

VERITAS™

# Veritas InfoScale ご紹介

～ エンタープライズアプリケーションに  
最適化された可用性とパフォーマンスを提供 ～

# Agenda

- InfoScale の概要
- InfoScale の特長
- InfoScale を活用した課題の解決
- InfoScale 8.0 新機能
- Appendix

# InfoScale 概要

# InfoScale とは？

エンタープライズアプリケーションに、高可用性、ストレージ管理、ディザスタリカバリ を提供するソフトウェア・デファインド・ストレージ ソリューションです。

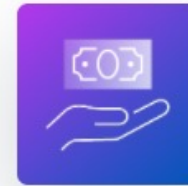
日本国内、グローバルの企業のサービスを支える業界で実績のあるソリューションです。



10/10  
エネルギー



10/10  
通信



10/10  
金融サービス



10/10  
ヘルスケア

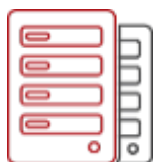
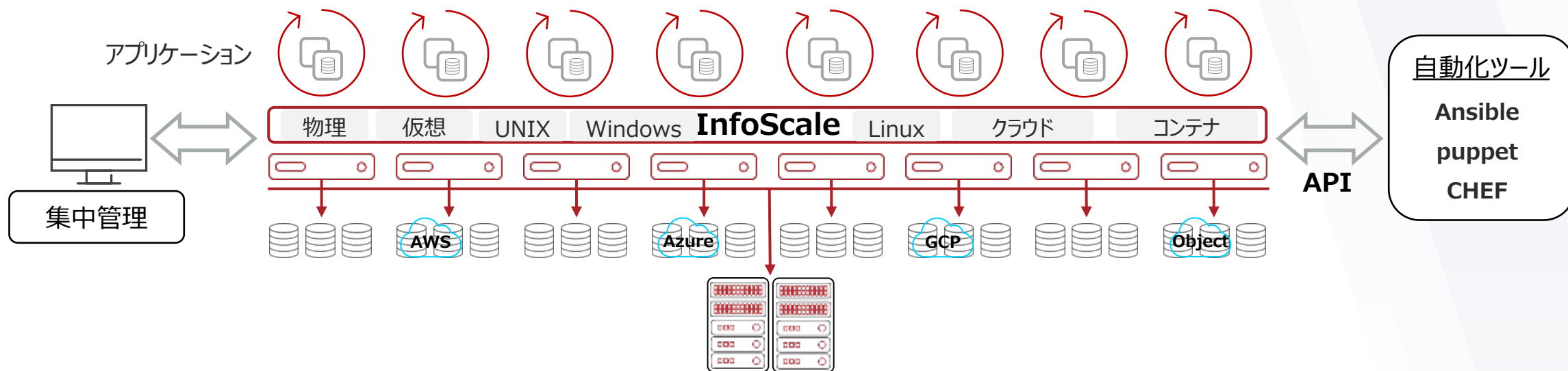


