



Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキング

ハイアベイラビリティとセキュリティによって世界規模の展開に対応し、応答時間と帯域利用率の最適化によってブランチ ユーザの要求に応える

特徴

ビジネス上の利点

- ハイアベイラビリティ
- パフォーマンスの最適化
- リスクの最小化
- TCO の削減

シスコが選ばれる理由

- 完成度の高い統合型ネットワークアーキテクチャ：アプリケーションおよびイーサネット スwitchング、セキュリティ、WAN の最適化、ネットワーク管理
- 市場をリードする製品群：Cisco® ACE Application Control Engine、Wide Area Application Services (WAAS) ソフトウェア、Catalyst® 6500 シリーズ スイッチ、および Catalyst 6500 シリーズ ファイアウォール サービス モジュール (FWSM)
- ライフサイクル サービスを提供するグローバル リーダー：J.D. Power & Associates 社のテクノロジー サービス & サポート 認定プログラム (Certified Technology Service & Support Program) による認定を取得

概要

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の展開に関連するさまざまな課題に対処するため、シスコと Oracle は共同で、Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングを開発しました。このソリューションは、ベスト プラクティスと実装ガイダンスを備えたエンタープライズ ネットワーク アーキテクチャであり、アプリケーションのベイラビリティ、パフォーマンス、およびセキュリティを最適化し、アプリケーション所有コストを削減します (図 1 参照)。

この概要では、Oracle E-Business Suite 11i および 12i を展開して、多くの課題がある WAN リンクを介して世界中のユーザにサービスを提供する際に、Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキング ソリューションによって以下のビジネス上の課題にどのように対処するかを説明します。具体的には、Cisco ACE Application Control Engine、Catalyst 6500 シリーズ ファイアウォール サービス モジュール (FWSM)、Wide Area Application Services (WAAS) ソフトウェア製品、および Catalyst 6500 シリーズ スイッチに含まれるデータセンターと WAN のアプリケーション最適化サービスを利用します。

- 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ハイアベイラビリティ
- 制限のある WAN 接続上での高速なアプリケーション応答時間
- アプリケーション、サーバ、ネットワーク、および Service-Oriented Architecture (SOA; サービス指向型アーキテクチャ) のセキュリティ
- アプリケーション、サーバ、およびネットワークの資本コストと運用コストの削減

このソリューションを特定の展開シナリオ用のシスコ アプリケーション ネットワーキング ソリューションと組み合わせてテストした結果、Oracle E-Business Suite が展開されている環境では、サイトナビゲーションの速度が最大 2 倍、帯域利用率がマ

イナス 90 パーセントとなりました。また、アプリケーションのセキュリティとアベイラビリティが向上し、サーバ処理の負荷が軽減されました。

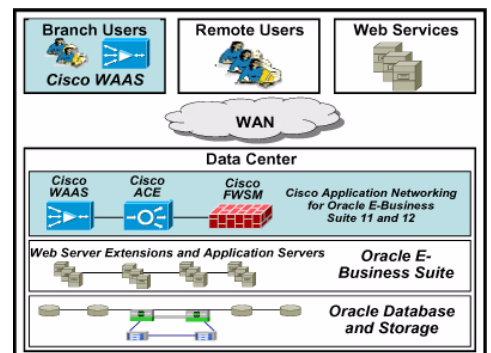
ビジネス上の課題

世界規模でネットワーク化された今日の経済社会では、エンタープライズアプリケーションのベイラビリティ、パフォーマンス、およびセキュリティがお客様の成功と利益に密接に結び付いているため、アプリケーション関係者は新しい課題に直面しています。

アプリケーションの拡張によって新しいビジネスプロセスが処理され、サービス提供の対象となるユーザの地理的および組織的な分散範囲が広がる一方で、サービス レベルとコストに向けられる目は厳しくなっています。同時に、複雑さが増したり、技術革新が抑えられれば、生産性に影響を及ぼし、主要な利害関係者を失望させることは間違いありません。

