

## Microsoft Exchange Server 2007/Office Communications Server 2007 向けシスコ アプリケーション ネットワーキング



Microsoft ユニファイド コミュニケーション システムのオペラビリティ、セキュリティ、およびパフォーマンスの最適化

今日のミッション クリティカルなエンタープライズ アプリケーションを最適化するために、シスコは Microsoft ユニファイド コミュニケーション システムのための検証済みアプリケーション ネットワーキング ソリューションを提供します。エンタープライズ ネットワーク アーキテクチャにベスト プラクティスと実装ガイドを組み合わせたこのソリューションは、アプリケーションのオペラビリティ、セキュリティ、およびパフォーマンスを強化します。

このドキュメントでは、社内 WAN またはインターネット 接続を介して世界各地のユーザにサービスを提供している Microsoft® Exchange Server および Microsoft® Office Communications Server 2007 を、シスコ アプリケーション ネットワーキング ソリューションがどのように補完して次のような効果を発揮するかを説明します。

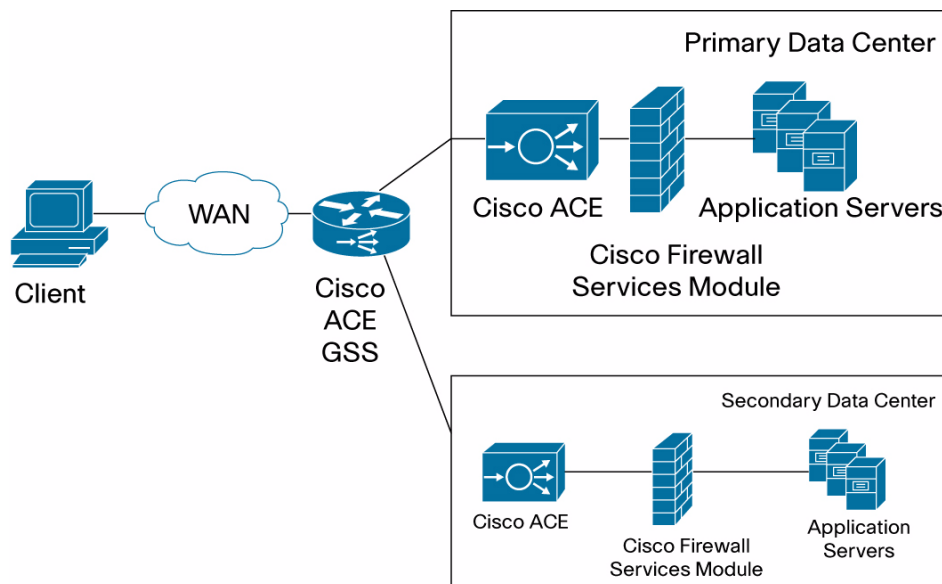
- ミッション クリティカルなアプリケーションのためのエンタープライズ クラスのオペラビリティ
- 多数のユーザも効率良くサポートできるスケーラビリティ
- 機密データおよびリアルタイム コラボレーションへのアクセスのセキュリティ確保
- インフラストラクチャの使用を最適化して、スペース、電力供給、および冷却の所要量を削減



Microsoft の協力を得てシスコのラボで実施された徹底的なテストを通して、2 つの導入ガイドが作成されました。このガイドには、Exchange Server および Office Communications Server 2007 と以下のシスコ アプリケーション ネットワーキング ソリューション (図 1) との相互運用性について記述されています。

- **Cisco ACE (Application Control Engine)** : インテリジェントかつ仮想化されたサーバ ロード バランシング、SSL (Secure Sockets Layer) 終端処理、およびアプリケーション状態監視 (Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチのモジュールとして、またはスタンドアロンのアプライアンスとして)
- **Cisco ACE Global Site Selector (GSS)** : インテリジェントなサイト 負荷分散とサイト フェールオーバー、および DNS (Domain Name System) サーバ オフロード
- **Cisco Catalyst® 6500 シリーズ ファイアウォール サービス モジュール (FWSM)** : Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチの統合モジュールとして、セキュリティの脅威を防御するファイアウォール

