

概要

Cisco® Application Control Engine (ACE) プラットフォームは、データセンターでの主要な課題の多くを解決します。これらの製品は、アプリケーションのスケラビリティとアベイラビリティを向上させると同時に、マルチテナント、オフロード、および圧縮テクノロジーによって、インフラストラクチャ リソースをより一層有効活用できるアプリケーション配信ソリューションを提供します。

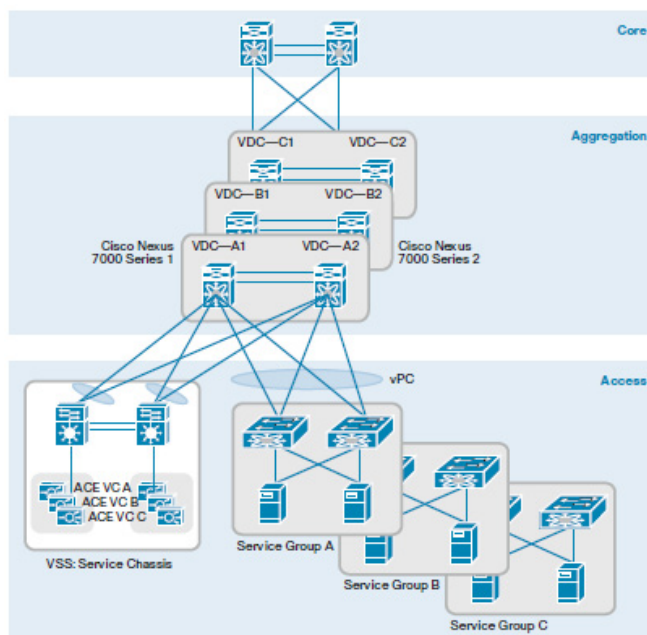
Cisco ACE および Cisco Nexus 7000 シリーズスイッチによるマルチテナントソリューション

マルチテナントとは、1 台の物理デバイスを多数の仮想デバイスに論理的にパーティション化する機能です。Cisco ACE および Cisco Nexus® プラットフォームには、仮想環境に合わせた機能が搭載されています。マルチテナントの利点は、次のとおりです。

- ・ アプリケーションを迅速に低コストで展開 / アップグレード
- ・ アプリケーション、事業部門、顧客を完全に分離
- ・ データセンターのリソース要件を緩和
- ・ 導入コスト (CapEx) を大幅に削減
- ・ データ配線や電源ケーブルが不要
- ・ 追加ラックスペースが不要
- ・ 冷却コストを削減

図 1 は、Cisco ACE 仮想コンテキストと Cisco Nexus 7000 シリーズスイッチ仮想デバイス コンテキスト (VDC) を使用したCiscoのマルチテナントソリューションを示しています。Cisco 7000 シリーズ VDC と Cisco ACE 仮想コンテキストを使用すれば、1 台の Cisco Nexus 7000 シリーズスイッチでデータセンター全体のアグリゲーションレイヤを統合し、Cisco ACE で Cisco Catalyst® 6500 シリーズ仮想スイッチングシステム (VSS) 1440 サービスシャーシにサービスレイヤを統合できます。図 1 に示すように、サービスグループ A、B、C は VDC A、B、C の配置されたアグリゲーションレイヤと、Cisco ACE 仮想コンテキスト A、B、C の配置されたサービスレイヤでそれぞれ分離されています。

図 1 Cisco ACE および Cisco Nexus 7000 シリーズを使用した、VSS によるマルチテナントソリューション



Cisco ACE および Cisco Nexus 7000 シリーズによる動的ワークロード拡張ソリューション

動的ワークロード拡張機能は、Cisco ACE のロード バランシング テクノロジーを Cisco OTV テクノロジーおよび VMware の仮想化機能と統合することで、分散型データセンターの導入を可能にし、アプリケーションの耐障害性の向上と、仮想化テクノロジーを使用してワークロードを柔軟に移動できる環境を実現します。こうした統合により、Cisco ACE 製品は、現在の仮想データセンターに統合される次の機能で強化されます。

- ・ **仮想マシンのインテリジェント機能:** 仮想マシン、アプリケーション、基盤となるサポート インフラストラクチャの状態の可視性を向上。
- ・ **自動化:** サードパーティ製品 (VMware vCenter など) とよりスムーズに連動および統合可能。Cisco ACE でネットワーク内の変化に動的に対応し、ネットワーク イベントを共有できます。

- ・ **パフォーマンスとスケラビリティ:** ハードウェアを強化し、大企業やサービス プロバイダーの求める高度なスケラビリティ要件に対応。
- ・ **柔軟性:** 仮想化テクノロジーを使用して、分散型データセンターにアプリケーション サービスを導入し、動的に拡張可能。

シスコの動的ワークロード拡張ソリューションで顧客の課題を解決

アプリケーション サービスのアベイラビリティ向上とコンピューティングリソースの容量拡大に向けて、データセンターは階層型アーキテクチャモデルから、レイヤ 2 LAN 拡張テクノロジーを使用したよりフラットな地理的分散型モデルへと進化しています。こうした課題を招いた主な要因の 1 つとして、データセンターへのサーバ仮想化テクノロジーの急速な導入が挙げられます。仮想化されたデータセンター環境では、仮想マシンを地理的分散型データセンターのどこにでも移動できます。分散型インフラストラクチャに移行する主な利点には、次のようなものがあります。

