Hewlett Packard Enterprise

医療システム基盤の課題を一気に解決

= AIストレージが可能にする新しいシステム基盤のカタチ =

日本ヒューレット・パッカード株式会社
ハイブリッドIT事業統括 Nimble 技術部
野瀬　哲哉

HPE Nimble Storage

医療システム基盤に求められるもの

■ いつの時代も変わらない要件

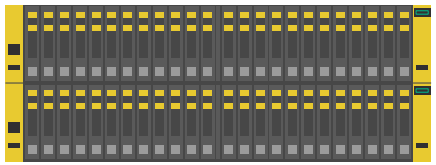
医療システム/アプリ	部門システム	電子カルテ	遠隔診療	ライフログ

システム利用者ニーズ	ストレスなく（サクサク）「常時」利用したい
システム運用者ニーズ	手間なく（何より安価に）利用者ニーズを満たしたい

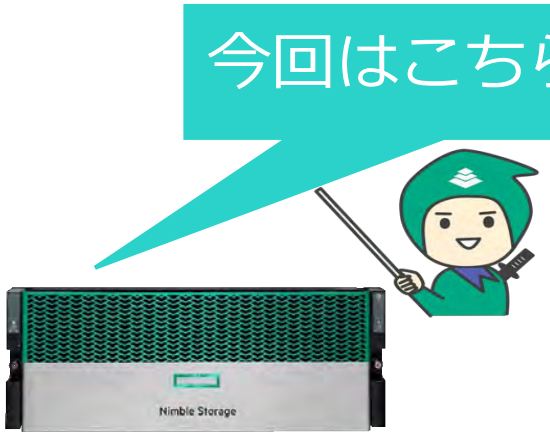
高性能/信頼 vs 低価格相反するニーズに応える製品をご紹介します

HPEストレージ製品群

■ 各種医療システム・データを安全に格納、活用をご支援



HPE 3PAR
柔軟な構成



HPE Nimble Storage
シンプル・手間なし

HPE Apollo
大容量・スケールアウト

HPE StoreOnce
バックアップ

従来型ストレージ専用装置

ソフトウェアデファインド/バックアップ

他製品との違い

- 9年前からAI/機械学習を積極的に活用した製品・サポートを提供します

✓ ハード故障が多い・停止する

✓ 性能問題が解消しない

✓ サポートとのやり取りがストレス

システム運用者の手間を劇的に削減しながら高可用性を実現

日本国内事例

- 医療機関でも安心してご採用頂ける製品です

国内顧客数
331社/742台
2019年2月現在

事例1:　聖マリア病院さま

■ **電子カルテシステムや各種医療情報システムが稼動する**
仮想化基盤用ストレージにNimbleの「ハイブリッドモデル」を導入

■ **導入前の狙い**

✓ 電子カルテ、部門システムを仮想化で統合・リプレースする

✓ 万一のシステム障害時に迅速な業務復旧が行えるようにする

✓ 病院情報システムに欠かせない高いパフォーマンスを確保する

■ **Nimbleの導入効果**

✓ オールフラッシュを採用することなく業務システムを集約

✓ RPO（目標復旧時間）を**15分**に短縮

✓ 46%のデータ削減に成功

✓ 医療会計システム、医用画像系システムへの適用も検討

病院情報基盤の安全性向上と障害時の迅速な業務復旧を実現

■ 詳細はこちらから
https://h50146.www5.hpe.com/products/storage/casestudy/nimble/st-mary-med/pdfs/cst13711-01.pdf

事例2:　倉敷中央病院さま

■ **新規VDI基盤と 院内業務を支えるExchange Server用ストレージに Nimbleの「ハイブリッドモデル」を導入**

■ **導入前の狙い**

✓ 新たな取り組みとして電子カルテ情報を自在に活用できる環境を用意する

✓ 高速なメールBOXへ移行する

■ **Nimbleの導入効果**

✓ VDIを導入、従来のデスクトップ端末と遜色のないレスポンスを実現

✓ 4,000メールBOXを問題なく移行、高速化を実現

✓ 将来的に、SharePoint、SQLの業務システムにも適用を拡大

診療情報の有効活用とコスト削減を実現

■ 詳細はこちらから
https://cdm-cdn.nimblestorage.com/2016/05/18085955/CS-%E5%80%89%E6%95%B7%E4%B8%AD%E5%A4%AE%E7%97%85%E9%99%A2_0427.pdf

製品ラインナップ

■ 新世代フラッシュストレージとIoTとAI/機械学習を駆使したサポート

ハイブリッドでも
オールフラッシュ
並みの性能

1	**ハイブリッド** ※HFシリーズ	✓ ほぼ全てのアプリに対応 ✓ 導入実績の7割以上を占める
2	**オールフラッシュ** ※AFシリーズ	✓ 特定アプリに対応（DWH、VDI-Full Cloneなど） ✓ ハイブリッド（HF）との組み合わせで安価なDR構成が可能
3	**InfoSight**	✓ 他社の追随を許さない予測分析機能 ✓ 保守・サポートフローの自動化

