

データ爆発時代の情報システムを支える ストレージソリューション

2012/11/9

株式会社 日立製作所 情報・通信システム社
企画本部 ストレージ企画部

荒川 敬史

Human Dreams.
Make IT Real.

データ爆発時代の情報システムを支える ストレージソリューション

Contents

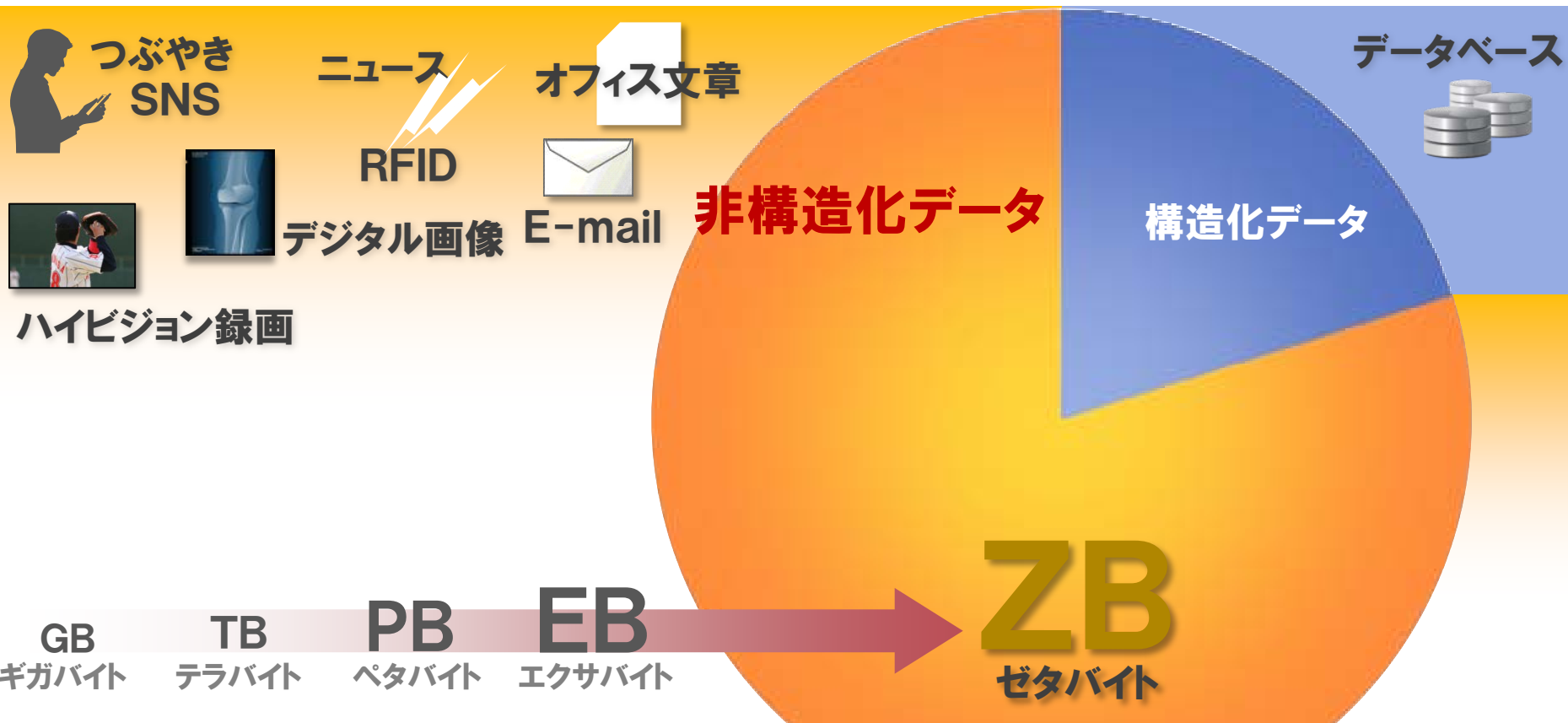
1. 《キーメッセージ》 ビッグデータ活用を見据えたクラウド構築
2. プラットフォーム強化のご紹介
3. 顧客事例のご紹介

データ爆発時代の情報システムを支える ストレージソリューション

1. 《キーメッセージ》 ビッグデータ活用を見据えたクラウド構築

1-1 データの爆発的な増加

- 情報の全データ量はペタ/エクサバイトからゼタバイトの時代へ
- 約8割が非構造化データ(テキスト、画像、音声など)になる
- さまざまなソースで、高速かつ連続的にデータ生成



ビッグデータ

- さまざまなソースから生成されるとてつもない量のデータ
- 高速かつ連続的に生成され、頻繁にアップデート
- 新たな価値を創出するための情報源
- 分散データへのアクセスと解析の並列処理が必要



- 指数関数的に増加するデータへの対応に加え、、、
 - さまざまなアプリケーションが生成するデータの統合
 - データモビリティ
 - データ永続化
- ビッグデータ利活用に向けてインフラの革新が必要
 - より全体的なデータ共有、比較、分析、可視化
 - 対象ファイルの高速処理とアップデート