図1 シスコ アプリケーション ネットワーキング ソリューション



### ビジネス上の課題

全世界がネットワークで結ばれた今日の経済の中で、企業はさまざまな新しい課題に直面しています。たとえば、従業員間のコラボレーションを可能にしなければなりません。ユーザの地理的な分散にも対処が必要です。また、ビジネスを取り巻く状況は常に変化しており、変化にすばやく対応できる俊敏性を持つことが求められます。一方で、ITサービスのレベルとコストに向けられる目はますます厳しくなっています。複雑さが増したり、イノベーションが停滞したりすれば、生産性に影響が及びます。

このような厳しい環境において期待されるサービスレベルとコストを達成するために、エンタープライズアプリケーションの展開を1か所に集約して実行するという傾向が高まっています。アプリケーションへの世界各地からのアクセスには、Webブラウザとインターネット標準プロトコルが使用されます。また、実行する場所とは別に独立したスタンバイサイトが用意されます。

この新しいビジネス環境および関連するアプリケーションアーキテクチャを取り入れると、ITが抱える4つの大きな課題はさらに深刻になりますが、これらの課題のすべてに対処する強力なエンタープライズネットワークアーキテクチャの一つが、Microsoft Exchange Server 2007/Office Communications Server向けシスコアプリケーションネットワーキングです。

- **アプリケーションのアベイラビリティ**：数は少なくとも一つ一つのサイズが大きく、中央で集中管理されるアプリケーションへの依存が高まると、アーキテクチャの入念な見直しが必要になります。たとえば、リカバリの目標を達成するには、シングルポイント障害や安定性を見直しが必要です。
- **アプリケーションのパフォーマンス**：中央集中型データセンター内の大きなアプリケーションに対する要求が増えると、サーバに過剰な負荷がかかり、アプリケーションの応答が遅くなります。

- **アプリケーションのセキュリティ**：悪意のある、あるいは悪意のないエンドユーザがアプリケーション、サーバ、またはオペレーティング システムの脆弱性を攻撃して引き起こしたアプリケーション セキュリティ侵害を原因とする、ビジネス リスクが急激に増大しています。
- **アプリケーションの所有コスト**：アプリケーション スコープが拡大し、ユーザは地理的に分散し、いっそう高いレベルのアベイラビリティ、パフォーマンス、およびセキュリティが求められています。そのため、予算の縮小に合わせてコストを抑える新しいアプローチが必要になります。

このような課題に対処するには、シスコのような、アプリケーションに精通したインフラストラクチャ ベンダーを利用することがますます重要になってきます。シスコのソリューションはエンドツーエンドであり、サポートも全世界で、現地の言語による 24 時間体制で行われています。セキュリティ専門技術については長い歴史を持ち、また、Microsoft などの大手アプリケーション ベンダーと提携して共同アーキテクチャを開発し、テストと文書化を行っています。

### ビジネス上の利点

シスコ アプリケーション ネットワーキングは、Exchange Server や Office Communication Server 2007 など数多くのアプリケーションを補完するために、以下のアプリケーション最適化サービスを実行します。

- **アプリケーションのアベイラビリティ**：Cisco ACE および Cisco GSS から
  - **サイトおよびサーバのロード バランシング**：エンドユーザ要求および Web サービス要求を、最適なデータセンターの最適なサーバに効率的に転送します。
  - **アプリケーション ヘルス モニタリング**：アプリケーションとデータベースのアベイラビリティを継続的に監視します。
  - **ネットワーク プラットフォーム ヘルス モニタリング**：ネットワーク デバイスのペア間でエンドユーザ トランザクションの状態をミラーリングすることによって、業務運営の継続を支援します。
- **アプリケーションのパフォーマンス**：Cisco ACE から
  - **サーバ オフロード**：特殊ハードウェアによってアプリケーション サーバの処理能力とメモリが解放されるので、ビジネス ロジック計算サービスに集中することができます（表 1）。