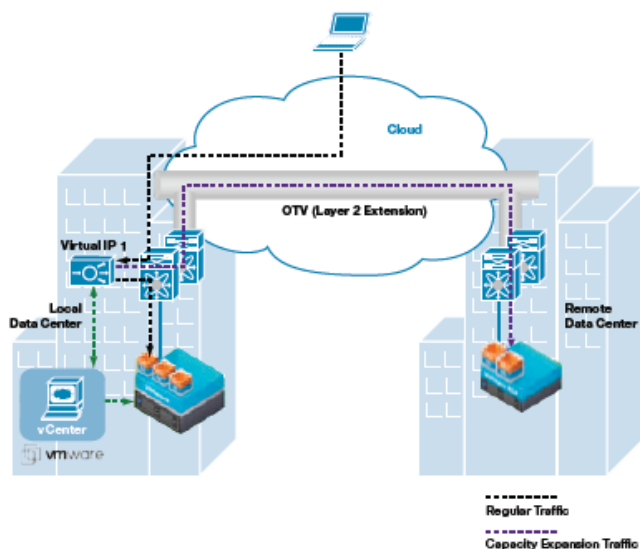
- ・ 利用可能容量の有効活用
- ・ アプリケーションのモビリティの柔軟性
- ・ アプリケーションの耐障害性の向上
- ・ アプリケーションのスケラビリティ
- ・ プライベート クラウドへの移行

地理的分散型データセンターに移行することで数多くの利点が得られるものの、分散型インフラストラクチャの導入には課題もあります。リモートデータセンターへのトラフィックのロード バランシングにより、リモートデータセンターとの往復による遅延が発生する可能性があるため、IT 部門ではトラフィックをリモートデータセンターに分散させる前に、ローカルコンピューティングリソースを最大限に活用したいと考えています。

ローカルコンピューティングリソースを最大限に活用するには、仮想マシンのインテリジェント機能を導入する必要があります。この機能がないと、サービスを最適な応答時間で提供できず、分散型インフラストラクチャを最大限に活用できません。Cisco ACE の動的ワークロード拡張ソリューションは、こうした課題を解決します。

図 2 は、Cisco ACE と Cisco Nexus 7000 シリーズ スイッチを使用した動的ワークロード拡張ソリューションを示しています。通常時で、着信トラフィックの負荷が平均的な値である場合、Cisco ACE は着信トラフィックをローカル仮想マシンにロード バランシングします。ピーク時で、着信トラフィックの負荷が高くローカル リソースが十分でない場合、Cisco ACE はトラフィックをリモート仮想マシンにインテリジェントに送信します。

図 2 動的ワークロード拡張ソリューション



Cisco ACE を使用した Cisco IronPort Web セキュリティ アプライアンスの拡張

Cisco ACE は、透過的なプロキシとして、Cisco IronPort™ Web セキュリティ アプライアンス (WSA) S シリーズのスケラブルな導入ソリューションを提供します。通常、Cisco IronPort WSA はプロキシのアーキテクチャ上、Web Cache Control Protocol (WCCP) による透過的なリダイレクションを使用して導入されます。WCCP は非常に高性能なインターセプション エンジンではありますが、Cisco IronPort WSA と

Cisco ACE を組み合わせて使用すれば、WCCP を使用した場合よりも堅牢でスケラブルな、柔軟性の高いソリューションを実現するアーキテクチャを構築できます。

Cisco ACE ソリューション

Cisco ACE では、クライアントの要求した URL を確認し、URL 要求、プロキシ サーバの負荷、アベイラビリティに基づいて、送信先として最適なプロキシ サーバを決定できます。Cisco IronPort WSA は、HTTP に準拠した要求ベースのキャッシング (パッシブキャッシング) をサポートしています。新しい (古くない) コピーが利用可能になると、キャッシュから要求への応答が返されます (キャッシュ ヒット)。Cisco IronPort WSA は、アクティブキャッシングやキャッシュのプロアクティブ更新をサポートしていないため、動的なページ (Cookie や CGI を使用した URL など) が要求ごとにプロキシ サーバによって直接フェッチされます。また、ヘルス チェック (プローブ) を Cisco ACE に簡単に追加して、Quality of Service (QoS) を確立できます。障害が検出されると、Cisco ACE はローテーションからプロキシ サーバを取得します。利用可能なプロキシ サーバがない場合は、クライアントの全要求をバイパスして、元のサーバに直接送信します (フェール オープン)。

図 3 の例に示したトラフィック フローは、次のとおりです。

1. Cisco Catalyst® 6500 シリーズ Multilayer Switch Feature Card (MSFC; マルチレイヤ スイッチ フィーチャ カード) では、インターフェイスの VLAN 550 の Policy Based Routing (PBR) を使用して、TCP ポート 80 への Web トラフィックを Cisco ACE にルーティングします。
2. Cisco ACE は、レイヤ 2 MAC アドレス書き換え処理を実行し、接続の送信元 / 宛先 IP アドレスを保存することで、Cisco IronPort WSA ファームでトラフィックのロード バランシングを透過的に実行します。Cisco IronPort WSA は、設定済みのセキュリティ ポリシーを使用して要求を検証し、キャッシュ バージョンが利用可能である場合は要求されたコンテンツを提供します (キャッシュ ヒット)。

3. Cisco IronPort WSA に要求されたコンテンツがない場合や、HTTP 要求に no-cache 制御オプションが含まれている場合は、Cisco IronPort WSA が Web サーバに要求を送信します。Cisco IronPort WSA は、クライアントの IP アドレスを送信元アドレスとして使用して IP スプーフィングを有効にし、Web サーバへの接続を開始します。Cisco Catalyst 6500 シリーズ MSFC は、VLAN 551 の PBR を使用して、リターントラフィック (送信先ポート 80 の TCP トラフィック) を要求元である Cisco IronPort WSA に返します。

図 3 トラフィック フロー