新たな利活用
「サービス創出」

発見・予測する
「分析・予測」

● **インフォメーションクラウド**
ノウハウの形式知化



医療サービスの充実 異常予兆監視

探して使う
「検索・可視化」

● **コンテンツクラウド**
コンテンツの一元管理



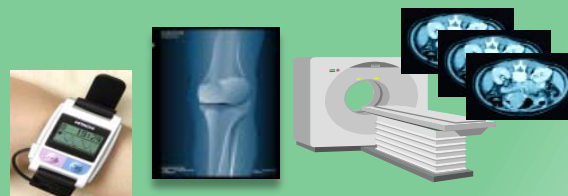
患者情報の一元管理



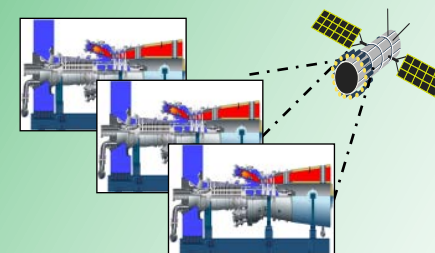
リアルタイム監視

集める・貯める
「収集・蓄積」

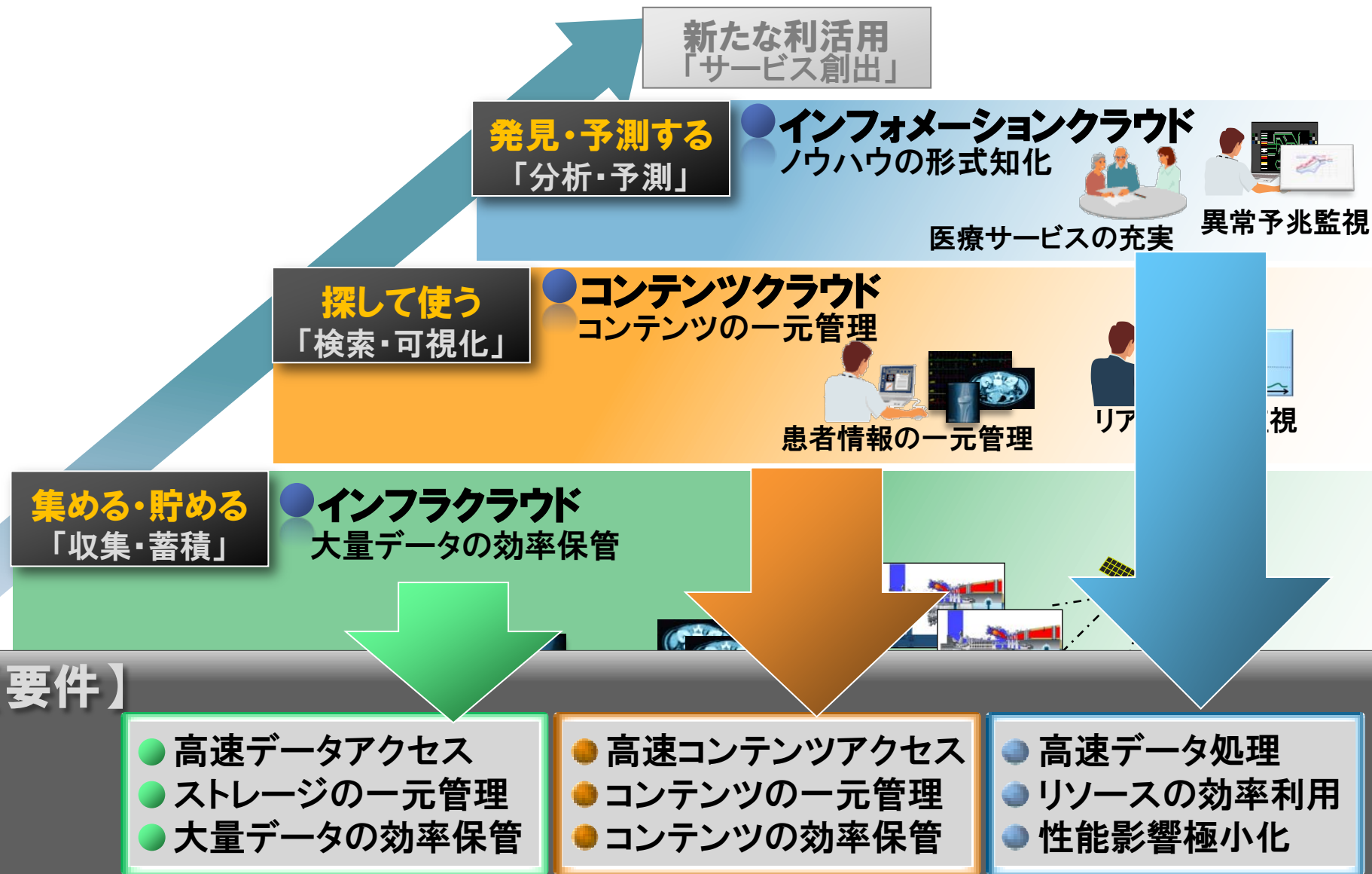
● **インフラクラウド**
大量データの効率保管



センサデータ、画像データの蓄積



稼働情報の収集



**データ爆発時代の情報システムを支える
ストレージソリューション**

2. プラットフォーム強化のご紹介

発見・予測する

新たな利活用
「サービス創出」

インフォメーションクラウド
（クラウドの形式知化）

増加し続ける多様なデータ処理に対応するため、

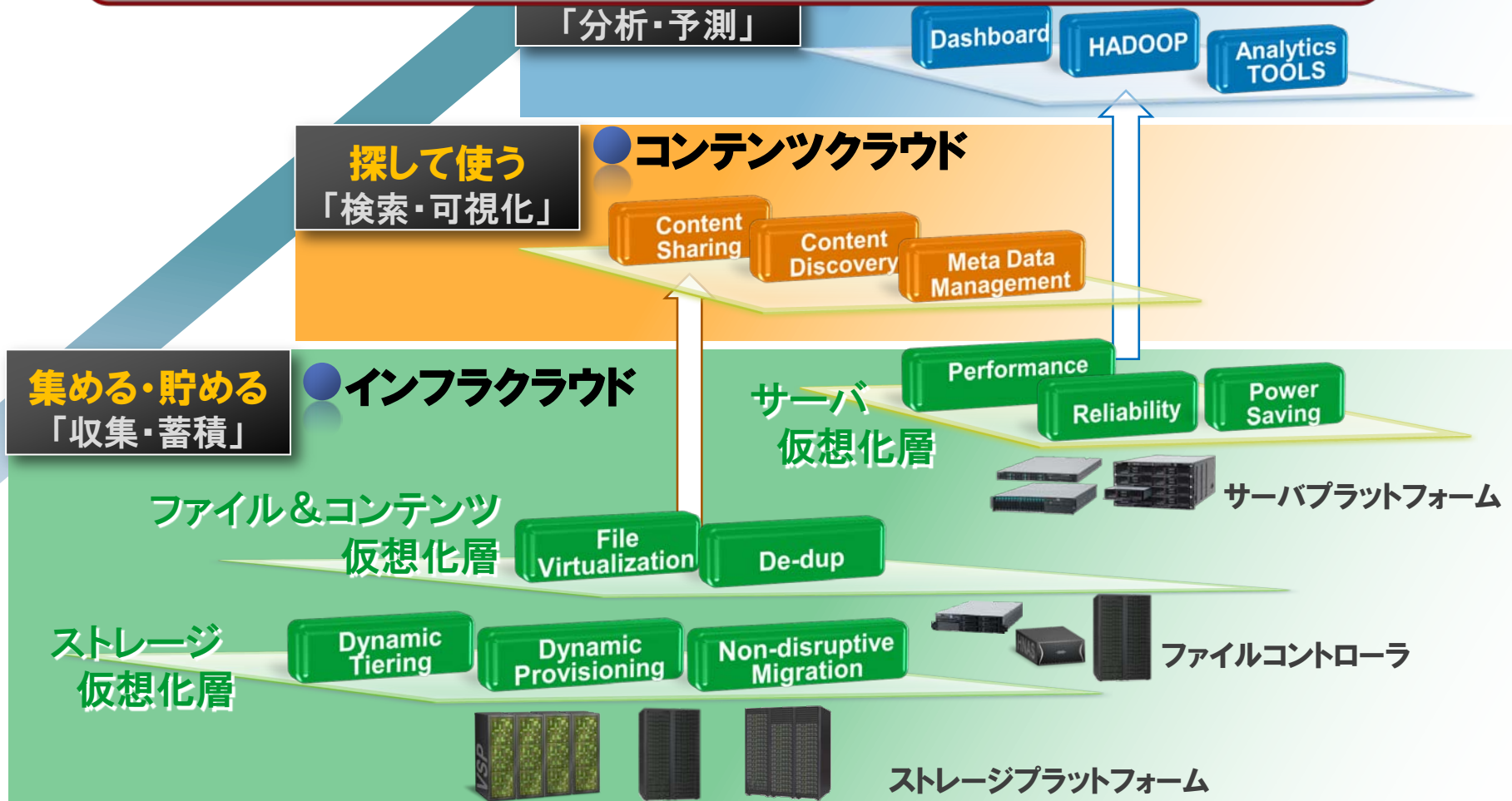
1. プラットフォームの基本性能を高める。
2. プラットフォームのリソースを、
仮想化技術で容易に効率よく利用できるようにする。

