



## 概要

- [インフラストラクチャ管理ガイドの概要 \(1 ページ\)](#)
- [Cisco Unified Computing System の概要 \(2 ページ\)](#)
- [Cisco UCS のビルディングブロックと接続 \(4 ページ\)](#)

# インフラストラクチャ管理ガイドの概要

このガイドでは、Cisco Unified Computing System (UCS) で使用し、Cisco UCS Managerによって管理される物理および仮想インフラストラクチャの概要について説明します。また、これらのインフラストラクチャコンポーネントの管理についても詳しく説明します。次の表は、このガイドの全体的な構成を示します。

トピック	説明
概要	Cisco ファブリック インターコネクト、I/O モジュール、シャーシ、サーバ、および Cisco UCS での仮想化を含む、Cisco UCS アーキテクチャの概念的な概要について説明します。
装置ポリシー	シャーシ/FEX ディスカバリ ポリシー、シャーシ接続ポリシー、ラックサーバ ディスカバリ ポリシーなど、装置に関する各ポリシーについて説明します。
シャーシ管理	サポートされるシャーシの概要と、これらを管理する手順について説明します。
I/O モジュールの管理	各 I/O モジュールの概要と、これらを管理する手順について説明します。
Cisco UCS での電源管理	UCS 電源管理ポリシー、グローバルな電力ポリシー、および電力制限について概要を説明します。
ブレードサーバ管理	各ブレードサーバの概要と、これらを管理する手順について説明します。

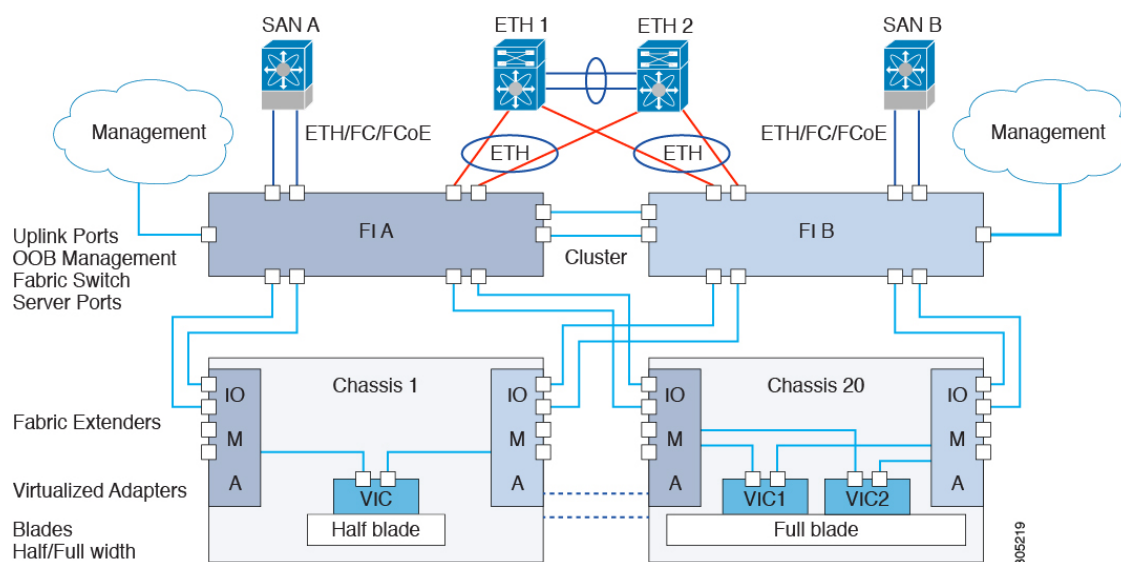
トピック	説明
ラックマウント サーバ管理	各ラックマウント サーバの概要と、これらを管理する手順について説明します。
S3X60 サーバ ノード の管理	S3X60 サーバノードの概要と、これらを管理する手順について説明します。
仮想インターフェイスの管理	Cisco UCS での仮想化および仮想インターフェイスの概要と、これらを管理する手順について説明します。
サーバのトラブルシューティング	サーバの一般的なトラブルシューティングのシナリオを紹介します。

## Cisco Unified Computing System の概要

Cisco UCS はユニークなアーキテクチャを搭載しており、コンピューティング、データ ネットワーク アクセス、およびストレージ ネットワーク アクセスを一元管理できるインターフェイス内の共通コンポーネントセットに統合します。

Cisco UCS は、アクセスレイネットワークとサーバを融合します。この高性能な次世代サーバシステムにより、高度な負荷アジリティとスケーラビリティを備えたデータセンターが提供されます。ハードウェアコンポーネントおよびソフトウェアコンポーネントは、1つの統合ネットワーク アダプタ上に複数のタイプのデータセンタートラフィックを通過させる、Cisco Unified Fabric をサポートします。

図 1: Cisco Unified Computing System のアーキテクチャ



## アーキテクチャの単純化

Cisco UCS のアーキテクチャを単純化することにより、必要なデバイスの数を削減し、スイッチングリソースを中央に集中させることができます。シャーシ内部のスイッチング数を抑えると、ネットワーク アクセス レイヤのフラグメンテーションが大きく減少します。Cisco UCS は、ラック、またはラックのグループでシスコユニファイドファブリックを実装し、10 ギガビット シスコ データセンター イーサネット リンクおよび Fibre Channel over Ethernet (FCoE) リンク経由でイーサネットおよびファイバチャネルプロトコルをサポートします。この徹底的な単純化により、スイッチ、ケーブル、アダプタ、および管理ポイントが最高3分の2に削減されます。Cisco UCS ドメイン内のデバイスはすべて、1つの管理ドメイン下にとどまり、冗長コンポーネントによって、ハイ アベイラビリティを保ちます。

## ハイ アベイラビリティ

Cisco UCS の管理およびデータ プレーンはハイ アベイラビリティおよび冗長アクセス レイヤ ファブリック インターコネクトのために設計されています。さらに、Cisco UCS は、データセンター向けの既存のハイ アベイラビリティおよび障害回復ソリューション（データ複製やアプリケーション レベルのクラスタ処理テクノロジーなど）をサポートします。

## 拡張性

単一の Cisco UCS ドメインは、複数のシャーシおよびそれらのサーバをサポートします。それらはすべて、1つの Cisco UCS Manager を介して管理されます。スケーラビリティの詳細については、シスコの担当者にお問い合わせください。

## 消費

Cisco UCS ドメインでは、データセンターのコンピューティングリソースを、急速に変化するビジネス要件にすばやく合わせるすることができます。このような柔軟性の組み込みは、ステートレスコンピューティング機能をすべて実装するかどうかの選択により決まります。サーバと他のシステムリソースで構成されるプールを必要に応じて適用することにより、負荷の変動への対応、新しいアプリケーションのサポート、既存ソフトウェアやビジネスサービスのスケールアップ、スケジュールされたダウンタイムとスケジュールされていないダウンタイムへの対応が可能となります。最小限のダウンタイムでサーバ間を移動でき、追加のネットワーク設定が必要のないモバイルサービス プロファイルに、サーバの ID を抽出できます。

このようなレベルの柔軟性により、サーバの容量を迅速かつ容易に増減させることができます。このときサーバの ID を変更したり、サーバ、LAN、または SAN を再設定する必要はありません。メンテナンス ウィンドウでは、次の操作をすばやく行うことができます。

- 新しいサーバを導入して、予測していなかった負荷要求に対応し、リソースとトラフィックのバランスを調整する。
- あるサーバでデータベース管理システムなどのアプリケーションをシャットダウンし、I/O 容量とメモリ リソースを拡張した別のサーバでこれを再度起動する。

### サーババーチャライゼーションに向けた最適化

Cisco UCS は、VM-FEX テクノロジーを実装するために最適化されています。このテクノロジーは、より優れたポリシーベースの設定とセキュリティ、会社の運用モデルとの適合、VMware の VMotion への順応など、サーバ仮想化に対してより優れたサポートを実現します。

## Cisco UCS のビルディング ブロックと接続

図 2: Cisco UCS のビルディング ブロックと接続



上の図に示されているように、Cisco UCS に含まれる主要なコンポーネントは、次のとおりです。

- **Cisco UCS Manager** : Cisco UCS Manager は、Cisco UCS の一元管理インターフェイスです。Cisco UCS Manager の詳細については、『*Cisco UCS Manager Getting Started guide*』の「*Cisco UCS Manager の概要*」を参照してください。
- **Cisco UCS ファブリック インターコネクト** : Cisco UCS ファブリック インターコネクトは、Cisco UCS 展開の中核を成すコンポーネントであり、Cisco UCS システムのネットワーク接続と管理機能の両方を提供します。Cisco UCS ファブリック インターコネクトは、

