Cisco UCS Manager スタートアップ ガイド リリース 3.1

初版：2016 年 01 月 20 日

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（**www.cisco.com/jp/go/safety_warning/**）をご確認ください。本書は、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。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system.All rights reserved.Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries.To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: http://www.cisco.com/go/trademarks.Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners.The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company.(1110R)

© 2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

はじめに v

対象読者 v

表記法 v

Cisco UCS の関連ドキュメント vii

マニュアルに関するフィードバック vii

概要 1

Cisco UCS Manager スタートアップ ガイドの概要 1

Cisco UCS Manager ユーザ マニュアル 2

Cisco Unified Computing System の基本事項 3

Cisco Unified Computing System の概要 3

Cisco UCS の構成要素と接続機能 5

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 7

拡張モジュール 7

Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクトのポート 7

ポート モード 9

ポート タイプ 9

Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクトのポートのブレークアウト機能 10

Cisco UCS Manager の概要 13

設定オプション 13

システム要件 15

システム要件の概要 15

ハードウェア要件 15

ブラウザ要件 17

ポート要件 17

初期設定 19

初期設定の概要 19
コンソールの設定 20
ファブリック インターコネクトの設定 21
GUI によるプライマリ ファブリック インターコネクトの設定 21
GUI による従属ファブリック インターコネクトの設定 23
CLI によるプライマリ ファブリック インターコネクトの設定 25
CLI による従属ファブリック インターコネクトの設定 27
コンソール設定の確認 28
管理ポリシーの設定 29
機器ポリシーの設定 30
ユニファイド ポートの設定 30
ファブリック インターコネクト サーバ ポートの設定 30
LAN 接続の設定 31
SAN 接続の設定 31
ワークロードの定義 31
付録 35
推奨事項とベスト プラクティス 35
Pools 35
ポリシー 36
ブート ポリシー 36
ホスト ファームウェア ポリシー 37
メンテナンス ポリシー 37
ローカル ディスク ポリシー 37
スクラブ ポリシー 37
BIOS ポリシー 37
Templates 38
モニタリング 38
ネットワークの可用性 38
設定のバックアップ 38
設定例 39
用語集 39

はじめに

- 対象読者，v ページ
- 表記法，v ページ
- Cisco UCS の関連ドキュメント，vii ページ
- マニュアルに関するフィードバック，vii ページ

対象読者

このガイドは、次の 1 つ以上に責任を持つ、専門知識を備えたデータセンター管理者を主な対象にしています。

- サーバ管理
- ストレージ管理
- ネットワーク管理
- ネットワーク セキュリティ

表記法

テキストのタイプ	説明
GUI 要素	タブの見出し、領域名、フィールドのラベルのようなGUI要素は、[GUI 要素] のように示しています。 ウィンドウ、ダイアログボックス、ウィザードのタイトルのようなメイン タイトルは、**[メイン タイトル]** のように示しています。
マニュアルのタイトル	マニュアルのタイトルは、イタリック体（*italic*）で示しています。

テキストのタイプ	説明
TUI 要素	テキストベースのユーザ インターフェイスでは、システムによって表示されるテキストは、courier フォントで示しています。
システム出力	システムが表示するターミナル セッションおよび情報は、courier フォントで示しています。
CLI コマンド	CLI コマンドのキーワードは、ボールド体（**bold**）で示しています。 CLI コマンド内の変数は、イタリック体（*italic*）で示しています。
[ ]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
{x | y | z}	どれか1つを選択しなければならない必須キーワードは、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x | y | z]	どれか1つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
string	引用符を付けない一組の文字。stringの前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。
< >	パスワードのように出力されない文字は、山カッコで囲んで示しています。
[ ]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符（!）またはポンド記号（#）がある場合には、コメント行であることを示します。

（注）　「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。

ヒント　「問題解決に役立つ情報」です。ヒントには、トラブルシューティングや操作方法ではなく、ワンポイントアドバイスと同様に知っておくと役立つ情報が記述される場合もあります。

注意　「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

ワンポイント アドバイス

「時間の節約に役立つ操作」です。ここに紹介している方法で作業を行うと、時間を短縮できます。

警告

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

This warning symbol means danger.You are in a situation that could cause bodily injury.Before you work on any equipment, be aware of the hazards involved with electrical circuitry and be familiar with standard practices for preventing accidents.Use the statement number provided at the end of each warning to locate its translation in the translated safety warnings that accompanied this device.

SAVE THESE INSTRUCTIONS

Cisco UCS の関連ドキュメント

ドキュメント ロードマップ

すべての B シリーズ マニュアルの完全なリストについては、http://www.cisco.com/go/unifiedcomputing/b-series-doc で入手可能な『*Cisco UCS B-Series Servers Documentation Roadmap*』を参照してください。

すべての C シリーズ マニュアルの一覧については、http://www.cisco.com/go/unifiedcomputing/c-series-doc で入手できる『*Cisco UCS C-Series Servers Documentation Roadmap*』を参照してください。

管理用の UCS Manager と統合されたラック サーバでサポートされるファームウェア バージョンとサポートされる UCS Manager バージョンについては、『Release Bundle Contents for Cisco UCS Software』を参照してください。

その他のマニュアル リソース

ドキュメントの更新通知を受け取るには、Cisco UCS Docs on Twitter をフォローしてください。

マニュアルに関するフィードバック

このマニュアルに関する技術的なフィードバック、または誤りや記載もれなどお気づきの点がございましたら、HTMLmailto:ucs-docfeedback@cisco.com ドキュメント内のフィードバック フォームよりご連絡ください。ご協力をよろしくお願いいたします。

第 1 章

概要

この章は、次の項で構成されています。

- Cisco UCS Manager スタートアップ ガイドの概要，1 ページ
- Cisco UCS Manager ユーザ マニュアル，2 ページ
- Cisco Unified Computing System の基本事項，3 ページ
- 設定オプション，13 ページ

Cisco UCS Manager スタートアップ ガイドの概要

このガイドでは、Cisco Unified Computing System （Cisco UCS）の重要事項、Cisco UCS Manager の初期設定の手順、およびベスト プラクティスについて概要を説明します。次の表に、このガイドの全体を要約します。

章	説明
概要	Cisco UCS アーキテクチャの概念の説明。Cisco ファブリック インターコネクト、I/O モジュール、キー サーバのコンポーネント、Cisco UCS Central の概要など。
システム要件	Cisco UCS Manager の初期設定に関係するハードウェア、ブラウザ、ポートの要件。

章	説明
初期設定	次の順序による初期設定のワーク フロー。 **1** コンソールの設定 **2** 管理ポリシーの設定 **3** 機器ポリシーの設定 **4** ユニファイド ポートの設定 **5** ファブリック インターコネクト サーバ ポートの設定 **6** LAN 接続の設定 **7** SAN 接続の設定 **8** ワークロードの定義
付録	推奨事項、ベスト プラクティス、設定例、および用語。

Cisco UCS Manager ユーザ マニュアル

Cisco UCS Manager リリース 3.1 では、次の表に示すように、使用例を基本とした従来よりも小規模なマニュアルが新しく用意されています。

ガイド	説明
『Cisco UCS Manager スタートアップ ガイド』	Cisco UCS アーキテクチャのほか、Cisco UCS Manager の初期設定、構成のベスト プラクティスなど、稼働前に必要な操作について説明します。
『Cisco UCS Manager アドミニストレーション ガイド』	パスワード管理、ロールベースのアクセスの設定、リモート認証、通信サービス、CIMC セッションの管理、組織、バックアップと復元、スケジュール オプション、BIOS トークン、および遅延展開について説明します。
『Cisco UCS Manager インフラストラクチャ管理ガイド』	Cisco UCS Manager によって使用および管理される物理および仮想インフラストラクチャ コンポーネントについて説明します。

ガイド	説明
『Cisco UCS Manager ファームウェア管理ガイド』	ファームウェアのダウンロードと管理、自動インストールによるアップグレード、サービスプロファイルによるアップグレード、ファームウェア自動同期を使用するエンドポイントでの直接アップグレード、機能カタログの管理、導入シナリオ、トラブルシューティングについて説明します。
『Cisco UCS Manager サーバ管理ガイド』	新しいライセンス、Cisco UCS Central への Cisco UCS ドメインの登録、パワー キャッピング、サーバのブート、サーバプロファイル、およびサーバに関連するポリシーについて説明します。
『Cisco UCS Manager ストレージ管理ガイド』	Cisco UCS Manager の SAN や VSAN など、ストレージ管理のすべての項目について説明します。
『Cisco UCS Manager ネットワーク管理ガイド』	Cisco UCS Manager の LAN や VLAN 接続など、ネットワーク管理のすべての項目について説明します。
『Cisco UCS Manager システム モニタリング ガイド』	Cisco UCS Manager のシステム統計情報など、システムおよびヘルス モニタリングのすべての項目について説明します。