表 1. このソリューションによってサーバからオフロードされるサービス

サービス	説明
データセンター間ロード バランシング	複数のデータセンターに分散するように、負荷をインテリジェントに転送します。
SSL 終端処理	毎秒 15,000 接続の終端処理を行います (Office Communications Server 2007 でのテストは実施されていません)。
TCP 接続管理	サーバへの TCP 接続数を大幅に削減します。
サーバヘルス モニタリング	Office Communications Server フロント エンド サーバのステータスを監視してトラフィックをルーティングします。
トラフィック圧縮	スケーラビリティの高い圧縮機能です。
オブジェクト キャッシング	サーバへの要求の数を削減します。

- **アプリケーションのセキュリティ** : Cisco ACE および Catalyst 6500 シリーズ FWSM から
  - **SSL 終端処理** : SSL トラフィックの効率的な暗号化と復号化、サーバの CPU 使用の削減、証明書管理の中央集中化、および侵入検知と侵入防御を実行します (Office Communications Server 2007 でのテストは実施されていません)。
  - **エンドユーザ アクセス コントロール** : アプリケーションが使用していない脆弱なオープン サーバ ポートを攻撃するワームや侵入者から、アクセス コントロール リスト (ACL) によってクライアント/サーバ間のトラフィックを保護します。
- **所有コスト** : Cisco ACE、Catalyst 6500 シリーズ FWSM、および ACE GSS から
  - **サーバ コストの削減** : 特殊ハードウェアによってアプリケーション サーバの処理能力とメモリが解放されるので、ビジネス ロジック計算サービスに集中することができます (表 1)。
  - **ネットワーキング コストの削減** : アプリケーション最適化サービスの仮想化を通して、ネットワーキング ソリューションに必要なスペース、電力供給、および冷却の量を削減します。
  - **運用コストの削減** : アプリケーション最適化サービスを通して、運用コストを削減します。

## ソリューション

Microsoft Exchange 2007/Office Communications Server 2007 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングは、Cisco ACE、ACE GSS、Catalyst 6500 シリーズ FWSM と、Microsoft Exchange 2007 および Office Communications Server 2007 とを組み合わせることで、アベイラビリティ、パフォーマンス、セキュリティ、およびコストを最適化します。

### シスコ アプリケーション ネットワーキングと Microsoft Exchange Server

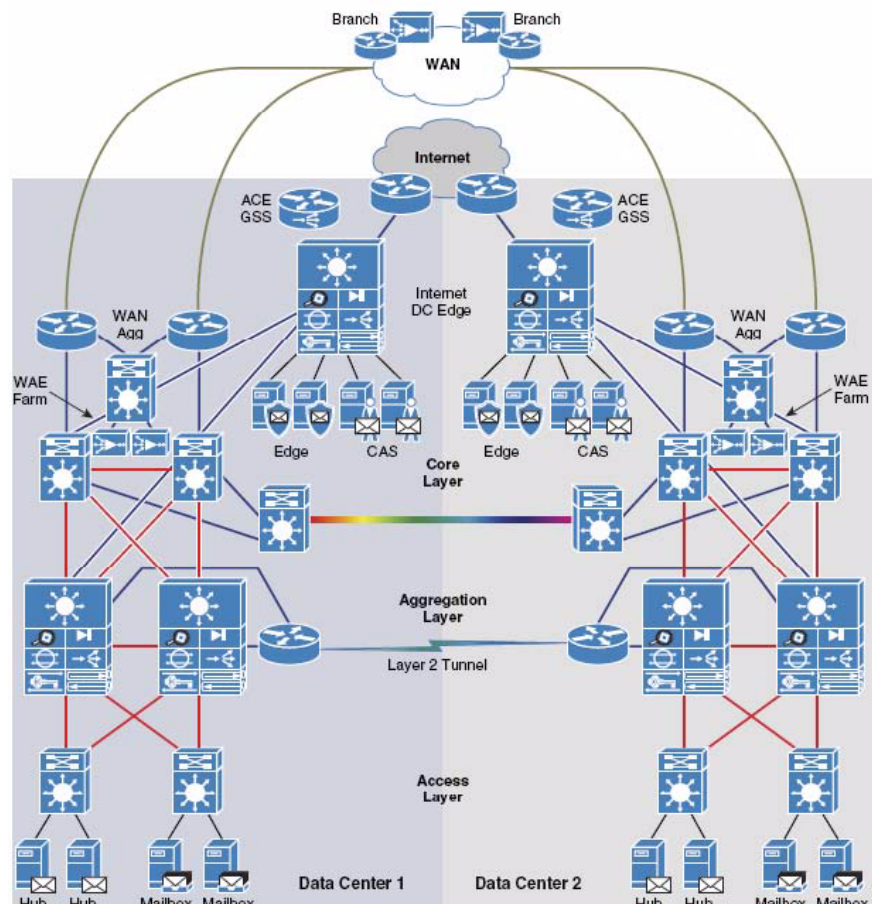
このソリューションは、1 つまたは 2 つのデータセンターにおける Exchange Server の展開を最適化してアプリケーションのアベイラビリティを高めるための、シスコ アプリケーション ネットワーキングの参照アーキテクチャおよびベスト プラクティスをまとめたものです (図 2)。