Cisco UCS Manager コントロール ソフトウェアを実行し、次のコンポーネントで構成されます。

- Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクト Cisco UCS 6332 シリーズ ファブリック インターコネクト、Cisco UCS 6200 シリーズ ファブリック インターコネクト、および Cisco UCS Mini
- ネットワークおよびストレージ接続のためのトランシーバ
- さまざまなファブリック インターコネクトの拡張モジュール
- Cisco UCS Manager ソフトウェア

Cisco UCS ファブリック インターコネクトの詳細については、[Cisco UCS ファブリック インフラストラクチャ ポートフォリオ \(6 ページ\)](#) を参照してください。

- **Cisco UCS I/O モジュールおよび Cisco UCS ファブリック エクステンダ** : IO モジュールは、Cisco FEX モジュール、または単に FEX モジュールとも呼ばれます。これらのモジュールは、Cisco Nexus Series スイッチに対するリモート ラインカードと同様、FI に対するラインカードとして機能します。IO モジュールは、ブレード サーバに対するインターフェイス接続も提供します。IOM モジュールは、ブレード サーバからのデータを多重化して FI に提供し、逆方向でも同じ処理を行います。実稼働環境では、冗長性とフェールオーバーを実現するため、IO モジュールは常に 2 つ 1 組で使用されます。



**重要** 40G バックプレーン設定は、22xx IOM には適用されません。

- **Cisco UCS ブレード サーバ シャーシ** : Cisco UCS 5100 シリーズ ブレード サーバ シャーシは、Cisco UCS のきわめて重要な構成要素で、現在および将来のデータセンターのニーズのためにスケーラビリティが高く柔軟なアーキテクチャを提供し、かつ総所有コストの削減に役立ちます。
- **Cisco UCS ブレードとラック サーバ** : Cisco UCS ブレードサーバは、UCS ソリューションの中心となります。これらは、CPU、メモリ、ハードディスク容量などさまざまなシステムリソース設定に関係してきます。Cisco UCS ラック マウント サーバは、個別にインストールおよび制御できるスタンドアロンサーバです。シスコは、ラック マウント サーバのファブリック エクステンダ (FEX) を提供します。FEX は、FI からのラック マウント サーバの接続と管理に使用できます。ラック マウント サーバをファブリック インターコネクトに直接接続することもできます。  
  
中堅・中小企業 (SMB) は、さまざまなブレード構成の中からビジネス ニーズに応じて選択できます。
- **Cisco UCS I/O アダプタ** : Cisco UCS B シリーズ ブレードサーバは、最大 2 つのネットワークアダプタをサポートするように設計されています。この設計では、サーバ、シャーシ、ラック レベルで LAN および SAN 両方のパラレル インフラストラクチャの必要性を排除するため、アダプタ、ケーブル、アクセス レイヤ スイッチの数を半分に削減できます。

## Cisco UCS ファブリック インフラストラクチャ ポートフォリオ

Cisco UCS ファブリック インターコネクタはトップオブブラック型デバイスであり、Cisco UCS ドメインへのユニファイドアクセスを提供します。Cisco UCS ファブリック インターコネクタハードウェアは現在、第4世代です。次のファブリック インターコネクタが Cisco UCS ファブリック インターコネクタ製品ファミリとして入手可能です。

- Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクタについて



(注) Cisco UCS Manager リリース 4.1 では Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクタに Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクタが導入されています。

- Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクタ
- Cisco UCS 6200 シリーズ Fabric Interconnect
- Cisco UCS 6324 ファブリック インターコネクタ



(注) Cisco UCS 6100 シリーズ ファブリック インターコネクタおよび Cisco UCS 2104 I/O モジュールのサポートは終了しました。

## 拡張モジュール

Cisco UCS 6200 シリーズでサポートされる拡張モジュールを使用すると、10G、FCoE、ファイバチャネルのポートを増やすことができます。

- Cisco UCS 6248 UP には、基本システムに 32 個のポートがあります。追加の 16 個のポートを提供する 1 つの拡張モジュールで、これをアップグレードすることができます。
- Cisco UCS 6296 UP には、基本システムに 48 個のポートがあります。追加の 48 個のポートを提供する 3 つの拡張モジュールで、これをアップグレードすることができます。

## Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクタ

### Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクタの概要

A Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクタは、UCS システムにネットワークの接続と管理機能を提供します。ファブリック インターコネクタは、システム内のサーバ、ファブリック インターコネクタに接続するサーバ、および LAN/SAN に接続するファブリック インターコネクタに、イーサネットおよびファイバチャネルを提供します。

Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクットのそれぞれが Cisco UCS Manager を実行し、すべての Cisco UCS 要素を完全に管理します。ファブリック インターコネクットは、40/100 ギガビット アップリンク ポートを備えたファブリックで 10/25 ギガビット ポートをサポートします。を、各 デバイスの L1 または L2 ポート経由で別の Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクットに接続すると、高可用性を実現できます。

Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネクットの構成は次のとおりです。

- Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクットについて
- Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットについて

## Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクット

Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットは 2 RU top-of-rack (TOR) スイッチであり、Cisco R シリーズ ラックなどの標準的な 19 インチ ラックにマウントできます。高密度の FI は、高密度の Cisco UCS 6296 ファブリック インターコネクットからの理想的なアップグレードです。

高密度 Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットには 96 10/25 Gb SFP28 ポートと 12 40/100 Gb QSFP28 ポートがあります。各 40/100 Gb ポートは、4 x 10/25 Gb アップリンク ポートにブレイクアウトをできます。ポート 1~16 は、10/25 GbE または 4/8/16/32G のファイバ チャンネル速度をサポートするユニファイドポートです。ポート 89~96 は 1Gbps イーサネット速度をサポートします。

Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットは次のいずれかをサポートします。

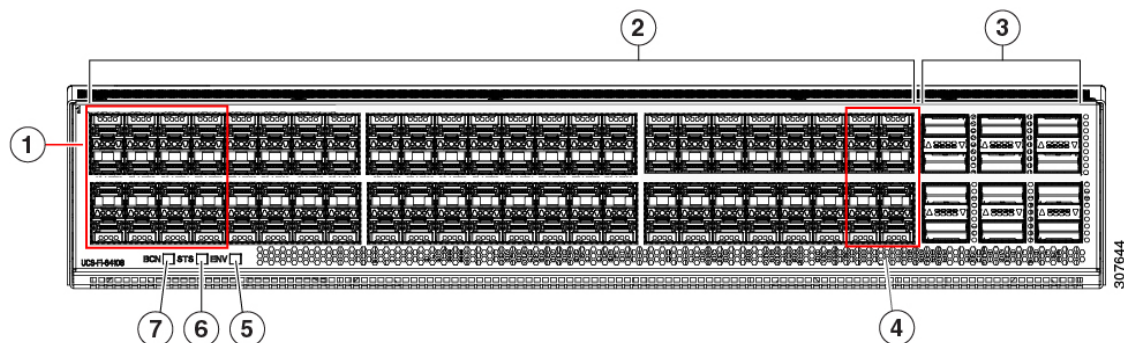
- 8 個の FCoE ポート チャンネル
- または 4 個の SAN ポート チャンネル
- または 4 個の SAN ポート チャンネルおよび 4 個の FCoE ポート チャンネル

この Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットは、1 個のネットワーク管理ポート、初期構成の設定用に 1 個の RS-232 シリアルコンソール ポート、および構成の保存およびロード用に 1 個の USB ポートを備えています。また FI は、高可用性設定を保証する 2 個のファブリック インターコネクットを接続するための L1/L2 ポートを含みます。

Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットにはまた、次から構成されている CPU ボードも含まれています。

- Intel Xeon プロセッサ、6 コア
- 64 GB の RAM
- 8 MB の NVRAM (NVRAM チップ x 4)
- 128 GB SSD (ブートフラッシュ)

