

ホワイト ペーパー



Cisco HyperFlex システムを選択する 上位 5 つの理由



インテル® Xeon® プロセッサー搭載
Cisco HyperFlex™ システム

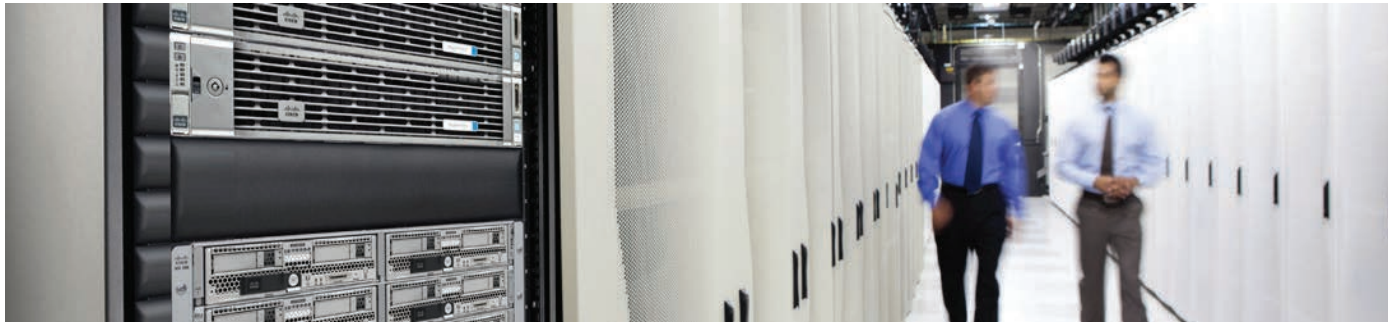


目次

理由 1: ネットワーキングの自動化を含む、インテリジェントなエンドツーエンド の自動化.....	4
理由 2: すべてのワークロードを統合管理.....	5
管理サイロを回避	5
Cisco UCS Manager テクノロジーの使用	6
Cisco UCS Director をデータセンター全体で活用.....	6
理由 3: 独立したリソース スケーリング.....	7
理由 4: Cisco UCS をベースにした単一のデータセンター アーキテクチャ	7
理由 5: 仮想マシンの密度が向上し、遅延が低下し安定する	8
ビジネス クラスのハイパーコンバージェンス.....	10
関連情報.....	10

Cisco HyperFlex システムを選 択する上位 5 つの理由

ホワイト ペーパー



俊敏で効率性に優れた適応型の IT インフラストラクチャが必要であれば、Cisco HyperFlex システムがその目標の達成を支援します。

「Cisco HyperFlex は、当社の以前のソリューションに比べて 80 % 短い時間で導入できました。このスピードはそのまま効率性の向上になります。当社のようにスリムな経営を目指せば、1 分も無駄にはできないのです」

Derek DePasture 氏
シニア ネットワーク エンジニア
BluePearl Veterinary Partner

<http://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/hyperflex-hx-series/cisco-bluepearl-case-study.pdf>

第 1 世代のハイパーコンバージェンスは、迅速で簡単な導入を約束していましたが、しかしそれらのシステムを試したことがあれば、実際には複雑で柔軟性がなく、期待したほどのパフォーマンスが得られないことがわかったはずですが。データセンターでの拡張、最適化、管理はむずかしいものでした。

Cisco HyperFlex™ 次世代システムは、前世代のソリューションを阻害していた問題点を解消するものです。Cisco Unified Computing Systems™ (Cisco UCS®) テクノロジーをベースに設計された Cisco HyperFlex システムには、インテル® Xeon® プロセッサを搭載したラック サーバとブレード サーバ、組み込みのネットワーク、統合管理、高性能かつ高可用性のデータ プラットフォーム、プレインストールされたソフトウェアで構成されています。ブレード サーバとラック サーバを混在させることができ、ワークロードに応じたコンピューティング処理とストレージ容量を最適な配分にクラスタを調整できます。シスコ ネットワーキングはシステムを 1 ヲ所で相互接続し、旧世代のシステムで発生していた、手動による個別の設定、運用をなくします。統合管理機能によって、システムの自己認識化/自己統合化、ハードウェアに対する変更の自動検出、新しいコンポーネントがシステムへの自動組み込みが実現します。Cisco HyperFlex HX Data Platform は、ストレージの使用容量を軽減させる常時実行の重複排除と圧縮機能により、高速なデータアクセス可能にし、さらに高可用性を確保します。また、プレインストールされる VMware ESXi ハイパーバイザーにより、ソフトウェアインストール等のプロビジョニングと拡張作業に要する時間が短縮されます。