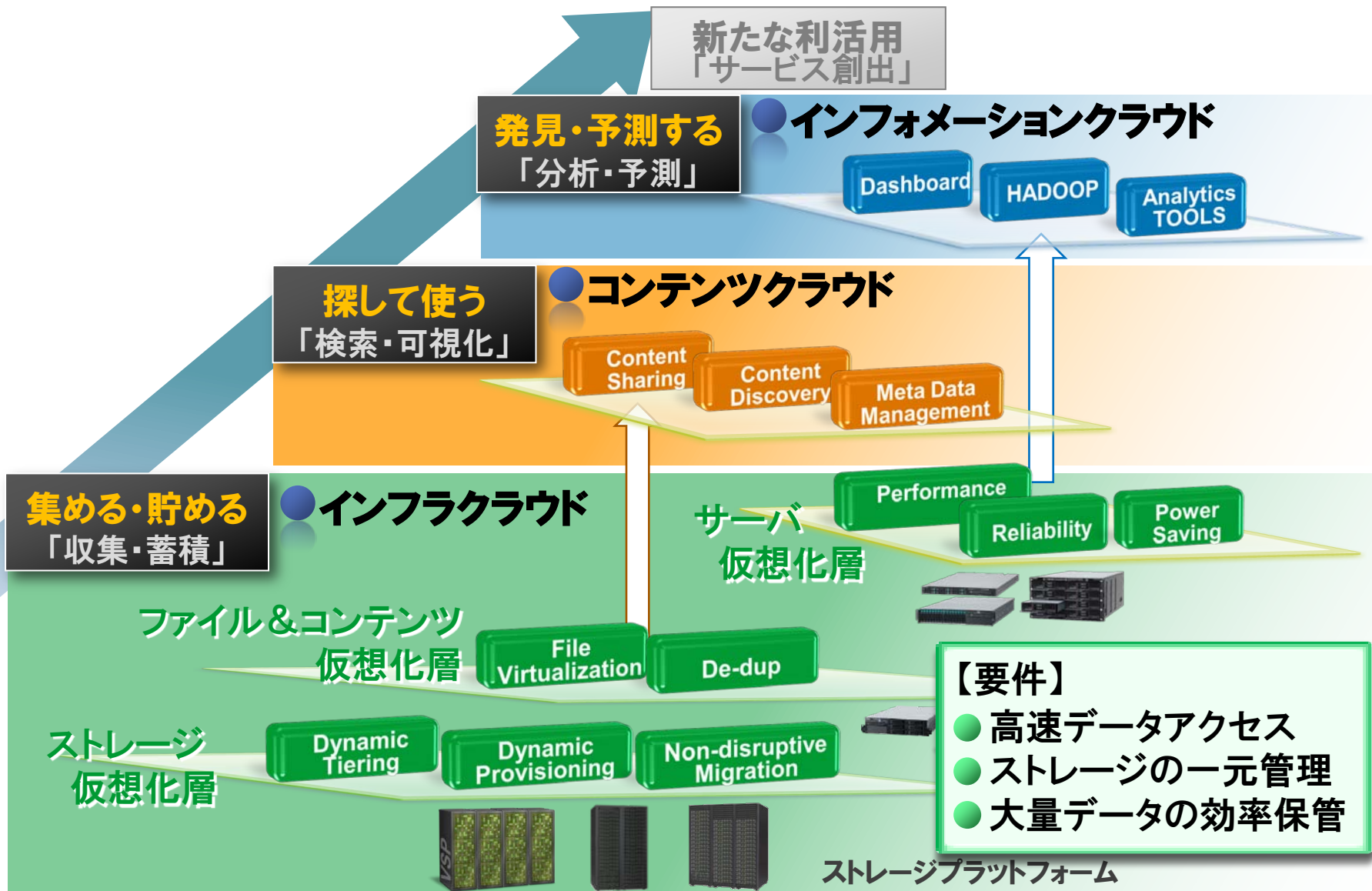
- 高速データアクセス
- ストレージの一元管理
- 大量データの効率保管

- 高速コンテンツアクセス
- コンテンツの一元管理
- コンテンツの効率保管

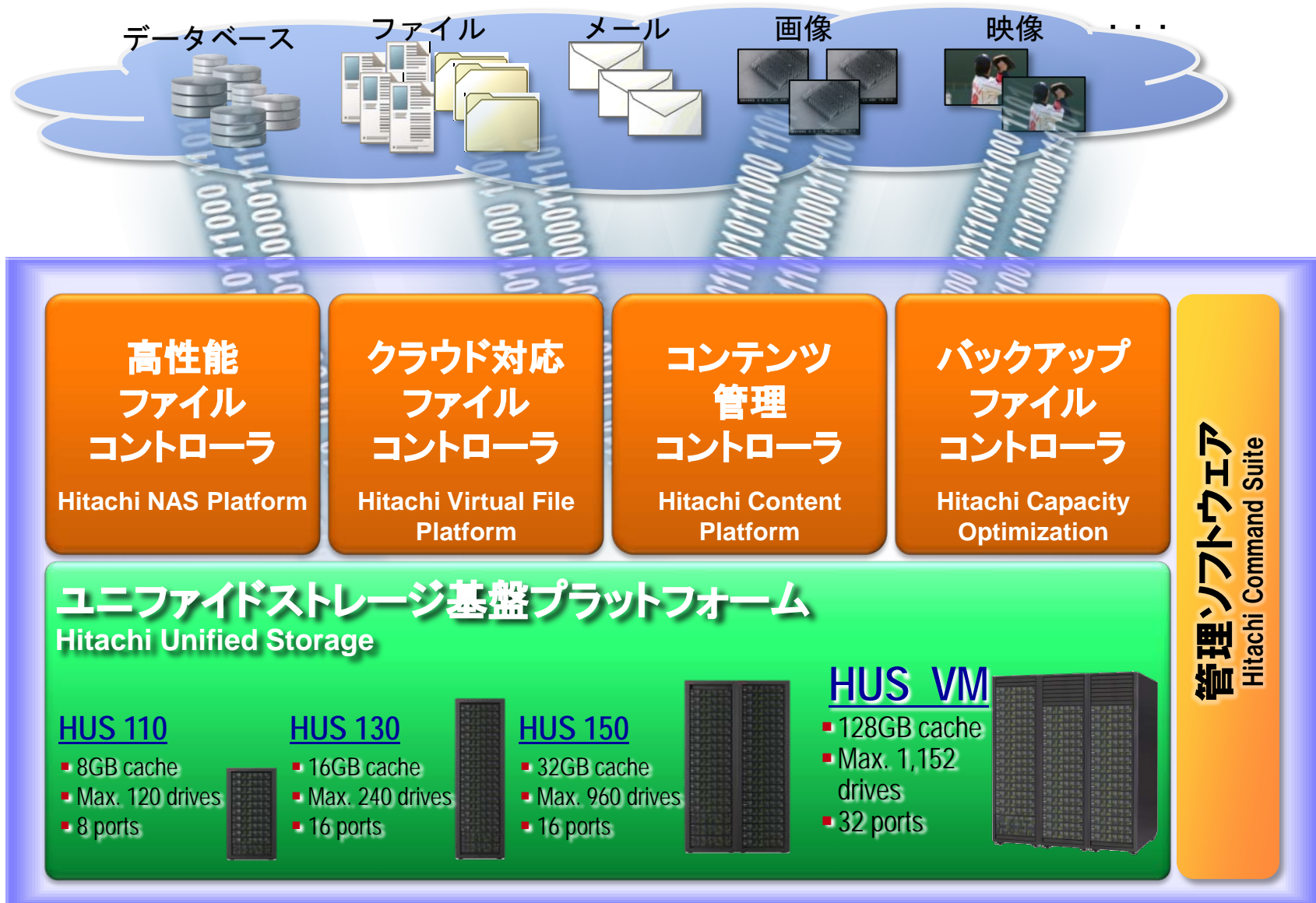
- 高速データ処理
- リソースの効率利用
- 性能影響極小化

One Platform for All Data





2-4 日立 ユニファイド ストレージ コンセプト





**高性能
ファイル
コントローラ**
Hitachi NAS Platform



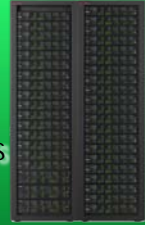

**クラウド対応
ファイル
コントローラ**
Hitachi Virtual File Platform

**コンテンツ
管理
コントローラ**
Hitachi Content Platform

**バックアップ
ファイル
コントローラ**
Hitachi Capacity Optimization

管理ソフトウェア
Hitachi Command Suite

ユニファイドストレージ基盤プラットフォーム
Hitachi Unified Storage

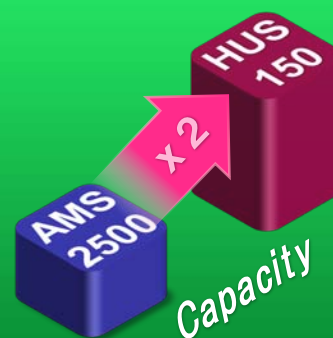
<p>HUS 110</p> <ul style="list-style-type: none"> 8GB cache Max. 120 drives 8 ports 	<p>HUS 130</p> <ul style="list-style-type: none"> 16GB cache Max. 240 drives 16 ports 	<p>HUS 150</p> <ul style="list-style-type: none"> 32GB cache Max. 960 drives 16 ports 	<p>HUS VM</p> <ul style="list-style-type: none"> 128GB cache Max. 1,152 drives 32 ports 
---	---	--	---

- 大量データを保管できる拡張性と高速データアクセスを両立

Hitachi Unified Storage 100

- AMSの高信頼性を継承
- 高拡張性・高性能

● 最大容量
従来比 **x2**
(最大2.8PB)



● データ転送性能
従来比 **x3**^{*1}



注: 上記比較はAMS2500との比較です。
*1: シーケンシャルリード性能

- 大量データを適切なコスト(消費電力・スペース)で保管

