

DC412

基幹システムのオープン化を  
ご検討中の方必見！

VMwareと日立の協業深化で実現。DX時代の高信頼プラットフォーム

---

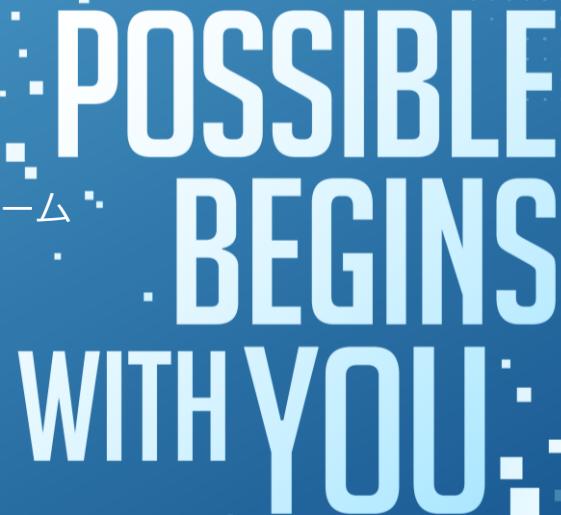
株式会社 日立製作所

ITプロダクツ統括本部 ハードウェア開発本部  
プロダクツ第2設計部

主任技師 渡辺 光昭

#vforumjp

vmware®



POSSIBLE  
BEGINS  
WITH YOU

## 渡辺 光昭

Mitsuaki Watanabe



ITプロダクト統括本部 ハードウェア開発本部所属

入社から15年にわたり、日立の高信頼統合プラットフォーム「Blade Symphony」の、特に運用管理や高可用性機能の開発に従事。近年はよりオープンな高信頼プラットフォームの実現に向けた製品計画/製品開発が主要フィールド。

最近の関心毎:セキュリティ方面  
(情報処理安全確保支援士取得等)

趣味:野球観戦、日焼け(天然光にこだわる)

## Contents

本資料でご紹介する製品／ソリューションのご利用・ご相談は  
担当の日立営業か下記までご連絡ください。  
<http://www.hitachi.co.jp/products/it/rv3000/inquiry/index.html>

### 第1部：「高信頼プラットフォームソリューション」のご紹介

1. ミッションクリティカルシステム市場の動向
2. 日立の高信頼プラットフォームソリューションで解決する利便性と信頼性の両立

### 第2部： 日立HCIソリューションのご紹介 ～ 運用管理機能標準搭載 新メニュー登場～

# 止められないシステム



堅牢性・可用性に優れたハイエンド  
ITインフラの活用（メインフレームやUNIX）

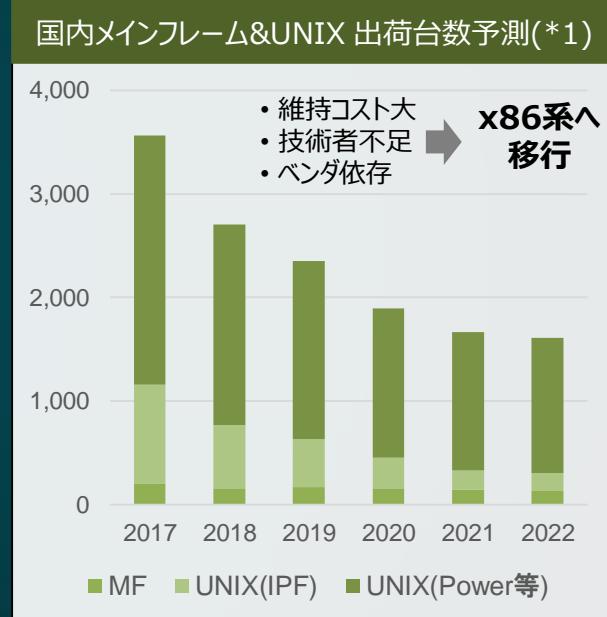


## 1.2 ミッションクリティカル市場の動向(1)

## 進むオープン化

メインフレーム/UNIXは採用減、  
x86サーバへの移行進む

- ・管理コスト
- ・維持コスト削減
- ・技術者不足解消など



\*1:出典 IDC Quarterly Server Tracker 2018Q2 (CPU type =CISC, EPIC, RISC ※EPIC/RISCはOS UNIXのみ)

## 進むオープン化

ミッションクリティカル度が高い基幹業務システムで最も重視する要件

オープン化、クラウドシフトも視野に入れた新要件が浮上

- ✓ 信頼性/可用性(37.8%)
- ✓ オープン性/システム間連携の容易さ/  
クラウドとの親和性/AIなどの新技術との親和性(15.9%)
- ✓ セキュリティ機能/機密性(15.3%)

出典：IDC Japan, IDC Directions TOKYO 2018

エンタープライズインフラ市場の成長機会を再考する～支出モデルの変化をいかにビジネスに取り込むか～

オープン性/システム間連携の容易さ/  
クラウドとの親和性/AIなどの新技術との親和性



## x86サーバ移行 + VMware vSphere®採用

### 基幹システムへの適用例

#### 大手製造業様

メインフレーム上の生産管理システムをオープン化。vSphereとSRM(Site Recovery Manager)で災害対策システムも構築。

#### 全国紙新聞社様

メインフレーム上の製作システムをオープン系物理サーバ約600台に移行後、vSphereで集約。



本日配布しました事例集で  
詳細ご紹介しています。

2006年以降、日立x86サーバにvSphereを搭載し、ご提供開始。

VMware社と日立は協業関係を深め、多くのお客さまに日立からVMware製品をご提供。

## インフラ系のお客さまからは“更に”の期待が…

### 性能の安定性に対する期待

- ・サーバリソースを共有するのは便利ではあるが、1つの業務の処理増大時に他の業務の処理スピードが低下しないようにしたい。

### 業務継続性に対する期待

- ・1つのハードウェア障害が全仮想マシン、ひいては全業務に影響を与えないようにしたい。
- ・障害発生時のダウントIMEをもっと短くしたい。

### ライフサイクルに対する期待

- ・基幹業務の更新に数年かかるので、プラットフォーム基盤のサポートは5年程度ではなくもう少し長くして欲しい。



## Contents

---

### 第1部：「高信頼プラットフォームソリューション」のご紹介

1. ミッションクリティカルシステム市場の動向

2. 日立の高信頼プラットフォームソリューションで解決する利便性と信頼性の両立

### 第2部：日立HCIソリューションのご紹介

2.1

# 高信頼プラットフォームソリューション登場

HITACHI  
Inspire the Next

2018年9月5日～  
販売開始

HITACHI  
Inspire the Next

企業情報 | ニュースリリース

日立トップ > 企業情報 > ニュースリリース

## ニュースリリース

印刷される方はこちらをご覧ください（PDF形式、763KB）

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。なお、最新のお問い合わせ先は、[お問い合わせ一覧](#)をご覧下さい。

2018年9月4日

### VMwareとの協業成果として社会インフラ向け 高信頼プラットフォームソリューションを販売開始

仮想化ソフトウェア「VMware vSphere®」に日立独自の高信頼化機能・長期サポートを追加  
ITシステム投資の最適化とデジタルビジネス拡大を支援



新ソリューションの基盤となる高信頼サーバー「RV3000」

株式会社日立製作所(執行役社長兼CEO:東原 敏昭／以下、日立)は、このたび、VMware社(CEO: Pat

スクリーンをご覧下さい。

## 利便性と信頼性の両立を実現！

- ・VMware vSphere®を日立独自の機能で高信頼化。日立の高信頼サーバ、日立独自のOS信頼性強化技術と組み合わせ、ご提供するソリューション。
- ・高度な障害解析やメインフレーム並みの長期サポート(10年)を実現。

### 高信頼プラットフォームソリューション

#### 一般的なオープン環境 + 高信頼化機能

OS	Red Hat Enterprise Linux Windows Server	OS信頼性強化 (日立Linux環境強化サポートオプション)
仮想化層	VMware vSphere® ESXi™	<ul style="list-style-type: none"><li>・性能安定化(I/O占有)</li><li>・業務継続性(障害局所化)</li></ul>
ハードウェア	x86サーバ 	高信頼サーバ RV3000

