HCI 虎の巻

今、デジタルトランスフォーメーションの波がすべての企業のビジネスに影響を及ぼしています。そんな環境変化の中で注目されている仮想化基盤が「ハイパーコンバージドインフラ」(HCI)です。では、HCI は従来のシステムとはどこが違い、どのようなメリットがあるのでしょうか。代表的な HCI 製品である「Dell EMC VxRail」の事例を交えながら紹介していきます。

DELL Technologies

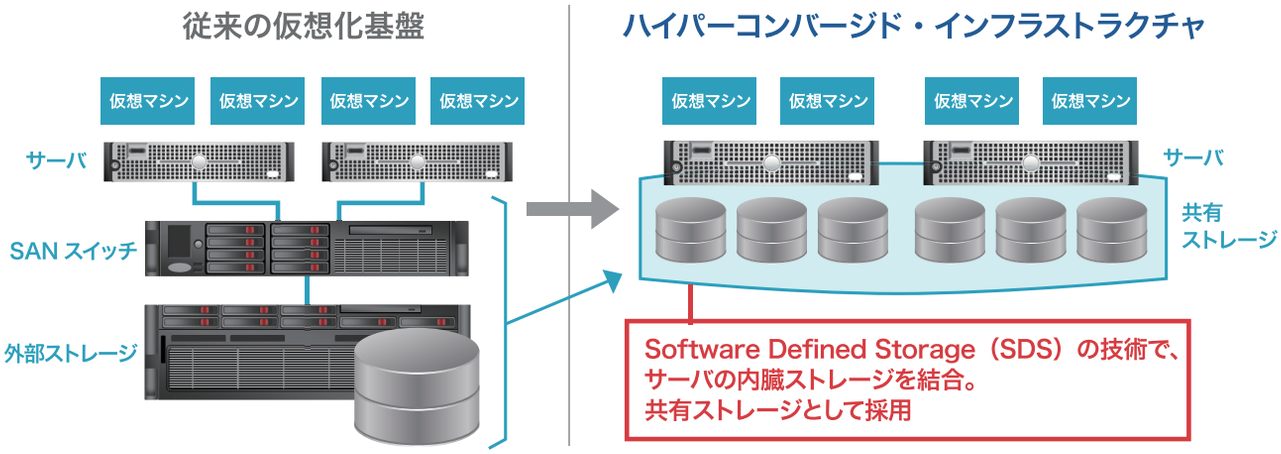
知識編

其の一

HCI って、そもそもどんなシステムなのか？

今日、多くの企業がサーバー仮想化に取り組んでいます。従来の仮想化基盤は、サーバー、外部ストレージ、それらをつなぐネットワーク機器(SAN スイッチ)の「3層（3 tier)」で構成されることが一般的でした。

これに対してハイパーコンバージド・インフラストラクチャー (HCI) は、個々のサーバーの内蔵ストレージ（HDD や SSD）を SDS（Software Defined Storage）というストレージ仮想化技術を使って統合し、共有ストレージとして利用します。こうすることで、従来のように外付けストレージやネットワーク機器が必要なくなり構成がシンプルになり、管理しやすくなるのです。



其の二

3 tier 型だと、どこが課題になるのか？

3 tier 型の仮想化基盤は、前述したようにサーバー、ストレージ、ネットワーク機器で構成されます。そのため、日々の運用管理も製品ごとに管理ツールを使い分けなければならず、製品ごとにノウハウが必要でした。また、障害が起きた場合には、製品ごとにメーカーが異なっている場合には問い合わせ先も複数にわたるため、障害の切り分けに時間と労力がかかるのはもちろん、業務に支障をきたしてしまうリスクがもありました。

さらに、導入時や拡張時にも手間がかかります。各機器のスペック、ライフサイクル、サイジングなどを考慮しながら、よりよい組み合わせを検討しなければならないからです。パフォーマンスの検証などにも時間がかかり、スピーディーな導入ができません。将来のことを見越してリソースに余裕をもたせなければならないため、どうしてもオーバースペックになりがちなのもデメリットです。