期待されるサービス レベルとコストをこのように要件の厳しい環境の中で達成するには、エンタープライズアプリケーションの展開を集約します。実際の方法としては、他のスタンバイ サイトから分離された 1 つの場所から展開を行い、Web ブラウザとインターネット 標準プロトコルを使用して世界中のユーザにサービスを提供し、SOA プラットフォームを使用します。

図 1 Oracle E-Business Suite 11 および 12 向けシスコ アプリケーション ネットワーキング



この新しいビジネス環境およびアプリケーションアーキテクチャでは、上に挙げた4つの大きな課題がはっきりと現れますが、Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングを使用した強力なエンタープライズ ネットワークアーキテクチャは、それぞれの課題に対処できます。

- アプリケーション アベイラビリティの課題: 業務の中心となるアプリケーションの数を減らし、規模は大きくして、中央の1か所に展開する場合は、リカバリ タイムやリカバリ ポイントの目的を達成するために、シングルポイント障害や製品の安定性など、アプリケーション アーキテクチャに対するより一層の注意が必要です。
- アプリケーション パフォーマンスの課題: 制限のある WAN リンク、および HTTP や XML (Extensible Markup Language) などの非効率的なインターネット標準プロトコルを使用すると、世界中のユーザのアプリケーション パフォーマンスと帯域利用率が低下する結果を招きます。また、中央集中型データセンター内の大規模なアプリケーションに対する要求が増えると、サーバの負荷が高まり、アプリケーションの応答時間が遅くなります。
- アプリケーション セキュリティの課題: 悪意のある、または悪意のないエンドユーザのアプリケーション セキュリティ侵犯や、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する SOA Web サービス要求によるビジネス リスクは今後も増加します。
- アプリケーション 所有コストの課題: アプリケーション ビジネス ロジックの範囲やユーザの地理的および組織的な分散範囲を拡大する場合は、アベイラビリティ、パフォーマンス、およびセキュリティの面でのニーズの高まりと相まって、限られた予算に合わせてコストを抑えるアプリケーション サポートの新しい方法が必要になります。

表 1. 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	ハイアベイラビリティの確保を支援します。
サーバロード バランシング	サーバ利用率を最適化するための高度なロード バランシング アルゴリズムを提供します。
SSL (Secure Socket Layer) 終端処理	1秒あたり 15,000 の接続を終端します。
TCP 接続管理	サーバ内の TCP オーバーヘッドを大幅に削減します。
アプリケーションヘルス モニタリング	サーバファームのアベイラビリティを向上させます。
トラフィック圧縮	スケーラブルな GNU 圧縮機能を提供し、帯域幅の使用を削減します。
オブジェクト キャッシング	サーバへの要求数を削減します。
XML スキーマ検証	1秒あたり 30,000 のスキーマ検証を処理し、セキュリティを向上させます。

このような重大な課題を考えると、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。たとえば、シスコは、今日のアプリケーションおよびITに関するビジネスレベルの課題にコスト効率の高い方法で対処するソリューションを提供し、機能およびシステム品質の厳格なテスト、世界各国語および現地語での24時間体制サポート、および実績のあるセキュリティ専門技術の提供に取り組んでいます。

Oracle などの大手のアプリケーション ベンダーと提携するアプリケーション インフラストラクチャベンダーも同様に重要です。このような提携によって、テスト、ドキュメント化、および検証が完了した共同アーキテクチャを構築して、アプリケーション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を最適化し、アプリケーション所有コストを削減できます。

ビジネス上の利点

Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングは、以下に説明する4つのアプリケーション最適化サービスを提供することにより、アプリケーションのアベイラビリティ、パフォーマンス、セキュリティ、およびコストの最適化を実現します。

