

全てを簡単に!

Dell EMC Special Edition

Hyper-converged Appliances

FOR
DUMMIES[®]

提供:

DELLEMC

Matthew Tilley

Dell EMCアジア太平洋
及び日本地域担当
チーフストラテジスト

Brian Underdahl



Dell EMCは、Dell Technologiesのユニークな企業群の一員として、デジタル未来の構築、ITの変革、および最も重要な資産である情報の保護に不可欠なインフラストラクチャの企業への提供において、重要な役割を果たしています。

Dell EMCは、産業をリードするコンバージドインフラストラクチャ、サーバー、ストレージ、サイバーセキュリティ技術を統合したモダンデータセンターのインフラ上に構築されたハイブリッドクラウドおよびビッグデータソリューションのサービスを通して、企業顧客のITおよびデジタル事業の変革を可能にします。

Dell EMCは、DellおよびEMCそれぞれの高い能力と相互補完的なポートフォリオ、営業チーム、またR&Dを融合します。戦略の開発、コンサルティングサービス、ソリューションの展開、顧客およびパートナーのビジネスのデジタル変革を支援する事業等、多岐にわたって同社の能力を提供することで、テクノロジー産業において最も信頼されるアドバイザーになることを目指します。

取引相手は、世界中の公共部門や民間部門また企業規模にかかわらず全ての産業において、新興企業からフォーチュン・グローバル500まで多岐にわたっており、顧客には世界的な金融センターの銀行、他の大手金融サービス企業、メーカー、医療やライフサイエンス企業、インターネット・サービスおよび通信事業者、航空会社や輸送会社、教育機関および公的機関が含まれます。

Hyper-converged Appliances

FOR
DUMMIES[®]

Dell EMC Special Edition

**VCE (Dell EMCコンバージド
プラットフォーム 部門)
アジア太平洋及び日本地域担当
チーフストラテジスト Matthew Tilly、
Brian Underdahl 共著**

WILEY

Hyper-converged Appliances For Dummies®

出版：

John Wiley & Sons Australia, Ltd

42 McDougall St.

Milton, Qld 4064

www.dummies.com

Copyright © 2016 John Wiley & Sons Australia, Ltd

ePDF: 9780730333807

著作者人格権が行使されています。

無断複写、転載を禁じます。出版社の書面による事前の許可がある場合を除き、本書のいかなる部分も複製してはならず、情報検索システムへの保管や電子、機械、コピー、録音、スキャンなどの形式を含む、いかなる手段での配信も一切認められないものとします。出版社に許可を依頼したい場合は、Legal Services section of John Wiley & Sons Australia, Ltd, Level 2, 155 Cremorne Street, Richmond, Vic 3121宛てに郵送、または ausermissions@wiley.com からオンラインでお問い合わせください。

印刷：オーストラリア、Ligare Book Printer

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

責任の範囲/保証の免責： 出版社および著者は、本書の内容に関して、その正確性、完全性、および特定の目的に対する適合性を含み、また、これに限らず、一切の責任を放棄し、保証も一切致しません。また、本書の販売や販促物により保証が適用されたり、その範囲が拡大されたりすることはございません。本書に記載のアドバイスや戦略は、状況により適切でない場合がございます。出版社が法律、会計、その他の専門サービスについてアドバイスを提供する業務に従事していないことを購入者の皆様にご理解頂いていることを想定して本書は販売されております。専門家のアドバイスが必要な場合は、適切な専門家にご相談ください。出版社および著者は、本書により生じた損害に対し、一切責任を負いません。引用および/または詳細な情報源として本書に記載されている企業やウェブサイトに関しましては、その企業やウェブサイトが提供または推奨する情報の正否を著者や出版者が保証するものではありません。また、本書に記載のウェブサイトが、この本が書かれた時分から読まれるまでの間に、変更または削除される場合がございますことをご理解ください。