#### 充実のサポート

- ・長期サポート
- ・VMware社との特別サポート体制による高度な障害解析

## お客様のご期待に応えるソリューションです。

### 1.5 オープン化における更なる期待：お客様の声

2006年以降、日立x86サーバにvSphereを搭載し、ご提供開始。

VMware社と日立は協業関係を深め、多くのお客様に日立からVMware製品をご提供。

#### インフラ系のお客さまからは“更に”の期待が…

##### 性能の安定性に対する期待

- ・サーバリソースを共有するのは便利ではあるが、1つの業務の処理増大時に他の業務の処理スピードが低下しないようにしたい。

##### 業務継続性に対する期待

- ・1つのハードウェア障害が全仮想マシン、ひいては全業務に影響を与えないようにしたい。
- ・障害発生時のダウンタイムをもっと短くしたい。

##### ライフサイクルに対する期待

- ・基幹業務の更新に数年かかるので、プラットフォーム基盤のサポートは5年程度ではなくもう少し長くして欲しい。



## 性能の安定性に対する期待

1つの業務の処理増大時に他の業務の処理  
スピードが低下しないように。

→ リソースの占有割当て機能で解決！

- ・ワークロードの変動が、システム全体の処理速度へ影響することを防ぎます。
- ・個々の仮想マシンの性能安定により、システム全体の安定稼働を実現します。

24時間365日、安定稼働が  
必要な基幹業務に！

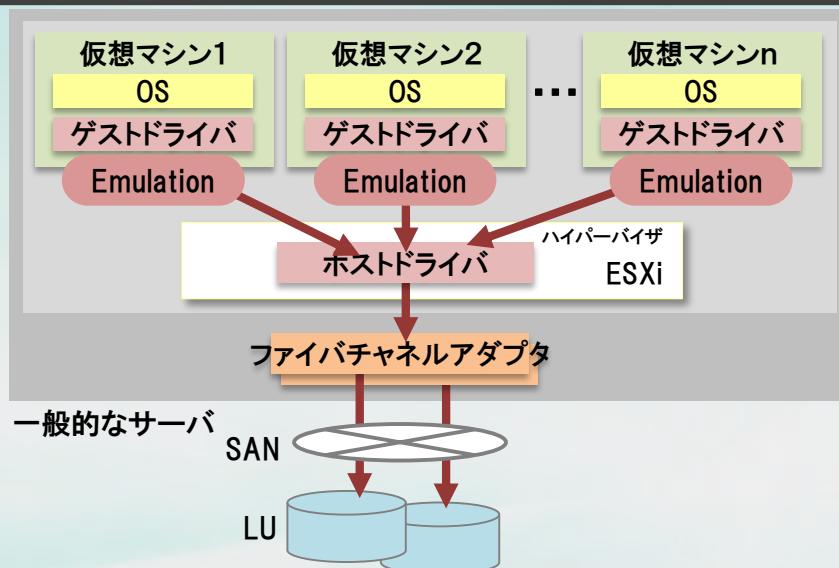


## 2.6 性能安定化(2) : 技術解説

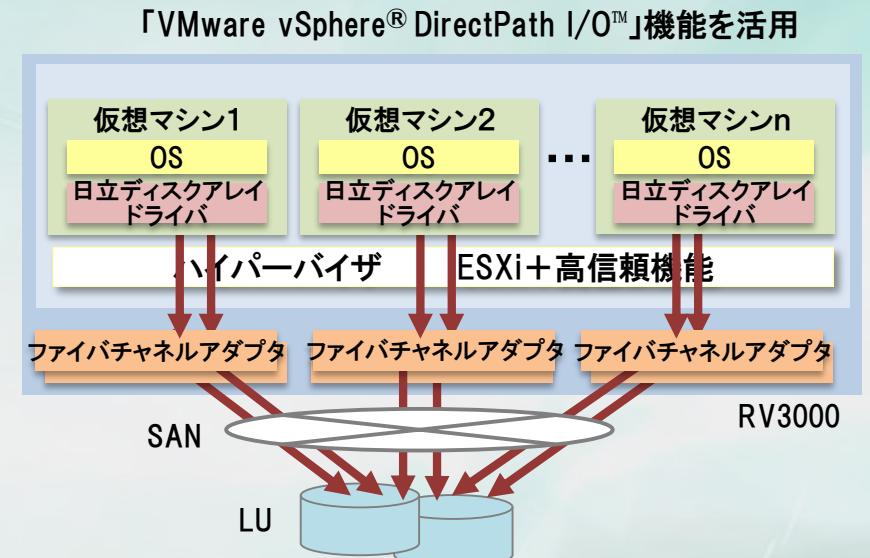


- ・I/O占有により、I/O仮想化のオーバヘッド低減と、仮想マシン間のI/O性能干渉抑止。
- ・障害I/Oをオンラインで切り離すI/Oデバイス閉塞機能をRV3000とVMware vSphere それに独自実装。仮想マシンへの障害伝搬を排除し、システムダウンを回避。
- ・仮想マシンがNUMAノードをまたがらない構成で、日立て性能検証実施済み。

### 一般的な仮想化構成(I/O共有の場合)



### 高信頼プラットフォームソリューション(I/O占有の場合)



## 業務継続性に対する期待

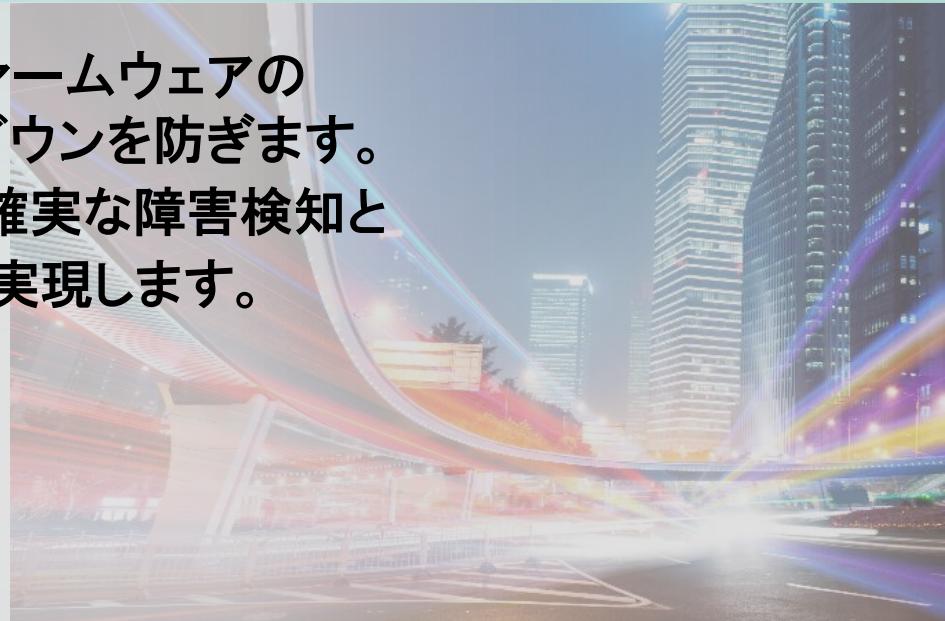
- ・ハード障害時に全業務停止しないように。
- ・ダウンタイムをもっと短く。



## 局所化と冗長化で解決！

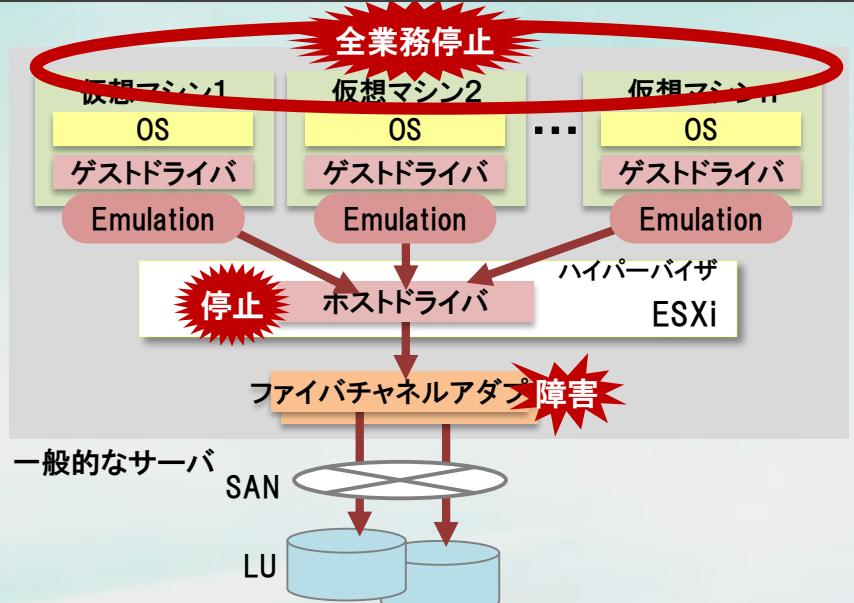
- ・障害が発生したハードウェアの部位をファームウェアのレイヤで切り離し、仮想ゲスト上の業務ダウンを防ぎます。
- ・ソフトウェア／ハードウェアの全階層で、確実な障害検知と迅速な系切り替えを可能にする冗長化を実現します。

止まることが許されない社会  
インフラの基盤システムに！

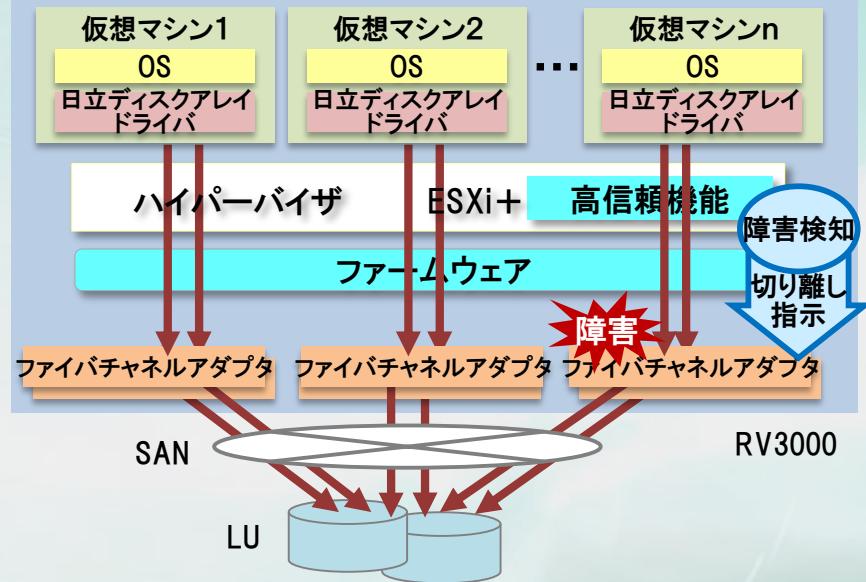




### 一般的な仮想化環境で障害が発生した場合



### 高信頼プラットフォームソリューション



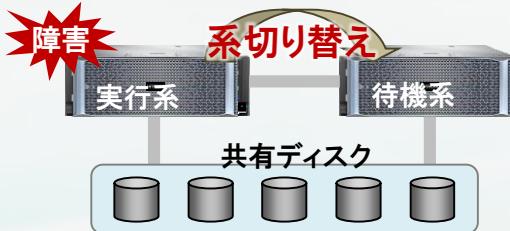


メインフレーム並みの系切り替え機能、およびハードウェアとOS、ミドル、ドライバで整合性を確保する障害回復設計で、ダウンタイム短縮を実現。

## 高信頼プラットフォームソリューション

### 数十秒オーダーで系切り替え

- 一般的なオープン系システムでは数分程度かかる系切り替えを、数十秒程度に。
- ゲストOS単位での切り替えも可能。
- 共有ディスク数に依存しない切り替え実現。
  - LU単位にアクセスを制御。実行系と待機系から共有されるディスクを排他し、フェイルオーバ時の有効化処理時間を削減。
  - 実行系のOS障害を待機系へ即時に通知することで、高速な系切り替えを実現。

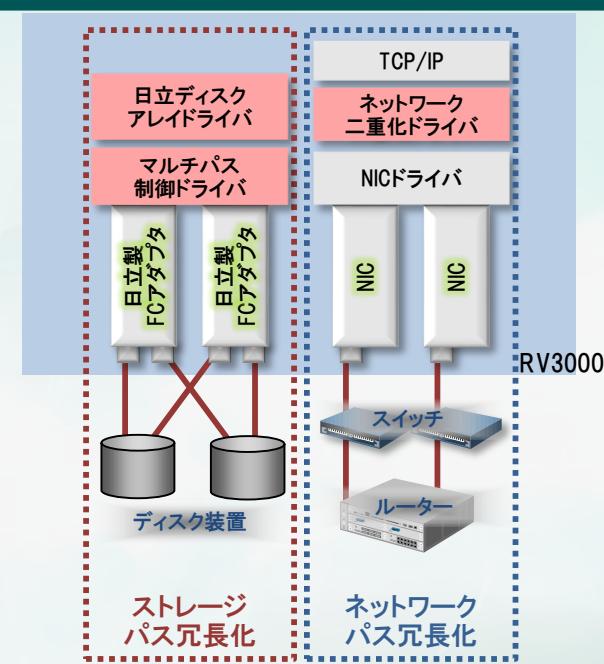


### ストレージパスの冗長化でデータを保護

- 迅速な障害検知と障害の種類に応じた最適な回復処理＆パス切り替えを実現。
- LU間でミラーリングを構成。片方のLUで障害発生時においても、正常なLUでの業務継続が可能。
- Linux仮想マシン上でもPCIカード占有機能により実現