- Oracle E-Business Suite アプリケーションのアベイラビリティ: ハイアベイラビリティのための Cisco ACE 製品ファミリ アプリケーション最適化サービス:
 - データセンター間ロード 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。
 - サーバロード 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サーバに効率的に転送します。
 - 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、業務運営の継続性確保を支援します。
- Oracle E-Business Suite アプリケーションのパフォーマンス: 高パフォーマンスのための Cisco ACE および WAAS アプリケーション最適化サービス:
 - WAN 最適化: インテリジェントなキャッシング、圧縮、およびプロトコル最適化によって、サイト ナビゲーション速度が最大2倍、帯域利用率がマイナス90パーセントになります。
 - サーバ オフロード: アプリケーション最適化サービスに対して他よりも高い処理効率を提供する特殊ハードウェアの場合、アプリケーションサーバの処理とメモリ消費が最大50パーセント削減され、ビジネス ロジックの計算に集中することができます(シスコが独自に実施したテストに基づく)。

- Oracle E-Business Suite アプリケーションのセキュリティ: データセキュリティ最適化のための Cisco ACE アプリケーション最適化サービス:
 - SSL 終端処理 (SSL アクセラレーション): SSL 対応トラフィックの暗号化と復号化を効率的に行います。これにより、トラフィックがサーバに到達する前の侵入検知および侵入防御ソリューションを使用しやすくなり、サーバの CPU 利用率が低減され、証明書管理が集中化されます。
 - エンドユーザアクセスコントロール: Access Control List (ACL; アクセスコントロールリスト) によって、アプリケーションによって使用され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クライアント/サーバ間のトラフィックを保護します。
- Oracle E-Business Suite アプリケーションの所有コスト: Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングでは、次の方法によってアプリケーションの資本コストと運用コストを削減します。
 - サーバ コストの削減: 表 1 に示したアプリケーション最適化サービスをサーバからコスト効率の高いネットワーク デバイスにオフロードすると、必要なサーバ処理とメモリ消費が最大 50 パーセント削減され、ビジネス ロジックの計算に比重を移すことができます。
 - ネットワーク 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により、複数の Oracle アプリケーション (E-Business Suite、Siebel、PeopleSoft、Fusion Portal アプリケーションなど) 用のサービスとともに、その他のエンタープライズ アプリケーション用のサービスも提供されます (図 2 を参照)。
 - 運用コストの削減: アプリケーション最適化サービスにより、表 2 に示した運用コストが削減されます。

表 2. アプリケーション最適化サービスによる運用コストの削減

コストの削減	説明
WAN 帯域利用率	最大 90% の帯域幅コスト削減
サーバの電源、冷却、スペース、および管理	最大 50% の運用コスト削減
アプリケーション展開管理	アプリケーション サービスの仮想化