其の三

HCI の特長やメリットは何？

3 tier 型のシステム基盤の課題であった点は、HCI によって解消されます。つまり、

・構成がシンプルなので、運用管理や障害の切り分けが容易になり、IT 担当者の負担を軽減できる。

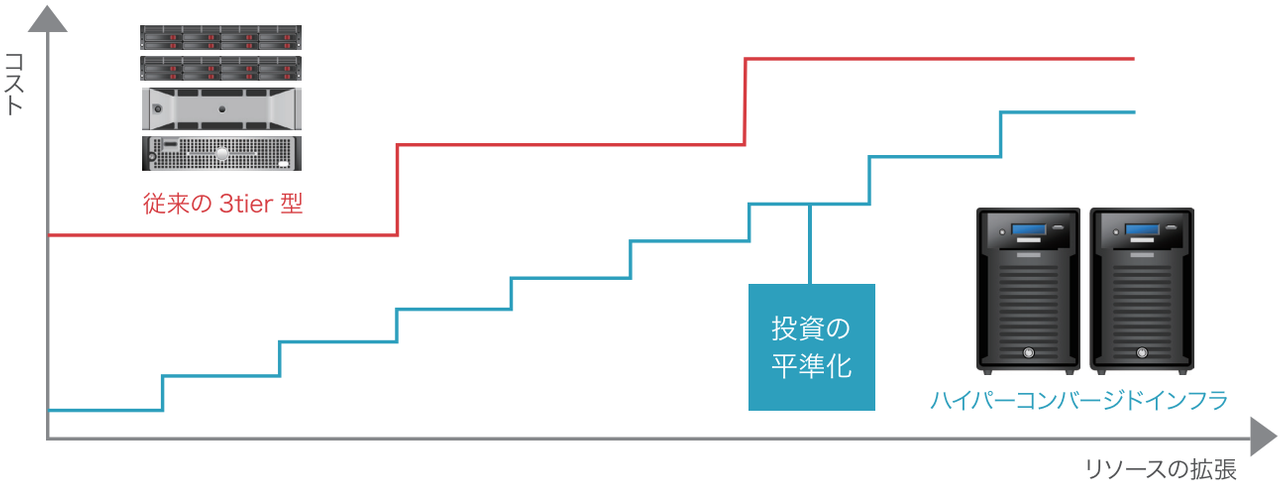
・サイジングなどを気にすることなくスモールスタートでき、容易に拡張もできるため、投資を平準化できる。

・検証済みの状態なので導入・拡張がスピーディーに行える。

といったことです。

加えて、HCI は構造がシンプルなため、データセンターなどでのラック占有率も大幅に削減でき、電力消費量も節約できます。これらのことによって TCO（総所有コスト）を抑えられ、ROI（投資利益率）を見極めやすいのも HCI のメリットと言えます。

導入・拡張がスピーディーで運用管理を容易に行える HCI は、アジリティー（俊敏性）が求められている今日のビジネスニーズや、IT 人材不足に応えることのできる IT インフラと言えるのです。



其の四

HCI は、どんなビジネス用途に使われるのか？

HCI が市場に登場し始めたころは仮想デスクトップ（VDI）の用途として使われたり、システム開発の部門で利用されるケースが多くみられました。3 層型のシステムで大量の VM を同時に稼働させると、サーバーとストレージの間の連携部分がボトルネックとなることもあり、他のシステムにも影響を及ぼしてしまうことがあったからです。

しかし現在では、ミッションクリティカルな基幹系システムにおいても HCI を使うケースが増えてきており、いまやさまざまな業務で HCI が使われるようになりました。また最近の HCI 製品はパブリッククラウドやさまざまなサービスとスムーズに連携できるようになっており、クラウドと連携してデータ保護を強化し BCP 対策を進めるケースも出てきています。

規模に関してもフレキシブルです。HCI は「大規模導入が前提」というイメージを抱いているかもしれませんが、運用管理のしやすい HCI は、IT 担当者の少ない中堅・中小企業こそ活用すべき製品です。近年では、初期投資を抑えられるエントリーモデルも販売されており、最小構成でスモールスタートすることができます。まずは、スモールスタートさせて運用に慣れ、その後更新時期がきたシステムを順次 HCI に移行していけば、段階的にシステム基盤の最適化が図れます。