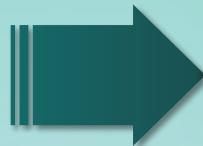
### ネットワークパスの冗長化で動作安定

- アダプタ障害だけでなく経路障害も検知＆切り替えが可能なネットワーク二重化ドライバを構成。
- 接触不良発生時、障害発生アダプタを閉塞しネットワーク不安定化を解消。(間欠障害(いわゆるパタパタ)対策)



## ライフサイクルに対する期待

プラットフォーム基盤のサポートはもっと長く。



## メインフレーム並みの 10年サポートで解決！



旧来、インフラ制御システムの減価償却期間が10年だったことから、それを管理するメインフレームシステムも10年保守が主流に。ミッションクリティカルな基幹業務の更新やテストには数年を要するケース多く、段階的な移行にも対応できるよう、現在でも同様のサポート期間が求められています。

構成区分	経過年数(年)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
日立ハードウェア、 ミドルウェア	サポート									
- 仮想化 - 高信頼プラットフォームソリューションで提供する VMware vSphere	<span style="color: red;">▲製品リリース</span> バージョン固定 10年サポート <sup>(*)1</sup> 延長サポート期間									

重要な不具合に対し  
対策版を提供。  
長期サポート標準メ  
ニュ化は日立のみ。

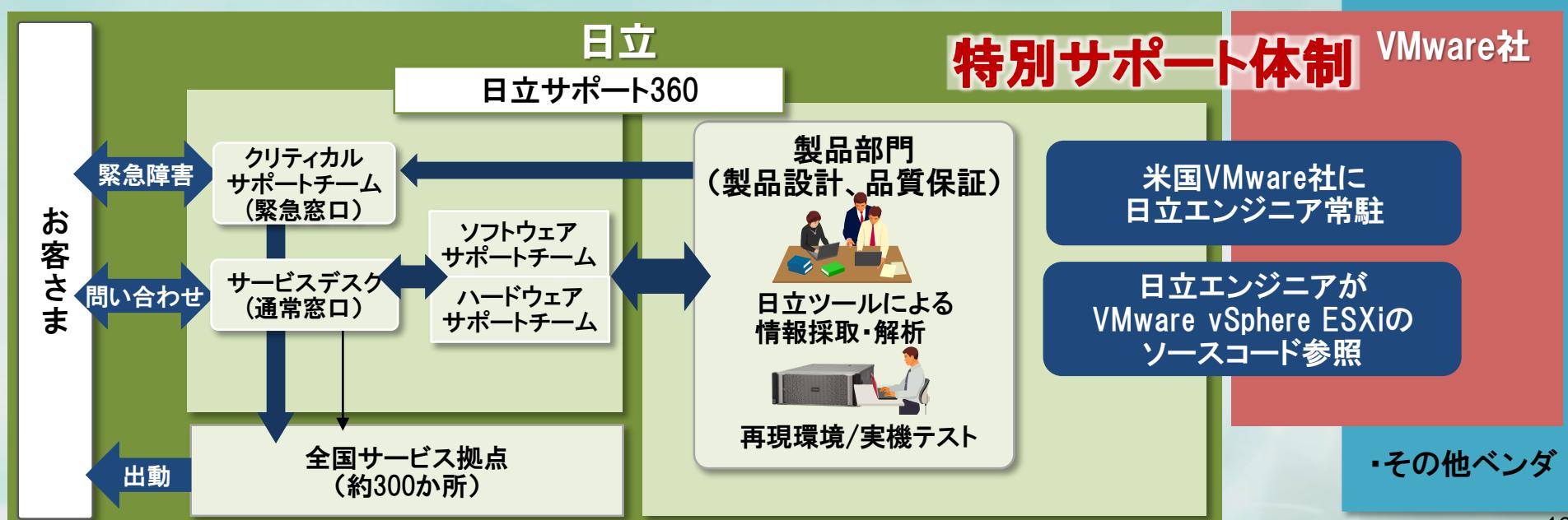
(\*)1 対象コンポーネントは、VMware vSphere ESXi と VMware vCenter®です。サポート期間は最長10年ですが、契約内容によって異なります。  
延長サポート期間に提供される対策版は最終Update(U3等)に対し提供、適用は最終Update品が条件です。

## 2.11 特別サポート体制をVMware社と構築

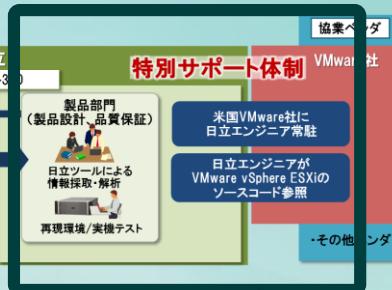
### 導入後の安定稼働実現をご支援します。

- ・ハードウェア・ソフトウェアのワンストップ窓口による障害対応。
- ・VMware社との特別エスカレーション体制により、より深く調査を行え、迅速な原因究明と問題解決を実現。

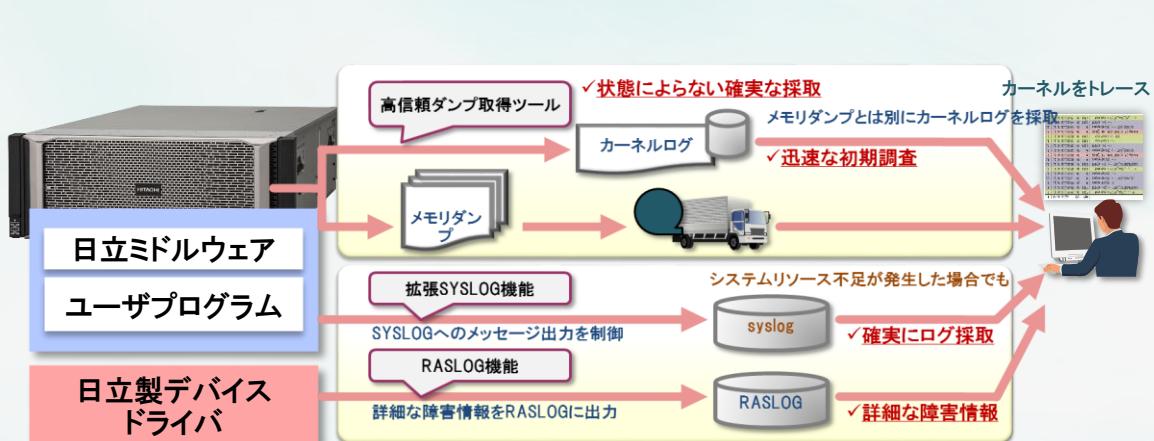
協業ベンダ



# 2.12 日立の技術力で実現する確実な問題解決



日立の長年にわたるミッションクリティカルな  
お客様システムのサポートと自社製品開発の  
知見で各種解析ツールを独自開発。  
迅速な原因究明と問題解決実現に繋げています。



## メモリダンプ解析

- ・OS障害時に、メモリダンプに加えてカーネルログも採取。迅速な初期調査が可能。
- ・日立独自のハードウェアリセット機能により、クリーンな状態でダンプ採取用OSを起動し、確実に採取。

## ログ解析

- ・SYSLOGへのメッセージ出力を制御し、状態によらない確実かつ安定したメッセージ採取が可能。
- ・日立ディスクアレイドライバで発生した障害は、高信頼ログRASLOG<sup>\*</sup>に詳細情報を記録し、迅速な原因特定。

## カーネルトレース解析

- ・カーネルの詳細な動作履歴を採取し、アプリケーションやカーネル内部の詳細な動作を正確に把握。
- ・性能問題の原因を特定し、根本対策を打つことができ

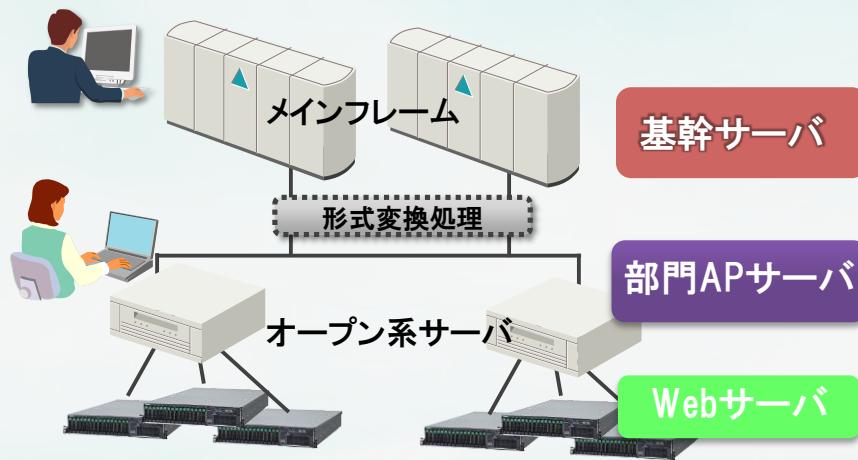
## 2.13 想定適用例：利便性と信頼性を両立

止まることが許されない基幹システムもオープン化し、周辺システムとの統合を実現

### 従来システム

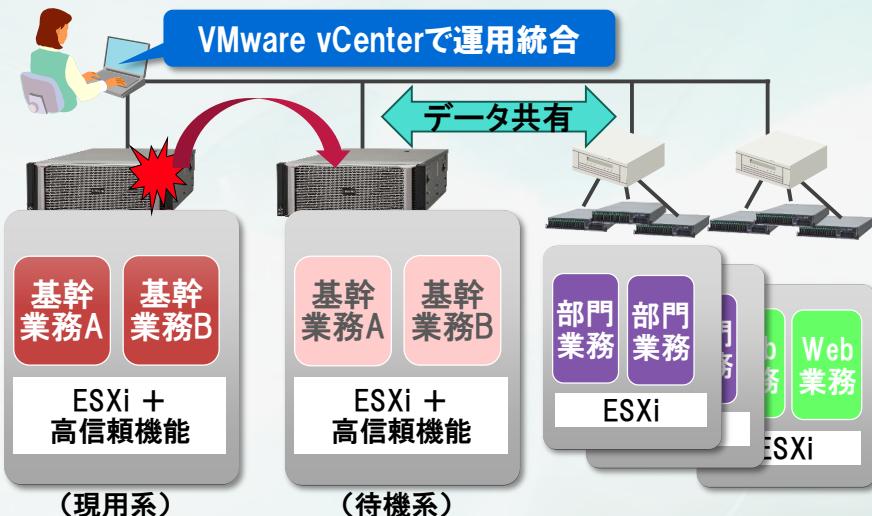
基幹データの利活用にはデータ形式変換処理等が必要

- ・処理に時間がかかり、ビジネス機会損失の可能性あり。
- ・システム運用に多大な知見と工数が必要。



### 高信頼プラットフォームソリューションなら

- ・万一の障害発生時も、高速系切り替えで業務継続。
- ・基幹データと部門データをそのまま利活用でき、運用効率化。
- ・豊富なアプリケーション/フレームワーク/パッケージが利用でき、ビジネス拡大が容易。