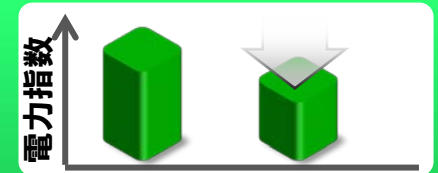
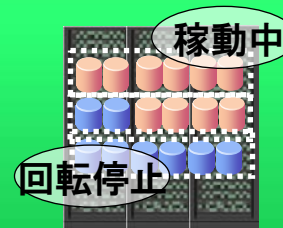
Hitachi Unified Storage 100

- AMSの高信頼性を継承
- 高拡張性・高性能
- 省電力・省スペース

● 非稼働ドライブの回転停止

消費電力

~-40%*1



稼働中 回転停止

● メモリ用バッテリー削減

筐体サイズ

-50%*2

● 高密度実装

1ラック容量

x2.2倍*3

*1: 使用ドライブ・構成により省電力効果は異なります。
*2: AMS2100とモデル110/130の比較(4U⇒2U)
*3: AMS2500(基本x1、増設3Ux12)、
HUS150(基本x1、増設x17)、600GB SAS適用時の例

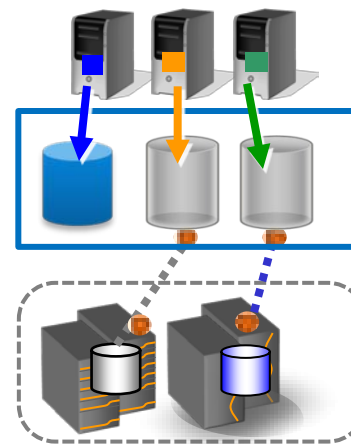
- エンタープライズクラスのストレージ仮想化により、
機種の異なる既存ストレージ資産の運用管理を一元化・簡素化
(Hitachi Universal Volume Manager)

Hitachi Unified Storage VM

- ミッドレンジを超えた
エンタプライズクラスの
仮想化機能を提供する
高スケーラビリティ
ミッドレンジストレージ
- キャッシュ最大128GB
- ドライブ最大1,152台
- ホストインタフェース
最大32ポート



● ストレージデバイスの仮想化



仮想ボリューム

既存ストレージ資産

- 既存資産の有効活用
- 高い容量スケーラビリティ
- 運用管理の簡素化

TRAIL 19
Advanced Architecture Analysis

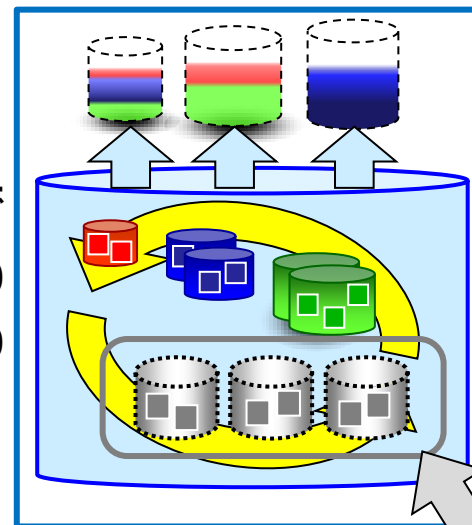
- エンタープライズクラスの各種ストレージ仮想化の組み合わせにより、格納コスト適正化する一元ストレージプールで高効率保管

● ストレージの 高効率保管



コストパフォーマンス
+30%*¹

フラッシュ
ドライブ
高性能HDD
大容量HDD



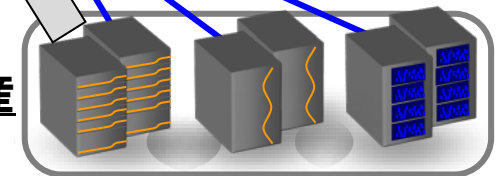
仮想ボリューム

ボリューム容量の
仮想化(HDP)

ストレージ階層の
仮想化(HDT)

ストレージ
デバイスの仮想化
(UVM)

既存ストレージ資産



*1: ストレージ階層の仮想化(HDT)の効果。
エンタープライズ製品による実績値より算出。

HDP: Hitachi Dynamic Provisioning
HDT: Hitachi Dynamic Tiering
UVM: Hitachi Universal Volume Manager

