

# シスコ アプリケーション セントリック インフラストラクチャ

## 製品概要

Cisco® アプリケーション セントリック インフラストラクチャ (Cisco ACI™) は、アプリケーション導入のライフサイクル全体を大幅にシンプル化、最適化、加速化する革新的なアーキテクチャです。

Cisco ACI は、包括的なシステムベースのアプローチを用いており、物理要素と仮想要素を緊密に統合し、オープン エコシステム モデル、革新を続ける特定用途向け集積回路 (ASIC)、ハードウェア、ソフトウェアまでを含んでいます。この独自のアプローチでは、Cisco ACI をサポートするネットワーク、セキュリティ要素 (および将来のコンピューティングとストレージ) 間で共通となるポリシーベースの運用モデルを採用しています。これにより、IT 環境のサイロ化を排除し、コストや複雑性を大幅に軽減できます。

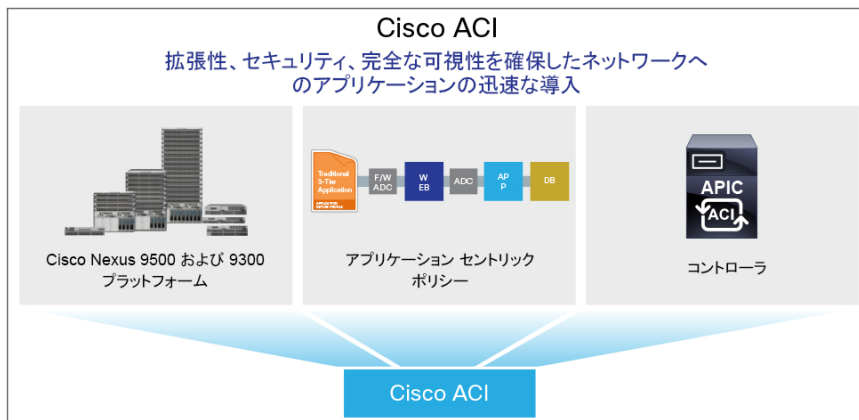
Cisco ACI の主な利点は次のとおりです。

- アプリケーションベースのポリシー モデルによるシンプルな自動化
- 物理環境、仮想環境、クラウドベース環境を管理する共通プラットフォーム
- リアルタイムのアプリケーション ヘルス モニタリングによる一元的な可視性
- アプリケーション、ネットワーク、セキュリティリソース (および将来のコンピューティング リソースやストレージ リソース) 全体で共通のポリシー、管理、運用モデルを使用した、シンプルな運用
- 開発および運用 (DevOps) チームとエコシステム パートナーの連携に役立つオープン ソフトウェアの柔軟性
- 拡張性の高いパフォーマンスと安全なマルチテナント機能

Cisco ACI は次のコンポーネントで構成されます (図 1)。

- Cisco Application Policy Infrastructure Controller (APIC)
- Cisco Nexus® 9000 シリーズ スイッチ (Cisco ACI スパイン/リーフ スイッチ)
- Cisco ACI エコシステム

図 1. Cisco ACI アーキテクチャ



## Cisco Application Policy Infrastructure Controller

Infrastructure Controller は、Cisco ACI ソリューションの主要アーキテクチャ コンポーネントとして、Cisco ACI ファブリック、ポリシー適用、ヘルス モニタリングの自動化と管理を一元化します。APIC アプライアンスは、クラスタ化された中央集中型コントローラで、パフォーマンスを最適化し、物理環境と仮想環境の運用を統合します。このコントローラにより、スケラブルでマルチテナント型の Cisco ACI ファブリックの管理と運用を行えます。

このコントローラの主な特長には、次のようなものがあります。

- アプリケーション中心のネットワーク ポリシー
- データモデルベースの宣言型プロビジョニング
- アプリケーションとトポロジのモニタリングおよびトラブルシューティング
- サードパーティ統合 (レイヤ 4 ~ 7 [L4-L7] サービス、VMware vCenter および vShield)
- イメージ管理 (スパンおよびリーフ)
- Cisco ACI のインベントリと構成
- アプライアンスのクラスタ全体にわたる分散型フレームワークでの実装
- 主要な管理対象オブジェクト (テナント、アプリケーション プロファイル、スイッチなど) のヘルス スコア
- 障害、イベント、およびパフォーマンスの管理
- Cisco APIC の仮想リーフスイッチとして使用できる Cisco Application Virtual Switch (AVS)