商標： Wiley、Wileyロゴ、For Dummies、Dummies Manのロゴ、A Reference for the Rest of Us!、The Dummies Way、Making Everything Easier、dummies.com、および関連するトレードドレスは米国またはその他の国に所在するJohn Wiley & Sons, Inc.および/または関連会社の商標または登録商標であり、許可がない限り、使用することは認められません。その他の商標は全て、各商標所有者の財産であり、John Wiley & Sons Australia, Ltdと本書で言及した製品やベンダーとの間には何ら関係がありません。

御社の事業や部門に合わせた書籍の製作に関する詳細は、info@dummies.biz までお問い合わせください。「For Dummies」ブランドの商品またはサービスを提供するためのライセンス供与に関する情報は、BrandedRights&Licenses@wiley.com までお問い合わせください。

これらの内容は当社が著作権を保有しています。© 2016 John Wiley & Sons, Ltd. いかなる公開、配布、および不正使用も厳禁します。

第1章

ハイパーコンバージド インフラストラクチャとは

本章の内容

- ▶ 本書の紹介
 - ▶ ハイパーコンバージェンスの概要
-

最

近、ハイパーコンバージェンスが話題になっています。あなたの組織にとって的確な選択を行うには、ハイパーコンバージェンスとは何か、そして何故それが重要なのかを理解する必要があります。本章では、皆様にハイパーコンバージェンスを簡単に説明します。

本書の概要

『*Hyper-converged Appliances For Dummies Dell EMC Special Edition*』では、ハイパーコンバージェンスとは何かを説明し、業界の未来を探ります。ただし、技術の詳細を長々と説明し、皆様の時間を無駄にするようなことはいたしません。本書は何故ハイパーコンバージェンスを理解し、検討する必要があるのかを説明するために、概要レベルの基本的な情報を提供する目的で作られています。

本書で使用するアイコン

本書では、役立ちそうな情報を、以下のアイコンで表しています。



復習する必要があるかもしれない重要な情報です。本書を後で見直す際にこのアイコンを探せば、覚えておくべき情報が簡単に見つかります。



特に役立つ情報を示します。

ハイパーコンバージェンスを理解する

「ハイパーコンバージェンス」という名前だけ聞くと、SFでよく見る、高速で時空を移動する方法を想像してしまいが、そうではありません。ハイパーコンバージェンスとは、データセンターに期待するパフォーマンスや安定性、可用性を損なうことなく、クラウド環境のような経済性と規模を実現できる方法です。



ハイパーコンバージェンスという用語は、インフラのタイプを定義するときにも最もよく使用されます。第3章では、Dell EMCが提供する、ハイパーコンバージェンスをすぐに稼働開始できるターンキーソリューションとしてパッケージ化した、ハイパーコンバージド インフラストラクチャ アプライアンスについて説明します。

ハイパーコンバージェンスは、近年市場を賑わせたコンバージェンスのトレンド全体を次世代につなぐものです。コンバージェンスというトレンドは、複雑性が増加しているデータセンターをシンプルにするために生まれました。

基本的なコンバージェンスでは、既存の個別ストレージ製品やコンピューティング製品、ネットワーク スイッチ製品が事前テスト・実証済みのいくつかのソリューションに統合され、単一のソリューションとして販売されます。この基本的なコンバージェンスは、事前に統合されたアーキテクチャデザインを通してインフラ層（ネットワーク、コンピューティング、ストレージ コンポーネント層）に回復性をもたせるよう構築されており、ソフトウェアに依存せず、アプリケーションのためのハードウェアを使用できます。

それに比べてハイパーコンバージェンスは、Software-Defined Network、コンピューティング、ストレージ コンポーネントで構成されており、ソフトウェア層に回復性を与えてハードウェアの状態にかかわらずアプリケーションを使用できるようにします。ハイパーコンバージド インフラストラクチャの要素はすべて仮想マシンや、ソフトウェアで抽象化されたプールでアプリケーションワークロードをサポートし、リソースの回復性はコンポーネント層からソフトウェア層に移動されます。