## 第1部のまとめ

基幹システムの信頼性を保ちながら、オープン化により新たなビジネスやサービスを創造。  
社会イノベーションを進め、豊かな社会の実現へ。

勘定系基盤のオープン化による、情報系基盤との一体化運用

鉄道、電力、水、アーバン分野でニーズが拡大しているAIやビッグデータの利活用

ITとOT※の融合による製造業のデジタル化拡大

## Contents

---

### 第1部：「高信頼プラットフォームソリューション」のご紹介

1. ミッションクリティカルシステム市場の動向
2. 日立の高信頼プラットフォームソリューションで解決する利便性と信頼性の両立

### 第2部：日立HCIソリューションのご紹介 ～運用管理機能標準搭載 新メニュー登場～

- ・2015年～ VMware vSAN™をOEM販売開始



お客さまからは…

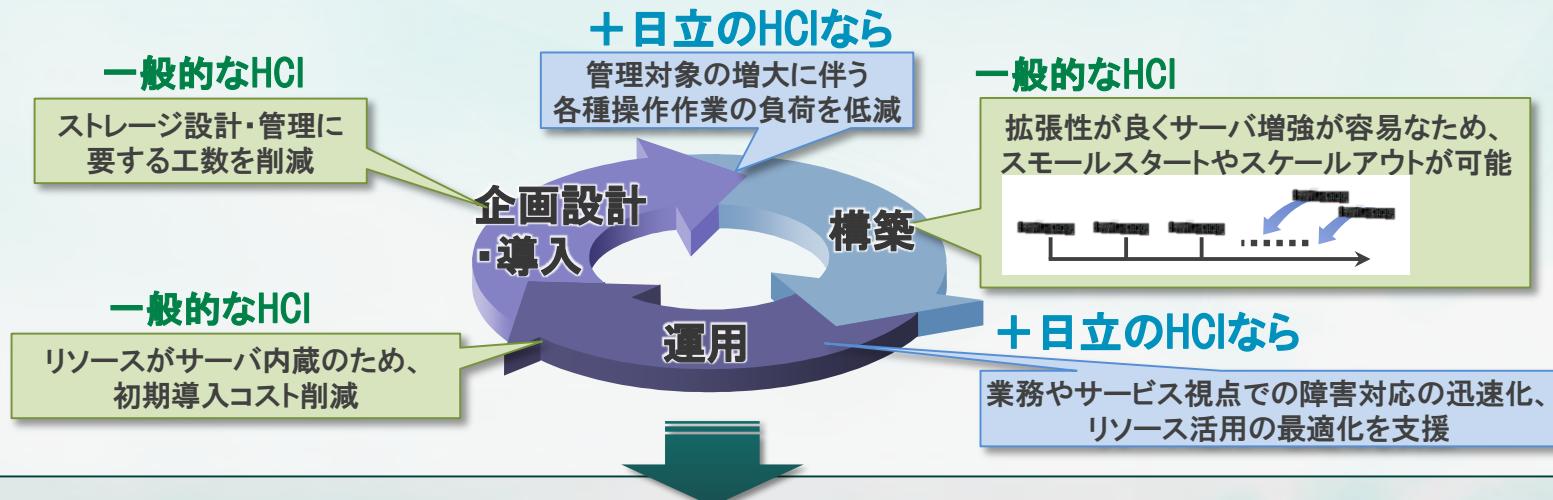
- ・適切なシステム拡張に向けたリソース管理が必要。
- ・運用における負荷を軽減したい。

- ・2018年9月28日～ 運用管理機能を標準搭載  
**「日立HCIソリューション for VMware vSAN」販売開始**

日立の長年にわたる運用管理製品の開発とサポートから導き出した、HCIの運用に特に効果的な機能を標準搭載した新メニューです。



- ・構成管理からリソース活用最適化、障害分析までを支援
- ・日々の運用操作の自動化で作業負荷を軽減



日立HCIソリューション for VMware vSAN が  
IT運用管理の真の効率化・最適化を実現します。

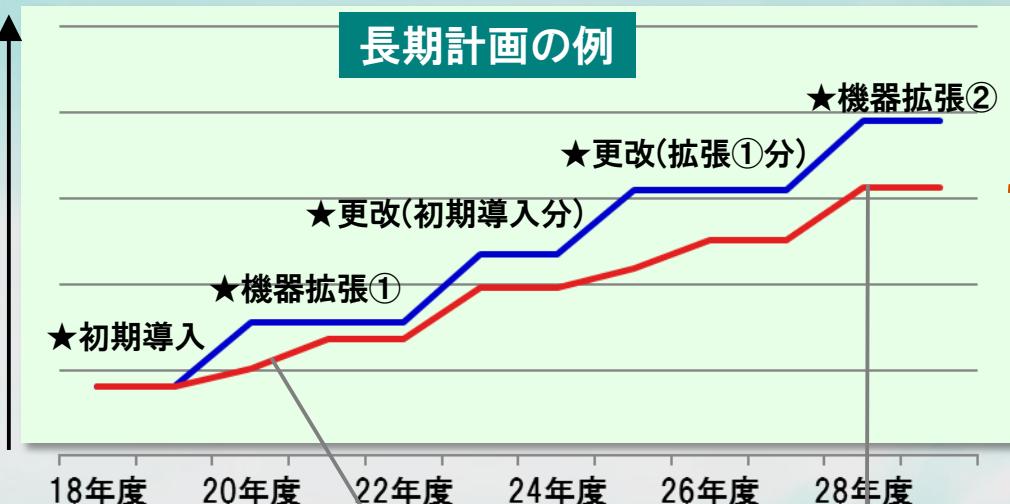
# 1.3 日立HCIソリューション for VMware vSAN: 特長(1)

## 業務からハードまで関連付けたリソース管理でコスト最適化

各業務アプリケーション／仮想マシン／物理サーバ等の構成、及びそれぞれのリソース利用状況を自動収集し、関連付けて可視化＆レポート出力可能。これにより、業務単位／仮想マシン単位でリソースの過不足を分析しやすく、再配分の是非や適材適所なスケールアウト／スケールアップ計画の策定が容易に。



機器・リソース増強(コスト)



当初計画

最適化

(例) 当初5台追加予定だったが既存2台のスケールアップによる増強に変更。



(例) シミュレーション予測により2割減を見込める。<sup>\*1</sup>

- 利用部署毎のリソース活用状況がわかり、リソース解放候補の洗い出し等も簡単にできる。
- 月次確認レポートの作成も容易にできる。

\*1: 机上計算値であり、効果は適用業務により異なります。

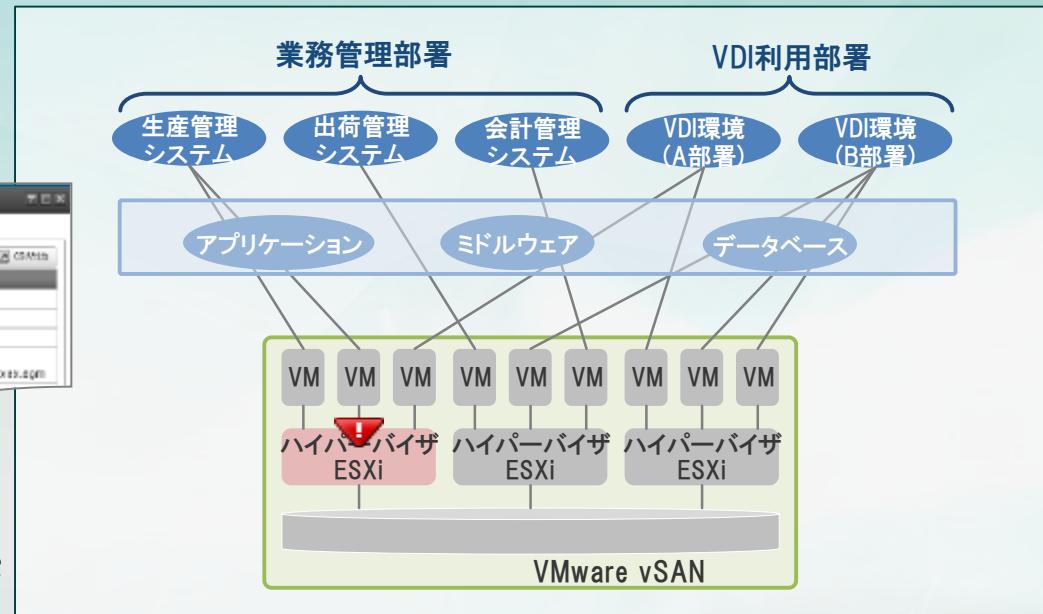
## 業務やミドルウェア層まで含めた構成管理で、安定稼働実現を支援

サーバ／仮想化層の管理に加え、業務や利用部署とプラットフォーム層との関連と互いの影響を見る化。

- ・異常の発生やボトルネックを一目で把握可能。
- ・問題箇所に対する復旧対処の候補と、それぞれの対処後の影響内容が表示され、最適な対処方法を検討可能。



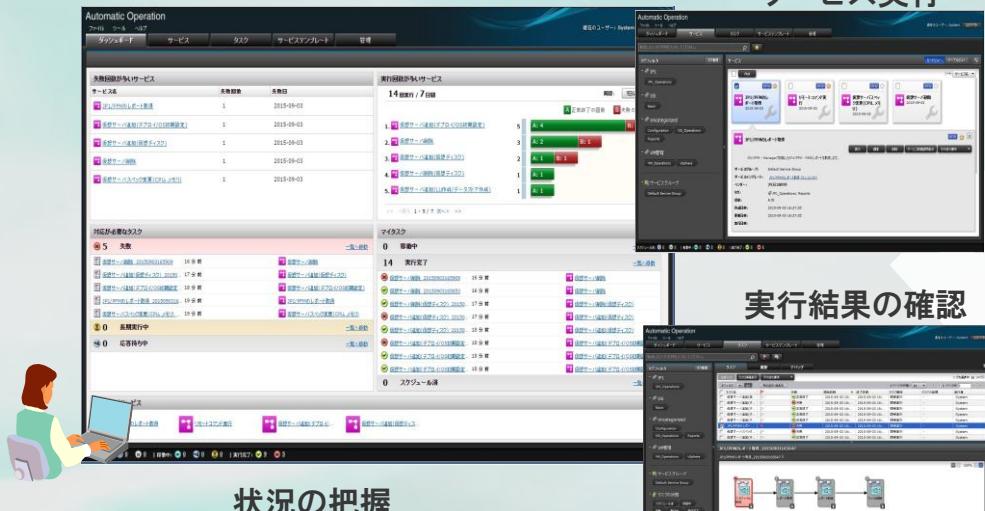
- ・各アプリケーションが、どの仮想マシンや物理サーバに配置されているのかなど、構成や関連を容易に把握できる。
- ・業務システムの重要度別に稼働状況や障害の発生状況がわかるため、優先順位や緊急度を的確に判断できる。



## オペレーション作業を自動化し、運用効率向上と作業ミス防止も実現

仮想環境の運用でよく使うオペレーション作業の自動化を実現するコンテンツ(テンプレート)が利用可能。

- ・計画的な自動実行ができ、システム全体の安定稼働と運用効率向上を実現。  
【例】VDI環境でのブートストーム回避、定期リブート運用における効率向上、など。
- ・同一操作の繰り返し実行作業を一括化し、作業効率を大幅向上  
【例】ゲストOSの初期設定・設定変更作業、など。



サービス実行

実行結果の確認

状況の把握

**【コンテンツの例】**

- ・仮想マシン操作(起動／追加／停止／デプロイ等)
- ・vCenter経由での管理用仮想マシンとユーザ用仮想マシンのスクリプト実行

**他**

**IT運用自動化基盤機能**

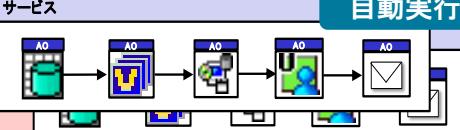
- ・フロー制御  
(オペレーター割込み、繰り返し実行など)
- ・アクセス制御など

**コンテンツ**

フロー 

部品 

**自動実行**



© Hitachi, Ltd. 2018. All rights reserved.

