

シスコだから実現できる
先進のハイパーコンバージド インフラを学ぼう！



Cisco HyperFlex

超入門&活用 ガイド

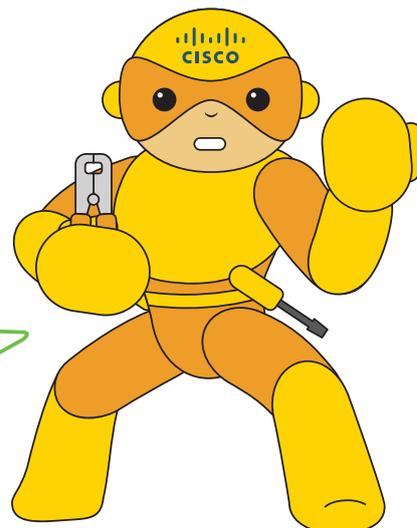
Ver.2.0



おいらと一緒に、今も旬のハイパーコンバージド インフラ、Cisco HyperFlex シリーズを見ていこう！

目次

- 進化するデータセンターのかたち P2
- ハイパーコンバージド インフラってどんなもの？ P4
- Cisco HyperFlex はここがすごい！ P6
- よりシンプルな構成に P8
- さらにシンプルな Cisco HyperFlex Edge P10
- Cisco HyperFlex のパフォーマンスが高いわけ P12
- いろんなところで使えます P14
- 直感的な運用管理ができる！ P16
- Cisco HyperFlex でコストを削減 P18
- 活用事例を見てみよう P20



Data Center
データン



インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

クラウド？ オンプレミス？ 進化するデータセンターのかたち

データセンターを取り巻く 3 つのトレンド

進化する
アプリケーション

分散する
ワークロード

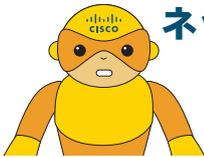
柔軟な
マルチクラウド

企業の IT インフラの受け皿としてハイブリッドクラウドが注目され、またあらゆる場所で膨大なデータが生成されるようになった現在、データセンターのありようも大きく変化しようとしています。かつての「データセンター＝固定された大規模なファシリティ」という考え方から、「場所にとらわれない柔軟な IT インフラ」として、より高く安定したパフォーマンスと、さらなる可視化、最適化(効率化)が求められています。

データは増え続け、その生成と活用は
エッジ側で行われる度合いが高まって
いる

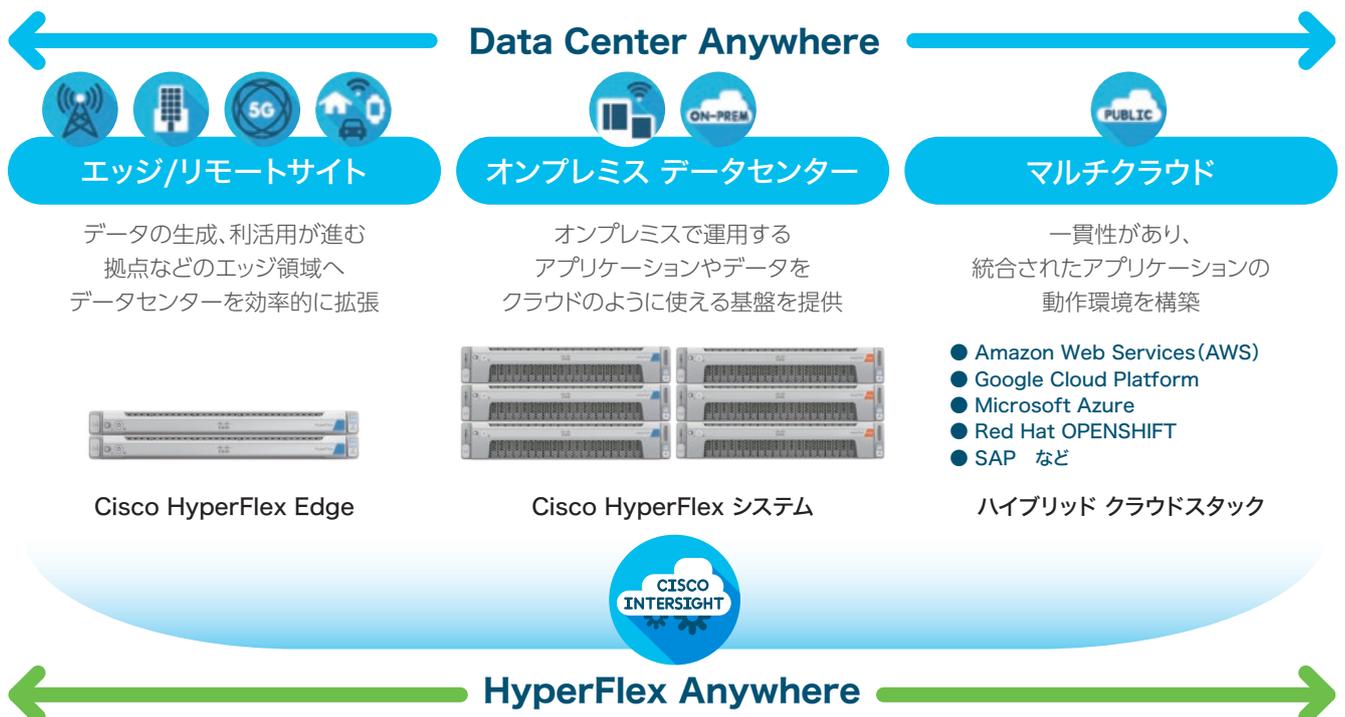
ユーザの
意識、ニーズ

企業の IT インフラとして
クラウドを含めた運用管理を
統合的にやりたい



ネットワークを中心にして、あらゆる場所のデータをつなぎ、
どんな場所からも一元化されたデータセンターのように
利用、管理、最適化できるのはシスコだけ

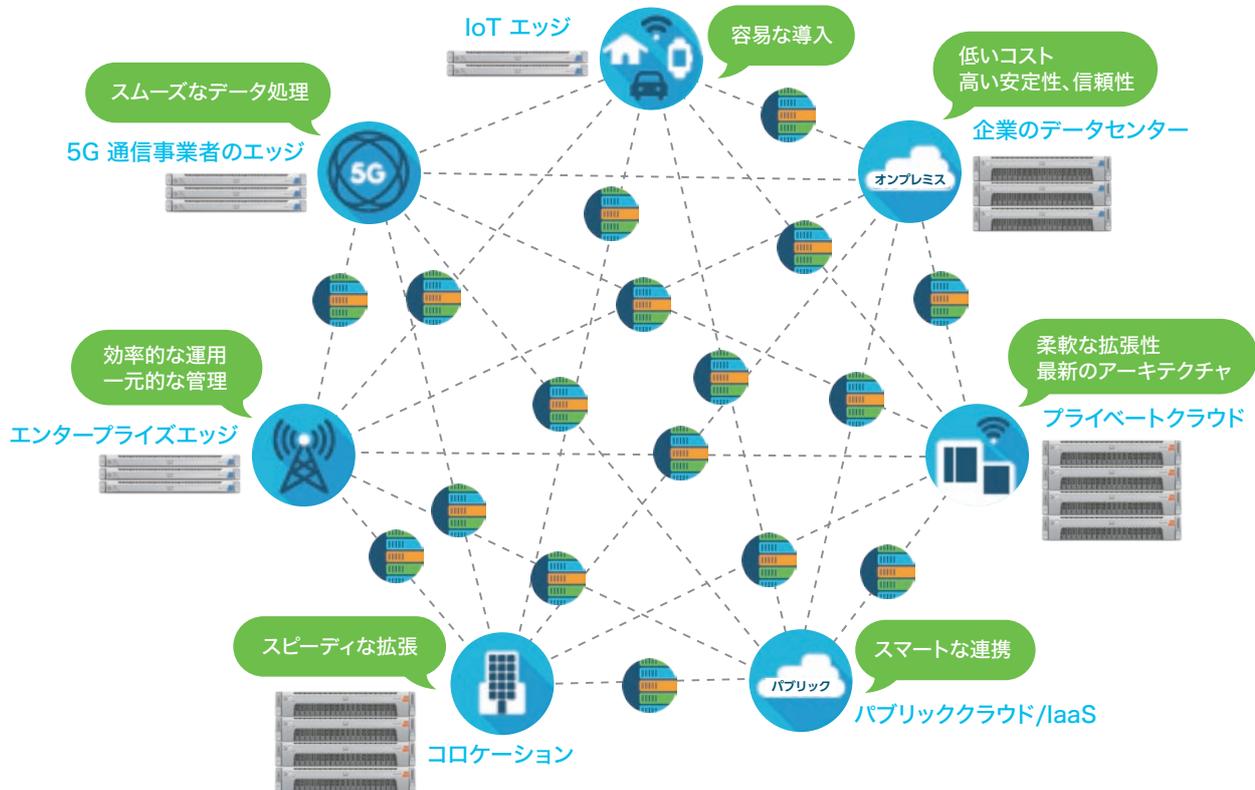
シスコ データセンター アーキテクチャは、お客様が複数のデータセンターやクラウドサービスなどの環境や場所を問わずに、既存/新規のアプリケーションを安全に導入し、どこからでも利用、管理できるようにします。





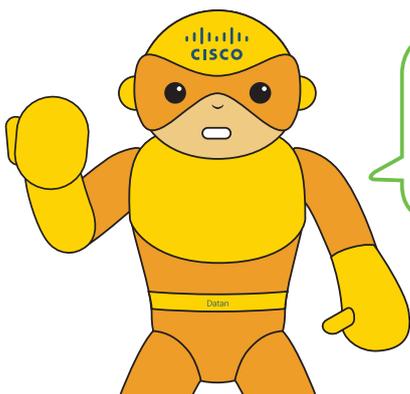
インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