Cisco HyperFlex システムにより、導入と維持が簡単な、コンピューティング、ネットワーク、ストレージに対する柔軟なリソース プールが得られます。クラウドで一般的な「成長に合わせた段階的な投資モデル (Pay-as-You-Grow)」を自社のデータセンターで実現することで、多様なアプリケーション ニーズに対応し、ビジネスのイノベーションを促進することが可能になります。このシステムは VMware vSphere とワンクリックで統合することができるため、IT スタッフは仮想化スキルをストレージやシステム管理を一緒に行うことができ、単一のコンソールからコンピューティング、ネットワーク、ストレージ リソースを可視化して管理し、生産性とインフラストラクチャ運用を向上させることができます。新しいハードウェアコンポーネント

が導入されると自動認識しシステムに組み込むような設計になっているシステムなので、投資を保護しながら、簡単に導入、拡張、管理ができるインフラストラクチャが得られます。

Cisco HyperFlex システムを選択する 5 つの理由を示します。

理由 1：ネットワーキングの自動化を含む、インテリジェントなエンドツーエンドの自動化

多くのハイパーコンバージドシステムでは、ネットワーキングは後から検討する要素でしかありませんでした。シスコでは、ネットワーキングがハイパーコンバージェンスの不可欠で本質的な要素であると考えています。Cisco HyperFlex システムは、コンピューティング、ストレージ、ネットワーキング リソース全体で、包括的なエンドツーエンドの自動化を実現しています。シンプルでわかりやすいウィザードを使用することで、導入プロセス全体を一時間以内で完了できます。このプロセスは、ハイパーコンバージド環境用に最適化された、実績のあるCisco UCS Manager サービス プロファイル テンプレートを使用しており、迅速な導入と拡張が可能になっています。

シスコのファブリック インターコネクトは、サーバノード内の Cisco UCS 仮想インターフェイスカード (VIC) と接続する、冗長されたデュアル ネットワーク ファブリックが作成されます。VIC により、プログラム可能な I/O インフラストラクチャが確立されます。これにより I/O インターフェイスの番号とタイプは、物理作業不要 (ゼロタッチモデル) で、変更要件に応じて、リモートかつ管理ツールで設定できるため、IT スタッフの効率が向上し、運用が迅速になります。Cisco UCS サービス プロファイルが事前設定されていることで、クラスタをサポートする適切なデバイスが自動的に作成され、個別毎の設計・検討等に基づいた簡略できます。またシスコのプログラム可能な I/O インフラストラクチャにより、必要なネットワークアダプタ、ケーブル、スイッチ数が劇的に低減します。Cisco VIC は、優れた I/O 処理/秒 (IOPS)、ロスレスイーサネット、各サーバとの 20 Gbps 接続により、最大 256 台の PCI Express (PCIe) デバイスをサポートします。ネットワーク インターフェイスカード (NIC) チューニングと自動ファブリックフェールオーバーにより、信頼性と可用性が向上します。