28

## 導入効果の例

### リソース利用状況集計作業では

#### <環境・作業概要>

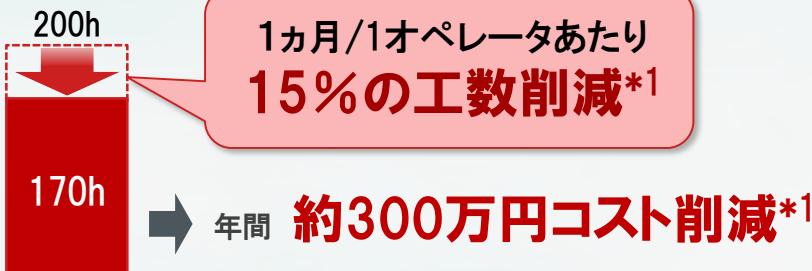
規模:30~50VM/1システム

工数:データ集計 1h/1システム + レポート整形 5h/1システム

担当:5システム/1オペレータ

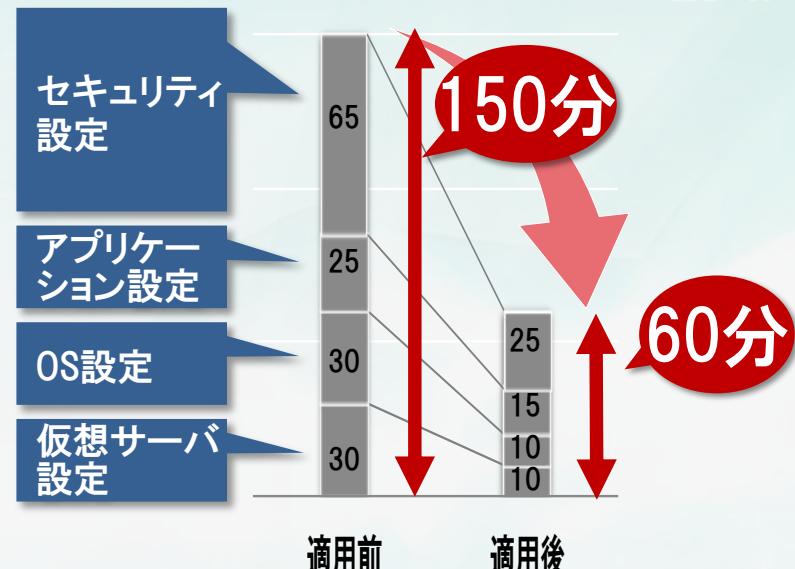
#### <適用概要>

データ集計からレポート整形(Microsoft Excelマクロ)までを自動化  
必要に応じてMicrosoft Excelマクロをカスタマイズ



### オペレーション作業自動化では

仮想サーバ追加、デプロイ作業時間が **60%削減\*1**



\*1:仮想サーバの生成や設定だけではなく、OSのファイアウォール設定、IEのプロキシ設定、NTPの設定、セキュリティ製品インストールなど、一連の作業を自動化した場合の削減効果例です。

# 1.7 HCI環境のバックアップ

## よく聞かれるHCI環境でのバックアップの課題

HCI環境を構成する他のサーバと同様、バックアップサーバも仮想サーバにすると…

vSANデータストアが論理障害になった場合に、バックアップサーバ自身も復旧できなくなり、仮想マシンすべてが復旧できない！



バックアップ用途に大量のデータストア領域を消費する。



## 「HA8000Vバックアップアプライアンス」新登場！ **New !**

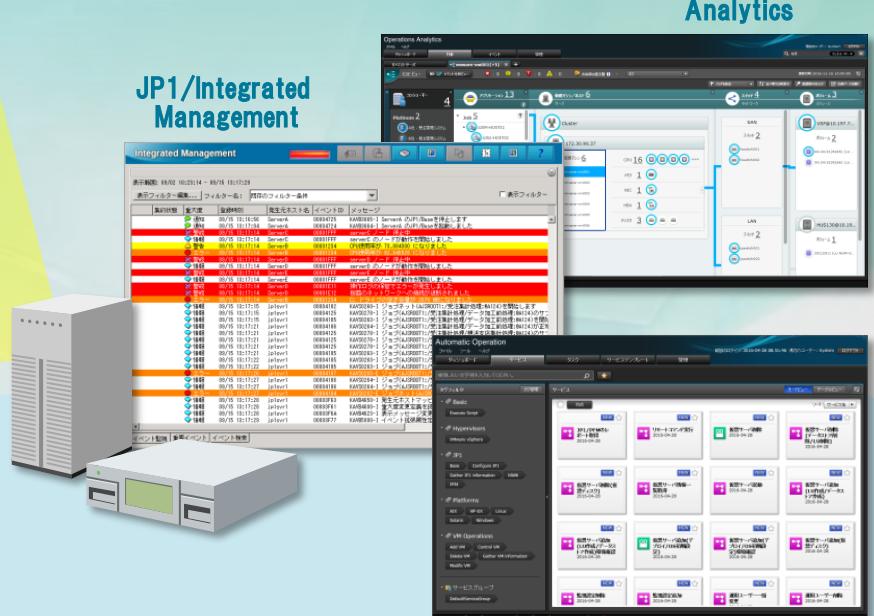
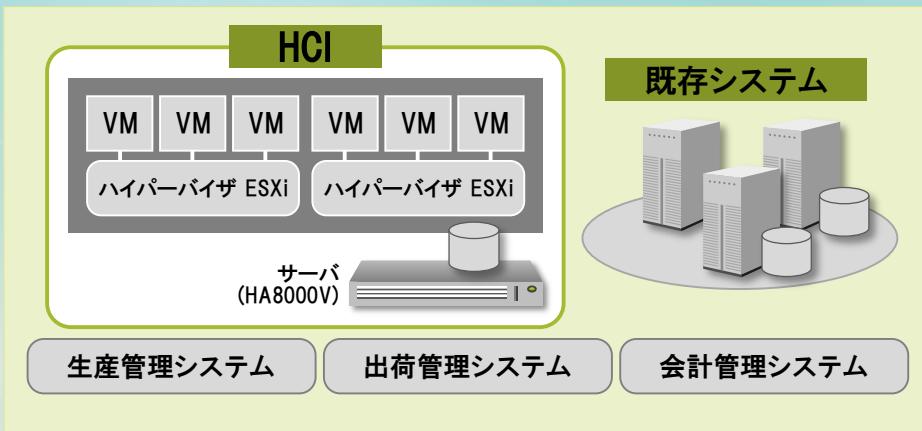
お客様が必要な容量から選択でき、定期的なバックアップを自動取得できる運用設定済みのバックアップ専用物理サーバです。

- ・vSANの拡張性のしやすさから、肥大しがちなバックアップにも永久差分バックアップ機能で容量いっぱいまでバックアップ可能。
- ・バックアップ対象の容量に応じたモデルを選択でき、細かい構成検討も不要。運用設定済みのためすぐに使えます。



# 1.8 既存システムとHCIを統合的に管理

JP1なら、HCIシステムと既存システムをまとめて運用・管理できます。

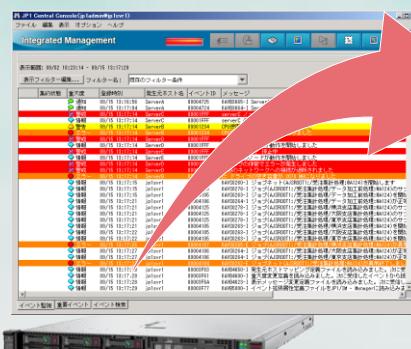


- 業務視点で監視運用を効率化
- 運用の自動化で作業負荷を軽減
- システムの構成や接続性を一目で把握
- 確実なデータ保護を実現

# 1.9 JP1による監視運用効率化の例

## インフラ障害の通報と受信をメッセージ内容に応じて適材適所な通報に自動切換え

**お問い合わせ急増！**  
HCIの導入で進む  
情シス部門の働き方  
改革を、さらに後押し！



- ・通報を確実に受信
- ・障害発生に迅速に対応
- ・休日出勤や残業が減少
- ・作業場所を選ばない

会議などで通報に気付けなかった場合  
自動的に別の保守員へ通報できる



平日・定時間内、休日・定時後で  
通報先(体制)の自動切替えができる



フロアに応じた館内放送により、多数の人員に対して、  
漏れなく、同時に周知ができる

**業務オペレーションフロア向け放送**  
『Xサービスが停止しました。復旧までしばらくお待ちください』



**常駐SEフロア向け放送**  
『XサービスのYサーバで障害発生。至急、復旧対処願います』



※ 本頁でご紹介している監視運用は、JP1/IMおよびJP1/TELstaffにより実現できます。

※1 JP1/IM: JP1/Integrated Management

※2 JP1/TELstaff : JP1/TELstaff AE Professional Edition

日立は今後もVMware社と協業を深め  
お客様の期待に応えるソリューションを  
ご提供いたします。■

## Contents

---

# お役立ち情報

# アフターサービスの充実「日立サポート360」

複数製品にまたがった調査が必要な場合でも、連携して問題の解決を支援します

ハード障害、ソフト障害の切り分けが困難な場合でも、それぞれの窓口への問い合わせは不要  
ハードウェア/VMware製品/ゲストOS/JP1の問い合わせ窓口を一本化<sup>(※1)</sup>



## 2つのサービス時間帯を用意<sup>(※2)</sup>

- ・深夜・休日を問わず稼働し続けるシステム向け「24時間週7日<sup>(※3)</sup>対応サービス」
- ・平日の日中稼働のシステム向け「平日<sup>(※4)</sup> 8:00-19:00対応サービス」