図 3: Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクトの背面図

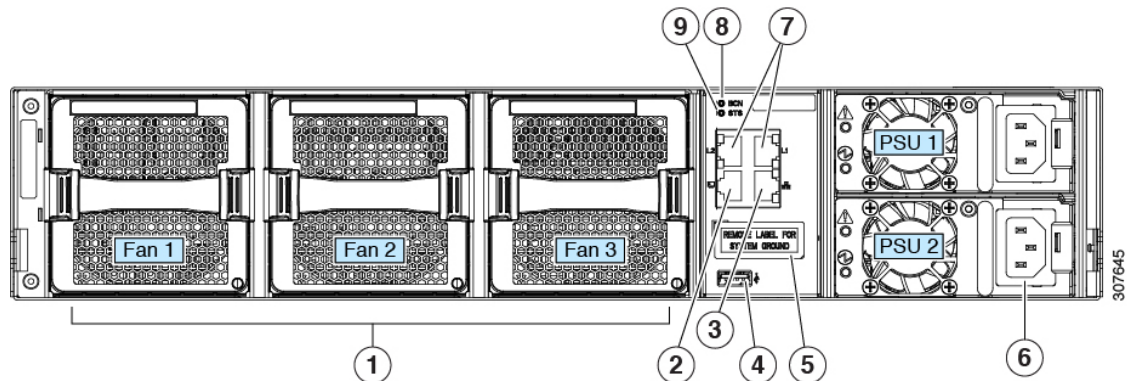


1	ポート 1 ~ 16 ユニファイド ポート : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE</li> <li>• 8/16/32 Gbps ファイバチャネル</li> </ul>	2	ポート 17 ~ 88 (10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE)
3	ポート 89 ~ 96 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE</li> <li>• 1 Gbps イーサネット</li> </ul>	4	アップリンク ポート 97 ~ 108 (40/100 Gbps イーサネットまたは FCoE) ブレークアウト ケーブルを使用すると、4x 10/25 Gbps のイーサネットポートまたは FCoE アップリンクポートが存在これらのポートの各ことができます。
5	システム環境 (ファンの障害) LED	6	システム ステータス LED
7	ビーコン LED		

Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクトには 2 個の電源 (1+1 の冗長構成) および 3 個のファン (2+1 の冗長構成) があります。



図 4: Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットの前面図



1	冷却ファン： (ホットスワップ可能な冗長構成の2+1 ファントレイ)	2	RS-232 シリアル コンソール ポート (RJ-45 コネクタ)
3	ネットワーク管理ポート (RJ-45 コネク タ)	4	USB ポート
5	2穴設置ラグ用の設置パッド(保護ラベ ルの下)	6	電源装置 2 個の同一 AC、または DC PSU、ホッ トスワップ可能、1+1 冗長構成)
7	L1/L2 高可用性ポート (RJ-45 コネク タ)	8	ビーコン LED
9	システム ステータス LED		

## Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネク

Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネク (FI) は 1 RU top-of-rack スイッチであり、Cisco R シリーズ ラックなどの標準的な 19 インチ ラックにマウントできます。

Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクには、48 個の 10/25 GB SFP28 ポート (16 個のユニファイドポート) と、6 個の 40/100 GB QSFP28 ポートが搭載されています。各 40/100 Gb ポートは、4 x 10/25 Gb アップリンク ポートにブレイクアウトをできます。16 個のユニファイドポートは、10/25 GbE または 4/8/16/32G のファイバチャネル速度をサポートします。



- (注) Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクは、Cisco UCS Manager 4.0(1) and 4.0(2) で 8 個のユニファイドポート (ポート 1 ~ 8) をサポートしていますが、その後 16 個のユニファイドポート (ポート 1 ~ 16) をサポートします。

Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクは、次の機能をサポートします。

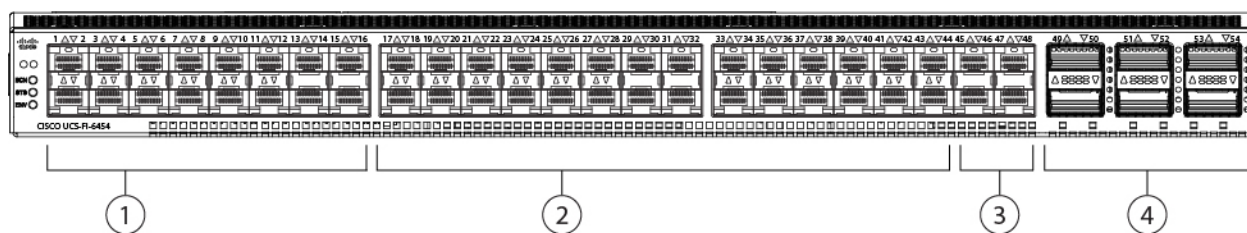
- 最大 8 個の FCoE ポート チャンネル
- または 4 SAN ポート チャンネル
- または最大 8 個の SAN ポート チャンネルと FCoE ポート チャンネル (それぞれ 4 個)

この Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクは、1 個のネットワーク管理ポート、初期構成の設定用に 1 個のコンソールポート、および構成の保存およびロード用に 1 個の USB ポートを備えています。また FI は、高可用性を保証する 2 個のファブリック インターコネクを接続するための L1/L2 ポートを含みます。

Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクにはまた、次から構成されている CPU ボードも含まれています。

- インテル Xeon D-1528 v4 プロセッサ、1.6 GHz
- 64 GB の RAM
- 8 MB の NVRAM (NVRAM チップ x 4)
- 128 GB SSD (ブートフラッシュ)

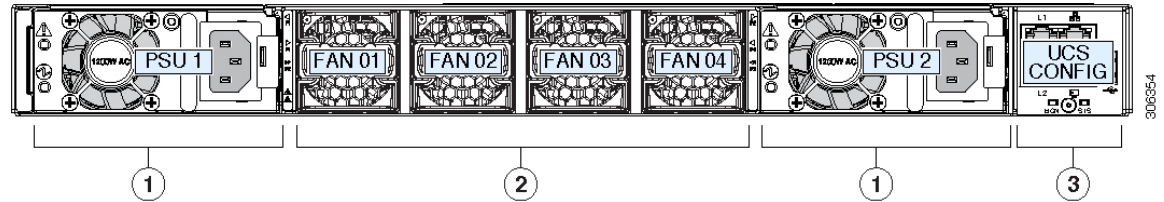
図 5: Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクの背面図



1	<p>ポート 1 ~ 16 (ユニファイド ポート 10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE または 8/16/32 Gbps ファイバ チャンネル)</p> <p>(注) リリース 4.0(4) 以前の Cisco UCS Manager を使用している場合、1 ~ 8 ポートのみが Unified Ports です。</p>	2	<p>ポート 17 ~ 44 (10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE)</p> <p>(注) リリース 4.0(4) 以前の Cisco UCS Manager を使用している場合、ポート 9 ~ 44 は 10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE です。</p>
3	<p>ポート 45 ~ 48 (1/10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE)</p>	4	<p>アップリンク ポート 49 ~ 54 (40/100 Gbps イーサネットまたは FCoE)</p> <p>適切なブレイクアウトケーブルを使用すると、4 x 10/25 Gbps のイーサネットポートまたは FCoE アップリンクポートが存在これらのポートの各ことができます。</p>

Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクットのシャーシは、2つの電源モジュールと4つのファンを備えています。2つのファンが前面から背面へのエアフローを提供します。

図 6: Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクットの正面図



1	電源モジュールと電源コードコネクタ	2	ファン 1～4 (シャーシ前面に向かって左から右)
3	L1 ポート、L2 ポート、RJ45、コンソール、USB ポート、および LED		

## Cisco UCS ファブリック インターコネクットのポート

Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネクットのポートは、イーサネットまたはファイバチャネルトラフィックを伝送するように設定できます。ポート 1-16 のみ構成してファイバチャネルトラフィックを伝送できます。ポートを設定するまでは、Cisco UCS ドメインでそれらのポートを使用できません。



- (注) • Cisco UCS 6454 ファブリック インターコネクットは、Cisco UCS Manager 4.0(1) および 4.0(2) で 8 個のユニファイドポート (ポート 1～8) をサポートしていますが、リリース 4.0(4) 以降のリリースでは 16 個のユニファイドポート (ポート 1～16) をサポートします。

ファブリック インターコネクットのポートを設定すると、管理状態が自動的に有効に設定されます。ポートが他のデバイスに接続されている場合は、これによってトラフィックが中断されることがあります。ポートの設定が完了したら、そのポートを有効または無効にできます。