Cisco Unified Computing System の基本事項

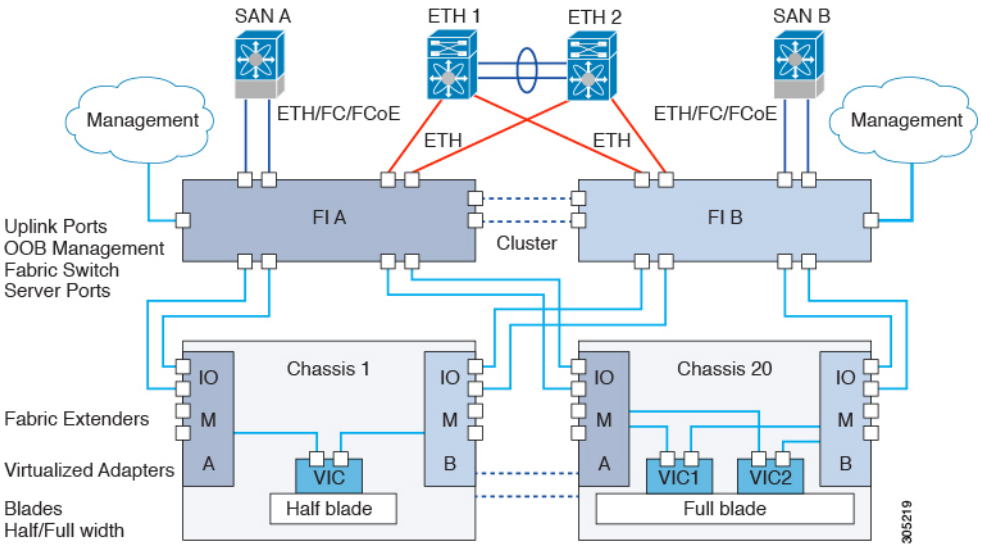
Cisco Unified Computing System の概要

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 アクセスを一括管理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 レイヤ ネットワークとサーバを融合します。この高性能次世代サーバ システムは、作業負荷に対する敏捷性およびスケーラビリティの高いデータセンターを実現します。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、シスコユニファイドファブリックをサポートします。

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。シャーシ内部でのスイッチングを止めると、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の最高 3 分の 2 が削減されます。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の使用中、ハイ アベイラビリティを保ちます。

High Availability（高可用性）

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 レプリケーション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、データセンターに対する既存のハイ アベイラビリティおよびディザスタ リカバリ ソリューションをサポートします。

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。

柔軟性

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せることができます。この柔軟性を組み込むかどうかは、ステートレスコンピューティング機能の完全な実装が選択されているかどうかによって決定されます。必要に応じて、サーバやその他のシステム リソースのプールを適用し、作業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、既存のソフトウェアおよびビジネスサービスの拡張、スケジュール済みのダウンタイムおよび予定されていないダウンタイムの両方への適応を行うことができます。サーバの ID は、最小のダウンタイムで、追加のネットワーク設定を行わずにサーバからサーバへ移動できるモバイルサービスプロファイルに抽象化することができます。このレベルの柔軟性により、サーバの ID を変更したり、サーバ、ローカル エリア ネットワーク（LAN）、または Storage Area Network（SAN）を再設定したりせずに、すばやく、簡単にサーバの容量を拡張することができます。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。

- 予測していなかった作業負荷要求に対応し、リソースとトラフィックのバランスを取り戻すために新しいサーバを導入します。
- 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します。

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 バーチャライゼーションに対してより優れたサポートを実現します。

Cisco UCS の構成要素と接続機能

図 *2*：*Cisco UCS* の構成要素と接続機能

上の図に示した Cisco UCS に含まれる主な構成要素は次のとおりです。

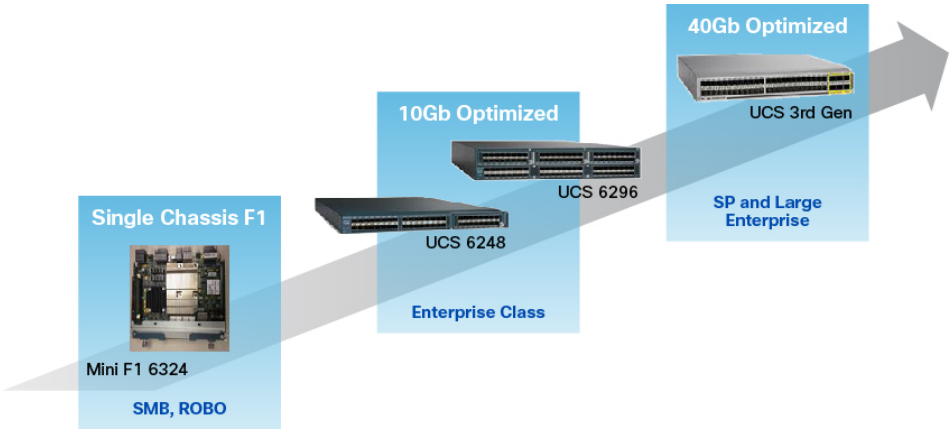
- Cisco UCS Manager：Cisco UCS Manager は、Cisco UCS を一元管理するインターフェイスです。Cisco UCS Manager の詳細については、を参照してください。 Cisco UCS Manager の概要, （13 ページ）
- Cisco UCS ファブリック インターコネクト：Cisco UCS ファブリック インターコネクトは、Cisco UCS の導入において中核を成すコンポーネントであり、Cisco UCS システムにネットワーク接続機能と管理機能の両方を提供します。Cisco UCS ファブリック インターコネクトは Cisco UCS Manager の制御ソフトウェアを実行します。次の要素で構成されています。
  - Cisco UCS 6200 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、および Cisco UCS Mini
  - ネットワークおよびストレージ接続用のトランシーバ
  - さまざまなファブリック インターコネクト用の拡張モジュール
  - 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、を参照してください。 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, （7 ページ）
- Cisco UCS I/O モジュールと Cisco UCS ファブリック エクステンダ：IOM モジュールは Cisco FEX または単に FEX モジュールとも呼ばれています。これらのモジュールは、Nexus シリーズ スイッチのリモート ライン カードと同様に、FI のライン カードとして動作します。IOM モジュールもブレード サーバへのインターフェイス接続を提供します。これらはブレード サーバのデータを多重化し、このデータを FI に渡します。逆方向も同様に処理します。実働環境では、IOM モジュールは冗長性とフェールオーバーの目的で常にペアで使用します。
- 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 の極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に対応するスケーラブルで柔軟なアーキテクチャを提供し、総所有コストの削減にも役立ちます。
- Cisco UCS ブレードおよびラック サーバ：Cisco UCS ブレード サーバは UCS ソリューションの中核であり、CPU、メモリ、ハード ディスク容量をさまざまに組み合わせたシステム リソース構成にすることができます。すべてのブレード サーバは、Intel Xeon プロセッサを基盤としており、AMD のオプションはありません。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 サーバ用のファブリック エクステンダ（FEX）を用意しています。FEX は、FI にラックマウント サーバを接続し、管理するために使用できます。ラックマウント サーバは、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。
  中小企業（SMB）のお客様は、ビジネス ニーズに応じてさまざまなブレード構成から選択できます
- Cisco UCS I/O アダプタ：Cisco UCS B シリーズ ブレード サーバは、ネットワーク アダプタを 2 つまでサポートするよう設計されています。この設計により、アダプタ、ケーブル、アクセス レイヤ スイッチの数を半分ほどに削減できます。これは LAN と SAN の両方において、サーバ、シャーシ、ラックのレベルでの複数のパラレルインフラストラクチャが不要であるためです。

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 インターコネクトは、トップオブラック 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。次の図は、Cisco UCS ファブリック インターコネクトの製品ファミリの進化を表しています。現在の Cisco UCS インフラストラクチャのハードウェアは第三世代です。

（注） Cisco UCS 6100 シリーズ ファブリック インターコネクトと Cisco UCS 2104 I/O モジュールはサポート終了になりました。



拡張モジュール

Cisco UCS 6200 シリーズでは、10G、FCoE、ファイバ チャネルのポートを増やすために使用できる拡張モジュールをサポートしています。

- Cisco UCS 6248 UP はベース システムに 32 ポートがあり、16 ポートを追加する 1 つの拡張モジュールでアップグレードできます。
- Cisco UCS 6296 UP はベース システムに 48 ポートがあり、48 ポートを追加する 3 つの拡張モジュールでアップグレードできます。

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

Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクトのポートは、イーサネットまたはファイバ チャネルのトラフィックのいずれかを伝送するよう設定できます。これらのポートは予約されていません。ポートを設定するまで、Cisco UCS ドメインでそれらのポートを使用することはできません。

（注） ファブリック インターコネク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。ポートは設定後にディセーブルにできます。

次の表に、Cisco UCS ファブリック インターコネクトの第 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	ユニファイドポートを 4 つと拡張ポートを 1 つ備えたファブリックインターコネクト	48 ポート ファブリック インターコネクト	96 ポート ファブリック インターコネクト	32 ポート ファブリック インターコネクト	40 ポート ファブリック インターコネクト
フォームファクタ	1 RU	1 RU	2 RU	1 RU	1 RU
40 GB 固定インターフェイスの数	—	—	—	6（ポート 17 ～ 32）	6（ポート 35 ～ 40）
1GB/10GB インターフェイスの数（取り付けられている SFP モジュールの数による）	すべて	すべて	すべて	ブレークアウト ケーブルを使用するポート 5 ～ 26	ブレークアウトケーブルを使用するポート 17 ～ 34
ユニファイドポート（8 Gbps、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