面倒な運用を
解消するサポート

InfoSight

InfoSight 概要

- **AIと機械学習を駆使したCloud型のインフラ運用支援サービス**

Nimbleのアプローチ

ビッグデータ収集

- 1秒単位の稼働データ
- 5分間隔のハートビート
- 6年半以上蓄積

高度な分析

- 相関/傾向/分類/パターン
- 機械学習による精度向上
- 予測分析モデルを作成

顧客メリット

リアルタイム健康診断

- 800以上のヘルスチェック
- 障害予兆の検知と診断
- 容量/CPU等の性能監視

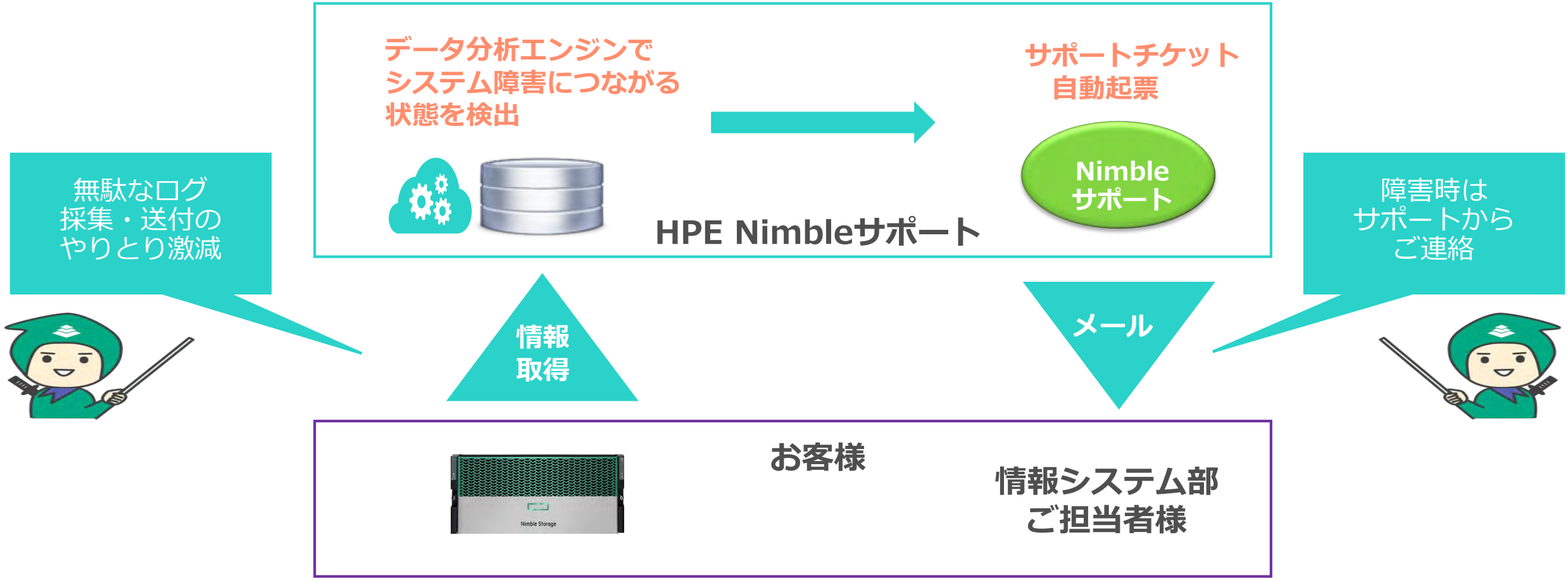
保守業務の自動化

- 常時監視と自動アラート
- 保守ケースの自動生成
- トラブル解決を短縮化

1台のアレイから1日あたり30,000,000～70,000,000以上のセンサーデータを収集

高品質を支えるサポート

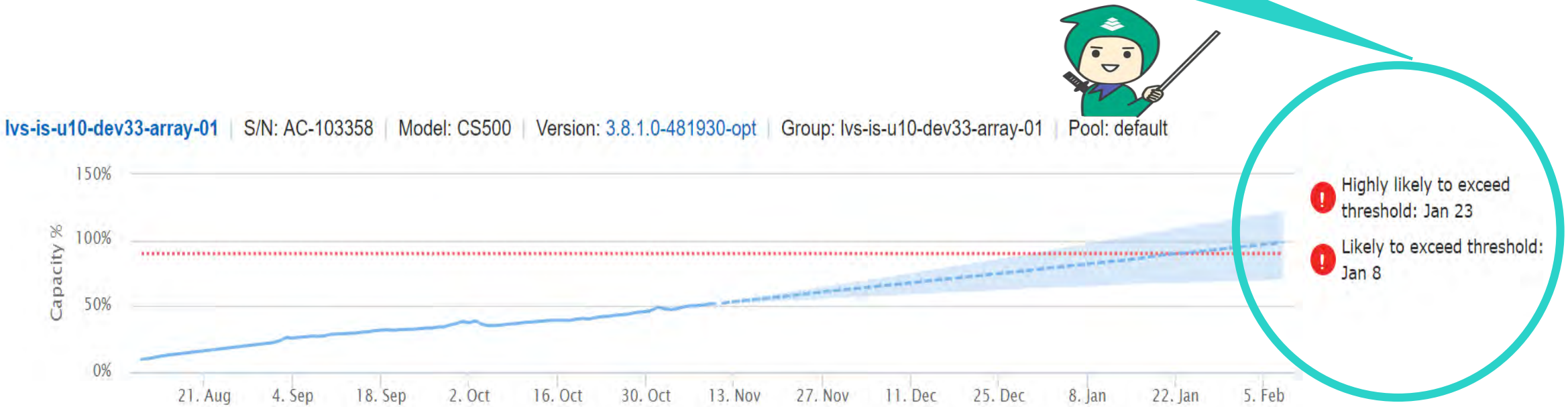