ハイパーコンバージド インフラストラクチャは、コンバージド インフラストラクチャに代わる効果を提供します。

- ❖ **データ効率**：ハイパーコンバージド インフラストラクチャは、さらに細かいアプリケーション固有ストレージ（IOPS）、処理要件、および帯域幅要件に対応します。
- ❖ **弾力性**：ハイパーコンバージェンスはビジネス要件に応じたスケールアウト（クラスタ内のノードを増やす）またはスケールアップ（ノードごとのリソースを増やす）を簡易化します。
- ❖ **VM中心**：このようなインフラストラクチャを使用すれば、ITの基盤である仮想マシン（VM）またはワーク

ロードに集中でき、インフラストラクチャではなく、VMを中心にすべてを動かせます。

- ✓ **データ保護**：重要なIT要件の一つであるデータの損失や損壊時にリストアできる能力も、ハイパーコンバージドインフラストラクチャなら非常に簡単です。
- ✓ **VM可搬性**：ハイパーコンバージェンスにより、アプリケーションやワークロードの可搬性が大きく向上し、アプリケーションのニーズに応じてワークロードをアプライアンス間でシームレスに移動（vMotion）できるようになります。
- ✓ **高可用性**：ハイパーコンバージェンスは、アプリケーションそのものにソフトウェアベースの回復性を実装することで従来のシステムよりも可用性のレベルを引き上げます。
- ✓ **コスト効率**：ハイパーコンバージドインフラストラクチャは粒度の細かい段階的で持続可能な経済モデルを提供し、無駄を省きます。



ハイパーコンバージェンスの導入すれば、インフラストラクチャに投じる初期費用や経費、人件費を抑え、新しいビジネスニーズから価値創出までの時間を短縮するうえで極めて重要です。

インフラストラクチャやビジネスニーズに詳しい方なら、考える間もなくハイパーコンバージドインフラストラクチャを支持してくれることでしょう。組織にとっても、データセンターの各要素を管理する個別のリソースエンジニアを維持する必要がなくなり、効率的です。



ハイパーコンバージドアーキテクチャから得られる最大の効果は、アプリケーション所有者にとって複雑なITオペレーションを増やすことなく、大きな恩恵を得られるということです。

第2章

基本を知る

本章の内容

- ▶ ビジネス インフラストラクチャの現状把握
- ▶ 変化が必要な理由
- ▶ 効率の改善
- ▶ コストとの戦い

ハ イパーコンバージェンスを企業で活用する方法を理解するには、ここ数年で導入されてきた他のアプローチとハイパーコンバージェンスとの違いを知る必要があります。本章では、その違いについて説明します。

今日のインフラストラクチャ

ほとんどのITサービスが仮想環境で運用されている今日では、新しいアプリケーションを運用する際に管理者の頭に最初に浮かぶのは仮想環境であって、新しい物理環境を構築することではありません。仮想化は多くの恩恵をもたらしますが、ビジネスを推し進めるうえでIT部門が乗り越えるべき課題も同時にもたらします。

仮想化は、多数のサーバーを統合し、一つの共通プラットフォームであるハイパーバイザー ソフトウェア層で運用することを可能にしました。その結果、IT部門はサーバーリソースをより上手く活用できるようになったのです。仮想化前の一般的なサーバー使用率は平均15パーセントほどでした。仮想化は使用率を大幅に押し上げ、投資対効果を大きく改善したのです。



ストレージデバイス、オプティマイザー、ハイパーバイザー、およびロード バランサーはそれぞれ独自の管理インターフェースを備えています。複数のコンポーネントを使用するということは、ネットワーク、コンピューティング、ストレージのコンポーネントごとにエレメント管理が行われるということです。このサイロにより、何かエラーが起こった際にベンダー同士が責任をなすりつけあったり、データセンター環境を簡単に拡張できなかったり、ワークロードではなくITコンポーネントに管理が縛られるためオペレーションが複雑になるといった課題が生まれます。

変化の背景

ITは効率性や簡易性、およびユーザー エクスペリエンスの改善に向けて常に変わっていきます。ITスタッフが日々取り扱っているツールは、サーバー、ハイパーバイザー、ストレージ デバイス、ネットワーク アクセラレーター、バックアップソフトウェア、バックアップアプライアンス、レプリケーション テクノロジーに加え、まだまだたくさんあります。これらのデバイスはそれぞれ個別の管理コンソールを備えており、オペレーターは使い方を学ぶ必要があります。