このコントローラのフレームワークにより、広範なエコシステムと、Cisco ACI との業界標準の相互運用性が実現します。Cisco APIC フレームワークを導入すると、Cisco ACI 環境と管理、オーケストレーション、仮想化、およびさまざまなベンダーが提供する L4-L7 サービスを相互運用できます。

## Cisco ACI の機能

Cisco ACI モード ファブリック ソフトウェアは、プログラム可能なネットワーク インフラストラクチャを構築するための基盤を提供する、Cisco NX-OS ソフトウェア オペレーティング システムを最適化したものです。NX-OS は、Cisco ACI に対応した完全なオブジェクトベースのスイッチ オペレーティング システムとして書き換えられています。このオブジェクト モデルによって、Representational State Transfer (REST) API を使用した柔軟なプログラマビリティと、基盤となるインフラストラクチャ コンポーネントへのフル アクセスが可能になります。このアプローチは、ネットワーク制御とプログラマビリティのフレームワークを提供し、他のシステムにはないオープン性を実現します。

Infrastructure Controller は、オブジェクト指向の REST API フレームワークと XML および JavaScript Object Notation (JSON) のバインドを使用して、Cisco ACI へのアクセスを一元化します。また、最新式のユーザ拡張可能なコマンドライン インターフェイス (CLI) と GUI をサポートします。API は、Cisco ACI への完全な読み取り/書き込みアクセス権を備えており、テナントおよびアプリケーション認識型のプログラマビリティ、自動化、およびシステム アクセスを提供します。

表 1 は、このコントローラの主な機能をまとめています。各リリースにおけるこれらの機能の対応についての詳細は、次を参照してください。

- Cisco ACI および APIC リリース ノート: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/application-policy-infrastructure-controller-apic/tsd-products-support-general-information.html>
- Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ リリース ノート: <http://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/nexus-9000-series-switches/products-release-notes-list.html>

表 1. Cisco APIC および Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでサポートされている Cisco ACI の機能