2-10 高性能ファイルコントローラ



高性能
ファイル
コントローラ

Hitachi NAS Platform

クラウド対応
ファイル
コントローラ

Hitachi Virtual File
Platform

コンテンツ
管理
コントローラ

Hitachi Content
Platform

バックアップ
ファイル
コントローラ

Hitachi Capacity
Optimization

管理ソフトウェア
Hitachi Command Suite

ユニファイドストレージ基盤プラットフォーム
Hitachi Unified Storage

HUS 110

- 8GB cache
- Max. 120 drives
- 8 ports



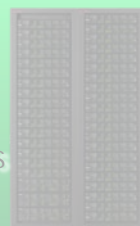
HUS 130

- 16GB cache
- Max. 240 drives
- 16 ports



HUS 150

- 32GB cache
- Max. 960 drives
- 16 ports



HUS VM

- 128GB cache
- Max. 1,152 drives
- 32 ports



- 海外で実績のあるハイエンドNASを国内でもラインアップ

Hitachi NAS Platform



- 科学技術計算・医療・通信・エネルギー分野などを含む幅広い業界で実績のあるハイエンドファイルストレージ
- ビッグデータ時代において、増え続ける大量コンテンツの蓄積・高速検索/分析に対応
- 高いデータ処理性能の実現を重視したアーキテクチャ
(ファイルシステム、プロトコルなどの処理を自製ハードウェアで実装)

2-12 クラウド対応ファイルコントローラ



高性能
ファイル
コントローラ

Hitachi NAS Platform

クラウド対応
ファイル
コントローラ

Hitachi Virtual File
Platform

コンテンツ
管理
コントローラ

Hitachi Content
Platform

バックアップ
ファイル
コントローラ

Hitachi Capacity
Optimization

管理ソフトウェア
Hitachi Command Suite

ユニファイドストレージ基盤プラットフォーム

Hitachi Unified Storage

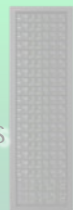
HUS 110

- 8GB cache
- Max. 120 drives
- 8 ports



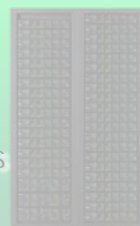
HUS 130

- 16GB cache
- Max. 240 drives
- 16 ports



HUS 150

- 32GB cache
- Max. 960 drives
- 16 ports



HUS VM

- 128GB cache
- Max. 1,152 drives
- 32 ports



- 高い拡張性と優れた運用性を両立したファイルストレージ

Hitachi Virtual File Platform

- 高拡張性
 - 最大1PB file system
 - HUS100 / HUS VM サポート
- 容量仮想化による
実容量の効率使用



● 高拡張性での運用管理の簡素化



- 1PBファイルシステムサポートと
容量仮想化で
管理の煩雑さを解消

TRAIL 19
Advanced Architecture Analysis

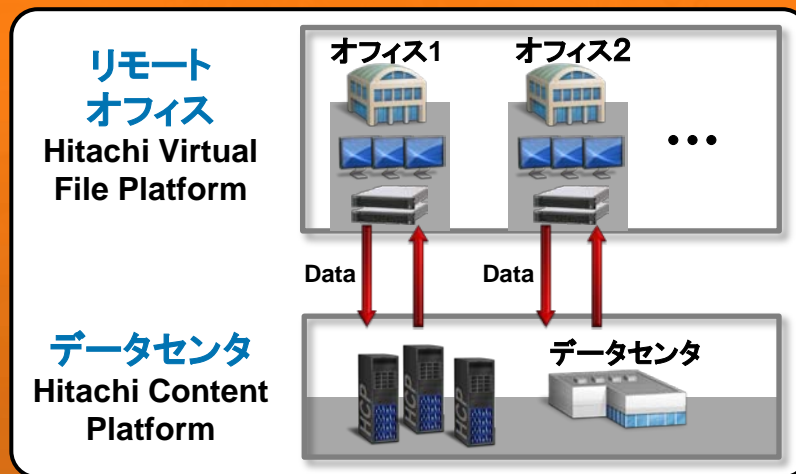
- 高い拡張性と優れた運用性を両立したファイルストレージ

Hitachi Virtual File Platform



- 高拡張性
 - 最大1PB file system
 - HUS100 / HUS VM サポート
- 容量仮想化による実容量の効率使用
- Cloud on-Ramp (クラウドへの入口)

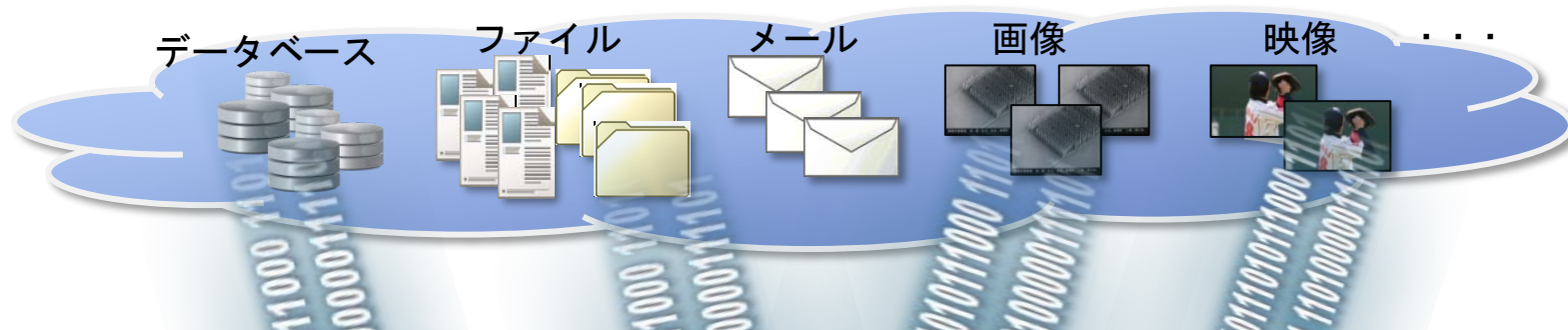
センタへのファイル統合



- 各拠点での容量管理を不要化
- 自動バックアップ/高速リカバリ

TRAIL 19
Advanced Architecture Analysis

2-15 バックアップ ファイル コントローラ



高性能
ファイル
コントローラ

Hitachi NAS Platform

クラウド対応
ファイル
コントローラ

Hitachi Virtual File
Platform

コンテンツ
管理
コントローラ

Hitachi Content
Platform

バックアップ
ファイル
コントローラ

Hitachi Capacity
Optimization

管理ソフトウェア
Hitachi Command Suite

ユニファイドストレージ基盤プラットフォーム
Hitachi Unified Storage

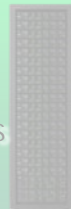
HUS 110

- 8GB cache
- Max. 120 drives
- 8 ports



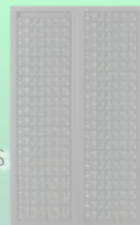
HUS 130

- 16GB cache
- Max. 240 drives
- 16 ports



HUS 150

- 32GB cache
- Max. 960 drives
- 16 ports



HUS VM

- 128GB cache
- Max. 1,152 drives
- 32 ports



- 優れた保管データ量削減効果、導入容易性を備えたバックアップ用途向けファイルストレージ

Hitachi Capacity Optimization



- 高拡張性
 - 最大 7.6PB
(重複排除率1/20の場合)
- ファイル重複排除
 - 新規データのみ保存
- 既存バックアップ運用を変更しない
簡単導入^(*1)
- IPLレプリケーション

