別の vHBA を作成するには、ステップ 3 とステップ 4 を繰り返します。

注記 - vHBA は各シャーシで異なる必要があります。たとえば、VH1.SP1 という名前の vHBA は、1 つ以上の共通のサーバーに接続する 2 つの異なるシャーシには存在できません。

6. vHBA が作成されて、その状態が up であることを確認します。

```
show -list vhma vhma1.myserver
-----
name          vhma1.myserver
state         up/up
fabric-state  initialized
if            2/1
if-state
wwnn          50:01:39:71:00:02:D1:1E
wwpn          50:01:39:70:00:02:D1:1E
map
local-id      0
-----
1 record displayed
```

FC ポートが到達可能な FC スイッチに接続されている場合は、状態が up になります。

状態が *resourceUnavailable* の場合は FC の接続がありません。また、サーバープロファイルが物理ホストのリソースにバインドされていないか、ホストが通信できない場合、このフィールドに「*resourceUnavailable*」も表示されます。

Oracle Fabric Interconnect には 3 つのレベルの oper-status (card、port、および vhma) があります。

スイッチのアクセス制御ゾーニングを事前に正しく設定している必要があります。スイッチに移動して、WWN が適切にログインしていることを確認します。そうではない場合は、CLI で vHBA 経由で適切なデバイスを表示できません。設定を正しく実行した場合、事前スキャン機能を使用すると、バインドされていない vHBA が検出済みのターゲットと LUN をネットワーク環境に表示できるようになります。この時点で、バインドされていない vHBA をサーバープロファイルにバインドできます。詳細は、[75 ページの「ターゲットの事前スキャンおよび再スキャン」](#)を参照してください。

Oracle Fabric Interconnect は、ポートゾーニングおよびソフトゾーニングの両方をサポートしています。ほとんどの場合、ポートゾーニングが推奨されますが、SAN で使用するゾーニングの方法は、SAN の接続方法に基づいて選択します。

関連情報

- [75 ページの「vHBA の属性および状態」](#)

vHBA の属性および状態

set vhma コマンドを使用すると、追加の vHBA 属性を取得できます。これらのオプションを使用すると、前のセクションに記載されている基本構成よりも vHBA をカスタマイズできます。set vhma コマンドを使用して vHBA に up、down、または clear のいずれかを設定することによって、vHBA の状態を制御することもできます。手順については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「vhba」を参照してください。

vHBA をオンラインにすると、使用可能なすべての接続されているターゲットを検出しようとします。vHBA を停止してから起動することなく、接続されているターゲットを vHBA に再学習させることもできます。詳細は、[75 ページの「ターゲットの事前スキャンおよび再スキャン」](#)を参照してください。

関連情報

- [75 ページの「ターゲットの事前スキャンおよび再スキャン」](#)
- [79 ページの「FC カード属性の設定」](#)

ターゲットの事前スキャンおよび再スキャン

ターゲットを prescan および rescan することにより、ホストサーバーを Oracle Fabric Interconnect にバインドせずに、ネットワークで使用可能なターゲットおよび LUN の情報を検出できます。ホストサーバープロファイルにコミット (バインド) する前に、ターゲットおよび LUN のリストが適切であるかどうか、または削除や追加が必要であるかどうかをこの機能を使用して判断します。Oracle Fabric OS は、事前スキャンの完了後にサーバープロファイルを phys-con とバインディングすることをサポートしています。

Oracle Fabric Interconnect は、FC の [RSCN](#) に依存して、ターゲットの状態の更新をリモートスイッチから Fabric Interconnect に送信します。Fabric Interconnect の FC モジュールが更新を受け入れて、ホストサーバーに変更を通知します。デフォルトでは、RSCN は一部の FC スイッチではオフになっています。

RSCN は LUN の状態変更 (追加または削除) の報告をサポートしていません。この RSCN の制限を補うために、vHBA に対して rescan を手動で実行して、LUN レベルの変更を検出する必要があります。

関連情報

- [76 ページの「バインドされていない VHBA の事前スキャンの有効化」](#)

- [Oracle Fabric Interconnect F2-12 のドキュメント](#)

▼ バインドされていない VHBA の事前スキャンの有効化

注記 - VHBA は[仮想化スイッチ](#)でのみサポートされます。VHBA は[リーフスイッチ](#)ではサポートされません。

1. 状態が **unassigned** であるバインドされていないサーバプロファイルを作成します。

```
add server-profile III
show server-profile III
-----
name          III
state         up/unassigned
...
```

2. このバインドされていないサーバに **vHBA** を作成します。

```
add vhma vhbaiii.III 4/1
```

この時点で、`show vhma vhma-name.server-profile` コマンドは予期されている `resourceUnavailable` として状態を報告します。vHBA はサーバにバインドされません。

3. この vHBA を **prescan** 状態に設定します。これにより、ターゲットの検出が **Oracle Fabric Interconnect** の FC I/O モジュール (**sanFc2Port4GbLrCard**) に伝播されます。

```
set vhma vhbaiii.III prescan
```

4. ネットワーク環境内で発見されたターゲットおよび **LUN** を表示します。

アレイ側のターゲットを追加または削除した場合、それらの変更は [RSCN](#) を介して Fabric Interconnect に反映されます。

```
show vhma vhbaiii.III targets
vhba name      wwnn                                wwpn                                lun-ids with values of
3,2,1,0
-----
vhbaiii.III    2F:9F:00:06:2B:10:C3:BA  2F:9F:00:06:2B:10:C3:BA
vhbaiii.III    2F:BF:00:06:2B:10:C3:BA  2F:BF:00:06:2B:10:C3:BA
vhbaiii.III    2F:DF:00:06:2B:10:C3:BA  2F:DF:00:06:2B:10:C3:BA
vhbaiii.III    2F:FF:00:06:2B:10:C3:BA  2F:FF:00:06:2B:10:C3:BA
4 records displayed

show vhma vhbaiii.III
-----
name          vhbaiii.III
state         resourceUnavailable
fabric-state  uninitialized
if            4/1
if-state      down
wwnn          50:01:39:71:00:00:F1:02
```

```
wwpn          50:01:39:70:00:00:F1:02
map
local-id      0
-----
```

```
1 record displayed
```

関連情報

- [77 ページの「事前スキャン後のバインド」](#)

▼ 事前スキャン後のバインド

事前スキャンでの検出結果をホストサーバーにバインドすべきです。正しい構成の順序に従っているかぎり、Oracle Fabric OS は事前スキャンの完了後にサーバープロファイルを phys-con とバインディングすることをサポートします。

次の手順に従って、事前スキャンを実行してから、サーバープロファイルをバインドします。

1. バインドされていないサーバープロファイルを作成します。

```
add server-profile III
```

2. このバインドされていないサーバーに vHBA を作成します。

```
add vhba vhbaiii.III 4/1
```

3. この vHBA を事前スキャン状態に設定します。

```
set vhba vhbaiii.III prescan
```

4. ターゲットを表示します。

```
show vhba vhbaiii.III targets
```

[RSCN](#) の変更があった場合、ターゲットが更新されます。

5. 結果が適切である場合は、server-profile をバインドします。

```
set server-profile III connect titan@ServerPort23
```

これで、この vHBA が通常の vHBA になり、これに対して再スキャンを実行できます。

```
set vhba vhbaiii.III rescan
```

注記 - この vHBA に対しては prescan を実行できなくなります。

関連情報

- [78 ページの「例: 前の事前スキャンの状態の削除」](#)

例: 前の事前スキンの状態の削除

事前スキンは複数回実行できます。ただし、LUN の変更を検出するには、事前スキンを再発行する前に、前の事前スキンの状態を vHBA から削除する必要があります (remove-prescan)。

```
set vhba vhbaiii.III remove-prescan
set vhba vhbaiii.III prescan
show vhba vhbaiii.III targets
```

関連情報

- [78 ページの「LUN の変更の検出」](#)

▼ LUN の変更の検出

RSCN は LUN の状態変更の報告をサポートしていません。Oracle Fabric Interconnect が LUN の変更を検出するように、vHBA の rescan を手動で実行する必要があります。再スキンプロセスが完了するまで実行され、down 状態にあるすべての vHBA の情報が表示されます。

注記 - VHBA は[仮想化スイッチ](#)でのみサポートされます。VHBA は[リーフスイッチ](#)ではサポートされません。

バインドされている (通常の) vHBA の LUN の変更を検出するには:

1. バインドされたサーバプロファイルを作成します。

```
add server-profile titan titan@ServerPort23
```

2. このバインドされているサーバーに vHBA を作成します。

```
add vhba vhba888.titan 4/1
```

3. ターゲットを表示します。

```
show vhba vhba888.titan targets
```

4. 使用可能な LUN 情報を再検出 (再スキャン状態) するように、この vHBA を構成します。

LUN の変更がある場合は、この rescan 操作後に反映されます。

```
set vhba vhba888.titan rescan
```

5. 新しいターゲットおよび LUN の情報を表示します。

```
show vhma vhma888.titan targets
```

関連情報

- [79 ページの「FC カードおよびポートの構成」](#)

FC カードおよびポートの構成

FC カードと FC ポートは異なるコマンドによって制御されます。

関連情報

- [79 ページの「FC カード属性の設定」](#)
- [79 ページの「例: FC カードの表示」](#)

FC カード属性の設定

FC カードの動作状態は `set iocard` コマンドを使用して制御できます。カードの状態に影響を与えるコマンドは、カードの FC ポート、およびポートでサポートされる vHBA にも影響を与えます。

関連情報

- [79 ページの「例: FC カードの表示」](#)

例: FC カードの表示

この例は、すべての FC カードのプロパティを表示する方法を示しています。

```
show fc-card
slot      state    descr      type          vmbas    qos    enables
-----
1         up/up      sanFc16GbPort  9             -
8         up/up      sanFc16GbPort  4             10      q
2 records displayed
```

関連情報

- [80 ページの「FC ポートの属性の設定」](#)

FC ポートの属性の設定

各 FC ポートはバックエンドのロジックチップによって制御され、一連の属性およびプロパティはコマンド行から制御できます。一部の属性は、`show fc-port` コマンドの `-detail` オプションを使用した場合にのみ表示されます。

```
show fc-port -detail
-----
name                4/2
type                sanFcPort
state              up/down
descr
wwnn                50:01:39:71:00:00:B0:21
wwpn                50:01:39:70:00:00:B0:21
rate                auto/0
frame-size          2048/2048
exec-throttle       65535
int-delay           1000
fc-link-down-timeout 30
login-retry         8
login-timeout       4
fc-target-port-down-timeout 30
topo                F
loop-delay          5
tape-support        true
sfp-type            8G
vhbas_2Mb_mtu_size  0
vhbas               1
guid                10e09a864c0005
-----
1 record displayed
```

注記 - `set fc-port` コマンドは、ほとんどの配備で有用なデフォルトを使用して実装されています。結果として、通常は FC ポートのパラメータを変更する必要はありません。ただし、`set fc-port` コマンドはカスタム値の設定をサポートしています。FC ポートパラメータにデフォルト値を使用し、絶対に必要な場合にのみそれらを変更することをお勧めします。

もっとも一般的に使用されるファイバチャネルの制御は、速度、トポロジ(topo)、フレームサイズ、および実行スロットルです。ただし、変更した属性は I/O カードをリセットするまで有効になりません。『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[fc-port](#)」を参照してください。

関連情報

- [81 ページの「例: リンク停止タイムアウトの設定」](#)

例: リンク停止タイムアウトの設定

この例は、fc-port オプションを変更する方法を示しています。新しい設定は I/O カードをリセットするまで有効になりません。新しい設定を適用するには、set iocard コマンドを使用してカードをリセットする必要があります。

```
show ioport
name          type          state      descr      v-resources
-----
embedded/1    sanFc16GbPort  up/up      0
embedded/2    sanFc16GbPort  up/up      0
embedded/3    sanFc16GbPort  up/up      0
embedded/4    sanFc16GbPort  up/up      0
embedded/5    sanFc16GbPort  up/up      0
embedded/6    sanFc16GbPort  up/up      0
4/1           sanFc16GbPort  up/up      0
4/2           sanFc16GbPort  up/up      4
8 records displayed
set fc-port 4/2 -fc-link-down-timeout=10
set iocard 4 reset
Resetting IO cards will adversely affect any virtual IO resource connected to them
and thus cut IO to the physical servers.
Are you sure you want to reset the IO card in slot 4 (y/n)?
y
show ioport 4/2 -detail
-----
name          4/2
type          sanFc16GbPort
state         up/up
descr
wwnn          50:01:39:71:00:00:B0:1F
wwpn          50:01:39:70:00:00:B0:1F
rate          auto/8Gbps
frame-size    2048/2048
exec-throttle 65535
int-delay     1000
fc-link-down-timeout 10
login-retry   8
login-timeout 4
fc-target-port-down-timeout 30
topo          F
loop-delay    5
tape-support  true
sfp-type      8G
vhbas_2Mb_mtu_size 0
vhbas         4
guid          10e09a864c0005
-----
1 record displayed
```