あらゆる場所で活用されるハイパーコンバージド インフラ (HCI)



データセンターが拠点やリモートオフィスなどエッジ部分にも広がっていくようになると、あらためて「導入のしやすさ」「運用管理のしやすさ」そして「拡張のしやすさ」が意識されるようになります。また、コストも重要なポイントです。そこで、従来型のサーバシステム(サーバ、外付けストレージ、ストレージネットワーク)よりも導入と構築が簡単で、運用管理性や拡張性にも優れたハイパーコンバージド インフラ (HCI) が注目されるのは、当然といえるでしょう。

既存のデータセンター内のインフラとしても、ハイパーコンバージド インフラの扱いやすさは大きな魅力であり、多くの企業が既存システムからのリプレース候補として検討するようになっています。



システム構築やアプリケーション開発を行う人にとって、俊敏さや柔軟さ、そして常に最新のアーキテクチャを利用できる環境は、これからさらに重要度を増していくんだ。

オンプレミスとクラウドのどちらか、ということではなく、両方をうまく組み合わせて活用することがポイントですね。そこで導入が進んでいるのがハイパーコンバージド インフラというわけです。



ハイパーコンバージド インフラって どんなもの？

今後企業が導入する IT 基盤として、「ハイパーコンバージド インフラ」は大きな比率を占めるようになって考えられています。今、IT の世界で大きな注目を集めているハイパーコンバージド インフラとは、どのようなものなのでしょうか？



1 オールインワン

- サーバに仮想化ソフトウェア、仮想ストレージソフトウェアを最初から搭載
- サーバの処理機能とストレージの処理機能が統合的に動作
- ベンダーで検証済みの構成（パッケージ）として提供

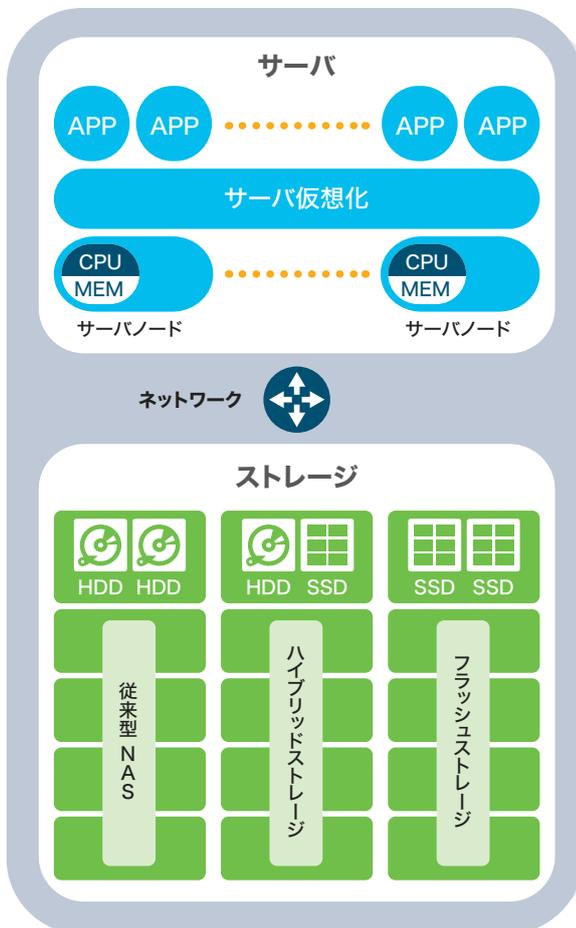
2 仮想化基盤に最適

- これまで構築してきた多数のサーバ環境の統合に
- 高速、安定した稼働が求められる仮想サーバやデスクトップ仮想化 (VDI) の基盤に
- 社内の IT インフラ全体をパブリッククラウドのように柔軟で無駄なく利用できる基盤に

3 構築が簡単

- サーバ、ストレージ、仮想化ソフトなど、必要な要素があらかじめ統合されているので、検証や構築のコストと手間が不要
- 導入後の拡張が容易で、タイムリーな追加、増強が容易

従来型のサーバ システム



仮想化技術のソフトウェアを用いて 主要コンポーネントを集約化



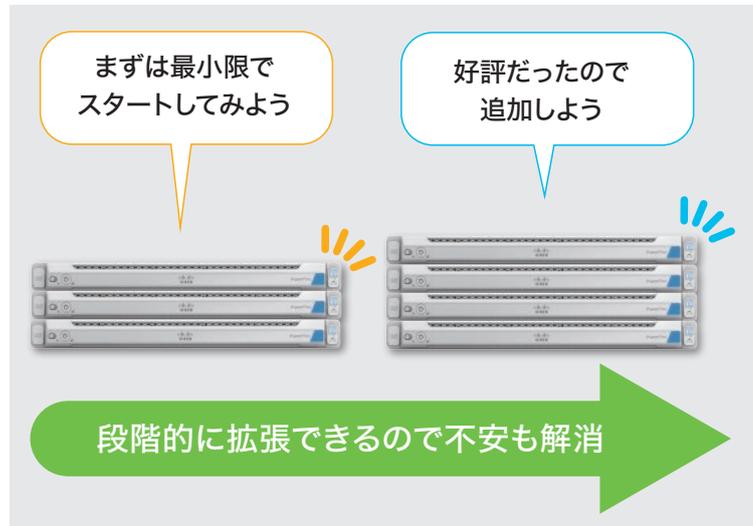


インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

導入が簡単！ スモールスタートがよりしやすく

調達と構築に大がかりなプロセスを要する従来型の IT インフラの場合、少ないストレージ容量や、まずは小規模に導入して様子を見ながら拡大していきたいといったニーズに対応するのは難しく、これがビジネス展開の足かせになってしまうケースはよく指摘されてきました。

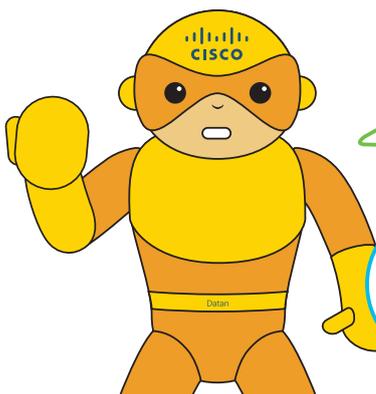
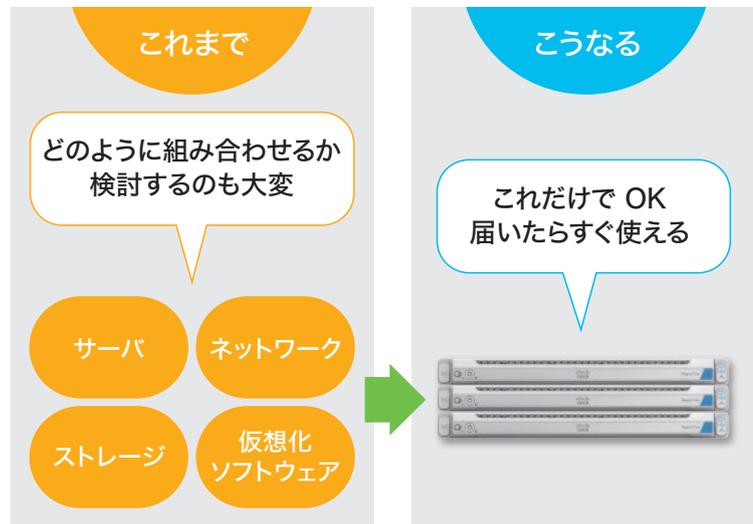
その点、ハイパーコンバージド インフラは必要な装置や機能があらかじめパッケージ化されているので、スモール スタートが容易です。さらに、パッケージ(ノード)単位に段階的な拡張が可能で、部門や拠点単位など大規模な IT 基盤を導入しにくいケース、また中堅/中小企業における少人数でのインフラ管理や、仮想化導入にも適しています。



ビジネス要件に臨機応変に対応

ハイパーコンバージド インフラでは、IT インフラに必要な要素がパッケージされているので、それぞれの構成を検証する必要がなくなり、これまでよりも導入までに費やす時間と労力が大幅に少なくなります。構成を決めて、購入を決断したら、あとは届くのを待つだけです。

届いてから使えるようにするための設定作業も簡略化されているものが多く、たいていは1時間もあれば初期設定は完了します。その後はすぐに仮想化環境を利用でき、新しいアプリケーションの追加や仮想マシンの払い出しも容易に行えるので、ビジネス要件の変化にも対応しやすくなります。



これまでできそうでできなかった「簡単な IT インフラの構築」が、ハイパーコンバージド インフラで実現できるぞ。これが注目されないわけがないね！

これまでの IT インフラ構築のセオリーを、ハイパーコンバージド インフラは大きく変えています。多くの企業で活用が進むのも当然です。



Cisco HyperFlex は ここがすごい！

シスコのハイパーコンバージド インフラ「Cisco HyperFlex」は、一般的なコンバージドインフラよりもさらに進化した、次世代の製品です。その特長とラインナップを見てみましょう。



1 構成は よりシンプル

- サーバとストレージだけでなく、ネットワークまでをシステムとして統合
- 仮想インターフェイスカード (VIC) でケーブル本数を大幅削減
- 拠点向けのよりシンプルなモデルも用意

▶ P8

2 パフォーマンスの 高さ

- 最新世代のインテル Xeon プロセッサを搭載
- 独自の HX データプラットフォーム (HXDP) でデータを確実、かつ高速に分散書き込み
- 高いクラスタ拡張性を実現