このソリューションでは、Exchange Server のサーバの役割のうちクライアント アクセス サーバ、ハブ トランスポート サーバ、メールボックス サーバ、およびエッジ トランスポート サーバが各データセンターに展開され、さらに Active Directory® も展開されます。これらの役割および Active Directory をアクティブとスタンバイのどちらにするかの選択が可能です。また、社内 WAN およびインターネットからのクライアント アクセスもこのソリューションに含まれます。

このソリューションの中心となる Cisco ACE GSS は、サイトのアベイラビリティ、距離、負荷、および要求の送信元と設定に基づいて、サイト間でのフェールオーバー保護および負荷分散を行います。Cisco ACE GSS は Cisco ACE と緊密に統合されているため、各サイトのアプリケーションのアベイラビリティと状態を把握したうえで DNS 要求をインテリジェントに解決します。その結果、DNS サーバの負荷が減少し、ユーザ エクスペリエンスが向上します。

このソリューションでは、Cisco ACE は各データセンターに配置され、クライアント アクセス サーバの役割およびエッジ トランスポート サーバの役割に対するアプリケーション スイッチング サービスを実行します（ハブ トランスポート サーバの役割およびメールボックス サーバの役割に対しては、ネットワーク ベースのロード バランシングの効果はありません）。Cisco ACE が実行する処理には、継続的なロード バランシング、SSL オフロード、アプリケーション ヘルス モニタリングなどがあります（表 2）。

図 2 Exchange Server アーキテクチャ向けシスコ アプリケーション ネットワーキング



Cisco ACE の内部で仮想化が行われるので、Cisco ACE 製品のアクティブ - アクティブ ペア 1 組だけで Exchange Server と Office Communications Server 2007 の両方に対するサービスを実行できるだけでなく、Microsoft および Microsoft 以外の他のエンタープライズ アプリケーションに対するサービスも実行することができます。さらに、Cisco ACE がすでにデータセンター内に展開されている場合は、仮想コンテキストを追加すれば新しい Microsoft アプリケーションに対応できるので、追加の機器を発注して設定する必要はありません。

Cisco ACE の仮想コンテキストに、Cisco ACE のロールベース アクセス コントロール (RBAC) を組み合わせることができます。RBAC とは、アプリケーション、データベース、セキュリティ、およびシステムの管理者それぞれが実行できるコマンドや処理を制限するための機能です。Cisco ACE には定義済みのロールが数多く用意されていますが、必要に応じて他のロールをカスタマイズすることもできます。