関連情報

- [82 ページの「直接接続ストレージのポートの構成」](#)

▼ 直接接続ストレージのポートの構成

Oracle Fabric Interconnect は直接接続ストレージをサポートしています。この手順を使用して、このタイプのストレージのポートを構成します。

1. 目的のポートタイプを設定します。

たとえば、I/O モジュール 3 のポート 1 を 1 ポートとして構成します。

```
set fc-port 3/1 -topology=n-port
```

2. I/O カードをリセットして変更を有効にします。

例:

```
set iocard 3 reset
```

カードの各ポートは異なる設定で構成できます。ポートのすべての構成変更を行なったあとに、リセットコマンドを発行します。

ポートを再構成している場合は、1 つの vHBA を除くすべての vHBA をそのポートから削除します。次に、上記の手順に従って、直接接続ストレージのポートを構成します。

注記 - この直接接続デバイスに LUN を構成すると、vHBA ではなくポートの WWPN が表示されます。

関連情報

- [82 ページの「vHBA の削除」](#)

VHBA の削除

これらのそれぞれの状況では、一般的な同じ手順を使用して vHBA を削除します。

1. ホストサーバーで、削除する vHBA を使用している I/O を停止します。
2. Oracle Fabric Interconnect で vHBA を削除します。

たとえば、news_storage という vHBA を削除するには、次のコマンドを実行します。

```
remove vhba news_storage
```

ヒント - vHBA を削除するには、次の手順に従います。手順に従わないと、ホストサーバーが不安定になる可能性があります。

関連情報

- [83 ページの「一般的な手順が適用される環境」](#)
- [83 ページの「特殊な環境での vHBA の削除手順」](#)
- [84 ページの「直接ディスクアクセスを使用してサーバーに接続されている vHBA の削除」](#)

一般的な手順が適用される環境

次のいずれかの状況で vHBA を削除するには、一般的な手順を使用します。

- ネイティブな Linux サーバー (VMware 仮想マシンではなく) に接続されていて、ファイルシステムがマウントされておらず、その他の特殊な状況がない (下記の vHBA を削除するための特殊な手順を参照してください)。
- マルチパスではない Linux サーバーに接続されている。
- サーバードプロファイルを移行する場合。
- サーバードプロファイルの構成を変更すると、そのプロファイルに含まれているすべての vNIC および vHBA が削除されます。

関連情報

- [83 ページの「特殊な環境での vHBA の削除手順」](#)

特殊な環境での vHBA の削除手順

vHBA が次のいずれかの環境にあるかどうかを判断します。

- Linux のマルチパス環境にある vHBA。
- Linux サーバーのファイルシステムをマウントする vHBA。
その場合は、[84 ページの「直接ディスクアクセスを使用してサーバーに接続されている vHBA の削除」](#) および [84 ページの「Linux サーバーに接続されている vHBA の削除」](#) の手順を使用します。



注意 - vHBA がこれらの特殊な状況にある場合は、一般的な手順を使用しないでください。使用した場合、サーバーが不安定になる恐れがあります。

ほとんどの状況で、vHBA を削除するには一般的な手順で示されていない特殊な手順が必要となります。Linux サーバーのファイルシステムをマウントする Linux マルチ

パス環境で vHBA を使用する場合は、次の表に一覧表示されている手順を使用する必要があります。

関連情報

- [84 ページの「直接ディスクアクセスを使用してサーバーに接続されている vHBA の削除」](#)

直接ディスクアクセスを使用してサーバーに接続されている vHBA の削除

ホストサーバーがストレージに直接アクセスしている場合は、次の手順を使用して vHBA を削除します。この手順は、VMFS を使用しない通常の Linux サーバーに適用されます。

関連情報

- [84 ページの「Linux サーバーに接続されている vHBA の削除」](#)

▼ Linux サーバーに接続されている vHBA の削除

この手順は、通常の Linux サーバーに適用されます。次の手順を使用して、vHBA を正常に削除します。

1. ホストサーバーで、削除する vHBA のすべての I/O を停止します。
2. vHBA 経由でストレージにアクセスを試みる可能性のあるすべてのアプリケーションを停止します。
3. ファイルシステムがマウントされている場合は、Linux の `umount` コマンドを使用してボリュームをアンマウントします。

たとえば、`/home` のボリュームをアンマウントするには、次のコマンドを実行します。

```
umount /home
```

4. vHBA を削除します。

たとえば、news_storage という vHBA を削除するには、次のコマンドを実行します。

```
remove vhba news_storage
```

5. 適切な場合は、Linux の mount コマンドを使用してボリュームをマウントします。

たとえば、デバイス /deva/abc27 を /home としてマウントするには:

```
mount /deva/abc27 /home
```

関連情報

- [85 ページの「保守サービス時に vHBA を削除する」](#)

▼ 保守サービス時に vHBA を削除する

このセクションの手順は、ミッションクリティカルなアプリケーションまたは中断できないアプリケーションを実行しているホストサーバーに推奨されます。この手順ではホストサーバーのリブートは行いません。代わりに、メモリーから vHBA ドライバをアンロードしてからリロードします。ドライバが再ロードされると、再スキャンがトリガーされます。

このケースは、ホストサーバーがすでにブートされていて、vHBA のドライバがホストサーバーのメモリーに少なくとも 1 回ロードされている状況で役立ちます。vHBA ドライバをアンロードおよびロードすることによって、ストレージデバイスの変更が再学習されるように再スキャンがトリガーされます。

注記 - VHBA は[仮想化スイッチ](#)でのみサポートされます。VHBA は[リーフスイッチ](#)ではサポートされません。

この例は、マルチパス環境の Linux ホストサーバーに接続されている vHBA を正常に削除する方法を示しています。

1. ホストサーバーで、削除する vHBA のすべての I/O を停止します。
2. vHBA を介してストレージリソースを使用している可能性があるすべてのアプリケーションを停止します。
3. ホストサーバーで、Oracle Fabric OS ドライバに接続されているすべてのファイルシステムをアンマウントします。

```
umount device
```

4. ホストサーバーで、次のいずれかのコマンドを発行して PowerPath サービスを停止します。

- `/etc/init.d/PowerPath stop`

- `service PowerPath stop`

5. Oracle Fabric Interconnect で vHBA を削除します。

たとえば、news_storage という vHBA を削除するには、次のコマンドを実行します。

```
remove vhba news_storage
```

6. ホストサーバーで、Oracle Fabric OS の vHBA ドライバをアンロードします。

```
modprobe -rv vhba
```

7. ホストサーバーで、Oracle Fabric OS の vHBA ドライバをロードします。

```
modprobe -v vhba
```

注記 - この手順では、vHBA ドライバをリロードし、vHBA を使用してアクセス可能なストレージの再スキャンをトリガーします。

8. 次のいずれかのコマンドを発行して、PowerPath サービスを起動します。

- `/etc/init.d/PowerPath start`

- `service PowerPath start`

関連情報

- [86 ページの「Linux のマルチパス環境にある vHBA の削除」](#)

Linux のマルチパス環境にある vHBA の削除

Oracle Virtual Networking は EMC PowerPath ソフトウェアを使用したマルチパス化をサポートしており、これについては説明のために次の手順に記載されています。使用しているネットワークでホストサーバーをリブートしても問題がない場合は、[87 ページの「vHBA の削除とサーバーのリブート」](#)の手順に従います。変更中にサービスを維持する必要がある場合は、[85 ページの「保守サービス時に vHBA を削除する」](#)の手順に従います。

関連情報

- [87 ページの「vHBA の削除とサーバーのリブート」](#)

▼ vHBA の削除とサーバーのリブート

次の手順を使用すると、マルチパスを使用している Linux サーバーから vHBA を正常に削除できます。この手順は、ホストサーバーのリブートで完了するため、vHBA を削除するためのもっとも速くて簡単な方法です。サーバーをリブートすると、vHBA ドライバがサーバーのメモリーにリロードされ、デバイスの変更について学習するためにストレージネットワークの自動再スキャンがトリガーされます。

この手順は、ミッションクリティカルなアプリケーションを実行していないホストサーバー、またはホストサーバーのリブートのために短期間のサービス中断を許容できるアプリケーションを実行しているホストサーバーで役立ちます。この手順は、最初にサーバーをオンラインにしてほかのサービスが実行されていないときに役に立ちます。

注記 - サーバーをリブートすると、実行中のアプリケーションのサービスが中断されるため、この手順はミッションクリティカルではないアプリケーションを実行しているホストサーバーにのみ推奨されます。ホストサーバーをリブートできない場合は、[85 ページの「保守サービス時に vHBA を削除する」](#)を参照してください。

マルチパス環境の Linux ホストサーバーから vHBA を正常に削除するには、次の手順を実行します。

1. ホストサーバーで、削除する vHBA のすべての I/O を停止します。
2. vHBA を介してストレージリソースを使用している可能性があるすべてのアプリケーションを停止します。
3. ホストサーバーで、Oracle Fabric OS の vHBA に接続されているすべてのファイルシステムをアンマウントします。

```
umount device
```

4. ホストサーバーで、次のいずれかのコマンドを発行して PowerPath サービスを停止します。

```
■ /etc/init.d/PowerPath stop
```

```
■ service PowerPath stop
```

5. Oracle Fabric Interconnect で vHBA を削除します。

たとえば、news_storage という vHBA を削除するには、次のコマンドを実行します。

```
remove vhba news_storage
```

6. ホストサーバーをリブートします。

この手順では、vHBA ドライバをメモリーにロードし、再スキャンをトリガーして、PowerPath を再起動します。

関連情報

- [88 ページの「vHBA の統計」](#)

vHBA の統計

個々の vHBA の動作およびパフォーマンスの統計は、`show vhma` コマンドを使用して取得できます。

```
show vhma vhma1.crawford stats
-----
name                vhma1.crawford
total-io             27136
read-byte-count      3380540138
write-byte-count      0
outstanding-request-count 0
io-request-count      27136
read-request-count    27042
write-request-count    0
task-management-request-count 94
target-count          36
lun-count             0
xsmp-xt-down-count    3
xsmp-xt-oper-state-request-count 4
map-fmr-count         27042
ummap-fmr-count       27042
used-map-fmr-count     0
abort-command-count   0
reset-lun-command-count 0
reset-target-command-count 0
reset-bus-command-count 0
link-down-count        1
disc-info-update-count 3
target-lost-count      0
target-found-count     0
cqp-disconnect-count   4
dqp-disconnect-count   4
cqp-ib-snd-err-count    1
dqp-ib-snd-err-count    0
cqp-ib-rcv-err-count    0
dqp-ib-rcv-err-count    0
cqp-ib-remote-disconnect-err-count 0
dqp-ib-remote-disconnect-err-count 0
-----
1 record displayed
```

`wildcard` を使用すると (たとえば、`show vhma wildcard stats` コマンド)、複数の vHBA の vHBA 統計情報を表示することもできます。

関連情報

- [89 ページの「FC のモニタリング」](#)

FC のモニタリング

FC ポート情報を表示するには、`show fc-port` を使用します。FC ポート設定を制御するには、`set fc-port` を使用します。[80 ページの「FC ポートの属性の設定」](#)を参照してください。

関連情報

- [89 ページの「例: FC ポート情報の表示」](#)
- [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)

例: FC ポート情報の表示

```
show fc-port
name      type      state  descr      wwnn      wwpn      vhas
-----
8/1      sanFcPort  up/up      for Pubs testing  50:01:39:71:00:00:80:49  50:01:39:70:00:00:80:49  0

show fc-port 8/1 -detail
-----
name      8/1
type      sanFcPort
state     up/up
descr     for Pubs testing
wwnn      50:01:39:71:00:00:80:47
wwpn      50:01:39:70:00:00:80:47
rate      auto/0
frame-size 2048/2048
exec-throttle 65535
int-delay 1000
fc-link-down-timeout 20
login-retry 8
login-timeout 4
fc-target-port-down-timeout 60
topo      F
loop-delay 5
tape-support true
vhas      1
-----
1 record displayed

show fc-port 8/1 stats
-----
name      8/1
controller-errs 0
device-errs 0
link-fails 0
loss-of-syncs 1
loss-of-signals 0
primitive-seq-protocol-errs 0
transmission-word-errs 0
crc-errs 0
-----
1 record displayed
```

関連情報

- [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)

Ethernet 接続の構成

[リーフスイッチ](#)と[仮想化スイッチ](#)は、クラウドサーバーをデータセンターの LAN に接続するための高速 GbE 接続を提供します。これらの用語では、Ethernet 接続について説明します。