■ 現場の運用負荷を劇的に削減



例1：収集データの活用

- 将来予測で容量枯渇を未然に防止

枯渇日時を提示

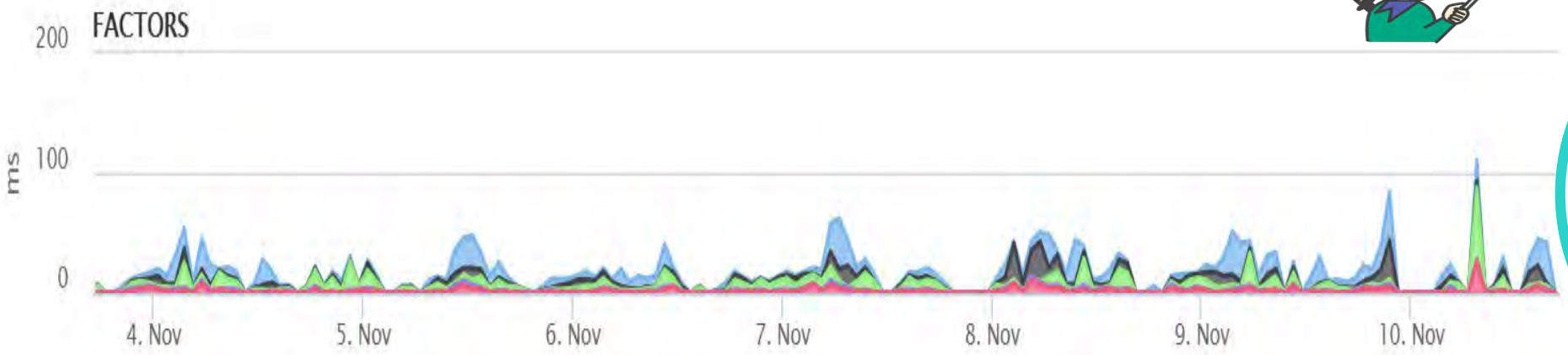


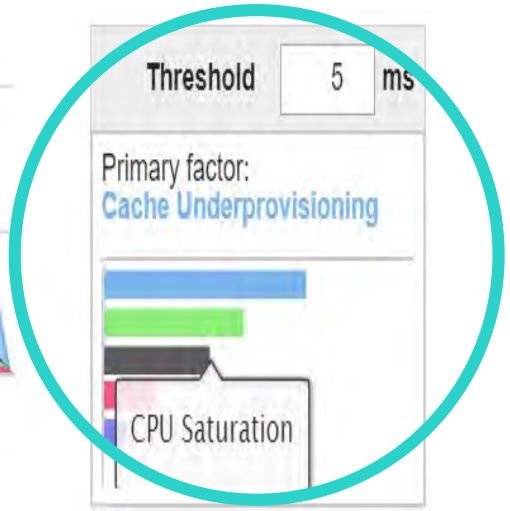
データ加工やスクリプトのメンテナンスが一切不要

例2：収集データの活用

■ 性能分析も全自動

遅延要因を提示

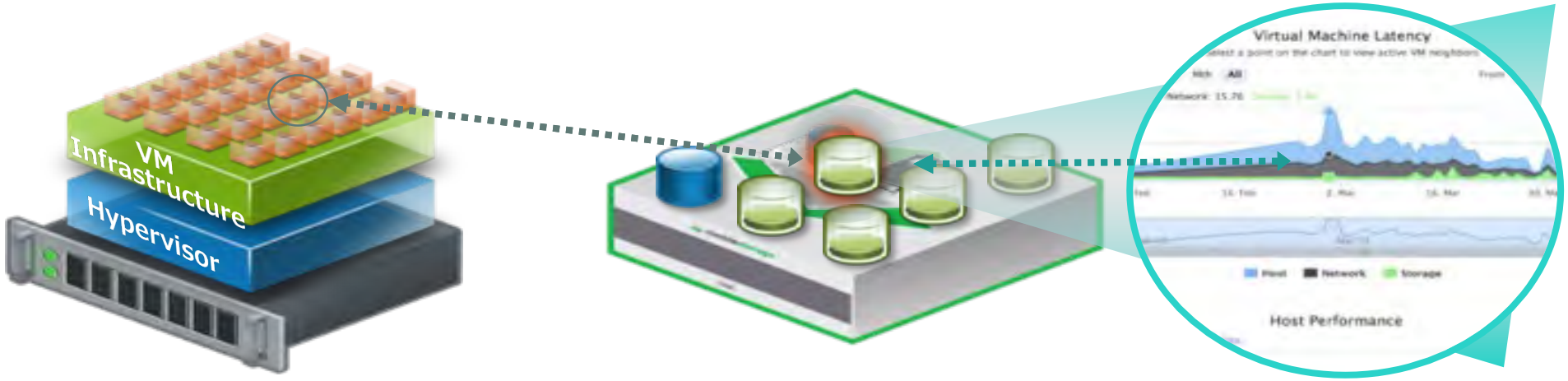




性能問題の切り分けに専門知識が一切不要

仮想化対応

■ ストレージからVMまで一気通貫で利用状況を分析



■ InfoSight内のVMVisionがVMレベルの統計を提供

- ✓ 物理ストレージに加え仮想ストレージも表示
- ✓ VMへのエージェントのインストールは不要
- ✓ 帯域・IOPS・遅延をホスト、ネットワーク、ストレージ　に細分化して表示