▶ P12

3 運用管理は 直感的

- いつでもどこでもセキュアに管理できる専用ツールを提供
- 複数のシステムが分散展開しても、クラウドベースの管理ツールで一元管理できる
- 基本的な VM の構築や管理なら VMware vCenter だけで対応可能

▶ P16

	従来型のインフラ	一般的なハイパーコンバージド インフラ	Cisco HyperFlex
構成イメージ			
特長	サーバ、ネットワーク、ストレージなど、個別の要素を組み合わせる。機器やソフトウェアを柔軟に選択できるが、構成上の制約も多くなる。	物理サーバ（ノード）上に仮想ストレージ機能とハイパーバイザを搭載したパッケージ。ノード単位で導入、拡張できる。ネットワークは別途必要。	サーバとネットワークを統合した Cisco UCS をベースに、独自の仮想ストレージ機能とハイパーバイザを統合したシステム。導入、拡張がとてシンプルで、管理も一括で可能。
導入のしやすさ	△	○	◎ (ネットワークまで含めて超簡単)
拡張のしやすさ	△	○	◎ (ノード単位だけでなく、リソース (CPU、メモリ、ストレージ) の拡張も可能)
構成の柔軟性	○	△	◎ (ファブリック インターコネクト経由で、外部ストレージとの接続も可能)
運用管理のしやすさ	△	○	◎ (ネットワークを含めて一括で運用管理可能)
初期導入費用	△	○	◎ (製品コストよりも、検証や導入作業が削減できる)



シスコは 2009 年からネットワークや管理機能を統合したサーバとして Cisco Unified Computing System (Cisco UCS) を開発、提供しているよ。Cisco HyperFlex はその技術をベースにした、より完成度の高い製品なんだ。

Cisco UCS に、仮想化基盤のハイパーバイザと仮想ストレージ機能を標準で搭載し、検証済みのパッケージとして提供しているのが Cisco HyperFlex といえますね。





インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

モデルと基本構成

Cisco HyperFlex は、すべてのモデルで最新のインテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサを搭載し、ストレージにハードディスクとフラッシュメモリを組み合わせたハイブリッド構成モデルと、フラッシュメモリのみで構成するオールフラッシュモデルがあります。さらに、2 ノードから構成可能なエッジ環境や小規模拠点に最適な Cisco HyperFlex Edge もあります。

	ハイブリッドモデル 高いコストパフォーマンスを重視した、 さまざまな環境向け (サーバ仮想化、VDI、VSI など)	オールフラッシュおよび NVMe モデル さらに性能を重視する環境向け (ハイブリッドモデルの用途に加えて、データ ベース、ERP など)	Cisco HyperFlex Edge リモート拠点、小規模拠点向け
1RU モデル 小～中規模	 HX220c M5 (3 ~ 64 ノードクラスタ)	 HX220c AF M5 (3 ~ 64 ノードクラスタ)	 HX220c Edge M5 (2 ~ 4 ノードクラスタ)
2RU モデル ストレージ容量重視	 HX240c M5 (3 ~ 64 ノードクラスタ)	 HX240c AF M5 (3 ~ 64 ノードクラスタ)	

スペック一覧

種類	筐体 サイズ	モデル	プロセッサ数 (ノードあたり)	最大コア数 (プロセッサ あたり)	メモリ容量 (ノードあたり)	キャッシュ用 ストレージ (ノードあたり)	最大データ領域用 ストレージ (ノードあたり)	ネットワーク 接続	ファブリック インター コネクト統合	GPU 対応
ハイブリッド	1RU	HX220c M5	2	28	128GB ~ 3TB	1 (480/800GB SSD)	14.4TB (6 ~ 8 × 1.2/1.8TB SFF HDD)	10/25/40GE	可能	最大2 (※1)
	2RU	HX240c M5 (SFF)	2	28	128GB ~ 3TB	1 (1.6TB SSD)	55.2TB (6 ~ 23 × 1.2/1.8/2.4TB SFF HDD)	10/25/40GE	可能	最大2 (※2)
	2RU	HX240c M5 (LFF)	2	28	128GB ~ 3TB	1 (3.2TB SSD)	144.0TB (6 ~ 12 × 6/8/12TB LFF HDD)	10/25/40GE	可能	最大2 (※2)
オール フラッシュ および NVMe	1RU	HX220c M5 All Flash	2	28	128GB ~ 3TB	1 (400/800GB/1.6TB SSD, 375GB NVMe)	30.4TB (6 ~ 8 × 800/960GB/3.8TB SSD)	10/25/40GE	可能	最大2 (※1)
	1RU	HX220c M5 All NVMe	2	28	128GB ~ 3TB	1 (375GB NVMe)	32TB (3 ~ 8 × 1/4TB NVMe)	10/25/40GE	可能	最大2 (※1)
	2RU	HX240c M5 All Flash	2	28	128GB ~ 3TB	1 (400/800GB/1.6TB SSD, 375GB NVMe)	87.4TB (6 ~ 23 × 800/960GB/3.8TB SSD)	10/25/40GE	可能	最大2 (※2)
HyperFlex Edge	1RU	HX220c M5	1または2	28	128GB ~ 3TB	1 (480/800GB SSD)	14.4TB (3 ~ 8 × 1.2/1.8TB SFF HDD)	1G/10G	なし	最大2 (※1)
	1RU	HX220c M5 All Flash	1または2	28	128GB ~ 3TB	1 (400GB/1.6TB SSD)	30.4TB (3 ~ 8 × 960GB/3.8TB SSD)	1G/10G	なし	最大2 (※1)

※1 NVIDIA Tesla T4 ※2 NVIDIA Tesla T4, P4, M10,P40,M60,P100,V100

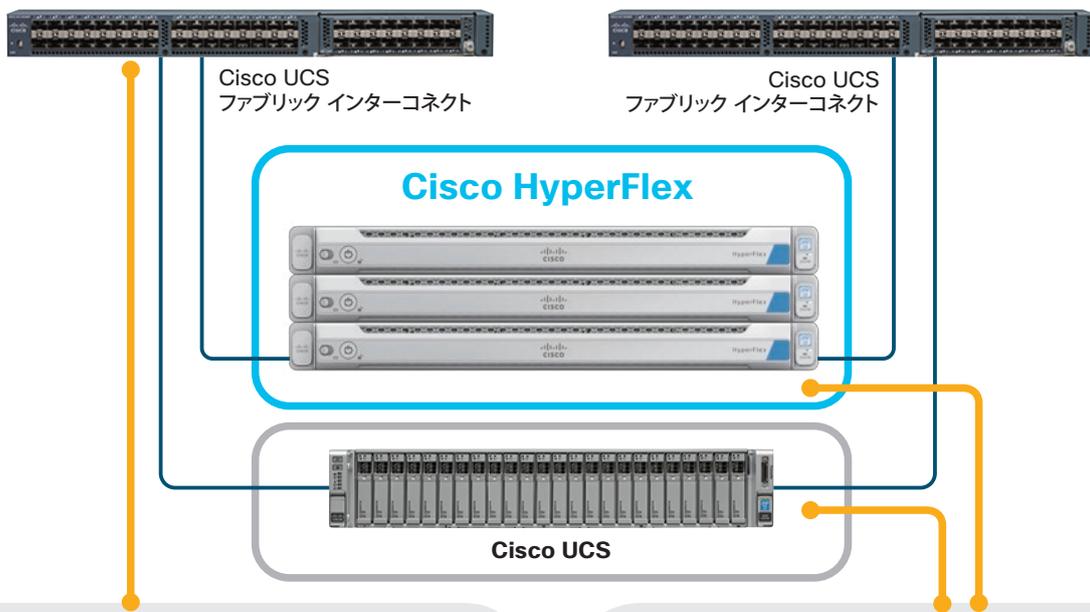
Cisco HyperFlex なら よりシンプルな構成に

「決して止められない、順次拡張が求められる医療システムに
HCI を採用した理由は、安全性と“時代”です。」

—豊見城中央病院 情報システム課 課長 神里 格 氏

ネットワーク構成までシンプルにする仕組み

Cisco UCS の技術をベースに開発されている Cisco HyperFlex は、Cisco UCS ならではの強みであり、多くの実績と評価を得ているネットワークの統合とシンプル化のメリットを同じように享受できます。下図のように、同一のファブリック インターコネクト(FI)配下に Cisco HyperFlex と Cisco UCS を混在させることも可能で、さらに仮想インターフェイスカード(VIC)により、ネットワークの冗長化構成を取りながら物理的なケーブルは1ノードあたり2本だけ、ネットワーク接続するだけでハード構成が自動で認識されるため、構築やメンテナンスが容易です。これが構築期間の短縮やコスト削減に効いてきます。



ファブリック インターコネクト (FI)



Cisco UCS 6300/6400 シリーズ

Cisco UCS ファブリック インターコネクトは、10/25/40G イーサネットとファイバチャネル(FC)に対応し、Cisco HyperFlex とネットワーク、ストレージの接続を集約して、シンプル化とポート密度の向上を実現します。また、管理機能(Cisco UCS Manager)も統合しています。

仮想インターフェイスカード (VIC)



Cisco UCS 1387/1455

Cisco HyperFlex に標準で搭載されている Cisco UCS 仮想インターフェイスカードは、最大 256 個までの仮想アダプタ(インターフェイス)を提供できます。1 筐体あたりの物理的に接続するケーブル数は 2 本(冗長構成)と大幅に少なくなります。



インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

目的に応じてとても柔軟な拡張が行える

Cisco HyperFlex は、ハイパーコンバージド インフラとしての導入と増強のしやすさに加えて、利用目的に応じたハードウェアの拡張をとても柔軟に行うことができるのもポイントです。

1. コンピュートノード(CPU)の追加が可能

システムの演算処理能力を強化するために、コンピュートノード(CPU)として、Cisco UCS サーバをシステムに追加することができます。



ソフトウェア
ライセンス不要で
コスト削減にも
つながる

基本構成

オールフラッシュモデル

ハイブリッドモデル



最小 3 ノードから構築可能



ファブリック
インターコネクト

10/25/40GE

2. メモリだけ、内蔵ストレージだけの増設が可能

Cisco HyperFlex のノードごとに搭載するメモリとストレージ(データ領域)を、個別に増設することができます。

メモリ

1 ノードあたり最大 3 TB まで
(128 GB ~ 3 TB)

データ領域 (内蔵ストレージ、HDD/SSD/NVMe)

1 ノードあたり
6 ~ 8 基(1 RU モデル)
6 ~ 23 基(2 RU モデル)

3. 外部ストレージの追加も可能

Cisco HyperFlex は、ファブリックインターコネクトを介して外部ストレージを接続し、データ領域を大幅に拡張することも可能です。対応製品は以下をご覧ください。

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/servers-unified-computing/unified-computing-system/products-technical-reference-list.html>

ファブリック インターコネクト



Cisco HyperFlex クラスタ



外部ストレージ



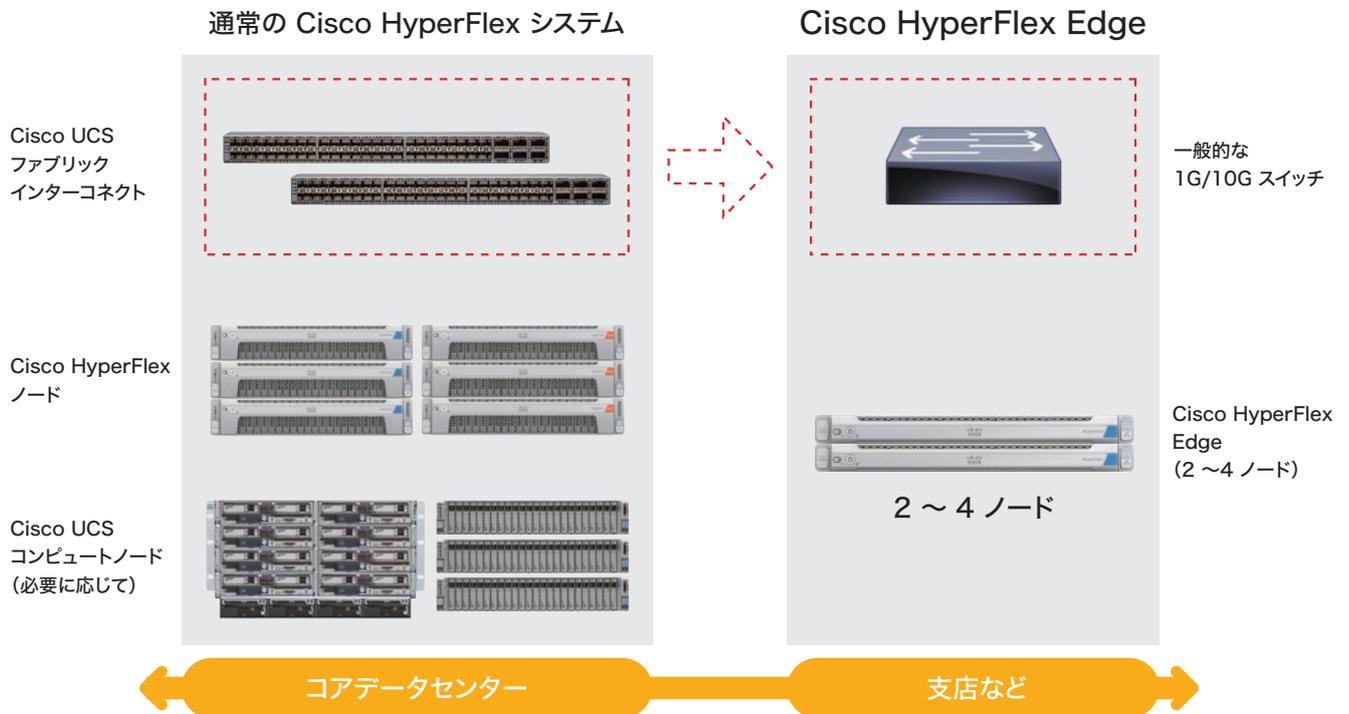
FC スイッチ

もっとシンプルで拠点設置に最適な Cisco HyperFlex Edge

Cisco HyperFlex Edge は、リモートオフィスやブランチオフィス向けのシンプルなソリューションです。通常の Cisco HyperFlex の構成と異なり、ファブリック インターコネクトの代わりに Cisco Catalyst シリーズや Cisco Nexus シリーズ、他社製スイッチなどによる既存のネットワークを利用することができ、1 Gbps のネットワーク内でハイパーコンバージド インフラによる自動化のメリットを得ることができます。

Cisco Intersight (P17 を参照) を利用することで、全国に広がる Cisco HyperFlex や Cisco UCS をそれぞれの拠点で管理サーバを設置することなく、クラウド上からまとめて管理可能です。

Cisco HyperFlex と Cisco HyperFlex Edge の構成の違い



シスコだからできる、Cisco HyperFlex Edge のメリット

管理サーバは不要

最小 2 ノードで導入できます



- ✓ 2 ノードから 4 ノードまで柔軟に選択でき、無駄のない導入、構築が可能です。
- ✓ 最小の 2 ノード構成でも管理サーバ (3 台目のサーバ) は設置不要。物理的に、まさに 2 台だけで構築できます。
- ✓ ネットワーク環境は、既存のものをそのまま利用できます。

拠点ごとの管理者は不要

クラウドで導入、管理できます



- ✓ クラウド型の管理ツール Cisco Intersight で、運用状況をわかりやすく確認、管理できます。
- ✓ 導入時も設定作業の自動化や、わかりやすいナビゲートで、短時間で作業を完了できます。



インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

こんなところでも使える



支店



営業所



工場

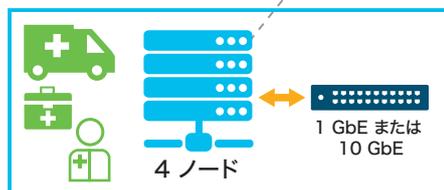
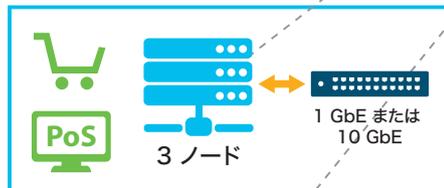
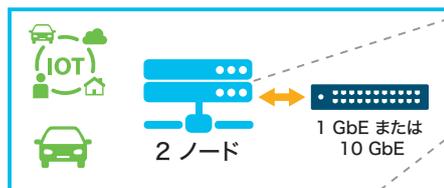
など

Cisco HyperFlex Edge による全国拠点のインフラ統合

支店、リモート拠点など

(Cisco HyperFlex Edge)

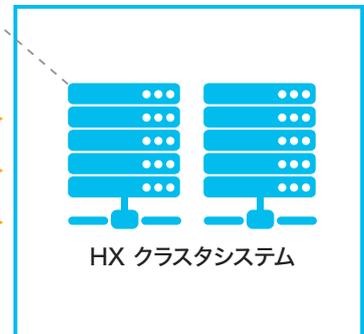
- サーバ、ストレージを一体化し、データを冗長化
- それぞれ必要なデータ容量に合わせて構成
- 拠点内で安定、高速したデータアクセスが可能
- Cisco Intersight を利用することで、リモートから集約、簡単な管理が可能



本社、データセンター

(Cisco HyperFlex システム)

- データの集約、大容量拡張に対応
- 外部ストレージにも接続可能
- バックアップ、アーカイブ、ディザスタリカバリ対策も可能



WAN



Cisco HyperFlex Edge は、専用の管理サーバなども不要で、本当に 2 ノードから導入できるぞ！

導入、運用管理をクラウドで簡単に行えるのもポイントですね。拠点などに専任の管理者を置く必要がなく、Cisco Intersight の本領を発揮することができるんです。



Cisco HyperFlex の パフォーマンスが高いわけ

「Cisco HyperFlex システムのパフォーマンス、安定性に加え、
シスコの熱意ときめ細やかなサポートにより、導入を決断しました。」

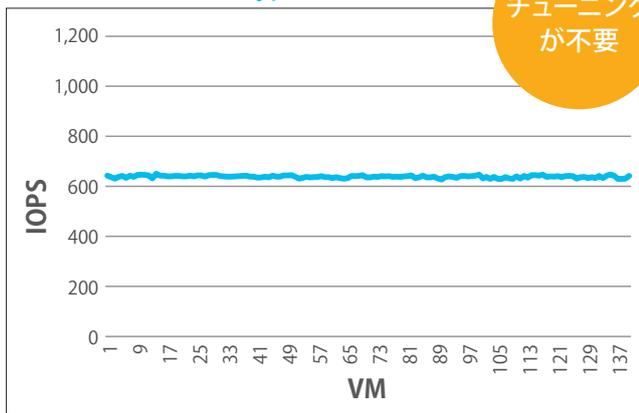
—中央大学 情報環境整備センター事務部 多摩 IT センター事務課 副課長
山中 宏和 氏