10/10  
製薬



10/10  
テクノロジー

# InfoScale の概要



プラットフォーム / OSに非依存



スクリプト不要の  
アプリケーション復旧

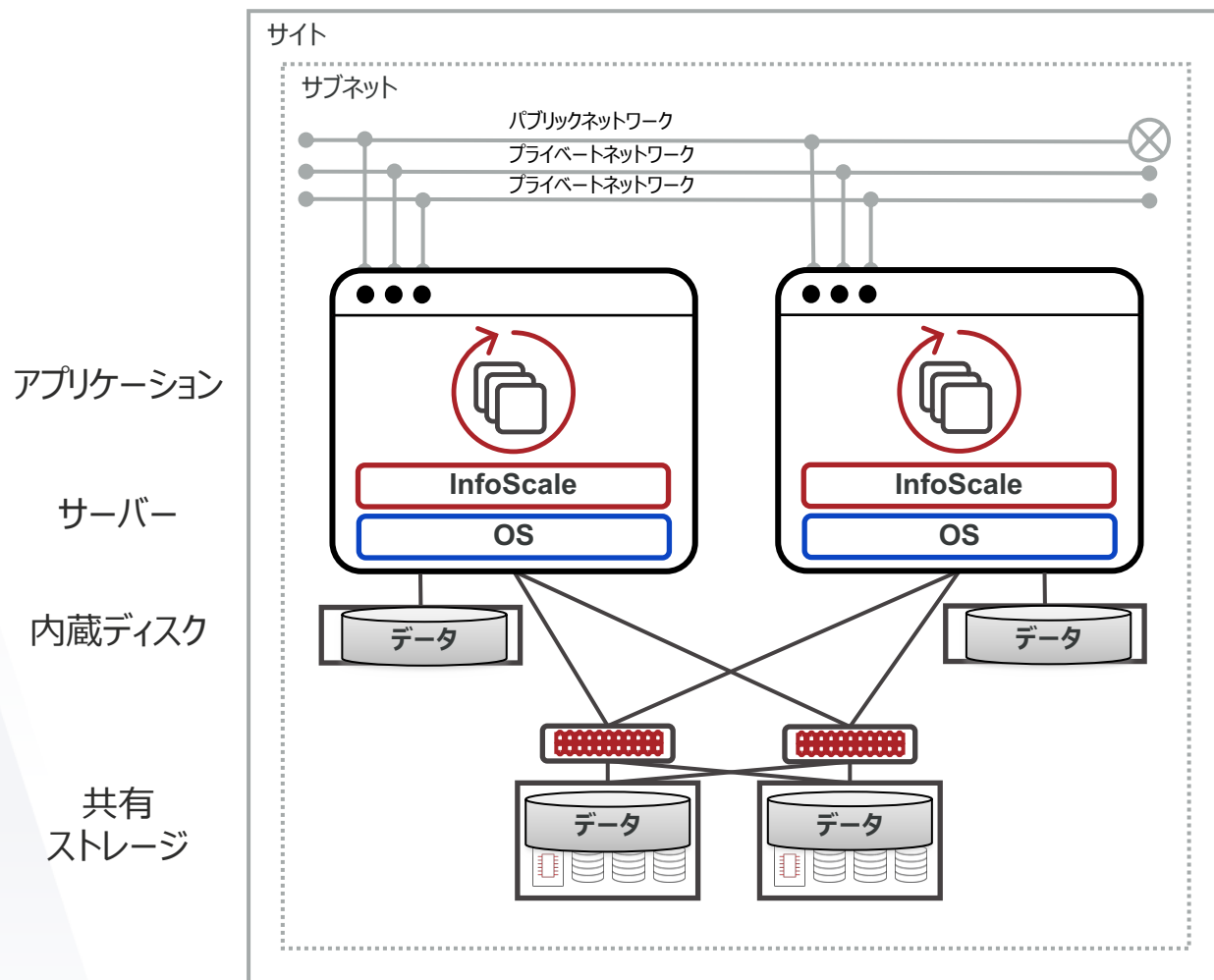


ローカル、共有、クラウド環境に  
対応したストレージサービス



ローカル、メトロ、および遠隔地に対応した  
HA および DR サポート

# InfoScale のアーキテクチャ



## Veritas Cluster Server (VCS)

アプリケーション障害をインテリジェントなエージェントが検知しサービス継続を自動化するクラスタリングソリューション

## Veritas File System (VxFS)

アプリケーションの性能を最大限に引き出す POSIX 準拠のジャーナルファイルシステム

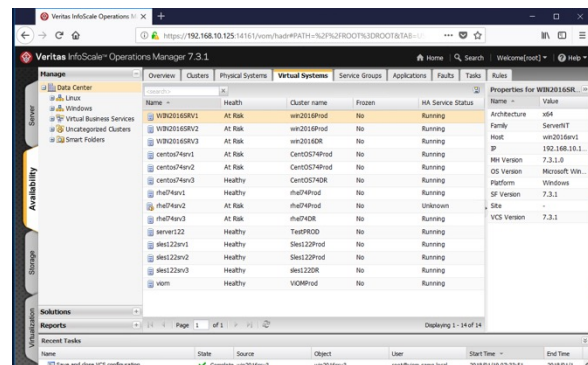
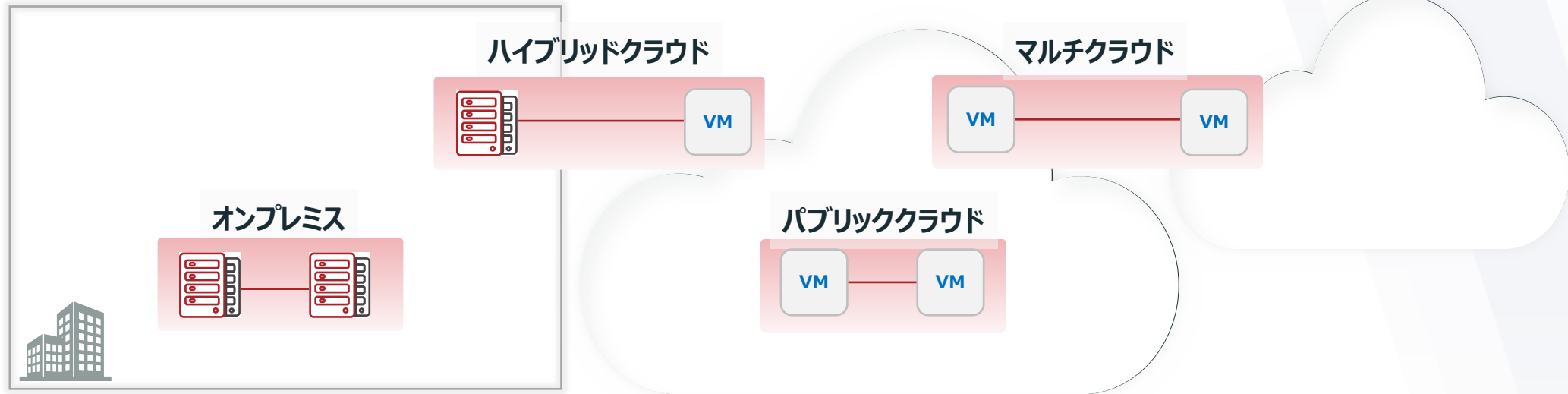
## Veritas Volume Manager (VxVM)

ソフトウェアRAID、スナップショット、レプリケーションなどの機能を備えたストレージ管理サブシステム

## Dynamic Multi-Pathing (DMP)

SANストレージへの FCパスの冗長化、ロードバランスを提供するマルチパスソリューション

# InfoScale はどこでも稼働し、ビジネス継続を実現!!



## Veritas InfoScale Operations Manager

- ✓ 企業のサービス全体の **複数のクラスタを一元管理**
- ✓ **クラスタ間の連携** / サービスの依存関係
- ✓ ライセンスのレポート

# InfoScale の特長



# InfoScale の3つの価値のご紹介

アプリケーション可用性

Eliminate  
Downtime

リスクの軽減

ストレージの効率化

Accelerate  
Performance

コストの削減

アジリティの向上

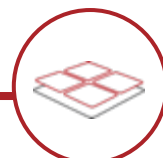
Modernize  
Architecture

時間を短縮

Simplified Management



物理



仮想



クラウド

ソフトウェア・デファインド・エンタープライズ インフラストラクチャ  
アプリケーション中心のインフラストラクチャの抽象化.

# アプリケーション可用性

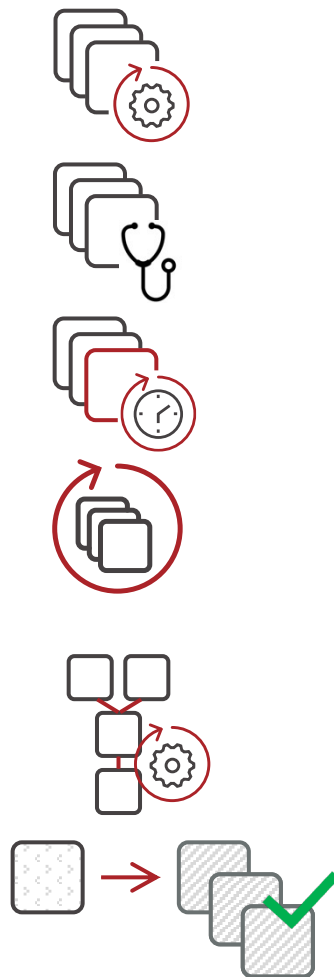
## アプリケーション可用性

Eliminate  
Downtime

リスクの軽減

ゼロ RPO

ほぼゼロの RTO



- 自動化されたアプリケーションのリカバリ
- リアルタイムの監視とヘルスチェック
- 秒単位の障害の検出
- 可用性ゾーン、リージョン内または可用性ゾーン間およびリージョン間でアプリケーションを迅速な回復
- アプリケーションとサービスの依存関係を管理
- 無停止での障害復旧のテストと検証

# ストレージの効率化

## ストレージの効率化

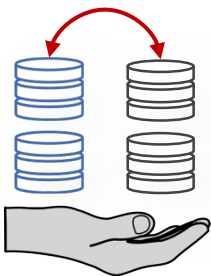
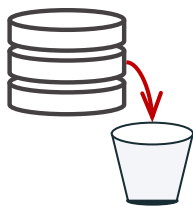
Accelerate  
Performance