- デフォルトの Ethernet ゲートウェイ - 異なる IP サブネット上のホストとの IP 通信を可能にします。デフォルトゲートウェイは、ファブリックからの IP アドレスの集中管理を可能にします。デフォルトゲートウェイは OS のインストール時に構成されるため、デフォルトゲートウェイを追加または構成する必要はありません。
- パブリックネットワーク - ほかのネットワークや外部の Ethernet ネットワークへのアクセスを可能にします。
- サーバープロファイル - 物理サーバーに接続と I/O 構成のプロパティを割り当てます。
- vNIC - Ethernet 接続を仮想化します。vNIC は、OS から物理 NIC と認識される仮想 NIC であり、物理 NIC が存在しなくてもサーバーが Ethernet ネットワークに接続できるようにします。
- LAG - 複数の物理ゲートウェイポートを 1 つの論理ポートグループにまとめることで、帯域幅を増やし、[HA](#) を提供します。
- [PVI](#) - ファブリックの内部で 100-GbE 接続を提供します。

ヒント - *GUI* の用語は Oracle Fabric Manager GUI を示し、*CLI* は Oracle Fabric OS CLI を示します。一部の手順は GUI で実行され、一部の手順は CLI で実行され、一部の手順では両方が使用されます。

これらのトピックでは、パブリックネットワーク、PVI、およびサーバープロファイルを操作する方法について説明します。

- [92 ページの「パブリックネットワークの操作」](#)
- [94 ページの「PVI の構成」](#)
- [96 ページの「サーバープロファイルの作成」](#)
- [97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)

関連情報

- [47 ページの「IB スイッチングの構成」](#)

- [25 ページの「ハードウェアについて」](#)
- [97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)

パブリックネットワークの操作

パブリックネットワークは、ほかのネットワークまたはインターネットに接続するために使用されます。パブリックネットワークにはほとんどまたはまったく制限がないため、これにアクセスするときはセキュリティーリスクの可能性を考慮してください。プライベートネットワークとパブリックネットワークでは、ハードウェアとインフラストラクチャーに関して技術的な違いはありませんが、使用するセキュリティー、アドレス指定方法、および認証システムが異なります。

GUI を使用して、複数のパブリックネットワークを 1 つのパブリッククラウドにまとめることができます。詳細は、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[パブリッククラウドの操作](#)」を参照してください。

関連情報

- [92 ページの「許可される VLAN の概要」](#)
- [93 ページの「パブリックネットワークを作成する」](#)
- [93 ページの「パブリックネットワークを構成する」](#)
- [94 ページの「パブリックネットワークを削除する」](#)
- [94 ページの「PVI の構成」](#)

許可される VLAN の概要

許可される VLAN 範囲を追加することで、vNIC を通過することが許可される VLAN を制御します。パブリックネットワークで trunk モードを指定する場合、VLAN 範囲も追加する必要があります。許可される VLAN 設定を受信するためには access モードを使用できません。この許可される VLAN ID の範囲のセットを使用すると、指定された VLAN 範囲内のトラフィックのみが、ネットワーククラウドに接続された vNIC を通過できます。このオプションは、デフォルトではネットワーククラウド上のすべての VLAN (1-4095) を許可するように設定されます。許可される VLAN はネットワークごとに構成されるため、ネットワーククラウド内で終端する 1 つ以上の vNIC が任意の数のサーバーに配備されている場合、サーバーは関連付けられた VLAN トラフィックを受信します。

vNIC に構成された許可される VLAN 範囲は、その vNIC を追従します。vNIC を別のサーバーに移動したり、再度終端したりしても、vNIC がネットワーククラウドに接続されているかぎり、VLAN 範囲はその vNIC に対して構成されたままになります。

関連情報

- [93 ページの「パブリックネットワークを作成する」](#)

▼ パブリックネットワークを作成する

この手順では、パブリックネットワークを作成して、VLAN を使用するように構成します。この手順は CLI 用です。

1. パブリックネットワークを作成し、それをグループに割り当てます。

たとえば、このパブリックネットワークは LLL という名前が付けられ、スロット 2、ポート 1 にあり、West グループに属します。

```
[OFOS] add public-network LLL 333 2/1 -group-name=West
```

2. VLAN を使用するようにパブリックネットワークを構成します。

たとえば、このパブリックネットワークは INT という名前の [VLAN](#) を使用します。

```
[OFOS] set public-network add allowed-vlans INT [start1-end,start2-end2]
```

パブリックネットワークのデフォルト値のリストについては、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[public-network](#)」を参照してください。

3. 作成して構成したパブリックネットワークを確認します。

```
[OFOS] show public-network
name  group-name id  pkey  state  type  trunkMode  mtu  oper-mtu  mode  description  uplink  allowed-vlans
-----
KKK   default   777   7fff  up/up  subnet true    1500  1500    UD           4.2     1-11
LLL   West      333   7fff  up/up  subnet true    1500  1500    UD           2/1     none
```

4. (オプション) サーバプロファイルを使用する予定である場合は、ここでそれらを作成します。

[96 ページの「サーバプロファイルを作成する」](#)を参照してください。

関連情報

- [93 ページの「パブリックネットワークを構成する」](#)

▼ パブリックネットワークを構成する

この手順は CLI 用です。

1. パブリックネットワークに対して指定された値を変更します。

たとえば、1500 から 9194 までの数値を指定して、LLL パブリックネットワークの [MTU](#) 値を変更します。MTU 値は、フラグメンテーションなしで転送されるパケットの最大サイズを制御します。デフォルト値は 1500 です。

```
[OFOS] set public-network LLL -mtu=4000
```

2. パブリックネットワークに変更が適用されたことを確認します。

```
[OFOS] show public-network
```

name	group-name	id	pkey	state	type	trunkMode	mtu	oper-mtu	mode	description	uplink	allowed-vlans
KKK	default	777	7fff	up/up	subnet	true	1500	1500	UD		0.1	1-11
LLL	default	333	7fff	up/up	subnet	true	4000	4000	UD		2/1	none

関連情報

- [93 ページの「パブリックネットワークを作成する」](#)
- [94 ページの「パブリックネットワークを削除する」](#)

▼ パブリックネットワークを削除する

パブリックネットワークを削除すると、そのネットワークへの接続もすべて削除されます。この手順は CLI 用です。

1. パブリックネットワークを削除します。

たとえば、LLL という名前のネットワークを削除するには、

```
[OFOS] remove public-network LLL
```

2. パブリックネットワークが削除されたことを確認します。

```
[OFOS] show public-network
```

name	group-name	id	pkey	state	type	trunkMode	mtu	oper-mtu	mode	description	uplink	allowed-vlans
KKK	default	777	7fff	up/up	subnet	true	1500	1500	UD		0.1	none

関連情報

- [94 ページの「PVI の構成」](#)

PVI の構成

PVI はファブリックの内部で 100-GbE 接続を提供します。PVI に変更を加えるには、`set public-network` コマンドを使用します。詳細は、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[pvi](#)」および『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[public-network](#)」を参照してください。

関連情報

- [95 ページの「PVI クラウドの概要」](#)
- [95 ページの「PVI を構成する」](#)

PVI クラウドの概要

GUI では、PVI クラウドという用語を使用します。PVI クラウドは、ファブリックデバイスで IB ファブリックを介した接続を提供し、ネットワーク内で非データ、非 I/O のトラフィックをすばやく移動するために使用されます。たとえば、PVI クラウド (およびその内部の PVI vNIC) をサーバー間での仮想マシンの移行などの East-West トラフィックに使用できます。詳細は、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[PVI クラウドの操作](#)」を参照してください。

関連情報

- [95 ページの「PVI を構成する」](#)

▼ PVI を構成する

この手順は CLI 用です。

1. [95 ページの「PVI クラウドの概要」](#)を参照してください。

2. PVI を作成します。

たとえば、名前が MMM、ID が 321、pkey が 222 のサブネット PVI を追加します。

```
[OFOS] add pvi MMM 321 -type=subnet -pkey=222
```

-type オプションを使用して、サブネット間のトラフィックを示す global またはサブネット内のトラフィックのみを示す subnet を選択できます。

3. PVI のパブリックネットワークを構成します。

```
[OFOS] set public-network MMM -pkey=222
```

4. PVI が作成されたことを確認します。

```
[OFOS] show pvi
name      id      pkey    state    type      mtu      oper-mtu  mode    description
-----
MMM       321     222     up/up    subnet    9000     1500      RC
JJJ       444     7fff    up/up    global    9000     1500      RC
```

5. (オプション) サーバードプロファイルを使用する予定である場合は、ここでそれらを作成します。

[96 ページの「サーバープロファイルを作成する」](#)を参照してください。

関連情報

- [96 ページの「サーバープロファイルの作成」](#)

サーバープロファイルの作成

サーバープロファイルは、vNIC の構成情報などのプロパティを保持し、物理サーバーに割り当てられます。

関連情報

- [96 ページの「サーバープロファイルの概要」](#)
- [96 ページの「サーバープロファイルを作成する」](#)

サーバープロファイルの概要

サーバープロファイルを割り当てると、そのホストサーバーはサーバープロファイルの I/O 特性のすべてを備えているとみなされます。サーバープロファイルにより、I/O 構成を物理サーバー間で柔軟に移動できます。サーバープロファイルは 1 つの HCA ポートに結び付けられます。サーバーでデュアルポート HCA が使用されている場合は、同じサーバープロファイルを両方のポートに割り当てないでください。

CLI を使用したサーバープロファイルの作成および管理の詳細は、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[server-profile](#)」を参照してください。

関連情報

- [96 ページの「サーバープロファイルを作成する」](#)

▼ サーバープロファイルを作成する

CLI または GUI でサーバープロファイルを作成できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[I/O プロファイルの作成](#)」を参照してください。この手順は CLI 用です。

1. **サーバープロファイルを作成します。**
たとえば、サーバープロファイルに `mytest` という名前が付けられているとします。

```
[OFOS] add server-profile mytest ?
Possible completions:
alexander@iowa:ServerPort8 Connection to host alexander (up)
caesar@iowa:ServerPort24 Connection to host caesar (up)
```

ファブリックに接続されているすべての物理サーバーが表示されます。表示されている 2 つのサーバー (alexander および caesar) は、ファブリックによって自動的に検出されました。

2. 目的のサーバーを選択し、サーバープロファイルを作成します。

```
[OFOS] add server-profile mytest alexander@iowa:ServerPort8
```

3. プロファイルが正しく構成されたことを確認します。

```
[OFOS] show server-profile mytest
name      state      descr                                connection def-gw vnics vnbas
-----
mytest    up/unassigned My first server profile                1        1
1 record displayed
```

新しいサーバープロファイルには I/O リソース (vNIC または vHBA) が割り当てられていません。プロファイルにリソースが割り当てられます。[97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)を参照してください。

表示された状態が *unassigned* の場合、プロファイルは作成されていますが、実際のホストサーバーにまだ割り当てられていません。ホストサーバーにプロファイルを割り当てるには、`set server-profile name connect phys-server` コマンドを使用します。

4. (オプション) vNIC を使用する予定である場合は、ここでそれらを構成します。

[98 ページの「vNIC を作成する」](#)を参照してください。

関連情報

- [97 ページの「vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成」](#)
- [41 ページの「VLAN の計画」](#)

vNIC および vHBA を使用した Ethernet 接続の構成

Oracle の **vNIC** は、Ethernet 接続を仮想化します。vNIC は、OS から物理 NIC と認識される仮想 NIC であり、物理 NIC が存在しなくてもサーバーが Ethernet ネットワークに接続できるようにします。NIC を使用するクライアントサーバーの代わりに **IB HCA** が使用され、NIC を仮想化して Ethernet 接続を許可します。vNIC の状態情報はシャーシに格納されます。

VLAN を作成して vNIC を管理することもできます。VLAN は、物理ネットワーク内に作成されるプライベート (独立した) 論理ネットワークです。VLAN は通常の LAN

のように動作しますが、接続されるデバイスが同じネットワークセグメントに物理的に接続されている必要はありません。41 ページの「VLAN の計画」を参照してください。

関連情報

- 98 ページの「vNIC の構成」
- 47 ページの「IB スイッチングの構成」

vNIC の構成

これらのトピックでは、vNIC を作成し、Ethernet 接続を確立する方法について説明します。

手順	アクション	リンク	方法
1.	サーバープロファイルを追加します。	96 ページの「サーバープロファイルを作成する」	CLI
2.	vNIC を作成して構成します。	98 ページの「vNIC を作成する」	GUI または CLI

関連情報

- 98 ページの「vNIC を作成する」

▼ vNIC を作成する

vNIC を作成するときは、vNIC をサーバープロファイルに割り当て、その他のプロパティを設定します。CLI か GUI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[vNIC の追加](#)」を参照してください。この手順は CLI 用です。