結論

これからの IT インフラ導入は、まず HCI を前提に検討する！

事例編

CASE 1

ネットワーク系サーバー群を仮想統合、初めての HCI 製品の導入も難なく成功

JNC 株式会社

●課題：サーバー台数が多く、コストや運用管理の労力を軽減したい

百年以上にわたり日本の化学産業をリードし続けてきた JNC では、社内の情報通信を支えるネットワーク系サーバー群の環境改善に課題を抱えていました。物理環境で稼働していたこの環境は冗長化を行っていたため、台数的にもかなりの規模になっていたのです。最初はネットワーク系サーバー群をクラウドに移行することも考えましたが、安定稼働、導入や運用管理の労力軽減、コストの適正化という観点からも納得できる製品・サービスを探すことに決定。さらに、無用なリスクを避けるために、社内で既に活用している VMware の技術をベースとしている HCI 製品「Dell EMC VxRail」を採用することが決定しました。

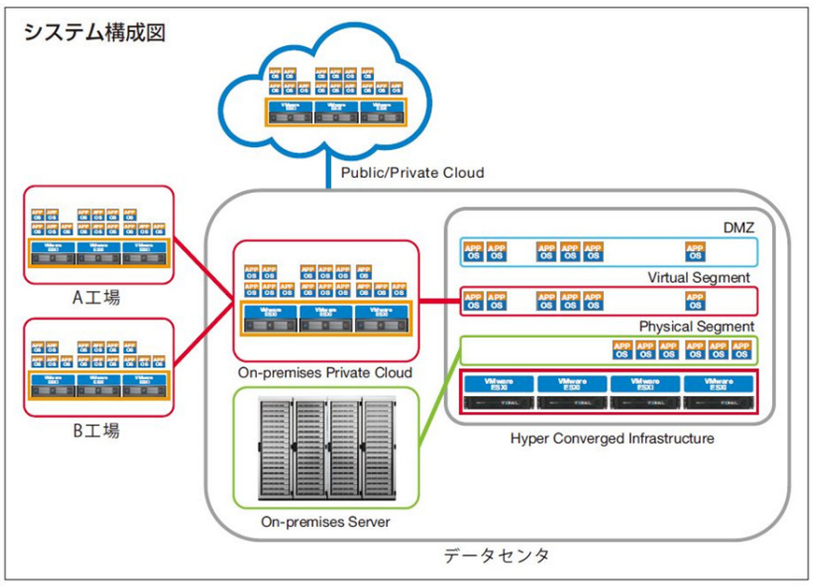
●効果：30U 程度のスペースを削減し、年間 250 万円以上の費用が節約

VxRail を導入し、十数台に及ぶネットワーク系サーバー群の仮想統合を行い、2 週間程度の期間で導入が完了しました。これはサーバーの調達から OS などの導入、アプリケーションの細かい調整など、いくつものステップを踏んでいた従来の物理環境でのケースと比較して、約 1/3 程度の期間です。また、大量の物理サーバー群を 2U サイズの VxRail に集約したことで、インフラコストの大幅削減にも成功。30U 程度のスペースを削減できたことで、年間 250 万円以上の費用が節約できました。今後は「VMware Virtual SAN」(vSAN)」機能を利用し、クラウド上の基幹業務用サーバーの一部を VxRail に置き換えていくことも計画しています。

●お客様の声

ハイパーコンバージド製品の導入は今回が初めてのケースとなりますが、代理店ではなく Dell EMC と直接会話することにより VxRail を納得して導入することができました。構築や運用においては、手間が掛からない上に、突発的なシステム構築ニーズにも即応できて助かっています。

https://www.delltechnologies.com/ja-jp/customer-story/jnc.htm



CASE 2

グループの事業活動を支える仮想化基盤を全面再構築
大量のサーバー群をコンパクトに集約し、運用管理負荷を軽減

常石グループ

ツネイシホールディングス株式会社

●課題：約 200 台の仮想サーバーを最適化したい

エネルギー、環境、ライフ＆リゾートなど幅広い領域でビジネスを展開する常石グループの司令塔役を担うツネイシホールディングスでは、10 年以上前から高い柔軟性を備えた仮想化基盤の構築、運用に取り組んでいます。今回、同グループの仮想化基盤の再構築に着手。この基盤は、総数で約 200 台の仮想サーバーが稼働していましたが、一部システムについては、冗長化などにまだまだ改善の余地が残されたままとなっていました。そこでこうした状況を解消するとともに、インフラ環境のさらなる最適化を目指すこととなった。