第三者機関の評価でも高いパフォーマンスを実証

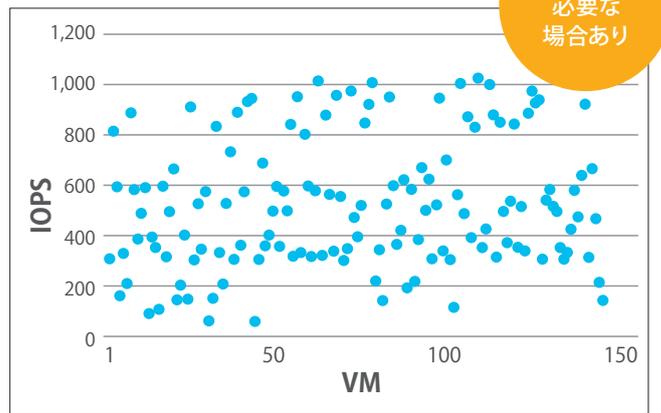
Cisco HyperFlex はクラスタあたり 140 台の仮想マシン (VM) で並列的な読み書きに対応できること、またその場合のレイテンシ (遅延) と IOPS (1 秒あたりに処理できるディスク I/O 数) でも他社製品より優れたパフォーマンスを得られることが第三者機関のテストで実証されています*。

また、それだけ多くの仮想マシンを動かしている状態で、仮想マシンごとの IOPS を測定したところ、Cisco HyperFlex は非常に安定した結果となりました (グラフ 1)。同じ条件で他社製品をテストした場合 (グラフ 2) と比較すると、その差は明らかです。

グラフ 1 Cisco HyperFlex の場合



グラフ 2 他社製品の場合



オールフラッシュノードで構成されたクラスタのパフォーマンスを検証。グラフ中の各ドットは、仮想マシンごとの 1 時間当たりの IOPS 平均値を示します。
●Cisco HyperFlex 220C (400GB SSD × 1、960GB SSD × 6) 4 ノード ●他社製品はソフトウェア ベースの HCI 製品を Cisco UCS C240 M4 上で稼働
●仮想マシン 140 台、4 KB I/O、70% Read、100% Random の状態で計測

Cisco HyperFlex は、

安定したパフォーマンスを発揮

IOPS のばらつきは



想定通りの利用環境を
実現できる

Read/write の遅延は



より多くのワークロードを
利用できる

高い集約度を実現

仮想マシンの集約度は



より高い TCO を
実現できる

*ESG Lab Validation: Cisco HyperFlex <http://www.esg-global.com/validation/esg-lab-validation-cisco-hyperflex>



インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

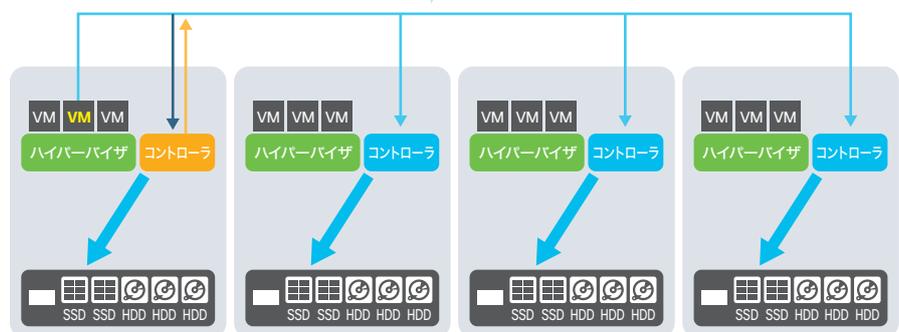
ポイントはデータ書き込み処理の違い

Cisco HyperFlex は、専用の分散ファイル システム「Cisco HyperFlex HX データプラットフォーム(HXDP)」を備えており、各ノードには HXDP 用コントローラを搭載しています。システム化されたネットワークは信頼性が高く、10 Gbps または 40 Gbps という高速、かつ広帯域なネットワークを経由して相互に通信しながらデータの分散書き込みを行うことで、高いパフォーマンスを発揮します。

Cisco HyperFlex の 書き込み処理のメリット

- ✔ データが常に偏りなく分散して、データアクセスのホットスポットやボトルネックが生じにくい
- ✔ 高負荷時にもパフォーマンスの低下が生じにくい
- ✔ 仮想サーバの稼働場所を問わず（ライブマイグレーションを行っても）、ディスクパフォーマンスに影響が生じない

仮想マシンが動作しているローカルコントローラへの書き込み要求は、即座にストライプして、ネットワークを経由して各ノードへ分散します。

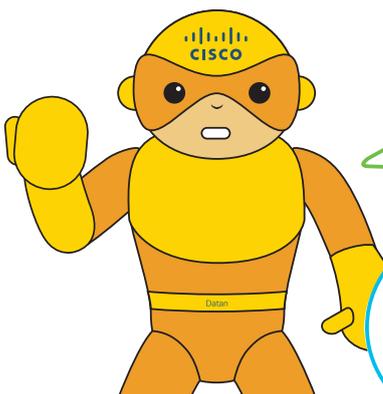
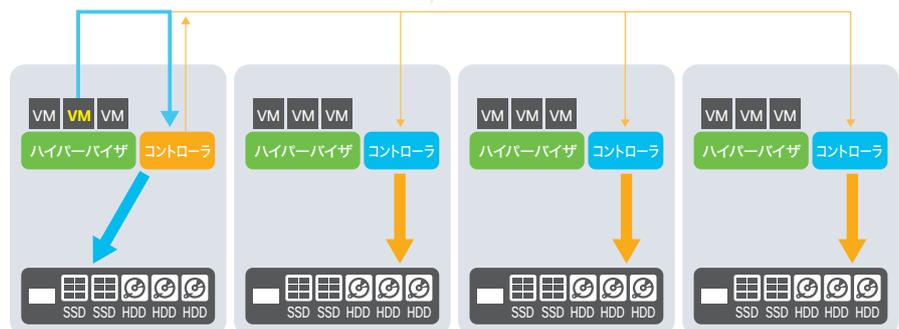


他社製品の場合は

経由するコンポーネントが少なく、I/O 負荷が軽いときは高速アクセスが期待できますが、処理が集中するとパフォーマンスのホットスポットが発生してしまう可能性があります。

また、ライブマイグレーションを行うとキャッシュがあるノードが遠くなるため、パフォーマンスに影響が生じます。

仮想マシンが動作しているノードのローカル SSD にキャッシュして、後で他のノードへ複製します。



ハイパーコンバージド インフラでは仮想ストレージの使い方がポイントだぞ。これがパフォーマンスに大きな違いをもたらすんだ。Cisco HyperFlex は信頼性が高く、高速なネットワークも一体化して高い性能を発揮する、まさにシスコならではの製品なのさ。

HXDP は、Cisco HyperFlex の中核といえるソフトウェア技術です。データの管理やストレージの効率を損なうことなく、高性能と低遅延を実現するとともに、SSD の消耗も最小限に抑えます。



Cisco HyperFlex は いろんなところで使えます

Cisco HyperFlex は、ハイパーコンバージド インフラのシンプルさを生かして、どこでも、どんなアプリでも使用できるマルチクラウド IT を実現します。すでにさまざまな分野、用途で活用されており、より優れたビジネス基盤の実現に欠かせない存在となっています。

1 どんなアプリでも

- マルチハイパーバイザ対応
- コンテナ対応
- 多様な検証済みデザイン (Cisco Validated Design) を用意

2 どんなクラウドや場所でも

- クラウドベースの統合管理
- マルチクラウドモビリティ
- アプリケーションベース、ネットワークベースのパフォーマンスモニタリング
- 最小 2 ノードから構成可能

3 どんな規模でも

- 高速なネットワークとの統合
- 柔軟な拡張性
- 業界トップの I/O パフォーマンス

こんな用途に最適！ 実績も豊富



コンテナ環境

マルチクラウド環境に適したコンテナ環境の管理をシンプル化する Cisco Container Platform (CCP) に対応しており、クラウドネイティブ アプリケーションの開発と導入を加速します。



仮想デスクトップ (VDI)

Citrix XenDesktop や VMware Horizon と Cisco HyperFlex を組み合わせて、必要に応じた規模でスピーディに VDI を展開できます。さらに、必要に応じて GPU も搭載可能です。



仮想サーバ基盤 (VSI)

VMware vSphere と Microsoft Hyper-V を含む複数のハイパーバイザに対応。基本的な運用管理も、それぞれの管理コンソールから行うことができます。



テスト環境、開発環境

単一の管理ポイントから開発環境やテスト環境のプロビジョニングと削除を迅速に行うことができ、1つのプラットフォームでテスト、開発、実稼働まで対応できます。



データベース

Microsoft SQL、Oracle、SAP HANA など、ミッションクリティカルなアプリケーションやデータベースの導入に必要なスピードとパフォーマンスを提供します。



ビジネスアプリケーション

Microsoft Exchange Server (Eメール) や Cisco Unified Communications (コラボレーション) など、ビジネス アプリケーションのインフラとしても優れたパフォーマンスを発揮します。



デジタル医療システム

患者のデータを暗号化して安全に保存するデジタル医療システム、電子カルテシステムのインフラをスピーディに導入でき、高い柔軟性と信頼性を提供します。



ビッグデータ基盤

Cisco HyperFlex はエンタープライズクラスのデータ管理と最適化機能を兼ね備えており、ビッグデータのワークロードに対してプライベートクラウドと同様のソリューションを提供できます。



インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

SAP HANA の認定を受けたハイパーコンバージド インフラ構成

Cisco HyperFlex は、オールフラッシュモデルで SAP HANA の認定を取得しています。さまざまなアプリケーションに対応するインフラとして、Cisco HyperFlex の信頼性とパフォーマンスの高さをいかに発揮できます。