※1:各製品のサポートサービス契約が必要です。

※2:各製品のサポートサービスのご契約時間帯を合わせていただくことが必要です。

※3:24時間週7日は、平日以外の日時も含みます。お客様の業務が続行不可能などの緊急性の高い障害については昼夜問わず対応します。

※4:平日とは、月曜日から金曜日を指します。ただし「国民の祝日にに関する法律」に定める休日および日立が定める年末年始(12/29~1/3)を除きます。

日経コンピュータ 2018年9月13日号  
顧客満足度調査 2018-2019  
エンタープライズサーバー部門

2年連続

1位



全5評価項目で最も高い評価を獲得！

性能  
機能

信頼性

運用性

コスト

サポート

## ご採用の決め手

- ・VMware vSAN™がもたらす拡張性
- ・JP1によるバックアップ時間短縮(最大1/40に短縮！)

サイトトップ > 事例紹介 > 株式会社 山形銀行

### 株式会社 山形銀行

株式会社 山形銀行(PDF形式 928kバイト)

VMware vSANによるHCIソリューションで、スケールアウトの容易な仮想化基盤を構築。  
導入時のリードタイムを短縮し、将来の増設への不安を払拭。



▣ 導入前の課題 当初の見通しを上回るリソース枯渇が顕在化。ストレージのリプレースも負担に

▣ 選定した理由 VMware vSANがもたらす拡張性と、JP1によるバックアップ時間短縮を評価

▣ 成果と将来の計画 管理負荷の軽減とバックアップ時間の短縮に加え、今後のリソース増設も安心

[事例トップに戻る](#) >

## 高信頼プラットフォームソリューション 詳細はこちら。

日立 RV3000

検索



クリック

<http://www.hitachi.co.jp/products/it/rv3000/products/index.html#features>

The screenshot shows the Hitachi website for the RV3000 product. At the top, there's a navigation bar with the HITACHI logo, a search bar, and links for Japan, Hitachi Group Products & Services, and Hitachi Group Company Information. Below the header, there's a main banner featuring a globe and a city skyline, with the text "ビジネスに新たな価値を生む、高信頼サーバ" and "RV3000". The main content area displays a large image of a globe and a city skyline, with a red arrow pointing from the search result text above to the search bar on the page.

### トピックス&ニュース

2018年9月4日

【ニュースリリース】VMware®社との協業成果として社会インフラ向け高信頼  
プラットフォームソリューションを販売開始

2018年9月4日

新規公開（RV3000を販売開始）しました。

お問い合わせ ➞

HCAセンター(Hitachi カスタマ・  
アンサ・センター)

# Webサイト (HCIソリューション)

## 日立のHCIソリューション 詳細はこちら。

日立 HCIソリューション

検索



クリック

<http://www.hitachi.co.jp/soft/hci/>

**HITACHI**  
Inspire the Next

日立ハイパーコンバージドインフラストラクチャ(HCI)ソリューション

IT (情報・通信) | サイトマップ | お問い合わせ

HCIとは メニュー 市場動向 (IDCコラム) ダウンロード 特集記事

ビジネス変革へ柔軟に対応する  
日立ハイパーコンバージドインフラストラクチャソリューション

日立 HCIソリューション

日立ハイパーコンバージドインフラストラクチャソリューション(以下、日立HCIソリューション)は、運用自動化やリソース監視などの運用管理機能を標準搭載しIT部門の負担を軽減します。

(\*)HCI: Hyper-Converged Infrastructure(ハイパーコンバージドインフラストラクチャ)



# 仮想化事例 パンフレット

## 仮想化事例

日立 VMware 事例

検索



<http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/soft1/vmware/case/index.html>



**Hitachi Server  
VMware vSphere**

株式会社 中部プラントサービス(中部電力グループ) 様

導入環境  
導入環境  
仮想化事例

日立の仮想ストレージ技術とVMware vSphereで確実かつ効率的なファイルバックアップを実現。より堅牢なBCPの確立と大幅なコスト削減に成功。

中部電力グループの一員として、火力・原子力発電所やLNG基盤、さらに、各種プラント設備の建設やメンテナンスを手がける株式会社中部プラントサービス、エネルギーの安定供給という大きな社会的使命を担う同社のBCPの一環として、各拠点で取り扱う各種システムインフラの、より確実で効率的なバックアップの実現に着手したのは2013年10月のことでした。仮想サーバープラットフォームVMware vSphere上に実装された仮想ファイルサーバーVirtual File Server OS(FOS)とデータセンター内の大容量ファイルストレージHitachi Content Platformを組み合わせることで実現した新たなファイルサーバーは、同社の事業継続体制をより確かなものに進化させながら、大幅なコスト削減をもたらしています。

BCP: Business Continuity Planning

### 導入前の課題

予期せぬ事態に対応するための二重バックアップの必要性  
中部プラントサービスは、毎日の快適な暮らしに欠かすことのできないライフラインの構造と運用を支えるエンジニアリングサービス企業。中部電力の火力・原子力発電所をはじめ、石油・化学プラントなどで使わ

るデータを確保しておく必要がありました」と、データ保全に関する特有の事情と従来の課題を説明するのは、同社のIT・広報部長である小柳田好氏です。

**Hitachi Server  
VMware vSphere Horizon View & vCenter Site Recovery Manager**

大同メタル工業株式会社様



導入環境

日立の最新プラットフォームとVMware製品でアスクルトップ仮想化とDRシステムをワンストップ構築。セキュリティ向上とBCP対応を実現。

多種多様な産業分野のすべて軸受を手掛ける世界で唯一の総合すべり軸受メーカーが、大同メタル工業株式会社。すべり軸受とは、回転するシャフトを支える部品の一端で、エンジンなどの機器の性能を左右する重要な部品です。同社では、セキュリティ向上、BCP対応を目的に、日立の最新プラットフォームにVMware製品を活用した仮想基盤を構築し、アスクルトップ仮想化とアライアンス契約を実現。データセンターからハードウェア、システム構築、保守サポートまで、日立がワンストップで提供しています。

BCP:Business Continuity Plan

**Hitachi Server  
VMware vSphere**

株式会社朝日新聞社様



多様な業務を担う約600台もの物理サーバ群を

HA8000とVMware vSphereによる仮想環境へ移行・集約。コストを最適化し、柔軟性に優れたシステム環境を実現。

1879年に創刊された日本三大紙のひとつ、朝日新聞。その発行元である朝日新聞社では、かつて社内システムの刷新を図る「ATOM(Azahi Total system of Multimedia)プロジェクト」のひとつ、メインフレームからオーブンサーバへのシステム移行を実施しました。さらに2011年に、ATOMプロジェクトで実現した社内システムの長所を継承しながら、約600台ものサーバを仮想化・集約する「次世代ATOMプロジェクト」が始動。そのプラットフォームに選ばれたHA8000とVMware vSphereは、コストを最適化し、柔軟性に優れた新たなシステム環境を同社にもたらしています。

導入環境  
日立アドバンストサーバ HA8000  
VMware vSphere

導入前の課題 リソースの余剰によるコスト・管理負荷の増大に直面

**HITACHI**  
Inspire the Next

# 展示ブースのご案内

## 日立ブース



## Contents

---

# 付録

付1. 高信頼サーバ RV3000 仕様

付2. 日立HCIソリューション for VMware vSAN メニューと特長

付3. VMware製品と日立製品ならではの連携活用がもたらす効果

# 付1(1) 日立高信頼サーバ RV3000 仕様

大規模DB、リアルタイム分析など向けに、  
高い信頼性と性能を兼ね備えたハイエンドサーバ

- 最大28コアのインテル® Xeon® プロセッサー・スケーラブル・ファミリーを最大4個、メモリを最大3TiBまで搭載可能
- 性能安定性と高可用化機能を実現するため、VMware vSphere®を高信頼化
- OS、ミドルウェア含めた最長10年のサポート
- 高信頼Linux・ミドルウェア・ストレージとの連携により、システム高信頼化
- 高信頼ストレージ連携を支える日立製ファイバチャネルアダプタ搭載可能

◆ 主な仕様



モデル名	RV3000 A1
プロセッサ	インテル® Xeon® プロセッサー・スケーラブル・ファミリー
最大プロセッサ数	4(96コア) <sup>*1</sup>
最大メモリ容量	3TiB
PCIeスロット	16
内蔵ストレージ 最大論理容量 <sup>*2</sup>	SFF HDD:7.2TB
性能安定化	VMware vSphere® DirectPath™ I/O <sup>*3</sup>
高信頼化機能	PCIe閉塞機能 <sup>*3*4</sup>
保守サービス期間	最長10年

\*1:インテル® Xeon® プロセッサー・スケーラブル・ファミリー Platinum8180M 構成時の数値

\*2:最大8台搭載時(HDD 900GB(2.5")×8台)(単体容量は物理容量記載)、ただし高信頼プラットフォームソリューション(VMware vSphere®環境下)では非サポート

\*3:VMware vSphere®環境下 \*4:18年度4Qサポート予定。

# 付1(2) RV3000 製品ラインアップ

長期のシステム運用が可能な、最長10年のハードウェア保守を実施

- ・保守期間に応じた3種類のモデルを用意
- ・ハードウェア維持保守サービスを手配いただくことで、最長10年の保守対応
- ・ミドルウェア、OSを含めた長期サポート

モデル	保守サービス 提供形態 <sup>(*)2</sup>	保守サービスレベル	保守期間												
			1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年			
RV3000 A1 10年保守対応モデル	HW維持保守サービス (日立システムズ)	当日24hr365日 /当日8-19時	10年 <sup>(*)1</sup>												
	無償保証 (製品付帯)	翌平日9-17時	3年												
RV3000 A1 7年保守対応モデル	HW維持保守サービス (日立システムズ)	当日24hr365日 /当日8-19時	7年												
	無償保証 (製品付帯)	翌平日9-17時	3年												
RV3000 A1 5年保守対応モデル	HW維持保守サービス (日立システムズ)	当日24hr365日 /当日8-19時	5年												
	無償保証 (製品付帯)	翌平日9-17時	3年												

\*1:7年目に部品交換を実施

\*2:日立システムズ提供のハードウェア維持保守サービスについては、別途契約が必要

## 拡張性を重視した標準タイプとストレージ容量を重視した大容量タイプを展開

標準タイプ



拡張性を重視した  
1Uサイズの1ノードモデル

サーバ：DL360 Gen10

大容量タイプ



ストレージ容量を重視した  
2Uサイズの1ノードモデル

サーバ：DL380 Gen10

### ■JP1コンポーネントをバンドルし、導入・運用・管理を効率化

- ・運用の自動化により運用工数を削減可能 (JP1/AO(Automatic Operation)同等機能)
- ・リソース利用状況の自動収集によりリソース使用状況可視化工数を大幅改善 (JP1/OA(Operations Analytics)同等機能)
- ・リソース利用状況の自動収集によりリソース利用量の伸びからキャパシティ不足の予測が可能 (JP1/OA 同等機能)