機能	説明
ノンブロッキング 40 ギガビット イーサネット IP ファブリック上の統合オーバーレイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ライン レートの IPv4 ユニキャストおよび IPv4 マルチキャスト</li> <li>● ペナルティなしのアプリケーションおよびテナントのモビリティ</li> <li>● ホスト全体のモビリティ</li> <li>● ダイナミック ロード バランシングおよびパケットの優先順位付け</li> <li>● 高度な輻輳管理</li> </ul>
外部接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>● トランジットドメインとしての Cisco ACI ファブリック: 境界ルータを有効にして、サービス アプライアンスとのルートピアなど、他のルーティングドメインとの双方向のルート配布を実行します。</li> <li>● スタティック ルート</li> <li>● ルーティング プロトコル <ul style="list-style-type: none"> <li>○ IPv6 データプレーン。テナント アドレッシング、契約、共有サービス、ルーティングをサポートします。</li> <li>○ Open Shortest Path First (OSPF)、Not-So-Stubby Area (NSSA)、および OSPF v3</li> <li>○ Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) v4</li> <li>○ External Border Gateway Protocol (eBGP) v4 と v6、および Internal Border Gateway Protocol (iBGP)</li> <li>○ Shared tenant Common Layer 3 (L3Out) インターフェイス。テナントの Virtual Routing and Forwarding (VRF) インスタンスからのルートリーク機能を持ちます。</li> <li>○ Direct Server Return (DSR)</li> <li>○ IPv4 の共通の拡散型ゲートウェイと IPv4 のセカンダリ IP アドレス</li> </ul> </li> <li>● 仮想 PortChannel (vPC): エンド ホストおよびサーバへのストレートスルー モード</li> </ul>
システム全体のアプリケーションの可視性およびトラブルシューティング	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cisco スイッチド ポート アナライザ (SPAN) および Encapsulated Remote SPAN (ERSPAN) のサポート</li> <li>● アトミック カウンタ</li> <li>● アプリケーションおよびテナントのヘルス スコア</li> </ul>
アプリケーション ネットワーク プロファイル	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アプリケーション ファブリック上にあるアプリケーションのコンポーネントすべてと、その相互依存関係を表す論理表現</li> </ul>
ポリシー	<ul style="list-style-type: none"> <li>● エンドポイントの場所に関係のないファブリック全体へのポリシーの適用</li> <li>● エンドポイント グループ (EPG) 間のポリシー適用</li> </ul>
Quality of Service (QoS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● EPG ポリシーの分類: サービス クラス (CoS) または DiffServ コード ポイント (DSCP) または送信元 EPG、宛先 EPG、レイヤ 4 ポート</li> <li>● 3 つのユーザ設定可能なサービス クラス (3 つのキュー)</li> <li>● IPv4 用 DSCP マーキング、プライオリティ キュー、Deficit Weighted Round Robin (DWRR)、データ冗長性排除 (DRE) ビット、フローレートの優先順位付け</li> </ul>
Cisco ACI の可用性	<ul style="list-style-type: none"> <li>● N+2 冗長性を備えた 3 台の APIC ノードからなるクラスタ</li> <li>● APIC クラスタ ソフトウェアのローリング アップグレード/ダウングレード</li> <li>● ノードまたはリンク障害が検出されてから 1 秒以内のファブリック コンバージェンス (スバイン冗長性と vPC を使用)</li> <li>● N 重のスバイン冗長性</li> <li>● APIC スプリットブレイン検知</li> <li>● ポート VLAN ごとのトップオブブラック (ToR) 用のホットスワップ可能な現場交換可能ユニット (FRU) (ギガビットイーサネット モジュール [GEM] を除く): 同じリーフ スイッチで、異なるポート上の異なる EPG (異なるブリッジドメイン) 間に、同じ VLAN ID を設定</li> <li>● 10 ミリ秒のラウンドトリップ時間 (RTT) を持つ、マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) 疑似回線、ダークファイバ、高密度波長分割多重 (DWDM) との拡張型ファブリック。</li> </ul>
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 許可/拒否/禁止リスト (ブラックリスト)、物理アプリケーションと仮想アプリケーションの両方を保護するためのアプリケーション中心のホワイトリスト ポリシー モデル</li> <li>● EPG ポリシー フィルタリング (送信元 EPG、宛先 EPG、レイヤ 4 ポート)</li> <li>● マイクロセグメンテーション (仮想マシン属性ベースのセグメンテーション) および Cisco Application Virtual Switch (AVS) による分散型ファイアウォール</li> <li>● Microsoft Hyper-V および SCVMM によるマイクロセグメンテーション (仮想マシン属性ベースのセグメント化)</li> <li>● Cisco ACI ファブリックに組み込まれている、規模に応じた安全なマルチテナント機能</li> <li>● 水平方向トラフィックを保護するために Cisco ACI ファブリックに組み込まれている分散型レイヤ 4 セキュリティ</li> <li>● セキュリティ デバイス (物理ファイアウォールと仮想ファイアウォール) の広範なエコシステムをサポートする、一元化された L4-L7 セキュリティ ポリシー ライフサイクル管理</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> <li>● アプリケーション単位での階層化されたセキュリティ防衛を実現するための、アプリケーショントラフィックフローへの L4-L7 セキュリティ サービス (ファイアウォールおよび侵入防御システム [IPS]) の自動挿入</li> <li>● 脅威検出およびインシデント対応の迅速化</li> </ul>