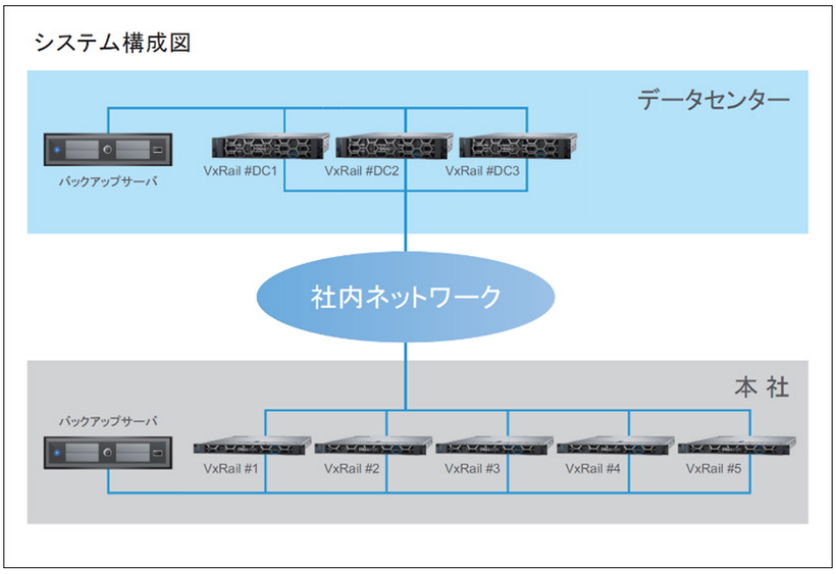
●効果：運用管理負荷を軽減、ライセンス費用も最適化

製品検討を重ねた結果、HCI 製品「Dell EMC VxRail」を採用。大量のサーバー群をコンパクトに集約でき、従来型の 3 Tier 構成と比較して障害ポイントも減ることから運用管理負荷を下げることが可能になります。また VxRail なら、ノード 1 台あたりに搭載するソケット数やコア数を最小限にし、リソース不足時にはノードを追加することでソフトウェアのライセンス費用を最適化できることも高く評価されました。「Dell EMC VxRail E560」「Dell EMC VxRail S570」を合計 8 ノード導入し、ラックスペースを約 1/3 に削減することに成功しています。さらに Dell EMC の保守サービスも利用し、「VMware vSphere」のアップデートまでリモートで実施し、保守運用の負荷を軽減している。

●お客様の声

VxRail を導入したことで、性能・信頼性向上や省スペース化、コスト削減、運用管理の効率化など、数多くの成果を得ることができました。グループ情報インフラの最適化を目指す我々の取り組みに、大きく貢献してくれています。

https://www.delltechnologies.com/ja-jp/customer-story/tsuneishi.htm



CASE 3

先端金融システムを約 2 カ月でスピード構築
開発期間を約 1/4 に短縮し、コストを 40%削減

シンプレクス株式会社

●課題：高度な耐障害性・信頼性を備えたシステムを、数カ月で構築したい

金融 IT サービスを提供するシンプレクスでは、仮想通貨取引ソリューションの構築を計画していました。このソリューションには、一般投資家向け取引システムに求められる高度な耐障害性・信頼性を備えていることはもちろん、変化スピードの速い仮想通貨ビジネスの世界に追随でき、インフラ構築も前例のないレベルのスピード構築が求められていました。顧客である金融企業や監督官庁である金融庁が納得する、極めて高いレベルの性能・信頼性を持つシステムを数カ月で構築するというミッションを達成するため、同社が採用したのが HCI 製品「Dell EMC VxRail」です。