次の表に、ファブリック インターコネクットの第 2 世代、第 3 世代、第 4 世代、および世代のサポートについてまとめます。

	第 2 世代		第 3 世代		第 4 世代	
項目	Cisco UCS 6248 UP	Cisco UCS 6296 UP	Cisco UCS 6332	Cisco UCS 6332-16UP	Cisco UCS 6454	Cisco UCS 64108
説明	48 ポート ファブリック インター コネクタ	96 ポート ファブリック インター コネクタ	32 ポート ファブリック インター コネクタ	40 ポート ファブリック インター コネクタ	54 ポート ファブリック インター コネクタ	108 ポート ファブリック インター コネクタ

	第 2 世代		第 3 世代		第 4 世代	
フォーム ファクタ	1 RU	2 RU	1 RU	1 RU	1 RU	2 RU
固定 10 GB インター フェイスの 数	32	48	96 (40G to 4 x 10G ブ レークアウ トケーブ ル)、 QSA、ポー ト 13 ~ 14 は 40G to 10G ブレー クアウトを サポートし ていません	88 (40G to 4 x 10G ブレーク アウトケーブ ル)	48 個の 10G/25G イ ンターフェ イス	96 個の 10G/25G イ ンターフェ イス
ユニファイ ドポートの 数	32	48	—	16	16 この FI は、 Cisco UCS Manager 4.0(1) and 4.0(2) で 8 個のユニ ファイド ポート (ポート 1 ~ 8) をサポー トしていま すが、その 後 16 個の ユニファイ ドポート (ポート 1 ~ 16) をサ ポートしま す。	16 ポート 1 ~ 16
ユニファイ ドポートの 速度	1G/10G ま たは 1G2G/4G8GFC	1G/10G ま たは 1G2G/4G8GFC	—	1G/10G または 4G/8G/16G-FC	10G/25G ま たは 8G/16G/32G-FC	10G/25G ま たは 8G/16G/32G-FC
40 Gbps ポートの数	—	—	32	24	6 個の 40G/100G ポート	12 個の 40G/100G ポート

	第 2 世代		第 3 世代		第 4 世代	
ユニファイドポートの範囲	ポート 1 ~ 32	ポート 1 ~ 48	なし	ポート 1 ~ 16	ポート 1 ~ 16	ポート 1 ~ 16
IOM との互換性	UCS 2204、UCS 2208	UCS 2204、UCS 2208	UCS 2204、UCS 2208、UCS 2304	UCS 2204、UCS 2208、UCS 2304	UCS 2204、UCS 2208、UCS 2408	UCS 2204、UCS 2208、UCS 2408
FEX との互換性	Cisco Nexus 2232PP Cisco Nexus 2232TM-E	Cisco Nexus 2232PP Cisco Nexus 2232TM-E	Cisco Nexus 2232PP Cisco Nexus 2232TM-E Cisco Nexus 2348UPQ	Cisco Nexus 2232PP Cisco Nexus 2232TM-E Cisco Nexus 2348UPQ	Cisco Nexus 2232PP Cisco Nexus 2232TM-E Cisco Nexus 93180YC-FX3	Cisco Nexus 2232PP Cisco Nexus 2232TM-E Cisco Nexus 93180YC-FX3
拡張スロット	1 (16 ポート)	3 (16 ポート)	なし	なし	なし	なし
ファンモジュール	2	4	4	4	4	3
電源モジュール	2 (AC/DC 対応)	2 (AC/DC 対応)	2 (AC/DC)	2 (AC/DC)	2 (AC/DC)	2 (AC/DC)

## Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットのポートのブレイクアウト機能

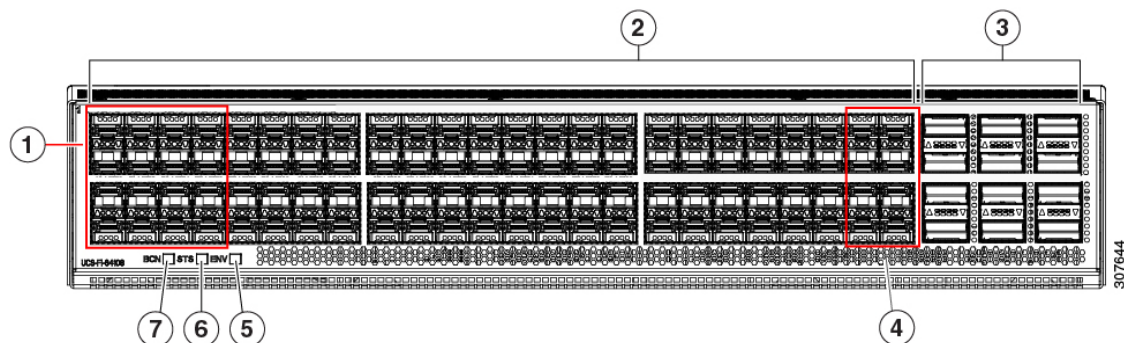
### ブレイクアウトポートについて

Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットは、サポートされたブレイクアウトケーブルを使用して、1つの QSFP ポートを 4つの 10/25G ポートに分割できます。UCS 64108 ファブリック インターコネクットで、デフォルト 12 ポートが 40/100 G モードにします。これらはポート 97~108 です。これらの 40/100G ポートには、2 タプルの命名規則で番号が割り当てられます。たとえば、2 番目の 40G ポートには 1/99 という番号が割り当てられます。40G から 10G に、100G から 25G に設定を変更するプロセスは、ブレイクアウトと呼ばれ、[4X]10G から 40G の設定に、または [4X]10G から 40G の設定に変更するは、設定解除と呼ばれます。これらのポートは、アップリンクポート、アプライアンスポート、サーバーポート（FEX を使用）、および FCoE ストレージポートとして使用できます。

40G ポートを 10G ポートに、または 100G ポートを 25G ポートにブレイクアウトすると、結果で得られるポートは 3 タプルの命名規則を使用して番号が割り当てられます。たとえば、2 番目の 40 ギガビットイーサネットポートのブレイクアウトポートには 1/99/1、1/99/2、1/99/3、1/99/4 という番号が割り当てられます。

次の図は、Cisco UCS 64108 シリーズ ファブリック インターコネクットの背面図を表しており、これにはブレイクアウトポート機能をサポートしているポートが含まれています。

図 7: Cisco UCS 64108 ファブリック インターコネクットの背面図



1	<p>ポート 1 ~ 16。ユニファイドポートは、10/25 Gbps のイーサネットまたは 8/16/32 Gbps ファイバチャネルとして動作できます。FC ポートは、4 つのグループに変換されます。</p> <p>ユニファイドポート：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE</li> <li>• 8/16/32 Gbps ファイバチャネル</li> </ul>	2	<p>ポート 1 ~ 96。各ポートは、10 Gbps または 25 Gbps イーサネットまたは FCoE SFP28 ポートとして動作できます。</p>
3	<p>アップリンク ポート 97 ~ 108。各ポートは、40 Gbps または 100 Gbps のイーサネットポートまたは FCoE ポートとして動作できます。ブレイクアウトケーブルを使用すると、これらのポートの各は 4 x 10 Gbps または 4 x 25 Gbps のイーサネットまたは FCoE ポートとして動作します。</p> <p>ポート 97 ~ 108 は、UCS サーバポートではなく、イーサネットまたは FCoE アップリンク ポートに接続するときに使用できます。</p>	4	<p>ポート 89 ~ 96</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10/25 Gbps イーサネットまたは FCoE</li> <li>• 1 Gbps イーサネット</li> </ul>
5	システム環境 (ファンの障害) LED	6	システム ステータス LED
7	ビーコン LED		

## ブレイクアウト ポートのガイドライン

次に、Cisco UCS 64108 のファブリック インターコネク トのブレイクアウト機能のガイドラインを示します。

- ブレイクアウト設定可能なポートは 97～108 です。
- 各ブレイクアウトポートの速度を設定することはできません。各ブレイクアウトポートが auto モードです。
- サポートされているファブリック インターコネク トのポート (1/97 に 1/108) のいずれかのブレイクアウトモードを設定した後、ファブリック インターコネク トがリブートします。
- ブレイクアウト ポートは、トラフィック モニタリングの宛先としてサポートされていません。
- ポート 97～108 は、アップリンク、アプライアンス、サーバー (FEX を使用) 、および FCoE ストレージポートとして使用できます。

## Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネク ト上のソフトウェア機能設定

Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネク ト次のソフトウェア機能をサポートしません。

- 非ポート チャネルモードでのシャーシディスクバリエーションポリシー : Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネク トはポート チャネルモードのみをサポートします。
- 非ポートチャネルモードでのシャーシ接続ポリシー : Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネク トはポート チャネルモードのみをサポートします。
- マルチキャストハードウェアハッシュ : Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネク トはマルチキャストハードウェアハッシュをサポートしていません。
- ダイナミック vNICs でのサービスプロファイル : Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネク トはダイナミック vNIC 接続ポリシーをサポートしていません。
- マルチキャスト最適化 : Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネク トは QoS 用のマルチキャスト最適化をサポートしていません。
- NetFlow—Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネク トは Netflow に関連する構成をサポートしていません。
- ポートプロファイルと DVS 関連の設定 : Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネク トはポートプロファイルおよび分散型仮想スイッチ (DVS) に関連する設定をサポートしていません。

Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネク トの次のソフトウェア機能の構成が変更されました。

- ユニファイドポート: Cisco UCS 6400 シリーズファブリック インターコネク トは、最大 16 つのユニファイドポートをサポートします。これらは FC として設定できます。これらのポートはモジュールの先頭にあります。

- VLAN の最適化: Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネク

	6200 シリーズ FI	6300 シリーズ FI	6400 シリーズ FI
VLAN ポート カウン トの最適化が無効に された PV カウント	32000	16000	16000
VLAN ポート カウン トの最適化が有効に された PV カウント	64000	64000	64000

Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネク

- Fabric Interconnect (FI) をサポートしませんVLAN ポートの数の最適化有効
- Fabric Interconnect (FI; 16000 PVs と同様にVLAN ポート数最適化 Disabledに設定すると、EHM モードをサポートしています
- VLAN の制限 : Cisco UCS 6400 シリーズ ファブリック インターコネク

## Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネク

### ファブリック インターコネク

Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネク

それぞれの Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネク

Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネク



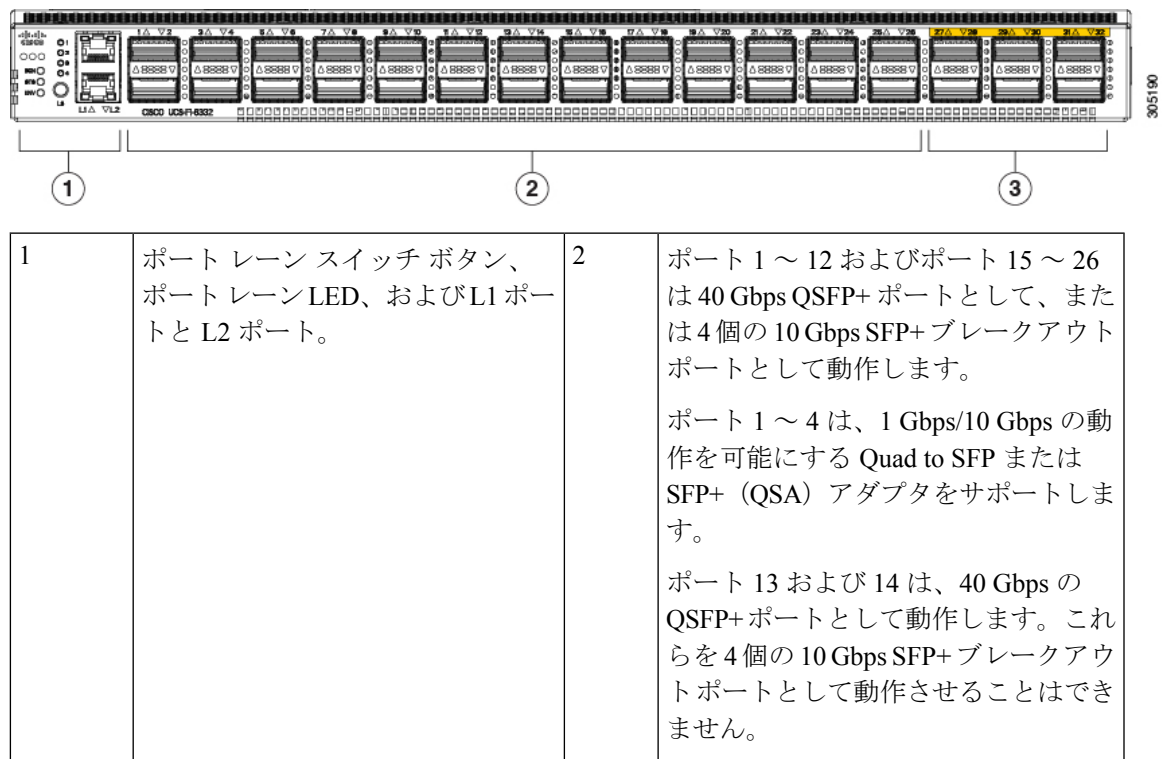
- Cisco UCS 6332 ファブリック インターコネク: イーサネットまたは Fibre Channel over Ethernet (FCoE) シャーシ (32 個の 40 ギガビット QSFP+ ポートを搭載)
- Cisco UCS 6332-16UP ファブリック インターコネク: イーサネット、FCoE、およびファイバチャネルシャーシ (16 個の 1 ギガビットまたは 10 ギガビット SFP+ ポート、または 16 個の 4 ギガビット、8 ギガビット、16 ギガビット ファイバチャネル ポート、24 個の 40 ギガビット QSFP+ ポートを搭載)
- Cisco 2304 IOM、I/O モジュール (8 つの 40 ギガビット バックプレーン ポートおよび 4 つの 40 ギガビット アップリンク ポートを搭載)
- 複数の VIC

## Cisco UCS 6332 ファブリック インターコネク

Cisco UCS 6332 ファブリック インターコネクは、1 RU の Top-of-Rack 型スイッチであり、32 個の 40 ギガビット QSFP+ ポート、1 つの 100/1000 ネットワーク管理ポート、初期構成の設定用に 1 つの RS-232 コンソールポート、および構成の保存およびロード用に 2 つの USB ポートを備えています。またスイッチは、2 つのファブリック インターコネクを接続するための L1 ポートと L2 ポートを備え、高可用性を提供します。スイッチは、Cisco R Series Rack などの標準的な 19 インチ ラックにマウントできます。

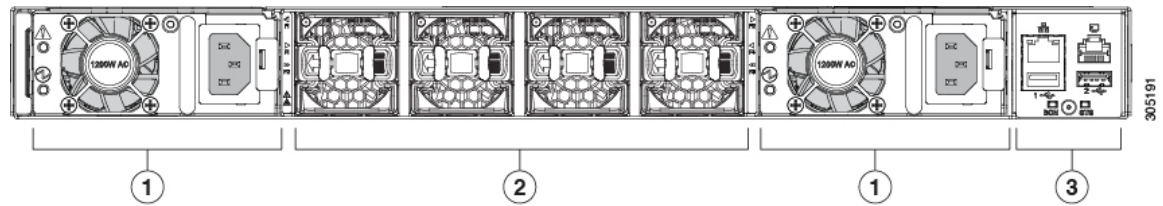
冷却ファンは前面から背面に空気を流します。つまり、吸気口がファン側にあり、排気口がポート側にあります。

図 8 : Cisco UCS 6332 ファブリック インターコネクの背面図



3	ポート 27 ~ 32 は、40 Gbps QSFP+ ポートとして動作します。	
---	--	--

図 9: Cisco UCS 6332 ファブリック インターコネクットの正面図



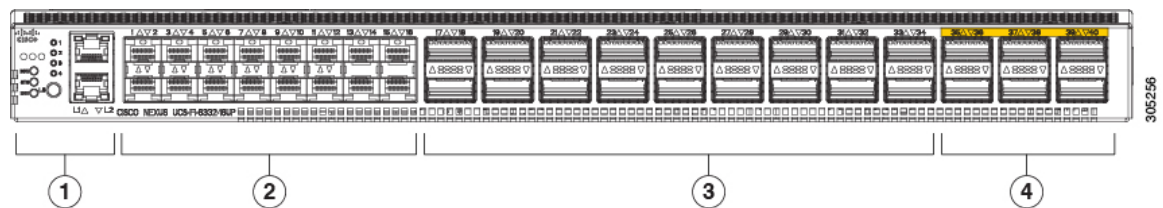
1	電源モジュールと電源コードコネクタ	2	ファン 1 ~ 4 (シャード前面に向かって左から右)
3	管理ポート、コンソールポート、USB ポート、および LED。		