自動ワークフローによってネットワークが事前設定されることで、導入がシンプル化されています。シスコのネットワーク ファブリックは次のことを実現します。

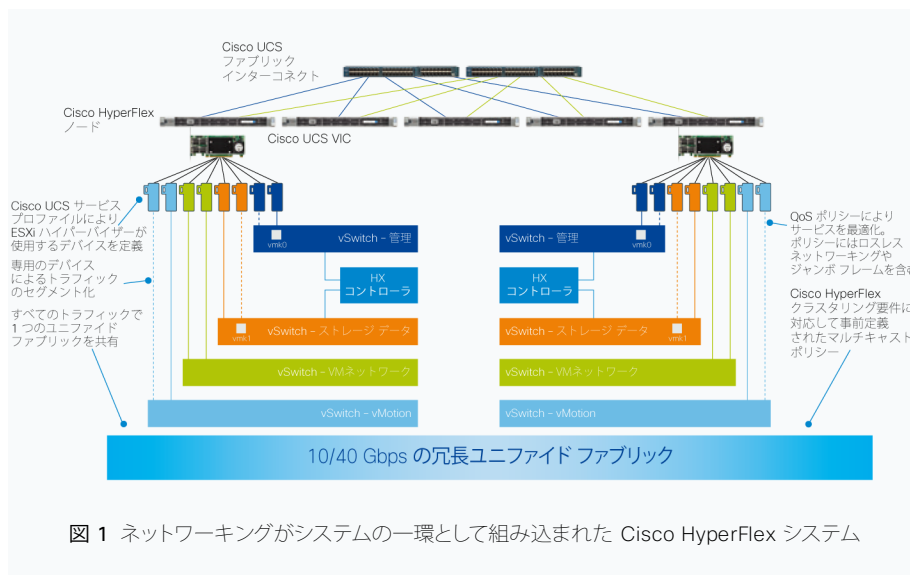
- 各サーバをファブリック インターコネクトに接続する専用の仮想リンクによるトラフィック セグメンテーションとセキュリティ：VMware のベスト プラクティスに従い、VMware ネットワーキングで使用する複数のインターフェイスが自動的に作成されます (図 1)。
- ネットワーク ファブリックでストレージおよび管理トラフィックを共有：このアプローチによりケーブリングがシンプルとなり、最適なパフォーマンスが確保されます。
- Quality of Service (QoS) ポリシーにより、明確に定義された、安定したサービスを提供：no-drop ポリシーやジャンボ フレーム ポリシーによって、確実かつ最適なパフォーマンスを実現します。
- Cisco HyperFlex システム クラスタ向けのマルチキャスト ポリシー：この機能は、他のベンダーでは実現できない、シスコの自動設定プロセスの一環になっています。
- IPv6 または IPv4 マルチキャスト、Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピングを、ネットワークの前提条件など、アップストリーム スイッチに設定が不要：ノードから見た、必要なネットワーク設定情報はファブリック インターコネクトに保存され、すべて自動的に設定されます。

「Cisco UCS とネットワーキングテクノロジーが最善の組み合わせであることから、Cisco HyperFlex を選択しました」

Mark Myers 氏
情報技術部門長

<http://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/hyperflex-hx-series/readily-pac-cs.pdf>

選択する上位 5 つの理由
Cisco HyperFlex システム



これに含まれているファブリック インターコネクトによって、Cisco HyperFlex システムとその他の Cisco UCS ブレード サーバおよびラック サーバを 1 か所で接続して管理できます。すべてのトラフィックは、1 つのネットワーク ホップでクラスタ内のノードに到達します。このアプローチにより、高帯域幅と低遅延のネットワーキングが実現し、アプリケーションの応答が速くなります。クラスタが拡張すると、ネットワークもそれに対応して拡張できるため、ストレージと実稼働 IP ネットワークトラフィックを簡単に処理できます。

理由 2：すべてのワークロードを統合管理

データセンターでVM仮想環境が構築されている場合は、多くの場合、すでに VMware vCenter を使用して仮想インフラストラクチャを管理しています。Cisco HyperFlex システムではその仕組みをそのまま利用、統合できるため、ハイパーコンバージドの導入で、サイロ化された管理を新たに追加されることはありません。1 つの vCenter プラグインがあれば、単一の使いやすいインターフェイスで、物理および仮想ハイパーコンバージド インフラストラクチャを管理できます。さらに、データセンターのインフラストラクチャを、すでにワークフロー ベースの Cisco UCS Director を使用して管理している場合、これを利用してハイパーコンバージド環境の管理と自動化も行うことができます。こうした柔軟性が得られるのは、これらの管理アプローチすべてで、Cisco UCS Manager が提供する単一の API が使用されているためです。この統合されたモデルベースの管理ソフトウェアは、シスコのすべてのサーバとストレージ インフラストラクチャに組み込まれています (図 2)。