各デバイスの使用に全く異なる幅広いスキルが必要な場合、常にスキルを習得するためのトレーニングを続けなければなりません。仮にあるデータセンターのすべてを管理でき

るようにトレーニングを受けたITスタッフがいたとしても、そのスタッフが職を離れば、同じスキルを持った人材を探すのに苦労するかもしれないのです。



データセンター サービスの提供方法を見直せば、ITコストの効率を高め、業務をスムーズに行えます。個々のリソースをそれぞれ独立したものだと考えるのはやめ、もっと俯瞰的な視点で考えてみましょう。個々のリソースにこだわるのではなく、すべてのリソースから成るスケール全体を基本的なオペレーティング業務の対象として捉えるのです。

効率性を高める

効率性はハードウェアの域を出て、データセンターのソフトウェア層に求められるようになりつつあります。これには素晴らしい効果が期待できます。データ ファイルは大規模に分散された、ソフトウェアベースのグローバル ファイル システムにより管理されます。このファイルシステムは基盤となるハードウェアに依存しません。ソフトウェア層に適用されたルールに従うだけなので、ファイルは適切なデータ保護レベルで保存されます。

旧式のデータセンター環境では、環境の拡張にかかるコストが高くなる場合があります。環境が多様化するにつれ、管理が難しくなるためです。GoogleやFacebookといった企業は、コモディティハードウェアを活用することで、高価なメーカー独自コンポーネントに頼ることなく環境を拡張しています。



ハイパーコンバージド環境では、コモディティハードウェアよりソフトウェアが優先され、ハードウェアは障害を起こす可能性があるという想定のもとでソフトウェア層が構築されます。ソフトウェアベースのアーキテクチャは、あらゆるハードウェア障害に対処できるように設計されます。

ハイパーコンバージド環境は以下を実現します。

- ✓ 迅速な導入
- ✓ オペレーションを簡易化し、拡張計画や拡張管理にかかる時間を短縮
- ✓ 従来のITサイロを除去
- ✓ ハードウェア、ソフトウェア、パフォーマンス、コスト、管理、およびトラブルシューティングを予測可能に
- ✓ アプリケーションやソフトウェアに回復性を与え、価値を最大化する
- ✓ 繰返し行われるリモート展開を少数のスタッフで一元的に管理

コストの削減

ハイパーコンバージド インフラストラクチャは、インフラストラクチャの要素を、必要に応じて簡単に追加または削除できるサービスとして提供することで、ソフトウェアレベルでの経済性が得られます。これにより、以下のような効果が見込めます。

- ✓ 設計や導入、管理に必要なITスタッフ数が減るため、スタッフを他の業務に回せる
- ✓ 初期設備投資を大幅に削減（従来のITインフラストラクチャの初期費用が\$500,000であったのと比べ、たったの\$50,000で済む）
- ✓ 適切なアプリケーション ワークロードを適切なスケールで導入することに設備投資を特化することで、始めは小規模でも、ビジネスニーズに合わせて拡張することが可能

第3章

Dell EMCのソリューションを使用する8つの利点

本章の内容

- ▶ 8つの重要なポイント

ハイパーコンバージド インフラストラクチャ アプライアンスは多くの企業にとって理想的なソリューションですが、ニーズを満たす最適なアプライアンスの選択が課題になります。本章では、Dell EMC製のハイパーコンバージド アプライアンス、VxRailを選ぶ理由を説明します。

アプリケーション中心の投資

今日の競争社会を戦う企業には、設備投資にお金をかけることで必要なソリューションが揃うことを願って資金を無制限につき込む余裕などありません。むしろ、ニーズを満たすハイパーコンバージド アプライアンスを選び、賢くお金を使う必要があるのです。

VxRailを選ぶと以下のことが可能になります。

- ✓ 小規模な、単一のアプライアンス（コストだけでなく、電力や冷却も最小限）から始め、拡張の必要性に応じて、最大64ノードの単一クラスタへのスケールアップや複数クラスタへの接続が可能です。

