

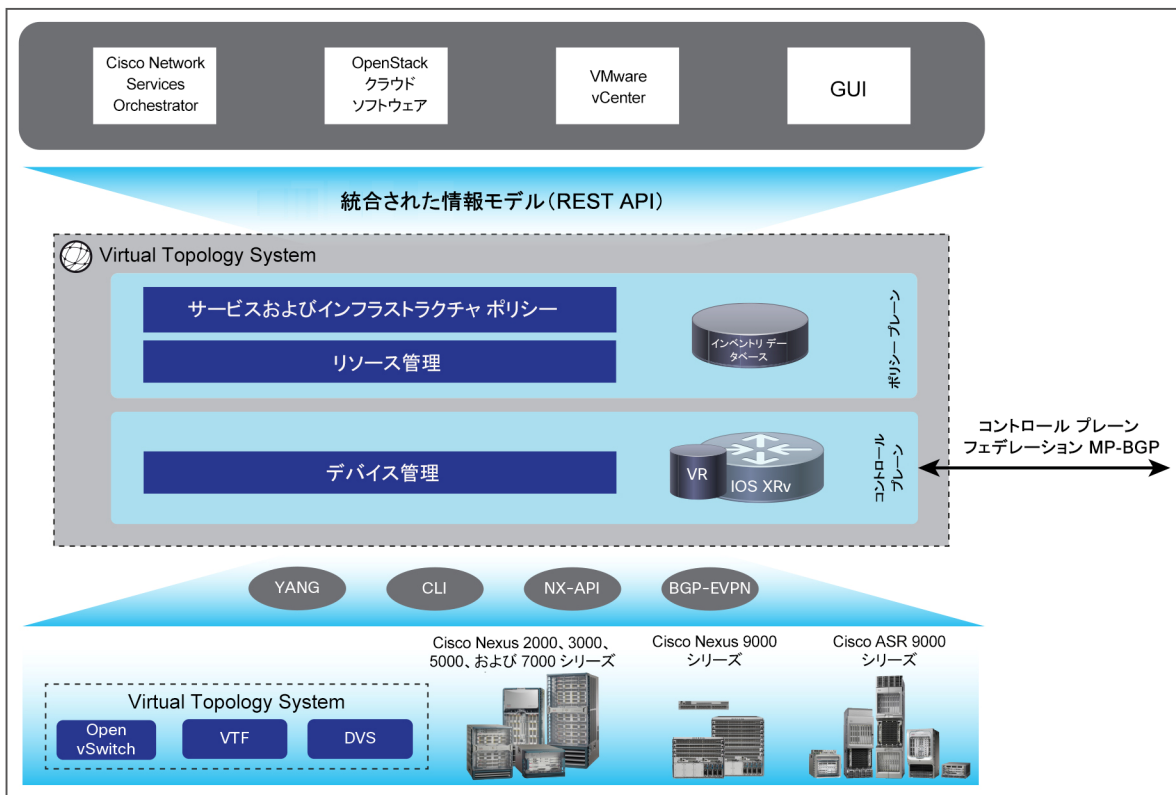
# Cisco Virtual Topology System

## 製品概要

Cisco® Virtual Topology System (VTS) は、データセンター ネットワーク向けの標準ベースのオープンなオーバーレイ管理およびプロビジョニング システムです。このシステムは、物理ワークロードと仮想ワークロードの両方のファブリック プロビジョニングを自動化します。

Virtual Topology System は、クラウド サービス向けの最新のマルチテナント データセンターの要件を満たすネットワーク 仮想化アーキテクチャおよびソフトウェア定義型ネットワーク (SDN) フレームワークを提供します。これにより、ネットワーク インフラストラクチャでオーバーレイ プロビジョニングが自動化されるため、ビジネスの俊敏性が向上します。異種混在ネットワーク環境の管理にかかわる複雑さが解消され、サービス品質の改善と運用コストの削減が実現します (図 1)。