1. サーバープロファイルを作成します。

たとえば、サーバープロファイルに `server1` という名前を付け、パブリックネットワーク名を含めます。

```
[0F0S] add server-profile server1 alexander@iowa:ServerPort8
```

2. vNIC を作成します。

たとえば、`vnic1` という vNIC を作成し、パブリックネットワークポート AAA 上で終端させます。

```
[0F0S] add vnic vnic1.server1 AAA
```

3. vNIC を構成します。

vNIC をサーバープロファイルに割り当て、静的アドレスのタイプと IP アドレスを追加します。

```
[OFOS] set vnic vnic1.server1 -addr-type=static -IP-address=10.1.1.1/32
```

4. vNIC とそのサーバープロファイルを確認します。

```
[OFOS] show vnic vnic1.server1
name          state mac-addr ipaddr      if  if-state type  vlans
-----
vnic1.server1 up/up          10.1.1.1/32 up      static  none
```

関連情報

- [99 ページの「vNIC を編集する」](#)
- [41 ページの「VLAN の計画」](#)

▼ vNIC を編集する

vNIC のプロパティを変更できます。CLI か GUI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[物理サーバー上の vNIC の管理](#)」を参照してください。この手順は CLI 用です。

1. vNIC のプロパティを変更します。

たとえば、アドレスタイプを [DHCP](#) に変更できます。

```
[OFOS] set vnic vnic1.server1 -addr-type=dhcp -IP-address=10.1.1.1/32
```

2. vNIC の変更内容を確認します。

```
[OFOS] show vnic vnic1.server1
name          state mac-addr ipaddr      if  if-state type  vlans
-----
vnic1.server1 up/up          10.1.1.1/32 up      dhcp  none
```

関連情報

- [99 ページの「vNIC を削除する」](#)
- [98 ページの「vNIC を作成する」](#)

▼ vNIC を削除する

CLI か GUI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[vNIC の削除](#)」を参照してください。この手順は CLI 用です。

1. vNIC を削除します。

-noconfirm オプションを使用すると、確認のプロンプトなしで削除プロセスが完了します。この引数を使用すると、プロンプトに対して自動的に yes が応答されます。

```
[OFOS] remove vnic vnic1.server1 -noconfirm
```

2. vNIC が削除されたことを確認します。

```
[OFOS] show vnic
```

関連情報

- [100 ページの「vNIC のカウンタと統計情報を表示およびクリアする」](#)
- [99 ページの「vNIC を編集する」](#)

▼ vNIC のカウンタと統計情報を表示およびクリアする

シャーシ内の vNIC 統計モデルによって収集された vNIC のカウンタと統計情報を収集するには、いくつかの方法があります。GUI と CLI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[vNIC スループットの表示](#)」を参照してください。この手順は CLI を使用します。

1. vNIC のカウンタと統計情報を表示します。

- ホストサーバー上で、OS がネットワークレイヤーと vNIC ドライバを介して収集した統計情報を表示します。

```
[OFOS] ifconfig vnic-name
```

```
[OFOS] cat /proc/driver/vnic/devices/ vnic-name
```

- ファブリック上で、統計情報を表示します。

```
[OFOS] show vnic vnic-name * throughput
```

```
[OFOS] show vnic vnic-name vnic-stats
```

2. vNIC のカウンタと統計情報をクリアします。

- ホストサーバー上で、ホストソフトウェアのインストールに関するモニタリングおよびトラブルシューティング情報を収集してダンプします。

```
→ /opt/xsigo/bin/xsigo-support
```

- ファブリック上で、vNIC のカウンタと統計情報をクリアします。

```
[OFOS] set vnic vnic-name.server-name clear igmp-stats vnic-stats
```

関連情報

- [101 ページの「管理状態の制御」](#)

管理状態の制御

Oracle Fabric OS `set vnic up|down` コマンドを使用して、構成済みの vNIC の管理状態を制御します。詳細は、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[vnic](#)」を参照してください。

関連情報

- [103 ページの「LAG の操作」](#)

LAG の操作

LAG とは、物理 Ethernet ゲートウェイポートのグループです。LAG を使用すると、複数の個々の物理ゲートウェイポートを 1 つの論理ポートグループに結合できます。LAG に結合されたポートの並列処理が可能になることで、帯域幅の向上と高可用性の確保を実現できます。ファブリックでは、複数の LAG をサポートしています。

これらのトピックでは、LAG を構成し、その利点を仮想リソースに生かす方法について説明します。

- [103 ページの「LAG について」](#)
- [106 ページの「LAG の構成」](#)

関連情報

- [91 ページの「Ethernet 接続の構成」](#)

LAG について

LAG を構成するときは、スロット番号と LAG ID (1 - 5) から成るグループ名を指定して、そのグループにポートを割り当てます。LAG を最初に作成するときは、少なくとも 1 つのポートを指定する必要があります。Oracle Fabric OS ソフトウェアによって自動的に検査が行われ、不適切な重複した操作はブロックされます。

偶数のポートが含まれるように LAG を構成します。LAG に奇数のポートが含まれている場合は、トラフィックの負荷分散が均一になりません。たとえば、LAG に 3 つのポートが含まれている場合、トラフィックの負荷分散は各ポートで 33.3% ではなく、25%、25%、50% になります。

ヒント - vNIC を作成した場合は、その vNIC を LAG にバインドできます。LAG 内に vNIC を構成する場合は、最初に LAG を構成する必要があります。こうすることで、LAG が選択可能なオブジェクトになります。

LAG はファブリックとピア Ethernet デバイスの間に 1 対 1 で割り当てられます。そのため、同じポートを複数の LAG に割り当てることはできません。たとえば、ポート 1 - 5 を LAG 2 と LAG 4 に割り当てることはできません。

LAG は 10-GbE ポートと 40-GbE ポートでサポートされています。LAG の構成時に、同じ速度のポートを選択します。Oracle Virtual Networking での LAG の実装は、IEEE 802.3ad の LAG 標準のガイドラインを考慮して設計されています。

関連情報

- [104 ページの「LAG 内へのポートの割り当て」](#)
- [105 ページの「LAG に関する考慮事項」](#)
- [105 ページの「LAG の番号付け」](#)
- [106 ページの「LAG の構成」](#)

LAG 内へのポートの割り当て

LAG を最初に作成するときは、少なくとも 1 つの 10 GbE ポートを指定する必要があります。LAG の作成が終わると、個々のポートを LAG に追加できます。

LAG に複数のポートが含まれている場合は、LAG 内の vNIC から発信されたパケットの次のパラメータを考慮するハッシュアルゴリズムに基づいて、トラフィックが適切なポートにマップされます。

- ソースおよび宛先の MAC アドレス (該当する場合)
- IPv4 ソースおよび宛先アドレス (該当する場合)
- TCP および UDP ソースおよび宛先ポート (該当する場合)

LAG に割り当てられているポートは、その状態に関係なく、LAG の一部であり続けます。ポートが up/up 状態から up/down 状態に遷移した場合、そのポートは LAG に残ります。その代わり、ポートは LAG のメンバーのままですが、up/up 状態に戻るまでトラフィックをサポートしません。ポートが up/up 状態に戻ると、LAG での操作を再開できます。ただし、このポートに割り当てることができるのは新しいトラフィックフローのみです。既存のトラフィックフローは、ポートが up 状態に戻っても再マップされません。

LAG 内に静的ポートメンバーシップを割り当てます。ピア Ethernet スイッチ上の LAG の変更に基づいて、ポートが動的に追加または削除されることはありません。そのため、ギガビット Ethernet リンクの一端にあるピアデバイス上で LAG の変更を行なったときは常に、ファブリック上の LAG にも対応する変更を行う必要があります。

関連情報

- [105 ページの「LAG に関する考慮事項」](#)
- [105 ページの「LAG の番号付け」](#)
- [106 ページの「LAG の構成」](#)

LAG に関する考慮事項

原則として、ファブリック上で構成された LAG は、Ethernet リンクのもう一端にあるピアデバイス上の LAG 構成と一致する必要があります。次の考慮事項に注意してください。

- LAG は、同じ速度の複数の物理ポートで構成されます。すべてが 1G バイトのリンクで構成されている LAG は有効ですが、異なる速度が混在する LAG を作成することはできません。
- ファブリックとピア Ethernet デバイス間のリンクプロパティが LAG の両端で一致している必要があります。例:
 - リンク速度 – ピア Ethernet デバイスでの自動ネゴシエーションによってリンク速度が変わる可能性があります。
 - 全二重モード – Oracle Virtual Networking の LAG では全二重通信のみをサポートしています。
 - これらの設定が LAG の両端で一致している必要があります。ランタイム時の LAG ではそれらを変更できないため、LAG を作成してポートを追加する前に、それらが一致していることを確認してください。
- LAG のポートがすべて同じファブリックスロット上に存在する必要があります。たとえば、スロット 5 とスロット 6 のポートから LAG を作成することはできません。
- LAG のポート変更は元に戻りません。そのため、LAG 内のポートが停止した場合、トラフィックフローはハッシュアルゴリズム (104 ページの「LAG 内へのポートの割り当て」を参照) に基づいて再マップされます。ポートが稼働状態に戻っても、最初にトラフィックをサポートしていたポートにトラフィックは戻りません。新しいトラフィックフローのみをこのポートにマップできます。

関連情報

- [105 ページの「LAG の番号付け」](#)
- [106 ページの「LAG の構成」](#)

LAG の番号付け

ファブリックでは、vNIC の終端ポイントとなる物理ポートを特定するために、スロットとポートの番号付け規則を使用します。ただし、標準のスロットとポートの番号付け規則は、LAG には使用されません。代わりに、スロットと LAG ID (0 - 5) をピリオド (.) で区切って使用します。たとえば、スロット 0 上の LAG 4 を指定するには、その LAG を 0.4 として識別します。

関連情報

- [106 ページの「LAG の構成」](#)

LAG の構成

LAG はファブリック上でサポートされていますが、ピア Ethernet デバイス上でも構成する必要があります。構文については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[lag](#)」を参照してください。

LAG のオプションを設定したときは、ピア Ethernet デバイスの LAG 構成でも対応する値を設定することが必要な場合があります。

LAG オプションを設定する場合は、vNIC をポートに割り当てることはできません。そのため、ポートが LAG に割り当てられていないときにそれを LAG に割り当てる場合は、次のアクションを実行します。

1. ポートでサポートされているすべての vNIC を削除します。
2. LAG にポートを追加します。
3. ポートに vNIC を追加します。

注記 - LAG オプションの設定後、構成の変更を確認するには、`show lag` コマンドを実行します。

ピアまたはファブリックを構成するタイミングには依存関係がないため、LAG をファブリック上に構成する前でもあとでもピアでこれらのコマンドを発行できます。ピアデバイスの LAG 構成の例については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[LAG の構成](#)」を参照してください。

関連情報

- [106 ページの「静的 LAG を構成する」](#)

▼ 静的 LAG を構成する

この手順では、スロット 0 上の 4 という LAG ID を持つ LAG をポート 3、4、7、および 8 に作成しているものとします。LAG は自動ネゴシエーションにデフォルト値を使用します。

CLI か GUI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[LAG の作成](#)」を参照してください。この手順は CLI 用です。

1. ファブリック上で LAG を作成します。

LAG に含める最初のポートを指定します。例:

```
[OFOS] add lag embedded.4 port 3,4,7,8
```



注意 - LAG には、標準のスロットとポートの終端と区別するためにピリオド (スラッシュではない) が必要です。[リーフスイッチ](#)は常にスロット 0 を使用します。

2. 個々のポートを LAG に追加するには、[ステップ 1](#) を繰り返します。

注記 - LAG に追加できるポートの総数は、構成されている LAG の数によって異なり、ポートの最大数は 5 つの LAG のそれぞれで構成される 2 ポートから、単一の LAG で構成される 10 ポートまでです。

3. LAG 内でのポートの構成が終了したら、LAG がファブリックに正しく追加されたことを確認します。

```
[OFOS] show lag
name          state  mac-addr          descr  mode  access-vlan  ports
-----
embedded.4    down   00:13:97:5D:A0:01  access  1      3,4,7,8
```

4. LAG で終端する vNIC を構成します。

add vnic コマンドを使用します。

5. (オプション) ハードウェアとソフトウェアをモニターする Oracle Fabric OS のツールをまだ設定していない場合は、ここで設定します。

[109 ページ](#)の「[ハードウェアおよびソフトウェアのモニタリング](#)」を参照してください。

関連情報

- [107 ページ](#)の「[LAG を削除する](#)」

▼ LAG を削除する

LAG はいつでも削除できます。LAG を削除するときは、ファブリックのピア Ethernet デバイス上の LAG も削除します。

ポートが含まれている LAG を削除する場合、確認の警告が表示されます。LAG からポートを削除すると、そのポート上に構成されている vNIC でパケットの送信と受信に遅延が発生する可能性があります。このような遅延の可能性は、トラフィックフローが LAG 内の別のポートに再マップされるとき、また TCP がパケットを再送信している間に一時的に発生します。空の LAG を削除する場合、確認の警告は表示されません。