機能	説明
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ロールベース アクセス コントロール (RBAC)、証明書認証に基づく認証されたアクセス、Cisco Secure Access Control System (ACS)、ローカル認証</li> <li>● AAA RBAC の統合</li> <li>● L4-L7 サービスのクラスター マネージャ (Cisco Sourcefire® サービスと、Citrix、F5 Networks などのサービス)。</li> <li>● L4-L7 設定の自動化をしない、ネットワーク専用サービスのスティッチング</li> <li>● すべてのユーザ アクセスおよび変更の監査</li> </ul>
一元化されたファブリック管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ファブリックの自動検出</li> <li>● ネットワーク、ハイパーバイザ、および L4-L7 サービスをまたぐ単一ペイン</li> <li>● 直感的な GUI、拡張可能な CLI と REST API</li> <li>● APIC での NX-OS 形式の CLI と、コントローラによる全スイッチへのアクセス</li> </ul>
管理のアップグレード、バージョン管理、スケーリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ファブリック間でのスイッチおよび APIC のアップグレード</li> <li>● APIC ドメイン単位でのリーフ/スパン スwitchの複数ソフトウェア バージョンのサポート</li> <li>● ToR のファブリックへのタッチレス追加 (ゼロタッチのプラグ アンド プレイ)</li> </ul>
トラブルシューティングの GUI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● トラブルシューティングのウィザード</li> <li>● キャパシティ ダッシュボード</li> <li>● ヒート マップ</li> </ul>
セキュアなユーザ認証	<ul style="list-style-type: none"> <li>● TACACS+、RADIUS、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)</li> <li>● パスワードと RBAC によるローカル認証</li> </ul>
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 仮想ネットワーク インターフェイス カード (vNIC) (VMware のみ) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 入力パケットと出力パケットの送受信</li> <li>◦ ブロードキャスト、マルチキャスト、破棄パケット</li> </ul> </li> <li>● NX-OS および APIC のプロセスとシステム <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ リーフ、スパン、および APIC 単位</li> <li>◦ プロセス単位、および全体の CPU 使用率</li> <li>◦ プロセス単位、および全体のメモリ使用率</li> </ul> </li> <li>● プロトコル統計情報 (iShell で利用可能) <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) プロトコルと iBGP グローバル統計情報</li> <li>◦ 論理インターフェイス単位、および隣接関係単位のプロトコル統計情報</li> </ul> </li> <li>● サービス挿入 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ パケットおよびバイト</li> <li>◦ VLAN およびブリッジドメイン統計情報</li> </ul> </li> <li>● ヘルス スコア <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 0 ~ 100 (プラスマイナス 1 の粒度)</li> <li>◦ ヘルス スコアの履歴レコード</li> </ul> </li> <li>● ファブリック <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ スパン、リーフ、ファブリック エクステンダ (ホスト インターフェイス [HIF] およびネットワーク インターフェイス [NIF])、vPC</li> <li>◦ 入力カウンタと出力カウンタ</li> <li>◦ ユニキャスト、マルチキャスト、フラッディング、ドロップ</li> </ul> </li> <li>● EPG (VLAN および Virtual Extensible LAN [VXLAN]): 集約 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 入力のみ、ユニキャスト、マルチキャスト</li> <li>◦ フラッディング、VXLAN のみドロップ (バイト)、VLAN カプセル化トラフィックの場合は出力のみ</li> <li>◦ 入力 EPG 単位</li> <li>◦ フロー単位のみ (ドリルダウンのみ)</li> <li>◦ エンドポイント (vNIC のみ、および VMware のみ)、ドリルダウン、オンデマンド</li> </ul> </li> </ul>
レイヤ 4 ~ 7 サービスの統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>● L4-L7 サービス ポリシーの自動化 (スクリプティング インターフェイス) およびデータ パスの統合</li> <li>● サービス チェーン (転送ベース、ポリシーのリダイレクションなし)</li> <li>● JSON および XML での REST API によるサービス ポリシーの自動化</li> <li>● サービス ノードの挿入およびプロビジョニングの自動化</li> <li>● サービスおよびクラスターリングの品質低下を表すヘルス スコア (スクリプティング インターフェイスを使用)</li> <li>● トランスパレント ファイアウォール モードとルーテッド ファイアウォール モード (従来のモード) のサポート</li> </ul> <p>詳細については、最新の <a href="#">Cisco ACI L4-L7 互換性リストのソリューションの概要</a> を参照してください。</p>

機能	説明
仮想化の統合	<ul style="list-style-type: none"> <li>VMware ESXi, vSphere, vShield</li> <li>EPG にマップされる VLAN および VXLAN のポート グループの自動作成機能を備えた VMware vSphere 分散スイッチ (VDS) をサポート</li> <li>複数 vCenter 用の VMware vMotion</li> <li>ファブリック接続されたホスト間での vMotion の移動</li> <li>APIC との VMware vRealize の統合</li> <li>クラウド管理用 Microsoft Azure パック、およびハイパーバイザ統合のための Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 統合</li> <li>ファブリック全体の最大伝送ユニット (MTU) サイズ</li> <li>仮想マシンレベルのモニタリング</li> <li>Cisco ACI ファブリック (VMware) 用アプリケーション仮想スイッチ</li> </ul> <p>詳細については、最新の <a href="#">Cisco ACI 仮想化の互換性リストのソリューションの概要</a> を参照してください。</p>

### Cisco APIC クラスタ

APIC アプライアンスはクラスタとして導入されます。クラスタには、スケールアウト Cisco ACI ファブリックを制御するために、少なくとも 3 台の Infrastructure Controller が構成されます (図 2)。コントローラ クラスタの最終的なサイズは、Cisco ACI 導入のサイズに正比例し、トランザクションレート要件によって決まります。クラスタ内のコントローラは、あらゆるユーザのあらゆる操作に対応できます。また、クラスタのコントローラは、透過的に追加または削除できます。