コストの削減

パフォーマンス向上

迅速なりカバリ

容量の最適化



## SmartIO

- SSDをキャッシュに使用しパフォーマンスを向上
- 最大70倍のレイテンシー改善
- QoS機能でノージーネイバーの問題を解消

## SmartTier

- 特性の異なるストレージを使用したシームレスな階層化
- アクセス頻度、種類などに応じた柔軟なポリシー設定
- AWS、Azure、GCP のオブジェクトストレージをサポート

## Flexible Storage Sharing

- 共有ディスク不要で同一の領域への読取り・書き込み
- ストレージのスループット、レイテンシーを向上
- フェイルオーバー時間の短縮

# アジリティの向上

## アジリティの向上

Modernize  
Architecture

時間を短縮

移行の自動化

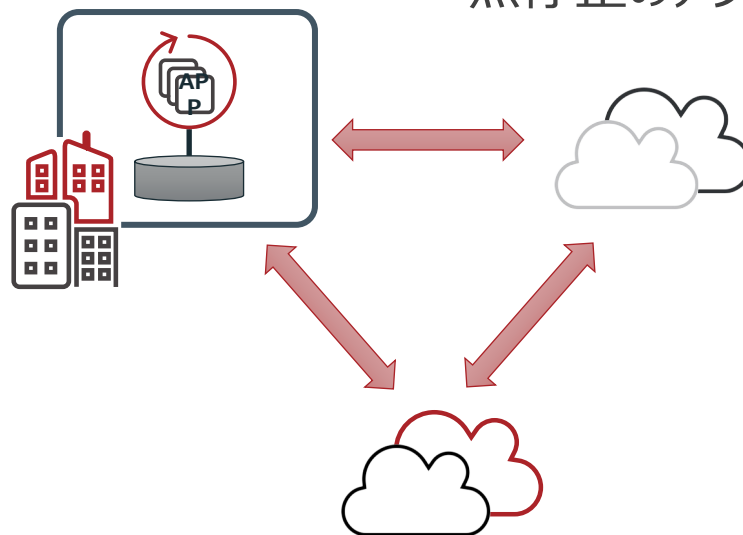
リスクの最小化

## Veritas Volume Replicator

- 遠隔地へのデータのレプリケーション
- 同期、非同期のデータ転送をサポート

## ファイアドリル

- 無停止のアプリケーション、データの切り替えテスト



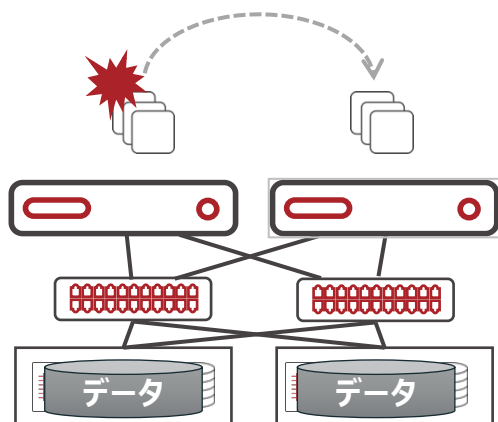
# InfoScale を活用した課題の解決

# ダウンタイムの最小化

～ 共有ディスク不要 の 業界最速のフェールオーバーの実現 ～

## Before

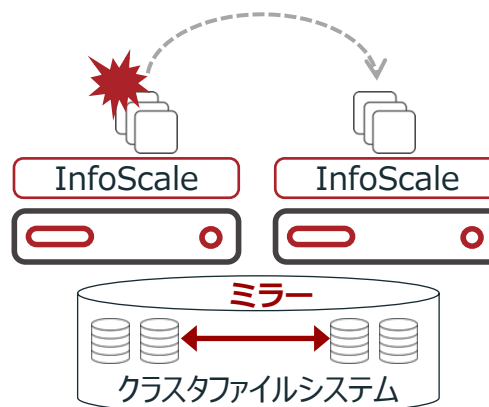
SANストレージを使用した従来のクラスター



- 障害時はディスクの切り替え処理の時間が必要
- 共有ディスク、FC スイッチが必要
- 仮想、クラウド環境での構成が困難なケースがある

## After

Flexible Storage Sharing (FSS) を利用した共有ディスク不要のクラスター



- ディスクの切り替えが不要となり高速な切り替えを実現
- リアルタイムのアプリケーション監視により、障害を瞬時に検知
- 共有ディスクは不要。物理、仮想、クラウド上で動作可能

## 動作概要

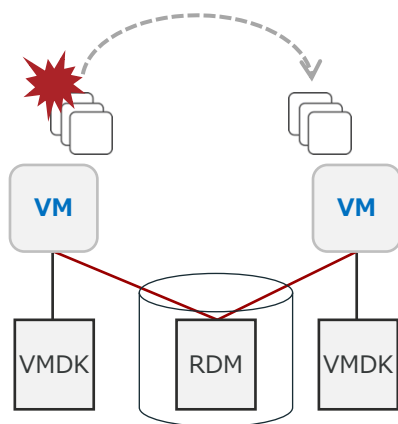
- SDSの機能により、内蔵ディスクを同期し、両ノードが常時ファイルシステムをマウント
- Intelligent Monitoring Frameworkにより、アプリケーション障害を即時に検知