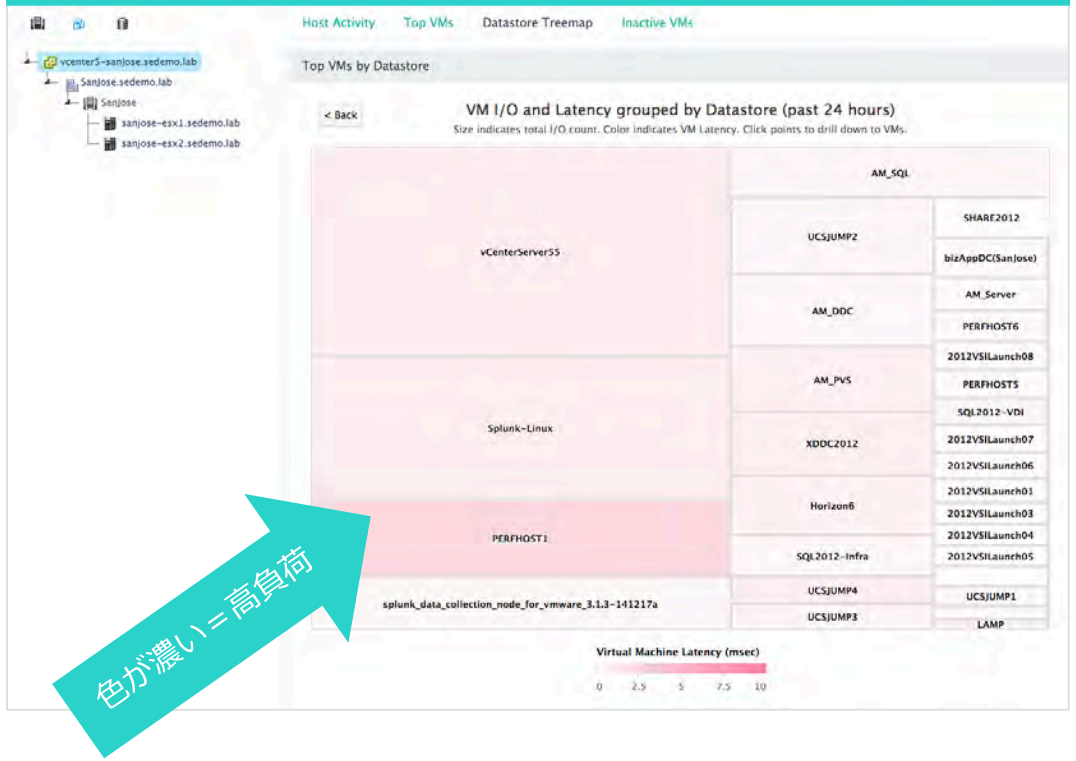
■ ノイジーネイバーの特定

- ✓ データストア上に複数のVMを統合している場合にシステムリソースを食い尽くして他のアプリケーションに影響を与えているVMを特定

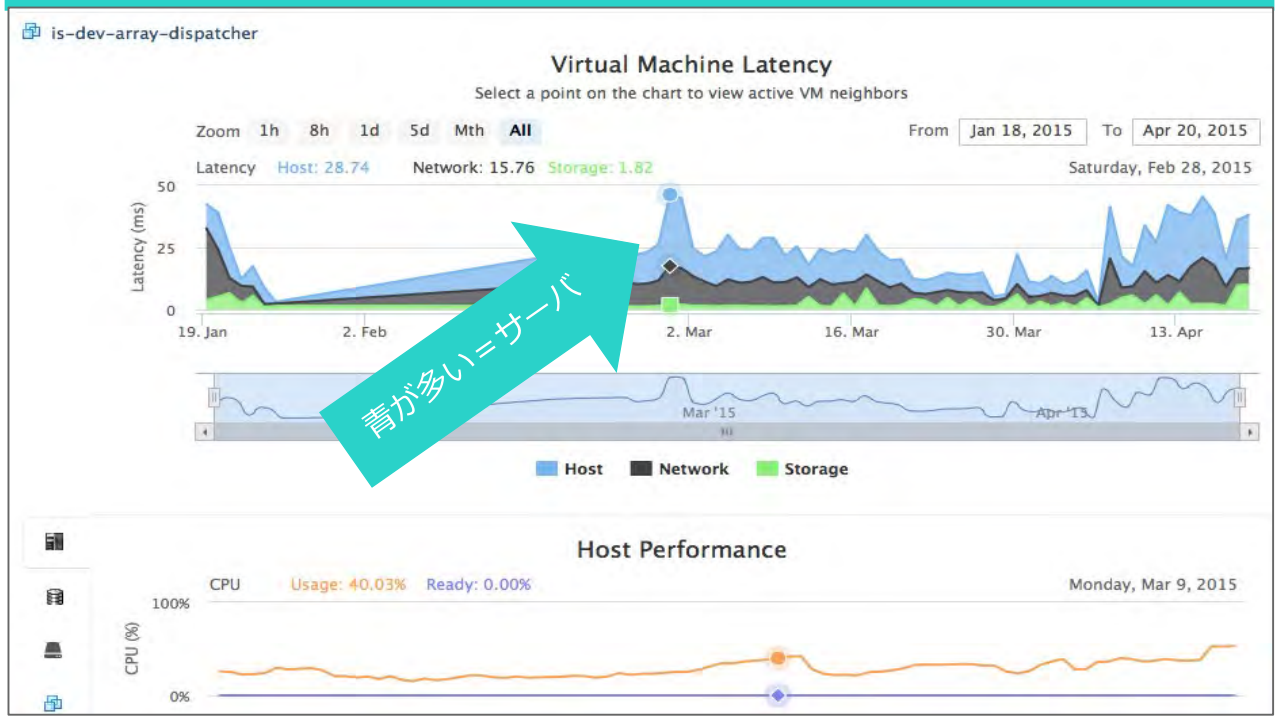
例: VMレベルの性能分析

■ 直観的な操作で原因箇所を特定

データストアの状態を ヒートマップで可視化・分析



VM単位で遅延の発生個所を可視化・分析

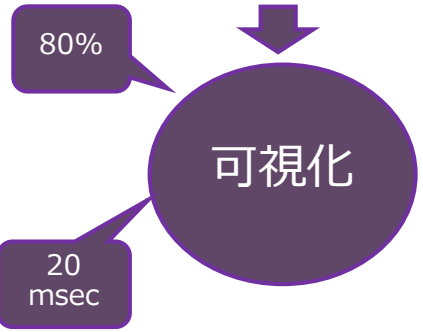


従来の管理ツールとの違い

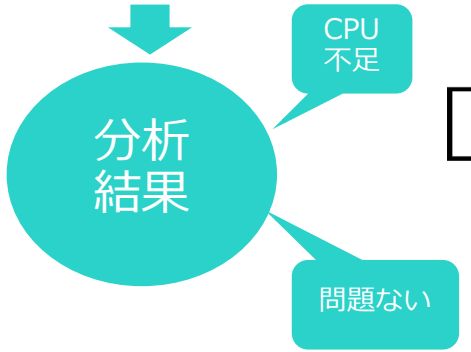