## 付2(2) 日立HCIソリューション for VMware vSANの特長(リソース管理) 適材適所なスケールアウト／スケールアップの例

### 日立HCIソリューション for VMware vSAN



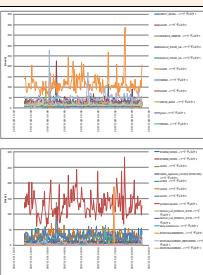
#### 自動収集＆可視化・レポート出力機能

##### ■各リソース状況と構成を自動収集

各業務アプリケーション／仮想マシン／物理サーバ等の構成、及びそれぞれのリソース利用状況の収集

##### ■ 収集した情報を関連付け、可視化・レポート出力

リソース名	最高値	平均値	中央値	超過(警告)	超過(エラー)	超過(エラー)発生回数
仮想マシンのCPU使用率	136	0.66	0.66	75.00	90.00	0
仮想マシンのCPU使用量	173.00	83.28	82.25	0.00	1.00	189
仮想ディスクの平均読み込み書き込み要求	2.00	0.51	0.50	0.00	1.00	106
仮想ディスク読み込み待ち時間	4.00	0.00	0.00	20.00	200.00	0
仮想マシンのメモリ使用量	13.00	2.79	2.75	20.00	200.00	0
仮想マシンのメモリ使用率	846	3.68	3.68	85.00	95.00	0
仮想マシンのメモリ使用量	866.99	378.40	377.74	0.00	1.00	189
仮想ポートの確実された平均パケット受信量の割合	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
仮想ポートの確実された平均パケット送信量の割合	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0



#### 【リソース情報の例】

- ・業務A：物理サーバ1：仮想マシン① 3ヶ月平均CPU使用率 100%
- ・業務A：物理サーバ1：仮想マシン② 3ヶ月平均CPU使用率 88%
- ・業務B：物理サーバ1：仮想マシン③ 3ヶ月平均CPU使用率 23%
- ・業務C：物理サーバ2：仮想マシン① 3ヶ月平均CPU使用率 98%
- ・業務C：物理サーバ2：仮想マシン② 3ヶ月平均CPU使用率 95%

#### ■ 運用管理者

再分配や資源増強実施などの決断、計画策定

##### ● 再分配の例

###### <現状>

- ・業務A：物理サーバ1：仮想マシン① 物理リソース割当て率 35%
- ・業務A：物理サーバ1：仮想マシン② 物理リソース割当て率 35%
- ・業務B：物理サーバ1：仮想マシン③ 物理リソース割当て率 30%

(※割当て率はイメージです)



##### 同一物理サーバ内で再分配可能と判断

###### <再分配後>

- ・業務A：物理サーバ1：仮想マシン① 物理リソース割当て率 50%
- ・業務A：物理サーバ1：仮想マシン② 物理リソース割当て率 40%
- ・業務B：物理サーバ1：仮想マシン③ 物理リソース割当て率 10%

##### ● スケールアップの例

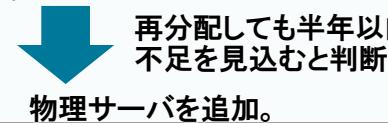
・「物理サーバ2」はリソース不足。他の物理サーバも余裕はなし。



##### 物理サーバ2のスケールアップが必要と判断

##### ● スケールアウトの例

・物理/仮想マシンの3ヶ月毎に1年間の使用量と、業務量の変動を分析

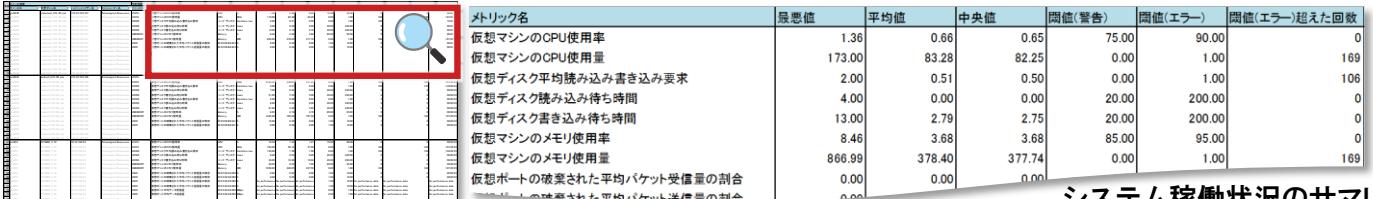


##### 再分配しても半年以内に全物理サーバでリソース不足を見込むと判断

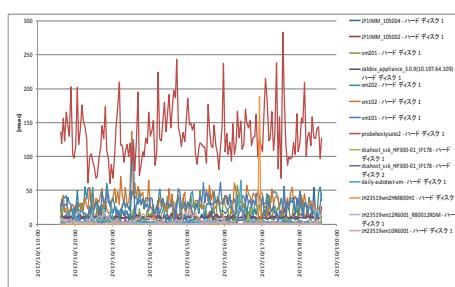
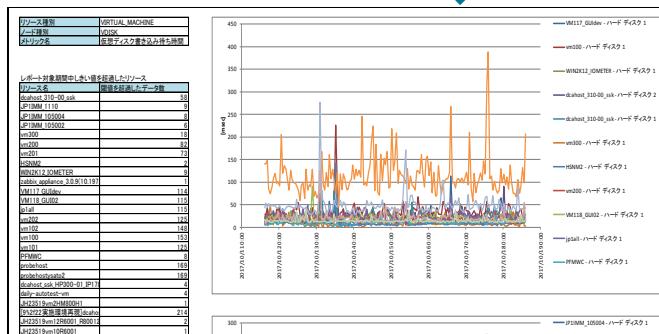
物理サーバを追加。

# 付2(3) 日立HCIソリューション for VMware vSANの特長(リソース管理) 稼働状況の月次確認レポートを容易に作成

環境変化の頻度が高いHCI環境では稼働/リソース管理が容易に！

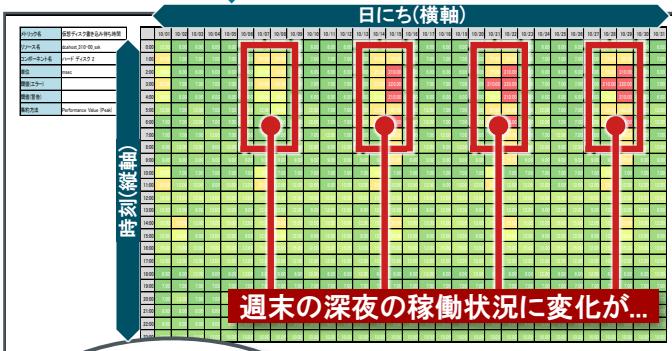


性能グラフレポート

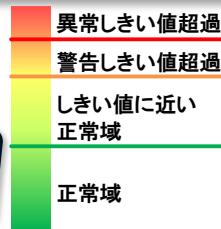


システム稼働状況のサマリ

ヒートマップレポート



週末業務が  
負荷を与えてるようだ...  
業務ジョブの不具合?  
早めに調査をしておこう...



## 付2(4) 日立HCIソリューション for VMware vSANの特長(リソース管理) 棚卸しや投資計画のための構成管理台帳を容易に作成

障害の影響範囲把握や投資計画や予算確保の観点から、環境変化の頻度が高いHCI環境では、最新の構成情報を容易に把握することが非常に重要。

The diagram illustrates the flow of information from multiple management interfaces to detailed configuration tables:

- Hyper-V Manager** feeds into the **ストレージ情報** (Storage Information) table.
- Hyper-V Manager** feeds into the **ネットワーク情報** (Network Information) table.
- Hyper-V Manager** feeds into the **リソース情報** (Resource Information) table.
- vSphere Client** feeds into the **ストレージ情報** (Storage Information) table.
- vSphere Client** feeds into the **ネットワーク情報** (Network Information) table.
- vSphere Client** feeds into the **リソース情報** (Resource Information) table.
- PowerCLI** feeds into the **ストレージ情報** (Storage Information) table.
- PowerCLI** feeds into the **ネットワーク情報** (Network Information) table.
- PowerCLI** feeds into the **リソース情報** (Resource Information) table.
- PowerCLI** feeds into the **システム構成情報一覧** (System Configuration Information List) table.
- PowerCLI** feeds into the **ハイパーバイザ情報** (Hyper-V Information) table.
- PowerCLI** feeds into the **関連リソース** (Related Resources) table.
- PowerCLI** feeds into the **リソース履歴** (Resource History) table.

**システム構成情報の一覧** (System Configuration Information List) table:

項目	値
Status	Error
Vendor	HITACHI
Operating System	VMware ESXi 5.5.0 build-3248547 5.5.0
Processor	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz - 2400 MHz
Memory	15.99 GB
Hypervisor Type	ESX
Model	HA8000/RS220
Collector Name	vCenterSSP_From_CTSsetup_2017100310448165
Collector Access Point	172.25.22.11
Consumer Name	#U

**ハイパーバイザ情報** (Hyper-V Information) table:

項目	値
Status	Error
Vendor	HITACHI
Operating System	VMware ESXi 5.5.0 build-3248547 5.5.0
Processor	Intel(R) Xeon(R) CPU E5620 @ 2.40GHz - 2400 MHz
Memory	15.99 GB
Hypervisor Type	ESX
Model	HA8000/RS220
Collector Name	vCenterSSP_From_CTSsetup_2017100310448165
Collector Access Point	172.25.22.11
Consumer Name	#U

**関連リソース** (Related Resources) table:

リソースID	リソースタイプ	リソース名	親ノードのリソース
c14688	CLUSTER	vCenterCluster	
cp339	CPU	Intel(R) Xeon(R) CPU HYPERVISOR	
cp340	CPU	Intel(R) Xeon(R) CPU HYPERVISOR	
d450	DISK	nua.600060:e01046b HYPERVISOR	
d453	DISK	nua.600060:e01046b HYPERVISOR	
hb472	HBA	vhba0 : Hitachi 4G HYPERVISOR	
hv30	HYPERVISOR	10.197.64.35	
me483	MEMORY	Physical memory : 7.HYPERVISOR	
ni480	NIC	vmnic1 : 10.6F:65.30 HYPERVISOR	
ni482	NIC	vmnic0 : 10.6F:65.30 HYPERVISOR	
ni476	NIC	vmnic2 : 10.6F:65.30 HYPERVISOR	