	Cisco UCS Mini	第 2 世代		第 3 世代	
ファン モジュール	4	2	5	4	4
電源モジュール	—	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 インターコネクトではポートのブレークアウト機能をサポートしています。40G ポートを 4 つの 10G 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 インターコネクトのポートのブレークアウト機能, （10 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ト上の統合ポートが、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。ファブリックインターコネクトは、自動的にはポート モードを検出しません。Cisco UCS Manager のポート モードを設定する必要があります。

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、そのポートの設定に関連付けられているオブジェクトはすべて削除されます。ユニファイド ポートのポート 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統合ポートは、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統合ポートは、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 ポートの設定解除はできません。

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、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 送信元ポートは、ポート タイプのいずれかを設定してから、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、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
- FCoE アップリンク ポート
- SPAN 送信元ポート

（注） SPAN 送信元ポートは、ポート タイプのいずれかを設定してから、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 インターコネクトのポートのブレークアウト機能

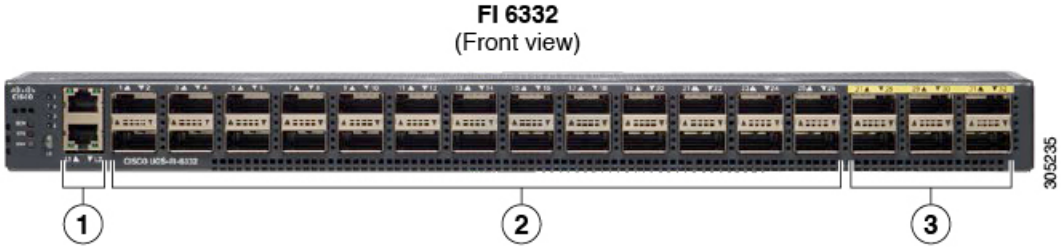
ブレークアウト ポートについて

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。このとき、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。デフォルトでは、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とサポートしていないポートが含まれています。

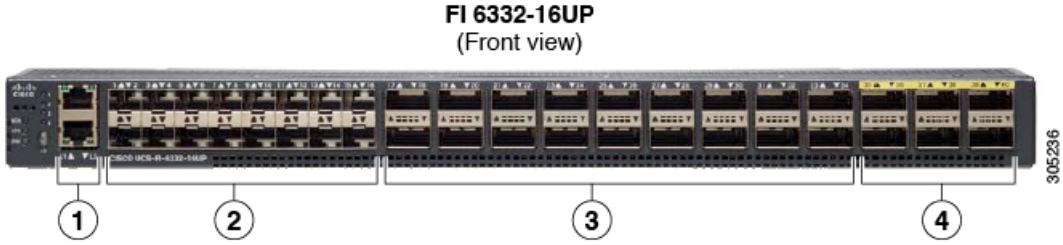
図 *3*：*Cisco UCS 6332* シリーズ ファブリック インターコネクトの正面図



1	L1 および L2 ハイ アベイラビリティ ポート
2	40G QSFP ポート X 28（10G SFP ポート X 98） （注） • QSA モジュールはポート 13 ～ 14 で必要。 • 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。
3	40G QSFP ポート X 6

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とサポートしていないポートが含まれています。

図 *4*：*Cisco UCS 6332-16UP* シリーズ ファブリック インターコネクトの正面図

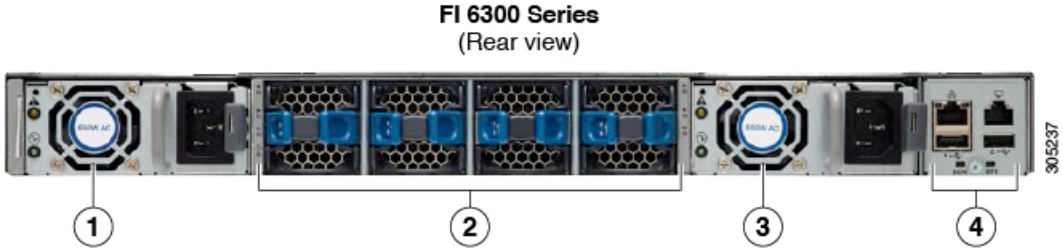


1	L1 および L2 ハイ アベイラビリティ ポート
2	1/10G SFP ポート X 16（4/8/16G FC ポート X 16）
3	40G QSFP ポート X 18（10G SFP+ ポート X 72） （注） • 10G のサポートには QSFP から 4XSFP へのブレークアウト ケーブルが必要。

4	40G QSFP ポート X 6

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

図 5 : *Cisco UCS 6300* シリーズ ファブリック インターコネクトの背面図



1	電源モジュール
2	ファン X 4
3	電源モジュール
4	シリアル ポート

ブレークアウト 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 インターコネクトのブレー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	ブレークアウト設定が可能なポート	ブレー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） • ポート 27 ～ 32 では自動ネゴシエートの動作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は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、ブレークアウト ポートとして許可されるのは最大 4 ポートです。

ブレークアウト ポートを設定する方法の詳細については、『*Cisco UCS Manager* ネットワーク管理ガイド』を参照してください。

Cisco UCS Manager の概要

Cisco UCS Manager は、ファブリック インターコネクト上の組み込みソフトウェアで、Cisco UCS システムのすべてのコンポーネントを完全に設定および管理する機能が備わっています。この設定情報は2台のファブリックインターコネクト間で複製され、この重要な機能の高可用性ソリューションを提供します。単純な作業を行うために UCS Manager にアクセスする最も一般的な方法は、Web ブラウザを使用して Java ベースの GUI を開くことです。システムに対してコマンドラインまたはプログラムによる操作を行うために、コマンドライン インターフェイス（CLI）と XML API もシステムに含まれています。

Cisco UCS Manager の GUI では、ロールベース アクセス コントロール（RBAC）が提供され、システム オブジェクトに対するきめ細かい管理権限を複数のユーザ レベルに許可することができます。システム内に作成できる任意の組織構造に対応するロケールに基づいて、ユーザのアクセスをシステムの特定の部分に制限できます。ユーザを各自のアクセス レベルや専門領域に基づいて、「ストレージ管理者」、「サーバ機器の管理者」、または「読み取り専用」のように分類することもできます。RBAC を使用すると、Cisco UCS Manager の GUI の包括的な機能を柔軟かつ安全な方法で、組織内の複数のユーザやチームの間で適切に共有できます。

Cisco UCS Manager は、すべてのソフトウェア コンポーネントとハードウェア コンポーネントの統一された組み込み管理を可能にします。Cisco UCS Manager のすべてのインスタンスとそれによって管理されるすべてのコンポーネントがドメインを形成します。複数の Cisco UCS ドメインを導入している組織向けに、Cisco UCS Central ソフトウェアは、何千台ものサーバからなる世界中に分散された複数の Cisco UCS ドメインを管理できる集中型ユーザ インターフェイスを提供します。Cisco UCS Central は Cisco UCS Manager と統合して、これを活用してプール、ポリシー、およびファームウェアのグローバル設定機能を提供しています。

設定オプション

Cisco UCS ドメインは、スタンドアロン構成で単一のファブリック インターコネクトを使用するよう設定するか、あるいはクラスタ構成でファブリック インターコネクトの冗長ペアを使用するよう設定することができます。

クラスタ設定では、ハイアベイラビリティが提供されます。一方のファブリックインターコネクトが使用不可能になっても、もう一方が代わりを務めます。クラスタ設定をサポートするには、管理ポート（Mgmt0）接続が 1 つだけあれば十分です。しかし、リンクレベルの冗長性を実現するには、両方の Mgmt0 ポートを接続する必要があります。

さらに、クラスタ構成では、冗長仮想インターフェイス（VIF）接続のフェールオーバー リカバリ時間が大幅に向上します。アダプタに、あるファブリック インターコネクトへのアクティブな VIF 接続と別の（第 2 の）ファブリック インターコネクトへのスタンバイ VIF 接続が存在する場合、アクティブな VIF の学習済み MAC アドレスは複製されますが、第 2 のファブリック インターコネクトにはインストールされません。アクティブな VIF に障害が発生した場合、第 2 のファブリック インターコネクトは複製された MAC アドレスをインストールし、それを Gratuitous ARP メッセージを介してネットワークにブロードキャストして、切り替え時間を短縮します。

（注） クラスタ構成では、管理プレーンに対してのみ冗長性が提供されます。データの冗長性はユーザの設定に依存するので、データの冗長性をサポートするにはサードパーティ製のツールが必要なこともあります。