■ 9年をかけて、30,000台以上のNimbleからベストプラクティスを抽出

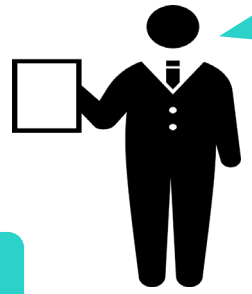
他社のツール		InfoSight
	見た目は似てる	
いつから収集？	実は全く別もの（中身が大事）	初号機（2010年）
何台の装置から取得？		30000台以上

この値の意味は？



専門家による
分析・対処の繰り返し





原因は明確。
対処しよう！

即座に対処・解決

Hewlett Packard Enterprise

接続・利用要件

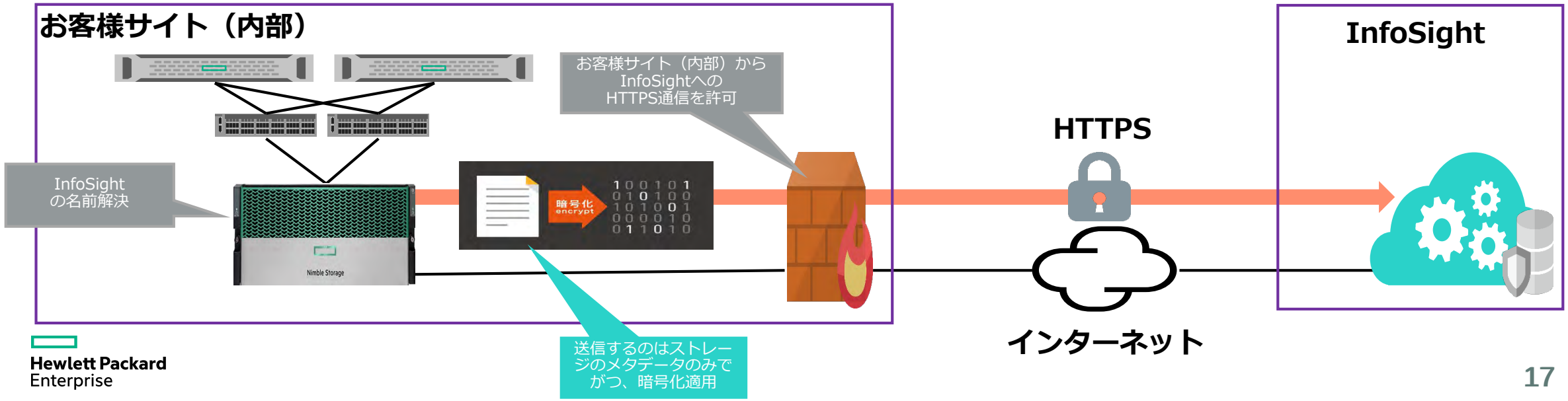
1.内部のネットワークから外（インターネット）に対してHTTPS（443ポート）通信を許可