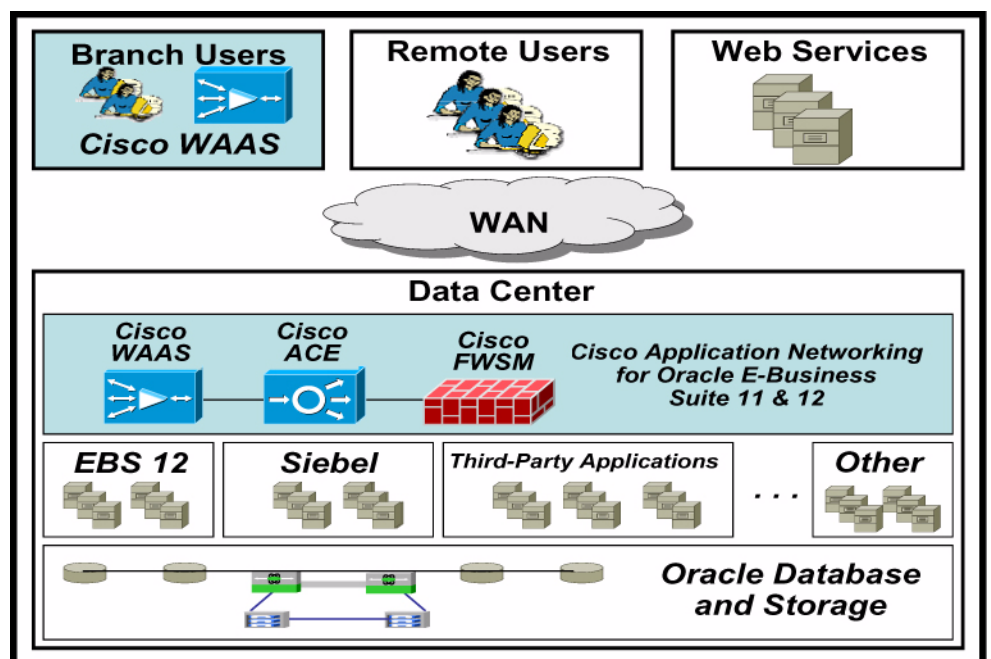
ソリューション

Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングでは、Cisco ACE および WAAS プラットフォームと Oracle E-Business Suite アーキテクチャを組み合わせて、アプリケーションの Availability、パフォーマンス、セキュリティ、および所有コストを最適化すると同時に、Oracle E-Business Suite が提供する既存の類似機能を補完します。

Oracle E-Business Suite と Cisco ACE および FWSM の組み合わせ

Oracle E-Business Suite アーキテクチャで水平方向のスケラビリティを実現するには、Oracle E-Business Suite アプリケーション インスタンスと Web サーバ インスタンスを追加しなければならず、それによってロード バランシングを行う必要が生じます (図 3 を参照)。Cisco ACE は、サーバロード バランシング、SSL 終端処理、サーバヘルス モニタリング、および TCP 接続管理の各機能を通じて、高いパフォーマンスと Availability を提供します。Cisco FWSM は、高度なアクセス コントロール セキュリティを提供します。

図 2 アプリケーション最適化サービスの仮想化



Cisco ACE 4710 アプライアンス内での仮想化、または Catalyst 6500 シリーズ スイッチ用の Cisco ACE およびファイアウォール サービス モジュール内での仮想化により、Cisco ACE と FWSM 製品の 1 つのアクティブ - アクティブ ペアで、複数の Oracle アプリケーションに加え (E-Business Suite、Siebel、PeopleSoft、Fusion Portal アプリケーションなど)、その他のエンタープライズ アプリケーションにもサービスを提供できます。データセンター内に Cisco ACE および FWSM がすでに展開されている場合は、追加の機器を注文して構成しなくても、仮想コンテキストを追加して新しい Oracle アプリケーションを収容できます。

また、Cisco ACE の仮想コンテキストは Cisco ACE の Role-Based Access Control (RBAC; ロールベース アクセス コントロール) を使用して作成できます。RBAC は、アプリケーション、データベース、セキュリティ、およびシステム管理の各個別の管理者の命令や操作を制限します。Cisco ACE には定義済みのロールが数多く付属していますが、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。

Oracle E-Business Suite と Cisco WAAS との組み合わせ

Oracle E-Business Suite 向けソリューションのビジネス トランザクション処理では、クライアント、Web サーバ、Oracle E-Business Suite アプリケーション サーバ、Oracle データベース サーバ、ストレージ、ネットワーキングなどの、アプリケーション アーキテクチャの数多くのコンポーネントが関係します。

各トランザクションには通常、複数のステップが必要です。リモート ユーザからの要求があると、これらのステップが WAN 上を移動するため、ネットワーク遅延が起これ、結果的にエンドユーザのパフォーマンスが低下します。

帯域幅の制限や過負荷、ユーザからサーバまでの距離、またはトランザクションの処理に必要なステップ数の多さといった要因のためにネットワーク遅延

が重大な問題になる場合、エンドユーザのパフォーマンスと帯域利用率の向上は、Data Redundancy Elimination (DRE; データ冗長性の排除)、TCP Flow Optimization (TFO; TCP フロー最適化)、Persistent LZ Compression (PLZ; Persistent LZ 圧縮) など、Cisco WAAS によって提供される最適化を通じて達成できます。