図 2. Cisco APIC クラスタ

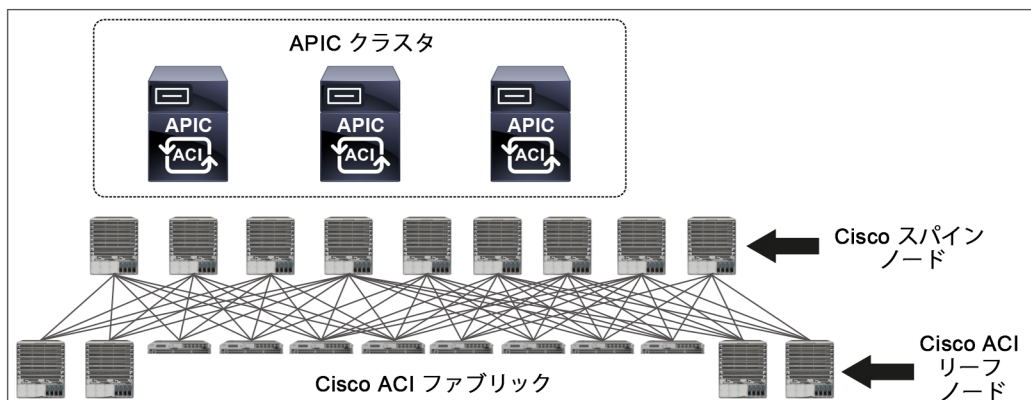


図 3 は、APIC アプライアンスの前面パネル図と背面パネル図を示しています。

図 3. Cisco APIC アプライアンスの前面ビューと背面ビュー

APIC の前面パネル	
APIC の背面パネル	

## Cisco APIC アプライアンスの製品仕様

APIC アプライアンスは、次の 2 つのフォーム ファクタで使用できます (表 2)。

- 中規模構成
- 大規模構成

表 2. Cisco APIC のサイズ

Cisco APIC 構成	製品番号	説明
中規模	APIC-M2	中規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (最大 1000 個のエッジ ポート) を備えた APIC
大規模	APIC-L2	大規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (1000 個超のエッジ ポート) を備えた APIC
中規模クラスター	APIC-CLUSTER-M2	中規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (最大 1000 個のエッジ ポート) を備えた 3 台の APIC デバイスで構成されるクラスター
大規模クラスター	APIC-CLUSTER-L2	大規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (1000 個超のエッジ ポート) を備えた 3 台の Cisco APIC デバイスで構成されるクラスター
中 (スペア)	APIC-M2=	中規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (最大 1000 個のエッジ ポート) を備えた APIC
大 (スペア)	APIC-L2=	大規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (1000 個超のエッジ ポート) を備えた APIC

表 3 に、APIC アプライアンスの仕様を示します。少なくとも 3 台の APIC アプライアンスをクラスターとして構成する必要があります。あることに注意してください。

表 3. Cisco APIC アプライアンスの仕様

	Cisco APIC アプライアンス 中規模構成: M2		Cisco APIC アプライアンス 大規模構成: L2	
	説明	デフォルトのユニット数	説明	デフォルトのユニット数
プロセッサ	1.90-GHz Intel® Xeon® プロセッサ E5-2609 v3、85 ワット (W)、6 コア、15-MB キャッシュ、DDR4、1600 MHz	2	2.40-GHz Intel Xeon プロセッサ E5-2620 v3、85 W、6 コア、15-MB キャッシュ、DDR4、1866 MHz	2
メモリ	16-GB DDR4 2133-MHz RDIMM PC4-17000、デュアル ランク x4、1.2 V	4	16-GB DDR4 2133-MHz RDIMM PC4-17000、デュアル ランク x4、1.2 V	8
PCI Express (PCIe) スロット	Cisco UCS® 仮想インターフェイス カード (VIC) 1225 デュアル ポート 10 Gbps 拡張着脱可能小型フォーム ファクタ (SFP+) 統合型ネットワーク アダプタ (CNA)  または Cisco UCS VIC 1225T デュアル ポート 10GBASE-T CNA	1	Cisco UCS VIC 1225 デュアル ポート 10 Gbps SFP+ CNA  または Cisco UCS VIC 1225T デュアル ポート 10GBASE-T CNA	1
電源	650 W 電源モジュール	1	650 W 電源モジュール	1
	Cisco APIC アプライアンス 中規模構成: M1		Cisco APIC アプライアンス 大規模構成: L1	
プロセッサ	2.10 GHz Intel Xeon プロセッサ E5-2620 v2、80 W、6 コア、15 MB キャッシュ、DDR3、1600 MHz	2	2.60 GHz Intel Xeon プロセッサ E5-2630 v2、80 W、6 コア、15 MB キャッシュ、DDR3、1600 MHz	2
メモリ	16-GB DDR3 1866-MHz RDIMM PC3-14900、デュアル ランク x4、1.5 V	4	16-GB DDR3 1866-MHz RDIMM PC3-14900、デュアル ランク x4、1.5 V	8
PCIe スロット	Cisco UCS VIC 1225 デュアル ポート 10 Gbps SFP+ CNA  または Cisco UCS VIC 1225T デュアル ポート 10GBASE-T CNA	1	Cisco UCS VIC 1225 デュアル ポート 10 Gbps SFP+ CNA  または Cisco UCS VIC 1225T デュアル ポート 10GBASE-T CNA	1
電源	650 W 電源モジュール	1	650 W 電源モジュール	1