- 必要なときに必要なだけ追加できます。VxRailはノード単位で拡張できるため、必要のないキャパシティにお金をかける必要がありません。
- 2ノードのエントリポイントを活用し、リモートオフィスのニーズに応えることが可能です。
- コンピューティングやストレージで複数の構成オプションが利用可能なため、アプリケーションのパフォーマンスとキャパシティの両方のニーズに応えるアプライアンスを選択できます。
- 最速のパフォーマンス要求に対して、VxRailオールフラッシュソリューションを使用でき、必要なパフォーマンスを実現できます。
- Vblock、VxRack、およびアプライアンスを包括する、より大きなDell EMCコンバージド/ハイパーコンバージドプラットフォームポートフォリオにアプライアンスを統合し、スムーズに連携させることが可能です。

拡張の予測が可能

ミステリー小説を読んでいるのであれば、予測できない展開や分からないこともプラスになりますが、ビジネスの世界では将来を見通せる能力が必要です。結果に驚くようなことがあってはなりません。

VxRailでは、以下の特性により、拡張にあたっての予測が可能になります。

- ストレージ、コンピューティング、ネットワークの規模を把握することで、アプリケーションのニーズの拡大に応じて、複数のクラスタを簡単に設計
- 複数の構成オプションにより、必要なパフォーマンスやキャパシティに応じてスケールアップやスケールアウトが可能

- ✓ Dell EMCコンバージド プラットフォームに既に存在するネットワーク ファブリックを活用し、業界で最も包括的な統合済みネットワーク アーキテクチャを実装
- ✓ フォークリフト アップグレードの必要がなく、新しいアプライアンスを追加してワークロードをノード間でシームレスに移動可能 (vMotion使用)
- ✓ Software Defined Data Centre (SDDC) のスケールアウトを業務を中断することなく行えるため、システムに新しいキャパシティを追加する際に既存のワークロードやプロセスに悪影響がない

迅速な導入

無駄にしていい時間などありません。Dell EMCのVxRailを使用すれば、ハードウェア、ソフトウェア、およびVMwareベースのSoftware Defined Data Centre (SDDC) ソリューションが事前設定済みなので、箱を開けてからアプリケーションを導入するまでに15分もかかりません。ゆっくりコーヒーを飲むことすらできない時間です！

これなら、スケジュール通りに導入できなければ（会社名義のクレジットカードで）インフラストラクチャを外注してしまうような、せっかちな開発チームの要望にも応えることができます。

VxRailにより、これまで数週間はかかっていた必要なソリューションの導入時間を数分に短縮できます。

シンプルなオペレーション

迅速にオペレーションシステムをオンラインにすることも大事ですが、稼働後（および拡張後）の運用を簡単に行うためのソリューションも必要です。VxRailは以下の機能を使用して、オペレーションをシンプルにします。

- ✓ ハードウェアおよびソフトウェア スタックを統合したハイパーコンバージド ソリューションでオペレーションのオーバーヘッドを大幅に削減（開封からSDDC運用まで15分）
- ✓ VxRail管理ソフトウェアとDell EMCのVision Intelligent Operationsソフトウェアにより、IT部門が精通しているテクノロジーを使用したハードウェア層とソフトウェア層との緊密な統合が可能に
- ✓ VxRailは導入が簡単で他のITソリューションを管理するために使っているものと同じ管理インターフェースを通して、リモートのチームでも簡単に管理が可能
- ✓ ボタン一つでVMwareスタック全体をアップグレード

サイロの排除

従来のインフラストラクチャと違い、VxRailの導入や管理には専用のストレージ チームやコンピューティング チーム、ネットワーク チームが必要ありません。既存のVMwareチームやその技能により管理可能な自動プロセスを通して、導入や管理を一つのチームに任せられます。



多くのコンバージドインフラストラクチャソリューションでは、残念ながら、ソリューションに内在する異なる要素毎に管理チーム（アプライアンスの管理に1チーム、ハイパーバイザーの管理に1チームなど）が必要です。チームを増やすことで効率のよいオペレーションが遮られ、オペレーションコストが高くなってしまいます。