このドキュメント後半の「テスト」セクションで説明するとおり、Cisco WAAS と Oracle E-Business Suite を組み合わせると、ラウンドトリップ時間と帯域幅使用量が大幅に削減されることがテスト結果からわかります。

ソリューションの展開

Cisco ACE、FWSM、および WAAS は、データセンター内に常駐して、Oracle アプリケーションの複数の展開や他のエンタープライズ アプリケーションに仮想化アプリケーション最適化サービスを提供するように設定されます。

これらのソリューションは、特殊な場所に配置されることで、エンドユーザトラフィックが Oracle E-Business Suite アプリケーション サーバにルーティングされる前に、そのトラフィックに対してインテリジェントな処理を実行できます。たとえば、ロード バランシング、サーバヘルス モニタリング、SSL 復号化、TCP 接続管理、セキュリティ アクセス コントロールといった処理があります (図 4 を参照)。Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングはこれらのサービスをコスト効率の高い方法で提供し、サーバ処理とメモリ消費を最大 50 パーセント削減します。

Cisco WAAS もブランチ オフィス内に常駐し、そのオフィスのすべてのアプリケーション ユーザに対してアプリケーション最適化サービスの仮想化を提供するように設定されます。Cisco WAAS をブランチ オフィスとデータセンターに展開することで、インテリジェントなキャッシング、圧縮、およびプロトコル最適化の各機能の使用を通じて、WAN 最適化サービスが可能になります。