管理サイロを回避

従来の仮想環境では、仮想サーバ、ストレージ システム、物理インフラストラクチャを個別に管理する必要がありました。Cisco HyperFlex システムを利用すれば、管理サイロを回避することができます。仮想サーバ、物理サーバ、ストレージ デバイスを含む vSphere 環境を、すべて 1 つの vCenter インターフェイスで表示、管理、最適化できます。HXシステムがサポートするオープンなXML API を利用して vCenter と統合することで、プロビジョニング、設定、オーケストレーション操作が簡単になり、DevOps の要求に対する迅速かつ効率的な対応が促進されます。vCenter に統合されたネイティブなストレージ管理機能により、アプリケーションの即時プロビジョニング、複製、スナップショットが可能になります。これらの機能を使用すれば、管理ツールを追加することなく、日常の運用が劇的にシンプル化されます。

「孤立したインフラストラクチャが新たに発生しない、データセンターに対応したオールインワンのソリューションを求めています。我々の目標は、サイロなシステムを作ることではなく排除することだからです」

Derek DePasture 氏
シニア ネットワーク エンジニア
BluePearl Veterinary Partners
<http://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/hyperflex-hx-series/cisco-bluepearl-case-study.pdf>

選択する上位 5 つの理由 Cisco HyperFlex システム

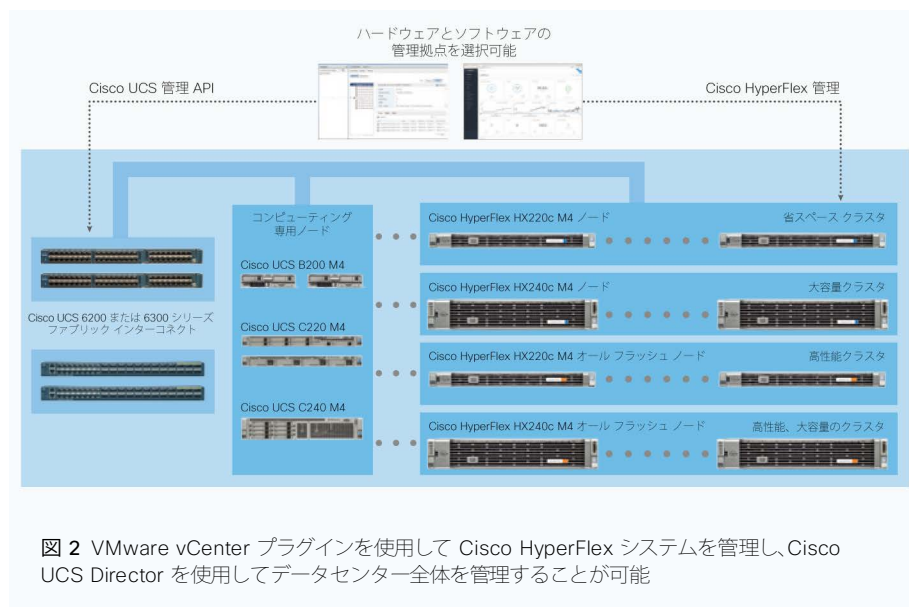


図 2 VMware vCenter プラグインを使用して Cisco HyperFlex システムを管理し、Cisco UCS Director を使用してデータセンター全体を管理することが可能

Cisco UCS Manager テクノロジーの使用

VMware 統合レベルの下では、Cisco UCS モデル ベースの管理がシステムに組み込まれており、1 つのノードでも 100 のノードでも、迅速かつ一貫性をもって導入できます。vSphere との統合により、サーバ ノードの ID、設定、接続、ストレージが完全に定義された、サービス プロファイルが導入されます。vCenter プラグインの機能を維持しながら、使いやすい HTML 5 インターフェイスの画面で管理操作できます。