SAP HANA ハイパーコンバージド インフラ環境認定

HX240c M5 All Flash モデル
クラスタ構成：3 ～ 32 ノード

- (以下 1 ノードあたりのスペック)
- CPU：2 × Intel Xeon スケーラブル・プロセッサ ファミリー
 - メモリ：最大 3 TB
 - キャッシュ：1 × Intel Optane ドライブ
 - ストレージ：6 ～ 23 × SSD
(960 GB または 3.8 TB、SED オプションあり)
 - ネットワーク：2 × 40 GbE



さらなるパフォーマンスを実現するソリューションもあります

より高いパフォーマンスを求められるお客様には、オールフラッシュモデルよりもさらに高速な NVMe モデルをご提供できます。また、ノードにアクセラレーションエンジンを搭載することで、データ圧縮と I/O 処理性能をさらに向上させることも可能です。

超高速！ NVMe モデルのポイント



- ✓ キャッシュおよびデータストレージに NVMe を利用。ノードあたり最大 32 TB
- ✓ NVMe に合わせて性能を最適化し、IOPs は最大 50% 向上
- ✓ ソフトウェアの最適化で、最大 4 倍の処理性能向上

ハードウェアによる性能向上が可能に



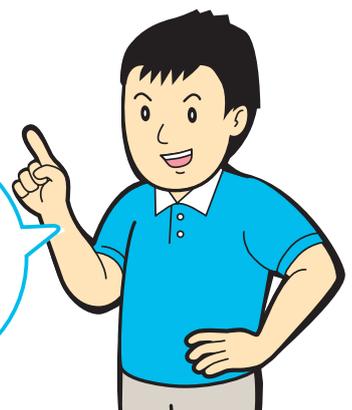
- ✓ より高いデータ圧縮率の実現により、VM 集約率をさらに向上させることが可能
- ✓ 今後、暗号化やハッシュ処理など、データ圧縮以外の用途にも拡張予定

※Vdbench の書き込みテスト結果では、15 ～ 18%の高速化を確認
(30% compressible data, 100% writes)



迅速に展開できて、柔軟な構成にも対応できるから、Cisco HyperFlex はどんどん使われるようになってきているんだ。みんなの会社でも、さっそく検討してみないか？

プラットフォームとして着実に進化していて、アプリケーションの対応も進んできました。最新世代ではより高いパフォーマンスへのニーズにも対応できるようになり、これまで以上に魅力的で高い効果を得られるソリューションになっていますよ。





インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

② クラウドからの集中管理を実現する Cisco Intersight

Cisco Intersight (インターサイト)は、オンプレミスのサーバシステムをクラウドで集中管理する新しいソリューションです。点状のサーバに対して、管理者はデータセンターやサーバに直接アクセスすることなく、遠隔からクラウドを介して簡単に一元的、俯瞰的に状態確認や管理操作できるので、運用管理の負担を大幅に抑えることができます。さらに、サーバ側では、エージェントレスで導入できるため、利用者に提供する実サービス(アプリケーション)の実行に専念でき、サーバリソース本来のパフォーマンスの提供が可能になります。

また、シスコではすでに多数運用されている Cisco UCS や Cisco HyperFlex から収集した情報などを機械学習し、専門家による分析にも今後対応する予定です。そこから得られた知見や推奨設定とユーザの実環境の情報を照らし合わせて、より効果的かつ有用な通知を提供できることはクラウドサービスならではのメリットです。



テレメトリ
アナリティクス



ポリシーベース
オーケストレーション



高セキュリティ
コンプライアンス
準拠



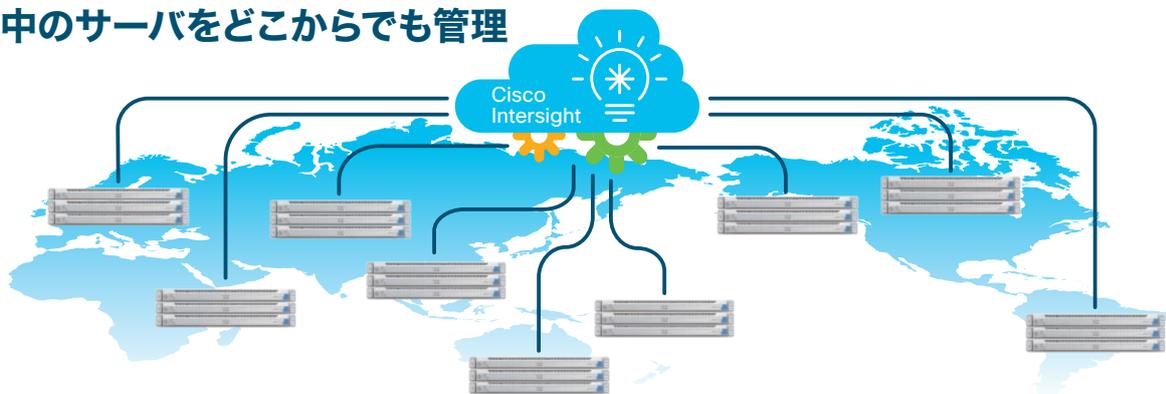
オープン API
DevOps 対応



プロアクティブ
サポート



世界中のサーバをどこからでも管理



③ 基本的な運用管理なら仮想化基盤の管理ツール上でも OK

Cisco HyperFlex は VMware vCenter などの各社のハイパーバイザや、仮想サーバの管理ツールと統合することができます。管理者は通常の仮想化環境を管理するために使用しているインターフェイスを利用して、Cisco HyperFlex HX データプラットフォームを含む仮想化環境の管理が可能なので、新しいツールを習得したり、運用方法を変更したりする必要がなく、お客様の導入障壁を低くすることができます。

使用できる管理ツールには、Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM)、Microsoft Hyper-V Manager、PowerShell、VMware vCenter プラグインがあります。



Cisco HyperFlex で コストを削減

企業の IT インフラとしてはパブリッククラウドの活用も進んでいます。ハイパーコンバージド インフラとパブリッククラウド、どちらが使いやすいといえるのか、コストの比較を通して見てみましょう。

1 オンプレミスで

- 専門的な知識がなくても扱えるため、専門家や業者に依頼せず、人的コストを抑制
- 運用管理を自社内で行えるようになり、外部委託など運用コストを低減
- 専用ストレージ装置が不要なので、設置スペースと消費電力を大幅に節約

2 社内のクラウド基盤として

- 仮想化環境を必要に応じて社内で拡張でき、IT インフラ投資の無駄を防止
- IT インフラの調達と運用にかかる総コストを抑制(右ページを参照)

専門知識不要で TCO 削減に貢献

ハイパーコンバージド インフラでは、さまざまな運用作業を専門業者に依頼することなく、自社の、しかも専門家ではないスタッフが行うことができます。多くの場合は IT 担当部署の人が担うことになるでしょう。それでも日常の運用に専門知識は要らないので、ノウハウ不足で悩むことはなくなり、結果として運用コストの低減につながります。

製品を設置してから利用可能になるまでの設定作業は 1 時間程度と非常に短く、拡張の際も筐体を買っていきイメージなので、従来のシステム環境と比べて大幅な工数と稼働利用までの期間の短縮が図れます。

● 今までの IT インフラ

専門知識を持つスタッフが対応

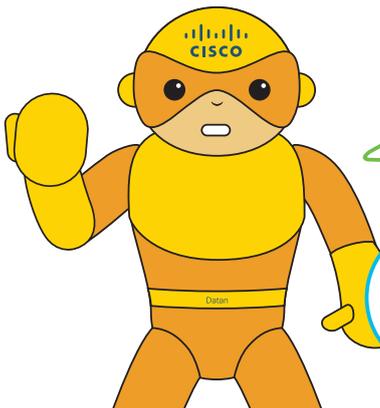
利用開始まで
数週間から
数ヵ月

● ハイパーコンバージド インフラ

数時間から
1 日程度

専門知識が
なくてもできる

期間もコストも
大幅ダウン



Cisco HyperFlex を使えば、製品は社内には設置していても、クラウド基盤のような使い方もできるんだ。だから、オンプレミスとクラウドのいいとこどりができて、よりメリットも大きくなるんだ。

これまではクラウドを利用するほうが安価で柔軟性が高いというイメージが強かったですが、Cisco HyperFlex の登場で、その認識を改める必要が出てきたということですね。





インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

社内システムを統合する基盤としてパブリッククラウドよりも安価なケースも

社内に多数あるサーバやストレージを
仮想化して統合する
新プラットフォームの構築を検討

パブリッククラウドへ移行?

- インフラ調達の即時性
- マルチサイトの復元力

オンプレミスで構築?