第 2 章

システム要件

この章は、次の項で構成されています。

- システム要件の概要，15 ページ
- ハードウェア要件，15 ページ
- ブラウザ要件，17 ページ
- ポート要件，17 ページ

システム要件の概要

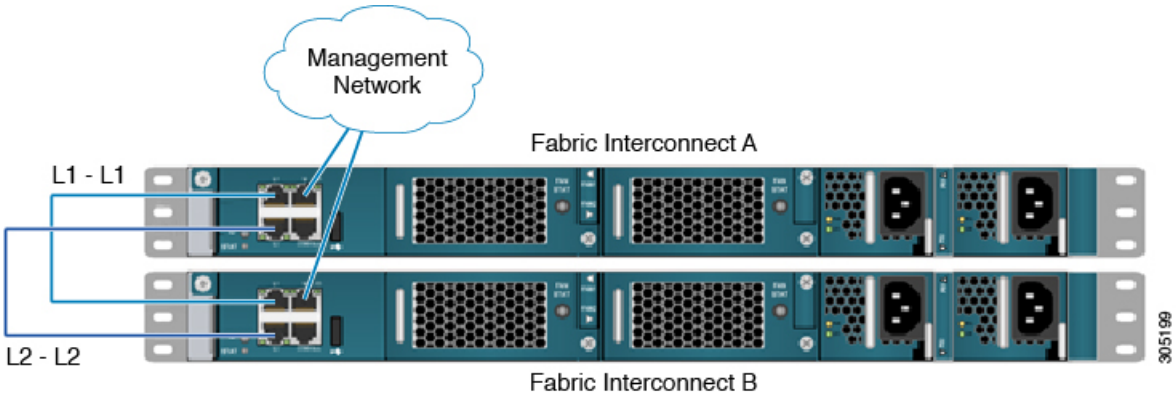
Cisco UCS Manager の初期設定を行う前に、次の最低限のハードウェア、ブラウザ、ポートの要件を満たしておく必要があります。

ハードウェア要件

Cisco UCS Manager を設定する前に、次の物理的なケーブル配線の要件を満たしていることを確認します。

（注） Cisco UCS ファブリック インターコネクトは、ブレード サーバ シャーシとのすべてのケーブル配線の集約ポイントとして機能します。次の図は、Cisco UCS ファブリック インターコネクトのクラスタ接続を示しています。

図 *6*：***Cisco UCS*** ファブリック インターコネクトの物理的なケーブル配線



- L1 および L2 というラベルが付けられている統合ポートを使用して、2 台のファブリック インターコネクトを接続します。これらのポートは、2 台のファブリック インターコネクト間でのクラスタ情報の複製に使用されます。データ トラフィックの転送ではありません。
- 各ファブリック インターコネクトと、作成したアウトオブバンドのイーサネット管理ネットワークまたは適切なイーサネット セグメントとの間に管理イーサネット ポートを接続します。ここからシステム全体の管理を行うことができます。
- 各ブレード シャーシにファブリック エクステンダ（I/O モジュール）を 2 台接続して、ファブリック インターコネクトへの接続性を持たせます。
- ブレード サーバ シャーシから、I/O モジュール 1 台を最初のファブリック インターコネクトに接続します。2 台目の I/O モジュールを 2 台目のファブリック インターコネクトに接続します。ファブリック インターコネクトを設定すると、それらは「A」および「B」のファブリック インターコネクトとして指定できるようになります。

（注） I/O モジュールごとに、1 本、2 本、4 本、または 8 本のケーブルを使用してモジュールをファブリック インターコネクトに接続できます。システムの復元力とスループットのために、I/O モジュールごとに少なくとも 2 本の接続を使用することを推奨します。

ブラウザ要件

Cisco UCS Manager を使用するには、ご使用のコンピュータが次の最小限のブラウザ要件を満たすか、それ以上でなければなりません。

- Java ベースでアクセスする場合、Cisco UCS Manager では Java Runtime Environment 1.6 以降が必要です。

  注意 Mac ユーザ：Java バージョン 1.8u40 を使用している場合、Cisco UCS Manager は正常に機能しません。

- Cisco UCS Manager では Web Start が使用され、次のブラウザがサポートされます。
-
  - Microsoft Internet Explorer 9.0 以降
  - Mozilla Firefox 7.0 以降
  - Google Chrome 14.0 以降

注意 HTML-5 UI はブラウザごとにユーザ セッションを 1 つサポートします。

ポート要件

ハードウェアおよびソフトウェアの要件

Cisco UCS 6332 ポートおよび Cisco UCS 6332-16UP ポートは、Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクトと Cisco UCS Manager 3.1 の組み合わせでサポートされます。

ポート チャネルの要件

同じ速度のポートはポートチャネルで設定できます。ポートチャネルは、速度の違いにより、ブレイクアウトと標準ポートの両方を持つことはできません。

第 3 章

初期設定

この章は、次の項で構成されています。

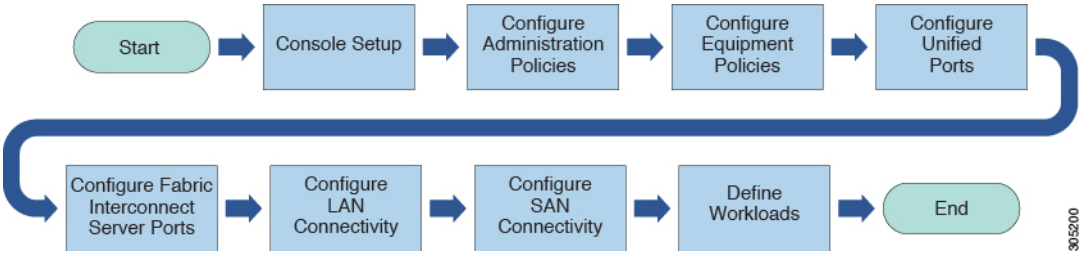
- 初期設定の概要，19 ページ
- コンソールの設定，20 ページ
- 管理ポリシーの設定，29 ページ
- 機器ポリシーの設定，30 ページ
- ユニファイド ポートの設定，30 ページ
- ファブリック インターコネクト サーバ ポートの設定，30 ページ
- LAN 接続の設定，31 ページ
- SAN 接続の設定，31 ページ
- ワークロードの定義，31 ページ

初期設定の概要

Cisco UCS Manager の初期設定を開始する前に、このガイドの「*Cisco Unified Computing System* の基本事項」および「システム要件」を参照してください。

Cisco UCS Manager の初期設定には次の手順が含まれます。

図 7：*Cisco UCS Manager* の初期設定の概要



1. コンソールの設定：この手順では、シリアル コンソールを使用して Cisco UCS Manager を起動します。ファブリック インターコネクトで初期設定ウィザードを実行し、管理用サブネットに 3 つの IP アドレスを割り当てます。各ファブリック インターコネクトに 1 つずつと、Cisco UCS Manager のインスタンスを定義および管理する仮想 IP インターフェイスに 1 つです。この手順の詳細については、を参照してください。 コンソールの設定, （20 ページ）
2. 管理ポリシーの設定：この手順では、DNS サーバ、NTP、タイム ゾーンなどの管理ポリシーを設定します。これらはすべてのコンポーネントが正しく機能するために必要です。この手順の詳細については、管理ポリシーの設定, （29 ページ）を参照してください。
3. 機器ポリシーの設定：この手順では、Cisco UCS Manager で機器ポリシーを設定して、シャーシ ディスカバリを実行します。シャーシ ディスカバリ ポリシーでは、I/O モジュールとファブリック インターコネクト間の最小限の接続数を指定します。この値は明示的に設定する必要があります。この手順の詳細については、を参照してください。 機器ポリシーの設定, （30 ページ）
4. ユニファイド ポートの設定：この手順では、プライマリと従属のファブリック インターコネクトでユニファイド ポートを設定します。ユニファイド ポートの設定, （30 ページ）
5. ファブリック インターコネクト ポートの設定：この手順では、ファブリック インターコネクト サーバ ポートを設定します。この手順の詳細については、 ファブリック インターコネクト サーバ ポートの設定, （30 ページ）を参照してください。
6. LAN 接続の設定：この手順では、ファブリック インターコネクトから最初の LAN 接続を確立します。この手順の詳細については、LAN 接続の設定, （31 ページ）を参照してください。
7. SAN 接続の設定：この手順では、ファブリック インターコネクトから最初の SAN 接続を確立します。この手順の詳細については、 SAN 接続の設定, （31 ページ）を参照してください。
8. ワークロードの定義：初期設定が終了した後、ワークロードを定義できます。この手順の詳細については、ワークロードの定義, （31 ページ）を参照してください。

コンソールの設定

Cisco UCS ファブリック インターコネクトの初期設定は、コンソール接続を使用して実行します。単一ドメイン内のファブリック インターコネクト間では、Cisco UCS Manager のバージョンを同

一にする必要があります。サポートされているファームウェア バージョンを確認するには、最新の『*Cisco UCS Manager* リリース ノート』および『ファームウェア管理ガイド』を参照してください。

はじめる前に

開始する前に、コンソール設定で必要な次の情報を収集しておきます。

- システム名
- admin アカウントのパスワード。Cisco UCS Manager のパスワードのガイドラインに適合する強力なパスワードを選択します。このパスワードは空にできません。
- 管理ポート IPv4 およびサブネット マスク、または IPv6 アドレスとプレフィックス。
- デフォルト ゲートウェイ IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス。
- DNS サーバの IPv4 または IPv6 アドレス（任意）。
- システムのドメイン名（任意）。