表 2. このソリューションによってサーバからオフロードされるサービス

Microsoft Exchange Server のロール	サイト ロード バランシング	サーバ ロード バランシング
クライアント アクセス サーバ	Cisco ACE GSS または DNS ラウンドロビン	Cisco ACE、Microsoft ネットワーク 負荷分散、または DNS ラウンドロビン
ハブ トランスポート サーバ	—	Microsoft Exchange Server の内部で処理
メールボックス サーバ	—	—
エッジ トランスポート サーバ	Cisco ACE GSS または DNS ラウンドロビン	Cisco ACE、Microsoft NLB、または DNS ラウンドロビン

### シスコ アプリケーション ネットワーキングと Microsoft Office Communications Server 2007

このソリューションは、Office Communications Server 2007 システムのアプリケーションのオペラビリティとセキュリティを最適化するための、シスコ アプリケーション ネットワーキングの参照アーキテクチャおよびベスト プラクティスをまとめたものです。

このソリューションのドキュメントには、Office Communications Server 2007 の集中構成および分散構成のためのシスコ アプリケーション ネットワーキング ソリューションの構成が記載されています。また、Office Communications Server 2007 のコンポーネント（インスタント メッセージング、Voice over IP (VoIP)、プレゼンス、および Web/オーディオ/ビデオ会議）のためのサーバ ロード バランシングとファイアウォールの機能についても詳しく取り上げています（図 3）。複数データセンター展開アーキテクチャは、このソリューションではカバーしません。

Office Communications Server 2007 では、SIP (Session Initiation Protocol)、HTTP、HTTPS など、複数のアプリケーション プロトコルが使用されているので、トラフィック フローが複雑になることがあります。このソリューションのドキュメント、および Office Communications Server 2007 のドキュメントには、このようなクライアント/サーバ間およびサーバ/サーバ間プロセスのトラフィック フローとプロトコルについての解説と、セキュリティおよびオペラビリティを最適化するためのファイアウォールとトラフィックのロード バランシングに対する推奨アプローチが記載されています。

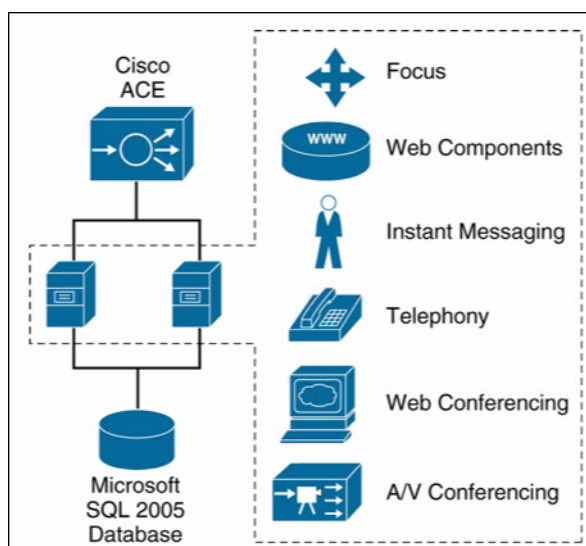
Exchange Server に関しては、Cisco ACE によってフロント エンド サーバと Web コンポーネント サーバのインテリジェントなロード バランシングを実行することで、このアプリケーションにどのようなメリットがあるかがこのソリューションのドキュメントに記述されています。仮想 IP アドレスおよび送信元ネットワーク アドレス変換 (NAT) を使用すると展開の複雑さを緩和することができますが、そのための具体的な推奨事項が提示されていません。

Cisco ACE 内部での仮想化の利点は、Exchange Server の場合と同様です。このソリューションでは、仮想化した Cisco ACE コンテキストを使用しているため、ロード バランシングに必要なアプライアンスの数が 2 台から 1 台に減っており、したがって必要なスペース、電力供給、および冷却の量も少なくなっています。また、Cisco ACE 内部で仮想化を行うことで、Cisco ACE ソリューションのアクティブ - アクティブ ペア 1 組だけで Exchange Server および Office Communications Server 2007 の両方に対するサービスを実行できるだけでなく、Microsoft および Microsoft 以外の他のエンタープライズ アプリケーションに対するサービスも実行することができます。