システムの拡張は、Cisco HyperFlex インストーラで簡単に行うことができます。数回のクリックで、新たに検出されたハードウェアやサーバ ノードが、設定情報の一貫性を保持しながら、環境に応じて自動的に正確に設定されます。Cisco UCS モデル ベース管理により、IT スタッフ メンバーは仮想化技術スキルをストレージ管理に拡張し、単一のコンソールで、コンピューティング、ネットワーク、ストレージ リソースを可視化して管理することができます。こうした機能によって迅速な運用が可能になります。

Cisco UCS Director をデータセンター全体で活用

データセンター インフラストラクチャ全体を、ワークフロー ベースの 1 つの自動化ツールで管理したい場合は、Cisco UCS Director で実現できます。ハイパーコンバージド環境、ブレード サーバまたはラック サーバ、あるいはネットワーキング、ストレージ、サードパーティ製システムに導入されたアプリケーションのライフサイクル全体を、1 つのツールで管理できます。この管理ではタスクを自動化することで、ダウンタイムの原因になるエラーが低減します。Cisco UCS Director は使いやすい自動化を実現し、ハイパーバイザー、他社サーバ、ストレージなど、異種環境にも拡張可能です。現在の環境に対する認識を維持しながら、環境全体を包括的な 1 つの管理画面ビューに統合できるため、システム全体を俯瞰した、可視化と管理できるようになります。

Cisco UCS 管理は、コンバージド、ハイパーコンバージド、仮想・ベアメタルサーバを問わず、Cisco UCS インフラストラクチャ全体を管理します。さらに Microsoft PowerShell や Python を使用した、Cisco UCS Manager とのインターフェイスにより、ユーザ自身がプロセスを自動化することも可能です。さらに、Cisco CloudCenter™ (旧 CliQr®) ソリューションと Cisco HyperFlex システムを統合して、複数のクラウドとのハイブリッドクラウドのモビリティを促進すれば、インフラストラクチャの俊敏性をさらに高めることができます。

「Cisco HyperFlex システムでは、CPU、ストレージ、およびネットワークの各リソースを独立して拡張可能なため、業務上のニーズとアプリケーションのニーズにより迅速に対処できるようになりました。ワークロードの変化に合わせて、基盤となるインフラストラクチャを容易に調整できます」

Paul Bauwens 氏
IT アーキテクト
Meander Medisch Centrum

<http://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/hyperflex-hx-series/cisco-meander-case-study-08262016.pdf>

理由 3：独立したリソース スケーリング

Cisco HyperFlex システムには、高性能の分散型専用ファイル システムが含まれており、ハイパーコンバージド インフラストラクチャの境界が広がります。設定にノードを追加するだけで環境を拡張できます。他のハイパーコンバージド製品とは異なり、特定のアプリケーションのニーズに応じて、コンピューティングまたはストレージ容量を個別に拡張することもできます。シスコの定義済みのネットワークング リソースは、新しいノードを組み込んで拡張することが可能です（図 3）。これら変更は、ソフトウェアやネットワークの設定を個別に変更または調整する必要なく、またクラスタの運用を中断することなく行うことができます。新しいノードは、効率的かつ自動的に環境に追加され、ダウンタイムは発生しません。