# VMware の環境の可用性

～ SCSI バス共有を使用しないため、VMwareの機能を最大限に利用可能 ～

## Before

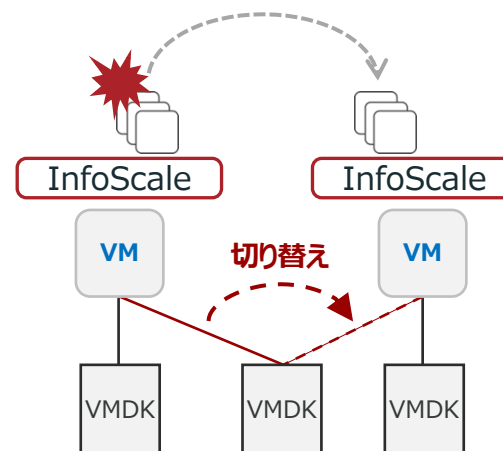
SCSIバス共有、RDMを利用した従来のクラスター



- vMotion, vSphere HA, DRS, が利用できない
- 仮想マシンのスナップショットが取れない
- VADPバックアップ/リストアができない

## After

VMwareDisks エージェントを使用した VMDK切り替え方式のクラスター



## 動作概要

- vCenter と API連携をし、障害時には、VMDK の付け替え
- SCSIバス共有、RDM の設定は不要
- 稼働系のみVMDKを割り当て排他制御

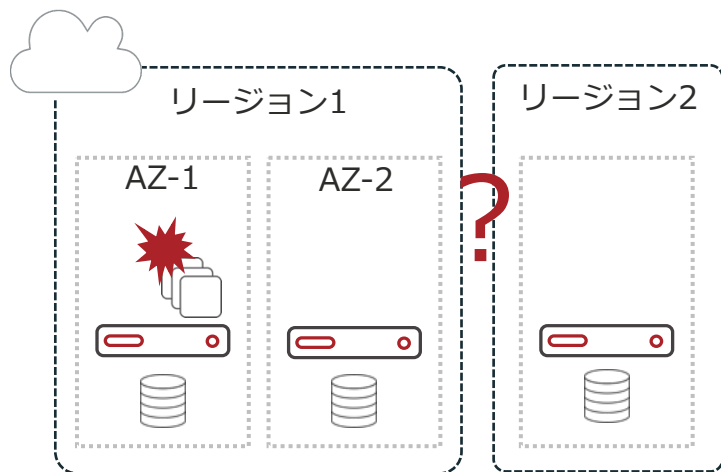
- vMotion, vSphere HA, DRS が利用可能
- 仮想マシンのスナップショット取得、及び VADPバックアップが可能
- 必要なストレージ容量は最小限 (レプリケーション型ではないため)

# クラウド環境でのアベイラビリティゾーン、リージョン間の可用性

～ オンプレミスからの リフト&シフト、クラウド上の可用性 ～

## Before

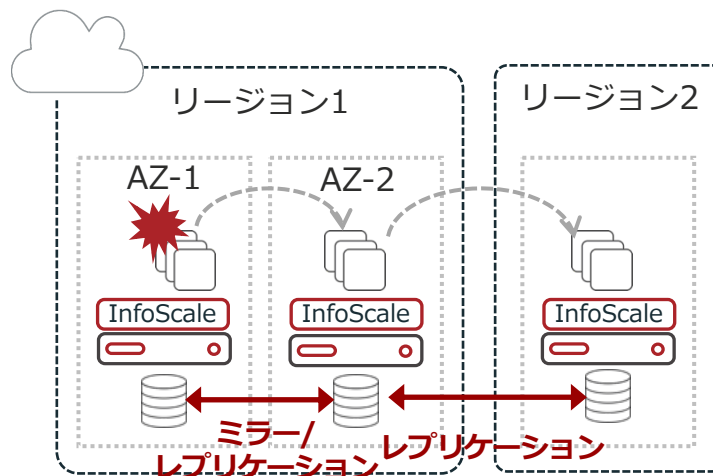
オンプレミスで利用していたクラスタが構成できない



- オンプレミスで利用していたクラスタが構成できない
- アベイラビリティゾーン間の可用性が提供できない
- リージョン間の可用性が提供できない

## After

アベイラビリティゾーン (AZ)、リージョン間のクラスター



- AWS、Azure、GCP 上でオンプレミスと同様のクラスタの構成が可能
- アベイラビリティゾーン、リージョン間で可用性を提供
- オンプレミス-クラウド、クラウド内、ハイブリッド、マルチクラウド構成も可能

## 動作概要

- クラウド (AWS、Azure、GCP) 向けのエージェントを使用しサービスを切り替え
- 共有データはネットワーク経由の同期ミラーとレプリケーション型を利用

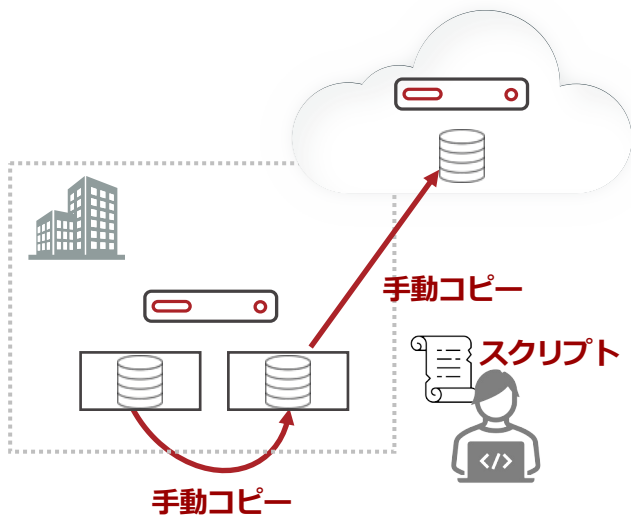


# プラットフォームのシームレスな移行

～ 安全かつ確実な移行機能により、最適なプラットフォームの選択 ～

## Before

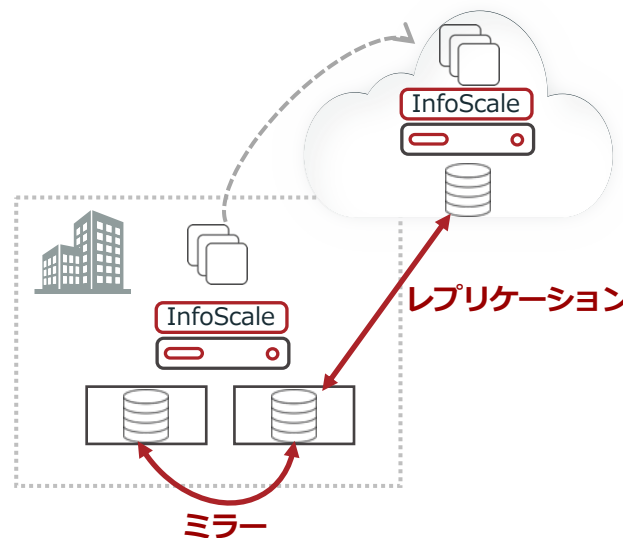
手作業、スクリプトによるデータ移行



- 移行作業に 時間、人的リソースが必要
- 移行先のプラットフォーム毎に作業内容が変わる
- オペレーションミスや移行が失敗するリスクが存在

## After

ミラーリング、レプリケーションによるシームレスなデータ移行



- 異なるベンダーストレージ間の無停止のストレージ移行
- オンプレミス、クラウド間のプラットフォームを変更したデータ移行
- 移行前のファイアドリル機能により、サービス影響なしの予行演習

## 動作概要

- ソフトウェア RAIDのミラーリングにより、ディスクを同期し、切り離し
- ネットワーク経由の非同期 or 同期型のデータのレプリケーション
- スナップショットを使用した事前のサービスの切り替えテスト