Cisco APIC の中規模構成および大規模構成	
物理寸法(高さ X 幅 X 奥行)	1 ラック ユニット(1RU) : 4.32 X 43 X 72.4 cm (1.7 X 16.9 X 28.5 インチ)
温度: 動作時	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F) (動作時、高度 0 m、ファンの故障なし、CPU スロットリングなし、ターボ モード)
温度: 非動作時	-40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
湿度: 動作時	10 ~ 90% (結露しないこと)
湿度: 非動作時	5 ~ 93% (結露しないこと)
高度: 動作時	0 ~ 3000 m (0 ~ 10,000 フィート) (最大周囲温度は、300 m ごとに 1 °C 低下)
高度: 非動作時	0 ~ 12,000 m (0 ~ 40,000 フィート)

表 4 に示す第 1 世代 APIC モデルは、間もなく廃止されます。

表 4. Cisco APIC のサイズ

Cisco APIC 構成	製品番号	説明
中規模クラス	APIC-CLUSTER-M1	中規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (最大 1000 個のエッジ ポート) を備えた 3 台の APIC コントローラで構成されるクラス
大規模クラス	APIC-CLUSTER-L1	大規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (1000 個超のエッジ ポート) を備えた 3 台の APIC コントローラで構成されるクラス
中	APIC-M1	中規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (最大 1000 個のエッジ ポート) を備えた APIC コントローラ
大規模	APIC-L1	大規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (1000 個超のエッジ ポート) を備えた APIC コントローラ
中(スペア)	APIC-M1=	中規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (最大 1000 個のエッジ ポート) を備えた APIC コントローラ
大(スペア)	APIC-L1=	大規模の CPU、ハードドライブ、およびメモリ構成 (1000 個超のエッジ ポート) を備えた APIC コントローラ

## Cisco ACI 向け Cisco Nexus 9000 シリーズ スパイン/リーフ スイッチ

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチは Cisco ACI をサポートします。組織は、これらのスイッチをスパインまたはリーフ スイッチとして使用すると、自動化されたポリシーベースのシステム管理アプローチを最大限に活用できます。

Cisco Nexus 9000 シリーズにはモジュラ スイッチと固定スイッチがあり、1/10/40 ギガビット イーサネット スイッチ構成を提供します。これは、NX-OS モード (現行の Cisco Nexus スイッチとの互換性や一貫性のために用意されている)、または ACI モード (Cisco ACI アプリケーションのポリシーベース サービスやインフラストラクチャの自動化機能を最大限に活用できる) のどちらでも動作するように設計されています。この二重機能により、お客様は投資を保護できる上に、ソフトウェア アップグレードによる Cisco ACI への移行が簡単になります。

## Cisco Nexus 9000 シリーズの Cisco ACI 向けハードウェア サポート

表 5 に、Cisco ACI と Cisco APIC をサポートする Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチの一覧を示します。今後、さらに多くのハードウェアおよび構成がサポートされる予定です。

表 5. Cisco Nexus 9000 シリーズの Cisco ACI 向けサポート

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ	製品番号	説明
ToR リーフ スイッチ	N9K-C9396PX	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム: 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット SFP+ および最大 12 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP スイッチ
ToR リーフ スイッチ	N9K-C9396TX	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム: 48 ポート 1/10BASE-T および最大 12 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP
ToR リーフ スイッチ	N9K-C93128TX	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム: 96 ポート 1/10BASE-T および最大 8 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP

Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ	製品番号	説明
ToR リーフ スイッチ	N9K-C93120TX	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム: 96 ポート 1/10BASE-T および最大 6 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP
ToR リーフ スイッチ	N9K-C9372PX	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム: 48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット SFP+ および 6 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP
ToR リーフ スイッチ	N9K-C9372PX-E	Cisco Nexus 9300、48 ポート 1/10 ギガビット イーサネット SFP+ および 6 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+
ToR リーフ スイッチ	N9K-C9372TX	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム: 48 ポート 1/10BASE-T および最大 6 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP
ToR リーフ スイッチ	N9K-C9332PQ	Cisco Nexus 9300 プラットフォーム: 32 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP
スパイン スイッチ	N9K-C9516-B2	Cisco Nexus 9516 スイッチ (16 のアクティブ スロット)
スパイン スイッチ	N9K-C9508-B2	Cisco Nexus 9508 スイッチ
スパイン スイッチ	N9K-C9504-B2	Cisco Nexus 9504 スイッチ
スパイン スイッチ	N9K-C9336PQ	Cisco Nexus 9336PQ ACI スパイン スイッチ: 36 固定ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP+
Cisco ACI ライン カード	N9K-X9736PQ	Cisco Nexus 9500 スパイン ライン カード (Cisco ACI 用): 36 ポート 40 ギガビット イーサネット QSFP アグリゲーション モジュール

## Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダのサポート

表 6 に、Cisco ACI ファブリックでサポートされる Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダの一覧を示します。

表 6. Cisco ACI でサポートされる Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ

製品番号	説明
N2K-C2248PQ-10GE	Cisco Nexus 2248PQ 10GE ファブリック エクステンダ
N2K-C2248TP-E	Cisco Nexus 2248TP-E ファブリック エクステンダ
N2K-C2248TP-1GE	Cisco Nexus 2248TP GE ファブリック エクステンダ
N2K-C2232PP-10GE	Cisco Nexus 2232PP 10GE ファブリック エクステンダ
N2K-C2232TM-E	Cisco Nexus 2232TM 10GE ファブリック エクステンダ
N2K-C2348UPQ (40G FEX)	Cisco Nexus 2348UPQ 10GE ファブリック エクステンダ

## Cisco Application Virtual Switch

Application Virtual Switch for vSphere は、Cisco ACI のポリシー フレームワークを仮想サーバに拡張します。

Application Virtual Switch は、Cisco ACI ファブリック上の Cisco Nexus 9000 シリーズ リーフ ノードに直接接続されているサーバでサポートされます。

## Cisco ACI 発注情報

表 7 に、Cisco ACI コンポーネントの発注情報を示します。

表 7. 発注情報

製品番号	製品説明
<b>Cisco Application Policy Infrastructure Controller</b>	
APIC-CLUSTER-M2	APIC クラスタ: 中規模構成 (最大 1000 個のエッジ ポート)
APIC-CLUSTER-L2	APIC クラスタ: 大規模構成 (1000 個超のエッジ ポート)
APIC-M2	APIC アプライアンス: 中規模構成 (最大 1000 個のエッジ ポート)
APIC-L2	APIC アプライアンス: 大規模構成 (1000 個超のエッジ ポート)
APIC-M2=	APIC アプライアンス: 中規模構成 (最大 1000 個のエッジ ポート) (スペア)
APIC-L2=	APIC アプライアンス: 大規模構成 (1000 個超のエッジ ポート) (スペア)