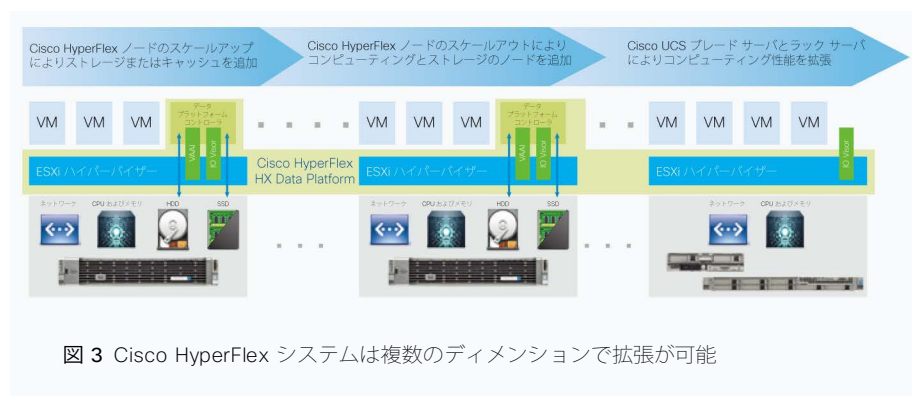


図 3 Cisco HyperFlex システムは複数のディメンションで拡張が可能

Cisco HyperFlex システムでは、Cisco UCS ラック サーバをベースにしたストレージ ノードをクラスタに追加することで、ストレージを拡張できます。Cisco UCS ブレード、ラックをコンピューティングノードとして追加すれば、コンピューティング性能を拡張できます。またGPUカードを搭載したCisco UCS C240 ラック サーバを追加すれば、グラフィックス処理集約型のコンピューティングノードによる拡張も可能になります。

理由 4：Cisco UCS をベースにした単一のデータセンター アーキテクチャ

Cisco UCS は、クラウド コンピューティング、ビジネス クリティカルなアプリケーション、ソフトウェア開発、そしてデータセンターやリモート/ブランチ オフィスのロケーションにおけるビッグデータ導入の基盤になります。Cisco UCS を Cisco HyperFlex システム をベースインフラとして利用することで、定評ある Cisco UCS Manager ポリシー自動化機能を、Cisco HyperFlex クラスタに拡張することが可能になります。導入と拡張のプロセスでは、どちらもサービス プロファイルを使用して、日常運用をシンプル化し、データセンターのインフラストラクチャ全体の一貫性と信頼性を向上させます。

シスコは業界唯一のネットワークも統合したハイパーコンバージド インフラストラクチャ プラットフォームを提供します。このプラットフォームでは、仮想ホストバス アダプタ (vHBA) を論理的に作成し、ファイバチャネル ストレージを含む外部ストレージを Cisco HyperFlex ノードに接続することができます。Cisco HyperFlex システムにより、外部のリソースとデータを新しいシステムに簡単に接続し、既存環境から Cisco HyperFlex システムにデータとアプリケーションを移動させることが可能になります。この機能では仮想マシンのモビリティもサポートされるため、アプリ

選択する上位 5 つの理由 Cisco HyperFlex システム

ケーションをオフラインにすることなく、VMware Storage vMotion を利用して仮想マシンを移動させることができます。また既存環境の再利用として、データのバックアップを簡単に作成し、従来のファイバ チャンネル ベースのストレージ システムにアーカイブすることもできます。Cisco UCS サービス プロファイルに変更を加えるだけで、ファイバ チャンネルを簡単に追加できます。

Cisco HyperFlex ノードは、データセンター内の他の Cisco UCS リソースとまったく同様に管理できます。そのため、それらのリソースをハイパーコンバージド インフラストラクチャ (HCI)、コンバージド インフラストラクチャ、そして従来のインフラストラクチャ間で移動させることが可能です。ハイパーコンバージド クラスタをサポートするコンピューティングノードとして使用することで、季節限定のアプリケーションや毎日使用するアプリケーションの要求に応じてインフラをシフトし、従来のインフラストラクチャをサポートすれば、データセンター全体で真のクラウドレベルの俊敏性を実現することができます (図 4)。