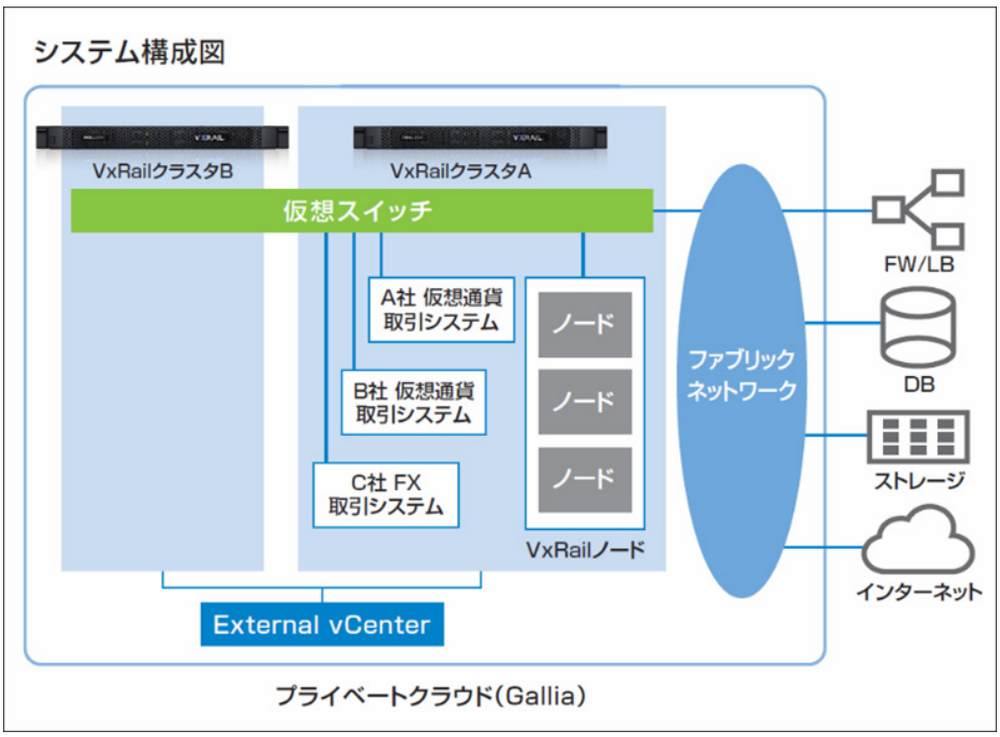
●効果：1/3 以下のラック数に、リソース拡張も約 1/5 程度の工数に削減

シンプレクス社では、VxRail を活用した新サービス開発を IT パートナーである日本ビジネスシステムズ社とともに進め、わずか 2 カ月でインフラ環境をスピード構築することに成功。導入コストを約 40%削減、開発期間を約 1/4 に短縮できました。こうして完成した仮想通貨取引ソリューション「SimplexCryptoCurrency」は、大手仮想通貨交換業者の基幹システムとして早速採用されるなど順調な立ち上がりを見せました。その後も VxRail の導入は仮想通貨以外のソリューションへの導入・更改にも広がりを見せ、約 3 年で 70 台の VxRail 上に 3000 台のサーバーを稼働する規模まで利用拡大が進んでいます。これにより、VxRail 導入以前の同規模のシステムと比較して 1/3 以下のラック数、リソース拡張時の工数も 1/5 程度まで抑えることを持続的に実現できています。

●お客様の声

VXRail を採用したことで、仮想通貨ビジネスに欠かせないスピードと、金融システムに求められる信頼性を同時に確保することができ、さらにインフラリソースの集約や作業効率の向上によりコスト削減も同時に推進することができました。

https://www.delltechnologies.com/ja-jp/customer-story/simplex.htm



CASE 4

自治体向け防災クラウドのサービス基盤
拡張に優れた Dell EMC VxRail でスピード構築

京セラグループ
KCCSモバイルエンジニアリング株式会社

KCCS モバイルエンジニアリング株式会社

●課題：どのくらいトランザクションが発生するか事前予測が困難

京セラグループの一員として、モバイルと ICT を融合させた多彩なソリューションを展開する KCCS モバイルエンジニアリングでは、自治体向け防災サービス「しらせあい」を開発、提供しています。同ソリューションは、各自治体が個別導入して自前で運用管理や障害対応を行うのではなく、SaaS 形態（クラウドサービス）として提供されます。同社にとっては初めての SaaS 形態でのサービスということもあり、どのくらいのトランザクションが発生するか事前に需要を予測できないため、拡張性が大きな要件になりました。また、数千世帯への同時配信を確実に行えるパフォーマンス・信頼性・可用性も必要でした。