# InfoScale 8.0 の新機能

# InfoScale 8.0 新機能一覧

## CORE & LINUX FOCUS

## SUPPORTABILITY & PROLIFERATIONS

## USABILITY

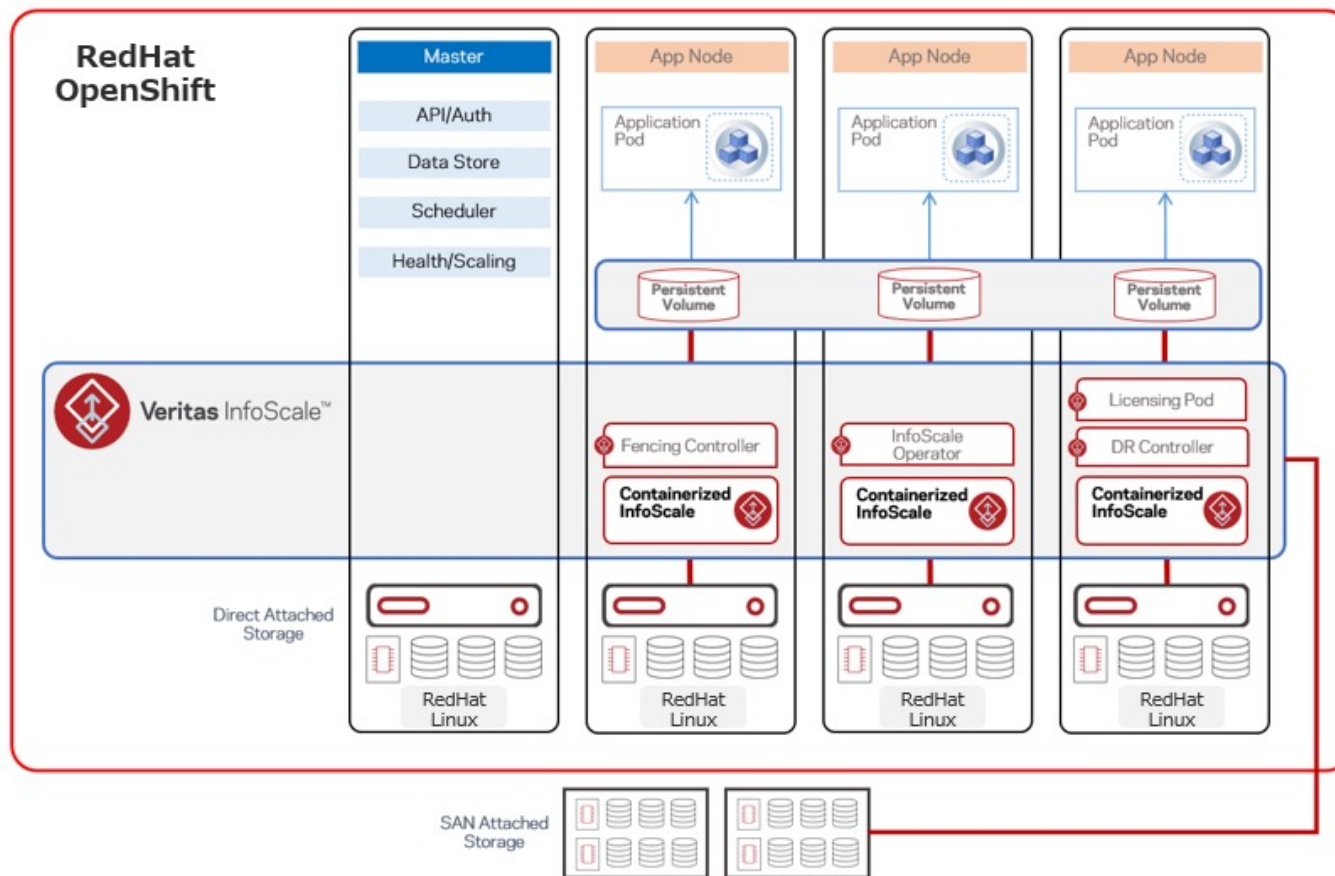
## CLOUD & CONTAINER

## SECURITY & COMPLIANCE

- VFR パフォーマンスの向上
- カーネル機能の活用 (SystemD , Multipage bio-vec)
- スパース ファイルの遅延割り当て(VxFS)
- DB2 パフォーマンスの向上
- VMware連携の強化 → NBU のスナップショットの削除
- HA/DR for SAP (AP) の強化
- OCI ベアメタル環境のサポート認定 (RHEL)
- Linux カーネルと MSFT の認証 (継続)
- OpenShift のサポート (InfoScaleリソースオペレータ)
- パブリック YUM リポジトリのサポート
- REST API のサポート (HA 、 HP-DR、 Storage Linux)
- VMWare プラグイン サービス グループ ウィザード 、 (7.4.2 Update)
- Debug Enhancements
- 複数の VIOM サーバーのセントラルレポートイング
- VIOMライセンスレポートの機能強化
- OpenShift のサポート (InfoScaleリソースオペレータ)
- K8's、 OCP 4.9 環境の CSI プラグインのサポート
- OCI ベアメタル環境のサポート認定 (RHEL)
- Azure ウルトラ SSDのサポート
- Marketplace 展開テンプレートの更新
- FIPS140-2/PubSec
- 無期限のリテンションロック機能
- R/O Check Points