- アプリケーションの応答性能への対応
- クラウドに置けない(置きたくない)データへの対応

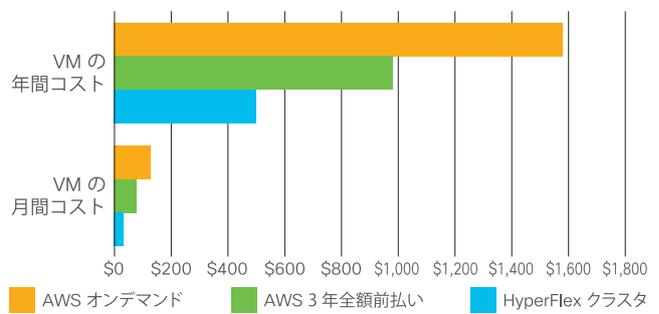
これらを
バランスよく
両立したい

オンプレミスのシステムとパブリッククラウドにはそれぞれ多数の長所と短所があります。ここではコストの視点でシスコが行った検証結果の1つをご紹介します。

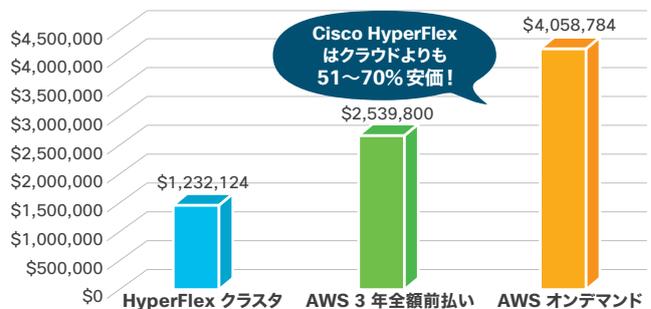
Cisco HyperFlex で構築した社内 IT インフラは、パブリッククラウドとして現在最も広く使われている Amazon Web Services (AWS) と比べて月額コストを大きく抑え、3年間の運用で50%以上コストを節約できるという試算結果があります(右グラフ)。

これまで社内 IT インフラでは、ハードウェアの更改に伴う業務システム移行にもコストと労力がかかっていましたが、ハイパーコンバージド インフラのおかげで、性能とコスト効率の高いインフラを、必要に応じて調達できるようになりました。ビジネスの成長に伴って生じるニーズがおよそ把握できるなら、Cisco HyperFlex のような「ファイアウォールで保護されたプライベートの仮想環境」を使用することで、パブリッククラウドとほとんど変わらない拡張のしやすさと展開速度を手に入れることができます。社内でも運用することでコストの抑制だけでなく、アプリケーションのパフォーマンス制御も容易になり、一層使いやすいビジネスの基盤を実現できるのです。

グラフ 1 月額コストの比較



グラフ 2 3年間の利用コストの比較



下記の構成で、仮想マシンを850台稼働させる場合の料金を比較

Cisco HyperFlex の構成

- ・ Cisco HyperFlex HX240c M4 オールフラッシュノード × 8
- ・ Cisco UCS B200 M4 × 2 = 合計 10 ノード
- ・ サーバ仮想化ソフトウェアは「VMware vSphere6 Enterprise Plus」を利用

Amazon Web Services の構成

- ・ m4.large インスタンスタイプ
- ・ 100 GB SSD ストレージ
- ・ 支払いパターンは「オンデマンド」と「全額前払い3年契約」の2つ
※データ転送料金は除外

仮想マシン1台あたりのスペック

- ・ 仮想 CPU × 2
- ・ 8 GB RAM
- ・ 100 GB ストレージ

【検証に関する注記】

- ・パブリッククラウドの構成では、ネットワークのパフォーマンスはインスタンスごとに異なりますが、今回の比較では考慮していません。
- ・IOPS のプロビジョニングにかかるコストは AWS 側には含めていません。・公正な比較のために、インターネットへのデータ転送料金は除外しています。
- ・Cisco HyperFlex の構成では、復元力を確保するため、レプリケーションファクタを3に設定しています。これにより、8台のノードで構成されるクラスタでの2ノードの同時障害に対応できます。
- ・どの要素を選べばよいか明確でない場合は、パブリッククラウド側のコストが低くなるように要素を組み入れています。

この試算は Cisco Systems が 2017 年 4 月に行ったものです。詳細は以下のリンクをご覧ください。
「Cisco HyperFlex とパブリッククラウドの比較」(Cisco Japan Blog) <https://gblogs.cisco.com/jp/2017/05/cisco-hyperflex-vs-public-cloud/>

Cisco HyperFlex の 活用事例を見てみよう

IT インフラの世界に新たな流れを呼び起こしている Cisco HyperFlex は、登場以来全世界で急速に実績を積み、活用事例を増やしてきました。ここでは実際に活用されている分野、そして国内でも増えている導入事例をご紹介します。

導入、利用例

テスト、
開発環境デスクトップ仮想化
(VDI)サーバ
仮想化データベース&
ERPリモート展開、
エッジ利用

3,500 社以上で利用



お客様の利用評価結果例

VDI
レスポンス向上

2倍

ERP ソフト
応答時間の向上

50%

基幹サービス
処理性能向上

30%

サービス
ダウンタイム削減

90%

従来の 3 層型構造からの
TCO 削減

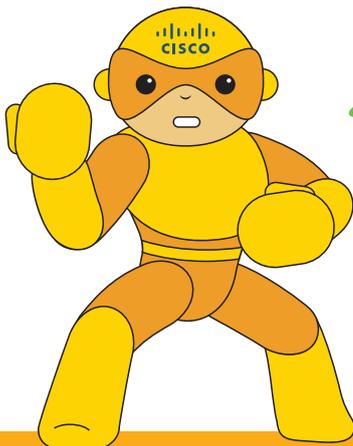
80%

管理時間、
工数の削減

75%

パブリッククラウドからの
コスト削減 (3 年間計算)

51%



Cisco HyperFlex システムは、これまで紹介してきたシスコならではの特長やメリットを発揮して、まだまだ飛躍していくぞ。皆もこの機会にチャレンジしてみないかい？

右ページで紹介している他にも、国内の導入事例は増えていますよ。シスコの Web サイトでも「ユーザ事例」コーナーで紹介していますので、ぜひご覧ください。



URL はこちら

cisco.com/jp/go/hyperflex-cs



インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

社会医療法人友愛会 豊見城中央病院 様

ハイパーコンバージド インフラによる 拡張性と運用管理性に優れた統合仮想基盤を構築



社会医療法人友愛会
豊見城中央病院
情報システム課
課長

神里 格氏

課題

- ・物理サーバの保守切れに伴うリプレイス
- ・個別構築されてきた業務システムの管理運用負荷が増大

ソリューション

- ・Cisco HyperFlex システムによる HCI 統合仮想基盤を構築
- ・SSD と HDD のハイブリッド構成でパフォーマンスとコスト性を両立
- ・医療業務システム通信の安定、高速化
- ・短時間での P2V 移行、業務システム環境構築の内部対応が可能に

結果～今後

- ・機器構成のシンプル化で運用管理性が向上
- ・業務システムの約 9 割を集約予定
- ・遠隔地システムの統合的な運用管理を検討

「医療現場で活用するシステムは多岐にわたり、これまでに個別で構築された数十台の物理サーバの管理、運用負荷は高くなっていました。近年では電子カルテや PACS（医療用画像管理システム）、解析のための自動計算など、必要なリソースとパフォーマンスも増加しています。現場の医師などからシステムが遅い、止まる、といった声も出ていました。HCI 採用の理由は安全性と「時代」ですね。医療システムは決して止めることが許されず、障害時には迅速な復旧が求められるため、システムはシンプルであるに越したことはありません。リソースを追加したい場合はノードを買い取るだけ、という拡張のしやすさもメリットです。

我々は用途に応じてデータ容量とパフォーマンスが両立できる SSD と HDD のハイブリッド構成を求め、それに応えられるのは Cisco HyperFlex システムでした。導入したら 5 年、7 年は利用し続けたいと考えており、予算範囲内で構築できて、将来の拡張性も見込めることがシスコを選定した理由です。」

「一番驚いたのがパフォーマンスです。P2V（Physical to Virtual）での移行が、これまで丸 1 日かかっていたものが、わずか数時間で完了して効果を実感しました。また、その場でサーバ環境が作れるのもメリットです。

医療現場では、電子カルテや複数の PACS から画像クリップ、計測値、計算値などを振り分け、患者ごとに統合して保存、診断時に活用するといった業務システムが存在します。これまでは PC 端末をサーバとして常時接続して処理していて、それが止まる、切れる、遅いといった不具合の原因となっていました。新仮想基盤では各デバイスからダイレクトに接続させることで通信の高速、安定化と同時に、集約により管理性も大きく向上します。移行開始から目立ったトラブルもなく、あまり手をかけることもなく順調に移行が進んでいます。また、重複排除機能が有効なためリソースの使用量が想定より少なく済んでいて、余裕を持っているのは嬉しい限りです。機器や配線がシンプル化することは、移転時も安心です。」

● 豊見城中央病院の導入ソリューション

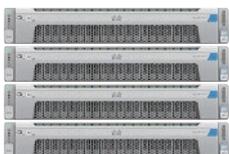
Before

システムごとに構築された物理サーバ環境



After

HCI による統合仮想基盤 統合予定の業務システム



Cisco HyperFlex システム
(HX240C-M5SX)

【医療系システム】

- ・電子カルテ
- ・PACS 連携/レポート
- ・仮想ブラウザ
- ・内視鏡画像
- ・検体検査
- ・細菌検査
- ・産婦人科胎児モニタ など

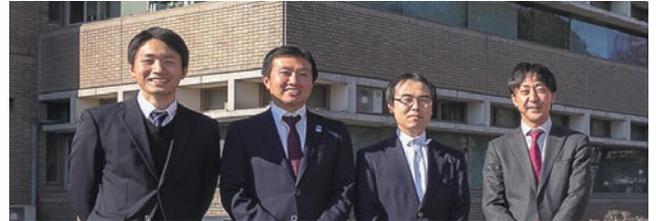
【情報系システム】

- ・人事システム
- ・ファイルサーバ
- ・メールサーバ
- ・アンチウイルスサーバ
- ・院外 DNS サーバ など

(記載内容は 2019 年 5 月現在のものです)