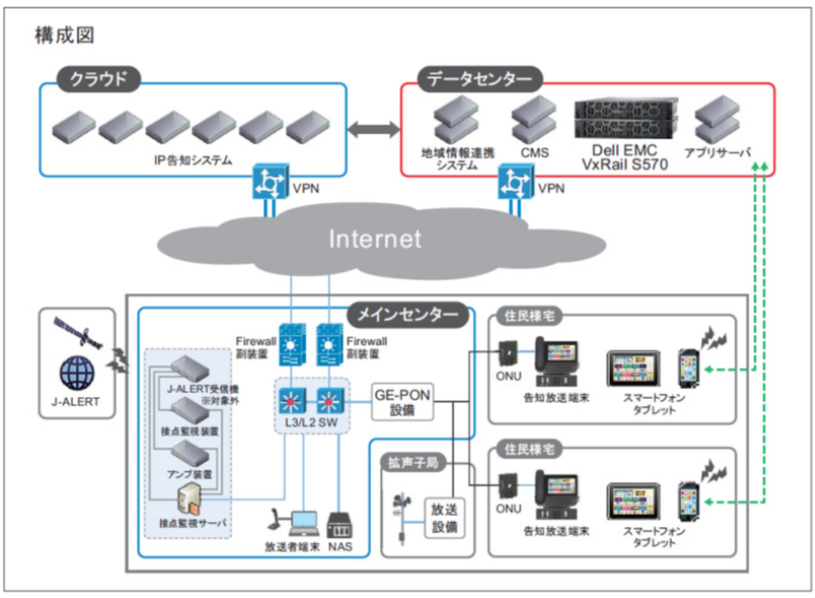
●効果：検証作業が一切不要で、3 カ月弱程度で導入

需要急増に耐えられる拡張性があり信頼性の高いインフラ、こうした観点から「しらせあい」の各自治体との通信を受け持つ SIP（Session Initiation Protocol）サーバーやソフトウェアアップデートサーバーの基盤として採用されたのが、HCI 製品「Dell EMC VxRail」です。導入にあたって VxRail は、各種ハードウェアや VMware の各ソフトウェアなどの動作確認を行った上で出荷されます。そのため事前検証作業が不要になるため、3 カ月弱程度で導入作業を終えサービス開始できたのも大きなビジネスメリットです。こうして開発された「しらせあい」は北海道の 5 自治体に導入され2019年4月より本稼働を開始。導入以来トラブルもなく、数千世帯への同時配信も余裕でこなしています。

●お客様の声

KCME では SDGs の 11 番「住み続けられるまちづくり」の達成に向けて、全国の地域住民様に対して格差無く地域情報サービス（防災、遠隔介護、地域活性化、等）を各自治体様と連携し提供します。その代表的なソリューションである自治体向け防災クラウド「しらせあい」の実現に、VxRail が大きな役割を果たしております。

https://www.delltechnologies.com/ja-jp/customer-story/kcme.htm



CASE 5

新聞製作業務の根幹を支えるシステム群
2 拠点で VxRail を設置し、遠隔バックアップを構築

中日新聞社

株式会社中日新聞社

●課題：運用管理の属人化が進み、障害の切り分けにも時間がかかる

一般紙４紙、スポーツ紙２紙の発行を手がける中日新聞社では、2013 年に社内で仮想化基盤を自主構築していました。そのため、仮想化基盤の構築について経験を積むことができた反面、その後の運用に大きな課題を抱えることになりました。個別の製品を組み合わせて自前で構築したため、問い合わせ先の窓口もすべてバラバラになり、障害原因の切り分けなどにも、時間がかかるようになっていたのです。さらに運用管理の属人化が進んでしまい、トラブル発生時の対応にも不安がありました。そこで ICT の側面から業務を支える同社技術局報道システム部が中心となり、新聞製作に関わるシステム群を収容する仮想化基盤の再構築が計画されました。

