

## 建設会社がデータセンターのコスト削減を達成

<b>概要</b>
<b>TUTOR PERINI CORPORATION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>建設業</li> <li>カリフォルニア州シルマー</li> <li>従業員数: 7000 人</li> </ul>
<b>課題</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>データセンターの運用コストを削減する</li> <li>管理を簡素化する</li> <li>アプリケーションのアベイラビリティを保証する</li> </ul>
<b>ソリューション</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>複数のデータセンターのサーバ、スイッチ、ストレージアクセスを単一のシスコユニファイドコンピューティングシステムに統合する</li> <li>プランニングと導入に関して Cisco Advanced Services と契約する</li> </ul>
<b>結果</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>機器数を 60 パーセント削減</li> <li>消費電力を 38 パーセント削減</li> <li>各サーバの最大ユーザ数を 30 とし、シンクライアントのコストを最小限に抑制</li> </ul>



Tutor Perini Corporation は、新たに建設したデータセンターでユニファイドコンピューティングシステムを活用し、機器の数を 60 パーセント削減しました。

### 課題

Tutor Perini Corporation は、世界の民間企業や官公庁に、さまざまな一般請負契約、設計、建設サービスを提供

している大手土木建設会社です。同社は、一般請負契約、建設前プランニング、包括的なプロジェクト管理などのサービスのほか、掘削、コンクリート形成および打設、鉄骨組立、電気および機械設備、配管、HVAC<sup>1</sup> などの建設サービスも自社提供しています。同社は、大型の複合建設プロジェクトや、大規模で複雑な輸送施設および土木建築を手がけることのできる企業として知られています。

Tutor Perini には、吸収合併によって取得したデータセンターが 5 ヶ所ありますが、すべての拠点で共有可能なデータセンターを新たに建設することにしました。この統合の目的は、運用コストの削減、管理の簡素化、アプリケーションのアベイラビリティの確保を支援すること、シンクライアント環境の拡張です。「当社が新しいコンピューティングプラットフォームに求めたものは、主に低コスト、低消費エネルギー、効率的な管理です」と、Tutor Perini のデータセンター長、ジェームズ・マクギブニー氏は述べています。

### ソリューション

Tutor Perini は、3 つの主要なプラットフォームを評価した結果、Cisco® Unified Computing System (UCS) を選択しました。このシステムでは、ネットワーク、コンピューティング、ストレージアクセス、仮想化を単一の統合システムにまとめることができます。同社のシニア ネットワーク エンジニア、ジェイソン・モーガン氏は、「比較作業を行ったテクニカル チームのメンバー全員が、当社のビジネス ニーズに最適なのはシスコのソリューションであると同感しました」と述べています。Cisco UCS には、VMware のサポートが組み込まれていることや、シスコ製品はすでに Tutor Perini のすべての部署でベンダーとしての信頼を得ていることなど、他のシステムにない利点がありました。「Cisco UCS は価格面でのメリットも驚くほど大きく、また、シスコのテクノロジーなら、当

<sup>1</sup> HVAC: Heating, Ventilating, Air Conditioning の略。冷暖房空調設備

社のストレージ エリア ネットワークとシスコ スイッチをうまく統合できます」と、Tutor Perini のインフラストラクチャおよびヘルプ デスク サービス担当ディレクター、エドワード・キロシュ氏は語ります。

世界で始めて Cisco UCS を導入した Tutor Perini は、4 つのシャーシ、22 台のサーバブレード、2 つの Cisco 6120 ファブリック インターコネクトで UCS を構成しました。このシステムは現在、イーサネット環境で 83 テラバイトのデータに接続しています。

Cisco UCS は、シャーシ数 40 までの構成では、単一のエンティティとして管理できます。適正な規模を把握するため、Tutor Perini の IT 部門は、メンバー企業すべてのコンピューティング要件を合計し、さらに今後 3 年間に予測される成長分として 30% の容量を追加しました。「Cisco Advanced Services は当社の設計に目を通し、一緒にサーバブレードやメモリの推定容量を検証してくれました。Cisco Advanced Services の協力があつたからこそ、当社の求める厳しい納期を守りつつ新しい技術を導入できると確信できたのです」と、モーガン氏は述べています。

Tutor Perini は、すでに同社の 3 つのデータセンターのアプリケーションを新しいデータセンターに移し、VMware 製品を使用してサーバ、仮想マシン、データのネットワーク転送を行っています。「まったく新しいテクノロジーの導入では珍しいことですが、作業は非常に円滑に進みました」と、マクギブニー氏は語ります。「Cisco Advanced Services が常に協力してくれたから、Cisco UCS の導入を成功させることができたのだと思います。Cisco UCS が当社のネットワーク インフラストラクチャやストレージと良好に動作すると納得できたのも、Cisco Advanced Servicesのおかげです」

## 結果

### 継続的なコスト削減

Tutor Perini は Cisco UCS を購入して運用した場合と、既存のシステムをアップグレードした場合の 5 年間のコストを比較し、その結果、Cisco UCS への投資は 36 ヶ月間で回収できることがわかりました。コスト削減の貢献要因は次のとおりです。

- **機器の統合**:「データセンターはコンパクトなほうがよく、Cisco UCS は必要な配線、電力、冷却能力が少なくすみます。そして最も重要なのは、オーバーヘッドが少ないことです」と、マクギブニー氏は言います。Tutor Perini は、230 のサーバと 75 のネットワーク デバイスを 4 つの Cisco UCS シャーシに集約してスイッチングと管理を統合しています。これにより、ハードウェアの設置面積が 60 パーセント削減されます。データセンター内のわずか 2 列で最大 7500 のユーザをサポートできます。
- **サーバ利用率の向上**:「Cisco UCS を使用することにより、各 VMware ESX ホストに配置できる仮想マシンの数が以前と比較して 4 倍になり、90 パーセントの CPU 稼働率を達成できると予想しています」と、マクギブニー氏は語ります。