インストール方法

GUI または CLI を使用して Cisco UCS Manager を設定できます。

インストール方法	参照先
GUI	GUI によるプライマリ ファブリック インターコネクトの設定, （21 ページ）
CLI	CLIによるプライマリ ファブリック インターコネクトの設定, （25 ページ）

ファブリック インターコネクトの設定

ファブリック インターコネクトの初期設定は、コンソール接続を使用して実行します。単一ドメイン内のファブリック インターコネクト間では、Cisco UCS Manager のバージョンを同一にする必要があります。サポートされているファームウェア バージョンを確認するには、最新の『*Cisco UCS Manager* リリース ノート』および『ファームウェア管理ガイド』を参照してください。

GUI によるプライマリ ファブリック インターコネクトの設定

手順

ステップ 1 コンソール ポートに接続します。

ステップ 2 ファブリック インターコネクトの電源を入れます。

ファブリック インターコネクトが起動すると、電源投入時セルフテストのメッセージが表示されます。

ステップ 3 インストール方式プロンプトに gui と入力します。

ステップ 4 システムが DHCP サーバにアクセスできない場合は、次の情報を入力するよう求められます。

- ファブリック インターコネクトの管理ポートの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス。
- ファブリック インターコネクトの管理ポートの IPv4 サブネット マスクまたは IPv6 プレフィックス。
- ファブリック インターコネクトに割り当てられたデフォルト ゲートウェイの IPv4 または IPv6 アドレス。

（注） クラスタ設定では、設定時に両方のファブリック インターコネクトに同じ管理インターフェイスのアドレス タイプを割り当てる必要があります。

ステップ 5 プロンプトから、Web ブラウザに Web リンクをコピーし、Cisco UCS Manager GUI 起動ページに移動します。

ステップ 6 Cisco UCS Manager GUI 起動ページで [Express Setup] を選択します。

ステップ 7 [Express Setup] ページで [Initial Setup] を選択し、[Submit] をクリックします。

ステップ 8 [Cluster and Fabric Setup] 領域で、以下の操作を行います。

a) [Enable Clustering] オプションをクリックします。
b) [Fabric Setup] オプションに対して [Fabric A] を選択します。
c) [Cluster IP Address] フィールドに、Cisco UCS Manager で使用する IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレスを入力します。

ステップ 9 [System Setup] 領域で、次のフィールドに値を入力します。

フィールド	説明
[System Name] フィールド	Cisco UCS ドメインに割り当てる名前。 スタンドアロン設定では、システム名に「-A」が追加されます。クラスタ設定では、ファブリック A に割り当てられたファブリック インターコネクトに「-A」が、ファブリック B に割り当てられたファブリック インターコネクトに「-B」が追加されます。
[Admin Password] フィールド	ファブリック インターコネクト上の Admin アカウントに使用されるパスワード。 Cisco UCS Manager のパスワードのガイドラインに適合する強力なパスワードを選択します。このパスワードは空にできません。
[Confirm Admin Password] フィールド	ファブリック インターコネクト上の Admin アカウントに使用されるパスワード。

フィールド	説明
[Mgmt IP Address] フィールド	ファブリック インターコネクトの管理ポートのスタティック IPv4 または IPv6 アドレス。
[Mgmt IP Netmask] フィールドまたは [Mgmt IP Prefix] フィールド	ファブリック インターコネクトの管理ポートの IPv4 サブネット マスクまたは IPv6 プレフィクス。 （注） [Mgmt IP Address] フィールドに入力したアドレス タイプに基づいて、システムから [Mgmt IP Netmask] または [Mgmt IP Prefix] への入力が求められます。
[Default Gateway] フィールド	ファブリック インターコネクト上の管理ポートに割り当てられるデフォルト ゲートウェイの IPv4 または IPv6 アドレス。 （注） [Mgmt IP Address] フィールドに入力したアドレス タイプに基づいて、システムから [Default Gateway] アドレス タイプへの入力が求められます。
[DNS Server IP] フィールド	ファブリック インターコネクトに割り当てられる DNS サーバの IPv4 または IPv6 アドレス。
[Domain Name] フィールド	ファブリック インターコネクトが存在するドメインの名前。

ステップ 10 [Submit] をクリックします。
セットアップ操作の結果がページに表示されます。

GUI による従属ファブリック インターコネクトの設定

手順

ステップ 1 コンソール ポートに接続します。

ステップ 2 ファブリック インターコネクトの電源を入れます。

ファブリック インターコネクトが起動すると、電源投入時セルフテストのメッセージが表示されます。

ステップ 3 インストール方式プロンプトに gui と入力します。

ステップ 4 システムが DHCP サーバにアクセスできない場合は、次の情報を入力するよう求められます。

- ファブリック インターコネクトの管理ポートの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス
- ファブリック インターコネクトの管理ポートの IPv4 サブネット マスクまたは IPv6 プレフィックス
- ファブリック インターコネクトに割り当てられたデフォルト ゲートウェイの IPv4 アドレスまたは IPv6 アドレス

（注） クラスタ設定では、設定時に両方のファブリック インターコネクトに同じ管理インターフェイスのアドレス タイプを割り当てる必要があります。

ステップ 5 プロンプトから、Web ブラウザに Web リンクをコピーし、Cisco UCS Manager GUI 起動ページに移動します。

ステップ 6 Cisco UCS Manager GUI 起動ページで [Express Setup] を選択します。

ステップ 7 [Express Setup] ページで [Initial Setup] を選択し、[Submit] をクリックします。
ファブリック インターコネクトは、第 1 ファブリック インターコネクトの設定情報を検出します。

ステップ 8 [Cluster and Fabric Setup] 領域で、以下の操作を行います。

a) [Enable Clustering] オプションを選択します。

b) [Fabric Setup] オプションに対して [Fabric B] が選択されていることを確認します。

ステップ 9 [System Setup] 領域の [Admin Password of Master] フィールドに Admin アカウントのパスワードを入力します。
[Manager Initial Setup] 領域が表示されます。

ステップ 10 [Manager Initial Setup] 領域で表示されるフィールドは、第 1 ファブリック インターコネクトを IPv4 または IPv6 のどちらの管理アドレスで設定したかによって異なります。次のように、設定に適したフィールドに入力します。

フィールド	説明
[Peer FI is IPv4 Cluster enabled. Please Provide Local Fabric Interconnect Mgmt0 IPv4 Address] フィールド	ローカル ファブリック インターコネクトの Mgmt0 インターフェイスの IPv4 アドレスを入力します。
[Peer FI is IPv6 Cluster Enabled. Please Provide Local Fabric Interconnect Mgmt0 IPv6 Address] フィールド	ローカル ファブリック インターコネクトの Mgmt0 インターフェイスの IPv6 を入力します。

ステップ 11 [Submit] をクリックします。

セットアップ操作の結果がページに表示されます。

CLI によるプライマリ ファブリック インターコネクトの設定

手順

ステップ 1 コンソール ポートに接続します。

ステップ 2 ファブリック インターコネクトの電源を入れます。
ファブリックインターコネクトが起動すると、電源投入時セルフテストメッセージが表示されます。

ステップ 3 設定されていないシステムがブートすると、使用する設定方法の入力を要求するプロンプトが表示されます。**console** と入力して、コンソール CLI を使用した初期設定を続行します。

ステップ 4 初期システム設定として続行するために、**setup** と入力します。

ステップ 5 初期設定の続行を確定するために、**y** を入力します。

ステップ 6 admin アカウントのパスワードを入力します。

ステップ 7 確認のために、admin アカウントのパスワードを再入力します。

ステップ 8 クラスタ設定の初期設定を続行するために **yes** を入力します。

ステップ 9 ファブリック インターコネクトのファブリックを入力します（**A** または **B**）。

ステップ 10 システム名を入力します。

ステップ 11 ファブリック インターコネクトの管理ポートの IPv4 または IPv6 アドレスを入力します。
IPv4 アドレスを入力する場合は、IPv4 サブネットマスクを入力するよう求められます。IPv6 アドレスを入力する場合は、IPv6 ネットワーク プレフィックスを入力するよう求められます。

ステップ 12 各 IPv4 サブネット マスク、または IPv6 ネットワーク プレフィックスを入力し、Enter キーを押します。
ファブリックインターコネクトの管理ポート用に入力したアドレスタイプによって、デフォルトゲートウェイの IPv4 または IPv6 アドレスを求められます。

ステップ 13 次のいずれかを入力します。

- IPv4 address of the default gateway
- デフォルト ゲートウェイの IPv6 アドレス

ステップ 14 DNS サーバの IP アドレスを指定する場合は **yes** を入力し、指定しない場合は **no** を入力します。

ステップ 15 （任意） DNS サーバの IPv4 または IPv6 アドレスを入力します。

アドレス タイプはファブリック インターコネクトの管理ポートのアドレス タイプと同じである必要があります。

ステップ 16 デフォルトのドメイン名を指定する場合は **yes** を入力し、指定しない場合は **no** を入力します。

ステップ 17 （任意） デフォルト ドメイン名を入力します。

ステップ 18 設定の要約を確認し、**yes** と入力して設定を保存および適用するか、**no** と入力して設定ウィザードを再びやり直し、設定を一部変更します。
設定ウィザードのやり直しを選択した場合は、以前に入力した値が角カッコで囲まれて表示されます。以前に入力した値をそのまま使用する場合は、Enter を押します。