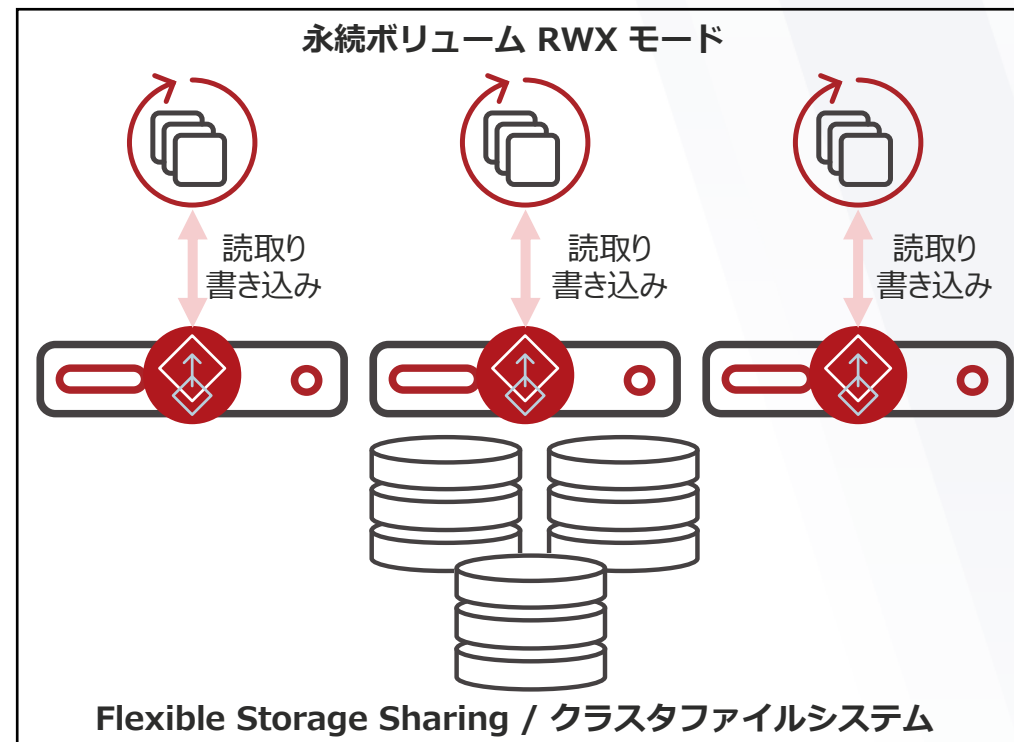
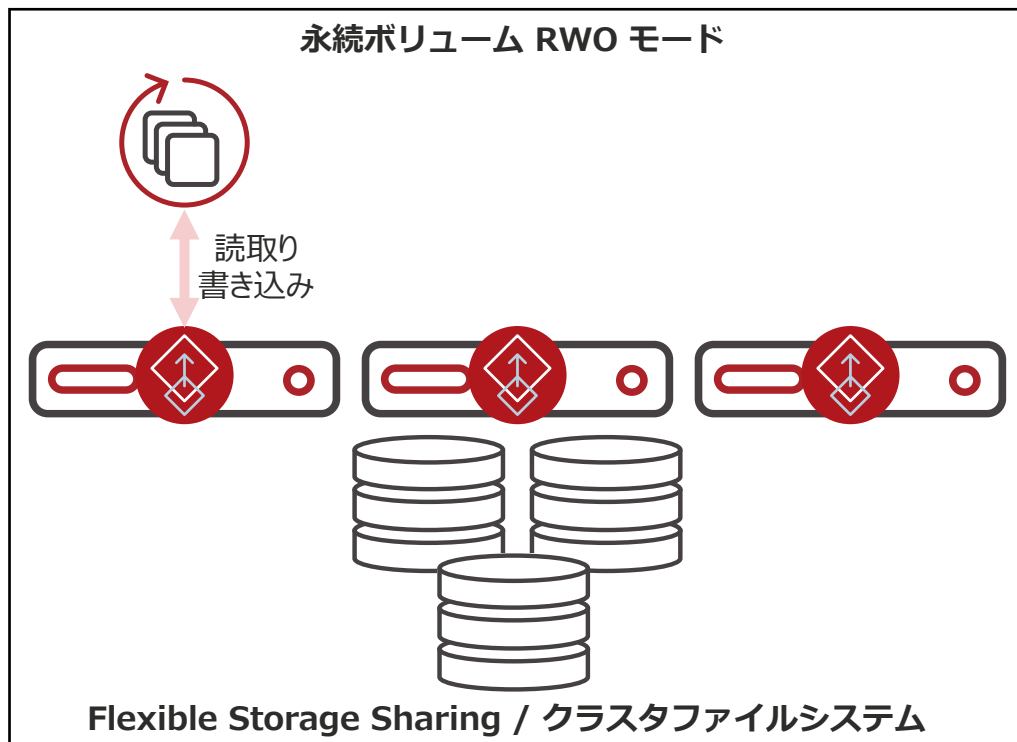
# InfoScale の Kubernetes 対応のアーキテクチャ