武蔵野市 様

ハイパーコンバージド インフラにより 新たに統合仮想化基盤を構築



武蔵野市 総務部 情報管理課の皆様

課題

- ・住民情報系と内部事務系の 2 つの基盤が存在し、運用とコストが二重化
- ・リソースの全体最適化を図りたい

ソリューション

- ・ハイパーコンバージド インフラで基盤と運用を統合、一元化
- ・止められない住民サービス基盤として、耐障害性と移行しやすさが有効
- ・オールフラッシュメモリ ストレージによる高パフォーマンス

結果～今後

- ・運用工数が削減され、本来業務に集中できる
- ・機器および構成がシンプル化して、障害発生ポイントが削減
- ・従来比 1/3 の省スペース化を実現
- ・働き方改革への取り組みを進める

「2013 年のシステム再構築時にサーバの仮想化は実施していましたが、各種住民サービスの基盤である住民情報系と、職員が事務で取り扱う内部事務系との、2 系統の基盤が存在していました。特に住民情報系基盤にはさまざまな新法制度や新規住民サービスへの対応に伴い、新たなシステムが追加されて物理ストレージのリソースがひっ迫していました。今回、両基盤が同時に更改を迎えることを統合の好機と捉え、コストやリソース、パフォーマンスの全体最適化と、今後の ICT 投資のあり方を含めた抜本的な検討を行いました。

Cisco HyperFlex システムは、障害時の対応もしやすく、今後拡張していく際の工数も含め、効果が高いと期待しました。統合、効率化することで削減した分、セキュリティ対策など新たな手が打てるコスト的な効果も得られます。」(総務部 情報管理課長 武田将人氏)

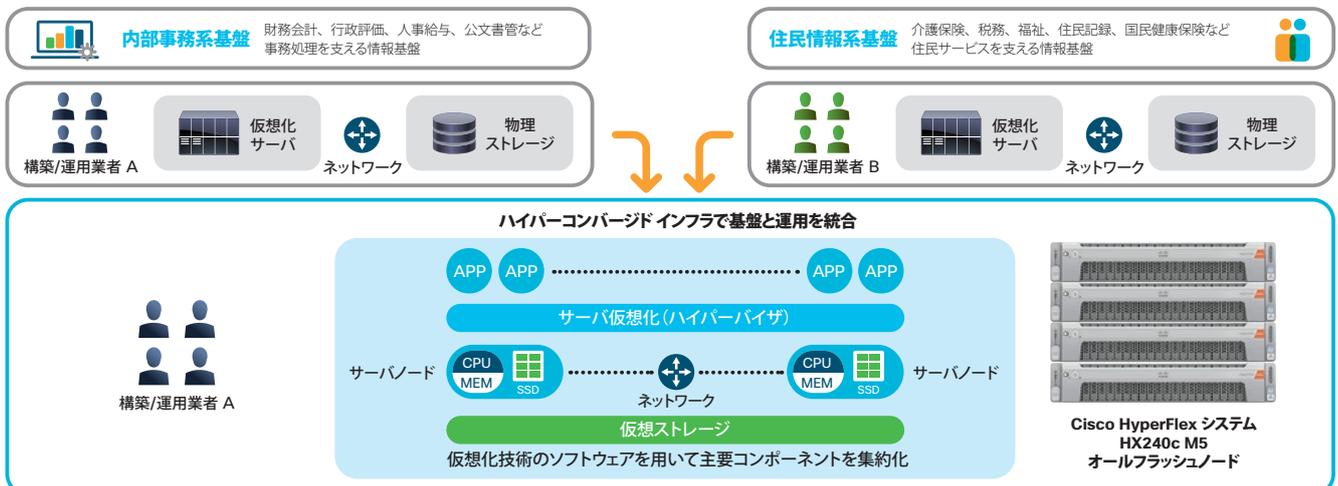
「住民サービスは止められませんので、移行のスケジューリングは非常に神経を使いました。Cisco HyperFlex システムは従来よりもシンプルな構成で構築が早く、予定期間内に移行を完了することができました。」(総務部 情報管理課 課長補佐 森脇直彦氏)

「住民情報系は、マイナンバー施行に伴い業務とシステムが複雑化する一方、より一層の安定、安全性が求められています。Cisco HyperFlex システムは導入後も障害の発生もなく、万々に備える耐障害性の高さにも安心感があります。」(総務部 情報管理課 主任 須山智永氏)

「オールフラッシュ ストレージ (SSD) を採用したことで、パフォーマンスは計測結果も体感値も従来を上回っています。職員からも処理速度が速くなった、という声が聞かれました。将来に向けて、ハードディスク交換の工数とコスト削減に対する期待もあります。」(統合総務部 情報管理課 主査 丸山潤氏)

「機器がシンプル化され、ラックスペースは従来からの 1/3 程度に削減されました。将来の ICT 投資に備えて、スペースが確保できたことも大きな効果です。」(総務部 情報管理課 主任 半田直利氏)

●武蔵野市が実現した統合基盤



(記載内容は 2019 年 3 月現在のものです)



インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

中央大学 様

ハイパーコンバージド インフラにより VDI 基盤の パフォーマンス向上と運用管理のシンプル化を実現



中央大学
情報環境整備センター
事務部
多摩 IT センター事務課
副課長

山中 宏和 氏



株式会社 SRA
ネットワークシステム
サービス第 1 事業部
IT インフラ第 1 部
主任

國分 庸介 氏

課題

- ・授業や図書館で利用する VDI のパフォーマンスが劣化
- ・従来型 3 階層構成システムの容量不足と管理性が限界

ソリューション

- ・Cisco HyperFlex システムにより短期間での構築と統合運用管理を実現
- ・オールフラッシュ (SSD) 構成にすることにより起動やファイルコピーのスピードを改善

結果～今後

- ・機器とケーブルのシンプル化で 1/2 の省スペース化、障害への不安を払拭
- ・新キャンパス開設時も同システムでの増設による統合管理を推進
- ・Cisco Intersight による複数キャンパスの一元管理に期待

「学内で利用している VDI が遅い、重い、という声が、教職員や生徒から多く寄せられていました。特に、数十人がいっせいに接続するマルチメディア教室では、起動にかなり時間がかかるため、授業に支障が出ていたのです。

Windows 7 のサポート終了時期も迫り、後継の Windows 10 では年 2 回の大型アップデートが予定されるため、そのサイクルへの対応も必要となります。この機会にインフラ環境を根本的に見直し、HCI を視野に入れた検討を行いました。

シスコを選定した理由はいくつかありますが、機能面ではパフォーマンス、高い圧縮率と重複排除です。専用の分散ファイルシステム (Cisco HyperFlex HX Data Platform) など高負荷時にもパフォーマンスの低下が生じにくい機能が標準で利用できますし、今回特に重視するパフォーマンスは第三者機関評価^{*1}も参考にしました。

業界での事例の豊富さや、安定性について構築ベンダーの声もお聞きました。我々が保有するシスコのサーバ (Cisco Unified Computing System、Cisco UCS) が導入から数年間、まったくトラブルなく稼働し、まるで空気のように当たり前に使っている点からも、シスコ製品の信頼性は確実だと思えたのです。コスト面も、具体的なサイジングを詳細にシスコからアドバイスいただいて、予算内に問題なく収まりました。

導入を終えて、ラックスペースは従来の約 1/2 となり、機器もケーブルも少なくてラックが綺麗なのが嬉しいです。また、VDI 環境のレスポンスを評価したところ、以前より確実に早くなっていることが確認できました。」(山中氏)

「今回、製品選定に時間をかけたことで構築期間が非常に短かったのですが、その点でも検証済みで納品からすぐに利用できる HCI のメリットは大きかったです。従来型の構成では構築だけで 1 か月かかるところが、1 週間程度で完了しました。設定時も複数の管理ツールを使う必要がなく Web から一括で行えますし、その直感的な操作性は、今後の増設時にもメリットだと感じます。

今回はスピードを重視したオールフラッシュ (SSD) による構成なのですが、起動やファイルコピーの速さは予想以上で驚きました。」(國分氏)

●中央大学 VDI 基盤環境

従来の (10 RU 相当) 利用から 1/2 の省スペース化 (5 RU) を実現。
(ラックシステム 1 基を撤去予定)

従来と比較して機器、ケーブルの少なさも大きなメリット。



*1 第三者機関評価の詳細は
https://www.cisco.com/c/dam/global/ja_jp/products/collateral/hyperconverged-infrastructure/esg-lab-validation-cisco-hyperflex-march2017.pdf
を参照してください。

(記載内容は 2018 年 11 月現在のものです)

みんな、シスコのハイパーコンバージド製品、Cisco HyperFlex のことをわかってくれたかな？
どんなアプリでも、どんなクラウドでも、どんな規模にでも対応できて、さらにとても簡単でシンプルな製品なんだ。
最新の製品情報や事例は、この URL にアクセスすればわかるぞ。よろしくな！
www.cisco.com/jp/go/hyperflex



シスコ公式キャラクター「Cisco 5」

シスコの主要な技術やサービスがかわいいキャラクターになりました。「Cisco 5（シスコファイブ）」は、シスコのテクノロジーで世界をデジタル化するために活躍する、5人のヒーローです。Enterprise Networks のリンカー、Collaboration のコラビー、Services のソルバー、Security のマモルン、そして Data Center のデータンが、デジタル化ヒーローとしてシスコの技術をわかりやすくご紹介していきます。



インテル® Xeon®
スケーラブル・プロセッサ搭載
Cisco HyperFlex

Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Celeron、Celeron Inside、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Core Inside、Itanium、Itanium Inside、Pentium、Pentium Inside、vPro Inside、Xeon、Xeon Inside は、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation の商標です。

©2019 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。(1502R)

この資料の記載内容は 2019 年 7 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