次に、コンソールおよび IPv4 管理アドレスを使用してクラスタ設定の最初のファブリック インターコネクトをセットアップする例を示します。

```
Enter the installation method (console/gui)?  console
Enter the setup mode (restore from backup or initial setup) [restore/setup]? setup
You have chosen to setup a new switch.  Continue? (y/n): y
Enter the password for "admin": adminpassword%958
Confirm the password for "admin": adminpassword%958
Do you want to create a new cluster on this switch (select 'no' for standalone setup or if
 you want this switch to be added to an existing cluster)? (yes/no) [n]: yes
Enter the switch fabric (A/B): A
Enter the system name: foo
Mgmt0 IPv4 address: 192.168.10.10
Mgmt0 IPv4 netmask: 255.255.255.0
IPv4 address of the default gateway: 192.168.10.1
Virtual IPv4 address: 192.168.10.12
Configure the DNS Server IPv4 address? (yes/no) [n]: yes
  DNS IPv4 address: 20.10.20.10
Configure the default domain name? (yes/no) [n]: yes
  Default domain name: domainname.com
Join centralized management environment (UCS Central)? (yes/no) [n]: no
Following configurations will be applied:
  Switch Fabric=A
  System Name=foo
  Management IP Address=192.168.10.10
  Management IP Netmask=255.255.255.0
  Default Gateway=192.168.10.1
  Cluster Enabled=yes
  Virtual Ip Address=192.168.10.12
  DNS Server=20.10.20.10
  Domain Name=domainname.com
Apply and save the configuration (select 'no' if you want to re-enter)? (yes/no): yes
```

次に、コンソールおよび IPv6 管理アドレスを使用してクラスタ設定の最初のファブリック インターコネクトをセットアップする例を示します。

```
Enter the installation method (console/gui)?  console
Enter the setup mode (restore from backup or initial setup) [restore/setup]? setup
You have chosen to setup a new switch.  Continue? (y/n): y
Enter the password for "admin": adminpassword%652
Confirm the password for "admin": adminpassword%652
Do you want to create a new cluster on this switch (select 'no' for standalone setup or if
 you want this switch to be added to an existing cluster)? (yes/no) [n]: yes
Enter the switch fabric (A/B): A
Enter the system name: foo
Mgmt0 address:  2001::107
Mgmt0 IPv6 prefix: 64
IPv6 address of the default gateway: 2001::1
Configure the DNS Server IPv6 address? (yes/no) [n]: yes
  DNS IP address: 2001::101
Configure the default domain name? (yes/no) [n]: yes
  Default domain name: domainname.com
```

```
Join centralized management environment (UCS Central)? (yes/no) [n]: no
Following configurations will be applied:
  Switch Fabric=A
  System Name=foo
  Enforced Strong Password=no
  Physical Switch Mgmt0 IPv6 Address=2001::107
  Physical Switch Mgmt0 IPv6 Prefix=64
  Default Gateway=2001::1
  Ipv6 value=1
  DNS Server=2001::101
  Domain Name=domainname.com
Apply and save the configuration (select 'no' if you want to re-enter)? (yes/no): yes
```

CLI による従属ファブリック インターコネクトの設定

この手順は、管理ポートに対しIPv4またはIPv6アドレスを使用して第2のファブリック インターコネクトをセットアップする方法について説明します。

手順

ステップ 1 コンソール ポートに接続します。

ステップ 2 ファブリック インターコネクトの電源を入れます。
ファブリックインターコネクトが起動すると、電源投入時セルフテストメッセージが表示されます。

ステップ 3 設定されていないシステムがブートすると、使用する設定方法の入力を要求するプロンプトが表示されます。**console** と入力して、コンソール CLI を使用した初期設定を続行します。

（注） ファブリック インターコネクトによって、クラスタ内のピア ファブリック インターコネクトが検出されます。検出されなかった場合は、L1 ポートと L2 ポート間の物理接続を調べ、ピア ファブリック インターコネクトがクラスタ設定でイネーブルになっていることを確認します。

ステップ 4 **y** と入力して、従属ファブリック インターコネクトをクラスタに追加します。

ステップ 5 ピア ファブリック インターコネクトの管理パスワードを入力します。

ステップ 6 従属ファブリック インターコネクト上の管理ポートの IP アドレスを入力します。

ステップ 7 設定の要約を確認し、**yes** と入力して設定を保存および適用するか、**no** と入力して設定ウィザードを再びやり直し、設定を一部変更します。
設定ウィザードのやり直しを選択した場合は、以前に入力した値が角カッコで囲まれて表示されます。以前に入力した値をそのまま使用する場合は、Enter を押します。

次に、ピアのコンソールおよびIPv4アドレスを使用してクラスタ設定の第2のファブリック インターコネクトをセットアップする例を示します。

```
Enter the installation method (console/gui)? console
Installer has detected the presence of a peer Fabric interconnect. This Fabric interconnect
 will be added to the cluster. Continue (y/n) ? y
Enter the admin password of the peer Fabric Interconnect: adminpassword%958
Peer Fabric interconnect Mgmt0 IPv4 Address: 192.168.10.11
Apply and save the configuration (select 'no' if you want to re-enter)? (yes/no): yes
```

次に、ピアのコンソールおよびIPv6アドレスを使用してクラスタ設定の第2のファブリック インターコネクトをセットアップする例を示します。

```
Enter the installation method (console/gui)? console
Installer has detected the presence of a peer Fabric interconnect. This Fabric interconnect
 will be added to the cluster. Continue (y/n) ? y
Enter the admin password of the peer Fabric Interconnect: adminpassword%958
Peer Fabric interconnect Mgmt0 IPv6 Address: 2001::107
Apply and save the configuration (select 'no' if you want to re-enter)? (yes/no): yes
```

コンソール設定の確認

両方のファブリック インターコネクトの設定が確実に行われていることを確認するために、SSHを使用してファブリック インターコネクトにログインしたり、CLIを使用してクラスタの状態を確認したりすることができます。

クラスタの状態を確認するには、次のコマンドを使用します。

コマンド	目的	出力の例

show cluster state	ハイ アベイラビリティ クラスタの両方のファブリック インターコネクトの動作状態およびリーダーシップ ロールを表示します。	次の例の表示では、両方のファブリック インターコネクトがUp状態、HAがReady状態、ファブリック インターコネクトAがプライマリ ロール、ファブリック インターコネクトBが従属ロールです。
		`UCS-A# show cluster state`
		`Cluster Id: 0x4432f72a371511de-0xb97c000de1b1ada4`
		
		`A: UP, PRIMARY`
		`B: UP, SUBORDINATE HA READY`

コマンド	目的	出力の例
show cluster extended-state	クラスタの状態を詳細に表示します。通常は問題をトラブルシューティングする場合に使用します。	次に、クラスタの状態を詳細に表示する例を示します。 `UCSC# show cluster extended-state 0x2e95deadbd0f11e2-0x8ff35147e84f3de2Start time: Thu May 16 06:54:22 2013Last election time: Thu May 16 16:29:28 2015System Management Viewing the Cluster State A: UP, PRIMARY B: UP, SUBORDINATE A: memb state UP, lead state PRIMARY, mgmt services state: UP B: memb state UP, lead state SUBORDINATE, mgmt services state: UP heartbeat state PRIMARY_OK HA READY Detailed state of the device selected for HA quorum data: Device 1007, serial: a66b4c20-8692-11df-bd63-1b72ef3ac801, state: active Device 1010, serial: 00e3e6d0-8693-11df-9e10-0f4428357744, state: active Device 1012, serial: 1d8922c8-8693-11df-9133-89fa154e3fa1, state: active`

管理ポリシーの設定

初期設定が完了した後、障害、イベント、ユーザ、外部ディレクトリ サービス、通信サービス、およびライセンスなど、グローバル システム管理設定を設定します。

各管理ポリシーの設定方法に関する具体的なガイダンスについては、次の表を参照してください。

タスク	参照先
Add DNS Servers	『*Cisco UCS Manager* インフラストラクチャ管理ガイド』
Time Zone Management	『*Cisco UCS Manager* 管理ガイド』
Cisco UCS Central への登録	『*Cisco UCS Manager* インフラストラクチャ管理ガイド』
User Management	『*Cisco UCS Manager* インフラストラクチャ管理ガイド』

タスク	参照先
通信管理	『*Cisco UCS Manager* 管理ガイド』
キー管理（オプション）	『*Cisco UCS Manager* 管理ガイド』
ライセンス管理	『*Cisco UCS Manager* 管理ガイド』

機器ポリシーの設定

管理ポリシーを設定した後、シャーシ/FEX ディスカバリ ポリシー、電源ポリシー、MAC アドレス変更ポリシー、および SEL ポリシーなどの機器ポリシーを設定します。