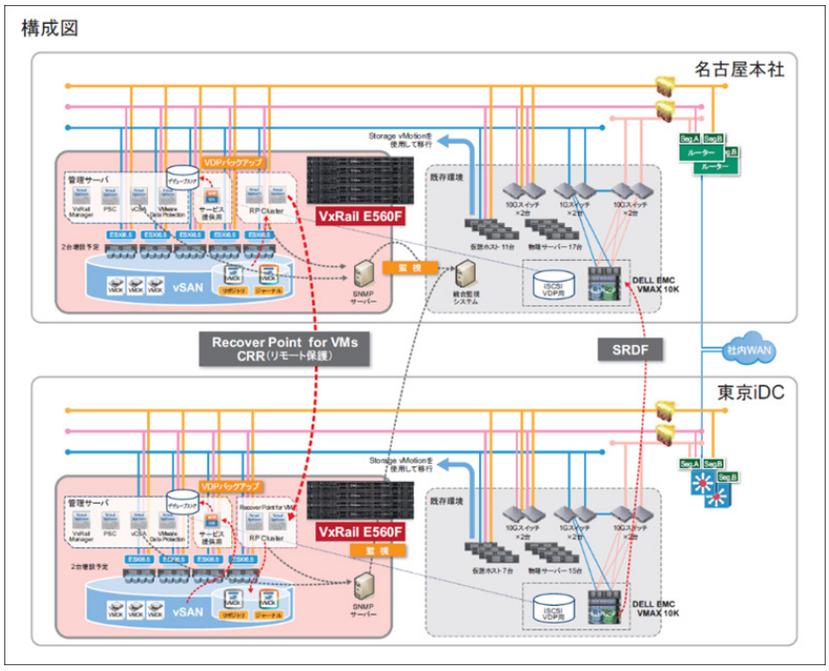
●効果：運用管理性が格段に向上し、シンプルに運用

今回の更新では、シンプルで、誰にでも運用できるような環境に変えていくことを目指し、性能、信頼性、拡張性、保守性、サポートなど、あらゆる要素において検討した結果、HCI 製品「Dell EMC VxRail」が選択されました。現在同社では、本番サイトとなる名古屋本社、予備サイトとなる東京データセンターそれぞれに VxRail を設置。Dell EMC のバックアップツールである「Recover Point for Virtual Machines」を利用した、遠隔バックアップ環境も構築しています。稼働後、技術局では運用管理性が格段に向上したという評価が定着。また旧仮想化基盤よりもかなりシンプルに運用できるようになり、属人化の解消にも弾みがついたとしています。

●お客様の声

VxRail を採用したことで、新聞製作業務を支える新たな仮想化基盤を無事確立できました。性能や信頼性についても十分満足していますので、今後は社内で稼働する様々な業務サーバーを集約するためのインフラとしても活用したいと考えています。

https://www.delltechnologies.com/ja-jp/customer-story/chunichi.htm



CASE 6

最先端宇宙研究を支える ICT 基盤を「Dell EMC VxRail」＋「Dell EMC Isilon」で刷新

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）

●課題：運用管理作業に手間を取り、ストレージ容量も不足

宇宙航空研究開発機構（JAXA）の中核部門として、大気外での天文観測や太陽系科学、宇宙環境利用科学など、幅広い領域にわたる研究開発を行っている宇宙科学研究所では、科学衛星データ処理システムに課題を抱えていました。同システムの運営において、細かな運用管理作業に手間を取られることが多かった上に、衛星・探査機数の増加に伴うストレージ容量不足などに懸念が出てきていたのです。加えて、各種のシステムを収容する仮想化基盤が、仮想環境の利用が進んだことでインフラ側の余裕がなくなってきた上に、信頼性や耐障害性に対する不安が浮上し、改善の必要がでてきていました。

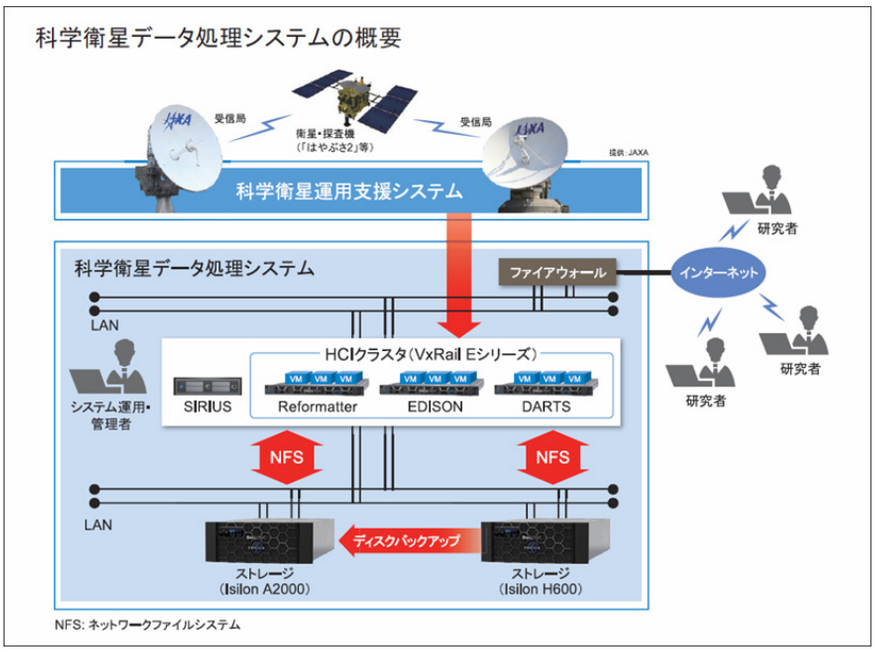
●効果：設置スペースが 7 ラックか 4 ラックに減少。消費電力も約 1/2 に