CLI か GUI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[LAG の削除](#)」を参照してください。この手順は CLI 用です。

1. LAG ポート、単一の LAG、またはすべての LAG を削除するかどうかを決定します。

a. シャーシからすべての LAG を削除する。

```
[OFOS] remove lag *
Removing LAGs may disrupt virtual network traffic. Remove all LAGs (y/n)?y
```

ヒント - * または *.* のワイルドカードオプションを使用します。

b. ファブリックから単一の LAG を削除する。

LAG 名は、スロットと LAG ID から構成され、ドットで区切られます。たとえば次の場合、LAG 0.4 がファブリックから削除されます。

```
[OFOS] remove lag 0.4
Removing LAGs may disrupt virtual network traffic. Remove LAG 0.4 (y/n)?y
```

c. LAG からポートを削除する。

ポートの状態に関係なく、いつでも LAG からポートを削除できます。LAG から最後のポートを削除した場合、LAG 自体は空のオブジェクトとして構成されたままになります。たとえば次の場合、LAG 0.4 からポート 8 が削除されます。

```
[OFOS] remove lag 0.4 port 8
Removing LAG ports may disrupt virtual network traffic.
Remove port 8 from LAG 0.4 (y/n)?y
```

2. ポートまたは LAG が削除されたことを確認します。

```
[OFOS] show lag
```

関連情報

- [109 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアのモニタリング」](#)
- [119 ページの「Oracle Fabric OS の管理」](#)

ハードウェアおよびソフトウェアのモニタリング

Oracle Fabric OS は、これらのツールを使用してハードウェア、シャーシ、およびソフトウェアをモニターします。

- SNMP - ハードウェアとシャーシをモニターします。Oracle Fabric OS は SNMP バージョン 3 のみをサポートしています。
- アラーム - ファブリックによって報告された現在のアラームを表示します。
- 診断 - パフォーマンス統計情報とエラーカウンタを追跡して表示します。

これらのトピックでは、モニタリングツールの構成方法と使用方法について説明します。

- [109 ページの「SNMP の構成」](#)
- [112 ページの「アラーム」](#)
- [113 ページの「システム構成を表示する」](#)
- [114 ページの「システム統計」](#)

関連情報

- [119 ページの「Oracle Fabric OS の管理」](#)

SNMP の構成

SNMP を使用して、イベントとエラーを受信するトラップホスト (トラップ宛先) を構成します。Oracle Fabric Manager は、システム ID 文字列などの SNMP 変数の構成もサポートしています。

get、getnext、および getbulk 操作はすべてサポートされています。set 操作はサポートされていません。コミュニティ文字列は読み取り専用です。詳細は、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「snmp」を参照してください。

GUI または CLI を使用して、SNMP のプロパティとユーザーを構成できます。GUI については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[SNMP の管理](#)」を参照してください。

関連情報

- [110 ページの「SNMP トラップ宛先」](#)
- [110 ページの「SNMP を構成する」](#)
- [111 ページの「MIB のサポート」](#)
- [111 ページの「IF-MIB」](#)

SNMP トラップ宛先

CLI では、**add snmp trap-dest** *IP-address* のコマンドを使用して、ファブリックにトラップの転送先を通知します。*IP-address* は、SNMP トラップを受信するシステムの IP アドレスに置き換えます。

注記 - トラップ ID は、仮想リソース ID を使用しているため、連続していません。仮想リソースを削除すると、仮想リソース ID のシーケンスにギャップが残ります。

関連情報

- [110 ページの「SNMP を構成する」](#)
- [111 ページの「MIB のサポート」](#)
- [111 ページの「IF-MIB」](#)

▼ SNMP を構成する

Oracle Fabric Manager GUI または CLI で SNMP を構成できます。GUI については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[SNMP の管理](#)」を参照してください。この手順のステップでは、SNMP の構成に CLI を使用します。

1. **SNMP トラップ宛先を作成します。**

たとえば、次の IP アドレスが SNMP トラップを受信するシステムになります。

```
[OFOS] add snmp trap-dest 192.168.100.10:162
```

2. **SNMP の詳細を構成します。**

たとえば、説明、連絡先の名前、ハードウェアの場所、システム名などを追加します。

```
[OFOS] set snmp -descr="Oracle Central"
[OFOS] set snmp -sys-contact=Macki_Anderson
[OFOS] set snmp -sys-location=Rack_C9
[OFOS] set snmp -sys-name=Colorado
```

3. SNMP 構成を確認します。

```
[OFOS] show snmp
descr          sys-contact      sys-name      sys-loc      trap-destinations
-----
Oracle Central Macki_Anderson  Colorado     Rack_C9      192.168.100.10:162
(private/SNMPv3)
1 record displayed
```

4. (オプション) 必要に応じてシステム管理タスクを実行できます。

[119 ページの「Oracle Fabric OS の管理」](#)を参照してください。

関連情報

- [111 ページの「MIB のサポート」](#)
- [111 ページの「IF-MIB」](#)

MIB のサポート

MIB ファイルは、ファブリック上で標準の admin ユーザーログインを介して利用できます。Oracle Fabric MIB は /opt/xsigo/xsigos/mibs ディレクトリに置かれています。

サポートされている唯一の MIB は、ファブリック用に実装された標準 MIB である IF.mib です。

関連情報

- [111 ページの「IF-MIB」](#)

IF-MIB

これらのテーブルは、SNMP クエリーの有効な値を返します。

- ifXTable - 64 ビットカウンタ、オブジェクト ID 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1
- ifTable - 32 ビットカウンタ、オブジェクト ID 1.3.6.1.2.1.2.2.1

この表は、ifXTable で使用できる統計情報を示しています。

IF 属性	vNIC	vHBA	Ethernet ポート	FC ポート	IB ポート
ifHCInOctets	y	y	y	y	y
ifHCInUcastPkts	y		y		
ifHCInBroadcastPkts	y				
ifHCOctets	y	y	y	y	y
ifHCOUcastPkts			y		
ifHCOBroadcastPkts	y				

この表は、ifTable ファイルで使用できる統計情報を示しています。

IF 属性	vNIC	vHBA	Ethernet ポート	FC ポート	IB ポート
ifInDiscards	y		y		
ifOutDiscards					y
ifInErrors	y		y		y
ifOutErrors			y		y

関連情報

- [112 ページの「アラーム」](#)

アラーム

GUI または CLI を使用してアラームを表示できます。GUI については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[アラームの表示およびクリア](#)」を参照してください。

CLI では、show alarms コマンドを使用してシステムデータベース内のアラームを表示します。構文および例については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[show alarms](#)」を参照してください。

アラームは、情報、警告、マイナー、メジャー、またはクリティカルの重大度を持っています。これらのカテゴリは、ITU-T X.733E (アラームレポート機能) で使用される定義と一致しています。

関連情報

- [113 ページの「システム構成を表示する」](#)

- 114 ページの「システム統計」

▼ システム構成を表示する

GUI と CLI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「ソフトウェアの保守」および『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「一般的なシステムタスクの管理」を参照してください。この手順は CLI 用です。

Oracle Fabric OS では、いくつかのコマンドによってさまざまなシステム属性とログファイルを表示します。構文および例については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[show system](#)」を参照してください。

- ファブリック上で実行しているすべてのプロセスについて構成されているイベントレベルを表示する。

```
[OFOS] show system loglevel
```

service	processor	slot	level	level-no
CLILogger	scp	1	WARNING	4
CommandService	scp	1	WARNING	4
EventManager	scp	1	WARNING	4
IBSmServiceAgt	scp	1	INFO	6
ImageManager	scp	1	WARNING	4
IMSService	scp	1	WARNING	4
IMSSlaveService	scp	1	WARNING	4
LDAAgt	scp	1	NOTICE	5
ProcessMonitor	scp	1	INFO	6
Sysconfig	scp	1	WARNING	4
Service	scp	1	WARNING	4
StatsService	scp	1	WARNING	4
SystemController	scp	1	INFO	6
SyslogRelay	scp	1	WARNING	4
XCManager	scp	1	NOTICE	5
XSM	scp	1	NOTICE	5
XSMP	scp	1	NOTICE	5
xvnd_svc	scp	1	NOTICE	5

service	processor	slot	level	level-no
VNICManager	scp	1	WARNING	4
chassisMgr	scp	1	WARNING	4
chassisTestServer	scp	1	WARNING	4
CommandService	scp	1	WARNING	4
DiagService	scp	1	WARNING	4
EventManager	scp	1	WARNING	4
HealthMonService	scp	1	WARNING	4
ImageManager	scp	1	WARNING	4
IMSService	scp	1	WARNING	4
IMSSlaveService	scp	1	WARNING	4
LicenseManager	scp	1	WARNING	4
ProcessMonitor	scp	1	INFO	6
Sysconfig	scp	1	WARNING	4
Service	scp	1	WARNING	4
StatsService	scp	1	WARNING	4
SystemController	scp	1	INFO	6
SyslogRelay	scp	1	WARNING	4
XCManager	scp	1	WARNING	4

XSM	scp	1	WARNING	4
XSMP	scp	1	WARNING	4
chassisCtr	fpp	1	WARNING	4
chassisTestClient	fpp	1	WARNING	4
DiagService	fpp	1	WARNING	4
ProcessMonitor	fpp	1	INFO	6
VN2agent	iop	3	WARNING	4
chassisAgt	iop	3	WARNING	4
chassisTestClient	iop	3	WARNING	4
DiagService	iop	3	WARNING	4
ProcessMonitor	iop	3	INFO	6
xvnd_svc	iop	3	WARNING	4
VN2agent	iop	4	WARNING	4
chassisAgt	iop	4	WARNING	4
chassisTestClient	iop	4	WARNING	4
DiagService	iop	4	WARNING	4
ProcessMonitor	iop	4	INFO	6
xvnd_svc	iop	4	WARNING	4
VNICAgent	iop	14	WARNING	4
chassisAgt	iop	14	WARNING	4
chassisTestClient	iop	14	WARNING	4
DiagService	iop	14	WARNING	4
ProcessMonitor	iop	14	INFO	6
42 records displayed				

関連情報

- [114 ページの「システム統計」](#)

システム統計

このシステムではリアルタイム統計情報が収集されますが、これはいつでもクリアできます。

Oracle Fabric GUI または Oracle Fabric OS を使用して、システム構成を表示できます。『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[リアルタイムグラファァの統計の表示](#)」を参照してください。

CLI では、`show xyz stats` コマンドを使用します。構文および例については、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「[show xyz stats](#)」を参照してください。

関連情報

- [115 ページの「スクリプトの作成」](#)
- [119 ページの「Oracle Fabric OS の管理」](#)

スクリプトの作成

Oracle Fabric OS ソフトウェアには、すぐに使用できるスクリプトが用意されています。または、CLI からファブリックのスクリプトエディタ ([SEEDIT](#)) を使用して独自のスクリプトを作成することもできます。

これらのトピックでは、Oracle Fabric OS に付属のスクリプトの使用方法またはカスタマイズされたスクリプトの作成方法について説明します。

- [115 ページの「UNIX コマンドを模倣したスクリプト」](#)
- [116 ページの「SEEDIT スクリプトエディタの使用」](#)

関連情報

- [109 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアのモニタリング」](#)
- [119 ページの「Oracle Fabric OS の管理」](#)

UNIX コマンドを模倣したスクリプト

Oracle Fabric OS の CLI では、/bin ディレクトリに簡単な UNIX コマンドとして機能するスクリプトが用意されています。

```
ls /bin
pwd
grep
testsuite
ls
printevents
showlog
stress
cd
cat
chmod
sedit
mkdir
rm
mv
```

関連情報

- [116 ページの「SEDIT スクリプトエディタの使用」](#)

SEDIT スクリプトエディタの使用

[SEDIT](#) は、Oracle Fabric OS の CLI から実行する簡単で強力な組み込みテキストエディタです。

関連情報

- [116 ページの「構文」](#)
- [116 ページの「例: CLI 出力のファイルへのリダイレクトとファイルの編集」](#)
- [117 ページの「独自のコマンドを作成する」](#)

構文

次のいずれかの方法を使用して SEDIT を起動してファイルを開きます。

```
[OFOS] sedit filename  
[OFOS] file edit filename  
[OFOS] vi filename
```

関連情報

- [116 ページの「例: CLI 出力のファイルへのリダイレクトとファイルの編集」](#)