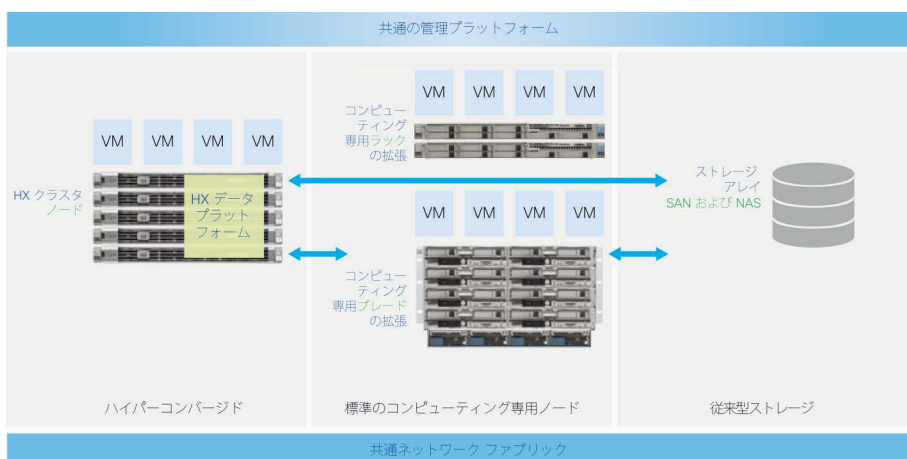


図 4 HyperFlex と従来のインフラストラクチャでリソースを共有

「当社では電力と冷却のコストを年間 5 万ドル削減することに成功しました。またソフトウェアのライセンス コストも低下しています。それは、以前のホストに比べて、処理できる仮想マシンの密度が Cisco HyperFlex ノードによって大幅に増えたからです」

Mark Myers 氏
情報技術部門長
Ready Pac Foods

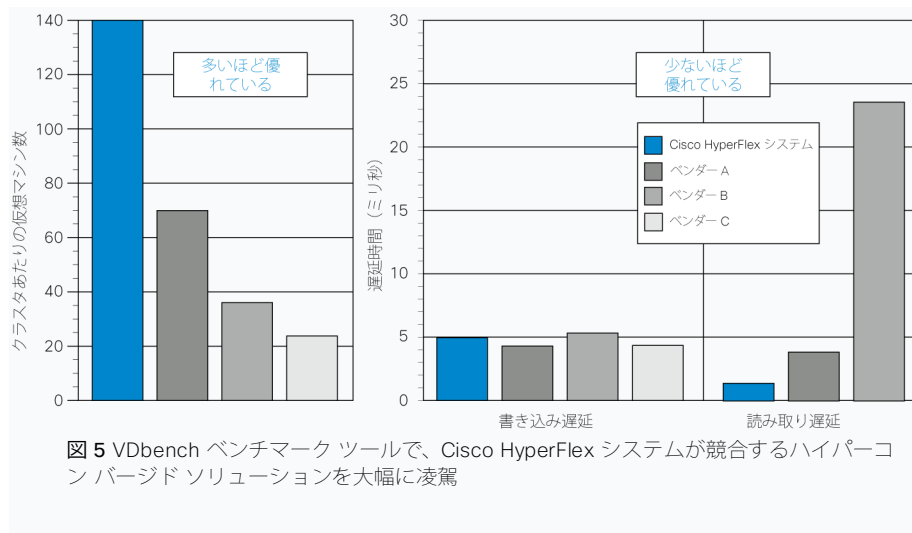
<http://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/hyperflex-hx-series/ready-pac-cs.pdf>

理由 5：仮想マシンの密度が向上し、遅延が低下し安定する

Cisco HyperFlexの基盤となる、HX Data Platform は、ハイパーコンバージド システム専用構築されたファイル システムです。データをストライピングしてクラスタ全体に分散させる動的なデータ分散機能によって、利用可能なリソースを並列利用することで、最適な I/O パフォーマンスが実現します。それによって Cisco HyperFlex システムでは、競合する他社ハイパーコンバージドソリューションと比較して大幅に優れたパフォーマンスが得られます。最大 3 倍の仮想マシンを稼働させ (集約率を高め)、総所有コスト (TCO) を削減し、環境の柔軟性を高めることができます。

比較対象としたのは、Cisco HyperFlex の構成と同等以上の構成のソリューションです。ここで比較した競合ソリューションは、すべて 2 つのキャッシュ ソリッドステート ディスク (SSD) を使用していますが、Cisco HyperFlex システムでは 1 つだけです。それ以外のノード数、プロセッサのタイプ、メモリは同じです。