★プロキシサーバ経由での通信も可能

2. DNSでInfoSightの名前解決ができること

補足　：InfoSightのご利用にあたり、別途専用サーバをご用意いただく必要はありません

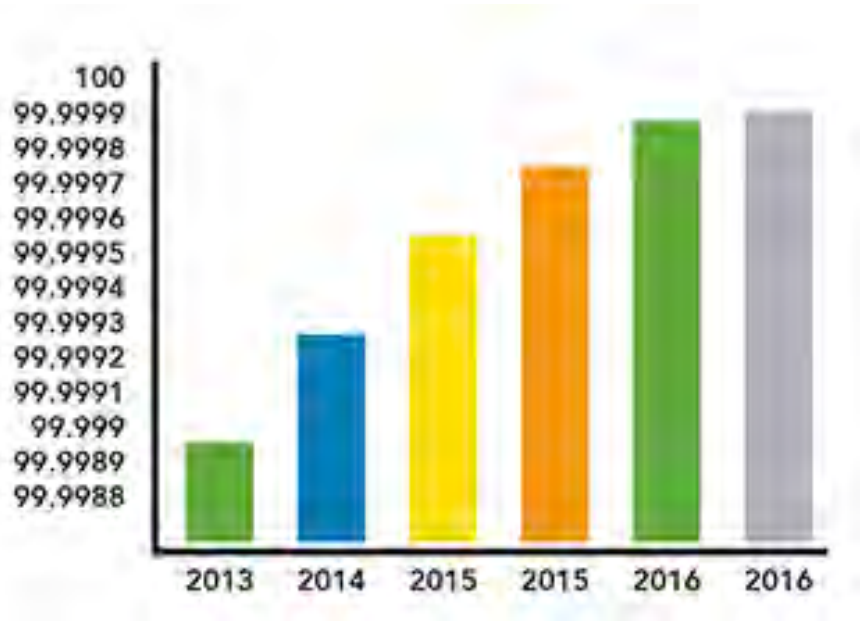
外部からのアクセスは一切不要



Hewlett Packard Enterprise

99.9999%の可用性保証

■製品モデル問わず適用



内容

✓ **全製品が対象**

✓ **標準サービス仕様として保証**
全アレイ、 全ての保守レベルに対し 99.9999%アップタイムの可用性を保証

✓ **99.9999%可用性: 年間ダウンタイムが31.536秒以下**

年間の計画外の累積ダウンタイムが31.536秒を上回る場合は、規定のサポートクレジットを提供

※ 99.9999%可用性保証は、HPE Nimble Storage ファウンデーションサービス

仕様書において記載された条件を満たしている必要があります。

Hewlett Packard Enterprise

定量効果

■ 安定稼働、結果として運用工数を大きく削減

初回コールから
L3がサポート

平均保留時間
<1分未満

93%

93%のケースが
自動的に生成

>**4.91/5**
顧客満足度

86%

86%のケースが自動
的に解決策まで提示

NPS
85

85 NPSの顧客満足

54%

54%の問題がスト
レージ以外の問題

>99.
9999%

>**99.999928%**
の高い可用性

InfoSightの将来像: AI をデータセンターの隅々まで

HPEが提供するITインフラ機器全体へ展開予定

自動化

推奨

予測

https://www.hpe.com/jp/ja/storage/infosight.html

データセンターを「管理」から「自律」へ

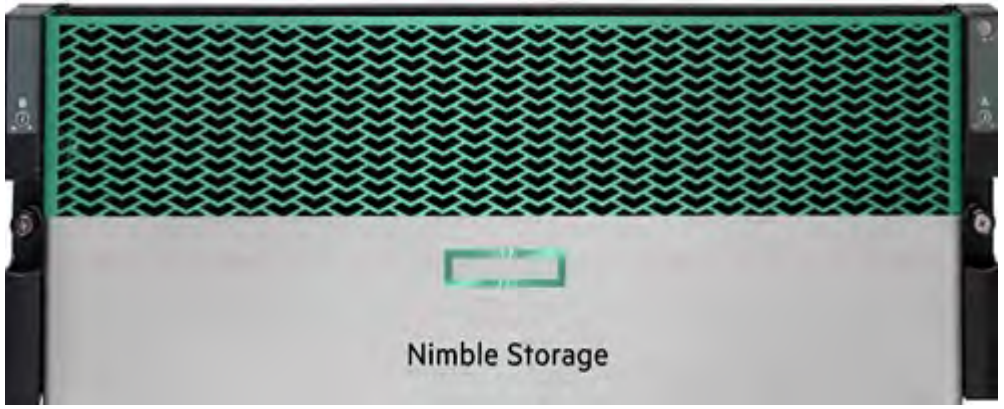
フラッシュストレージ

Nimble Storage製品概要

■ ライセンス不要で全機能利用可能

✓ ハイブリッド

HF



✓ オールフラッシュ

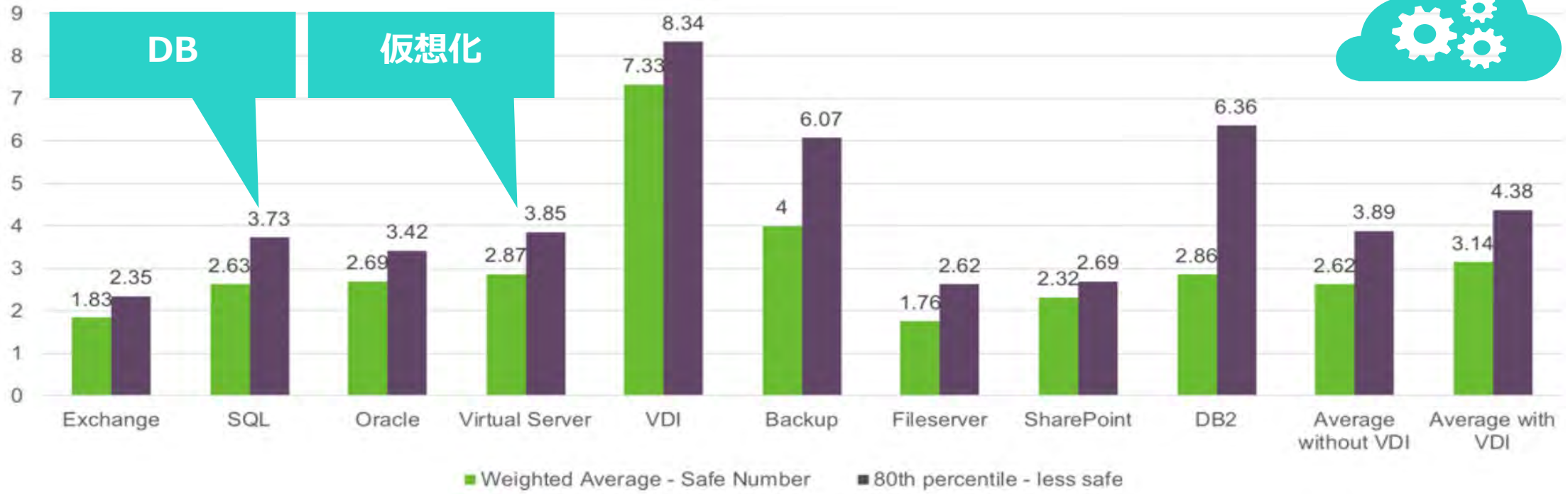
AF

データ削減	データ保護	仮想化連携	災害対策
✓ 重複排除 ✓ 圧縮	✓ スナップショット ✓ ゼロコピークローン ✓ 暗号化	✓ vCenter Plug-in ✓ VAAI ✓ VVOL	✓ レプリケーション