これなら  
利用者と構成情報の  
台帳管理作業が  
簡易化できる



## 付2(5) 日立HCIソリューション for VMware vSANの特長(リソース管理) 業務とインフラ構成 可視化の例

### 業務や利用部署/VM環境の関係性を可視化

業務視点のダッシュボード



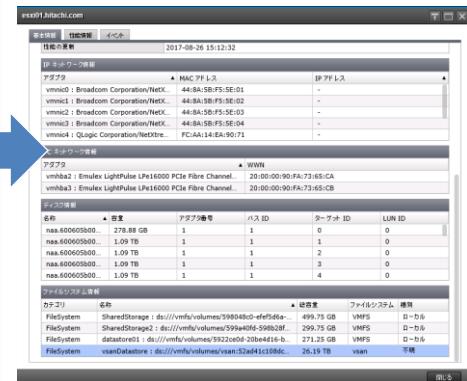
業務管理担当者の連絡先管理



Operations Analytics

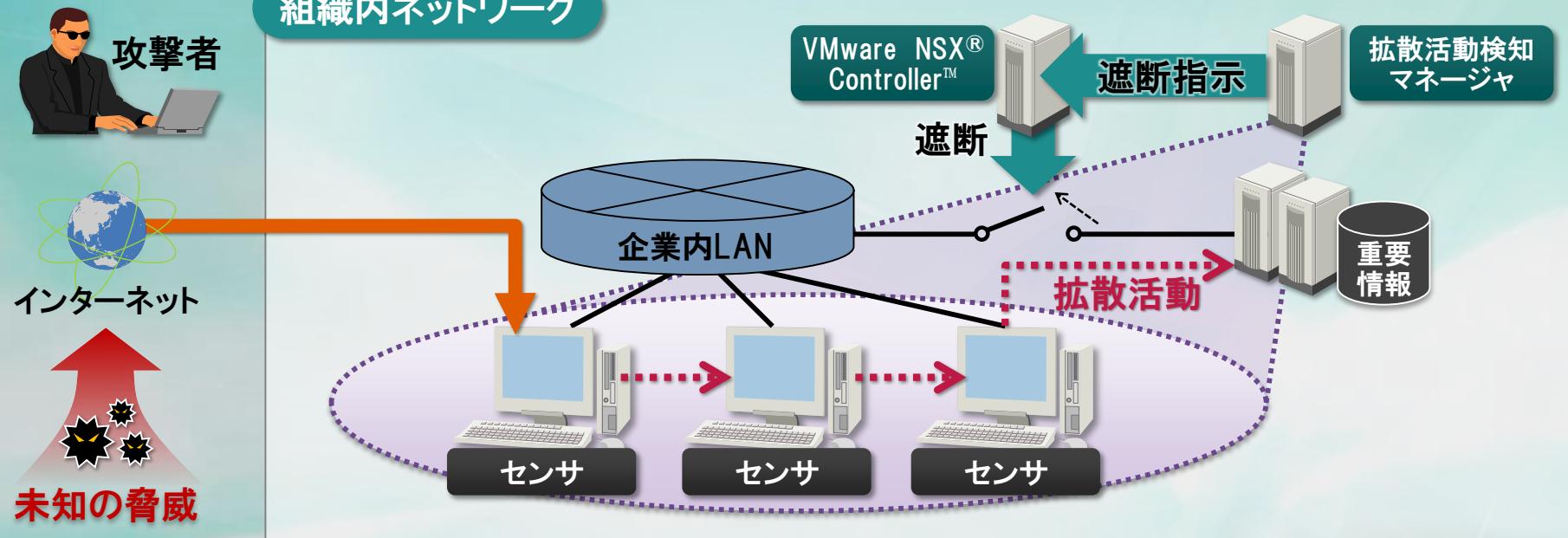
クラスタ、ハイパーバイザ、VMの構成を可視化  
業務やアプリケーションとの関連性も可視化

ストレージプールの空き状況確認



## 付3(1) 日立ならではのVMware製品利用例: 標的型対策に！日立独自の拡散活動検知ソフト&VMware NSX Data Center連携

2つの独自エンジンにより、ネットワーク内部に侵入した未知の脅威の拡散活動を検知します。  
さらにVMware NSX®と連携してネットワークを遮断し、拡散被害を抑えます



## 付3(2) 仮想環境の運用管理ソリューションの概要



仮想環境の構成を可視化し、操作を自動化することで  
**管理工数を大幅に削減。**

### 1. 構成情報の管理【構成管理機能】

構成ビューア

仮想環境のリソース構成をビジュアルに表示し、システム全体をふかんできます。  
構成情報をExcelファイルとして出力することで、構成管理の台帳作成工数を削減できます。

### 2. 仮想サーバ操作の自動化【テンプレート提供】

自動化テンプレート

仮想マシン作成やサーバーの起動・停止、バックアップなど一般的な作業を自動化し、  
手作業によるミスや運用工数を削減します。

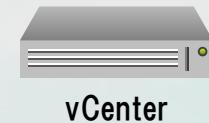
お客様の運用作業に合わせた自動化テンプレート作成もソリューションとして個別に  
対応します。



構成情報の管理



自動化テンプレート



vCenter

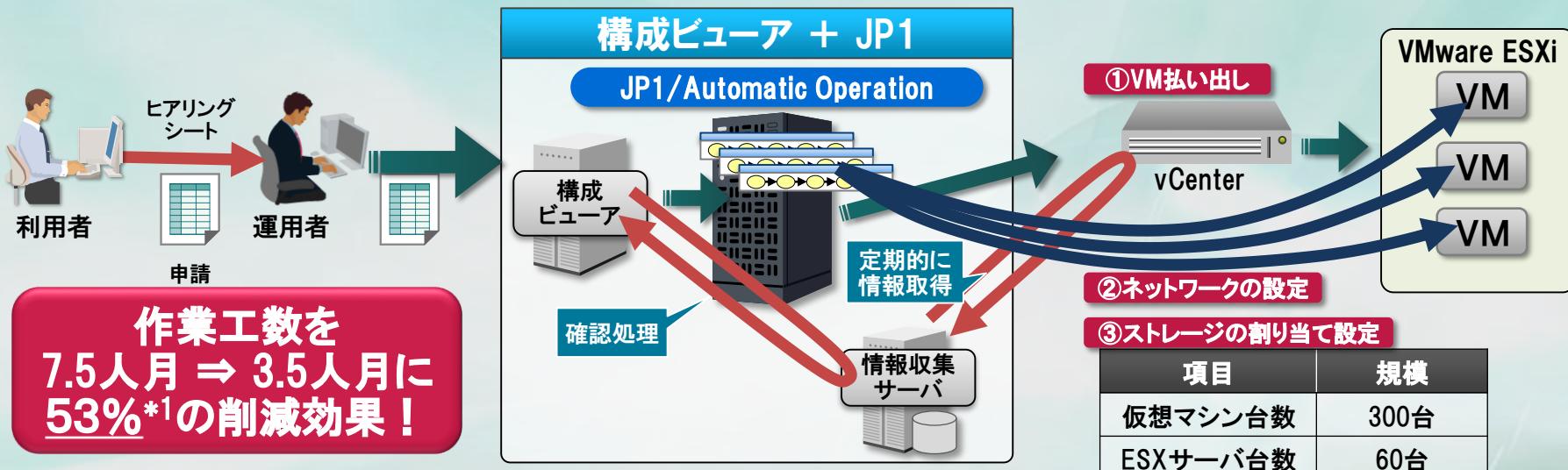
VM



## 付3(3) 運用管理ソリューション適用事例(1) プロビジョニングにおける作業負荷軽減

- ✓ 運用者が容易に扱うことができる構成ビューアを提供
- ✓ vCenterサーバの持つ仮想化基盤の構成情報と連携し、事前の入力チェック機能を実現

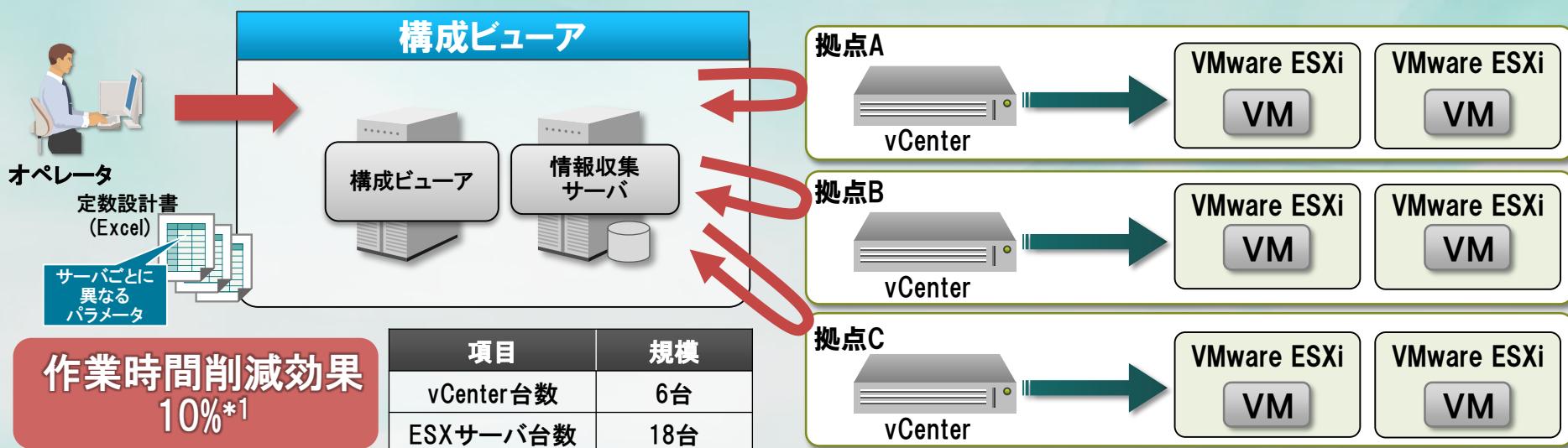
- ・繰り返し作業の自動化により、作業負荷の軽減、迅速な対応、対応時間の短縮
- ・オペレーションミスを未然に防止し、作業の品質を確保
- ・各種作業を自動化することにより、属人的な作業を削減
- ・作業を汎用化(標準化)により、手作業が減らせ、作業工数とコスト削減を実現



# 付3(4) 運用管理ソリューション適用事例(2) 複数のvCenterの構成情報を集約管理

## 拠点間の仮想化基盤を1つのブラウザで集約管理が可能

- ・拠点間の画面切り替えが不要となり管理コストの削減
- ・空きリソース(CPU,メモリ,ディスクなど)の構成情報を自動的に収集する。Excelファイルにアウトプットすることで運用者間の情報共有も効率化
- ・参照権限のみの提供により、顧客と運用者間で構成情報を共有することが可能



\*1:本頁に示す構成における数値です。条件によって異なります。

# 他社商品名、商標などの引用に関する表示

- ・HITACHI、JP1は、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。
- ・VMware、VMware ESXi、VMware NSX Data Center、VMware vCenter、VMware vCenter Server、VMware vCenter Server Appliance、VMware vSAN、VMware vSphereは米国およびその他の地域におけるVMware, Inc. の登録商標または商標です。
- ・Red Hat、およびRed Hat Enterprise Linuxは、米国およびその他の国におけるRed Hat, Inc.およびその子会社の商標または登録商標です。
- ・Linuxは、米国およびその他の国におけるLinux Torvalds氏の登録商標です。
- ・Excel、Microsoft、WindowsおよびWindows Serverは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他記載の会社名、製品名などは、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

◇本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

- 画面表示をはじめ、製品仕様は、改良のため変更することがあります。
- JP1の動作環境(プラットフォーム対応、仮想環境対応)については、JP1ホームページ(製品情報サイト)で最新情報をご確認ください。

**HITACHI**  
Inspire the Next<sup>®</sup>