## Cisco UCS 6332-16UP ファブリック インターコネク

Cisco UCS 6332-16UP ファブリック インターコネクは、1 RU の Top-of-Rack 型スイッチであり、24 個の 40 ギガビット QSFP+ ポート、16 個の 10 ギガビット SFP ポート、1 つの 100/1000 ネットワーク管理ポート、初期セットアップ用に 1 個の RS-232 コンソールポート、および設定の保存およびロード用に 2 個の USB ポートを備えています。またスイッチは、2 つのファブリック インターコネクを接続するための L1 ポートと L2 ポートを備え、高可用性を提供します。スイッチは、Cisco R Series Rack などの標準的な 19 インチラックにマウントできます。

冷却ファンは前面から背面に空気を流します。つまり、吸気口がファン側にあり、排気口がポート側にあります。

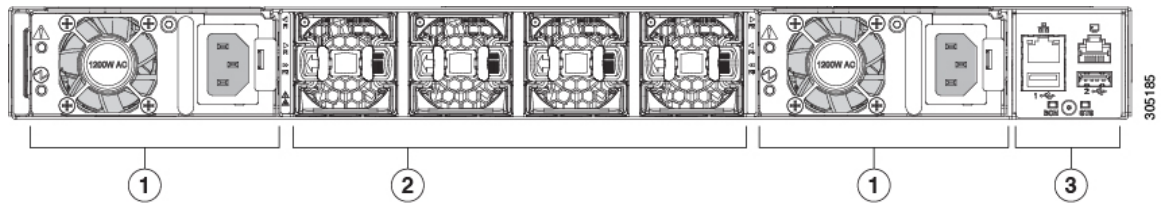
図 10: Cisco UCS 3223-16UP ファブリック インターコネクットの背面図



1	ポート レーン スイッチ ボタン、ポート レーン LED、および L1 ポートと L2 ポート。	2	ポート 1 ~ 16 はユニファイドポート (UP) であり、1 Gbps または 10 Gbps SFP+ 固定イーサネットポート、または 4 ギガビット、8 ギガビット、16 ギガビットファイバチャネルポートのいずれかとして動作します。
---	--	---	--

3	ポート 17 ~ 34 は 40 Gbps QSFP+ ポート、4 個の 10 ギガビット SFP+ ブレークアウト ポート用のブレークアウトモード、または QSA for 10G として動作します。	4	ポート 35 ~ 40 は 40 Gbps QSFP+ ポートとして動作します。
---	--	---	--

図 11: Cisco UCS 6332-16UP ファブリック インターコネクットの正面図



1	電源モジュールと電源コードコネクタ	2	ファン 1 ~ 4 (シャーシ前面に向かって左から右)
3	管理ポート、コンソールポート、USB ポート、および LED。		

## Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクットのポート

Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクット上のポートを設定して、イーサネットまたはファイバチャネルのトラフィックを伝送させることができます。これらのポートは予約されていません。これらを設定するまでは、Cisco UCS ドメインでポートを使用できません。



- (注) ファブリックインターコネクットのポートを設定すると、管理状態が自動的にイネーブルに設定されます。ポートが他のデバイスに接続されている場合は、これによってトラフィックが中断されることがあります。ポートを設定した後、それを無効にできます。

次の表に、Cisco UCS ファブリック インターコネクットの第 2 世代および第 3 世代のポートをまとめています。

	Cisco UCS Mini	第 2 世代		第 3 世代	
項目	Cisco UCS 6324	Cisco UCS 6248 UP	Cisco UCS 6296 UP	Cisco UCS 6332	Cisco UCS 6332-16UP
説明	4 個のユニファイドポートと 1 個のスケラビリティポートを持つファブリック インターコネクット	48 ポート ファブリック インターコネクット	96 ポート ファブリック インターコネクット	32 ポート ファブリック インターコネクット	40 ポート ファブリック インターコネクット

	Cisco UCS Mini	第 2 世代		第 3 世代	
フォーム ファクタ	1 RU	1 RU	2 RU	1 RU	1 RU
固定 40 GB インター フェイスの 数	—	—	—	6 (ポート 17 ～ 32)	6 (ポート 35 ～ 40)
1 GB/10 GB インター フェイスの 数 (インス トールされ ている SFP モジュール によって異 なる)	すべて	すべて	すべて	ポート 5 ～ 26 (ブレイ クアウト ケーブルを 使用)	ポート 17 ～ 34 (ブレイクア ウトケーブ ルを使用)
ユニファイ ドポート (8 Gb/s、FC、 FCoE)	4	すべて	すべて	なし	ポート 1 ～ 16
すべての IOM と互換 性あり	すべて	すべて	すべて	すべて	すべて
拡張スロッ ト	なし	1 (16 ポー ト)	3 (16 ポー ト)	なし	なし
ファンモ ジュール	4	2	5	4	4
電源	—	2 (AC/DC 対 応)	2 (AC/DC 対 応)	2 (AC/DC 対 応)	2 (AC/DC 対 応)



(注) Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクットはポートのブレイクアウト機能をサポートしています。40 G ポートを 4 つの 10 G ポートに変換する方法については、[Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクットのポート ブレイクアウト機能 \(22 ページ\)](#) を参照してください。

## ポートモード

ポートモードは、ファブリックインターコネクタ上の統合ポートが、イーサネットまたはファイバチャネルトラフィックを転送するかどうかを決定します。ポートモードを設定するにはCisco UCS Managerを使用します。ただし、ファブリックインターコネクタは自動的にポートモードを検出しません。

ポートモードを変更すると、既存のポート設定が削除され、新しい論理ポートに置き換えられます。VLANやVSANなど、そのポート設定に関連付けられているオブジェクトもすべて削除されます。ユニファイドポートでポートモードを変更できる回数に制限はありません。

## ポートタイプ

ポートタイプは、統合ポート接続経由で転送されるトラフィックのタイプを定義します。

イーサネットポートモードに変更されたユニファイドポートは、デフォルトでアップリンクイーサネットポートタイプに設定されます。ファイバチャネルポートモードに変更されたユニファイドポートは、ファイバチャネルアップリンクポートタイプに設定されます。ファイバチャネルポートを設定解除することはできません。

ポートタイプ変更時のリブートは不要です。

### イーサネットポートモード

ポートモードを「イーサネット」に設定するときには、次のポートタイプを設定できます。

- サーバポート
- イーサネットアップリンクポート
- イーサネットポートチャネルメンバ
- FCoEポート
- アプライアンスポート
- アプライアンスポートチャネルメンバ
- SPAN宛先ポート
- SPAN送信元ポート



---

(注) SPAN送信元ポートでは、いずれかのポートタイプを設定した後、そのポートをSPAN送信元として設定します。

---

### ファイバチャネルポートモード

ポートモードを「ファイバチャネル」に設定するときには、次のポートタイプを設定できます。

- ファイバチャネルアップリンクポート
- ファイバチャネルポートチャネルメンバ

- ファイバ チャネル ストレージ ポート
- SPAN 送信元ポート



(注) SPAN 送信元ポートでは、いずれかのポート タイプを設定した後、そのポートを SPAN 送信元として設定します。

## Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクットのポート ブレークアウト機能

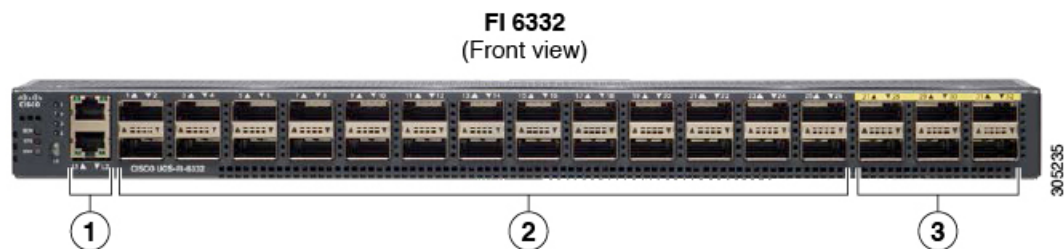
### ブレークアウト ポートについて

Cisco UCS ファブリック インターコネクットの 6300 シリーズでは、1つの QSFP ポートを4つの 10G ポートに分割できます。その際、サポートされているブレークアウト ケーブルを使用します。デフォルトで、40G モードでは 32 個のポートがあります。これらの 40G ポートには、2タプルの命名規則で番号が割り当てられます。たとえば、2 番目の 40G ポートには 1/2 という番号が割り当てられます。40G から 10G に設定を変更するプロセスはブレークアウトと呼ばれ、(4つの) 10G から 40G に設定を変更するプロセスは設定解除と呼ばれます。