図 3 Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキング

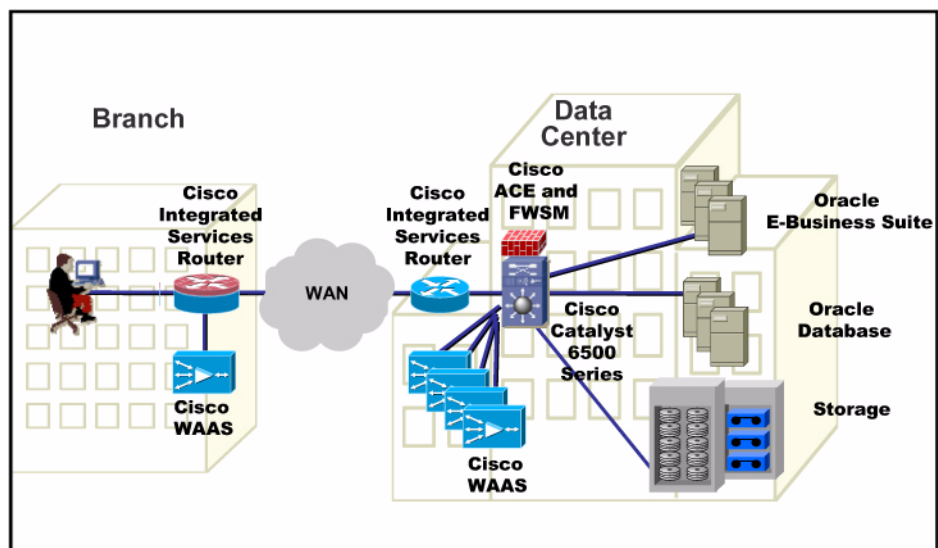


図 4 データセンター アプリケーション最適化サービス

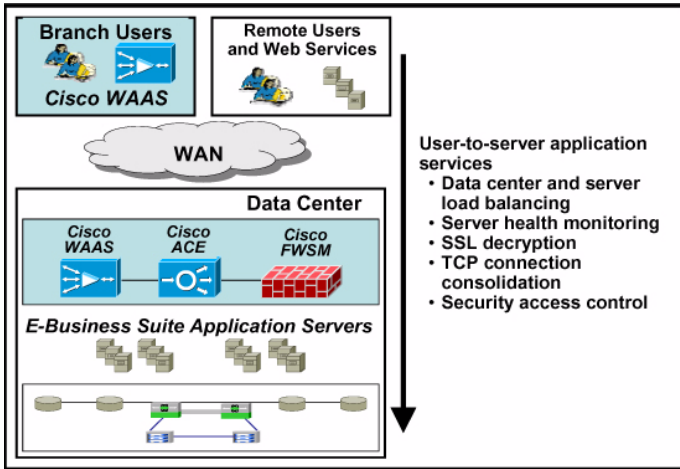
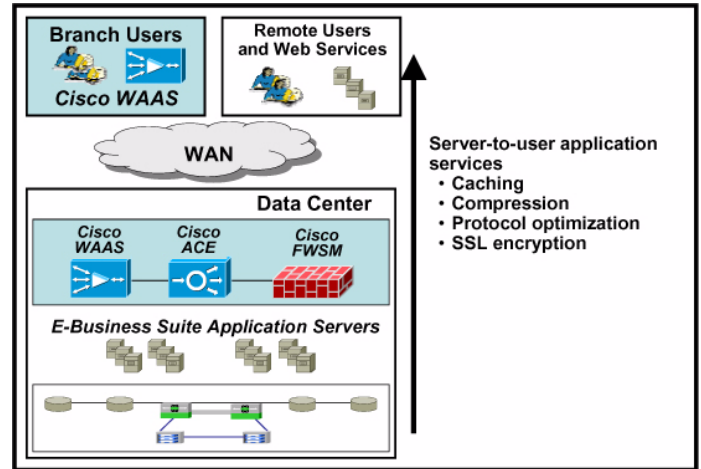


図 5 WAN アプリケーション最適化サービス



Oracle E-Business Suite アプリケーション サーバがエンドユーザの要求にตอบสนองするとき、その応答は、最小の帯域利用率と最大のスループットにより、WAN 上を最大の効率で転送されます。頻繁にアクセスされる情報はブランチ オフィス内の Cisco WAAS ソリューションとデータセンター内の Cisco ACE ソリューションの両方でキャッシュされるので、サーバと WAN の負荷が大幅に軽減されます (図 5 を参照)。

Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングで推奨されるベスト プラクティスと実装ガイドについては (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)、「Cisco Application Networking for Oracle E-Business Suite 11i Deployment Guide」および「Cisco Application Networking for Oracle E-Business Suite 12i Deployment Guide」(Cisco.com) を参照してください。

Cisco ACE および FWSM ソリューションは、Cisco Catalyst 6500 シリーズ スイッチのモジュールとして、またはアプライアンスとしてデータセンターに展開できます。Cisco WAAS ソリューションは、Cisco サービス統合型ルータのモジュールとして、またはアプライアンスとしてブランチ オフィスに展開できます。

テスト

シスコと Oracle の E-Business Suite 製品チームは共同で、機能、負荷、およびパフォーマンスに関連する一連のテストを実施しました。その結果生まれたのが、Oracle E-Business Suite 向けシスコ アプリケーション ネットワーキングのアーキテクチャ、ベスト プラクティス、および実装ガイドです。

Cisco WAAS のパフォーマンス テスト

Oracle アプリケーション向けシスコ WAN 最適化ソリューションのテストは、ノースカロライナ州にあるシスコの研究所で、シスコのエンジニアにより、Oracle の担当者の支援を得ながら実施されました。これらのテストは、お客様の実際の展開に近い設定で行われました。

テストでは、Oracle E-Business Suite 11i v 11.5.10.2 を、Intel プロセッサと Linux オペレーティング システムを搭載する HP サーバ、EMC ストレージ、およびシスコ ネットワーキング装置を利用して展開しました。また、Oracle E-Business Suite アプリケーションでトランザクションを実行するエンドユーザをシミュレートするために、Mercury LoadRunner テスト スイートを使用しました。テストの第 1 セットは、5 分間にわたって実行されました。これらのテストでは、従業員の給料明細にアクセスする、アイテムを注文するといった単一のエンドユーザ トランザクションを再現する複数のステップを、20 名のユーザが繰り返し実行しました。これらのテストは、Cisco WAAS ソリューションを使用した場合と使用しない場合について実施し、平均時間、トランザクションの総数、および帯域利用率を測定しました。