図1. Cisco Virtual Topology System



データセンターは、個々に独立したリソースから相互接続された仮想化リソースのプールへと進化しています。仮想化された機能と新しいオンデマンド サービス モデルにより、俊敏性を向上させる堅牢なオーバーレイの必要性が高まっています。マルチテナンシー、分離、およびサービスの組み合わせ (仮想化リソースをフルに活用するために不可欠な機能) は、あらゆるクラウド アーキテクチャの基本要件です。サービス プロバイダーや大企業が Virtual Topology System を利用すれば、サービス提供の自動化や迅速化を実現し、次世代のクラウド アーキテクチャをフルに活用できます。

このシステムでは、高度にスケーラブルなオープン スタンドのマルチテナント データセンター ソリューションを構築できます。OpenStack や VMware vCenter などのクラウド オーケストレーション システムとの統合によって、複雑なネットワーク オーバーレイ プロビジョニングと管理タスクが自動化されます。このソリューションは、組み込みの GUI か、オーケストレーションおよびクラウド管理システムで使用できる一連の Representational State Transfer (REST) ノースパウンド API だけで管理できます。

## 主な利点

表 1 に、Virtual Topology System の主な利点を示します。

表1. Cisco Virtual Topology System の利点

機能	利点
スケーラブルなマルチテナント ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>クラウド インフラストラクチャのセグメント化、分離、および俊敏な対応を実現できます。</li> </ul>
ファブリック オートメーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>さまざまなハードウェアおよびソフトウェア エンドポイントを通して、高速で俊敏性に優れたネットワーク プロビジョニングをサポートします。</li> </ul>
プログラマビリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部のオーケストレーションまたはクラウド管理システムとの統合を実現する、適切にドキュメント化されたオープンな REST ベースのノースパウンド API を提供します。</li> <li>プラットフォーム API (Cisco NX-API) または NETCONF/YANG によってサウスパウンドを広範囲に統合できます。</li> </ul>
オープンかつスケーラブルで、各種の標準規格に準拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>標準ベースの Border Gateway Protocol (BGP) を使用したイーサネット仮想プライベート ネットワーク (EVPN) コントロール プレーンを提供して、パフォーマンスを低下させることなく柔軟なワークロード配置とモビリティを実現します。</li> <li>標準ベースの仮想拡張 LAN (VXLAN) カプセル化を提供して、オーバーレイの柔軟性を確保します。</li> </ul>
投資保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Nexus® ポートフォリオ全体 (Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダおよび Cisco Nexus 3000、5000、7000、および 9000 シリーズ スイッチ) をサポートします。</li> </ul>
導入の柔軟性	<ul style="list-style-type: none"> <li>物理と仮想の VXLAN トンネル エンドポイント (VTEP) のハイブリッド オーバーレイをサポートして、導入の柔軟性を高めます。</li> </ul>

## プラットフォームのサポート

Virtual Topology System では、Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダおよび Cisco Nexus 3000、5000、7000、9000 シリーズ スイッチに自動化とプログラマビリティを導入することで、強力な SDN 機能セットを Cisco Nexus ポートフォリオ全体に拡張します。表 2 に、サポートされるプラットフォームとそのロールを示します。

表2. Cisco Virtual Topology System のプラットフォームのサポート

ロール	サポートされるプラットフォーム
トップオブラック (ToR) リーフ スイッチ (Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダの有無は問わない)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Nexus 3100 プラットフォーム スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 9300TX および 9300PX プラットフォーム スイッチと Cisco Nexus 9332PQ および 93128TX スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 5600 プラットフォーム スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 7x00 シリーズ スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチ</li> </ul>
データセンター スパイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Nexus 9300PX プラットフォーム スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 7x00 シリーズ スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 5000 シリーズ スイッチ</li> </ul>
境界リーフおよび境界スパイン	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Nexus 9300TX および 9300PX プラットフォーム スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 9500 プラットフォーム スイッチ</li> <li>Cisco Nexus 7x00 シリーズ スイッチ</li> </ul>
データセンター相互接続 (DCI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ</li> <li>Cisco Nexus 7x00 シリーズ スイッチ</li> </ul>