**「Cisco UCS を使用することにより、各 VMware ESX ホストで稼働するサーバの数が以前と比較して 4 倍になり、90 パーセントの CPU 稼働率を達成できると予想しています」**

— Tutor Perini Corporation、データセンター長、ジェームズ・マクギブニー氏

- **ケーブル管理の単純化**:Cisco UCS に使用するケーブルは 4 本だけです。以前の環境ではケーブル管理が常に問題となっていました。「Cisco UCS は ネットワークとストレージ アクセスを統合するので、比較したプラットフォームのうち、購入し管理する必要のあるケーブル数が最も少なくすみます」と、マクギブニー氏は述べています。ケーブル数が少なくなればエアフローも改善され、電力や冷却のコストも削減されます。

- **エネルギー消費量の低減:** Cisco UCS は、Tutor Perini の従来の機器と比較して、消費電力が 38 パーセント抑えられるため、同社によると継続的にかなりのコストが削減されるとのことです。

#### 管理の簡素化

「シスコのテクノロジーは安定していて分かりやすいため、管理の負担が軽減されます。私は国防総省と民間企業の両方で 17 年間にわたり、シスコのルータとスイッチを使用してきました」と、マクギブニー氏は語ります。Cisco UCS Manager のサービス プロファイルを使用すれば、22 の新しい VMware ESX ホストとその I/O プロパティをわずか 3 時間でプロビジョニングできます。継続的な管理も簡素化されます。IT スタッフは、Cisco UCS シャーシ、ブレード、Cisco 6120 ファブリック インターコネクトを 1 つのインターフェイスで管理できます。モーガン氏は、「仮想マシンの作成からプロセッサ過熱状態の診断までさまざまな作業に同じインターフェイスを使用するので、時間が大幅に節約されます」と述べています。

#### 高性能

モーガン氏によると、仮想環境では、従業員のアプリケーション使用感はプロセッサのパワーよりもメモリの影響を大きく受けるとのことです。モーガン氏は、「Cisco UCS はチャンネルごとに 3 つではなく 2 つのメモリ スロットを使用します。そのため、ピーク時にもアプリケーションのパフォーマンスは一定しています」と語ります。実際、Cisco UCS では最も処理速度が低くても、他のサーバ(800 MHz)を使用した場合より 33 パーセント高速です(1066 MHz)。「Cisco UCS は当社の環境でサーバあたり 30 ユーザをサポート可能で、評価した他のプラットフォームと比べてはるかにパフォーマンスが優れていました」と、マクギブニー氏は語っています。

#### ハイアベイラビリティ

Cisco UCS に組み込まれている冗長性は、重要なビジネス アプリケーションや顧客向けの Web ポータルのアベイラビリティの保証に効果があります。これは建設業にとっては非常に重要なことです。チームが協力して締め切り前に入札を完了するため、サーバやネットワーク リンクの停止はあってはならないのです。Tutor Perini の社員はシステム導入後、アプリケーション アクセスの中断を経験したことはありません。障害が発生した場合は、自動フェールオーバー機能が働き、IT 部門が問題を修正する間もユーザは確実に作業を継続できます。

**「Cisco Advanced Services は当社の設計に目を通し、一緒にサーバブレードやメモリの推定容量を検証してくれました。Cisco Advanced Services の協力があつたからこそ、当社の求める厳しい納期を守りつつ新しい技術を導入できたと確信できたのです」**

— Tutor Perini Corporation、シニア ネットワーク エンジニア、ジェイソン・モーガン氏

#### シンクライアントのサポート

建設業界ではシンクライアントが好まれます。埃の多い環境ではラップトップの寿命が短くなり、また建設現場でラップトップが盗難にあう心配もあるためです。現在、Tutor Perini の社員の約 20 パーセントが PC ではなくシンクライアントを使用しています。Tutor Perini は、Cisco UCS ブレードの一部を仮想マシンとシンクライアント アプリケーションに割り当てています。「Cisco UCS を使用すると、そのスケーラビリティと高性能 Intel Xeon プロセッサ 5500 シリーズによって、シンクライアントの経済的な利点を生かすことができます」と、マクギブニー氏は説明します。シンクライアントを使用する社員が増えても、ブレードのメモリを最大 384 GB まで拡張できるので、安定したパフォーマンスを保つことができます。

### 希望期日に合わせた導入

「シスコは、当社の日程が厳しいことを理解し、その上で期日までに完成させてくれました」と、Tutor Perini の情報サービス担当副社長、ケネス・ストリンガー氏は述べています。「私を含めチーム全員が製品とシスコに満足しています」。さらに、キロシュ氏も「Cisco Advanced Services チームとのプロジェクトにより、これまでにないほど高いレベルのパートナーシップを築くことができました」と述べています。

### 次のステップ

Tutor Perini は既存のアプリケーションとデータを新しい統合データセンターに移行する作業を続けています。同社の IT 部門はシンクライアント ユーザの数を 2 倍以上増やし、VMware View の使用を開始して、サーバの 90 パーセントを仮想マシンに転換する計画です。同社は障害回復サイトの構築も計画しています。

Cisco Unified Computing System の詳細については、  
<http://www.cisco.com/jp/go/unifiedcomputing/> をご覧ください。

Cisco Advanced Services の詳細については、  
<http://www.cisco.com/web/JP/services/portfolio/as/index.html> をご覧ください。

©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