総所有コストを削減

システムの実際の総所有コスト（TCO）が初期設備投資をはるかに超えてしまうということはよくあります。ハイパーコン

バージド アプライアンスの実コストを判断するには、様々な追加要因を検討する必要があります。VxRailは以下のような方法でTCOの削減に役立ちます。

- ✓ VxRail Managerにより、一元化された管理インターフェースでアプライアンスを導入、管理できます。
- ✓ アプライアンスがクラスタ化（一度に1つのノードまたはディスクを追加可能）され、ニーズが大きくなったとしても、既知のアップグレード方法により、既存の設備を失うことなくスケールアップまたはスケールアウトできます。
- ✓ ハイパーコンバージドまたはコンバージド プラットフォーム ソリューションのより大きなDell EMCポートフォリオにシームレスに統合でき、Vision Intelligent Operationsを介した完全な統合により、様々なビジネス要件に応じてVblock、VxRack、VxRailといったプラットフォームと簡単に連携できます。

業界をリードするデータ サービス

データ サービスはアプリケーションをスムーズに運用するのに必要な技術的機能を提供し、年中休まず稼働するので、夜も安心してお眠りいただけます。VxRailは、業界で最も重要視される以下のサービスを備えています。

- ✓ **災害回避機能**：VMware Metro Stretched Clustersを使用して、目標復旧時点（RPO）ゼロを実現します。
- ✓ **統合レプリケーション テクノロジー**：RecoverPointを使用して、仮想マシンのデータを任意の時点までスムーズに戻します。
- ✓ **統合データ保護テクノロジー**：VMware Site Recovery Manager Air™およびVMware vCloud Air™ Disaster

Recoveryのレプリケーション エンジンを使用して、仮想マシンや個別のファイルを簡単にリストアできます。

- ✓ **制限のないクラウドストレージ**：Dell EMC CloudArrayを使用して、様々な場所でデータを共有できます。
- ✓ **仮想化されていないワークロードにも対応**：iSCSIを通して、物理ワークロードもVxRailアプライアンス内のストレージを使用できます。
- ✓ **セキュリティ脅威に対する保護**：Dell EMC Data At Rest Encryptionにより、ドライブに対する無許可の電子または物理アクセスを防ぎます。

業界で最も緊密なVMwareとの統合

ハイパーコンバージド アプライアンス ソリューションは仮想化における業界標準、VMwareとシームレスに連携します。VxRailは以下を通して緊密な統合を実現します。

- ✓ Dell EMC、VCE、VMware間での統合戦略
- ✓ 初期費用を抑え、既存のライセンス コストを再利用できるVMwareの「ライセンス持ち込み (bring your own licenses)」オプション
- ✓ データセンターとリモートオフィスのITチームを統合し、VMware、Dell EMC、VCEのコンバージド プラットフォームの専門知識を活用
- ✓ スタック全体（コンピューティング、ストレージ、ネットワーク、ハイパーバイザー、およびSDDCアプリケーション）のための単一のアプライアンスとして、単一のベンダーがエンドツーエンド サポート

ハイパーコンバージド プライアンスを使用して 近代的なデータセンター を構築しましょう

データセンターに期待するパフォーマンスや安定性、可用性を損なうことなく、クラウド環境のような経済性と効率性、および規模のメリットを活用できます。

- **サイロを解消** — コンピューティング、ストレージ、ネットワーク、仮想化、およびアプリケーションを単一のソリューションに統合
- **IT業務の手間を省き、サービス提供を強化** — IT業務ではなく、事業価値の向上に時間を使えます
- **初期費用も維持費用も節約** — 初期費用を抑え、継続的な運用費用も削減できます



本書から学べる
こと：

- EMCのVxRailを使用して導入と運用をシンプルに
- 予測可能な拡張のためのヒント
- リモートオフィスまたは各地の営業所にノードを追加するオプション
- 標準VMwareとの緊密な統合を保つ方法

WILEY

eISBN: 978-0-730-33375-3
非売品

WILEY END USER LICENSE AGREEMENT

Go to www.wiley.com/go/eula to access Wiley's ebook EULA.