● ファイル重複排除

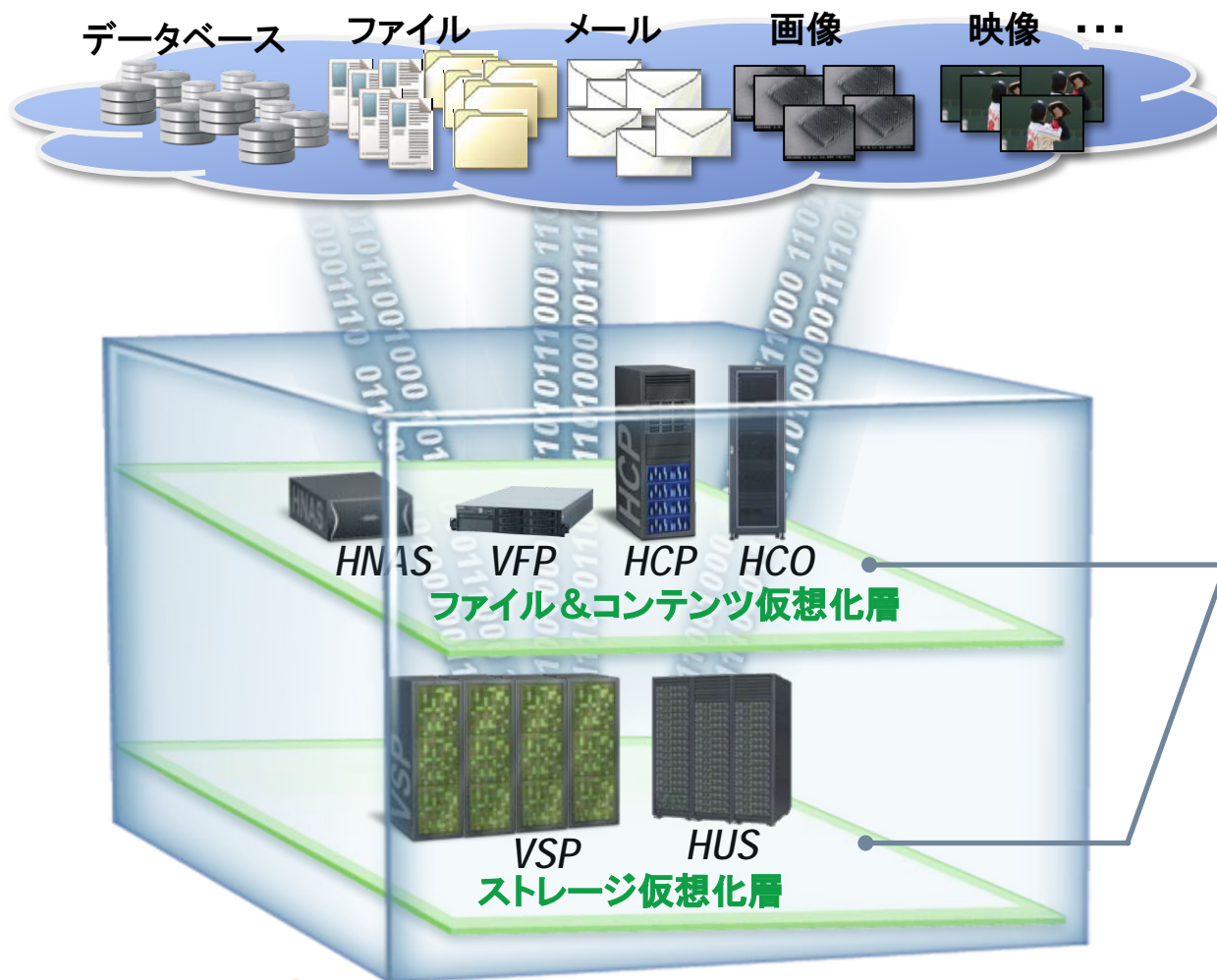
- バックアップデータの形式/内容を分析して適した重複排除方式を自動選択、優れたデータ量削減効果を実現
- ファイルを細かく分割して重複排除
多世代バックアップデータ量削減

~ **1/20** ^(*2)

*1:バックアップサーバ経由のバックアップ運用を想定

*2:多世代バックアップ(フルバックアップ 1日/週、差分バックアップ 4日/週を12週)を行った場合の試算値
フルバックアップの回数、バックアップデータ保管の週数が増えるとよりデータ削減率が高くなります。

■ ファイルストレージとブロックストレージを一元管理



Hitachi Command Suite

全ストレージ稼働状況を
統合画面で俯瞰

- 障害監視
- 容量監視
- 使用率監視 など

One Platform for All Data

HNAS: Hitachi NAS Platform
VFP: Hitachi Virtual File Platform
HCP: Hitachi Content Platform
HCO: Hitachi Capacity Optimization
VSP: Hitachi Virtual Storage Platform
HUS: Hitachi Unified Storage