ロール	サポートされるプラットフォーム
ファブリック エクステンダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ</li> </ul>
Virtual Machine Manager (VMM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenStack の Icehouse、Juno、および Kilo リリース</li> <li>• VMware vCenter Server 5.5 Enterprise Plus</li> <li>• VMware vCenter Server 6.0 Enterprise Plus</li> </ul>
ハイパーバイザ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VMware ESXi 5.5</li> <li>• Linux Kernel-based Virtual Machine (KVM)</li> <li>• Xen</li> </ul>
バーチャル フォワーダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco Virtual Topology Forwarder (VTF)</li> </ul>

## Cisco Virtual Topology Forwarder

Virtual Topology System には、Virtual Topology Forwarder (VTF) と呼ばれるバーチャル フォワーダが付属しています。VTF は、x86 サーバでの高パフォーマンスなパケット処理のために設計されたライトウェイトのマルチテナントソフトウェア データ プレーンです。Cisco Vector Packet Processing (VPP) テクノロジーおよび Intel® Data Plane Development Kit (DPDK) を使用することで、高パフォーマンスなレイヤ 2、レイヤ 3、および VXLAN パケット転送を実現します。VTF をソフトウェアの VXLAN トンネル エンドポイント (VTEP) として使用することで、Virtual Topology System がホスト サーバ上で VXLAN トンネルを終端できるようになります。また、Virtual Topology System では、物理エンドポイントと仮想エンドポイントを単一の VXLAN セグメントに組み合わせることでハイブリッド オーバーレイがサポートされます。

## システム要件

Virtual Topology System はオープン仮想化フォーマット (OVF) ファイルとして配布されます。表 3 および 4 に、ポリシー プレーンとコントロール プレーンの仮想マシンのシステム要件を示します。高可用性構成では、2 つのサーバを個別にインストールする必要があります。

表3. Cisco Virtual Topology System のポリシー プレーンの要件

	Virtual Topology System のポリシー プレーンの仮想マシンの要件
ディスク容量	64 GB 以上 (256 GB を推奨)
CPU	8
メモリ	16 GB 以上の RAM
コンピューティング ホスト	Cisco UCS® C220 および C240 ラック サーバでの動作が保証されているホスト
ハイパーバイザ	VMware ESXi 5.1 以降 Linux KVM

表4. Cisco Virtual Topology System のコントロール プレーンの要件

	Virtual Topology System のコントロール プレーンの仮想マシンの要件
ディスク容量	プライマリ ディスクは 2 GB (任意のサイズのセカンダリ ディスクを追加可能)
CPU	2
メモリ	4 GB 以上の RAM
コンピューティング ホスト	Cisco UCS C220 および C240 ラック サーバでの動作が保証されているホスト
ハイパーバイザ	VMware ESXi 5.1 以降 Linux KVM

VTF は、ホスト サーバに高パフォーマンスのソフトウェア データ プレーンを提供するための仮想マシンとして導入されます。表 5 に、VTF のシステム要件を示します。

表5. Cisco Virtual Topology Forwarder システム (仮想マシン) の要件

	Virtual Topology Forwarder の仮想マシンの要件
ディスク容量	8 GB 以上
CPU コア	2
メモリ	8 GB 以上の RAM
対応ハイパーバイザ	VMware ESXi 5.5 および vSphere Linux KVM
サーバのネットワーク インターフェイス カード (NIC) の要件	Intel DPDK 対応の NIC

## 主な機能

Virtual Topology System は、データセンターに SDN のためのオープンなアプローチを提供します。このシステムでは、強力な SDN 機能セットを物理エンドポイント (Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ および Cisco Nexus 3000、5000、7000、9000 シリーズ スイッチ) と仮想エンドポイント (VTF) に拡張し、俊敏性、プログラマビリティ、およびマルチテナンシーをデータセンター ファブリックに導入します。