例: CLI 出力のファイルへのリダイレクトとファイルの編集

この例では、`show system` の出力を `foo` という名前のファイルにリダイレクト (`>`) してから、`file edit filename` コマンドを使用してエディタを起動し、このファイルを開きます。

```
[OFOS] show system > foo  
[OFOS] sedit foo
```

コマンドのサマリー:

```
^w  write file (save)  
^d  quit editor
```

```
^f  find regular expression
^g  find next
^p  for help
...
```

SEDIT は、sedit という名前のスクリプトとして実行されます。

```
[OFOS] file edit /bin/sedit
```

ドキュメントについては、`help sedit` を参照してください。

```
[OFOS] help sedit
```

関連情報

- [117 ページの「独自のコマンドを作成する」](#)

▼ 独自のコマンドを作成する

ファブリックの SEDIT を使用して、独自のコマンド (スクリプト) と別名を作成します。

1. ファイルを作成して開きます。

```
[OFOS] file edit who
```

SEDIT が起動します。

2. 動作を定義します。

```
[OFOS] 1 show user
```

3. ファイルを保存し、エディタを終了します。

```
[OFOS] ctrl-w
ctrl-d
```

4. ファイルのアクセス権を設定し、ファイルを実行可能にします。

```
[OFOS] chmod +x who
```

5. コマンドをテストします。

```
[OFOS] who
-----
name      admin
descr
roles     administrator
```

関連情報

- [119 ページの「Oracle Fabric OS の管理」](#)

- [109 ページの「ハードウェアおよびソフトウェアのモニタリング」](#)

Oracle Fabric OS の管理

これらのトピックでは、Oracle Fabric OS の管理方法について説明します。

- 119 ページの「システム構成を表示する」
- 120 ページの「システム属性を制御する」
- 120 ページの「Network Time Protocol サーバー」
- 120 ページの「システムパスワードの強度を設定する」
- 121 ページの「ファブリックの管理 IP アドレスを設定する」
- 123 ページの「ソフトウェア情報を表示する」

関連情報

- http://docs.oracle.com/cd/E64522_01

▼ システム構成を表示する

実行中の構成を表形式で表示するには、`show config` コマンドを使用します。また、XML バージョンの `config.xml` ファイルが `/config` ディレクトリにあります。`config.xml` ファイルは大規模なため、ファブリック上で解析するのは簡単ではありません。`file copy` コマンドを使用して `config.xml` ファイルをリモートの場所にコピーし、XML リーダーでファイルを参照してください。ファイルを出力することもできます。

この手順は CLI 用です。

- システム構成を表示します。

```
[OFOS] show config
printconfig /config/config.xml
```

関連情報

- 120 ページの「システム属性を制御する」

▼ システム属性を制御する

リブート前のブロードキャストメッセージの送信など、さまざまなシステム属性を制御するには、`system` コマンドを使用します。

この手順は CLI 用です。

1. システムにログインしているすべての CLI ユーザーにシステムメッセージをブロードキャストします。

```
[OFOS] system broadcast Ensure that you log off when you are finished.  
Message received from admin at Mon Nov 23 21:51:02 GMT 2011  
Broadcast message  
Ensure that you log off when you are finished.
```

2. 管理ボードで **CPUM** のウォームリブートを実行します。

```
[OFOS] system restart-ofos
```

`system restart-ilom` と入力すると、Oracle ILOM を再起動できます。

関連情報

- [120 ページの「Network Time Protocol サーバー」](#)

Network Time Protocol サーバー

Oracle Fabric OS は、NTP サーバーをサポートしています。NTP サーバーは、複数のシステムの時間を同期します。これは、トランザクションのタイミングを追跡することが重要な場合に特に役立ちます。

関連情報

- [120 ページの「システムパスワードの強度を設定する」](#)
- [121 ページの「ファブリックの管理 IP アドレスを設定する」](#)

▼ システムパスワードの強度を設定する

ファブリックにログインしたデフォルト以外のローカルユーザーには、認証用のパスワードを要求するプロンプトが表示されます。Oracle Fabric OS では、`set system password-strength` コマンドを使用してパスワードの条件を指定することによってパスワードの強度を設定できます。

これらの各属性の最小文字数に関する次の条件を設定します。

- パスワード文字列に許可される文字
- ファブリックのパスワードに含める必要がある小文字
- ファブリックのパスワードに含める必要がある数字
- ファブリックのパスワードに含める必要がある特殊文字
- ファブリックのパスワードに含める必要がある大文字

この機能は、ユーザーにファブリックへのログインを許可するパスワードであるローカルパスワードでサポートされます。次のパスワードは、パスワード強度機能の影響を受けません。

- Oracle Fabric Manager のログインパスワード。
- このコマンドでサポートされない AD または別の IMS で認証されるパスワード。
- デフォルトユーザーの管理パスワード (root または admin)。

この手順は CLI 用です。

1. パスワード強度の方針を決定します。

2. パスワードの強度を設定します。

たとえば、デフォルト以外のローカルユーザーアカウントのこのパスワードは、少なくとも 8 文字にし、そのうちの少なくとも 3 つを小文字、2 つを数字、2 つを特殊文字、そして 1 つを大文字にする必要があります。

```
[OFOS] set system password-strength -min-length=8 -min-lower-case=3 -min-number=2 -min-special=2 -min-upper-case=1
```

関連情報

- [121 ページの「ファブリックの管理 IP アドレスを設定する」](#)

▼ ファブリックの管理 IP アドレスを設定する

ファブリックの管理インタフェースをリモートから使用するには、インタフェースの IP アドレスと接頭辞長を構成する必要があります。インストールウィザードをコンソールポートではじめて実行するときは、最初にこれらのパラメータを構成します。管理ネットワークの変更を行なった場合は、ファブリックに使用する IP アドレスを変更する必要がある可能性があります。

CLI か GUI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[デバイスの検出](#)」を参照してください。この手順は CLI 用です。

1. (オプション) 現在の設定を確認します。

```
[OFOS] show system info
-----
hostname          SalesCentral
descr
domain            abc.example.com
address           192.168.10.85
netmask           192.255.255.0
model-num         Oracle Fabric Interconnect F2-12
serial-num        To be filled by O.E.M
ipconfig          static
default-gateway   10.129.86.1
mtu               1500
support-jumbo-packet true
timezone          US_Pacific
nameservers
console-speed     115200
-----
1 record displayed
```

2. ほかの管理者が仮想 I/O を管理している場合は、ログインしているユーザーがいないかどうかを確認します。

```
[OFOS] show login
```

3. ほかのユーザーがログインしている場合は、それらのユーザーに変更を警告するシステムブロードキャストを送信します。

例:

```
[OFOS] system broadcast Changing management IP to 192.168.10.97 in 2 minutes!
```

注記 - システム管理アドレスを変更すると、ほかの管理者や管理システムが使用するファブリックへの管理接続に影響する場合があります。リモートで接続している場合は、このコマンドによって接続が切断されます。

4. バージョン 1.0 を実行しているリーフスイッチがある場合、これらのステップに従って IP アドレスを変更します。

- a. root ユーザーとしてシャースにログインします。

```
hostname login: root
Password:password
Last login: Fri Mar 25 09:51:36 on ttyS0
[root@hostname ~]#
```

デフォルトのパスワードは changeme です。

- b. nm3tool を起動します。

```
[root@hostname ~]# nm3tool
```

nm3tool の使用の詳細は、『[Oracle EDR InfiniBand Switch および仮想 I/O システム管理ガイド](#)』の「[ファームウェアの更新](#)」を参照してください。

- c. メインメニューで、IP アドレスを変更するために 1 を選択します。

ホスト名を変更したり、シャーシのアップグレードを実行したりすることもできます。

d. 新しい IP アドレスを入力します。

e. q と入力してメニューを終了します。

f. **SCP** をリブートします。

```
[root@hostname ~]# reboot
```

5. **仮想化スイッチ**がある場合、これらのステップに従って IP アドレスを変更します。次のコマンドは、Oracle Fabric OS 1.0.1 および 1.0.2 でサポートされます。静的または **DHCP** IP アドレスを設定できます。たとえば、静的 IP アドレスを設定するには:

```
[OFOS] set system management-interface -address 192.168.3.56
```

DHCP IP アドレスを設定するには、set system ipconfig dhcp コマンドを使用します。詳細は、『[Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)』の「set system」を参照してください。

6. (オプション) 新しい IP アドレスがアクティブになっていることを確認します。

```
[OFOS] show system info
```

```
-----
hostname          SalesCentral
descr
domain             abc.example.com
address            192.168.3.56
netmask            192.255.255.0
model-num          Oracle Fabric Interconnect F2-12
serial-num         unknown
ipconfig           static
default-gateway    10.129.86.1
mtu                1500
support-jumbo-packet true
timezone           US_Pacific
nameservers
console-speed      115200
-----
1 record displayed
```

現在の IP アドレスは 192.168.3.56 になりました。

関連情報

- [123 ページの「ソフトウェア情報を表示する」](#)

▼ ソフトウェア情報を表示する

この手順は CLI 用です。

● ソフトウェア情報を表示します。

```
[OFOS] show software
## System status #####

Booted on: Thu Oct 13 11:29:31 PDT 2016
uptime: 10 days, 21 hours, 45 minutes, 17 seconds

RECENT UPGRADES, DOWNGRADES AND PATCHES
Sun Oct 23 01:51:21 GMT 2016: Upgraded to nm3-branch-OFOS-1.0.0-47205-DEBUG.xpf
Sun Oct 23 01:02:39 GMT 2016: Upgraded to nm3-branch-OFOS-1.0.0-47205-DEBUG.xpf
Sat Oct 22 17:09:13 GMT 2016: Upgraded to nm3-branch-OFOS-1.0.0-47205-DEBUG.xpf
Fri Oct 21 23:48:16 GMT 2016: Upgraded to nm3-branch-OFOS-1.0.0-47205-DEBUG.xpf
Fri Oct 21 21:47:20 GMT 2016: Upgraded to nm3-branch-OFOS-1.0.0-47205-DEBUG.xpf

Current BIOS Revision Information
  bios-vendor: American Megatrends Inc.
  bios-version: 43.00.00.16
  bios-release-date: 06/21/2016

Current Base OS Version Information
  Oracle Linux Server release 6.7
  4.1.12-32.el6uek.x86_64

INSTALLED OFOS VERSIONS
Current: oibos-branch-OFOS-1.0.0-47205_0
Previous: oibos-branch-OFOS-1.0.0-47205

MEMORY INFORMATION
Total memory: 31.069G
Used memory: 2.627G
Free memory: 28.441G
Swap space used: 0.000M

DISK STATUS
Partition      Size    Available    Used    %used
/               15.624G    9.384G      5.425G    34% |#####-----|
/shared/config  3.812G    3.589G      8.035M    0%  |-----|
/shared/data    15.624G   14.765G     43.965M    0%  |-----|
/shared/variable 15.624G    4.854G     9.954G   63% |#####-----|
/shared/temporary 23.498G   19.815G     2.468G   10% |#-----|
/shared/coredumps 15.624G   14.765G     43.969M    0%  |-----|

## Processes #####
name           processor  slot  memory    cpu-time    num-restarts  time-started
-----
xgdiscovered   scp        2.28125  00:00:00    0           2016-10-23 01:52:33.502
xdsd           scp        2.29688  00:00:20    0           2016-10-23 01:52:33.502
mysqld_safe    scp        2.30469  00:00:00    0           2016-10-23 01:52:33.502
scd            scp        2.39844  00:01:42    0           2016-10-23 01:52:33.502
lda            scp        5.19922  00:00:15    0           2016-10-23 01:53:03.488
clilog         scp        7.92578  00:02:45    0           2016-10-23 01:52:33.502
imagemanager   scp        9.34375  00:02:45    0           2016-10-23 01:52:33.502
chassisAgt     scp        9.64453  00:05:00    0           2016-10-23 01:52:33.502
ib_smsvcagt    scp        34.0703  00:02:45    0           2016-10-23 01:52:33.502
xc_xsmp        scp        34.4531  00:02:58    0           2016-10-23 01:53:03.488
serviceMgr     scp        34.5     00:05:16    0           2016-10-23 01:52:33.502
xvnd_GW_1      scp        34.6953  00:02:50    0           2016-10-23 01:52:33.502
xvnd_GW_5      scp        34.6953  00:02:51    0           2016-10-23 01:52:33.502
xvnd_GW_10     scp        34.7031  00:02:50    0           2016-10-23 01:52:33.502
xvnd_GW_6      scp        34.7773  00:02:53    0           2016-10-23 01:52:33.502
xvnd_GW_8      scp        34.8359  00:02:53    0           2016-10-23 01:52:33.502
xvnd_GW_7      scp        35.0234  00:02:52    0           2016-10-23 01:52:33.502
ldaAgt         scp        35.9453  00:02:50    0           2016-10-23 01:52:33.502
...
```

```
-----
34 records displayed
## Core dumps (in /log/coredumps/)
#####
```