**データ爆発時代の情報システムを支える
ストレージソリューション**

3. 顧客事例のご紹介

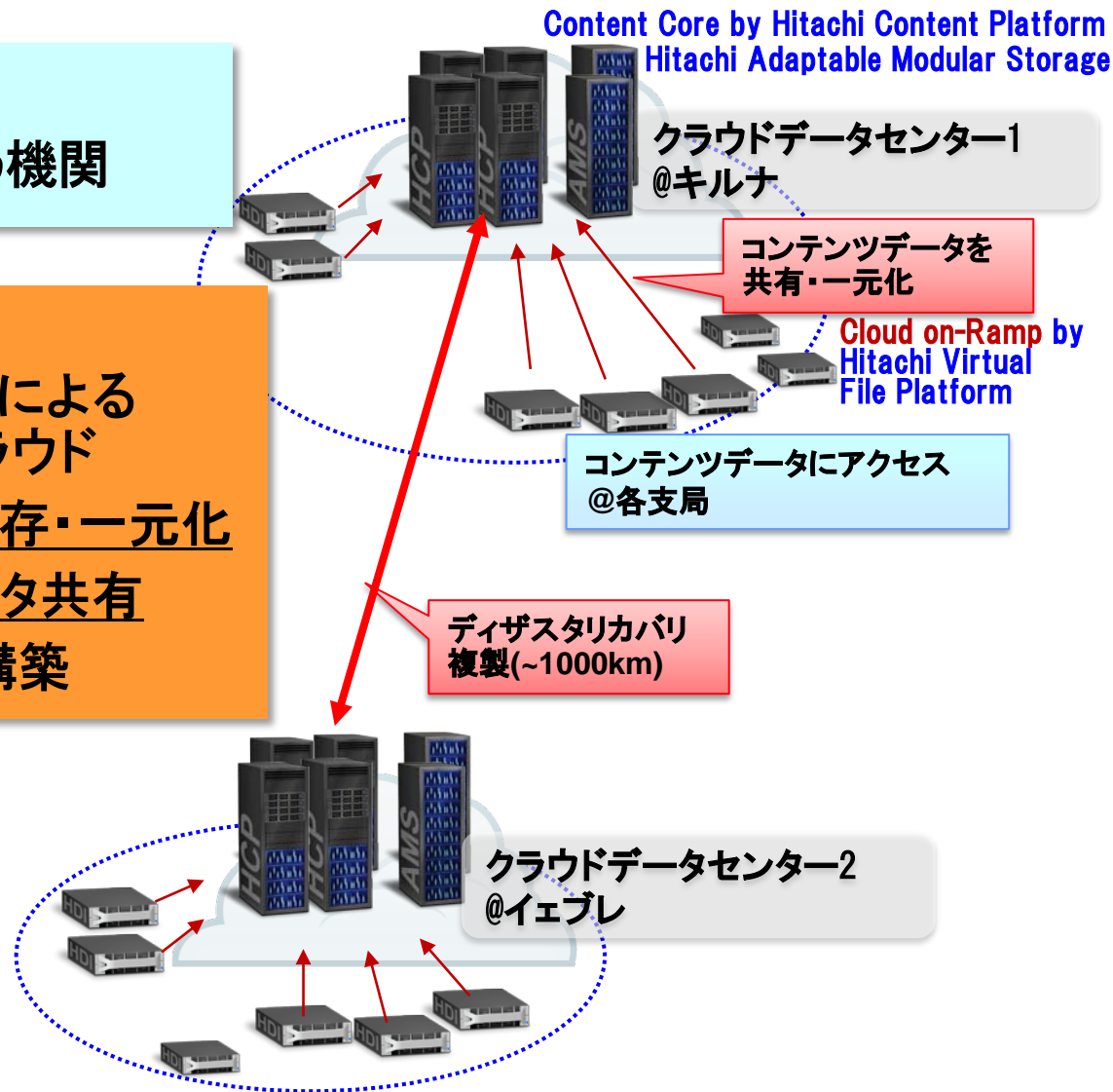
3-1 クラウド事例1: 地図データ管理

Who are they?

スウェーデンの地図作成、
地籍および土地登記を行う機関

What are they looking to?

- 日立独自技術 (VFP Cloud on-Ramp適用)によるプライベートコンテンツクラウド
- 最新の地図/地籍データ保存・一元化
- 各支局間でコンテンツデータ共有
- ディザスタリカバリ環境の構築

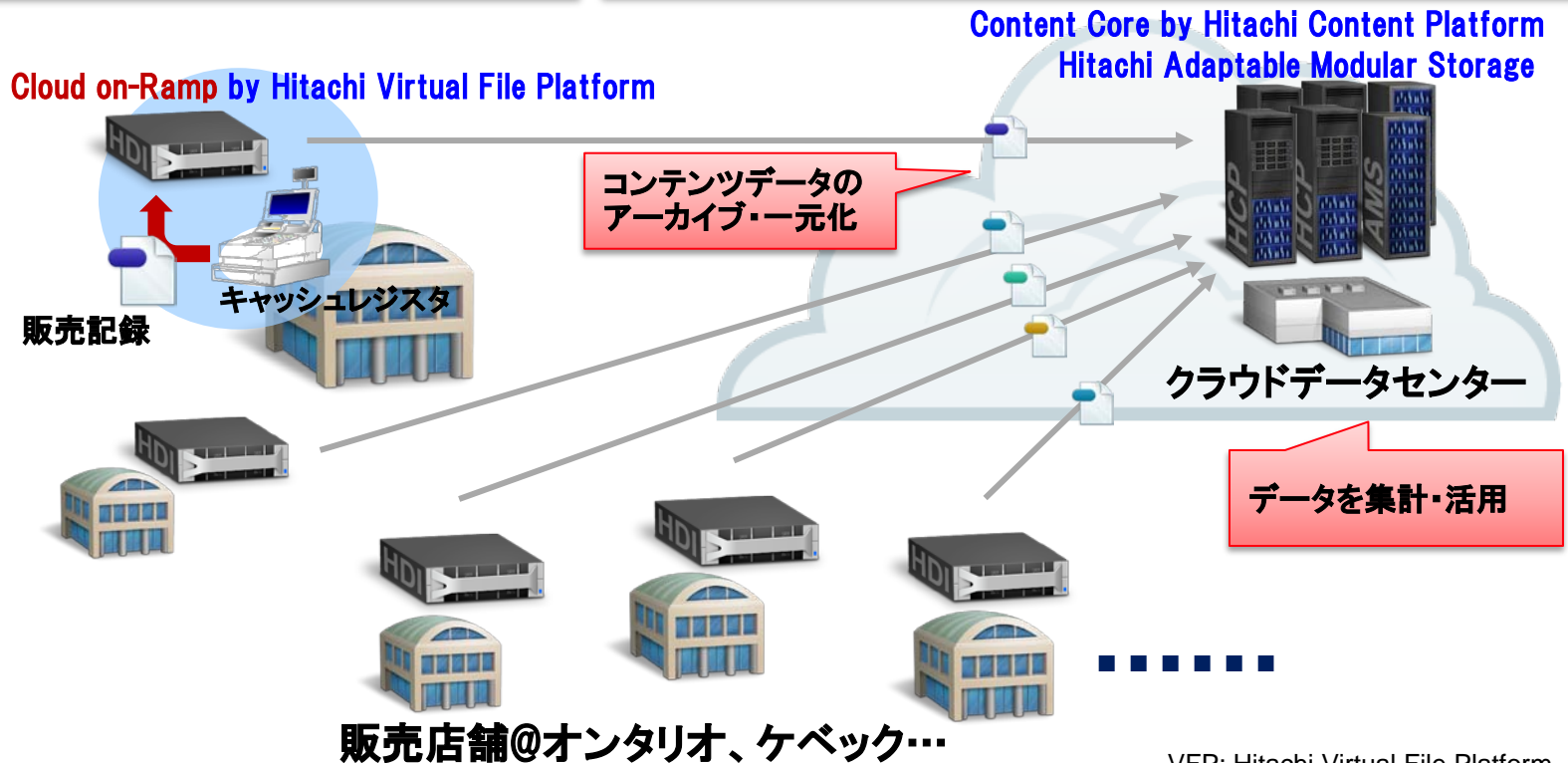


Who are they?

カナダ最大の小売業者
(食料品、薬、雑貨、金融サービス)
約2000店舗を展開

What are they looking to?