40G ポートを 10G ポートにブレークアウトする場合、得られたポートには3タプルの命名規則を使って番号が割り当てられます。たとえば、2 番目の 40 ギガビット イーサネット ポートのブレークアウト ポートには 1/2/1、1/2/2、1/2/3、1/2/4 という番号が割り当てられます。

次の図は、Cisco UCS 6332 シリーズ ファブリック インターコネクットの正面図を表しており、これにはブレークアウト ポート機能をサポートしているポートが含まれています。

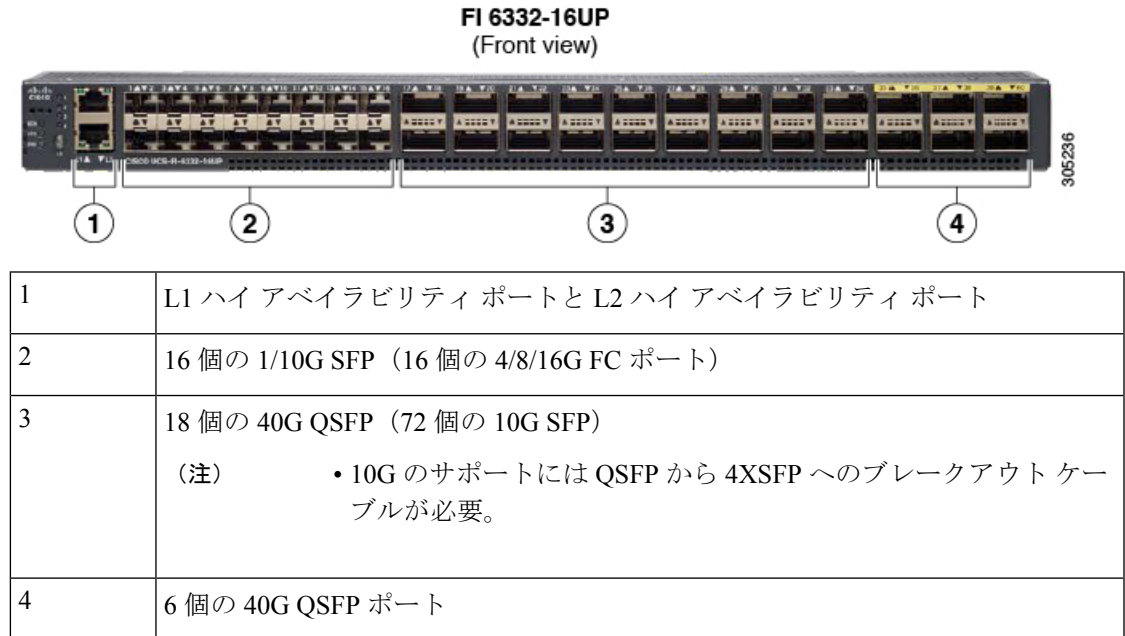
図 12: Cisco UCS 6332 シリーズ ファブリック インターコネクットの正面図



1	L1 ハイ アベイラビリティ ポートと L2 ハイ アベイラビリティ ポート
2	28 個の 40G QSFP ポート (98 個の 10G SFP ポート) (注) <ul style="list-style-type: none"> <li>• QSA モジュールはポート 13 ~ 14 で必要。</li> <li>• 10G のサポートには QSFP から 4XSFP へのブレークアウト ケーブルが必要。</li> </ul>
3	6 個の 40G QSFP ポート

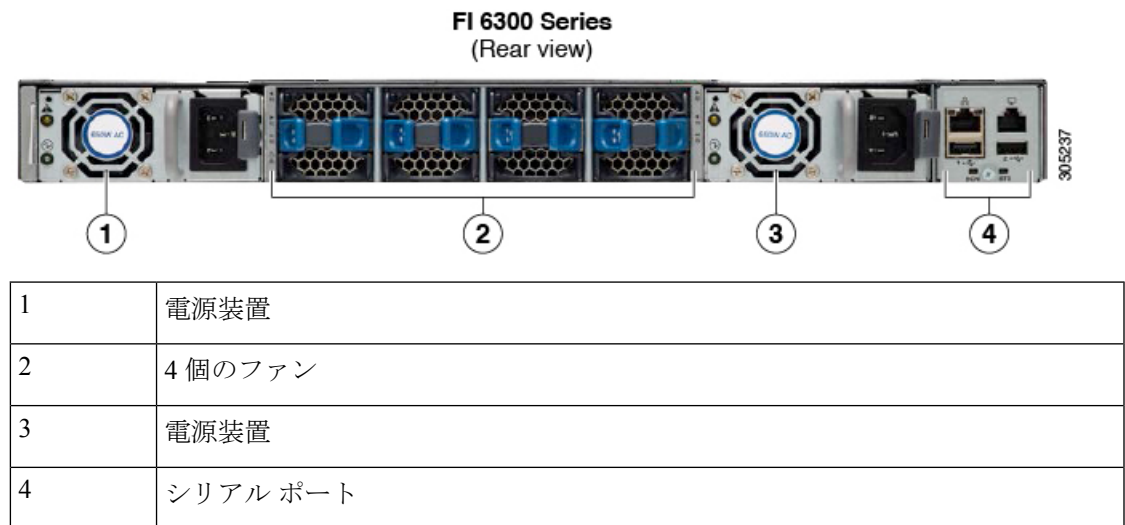
次の図は、Cisco UCS 6332-16UP シリーズ ファブリック インターコネクットの正面図を表しており、これにはブレイクアウトポート機能をサポートしているポートが含まれています。

図 13: Cisco UCS 6332-16UP シリーズ ファブリック インターコネクットの正面図



次の図は、Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクットの背面図を表しています。

図 14: Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクットの背面図



### ブレイクアウトポートの制約事項

次の表に、Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクットのブレイクアウト機能の制約事項をまとめています。

Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコ ネクト	ブレイクアウト設定可能 ポート	ブレイクアウト機能をサポートしてい ないポート
Cisco UCS 6332	1 ~ 12、15 ~ 26	13 ~ 14、27 ~ 32  (注) • 自動ネゴシエート動作 は、ポート27~32では サポートされていま せん。
Cisco UCS 6332-16UP	17 ~ 34	1 ~ 16、35 ~ 40  (注) • ポート 35 ~ 40 では自 動ネゴシエートの動作 がサポートされていま せん。



**重要** QoS ジャンボフレームを使用する場合、最大で4つのブレイクアウトポートが許可されます。

## Cisco UCS シャーシ

Cisco UCS Manager リリース 3.1(1) 以降のリリースでは Cisco UCS 5108 ブレードサーバシャーシがサポートされます。

[シャーシ管理](#)を使用したシャーシ管理の詳細については、Cisco UCS Manager を参照してください。

### Cisco UCS 5108 ブレードサーバシャーシ

Cisco UCS 5108 ブレードサーバシャーシは、高さが6ラックユニット(6RU)で、業界標準の19インチラックシステムに搭載可能であり、標準的な前面から背面への冷却方法を使用します。1つのシャーシ内には、最大8つのハーフ幅、または4つのフル幅のCisco UCS B-Series ブレードサーバフォームファクタを収容できます。Cisco Unified Computing System によってユニファイドファブリックおよびファブリックエクステンダテクノロジーが組み込まれることで、以下のシャーシが実現します。