関連情報

- [125 ページの「トラブルシューティング」](#)

トラブルシューティング

これらのトピックでは、ログファイルを使用して問題をトラブルシューティングする方法について説明します。

関連情報

- [125 ページの「ログファイルのタイプ」](#)
- [126 ページの「システムログファイルを使ってトラブルシューティングする」](#)

ログファイルのタイプ

ログファイルは、/log ディレクトリに格納されます。

```
[OFOS] ls /log
lost+found      user.log          osinstall.err      user.log.8.gz
coredumps       user-debug.log    user.log.2.gz       user.log.4.gz
btmpt           daemon.log        user.log.3.gz       user.log.5.gz
ulog            lastlog           user-debug.log.2.gz user.log.6.gz
apache2         kern.log          user-debug.log.3.gz user.log.9.gz
wtmpt           ib.log            user-debug.log.4.gz osm.log.2.gz
postgresql     postgresql.log    user-debug.log.5.gz user.log.10.gz
news            createdb.log       user-debug.log.6.gz user.log.1.gz
ntpstats        osm.log           user-debug.log.7.gz osm.log.1.gz
ulog-acctd      install.log        user-debug.log.8.gz user-debug.log.1.gz
ksymoops        apache2.pid        user-debug.log.9.gz
xml             dumpster.log       user-debug.log.10.gz
dmesg           osinstall.out      user.log.7.gz
```

シャーシの最新の起動データは、dmesg ファイルに格納されます。

```
[OFOS] cat /log/dmesg
```

標準の syslog メッセージは user.log ファイルに移動されます。gzip 圧縮されたファイルが 10 個になると、ログのローテーションと自動アーカイブが行われます。

```
user.log
user.log.1.gz
user.log.2.gz
user.log.3.gz
```

```
user.log.4.gz
user.log.5.gz
user.log.6.gz
user.log.7.gz
user.log.8.gz
user.log.9.gz
user.log.10.gz
```

ログメッセージの形式を次に示します。

```
[0F0S] date time hostname [process-ID]: [msg-level] object::text-message
```

例:

```
Jun  6 00:00:01 iowa vnicmanager[12532]: [ERR] VNIC::VNICManager process_simm_message::
ENTRY
```

ユーザーデバッグは `user-debug.log` ファイルに移動されます。ログのローテーションは自動的に行われます。

```
user-debug.log
user-debug.log.1.gz
user-debug.log.2.gz
user-debug.log.3.gz
user-debug.log.4.gz
user-debug.log.5.gz
user-debug.log.6.gz
user-debug.log.7.gz
user-debug.log.8.gz
user-debug.log.9.gz
user-debug.log.10.gz
```

関連情報

- [126 ページの「システムログファイルを使ってトラブルシューティングする」](#)

▼ システムログファイルを使ってトラブルシューティングする

ファブリックからの情報と一部のホスト情報を収集し、その情報を圧縮ファイルにまとめることができます。続いてこれらのファイルを診断のために Oracle カスタマサポートに送信できます。詳細は、[125 ページの「ログファイルのタイプ」](#)を参照してください。CLI か GUI のどちらを使用しても、このタスクを実行できます。GUI の手順については、『[Oracle Fabric Manager 5.0.2 管理ガイド](#)』の「[デバイスログファイルの収集](#)」を参照してください。この手順は CLI 用です。

1. インストール済みソフトウェアを表示します。

```
[0F0S] show software
```

2. 出力ファイルに内容をリダイレクトします。

リダイレクトスイッチ (>) は、現在の `show tech-support` コマンドの内容を出力ファイルに送信します。これを Oracle カスタマサポートに送信できます。進行状況インジケータや完了メッセージは表示されません。コマンドプロンプトが返されたときに、コマンドが完了します。

```
[OFOS] show tech-support > July2016
```

3. ログファイルを収集します。

次のオプションのいずれかを使用します。

```
-files output-file -all
get log-files output-file -noarchives
get log-files output-file -nocores
get log-files output-file -silent
```

この例は、使用可能なすべてのファイル、ログ、コア、および `show tech-support` コマンドの出力を収集する方法を示します。これらのファイルは、Oracle カスタマサポートに送信できる gzip 圧縮された tar ファイルに格納されます。

```
[OFOS] get-log-files -all
copying /log/cli.log...
copying /log/createdb.log...
copying /log/daemon.log...
copying /log/dumpster.log...
copying /log/ib.log...
copying /log/install.log...
copying /log/kern.log...
copying /log/osm.log...
copying /log/postgresql.log...
copying /log/syslog.log...
copying /log/upgrade.log...
copying /log/upgrade_sw.log...
copying /log/user-debug.log...
copying /log/user-debug_old.log...
copying /log/user.log...
copying /log/xdsd.log...
copying /log/xms.log...
copying /log/createdb.log.1.gz...
copying /log/dmesg.1.gz...
copying /log/dmesg.2.gz...
copying /log/dmesg.3.gz...
copying /log/dmesg.4.gz...
copying /log/ib.log.1.gz...
copying /log/ib.log.2.gz...
copying /log/ib.log.3.gz...
copying /log/ib.log.4.gz...
copying /log/ib.log.5.gz...
copying /log/osm.log.1.gz...
copying /log/osm.log.2.gz...
copying /log/postgresql.log.1.gz...
copying /log/postgresql.log.2.gz...
copying /log/syslog.log.1.gz...
copying /log/user-debug.log.10.gz...
copying /log/user-debug.log.1.gz...
copying /log/user-debug.log.2.gz...
copying /log/user-debug.log.3.gz...
copying /log/user-debug.log.4.gz...
copying /log/user-debug.log.5.gz...
copying /log/user-debug.log.6.gz...
copying /log/user-debug.log.7.gz...
copying /log/user.log.8.gz...
copying /log/user.log.9.gz...
```

```
copying /log/wtmp.1.gz...
copying /log/coredumps/dmsg_iocard-8_ts67_0...
copying /log/coredumps/dmsg_iocard-8_ts68_0...
copying /log/coredumps/dmsg_iocard-8_ts74_0...
copying /log/coredumps/dmsg_iocard-8_ts86_0...
copying /log/coredumps/mimm.1727.core...
*** output file is xsigo-logs.tar.gz (49.12M)
You can use the 'file copy' command to transfer it off the Oracle system
```

関連情報

- [Oracle Fabric OS 1.0.2 コマンドリファレンス](#)

用語集

A

管理状態 管理状態。ある特定のリソースを up または down に設定することによるオペレータの意向。[操作の状態](#)も参照してください。

AD Active Directory。主に Windows 環境で使用される、Microsoft による [LDAP](#) ディレクトリサービスの実装。その主な目的は、Windows ベースのコンピュータに集中認証および承認サービスを提供することです。管理者は AD を使用することで、組織に対するポリシーの割り当て、ソフトウェアの配備、およびクリティカルな更新の適用も行えます。

C

CLI Oracle Fabric OS CLI。(この CLI は Oracle Fabric Manager CLI とは別のものです。)

D

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol (動的ホスト構成プロトコル)。ネットワークデバイスが有効な IP アドレスをサーバーから自動的に取得できるようにします。

E

EDR Enhanced Data Rate (エンハンスドデータレート)。

F

ファブリック Oracle の EDR InfiniBand ファブリック。ネットワーク通信、ストレージ通信、およびプロセス間通信用の 100G ビットの集約型ファブリック。

G

ゲートウェイ	IB ファブリックとデータセンター LAN との接続。Ethernet ゲートウェイは、NIC のコレクションを Ethernet LAN に提供します。
ゲートウェイポート	IB ポートと Ethernet ゲートウェイポートの両方を含む一般的な用語。
G バイト	Gigabyte (ギガバイト) の省略名。
G ビット/秒	Gigabits per second (1 秒あたりのギガビット数) の省略名。
GbE	GigabitEthernet の省略名。
GUI	Graphical User Interface (グラフィカルユーザーインターフェース)。Oracle Fabric Manager 5.0.1 の推奨のインターフェース。

H

ハイパーバイザ	複数のゲストオペレーティングシステムがハードウェア上の第 2 レベルで動作できるようにする仮想化プラットフォーム。
HA	高可用性 (High Availability)。
HBA	Host Bus Adaptor (ホストバスアダプタ)。SAN ファブリックで使用されるファイバチャネル NIC。HBA は SCSIHBA の代替です。
HCA	ホストチャネルアダプタ。InfiniBand ネットワークで使用される InfiniBand NIC。IB インタフェースに基づいた、高速接続および仮想インタフェースを提供します。HCA には 1 つまたは 2 つのポートを含めることができます。

I

I/O	Input/Output (入出力)。コンピュータアーキテクチャーでは、CPU とメインメモリー (CPU が直接読み取りや書き込みできるメモリーで、個々の命令を含む) の組み合わせは、コンピュータの心臓部とみなされています。その複合体への (またはその複合体からの) 情報のすべての移動 (ディスクドライブへの移動やディスクドライブからの移動など) が I/O とみなされます。
I/O ポート	Ethernet モジュールまたは HBA モジュール上の単一ポート、あるいは 38 個の IB サーバーポートの 1 つ。
IB	InfiniBand。超高性能計算に使用される高帯域幅のメッセージングテクノロジー。
IMS	Identity Management System (アイデンティティ管理システム)。

L

リーフスイッチ Oracle InfiniBand Switch IS2-46。

LAG Link Aggregation Group (リンクアグリゲーショングループ)。

LDAP Lightweight Directory Access Protocol。TCP/IP 経由で実行されているディレクトリサービスの問い合わせおよび変更を行うためのアプリケーションプロトコル。クライアントは、LDAP サーバー (デフォルトでは TCP ポート 389) に接続することによって LDAP セッションを開始します。次に、クライアントは操作要求をサーバーに送信し、今度はサーバーが応答を送信します。

LID HCA のローカル識別子、または IB パスが使用するローカル識別子番号。

M

MIB Oracle ILOM 管理情報ベース。インストールする必要がある、SNMP トラップをサポートする必要があります。

MTU Maximum Transmission Unit (最大転送単位)。ネットワークで送信できる最大物理パケットサイズ (バイト数)。MTU 値は Ethernet ポートにのみ適用され、I/O ポートの MTU は隣接するスイッチの MTU と一致する必要があります。

N

NIC Network Interface Card (ネットワークインタフェースカード)。

NPIV N_Port ID Virtualization (N_Port ID 仮想化)。複数の仮想サーバーが単一の物理 FC ポート識別情報を共有できる方法を定義するテクノロジー。

O

操作の状態 動作状態。リソースが正しく構成されて動作しているかどうかを示します。[管理状態](#)も参照してください。

OpenSM Oracle Fabric Interconnect 上で動作しているデフォルトのサブネットマネージャー。

Oracle EDR InfiniBand ファブリック Oracle クラウドネットワークインフラストラクチャーの構築および管理に使用されるファブリック。

P

PVI Private Virtual Interconnect (プライベート仮想インターコネクト)。スイッチをファブリックに接続し、その Ethernet 接続を管理します。

R

役割 ユーザーに割り当て可能な固定された 5 つの権限レベル (Operators、Administrators、Storage など) の 1 つ。

RADIUS Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)。ネットワークリソースへのアクセスを制御するための Authentication、Authorization、Accounting (AAA) プロトコル。RADIUS は、モデム、DSL、無線、VPN などの一連のアクセステクノロジーにわたってインターネットや内部ネットワークへのアクセスを管理する、ISP や企業でよく使用されます。

RAID Redundant Array of Independent Disk。データ冗長性とパフォーマンスの改善のために複数の物理ディスクドライブコンポーネントを単一の論理ユニットに結合するデータストレージ仮想化テクノロジー。

RSCN Registered State Change Notification (登録状態変更通知)。

S

サーバープロファイル IB ポート経由で単一の物理サーバーに割り当て可能なサーバー I/O 構成の 1 つのインスタンス。

サブネットマネージャー ファブリック内のすべての HCA およびスイッチポートへの [LID](#) の割り当て、エンドノードの検索サービスの提供、選択されたルーティングアルゴリズムに基づいたプログラムスイッチ転送テーブルの構成、HCA およびスイッチ用の pKey テーブルのプログラミングなど、IB ファブリックのあらゆる側面を構成します。

状態 ステータスのペア (up/up など) として Oracle Fabric Manager および CLI に表示されます。1 つめは[管理状態](#)であり、2 つめは[操作の状態](#)です。SNMP の使用時は、これらのステータスは個別に返されます。

SCP System Control Processor (システム制御プロセッサ)。

SEDT ファブリックに含められたスクリプトエディタ。

SM Embedded Subnet Manager (組み込みサブネットマネージャー)。SM グループは、IB サブネット内のスイッチングおよびパステーブルを管理およびモニターします。サブネット上に複数の SM が存在する場合は、選択アルゴリズムによって 1 つの SM がマ