テストの第 2 セットでは、100 名のユーザを 10 のグループに分け、各グループが単一のトランザクションを再現する複数のステップを、決められた数のトランザクションが完了するまで繰り返し実行しました。これらのテストは、Cisco WAAS ソリューションを使用した場合と使用しない場合について実施し、トランザクション実行の総時間を測定しました。

詳細情報

- シスコの製品とソリューションに関する資料
 - Cisco.com/jp/go/applicationservices/
 - Cisco.com/jp/go/optimizemyapp/
 - Cisco.com/jp/go/ace/
 - Cisco.com/jp/go/waas/
 - Cisco.com/jp/go/fwsm/
- Oracle 製品に関する資料
 - oracle.com/applications/e-business-suite.html (日本語ページ: <http://www.oracle.com/lang/jp/applications/e-business-suite.html>)
- シスコとオラクルのパートナーシップ
 - Cisco.com/jp/go/oracle/
 - Oracle.covm/goto/cisco

シミュレートされたすべてのエンドユーザは、Web ブラウザを使用して Oracle アプリケーションにアクセスしました。また、一部のトランザクションでは、Forms Listener Servlet を介したアプリケーション サーバへのアクセスが必要でした。Web ブラウザのキャッシュはテスト実施前に消去しましたが、テスト中の消去は行っていません。サーバとストレージ デバイスはキャパシティ利用率の限界に達しなかったため、テスト結果への影響はありません。

テストは、50 ~ 400 ミリ秒 (ms) のトランザクション遅延時間を挿入することによって一般的な大陸間および大陸内 WAN リンクを再現するように設定された、複数のリモート オフィス シナリオについて実施しました。帯域幅は最大レート 1.544 Mbps に固定、WAN トラフィックは SSL 非対応です。

図 6 に、Oracle E-Business Suite Pay Slip トランザクションの結果を示します。Cisco WAAS を使用した場合、使用しない場合より速度が 72% 向上しました。

図 7 に、Oracle E-Business Suite i-Procurement トランザクションの結果を示します。Cisco WAAS を使用した場合、使用しない場合と比較して必要な帯域幅が 90% 削減されました。

共同声明

シスコと Oracle は、この共同プロジェクトの全段階において共同で作業を行いました。これには、研究室の設置、ソリューションのテスト、ソリューションの概要と展開ガイドの文書化などが含まれます。シスコと Oracle は、お客様の側で実際に行われる展開をそれに近い形で再現し、またそのような展開を正確にドキュメント化する作業において、研究室の設置およびソリューション テストに最善の努力を払ったことをここに確認します。

図 6 Oracle E-Business Suite Pay Slip トランザクションの平均時間

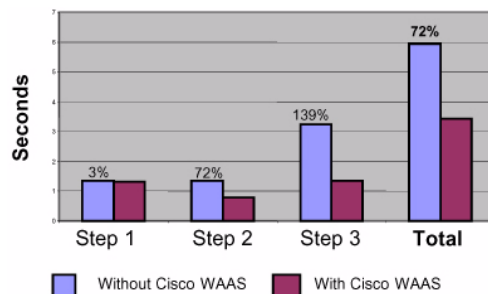
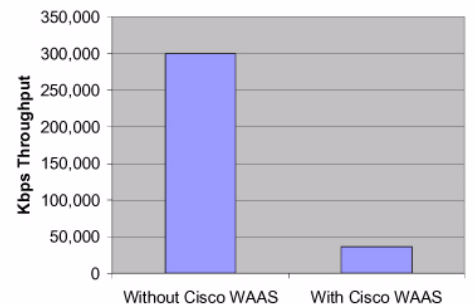


図 7 Oracle E-Business Suite i-Procurement の帯域幅削減



©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