RedHat OpenShift、ネイティブKubernetes にエンタープライズグレードのストレージ管理機能を提供



# InfoScale のコンテナストレージのアクセスモード

InfoScale のクラスタファイルシステムはすべてのコンテナ・ストレージのモードに対応



## RWO

単一ノードが読み取り/書き込みの  
ボリュームをマウント

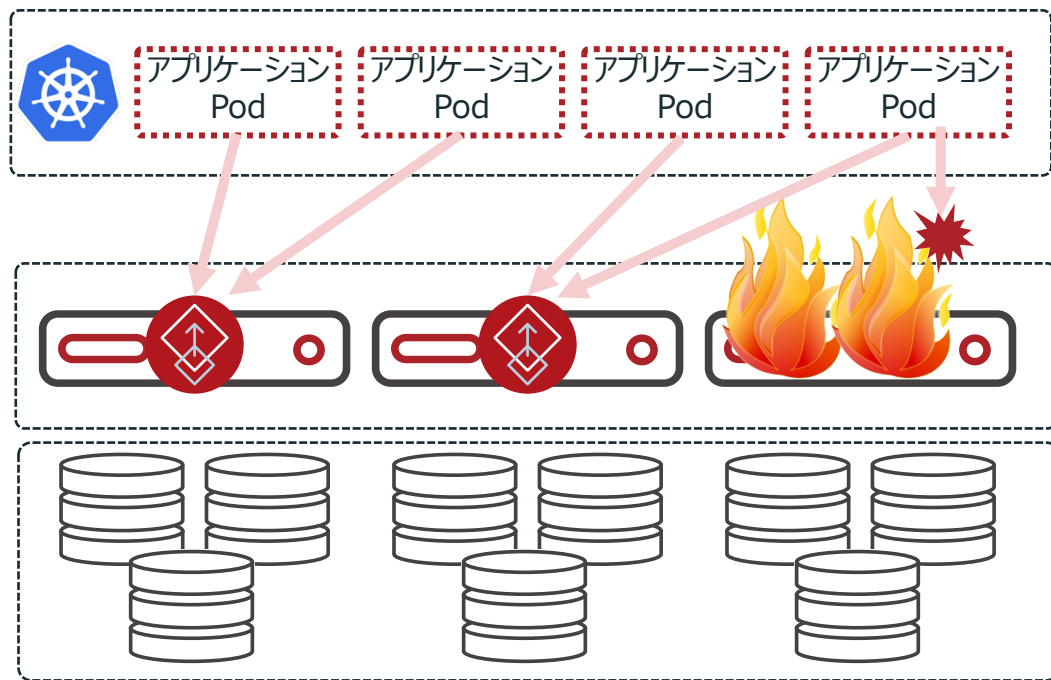
## RWX

複数ノードが読み取り/書き込みの  
ボリュームをマウント

## ROX

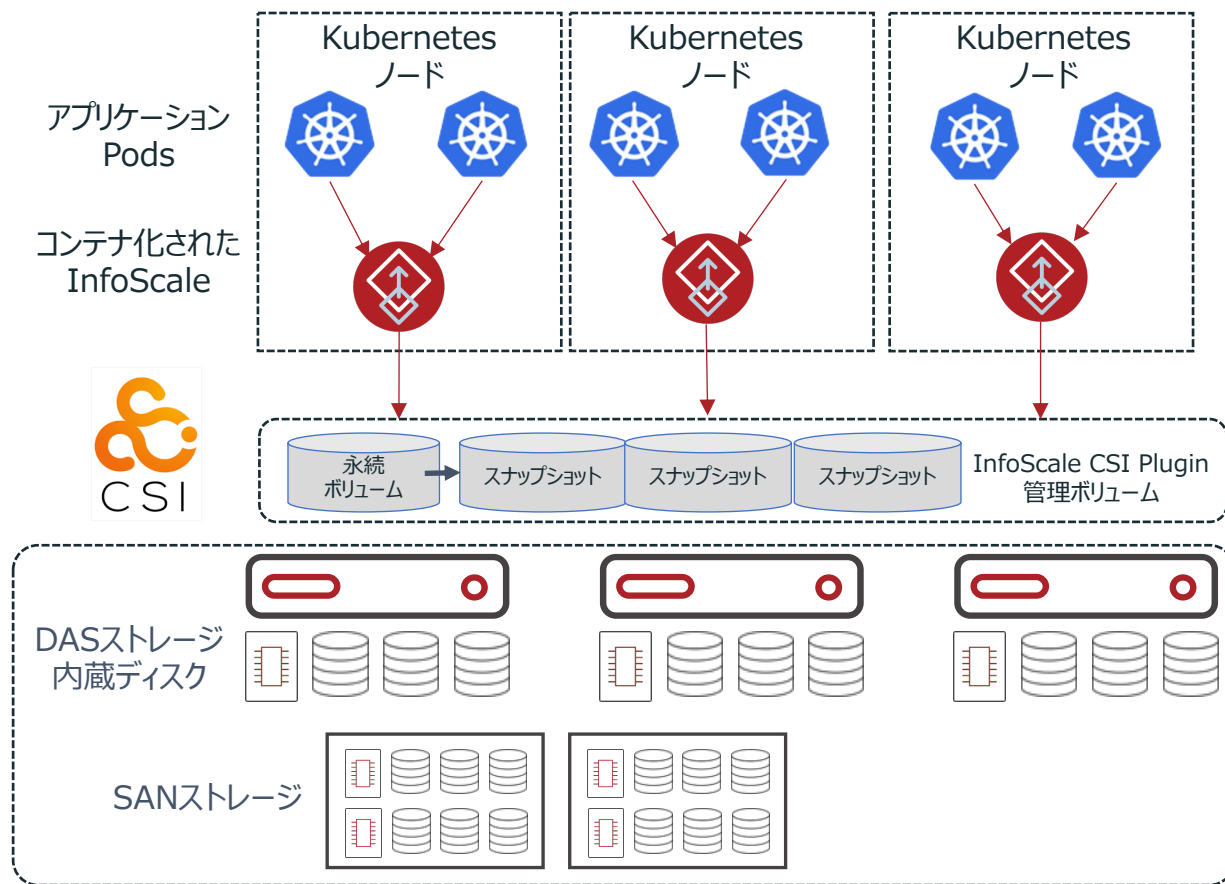
複数ノードで読み取り専用として  
ボリュームをマウント

# Kubernetes 環境における I/Oフェンシング



- 共有及び シェアードナッシングでのデータの一貫性
- 不安定または応答しないコンテナからのI/Oが共有クラスタリソースを損傷しないに防止
- スプリットブレインの検出はKubernetes の方式と InfoScale の方式が併用し動作
- Kubernetes よりも障害を早く検知し安全な回復を実行
- マジョリティベースの I/O フェンシング
- アプリケーションの I/O は独自のノード間プロトコルで処理されるため障害ノードからの I/O を排除

# CSI スナップショット



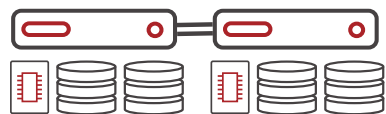
- InfoScale CSI プラグインを使用した永続ボリュームのスナップショットの作成
- スナップショットのライフサイクルは、Vereloによって管理が可能
- スナップショットを様々な用途で活用
  - ✓ DevOps
  - ✓ CI/CD
  - ✓ データ分析
  - ✓ データ保護
  - ✓ レジリエンシー