製品番号	製品説明
<b>Cisco Nexus 9000 シリーズ スパイン スイッチ(モジュール型)</b>	
N9K-C9508-B2	40 G 構成向け Nexus 9508 バンドル X 2: シャーシ、スーパーバイザ X 1、システム コントローラ X 2、ファントレイ X 3、電源モジュール X 3、ファブリック モジュール X 6 付属
N9K-C9504-B2	40 G 構成向け Nexus 9504 バンドル X 2: シャーシ、スーパーバイザ X 1、システム コントローラ X 2、ファントレイ X 3、電源モジュール X 3、ファブリック モジュール X 6 付属
N9K-C9516-B2	40 G 構成向け Nexus 9516 バンドル X 2: シャーシ、スーパーバイザ X 1、システム コントローラ X 2、ファントレイ X 3、電源モジュール X 3、ファブリック モジュール X 6 付属
<b>スパイン スイッチ(モジュール型)用 Cisco Nexus 9000 シリーズ ACI ライン カード</b>	
N9K-X9736PQ	ACI 対応スパイン ライン カード: QSFP 40 G ポート X 36(36 ポート ライン レート)
<b>Cisco Nexus 9000 シリーズ スパイン スイッチ(固定)</b>	
N9K-C9336PQ	ACI 対応スパイン: QSFP ポート X 36、電源モジュール X 2 およびファントレイ X 3 付属
<b>Cisco Nexus 9000 シリーズ リーフ スイッチ(固定)</b>	
N9K-C9396PX	Nexus 9396PX スイッチ、960 G、10 G SFP+ ポート X 48、40 G QSFP+ ポート X 12(最大)
N9K-C9396TX	Nexus 9396TX スイッチ、960 G、1/10G-T ポート X 48、40 G QSFP+ ポート X 12(最大)
N9K-C93128TX	Nexus 93128TX スイッチ、1,280 G、1/10G-T ポート X 96、40 G QSFP+ ポート X 8(最大)
N9K-C93120TX	Nexus 93120tx スイッチ、1/10BASE-T ポート X 96、40 ギガビット イーサネット QSFP+ ポート X 6(最大)
N9K-C9372PX-E	Nexus 9372PX-E スイッチ、1/10 G SFP+ ポート X 48、40 G QSFP+ ポート X 6
N9K-C9372PX	Nexus 9372PX、10 G SFP+ ポート X 48、40 G QSFP+ ポート X 6(最大)
N9K-C9372TX	Nexus 9372TX、1/10 G-T ポート X 48、40 G QSFP+ ポート X 6(最大)
N9K-C9332PQ	Nexus 9332PQ、40G QSFP ポート X 32
<b>Cisco Nexus 9000 シリーズ リーフ スイッチ: Cisco ACI ソフトウェア ライセンス</b>	
ACI-N9K-48X(=)	Nexus 9000(1/10 G ポート X 48)用 ACI ソフトウェア ライセンス
ACI-N9K-96X(=)	Nexus 9000(1/10 G ポート X 96)用 ACI ソフトウェア ライセンス
ACI-N9K-36PQ(=)	Nexus 9000(40 G ポート X 36)用 ACI ソフトウェア ライセンス
<b>Cisco Nexus 2000 シリーズ ファブリック エクステンダ: Cisco ACI ソフトウェア ライセンス</b>	
ACI-F48G=	Nexus 2000(1 G ポート X 48)用 ACI ソフトウェア ライセンス
ACI-F32X=	Nexus 2000(1/10 G ポート X 32)用 ACI ソフトウェア ライセンス
ACI-F48X=	Nexus 2000(1/10 G ポート X 48)用 ACI ソフトウェア ライセンス

## Cisco ACI エコシステムの統合

APIC フレームワークにより、広範なエコシステムと、Cisco ACI との業界標準の相互運用性が実現します。Cisco APIC フレームワークを導入すると、Cisco ACI 環境と管理、オーケストレーション、仮想化、およびさまざまなベンダーが提供する L4-L7 サービスを相互運用できます。

Infrastructure Controller は、オブジェクト指向の REST API フレームワークと XML および JSON のバインドを使用して、Cisco ACI へのアクセスを一元化します。また、最新式のユーザ拡張可能な CLI と GUI をサポートします。API は、Cisco ACI への完全な読み取り/書き込みアクセス権を備えており、テナントおよびアプリケーション認識型のプログラマビリティ、自動化、およびシステム アクセスを提供します。

Cisco ACI エコシステム パートナーとの統合およびサポート対象のバージョンに関する最新情報については、Cisco ACI 互換性マトリックス([Cisco ACI L4-L7 互換性リストのソリューションの概要](#))を参照してください。

## サービスおよびサポート

シスコは、データセンターへの Cisco ACI 導入と最適化を成功させるために、各種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 ネットワークの改善を目的として、スタッフ、プロセス、ツール、パートナーをそれぞれに組み合わせて提供されます。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データセンター 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、受賞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。このサービスでは、ご使用の Cisco ACI 環境に関して予防的診断やリアルタイムのアラートを提供する Cisco Smart Call Home サービスの機能をご活用いただけます。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。

## Cisco Capital

### 目標達成を支援する融資

Cisco Capital は、お客様が目標の達成と競争力の維持に必要なテクノロジーを導入できるよう支援します。お客様の CapEx を削減し、成功を加速させ、投資金額と ROI を最適化します。シスコ キャピタル ファイナンス プログラムを利用すると、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、補完的なサードパーティ製機器を柔軟に取得することができます。支払いが統一されるため、予想外の支払いが発生することはありません。シスコ キャピタルは 100 カ国以上でサービスを利用できます。[詳細はこちらをご覧ください。](#)

## 関連情報

Cisco ACI の詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/aci> を参照してください。

©2016 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。



お問い合わせ先

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>