システムの課題を解決するために、HCI 製品「Dell EMC VxRail」とスケールアウト NAS「Dell EMC Isilon」を採用。パートナーである新日鉄住金ソリューションズは、VxRail のシンプルさと効率性を高く評価しました。旧仮想化基盤は、メンテナンスや障害対応時の管理ポイントが多い点がネックになっていましたが、VxRail ならこうした点に悩まされる心配がありません。年々加速するデータ容量増加については、Isilon を用いてストレージ・ノードを追加することで、性能と容量をリニアに拡張していけるようになりました。また、7 ラック分あった機器が 4 ラックに収まり、消費電力も以前の約 1/2 に減っています。

●お客様の声

今後の宇宙科学研究を支える科学衛星データ処理システムを、短期間で確実に実現できたことは大きな成果だと考えています。限られた予算の中で、Dell EMC の VxRail や Isilon のようなニーズにマッチした製品を導入できたことも大変良かったですね。

https://www.delltechnologies.com/ja-jp/customer-story/jaxa.htm



導入編

HCI を選ぶなら「Dell EMC VxRail」。その理由は？

「Dell EMC VxRail」は、HCI 製品として必要なハードウェア、ソフトウェアをすべて含んだ状態で出荷される、いわゆる “HCI アプライアンス ” です。ネットワーク構成と運用にかかる工数を 98%削減。また、インストール作業は約 1 時間、ノードの追加は約 10 分で完了させることが可能です。スピードが要求される今日のビジネスを支えるのにふさわしい IT インフラです。

其の一

DELL EMC と VMware が共同開発

VxRai は、DELL EMC と VMware が共同開発した HCI 製品です。ハードウェアは「Dell EMC PowerEdge サーバー」をベースにしており、ソフトウェアはサーバー仮想化ソフト「VMware vSphere」とストレージ仮想化ソフト「VMware vSAN」で構成されています。共同開発製品のため、両社が綿密に製品に関する情報共有を行い、ハードウェアとソフトウェアのバランスのとれた開発が実施されており、製品ロードマップ、パッチなどの情報もスピーディーに取得できます。

其の二

使い慣れた「vCenter」で一元管理できる

VxRail にはアプライアンスの一元管理を行うツール「VxRail Manager」が用意されていますが vCenter にプラグイン化されているため、ユーザーが使い慣れた VMware vCenter Server の画面だけでシステム全体の運用管理が一元的に可能になります。

其の三

豊富な製品ラインアップ

VxRail には汎用、仮想デスクトップ用途などに利用される G シリーズ、省スペース・コスト重視のユーザー向けの E シリーズ、2D&3D 画像処理用途・仮想デスクトップ（GPU 対応）の V シリーズ、クリティカルなワークロード向けの P シリーズ、容量重視の S シリーズという豊富な種類のラインアップがあります。これにより導入後の拡張も、ユーザーのニーズに合わせて行うことができ、コストの適正化もしやすくなります。

其の四

問い合わせサポートの一元化

DELL EMC と VMware、それぞれのエンジニアが緊密に連携しているため、複雑な問題があってもスムーズに解決できます。ハードウェアとソフトウェアの切り分けも必要はなく、1 つの窓口に問い合わせることで解決策を迅速に回答してくれます。24 時間 365 日国内に設けたサポートセンターで日本人が受付を行います。

其の五

データ保護などオプションも充実

DELL EMC や VMware が提供するデータ保護などのサービスや製品と容易に連携させることが可能です。HCI でシステム構築したのち、DR 対策としてバックアップストレージを用意する、ミッションクリティカルなアプリケーションやデータのデータ保護 / リカバリをシンプルにするなど、お客様の細かいニーズに対応することができます。