表 6 に、Virtual Topology System の主な機能を示します。

表6. Cisco Virtual Topology System の機能

機能	説明
柔軟なマルチテナント オーバーレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiprotocol BGP (MP-BGP) を使用する EVPN コントロール プレーン を備えた、拡張可能なマルチテナント機能</li> <li>• 物理、仮想、およびハイブリッド オーバーレイ のサポート</li> <li>• 仮想マシンのモビリティ</li> <li>• 管理ドメインを定義するためのシステム ポリシー モデル (複数のデータセンター ポッド)</li> </ul>
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ポリシーベースのフィルタリング (送信元ポート、宛先ポート、およびレイヤ 4 ポート)</li> <li>• ハードウェアおよびソフトウェアの VTEP におけるステートレスなアクセス コントロール リスト (ACL) のプロビジョニング</li> <li>• 規模を拡大しても安全なマルチテナンシー</li> <li>• データセンターでワークロードが移動すると自動的に移動するセキュリティ ポリシー</li> </ul>
トポロジ検出	Link Layer Discovery Protocol (LLDP) によるネットワークおよびサーバ ホストの自動トポロジ検出
モニタリング	VLAN ごとおよび VTEP ごとのトラフィック統計情報を含むオーバーレイ ヘルス モニタリング
サウスバウンド インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NX-API</li> <li>• BGP EVPN</li> <li>• NETCONF</li> <li>• CLI (コマンドライン インターフェイス)</li> </ul>
バーチャル フォワーダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel DPDK テクノロジーと Cisco VPP テクノロジーを組み合わせ、仮想オーバーレイをサポートする高パフォーマンス ソフトウェア フォワーダを提供</li> <li>• マルチハイパーバイザをサポートするフル機能の高パフォーマンス ソフトウェア データ プレーン</li> <li>• マルチスレッド データ プレーン</li> </ul>
コントロール プレーン フェデレーション	MP-BGP ベースのコントロール プレーン フェデレーションにより、スケーラビリティと導入の柔軟性を向上
仮想化の統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenStack Icehouse、Juno、および Kilo 用のプラグイン</li> <li>• VMware vCenter 5.5 および 6.0 用のプラグイン</li> </ul>
高可用性	アクティブ/スタンバイの高可用性のサポート
ルーティングの柔軟性	ハードウェアおよびソフトウェアの VTEP における分散型エニーキャスト ゲートウェイのプロビジョニング
DCI	DCI ルータ プロビジョニングのための VXLAN EVPN のハンドオフ
ネットワーク アドレス変換 (NAT) のサポート	OpenStack のフローティング IP アドレスのための NAT プロビジョニング

## 保証に関する情報

Virtual Topology System の保証の詳細については、<http://www.cisco.com/go/warranty> [英語] を参照してください。

## シスコとパートナーによるサービス

シスコは、Virtual Topology System ソリューションの導入と最適化を成功させるために、各種のサービスを用意しています。シスコの革新的なサービスは、運用効率の向上とデータセンター ネットワークの進化を目的として、スタッフ、プロセス、ツール、パートナーの独自の組み合わせを介して提供されます。シスコ アドバンスド サービスは、アーキテクチャ主導型のアプローチによってネットワーク インフラストラクチャをビジネスの目的に合致させ、長期にわたる価値を提供します。Cisco SMARTnet™ サービスを利用すると、シスコのネットワーク専門家や、受章歴のあるリソースにいつでも直接アクセスして、ミッション クリティカルな問題を解決できます。シスコのサービスは、ネットワーク ライフサイクル全体にわたって最大限に投資を保護し、ネットワーク運用の最適化、移行のサポート、IT 能力の強化を実現します。詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/services/>を参照してください。

## Cisco Capital

### 目標の達成をお手伝いするファイナンス

Cisco Capital® ファイナンスは、目標を達成して競争力を維持するために必要なテクノロジーのご購入をお手伝いします。Cisco Capital ファイナンスは、設備投資 (CapEx) の削減、貴社の成長の促進、および投資金額と投資回収率 (ROI) の最適化に役立ちます。Cisco Capital ファイナンスを利用すると、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、および補完的なサードパーティ製の機器を柔軟に購入できます。また、それらの購入を 1 つにまとめた計画的なお支払い方法をご用意しています。

Cisco Capital ファイナンスは、世界 100 カ国以上でご利用いただけます。詳細については、<http://www.cisco.com/web/ciscocapital/index.html> [英語] を参照してください。

## 詳細情報

Cisco Virtual Topology System の詳細については、<http://www.cisco.com/go/vts> [英語] を参照してください。

©2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。

本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は2015年2月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



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