このソリューションのドキュメントには、Cisco ACE のヘルス モニタリング機能によってどのように Microsoft Office Communications Server フロント エンド (FE) サーバの状態を調査するかについても記載されています。Cisco ACE および Catalyst 6500 シリーズ FWSM は、Office Communications Server 2007 のトラフィック フローにどのサーバポートが使用されるかを完全に把握したうえで、ACL を使用して、不必要なクライアントまたはサーバトラフィックからサーバを保護します。

シスコ アプリケーション ネットワーキング ソリューションを Office Communications Server 2007 と共に使用すれば、ユーザ数が数千にも上る大組織の展開の最適化も可能です。Cisco ACE 製品 2 台と Office Communications Server 2007 フロント エンド サーバ 2 台で、最大 30,000 人の同時ユーザとこの数をはるかに上回る総ユーザを適切にサポートできます。フロント エンド サーバを追加して展開の規模を拡張すれば、サポート可能な同時ユーザ数と総ユーザ数はさらに増えます。

図 3 Office Communications Server 2007 向けシスコ アプリケーション ネットワーキング



### ソリューションの展開

Cisco ACE、Catalyst 6500 シリーズ FWSM、および ACE GSS を組み合わせて、複数の Microsoft アプリケーションおよび他のエンタープライズ アプリケーションのための仮想化アプリケーション最適化サービスを実行します。このソリューションはデータセンター内のアプリケーション サーバの前に配置されるので、エンドユーザトラフィックがアプリケーションにルーティングされる前に、トラフィックに対する処理をインテリジェントに実行することができます。

Exchange Server/Office Communications Server 2007 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングのベスト プラクティスと実装ガイド（各シスコ ネットワーク ソリューションの具体的な構成を含む）については、Exchange Server 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングおよび Office Communications Server 2007 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングの導入ガイド (<http://www.cisco.com/jp/go/optimizemicrosoft/>) を参照してください。

データセンターに展開される Cisco ACE および Catalyst 6500 シリーズ FWSM は、Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチのモジュールとして展開することも、アプライアンスとして展開することもできます。これらのシスコ製品はいずれも、Exchange Server 2007 と Office Communications Server 2007 のどちらとの組み合わせも可能です。

### 共同声明

シスコと Microsoft は、Exchange Server 2007/Office Communications Server 2007 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングのテストの全段階において共同で作業を行いました。これには、シスコ オフィスでのラボのセットアップ、ソリューションの機能とパフォーマンスのテスト、導入ガイドの文書化などが含まれます。シスコと Microsoft は、ラボのセットアップとソリューション テストにおける、お客様の実際の展開の再現とその展開の正確な文書化において最善の努力を払ったことをここに確認します。

### 関連情報

- Microsoft 向けシスコ アプリケーション ネットワーキング ソリューション : <http://www.cisco.com/jp/go/optimizemicrosoft/>
- シスコ アプリケーション ネットワーキング サービス (ANS) : <http://www.cisco.com/jp/go/ans/>
- シスコ アプリケーション ネットワーキング パートナー ポータル : <http://www.cisco.com/jp/go/optimizemyapp/>
- Cisco ACE 製品情報 : <http://www.cisco.com/jp/go/ace/>
- Cisco Catalyst 6500 シリーズ FWSM 製品情報 : <http://www.cisco.com/jp/go/fwsml/>
- Cisco ACE GSS 製品情報 : <http://www.cisco.com/jp/go/gssl/>
- Microsoft Communications Server 2007 ソリューション : <http://www.microsoft.com/uc> (英語)
- Microsoft Exchange Server : <http://www.microsoft.com/japan/exchange>

©2009 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。(0809R)

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: 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/>

お問い合わせ先