データ削減

■ 増加の一途を辿る医療データを効率よく管理・保管

InfoSightのチカラ

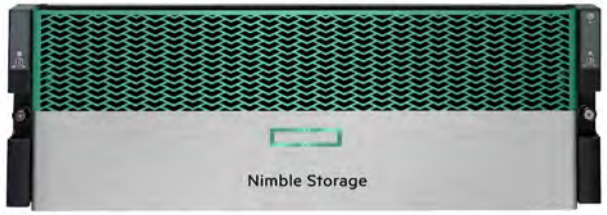


性能を犠牲にしない、圧縮・重複排除の活用

災害対策

■ 標準機能で容易に実現

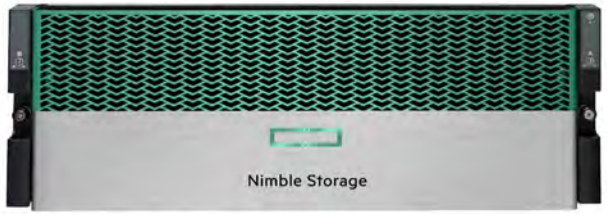
オールフラッシュモデル



AF

レプリケーション

ハイブリッドモデル



HF

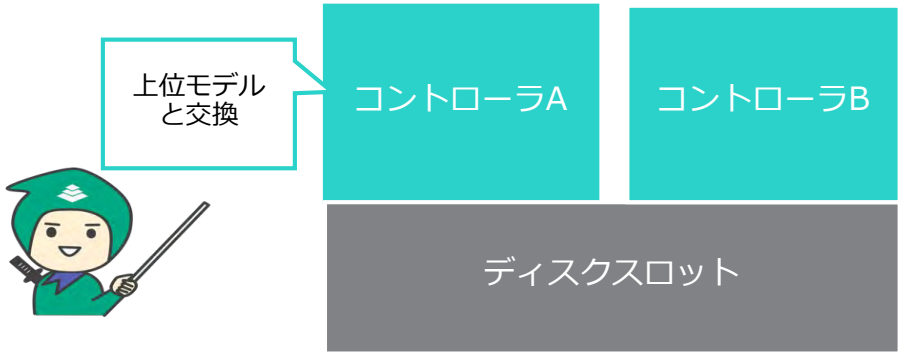
必要最低限のSSDを搭載
コストを最小化