- より少ない数の物理コンポーネント
- 独立した管理機能が不要
- 従来のブレードサーバシャーシより優れたエネルギー効率

Cisco UCS 5108 ブレードサーバシャーシは、全世代のファブリックインターコネクトでサポートされます。

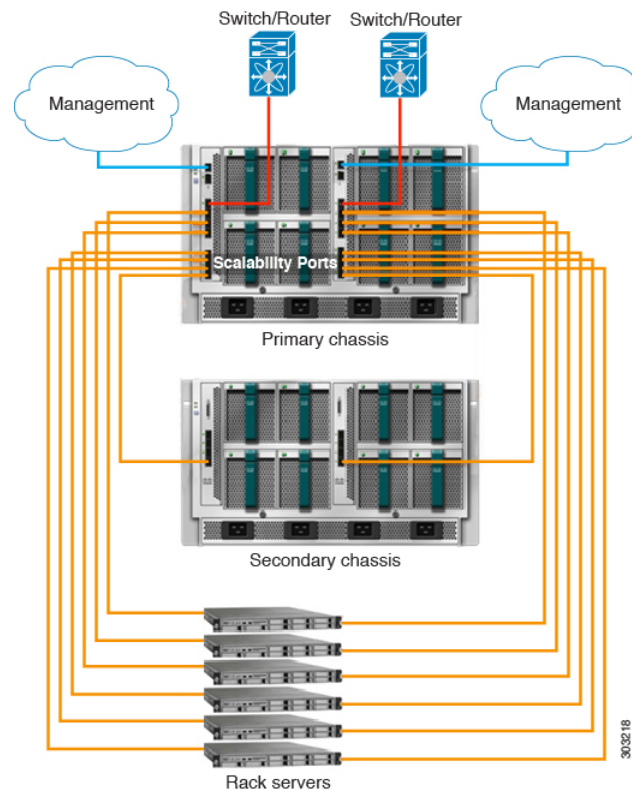


## Cisco UCS Mini のインフラストラクチャ

Cisco UCS Mini ソリューションは、ブランチ オフィスやリモート オフィス、販売時点管理の現場、小規模な IT 環境など、小規模ドメインの要件を持つ環境に Cisco UCS アーキテクチャを拡張します。Cisco UCS Mini は、主要な 3 つのインフラストラクチャ コンポーネントで構成されます。

- Cisco UCS 6324 ファブリック インターコネクタ
- Cisco UCS ブレード サーバ シャーシ
- Cisco UCS ブレード サーバまたはラック マウント サーバ

図 15: Cisco UCS Mini



Cisco UCS Mini ソリューションでは、Cisco UCS 6324 ファブリック インターコネクタが IO モジュール フォーム ファクタに小型化され、ブレード サーバ シャーシの IOM スロットに挿入されます。Cisco UCS 6324 ファブリック インターコネクタは、10G ポートを 24 基備えています。このうち、16 基のポートはサーバ側に設置され、8 つのハーフ幅ブレード スロットに対し、それぞれ 2 基の 10G ポートが使用されます。残りの 8 つのポートは、4 つの 1/10G 拡張 Small Form-Factor Pluggable (SFP+) ポートと、「スケーラビリティ ポート」と呼ばれる 1 つの 40G Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP+) ポートに区分されます。

Cisco UCS Manager Release 3.1(1) では、既存の単一シャーシ Cisco UCS 6324 ファブリック インターコネクタ セットアップ上で、2 台目の UCS 5108 シャーシがサポートされるようになります。

した。この拡張シャーシでは、サーバ 8 台を追加して構成することができます。プライマリシャーシとは異なり、拡張シャーシでは IOM がサポートされます。現時点では、UCS-IOM-2204XP および UCS-IOM-2208XP IOM がサポートされます。拡張シャーシの接続には、FI-IOM のスケーラビリティポートのみを使用できます。

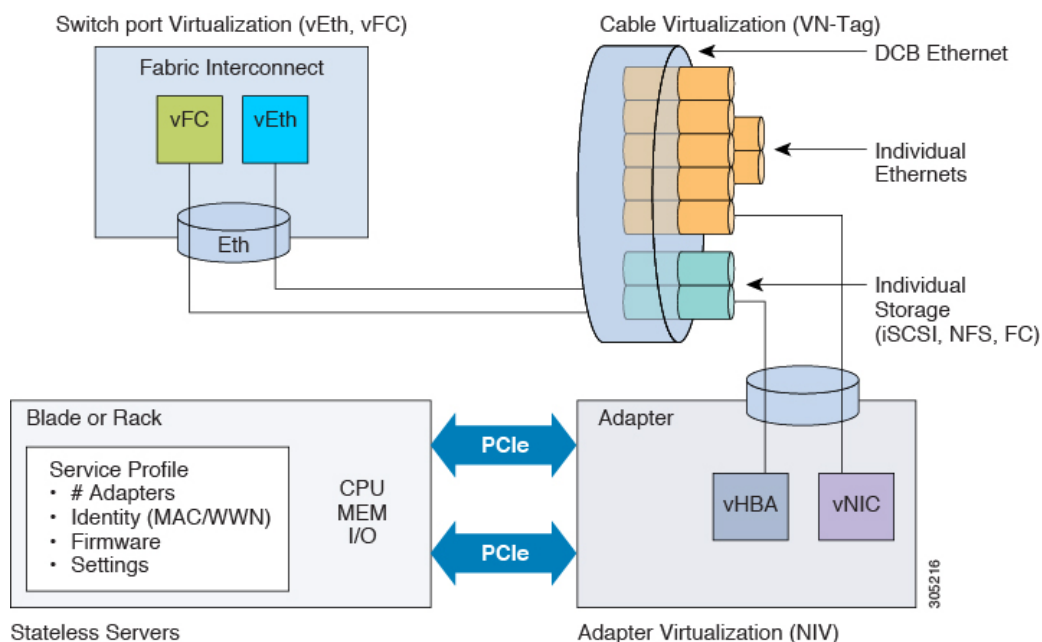


**重要** 現時点では、Cisco UCS Manager は UCS Mini に対して 1 台の拡張シャーシのみをサポートします。

## Cisco UCS インフラストラクチャの仮想化

Cisco UCS は単一の統合システムであり、スイッチ、ケーブル、アダプタ、およびサーバがすべて結合され、ユニファイドマネジメントソフトウェアによって管理されます。この統合を実現する機能の 1 つは、システムのあらゆるレベルの全コンポーネントを仮想化する機能です。スイッチポート、ケーブル、アダプタ、およびサーバはすべて、仮想化が可能です。システムのすべてのコンポーネントを仮想化できるため、一度接続しただけのシステムから、どのブレード上のどのサーバでも、どのようなサービスでも迅速にプロビジョニングでき、このような機能は他に類を見ません。次の図は、これらの仮想化機能の概要を示します。

図 16: Cisco UCS の仮想化機能



### スイッチポートの仮想化

物理インターフェイスは、ファブリック インターコネクットの仮想ファイバチャネルインターフェイス (vFC) および仮想イーサネットインターフェイス (vEth) 上の、論理的な仮想インターフェイスに対する物理接続を実現します。サーバへの論理接続は、これらの仮想インターフェイスを介して提供されます。

### ケーブルの仮想化

物理スイッチポートに接続された物理ケーブルは、論理ケーブルおよび仮想ケーブルのインフラストラクチャとなります。これらの仮想ケーブルは、システム上の任意のサーバ上の仮想アダプタと接続します。

### アダプタの仮想化

サーバ上の物理アダプタは、仮想アダプタの物理インフラストラクチャとなります。仮想ネットワーク インターフェイスカード (vNIC) または仮想ホストバスアダプタ (vHBA) は、ホストをファブリックインターコネクタ上の仮想インターフェイスに論理的に接続します。ホストは、このインターフェイスを介してトラフィックを送受信できるようになります。ファブリックインターコネクタの各仮想インターフェイスは、それぞれ vNIC に対応します。

サーバに設置された 1 つのアダプタは、標準の PCIe 仮想化によって、サーバ側からは複数のアダプタとして認識されます。サーバが PCIe バスをスキャンする際、プロビジョニングされた仮想アダプタは、物理的に PCIe バスに接続されているように見えます。

### サーバの仮想化

サーバの仮想化は、ステートレスサーバとしての機能を実現します。物理インフラストラクチャの一部として、物理サーバがあります。しかし、このサーバの構成は、サーバが関連付けられているサービスプロファイルに基づきます。すべてのサービスプロファイルは一元的に管理され、ファブリックインターコネクタ上のデータベースに格納されます。サービスプロファイルは、アダプタの数、仮想アダプタ、各アダプタの ID、アダプタのファームウェア、サーバのファームウェアなど、サーバに関するすべての設定を定義します。これには、物理マシンに対して一般的に設定する、すべてのサーバ設定が含まれます。サービスプロファイルは物理インフラストラクチャから抽出されているため、任意の物理サーバに適用できます。これにより、物理サーバは、サービスプロファイルに定義されている設定どおりに構成されます。サービスプロファイルの管理の詳細については、『Cisco UCS Manager サーバ管理ガイド』を参照してください。



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。