スター SM になります。残りの SM はスタンバイ SM になります。サブネットごとにマスター SM は 1 つのみです。

SM デバイス IB スイッチ。

U

ユーザー 人を内部的または外部的に表現したもの。ユーザーは、LDAP 経由でローカルに存在しています。デフォルトでは、admin ユーザーがローカルに作成されます。

V

仮想化スイッチ Oracle Fabric Interconnect F2- スイッチ。この仮想化スイッチでは、FC および Ethernet 接続を提供するいくつかの I/O モジュールがサポートされます。

vHBA Virtual Host Bus Adapter (仮想ホストバスアダプタ)。ホストシステムとして機能するコンピュータを、その他のネットワークデバイスとストレージデバイスに接続します。

VLAN Virtual Local Area Network (仮想ローカルエリアネットワーク)。物理ネットワーク内に作成されるプライベートで独立した論理ネットワーク。VLAN は通常の LAN のように動作しますが、接続されたデバイスが同じネットワークセグメントに物理的に接続されている必要はありません。

VM Virtual Machine (仮想マシン)。まるでそれが物理コンピュータであるかのように、独自のオペレーティングシステムやアプリケーションを実行するソフトウェアエンティティ。VM は物理コンピュータとまったく同じように動作し、独自の仮想 (ソフトウェアベース) CPU、RAM、ハードディスク、および NIC が含まれています。VM 上にインストールされている OS は、ゲストオペレーティングシステムと呼ばれます。

vNIC Virtual Network Interface Card (仮想ネットワークインタフェースカード)。物理 NIC なしで提供される Ethernet インタフェース。

W

WWNN World Wide Network Name。

WWPN World Wide Port Name。

索引

あ

- アイデンティティ管理システム
 - 「IMS」を参照, 37
- アカウント, 37
- アラーム, 109, 112
- イニシエータ, 69
- インタフェース, 36
- エラーメッセージ
 - resourceUnavailable*, 74

か

- 仮想化スイッチ, 13
 - 概要, 15
 - 構成, 58
 - 背面パネルコンポーネント, 28
 - フロントパネルコンポーネント, 27
 - モジュールのアップグレード, 67
 - モジュールの移動, 65
 - モジュールの構成の変更, 62
 - モジュールの再起動, 64
 - モジュールの追加, 61
 - モジュールの取り外し, 66
- 仮想ホストバスアダプタ
 - vHBA を参照, 69
- 管理インタフェースの IP アドレス
 - 仮想化スイッチ, 123
 - リーフスイッチ, 122
- 管理インタフェースの IP アドレスの設定
 - 仮想化スイッチ, 123
 - リーフスイッチでの nm3tool の使用, 122
- 管理状態, 101
- 許可される VLAN の範囲
 - パブリックネットワーク, 92
- 組み込み
 - 接続タイプ, 33

- クラウドサーバー、データセンターへの接続, 91
- ゲートウェイポート
 - 定義, 31
 - 変更方法, 33
- ゲートウェイポートの変更, 33
- 権限, 37
- 構成
 - 仮想化スイッチ, 58
- 構成可能なポート、別のポートの追加, 34
- コマンド
 - add iocard*, 65
 - add public-network*, 93
 - add server-profile*, 96
 - add snmp*, 109
 - add snmp trap-dest*, 110
 - add vnic*, 98
 - quit*, 38
 - remove iocard*, 67
 - remove public-network*, 94
 - remove snmp*, 109
 - set cli idle-timeout*, 21
 - set fc-card*, 63
 - set fc-port*, 63
 - set gw-port*, 33
 - set multiconfig-port*, 34
 - set public-network*, 93, 93
 - set snmp*, 109
 - set system ipconfig*, 123
 - set system management-interface*, 123
 - set system password-strength*, 120
 - set user*, 38
 - set vnic*, 98
 - show alarms*, 112
 - show fc-card*, 79
 - show gw-port*, 33
 - show iocard*, 62

- show login, 21, 121
- show multiconfig-port, 34
- show public-network, 93, 93, 94
- show server-profile, 96
- show snmp, 109
- show software, 123
- show system info, 121
- show system loglevel, 113
- show user, 38
- show users, 21
- show vnic, 98
- system broadcast, 121
- コンソールログイン, 20

さ

- サーバープロファイル, 96
 - 確認, 97
 - 作成, 96
- サーバープロファイルの作成, 96
- 再スキャン, 75, 78
- 削除
 - LAG, 107
 - LAG からのポート, 107
- サブネットマネージャー, 31
- サポートされるモジュール, 60
- システム属性
 - system broadcast, 120
 - system cancel, 120
 - system clear, 120
 - system downgrade, 120
 - system flush, 120
 - system install, 120
 - system logout, 120
 - system restart-ilom, 120
 - system restart-ofos, 120
 - system shutdown, 120
 - system unmount, 120
 - system verify, 120
- 事前スキャン, 75, 76
- 自動ネゴシエーション, 106
- スイッチ
 - Ethernet ポート, 31
 - IB ポート, 31
 - サポートされている HCA カードおよびファームウェア, 35

- スクリプト, 115
 - エディタ, 116
- ストレージネットワーク
 - 構成, 58
- 静的 LAG、構成, 106
- 製品の概要, 18
- ソフトゾーニング, 74

た

- ターゲット, 69
- 直接接続ストレージ
 - 例, 82
- テキストエディタ, 116
- 統計
 - vHBA, 88
- 統計情報
 - vNIC, 100
 - リアルタイム, 114
- トラフィックの分離, 41
- トラブルシューティング, 125, 126

な

- ネットワークの分離, 41

は

- ハードウェアステータス、表示, 35
- 背面パネルコンポーネント
 - 仮想化スイッチ, 28
 - リーフスイッチ, 26
- パスワード、強度の設定, 120
- パスワードの強度, 120
- パブリックネットワーク
 - , 92
 - 許可される VLAN の範囲, 92
 - 構成, 93
 - 削除, 94
 - 作成, 93
- パブリックネットワークの構成, 93
- パブリックネットワークの削除, 94
- パブリックネットワークの作成, 93
- ファイバチャネル, 69
- ファイルシステム構造, 22

ファブリック IP アドレスの変更, 121
フロントパネルコンポーネント
 仮想化スイッチ, 27, 27
 モジュール, 29
 リーフスイッチ, 26
分離 ネットワーク, 41
ポート, 35
 LAG への割り当て, 104
 概要, 31
 ポートの構成, 34
ポートゾーニング, 24
ポートの構成, 34
ほかのネットワークまたはインターネットへの接続
 パブリックネットワークを介した, 92
ホストサーバーへのプロファイルの割り当て
 確認, 97
ホストで管理される VLAN, 43
ホストバスアダプタ
 vHBA を参照, 69

ま

モジュール, 13
 Oracle F2 Quad Port 10GBase-T I/O モジュールの
 図, 17
 アップグレード, 67
 移動, 65
 概要, 17
 構成の変更, 62
 再起動, 64
 サポートされる, 60
 追加, 61
 取り外し, 66
 バックアップ, 60
 フロントパネルコンポーネント, 29
モジュールのアップグレード
 仮想化スイッチ, 67
モジュールの移動, 65
 仮想化スイッチ, 65
モジュールの構成の変更
 仮想化スイッチ, 62
モジュールの再起動
 仮想化スイッチ, 64
モジュールの追加
 仮想化スイッチ, 61

モジュールの取り外し
 仮想化スイッチ, 66
モジュールのバックアップ, 60

や

役割, 37, 38
ユーザー
 権限の追加, 38
 権限の変更, 38
ユーザーアカウント, 37
ユーザー権限, 37
ユーザーの役割, 38
ユーザー役割, 37

ら

リアルタイム統計情報, 114
リーフスイッチ, 13
 概要, 14
 背面パネルコンポーネント, 26
 フロントパネルコンポーネント, 26
リンクアグリゲーショングループ 参照 LAG
例

 FC カードの表示, 79
 vHBA の構成, 72
 vHBA の事前スキャン, 76
 再スキャン, 78
 事前スキャン後のバインド, 77
 事前スキャン情報の削除, 78

ローカル IMS, 37

ロギング, 125

ログイン

 表示される情報, 21
 方法, 19

ログイン手順

 Oracle Fabric Manager, 22
 Oracle Fabric OS, 19
 Oracle Fabric OS (SSH), 20
 Oracle Fabric OS (コンソール), 20

ログイン方法

 Oracle Fabric Manager, 22
 Oracle Fabric OS, 19
 Oracle Fabric OS (SSH), 20
 Oracle Fabric OS (コンソール), 20

ログファイル, 125, 126
ログレベル, 113

A

add iocard コマンド, 65
add public-network コマンド, 93
add server-profile コマンド, 96
add snmp trap-dest コマンド, 110
add snmp コマンド, 109
add vnic コマンド, 98

C

config.xml ファイル, 119

D

DAS, 82
dhcp, 98
dmesg ファイル, 125

F

FC カード、表示, 79
FC のモニタリング, 89
FC ポートのモニタリング, 89
file copy, 119

H

HCA, 98
 サポートされているタイプおよびポート, 35
 ファームウェアバージョン, 35

I

I/O ポート, 33, 34, 35
I/O モジュール 参照 モジュール
IB, 47
IB インターコネクトの構成, 47
IB ポート
 有効にする方法, 49

IF-MIB, 111

if-state, 36

IMS

 事前定義されたユーザーの役割, 38
 内部の使用, 37
 ユーザー権限の変更, 38
 ローカルの使用, 37

InfiniBand, 69

IP アドレス, 98, 121

J

JBOD, 69

L

LAG

 オプション, 106
 構成, 106
 削除, 107
 制約, 105
 番号, 105
 ポートの削除, 107
 ポートの割り当て, 104

LID, 48

M

MIB, 111

N

nm3tool, 122
NPIV, 69
NTP, 120

O

Oracle EDR InfiniBand ファブリックデバイス, 13
Oracle F2 モジュール, 13
 概要, 17
 フロントパネルコンポーネント, 29
Oracle Fabric Interconnect F2-12, 13

概要, 15
Oracle Fabric Interconnect F2-12 仮想化スイッチ
背面パネルコンポーネント, 28
フロントパネルコンポーネント, 27
Oracle Fabric Manager
ログイン方法, 22
Oracle Fabric OS
概要, 18
タスクの概要, 18
ログイン方法, 19
Oracle Fabric OS (SSH)
ログイン方法, 20
Oracle Fabric OS (コンソール)
ログイン方法, 20
Oracle InfiniBand Switch IS2-46, 13
概要, 14
背面パネルコンポーネント, 26
フロントパネルコンポーネント, 26

Q

quit, 38

R

RAID アレイ, 69
remove-prescan, 78
remove iocard コマンド, 67
remove public-network コマンド, 94
remove snmp コマンド, 109
RSCN, 75

S

SAN, 69
構成, 58
SAN の vHBA のトポロジ, 69
scripts, 115
SEDIT, 115
set cli idle-timeout コマンド, 21
set fc-card コマンド, 63
set fc-port コマンド, 63
set gw-port コマンド, 33
set multiconfig-port コマンド, 34
set public-network コマンド, 93, 93

set snmp コマンド, 109
set system ipconfig コマンド, 123
set system management-interface コマンド, 123
set system password-strength コマンド, 120
set vnic コマンド, 98
show alarms コマンド, 112
show gw-port コマンド, 33
show iocard コマンド, 62
show login コマンド, 21, 121
show multiconfig-port コマンド, 34
show public-network コマンド, 93, 93, 94
show server-profile コマンド, 96
show snmp コマンド, 109
show software コマンド, 123
show system info コマンド, 121
show system loglevel コマンド, 113
show user コマンド, 38
show users コマンド, 21
show vnic コマンド, 98
SM 参照 サブネットマネージャー
SNMP, 109
add snmp trap-dest, 110
system broadcast コマンド, 121

T

telnet, 19

U

UNIX コマンド, 115
user-debug.log ファイル, 126
user.log ファイル, 125

V

vHBA, 58, 69
raw ディスクへのアクセス, 84
およびマルチパスソフトウェア, 86
基本構成, 72
基本的な構成の例, 72
再スキャン, 78
削除, 82
削除 (一般的な手順), 83

- 事前スキャン後のバインド, 77
- 事前スキャン情報の削除, 78
- 事前スキャンの例, 76
- 統計, 88
- トポロジ, 69
- ホストソフトウェア, 69
- VLAN, 41
 - 構成, 43
 - ホストで管理, 43
- VLAN を使用するようにパブリックネットワークを構成, 93
- vNIC
 - VLAN のプロパティ, 44
 - カウンタと統計情報, 100
 - 表示, 36
- vNIC 上の許可される VLAN, 93

W

- WWNN, 69
- WWPN, 69