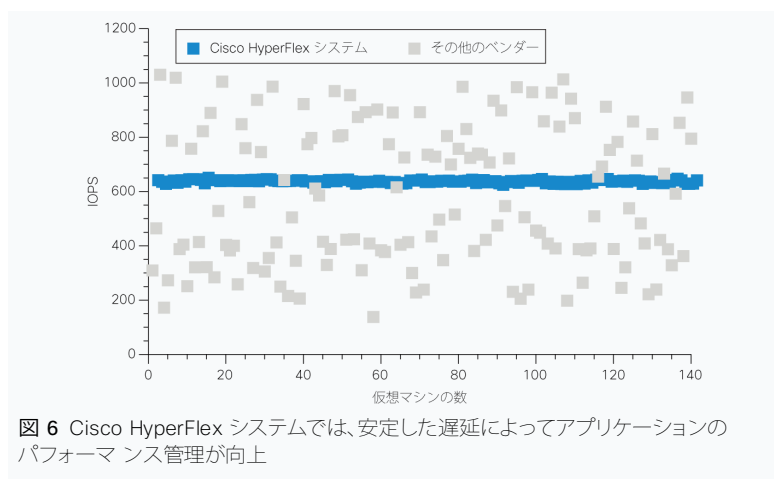
図 5 に、高負荷の仮想マシン環境で、エンタープライズクラスの業界標準の VDbench テスト ツールを使用したテスト結果を示します。この結果によれば、Cisco HyperFlex システムでは、同等の書き込み遅延を維持しながら、競合製品に比べてクラスごとにサポートされる仮想マシン数が大幅に（3 倍）多くなっています。さらに、140 の仮想マシンを高負荷の下で実行するすべてのソリューションで、読み取りおよび書き込み操作の遅延がテストされました。シスコのソリューションでは、遅延が非常に少ない結果となりました。



HX Data Platform では、クラスタ内のすべてのノードにインテリジェントかつ動的にデータを分散することで、パフォーマンスのボトルネックを回避し、安定したレイテンシとパフォーマンスを確保しています。高負荷の環境でも、Cisco HyperFlex システムでは、競合ソリューションに比べてレイテンシが最大 3 分の 1 になります。さらに HX データ プラットフォームでは、クラスタ全体の仮想マシンのパフォーマンスを長期的に安定させながら、低遅延を実現できます。

Cisco HyperFlex システムの優位性は低遅延だけではありません。仮想マシンのレスポンス（遅延）の安定化も可能にします。これは、特定のサービス レベル契約に合わせてエンタープライズ アプリケーションをホスティングする場合に重要になります。仮想マシン間のトラフィックの遅延が変動すれば、アプリケーションのパフォーマンスとユーザ エクスペリエンスも不安定になります。図 6 は、高負荷の仮想マシンでの平均 IOPS を示しています。比較対象となった別のベンダーの IOPS は、100 IOP 未満から 1000 IOP 超までの幅がありますが、それではパフォーマンスを管理することは容易ではありません。各仮想マシンの I/O が予測できないからです。Cisco HyperFlex システムでは安定したパフォーマンスが確保されるため、お客様の IT 部門の目標達成に直接的な効果があります。

選択する上位 5 つの理由 Cisco HyperFlex システム



ビジネス クラスのハイパーコンバージェンス

Cisco HyperFlex システムは、次の 5 つの理由で、ハイパーコンバージド システムに最適なソリューションになっています。

1. 定評のある Cisco UCS テクノロジーの利点と、優れた統合アーキテクチャによる高い適合性
2. 統合されたシンプルなネットワーキングによる高い効率性
3. 効率性を実現する単一の管理アプローチ
4. 現在および将来のワークロードに合わせて個別に拡張が可能
5. 仮想マシンの密度が向上し、ネットワーク遅延が低下

Cisco HyperFlex システムは、現在得られる唯一の、真のハイパーコンバージド インフラストラクチャです。卓越した俊敏性、迅速な導入、容易な管理という優位性が得られます。出荷時にインストールされるこれらのシステムと、シスコの包括的なサポートにより、真にビジネス クラスのハイパーコンバージェンスの利点を活用できます。

関連情報

Cisco HyperFlex システムの詳細については、http://www.cisco.com/c/ja_jp/products/hyperconverged-infrastructure/index.html を参照してください。

Cisco UCS 管理の詳細については、<http://www.cisco.com/web/JP/product/hs/ucs/cum/index.html> を参照してください。

Cisco HyperFlex パフォーマンスレポートは <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/hyperflex-hx-series/le-wp-hxt-op.pdf> を参照してください。

©2017 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。(1602R)

この資料の記載内容は 2017 年 11 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。



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