各機器ポリシーの設定方法に関する具体的なガイダンスについては、次の表を参照してください。

タスク	参照先
シャーシ/FEX ディスカバリ ポリシー、電力ポリシー、情報ポリシーなどのグローバル ポリシーの設定	『*Cisco UCS Manager* インフラストラクチャ管理ガイド』
SEL ポリシーの設定	『*Cisco UCS Manager* 管理ガイド』

ユニファイド ポートの設定

機器ポリシーを設定した後、ユニファイドポートを有効にします。ユニファイドポートは、最初にプライマリ ファブリック インターコネクト上で設定し、次に従属ファブリック インターコネクト上で設定することを推奨します。

ユニファイド ポートを設定する方法の具体的なガイダンスについては、次の表を参照してください。

タスク	参照先
ユニファイド ポートの設定	『*Cisco UCS* ネットワーク管理ガイド』

ファブリック インターコネクト サーバ ポートの設定

ユニファイド ポートを設定した後、ファブリック インターコネクト ポートを有効にします。

ファブリック インターコネクト サーバ ポートを設定する方法の具体的なガイダンスについては、次の表を参照してください。

タスク	参照先
ファブリック インターコネクト サーバ ポートの設定	『*Cisco UCS Manager* ネットワーク管理ガイド』

LAN 接続の設定

ファブリック インターコネクト サーバ ポートを設定した後、ファブリック インターコネクト イーサネット ポートを有効にして、LAN 接続の初期設定を実行します。

LAN 接続を設定する方法の具体的なガイダンスについては、次の表を参照してください。

タスク	参照先
ファブリック インターコネクト イーサネット ポートの設定	『*Cisco UCS Manager* ネットワーク管理ガイド』

SAN 接続の設定

LAN 接続を設定した後、ファブリック インターコネクト FC ポートを有効にして、SAN 接続の初期設定を実行します。

SAN 接続を設定する方法の具体的なガイダンスについては、次の表を参照してください。

タスク	参照先
ファブリック インターコネクト FC ポートの設定	『*Cisco UCS Manager* ストレージ管理ガイド』

ワークロードの定義

Cisco UCS Manager の初期設定が完了したら、推奨順序で次の手順を実行し、ワークロードを定義します。

ステップ	説明	参照先
組織階層の定義	Cisco UCS の組織構造により、Cisco UCS リソースの階層設定が容易になります。組織は、ポリシー、プール、サービス プロファイルに対して作成できます。どのリソース カテゴリでも、デフォルト組織は「ルート」です。必要に応じて、ルート組織の下に複数のサブ組織を作成できます。また、サブ組織の下にネストしたサブ組織を作成することもできます。	『*Cisco UCS Manager* 管理ガイド』
プールの定義	Cisco UCS Manager のプールは、vNIC や vHBA などのデバイスの一意の ID やリソースを抽象化するために使用します。また、サーバ プールでは類似したサーバの特性に基づいてグループ内のサーバを割り当てることができます。	『*Cisco UCS Manager* ネットワーク管理ガイド』
アダプタの設定	Cisco UCS には、ハイパーバイザを含む大部分のオペレーティング システムに向けたアダプタ ポリシーが定義されています。これらの定義済みのポリシー設定は、アダプタの最適なパフォーマンスを引き出すためのものです。	『*Cisco UCS Manager* ネットワーク管理ガイド』
サーバ ポリシーの設定	Cisco UCS Manager のサーバ ポリシーの設定には、BIOS ポリシー、ローカル ディスク設定ポリシー、IPMI アクセス ポリシー、サーバ自動構成などのサーバ関連のポリシーが含まれます。	『*Cisco UCS Manager* サーバ管理ガイド』

ステップ	説明	参照先
サービス プロファイル テンプレートの設定	Cisco UCS サービス プロファイル テンプレートは、同じような特性を持つ複数のサービス プロファイルを作成するために使用します。	『*Cisco UCS Manager* サーバ管理ガイド』

第 4 章

付録

この章は、次の項で構成されています。

- 推奨事項とベスト プラクティス，35 ページ
- 設定例，39 ページ
- 用語集，39 ページ

推奨事項とベスト プラクティス

Pools

プールは、ハードウェア リソースを一意に識別するための基本となるビルディング ブロックです。UCS 管理モデルの基盤として、サービス プロファイルをブレードに関連付けることができ、また完全に同一の ID とプレゼンテーションをアップストリーム LAN や SAN に提供します。ベスト プラクティスに使用されるプールには、次の 3 つのセットがあります。

- WWNN および WWPN プール：サーバのファイバ チャネル リソースの一意の ID を提供します（ファイバ チャネル ノードおよびポート）。
- MAC アドレス プール：ネットワーク インターフェイス ポートの一意の ID を提供します。
- UUID プール：シリアル番号やサービス タグと同様の ID を提供します。

Cisco UCS Manager GUI では、これらのプールは機能別に整理されています。[Server] タブで管理する UUID プール、[SAN] タブで管理する WWNN プールと WWPN プール、そして [LAN] タブで管理する MAC アドレス プールです。

標準的な方法としては、プールを定義して使用します。次の状態を確認してください。

- UUID プールはサービス プロファイルを作成するときに参照します。
- MAC アドレス プールは、vNIC を作成するときに参照します。

- WWNN プールはサービス プロファイルを作成するときに参照します。
- WWPN プールは vHBA を作成するときに参照します。

同様に、プールは対応するテンプレート オブジェクト（vNIC、vHBA、およびサービス プロファイル）を作成するときにも参照します。プール管理を考慮すると、トレードオフも存在します。多くの環境では、それぞれのデフォルト プールを設定して使用することが最も簡潔で十分です。あるいは「MAC-A」や「WWPN-B」などのドメイン規模のプールを作成します。このアプローチによって、設定および管理が必要なオブジェクトの数が減ります。別の方法として、テナントごとまたはアプリケーションごとに異なるプールを自由に設定できます。このアプローチでは、テナントやアプリケーションなどに対して、より具体的なアイデンティティを管理したり、より詳細なトラフィック モニタリングをしたりすることができます。

ポリシー

ポリシーとはルールを適用する最も重要なメカニズムであり、一貫性と再現性を確実にすることができます。包括的なポリシー セットを定義して使用すると、一貫性、制御性、予測可能性、自動化機能が向上します。以下の項では、さまざまなポリシーに関連するベスト プラクティスについて説明します。

ブート ポリシー

ブートポリシーではサーバのブート方法を決定し、ブートデバイス、方法、ブート順序を指定します。

SANブートの従来の使用方法では、SANブートを実行するサーバごとに手動設定が必要です。通常、SAN ブートを必要とするサーバが 100 台あれば、100 台のサーバを手動で個別に設定する必要があります。Cisco UCS ではこの扱いにくいモデルを転換させて、SAN ブートを行うサーバの数に関係なく、SAN ブート イメージを提供するストレージ アレイの数に比例して設定が必要になるようにしました。ブート ポリシーが 1 つあって、シングル ストレージ アレイの WWPN が設定されていれば、これを任意の数のサーバから参照および再利用することができ、他の手動設定が不要になります。

Cisco UCS の可用性に関する本質的な価値の多くは、SAN ブートに関係しています。したがって、サービス アベイラビリティを向上させるには、ブート ポリシーで SAN ブートを使用することをベスト プラクティスとして最も強く推奨します。

ブート ポリシーについては、次のベスト プラクティスを参照してください。

- 緊急の場合とリカバリ モードで起動する場合には、ブート順序で CD-ROM を第一位とします。
- SAN ブートの場合は、ブート LUN を提供するストレージ アレイごとにブート ポリシーを分けて定義します。
- ネットワーク ブートの場合は、ブート順序は SAN またはローカル ブートに続けて、vNIC デバイスを最後として定義します。これは OS が事前にインストールされていない場合のネットワーク ブートおよびインストールでのみ使用できます。

ホスト ファームウェア ポリシー

ホスト ファームウェア ポリシーは、先に説明したように、BIOS、アダプタ ROM、ローカル ディスク コントローラの正規またはよく知られているバージョンを、論理サービス プロファイルと関連付けるために使用します。ベスト プラクティスは、Cisco UCS Manager のインフラストラクチャとサーバ ソフトウェアのリリースに対応する最新のパッケージに基づいたポリシーを 1 つ作成し、作成したすべてのサービス プロファイルおよびテンプレートでそのホスト ファームウェア パッケージを参照することです。このベスト プラクティスは、他のブレードではサービス プロファイルの再関連付けを引き起こす可能性のある物理サーバの障害とは無関係に、サーバの最低レベルのファームウェアのバージョンの一貫性を維持するのに役立ちます。

メンテナンス ポリシー

メンテナンス ポリシーは、サービスに影響を及ぼす、あるいはサーバのリブートを必要とする設定変更を Cisco UCS Manager でどのように処理するかを指定します。メンテナンス ポリシーの値は「immediate」、「userack」、または「timer automatic」です。ベスト プラクティスは、「default」ポリシーを使用せず、「user-ack」または「timer automatic」のメンテナンス ポリシーを作成および使用して、これらを常にサービス プロファイルまたはサービス プロファイル テンプレート定義の要素とすることです。