# InfoScale のコンテナ環境における価値



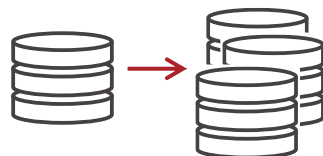
## 永続ストレージ

データは  
どのサーバーからも  
アクセスが可能



## 共有ストレージ スケールアウト ストレージ

必要に応じて  
サーバーと  
ストレージを追加



## スナップショット

永続データの  
即時コピーを任意  
のサーバーで共有



## I/O 性能の強化

データの  
ローカルティにより  
I/O性能の向上



## 災害復旧

コンテナ内の  
アプリケーションの  
ビジネス継続性



# Appendix

# Veritas InfoScale 30年の進化

破壊的イノベーションの進化を支えるテクノロジーを提供



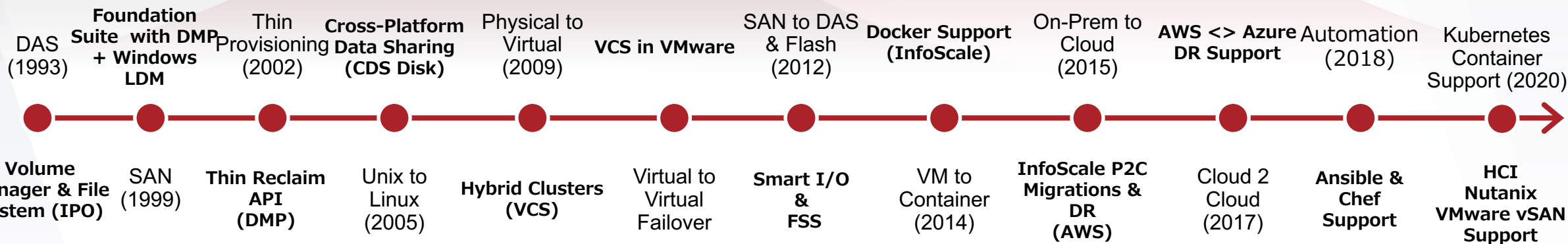
## 物理



## 仮想



## クラウド

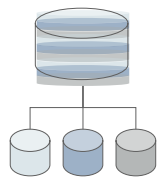


# InfoScale の機能と旧名称

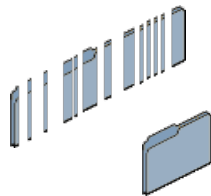
## ストレージ管理/SDS

パフォーマンス

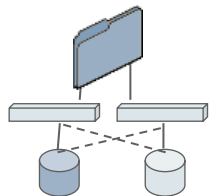
ストライプ



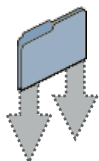
オンラインデフラグ



マルチパス

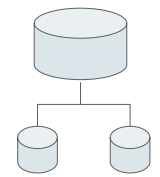


I/O最適化

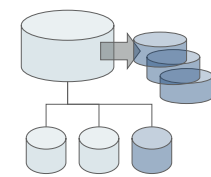


信頼性&可用性

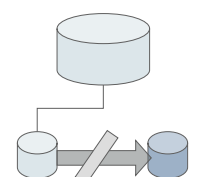
ミラー



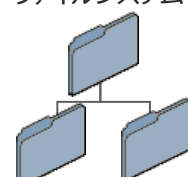
スナップショット



レプリケーション

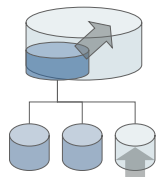


クラスタ  
ファイルシステム

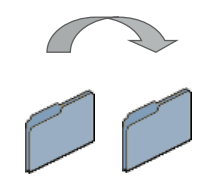


柔軟性&管理

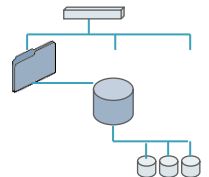
ボリューム&ファイル  
システム拡張



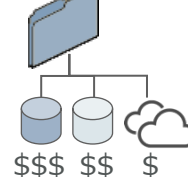
OS移行



ストレージマップ

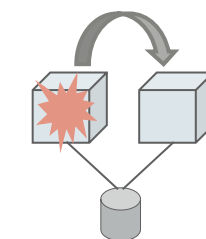


階層ストレージ

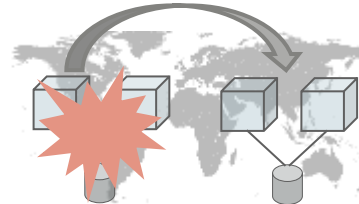


## HAクラスタ、グローバルクラスタ

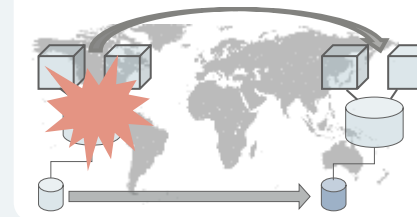
ローカルクラスタリング



サイト間クラスタリング



レプリケーション連携



- ✓ ストレージ管理用SDS部門 シェアNo.1\*
- ✓ InfoScaleは誕生してから30年以上の歴史
- ✓ マルチOS、ハイパーバイザ/HCI、クラウドに対応

旧名称 : Veritas Storage Foundation

旧名称 : Veritas Cluster Server

# InfoScale 機能対応一覧 (機能の一部を抜粋)

機能	お客様のご要件	Linux/Unix	Windows
VMware環境向けの最適クラスタ構成	VMwareのメリット (vMotion, vADP, ゲストOSスナップショット) を一切制限しないでアプリの高可用性を両立させたい。SCSIバス共有が不要なクラスタリングを組みたい	○	○
VMware環境のアプリケーション高速リカバリ	VMware上のゲストOSで稼働するアプリケーションの障害を検知し、同じまたは別のゲストOS上で立ち上げなおしたい。複数VMの起動順序を制御したい	○	○
リアルタイム監視	アプリケーションやOSの障害をリアルタイムで監視して、クラスタの切替時間を3分以内にした	○	○
グローバルクラスタ	DR向け高可用性のために、遠隔地の異なるクラスタシステム間でサービスをフェールオーバーさせたい	○	○
ハードウェアアプリケーション連携	共有ディスクを持たない場合や遠隔地にあるクラスタなどでハードウェアのレプリケーション機能を連携してサービスのフェールオーバーを行いたい	○	○
Hyper-Vディザスタリカバリ	遠隔地のHyper-V環境にサービスを切替えるフェールオーバーを実現させたい		○
DMP (Dynamic Multi-Pathing) 機能	OSやストレージベンダーに関係なく、サーバーからストレージまでのデータアクセスパスを冗長化したい	○	○
ODM : オラクルディスクマネージャ	ファイルシステム上にOracleを構成し、rawデバイス並みのパフォーマンスを実現したい	○	
シン・リクラーメーション	シン・プロビジョニング機能を持つストレージ上で、消去済のファイル領域を再利用可能にして利用効率を上げたい	○	○
フラッシュスナップ	高度なストレージの機能に頼らずに、データの整合性を保証した上でスナップショットを作成し、オフホストバックアップやデータシェアを実施したい	○	○
スマートティア (ストレージティアリング)	複数の異なる性能のストレージで1つのファイルシステムを構成し、ファイルの使用頻度やパフォーマンス要件に応じて適切なストレージに配置して、コストを最適化したい	○	
OS移行支援 (ポータブルデータコンテナ)	あるOSのファイルシステムを、別のOSで特別なデータ変換をせずにマウントすることで、X64 Solaris, SPARC Solaris, AIX, RedHat, SuSE 間のファイルシステム移行を1時間以内で行いたい	○	
ボリュームレプリケーション機能	ストレージ機能に頼らずに、遠隔地のサーバーにネットワーク経由でデータをボリューム単位でレプリケーションしたい	○	○
ファイルシステムレベルでの圧縮	個々のファイルを圧縮保存して、簡単にストレージ使用率を低下させたい	○	
ファイルシステムレベルでの重複排除	重複排除の機能を利用して、簡単にストレージ使用率を低減させたい	○	
超高速フェールオーバー	障害をリアルタイムで監視して、1分以内のクラスタ切替え時間を実現したい	○	○
FSS (Flexible Storage Sharing)	共有ディスクを使用せずに、安価で高速なクラスタ環境を構築したい	○	
Veritas InfoScale Operation Manager	利用に際しては統合ツールから一元管理したい	○	○

A nighttime cityscape with a network overlay of blue lines and dots. The city lights are visible in the background, and the network lines are overlaid on the scene. The sky is a mix of blue and purple, suggesting dusk or dawn. The city buildings are illuminated with various colors, and the overall scene is a blend of urban and digital elements.

VERITAS™

ありがとうございました

Copyright © 2022 Veritas Technologies, LLC. All rights reserved.

This document is provided for informational purposes only and is not intended as advertising. All warranties relating to the information in this document, either express or implied, are disclaimed to the maximum extent allowed by law. The information in this document is subject to change without notice.