高速な医療システム基盤の災害対策を低コストで導入

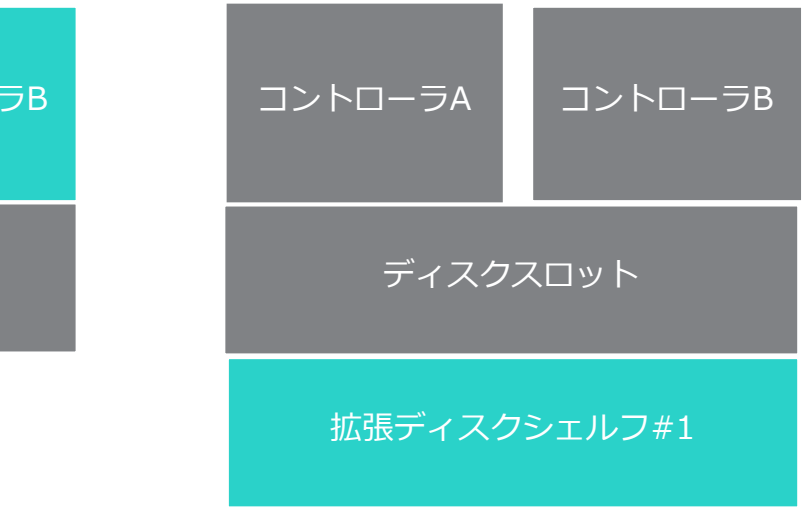
導入後の拡張

■ 無停止で必要最低限のリソースを追加するだけ

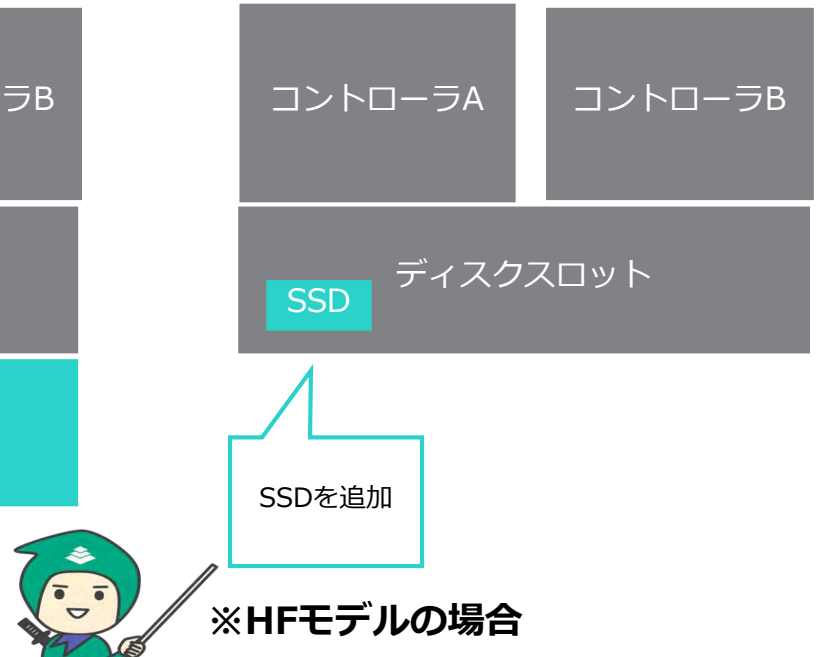
1 性能向上



2 容量拡張



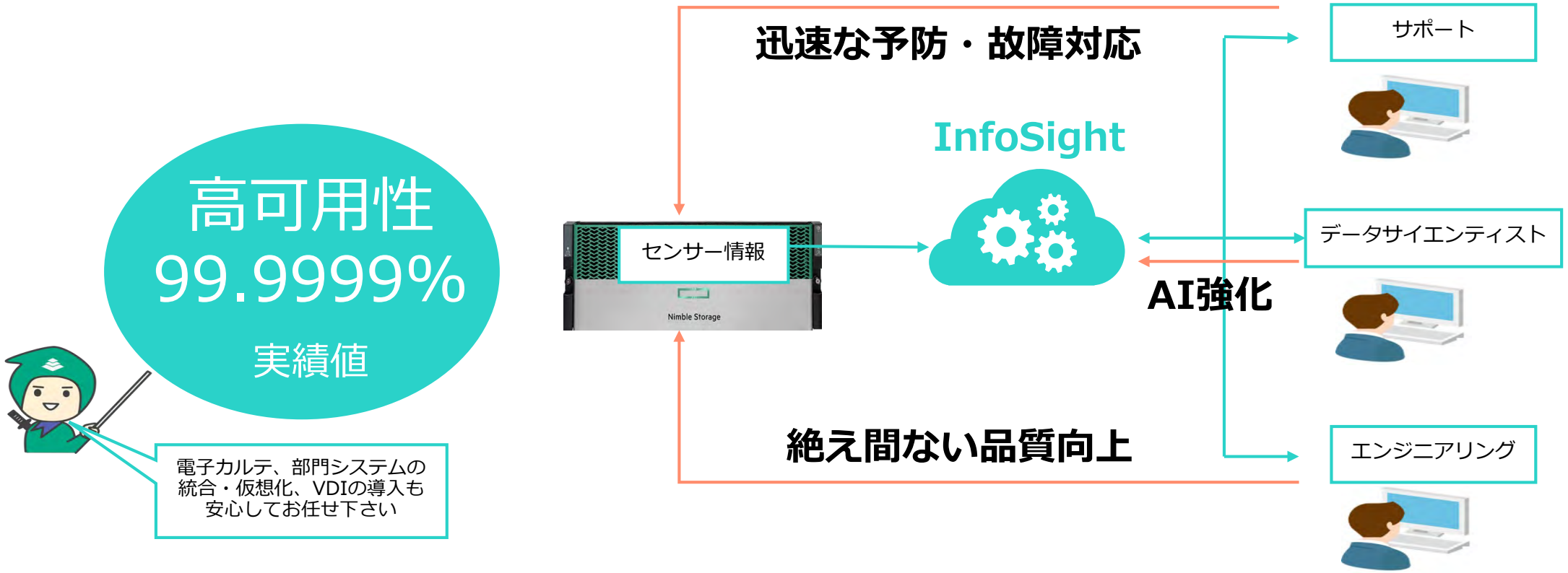
3 遅延解消



※HFモデルの場合

まとめ：皆さまにご提供できる価値

■ 医療システム運営のリスク排除



詳細説明ご希望の場合は、是非お気軽にご連絡下さい