ローカル ディスク ポリシー

ローカル ディスク ポリシーでは、ブレード上のローカル ディスクの設定方法を指定します。ベスト プラクティスは、SAN ブート環境にローカル ストレージを指定しないようにして、インストール中にローカル ディスクがホスト OS に提示されたときに、サービス プロファイルの関連付け時の問題を予防することです。さらに確実性を高めるために、ブレード（特に OS のインストールに使用するブレード）からローカル ディスクを完全に取り外すことができます。

スクラブ ポリシー

スクラブ ポリシーでは、サービス プロファイルの関連付けが解除されたときに、ローカル ディスクおよび BIOS で何が発生するかを決定します。デフォルト ポリシーはスクラブではありません。ベストプラクティスは、ローカルディスクのスクラビング処理を行うポリシーを設定することです。特にサービス プロバイダーやマルチテナントのユーザ、ローカル ディスクへのネットワーク インストールを使用している環境に適しています。

BIOS ポリシー

BIOS ポリシーでは、通常は起動時にコンソールからのみアクセスできる特殊な CPU 設定を制御できます。VMware や CPU による Intel Virtualization Technology のサポートに依存する仮想環境では、対応するポリシーを作成すると、サーバのプロビジョニング時に必要な手動操作を排除することができます。同様に、Intel Turbo Boost または Hyper-Threading の影響を受けやすいアプリケー

ションには、専用のBIOSポリシーを参照させることができます。また、「Quiet Boot」を「無効」に設定すると、トラブルシューティングに役立つ診断メッセージが表示されるようになります。

Templates

テンプレートについては、次のベスト プラクティスを参照してください。

- Cisco UCS Manager GUI では、サービス プロファイル テンプレートを作成する際にエキスパート モードを使用して、制御性と定義のレベルを最適化します。
- テンプレートを作成するときには、事前に定義した従属プールとポリシーを参照します。

vNIC テンプレートと vHBA テンプレート

再利用可能な vNIC テンプレートと vHBA テンプレートを作成します。このテンプレートでは、終端は名前（「fc0-A」など）または広く受け入れられている規則（A 側に偶数インターフェイス、B 側に奇数インターフェイスなど）で反映されます。vNICテンプレートはVLANマッピングなどの重要なセキュリティ定義が含まれるアプリケーション固有のネットワーク プロファイルと見なす必要があります。

Service Profile Templates

サービス プロファイル テンプレートは、アプリケーション、サービス、オペレーティング システムのクラス、タイプ、バージョンの定義として使用します。

モニタリング

Cisco UCS には、syslog や Simple Network Management Protocol（SNMP）と、関連する MIBs8（get および fault traps のみ、set なし）など、ヘルス モニタリング方法の標準セットが用意されています。Cisco UCS のモニタリングのベスト プラクティスは、SCOM、OpenView、BPPM などの既存の方式やフレームワークで、既によく知っているものを使用することです。

ネットワークの可用性

ネットワークの可用性のためには、ハードウェア フェールオーバーを使用するか、NIC チーミング（またはボンディング）を使用します。ただし両方を同時に使用しないでください。vNICおよび vHBA テンプレートを定義すると、[Use LAN (or SAN) Connectivity Template] を選択してエキスパート モードのサービス プロファイルを作成する際に参照できます。

設定のバックアップ

Cisco UCS の設定は簡単にバックアップできるため、GUI または自動スクリプトから定期的にバックアップする必要があります。バックアップには次の 4 つのタイプがあります。

タイプ	説明
Full State	ディザスタ リカバリの一環として、システム全体の復元に使用します。
システム設定	ロール、Call Home、通信サービス、および分散仮想スイッチ。
論理構成	サービス プロファイル、VLAN、VSAN、プール、ポリシー、およびテンプレート
すべての構成	論理構成とシステム設定

論理構成とすべての構成のバックアップの場合は、Cisco UCS Manager の ID 保存機能を選択して、実際の MAC アドレス、WWN、UUID 値を保存します。それ以外の場合は、バックアップでは実際の ID ではなく論理プール名だけを参照します。設定のバックアップに関連するベスト プラクティスを次に示します。

- 規定されている復元のために各ドメインをバックアップする場合には、ID 保存機能を使用します（同じサイトまたはドメイン、または正確なリカバリ サイトまたはドメイン）。
- 「ゴールド UCSM ドメイン設定」テンプレートを作成する際には、ID 保存機能は使用しないでください。

設定例

Cisco UCS Manager の設定例については、設定例とテクニカル ノート [英語] を参照してください。

用語集

AD

Active Directory。分散型のディレクトリ サービス。

アダプタ ポート チャネル

Cisco UCS 仮想インターフェイス カード（VIC）から IOM へのすべての物理リンクを 1 つの論理リンクにグループ化するチャネル。

BIOS

基本入出力システム。コンピュータ システムにおいて、電源投入時セルフテストを実行し、システムのブート プロセスでマスター ブート レコードを探してロードします。

DNS

Domain Name System（ドメイン ネーム システム）。ホスト名を対応する IP アドレスに変換するためにインターネット全体で使用されるアプリケーション層プロトコル。

ダイナミック FCoE

リーフ/スパイン型のデータセンターのスイッチング アーキテクチャ全体に FCoE トラフィックをオーバーレイする機能。ダイナミック FCoE は、その最初のインスタンス化において、Cisco FabricPath ネットワーク上でコンバージド方式で FCoE を実行できるようにします。

イーサネット ポート

あらゆるイーサネット ノードの接続口を表す一般的な用語。通常はイーサネット NIC や LAN スイッチにあり、イーサネット ケーブルを接続できます。

ファブリック ポート チャネル

Cisco UCS ファブリック インターコネクトで定義されているファイバ チャネル アップリンク。ポート チャネルとして一緒にバンドルおよび設定されており、帯域幅と冗長性が向上します。

FCoE

Fibre Channel over Ethernet。イーサネット ネットワーク上でファイバ チャネルのフレームをカプセル化するコンピュータ ネットワーク テクノロジー。これによって、ファイバ チャネル プロトコルの特性を維持したまま、ファイバ チャネルで 10 ギガビット イーサネット ネットワーク（またはそれ以上の速度）を使用できます。この仕様は 2009 年に公開された情報技術規格国際委員会 T11 FC-BB-5 規格の一部です。FCoE ではファイバ チャネルを直接イーサネットにマップし、イーサネットの転送方式に依存しません。

ハイパーバイザ

複数のオペレーティング システム（ゲスト オペレーティング システムと呼ばれる）で 1 台の物理サーバを共有できるようにするソフトウェア。ゲスト オペレーティング システムは仮想マシン内で実行され、基盤となっているサーバの物理リソースへのアクセスが公平にスケジュールされます。

IP アドレス（IP バージョン 4）

IP バージョン 4（IPv4）。TCP/IP を使用するホストに割り当てられる 32 ビットのアドレス。各アドレスはネットワーク番号、オプションのサブネットワーク番号、およびホスト番号で構成されます。ルーティングにはネットワーク番号とサブネットワーク番号を組み合わせて使用し、ネットワーク内またはサブネットワーク内の個別のホストのアドレス指定にはホスト番号を使用します。

IP アドレス（IP バージョン 6）

IP バージョン 6（IPv6）。TCP/IP を使用するホストに割り当てられる 128 ビットのアドレス。アドレスにはさまざまな形式を使用しますが、一般的にはIPv4ネットワーク、サブネット、およびアドレスのホスト部分に対応するルーティング プレフィックス、サブネット、インターフェイス ID を使用します。

KVM

キーボード、ビデオ、およびマウス

LAN

ローカルエリア ネットワーク住宅、学校、コンピュータ ルーム、オフィス ビルなどの限定されたエリアにおいて、ネットワーク メディアを使用してコンピュータを相互接続するコンピュータ ネットワーク。LAN の特性の定義は、ワイドエリア ネットワーク（WAN）とは対照的に、小規模な地理的エリアを取り込むものであり、専用通信回線は範囲外になります。

Logical unit number（論理ユニット番号）

Logical Unit Number。論理ユニット番号。コンピュータ ストレージにおいて論理ユニットを識別するために使用する番号。論理ユニットとは、ファイバチャネルやiSCSIのようなSCSIプロトコルや SCSI をカプセル化するプロトコルによってアドレス指定されるデバイスです。LUN は、読み取り/書き込み操作をサポートしているテープ ドライブなどのあらゆるデバイスで使用できますが、SAN 上に作成された論理ディスクを参照するために最もよく使用されます。

MAC アドレス

LAN に接続するすべてのデバイスに必要な標準化されたデータリンク層アドレス。イーサネット MAC アドレスは 6 バイト長で、IEEE によって管理されます。ハードウェア アドレス、MAC レイヤ アドレス、物理アドレスとも呼ばれます。

アウトオブバンド

データ用と制御用に別々のパスを提供するストレージ仮想化方式。1つのリンクによって仮想ストレージのイメージをホストに提供し、ホストが物理ストレージからデータ ブロックを直接取得できるようにします。