- 販売情報を一元管理するプライベートクラウド (VFP Cloud on-Ramp適用)
- キャッシュレジスタから採取する販売記録をアーカイブ・一元化
- データセンターで販売記録を集計・分析し分析結果を活用



VFP: Hitachi Virtual File Platform

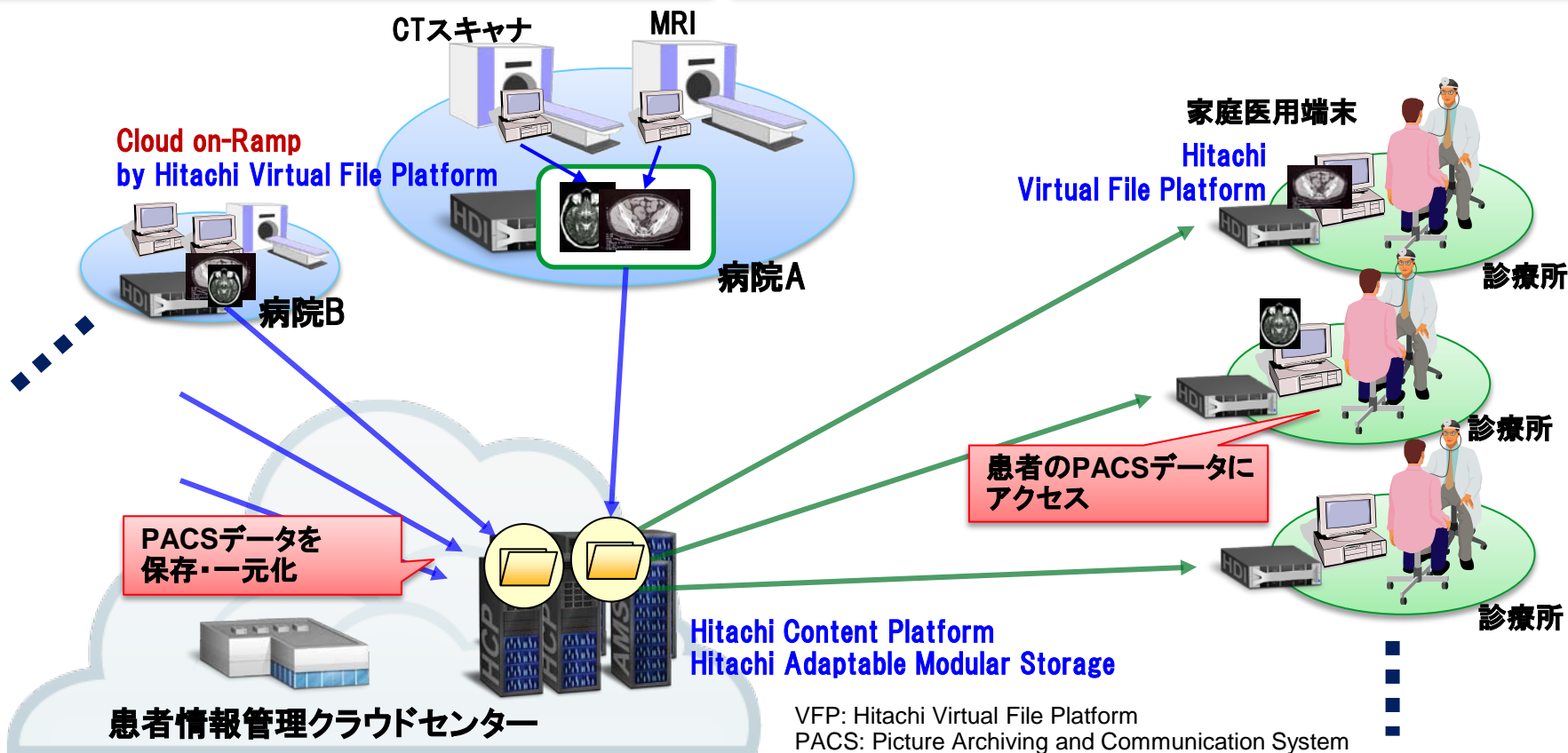
3-3 クラウド事例3: 医学情報管理クラウド

Who are they?

医療機関が様々な医療分野で臨床コンテンツデータを管理共有できる医療ITを提供する団体

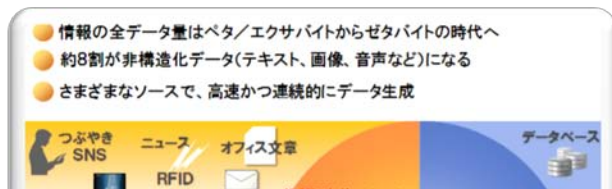
What are they looking to?

- クラウドサービスを使った患者情報管理ソリューション (VFP Cloud on-Ramp適用).
- PACSデータを保存・一元化
- 病院と診療所の家庭医の間でPACSデータを共有

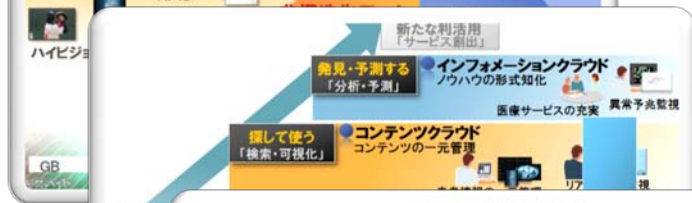


データ爆発時代の情報システムを支える ストレージソリューション

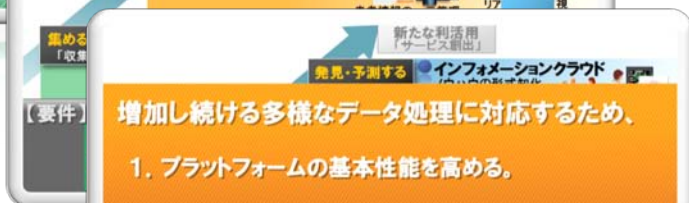
まとめ



■ データ量はペタ・エクサバイトからゼタバイトの時代へ



■ データ活用に向け、インフラ革新が必要

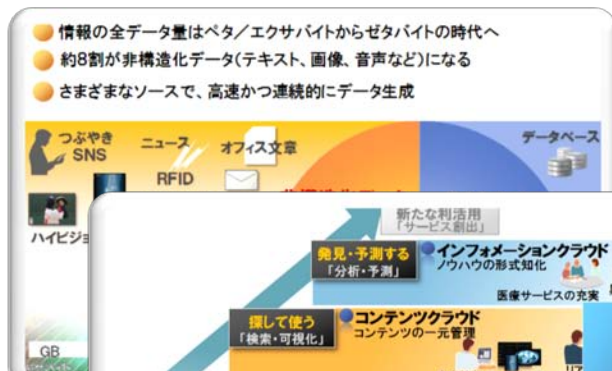


■ 増加し続ける多様なデータ処理に対応する基本性能を高めた新製品を提供
それらを効率利用する仮想化を強化



■ 多様・大量なデータの集積・利活用を、
一元的・効率的・高速に実現

One Platform for All Data



- 情報の全データ量はペタ/エクサバイトからゼタバイトの時代へ
 - 約8割が非構造化データ(テキスト、画像、音声など)になる
 - さまざまなソースで、高速かつ連続的にデータ生成
- データ量はペタ・エクサバイトからゼタバイトの時代へ
 - データ活用に向け、インフラ革新が必要

日立の最新プラットフォームの採用を
ぜひご検討ください。



一元的・効率的・高速に実現

One Platform for All Data

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

END

**データ爆発時代の情報システムを支える
ストレージソリューション**

2012/11/9

株式会社 日立製作所 情報・通信システム社
企画本部 ストレージ企画部

荒川 敬史