

PowerStore Primeの進化と ミッドレンジストレージの将来像

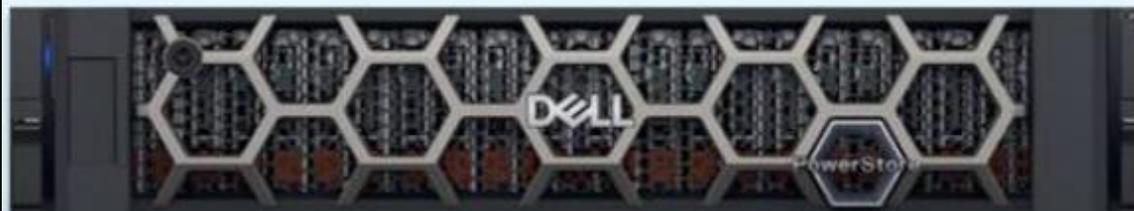
2024/6/18
SPS 水落/PSE 三保

本日のアジェンダ

- 1.PowerStore Primeの状況とSEの備え
- 2.PowerStore 4.0 主な機能アップデート紹介
- 3.Roadmap with APEX AIOps

PowerStoreの歩み

2024年
PowerStore Prime
最も包括的で競争力を
発揮できるリリース(4.0)



リリース内容	日付
社外向け発表	5月21日
RTW (Web)	5月29日
RTQ (見積もり開始)	5月29日
RTS (出荷開始/一般提供)	7月3日



Industry validation



Selected as a product of the year
3rd consecutive year!



Independent 3rd party
Business Value Assessment
468% 3-year ROI

Customer adoption

Deployed in over **90%** of Fortune 500 sectors
90+ Countries
200M+ Run hours
24% New to Dell Storage

DELLTechnologies
PARTNER PROGRAM

この4年間の成功...

導入するお客様が増加

5エクサバイト以上の
出荷実績

F500セクターの90%

パートナーの成功が
原動力

数万台が
パートナーによる販売

NPS業界別
ベンチマーク調査¹



Bain & Companyによる
メトリクス認定

使いやすさ第1位
イノベーションにおいて第1位
ロードマップの信頼性第1位

年間最優秀製品賞を
5度受賞



舞台は整った...



4年間で7回のメジャーリリース



Dell史上最速で成長を続ける新しいストレージプラットフォーム

適応性

インテリジェント

継続的にモダナイズ

¹ 2024年度上半期にDellが委託したサードパーティーによって収集された二重盲式競争ベンチマークのNet Promoter Score (NPS)データを使用した、2023年10月のデル・テクノロジーズの分析に基づきます。

Prime SE的備え

1. PowerSizer

2024/7/3 4.0対応予定

2. 検証環境

- ① DemoCenter : 3形態
- ② 自社保有機 : 購入機、Seed、他 -> 4.0 Ready?
- ③ CSC : 国内、海外
- ④ その他

3. 主な公開技術情報

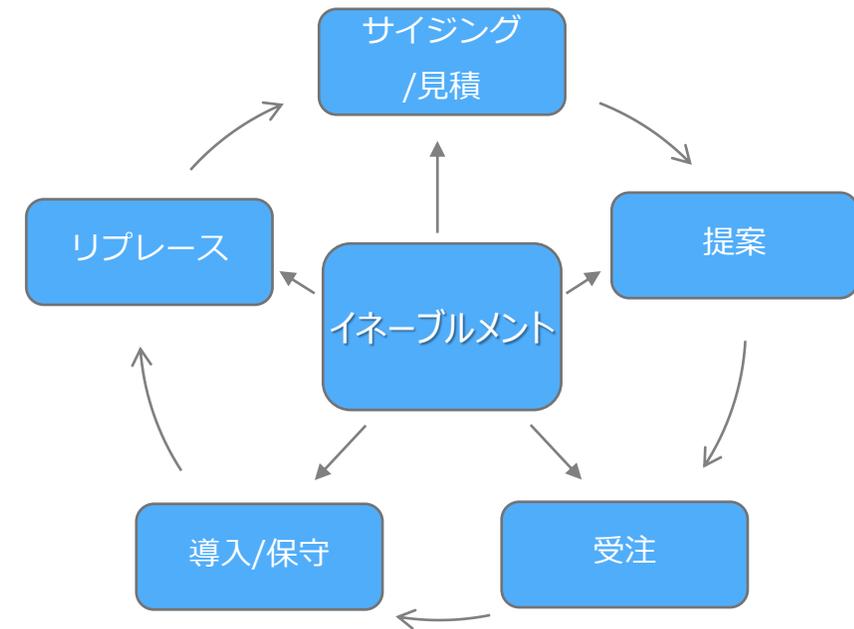
- 概要プレゼン(Gマスター) : 情報ガイドステーションTech Portalで公開
- TTT : Knowledge Centerで公開
- DeepDiveトレーニング : 7/11東京、8/2大阪 (右図)
- その他 : FAQ、個別トレーニング、イベントなど

4. 自営サービス対応

BPPi差分トレーニング

5. その他

技術的に困っていることありますか？



PowerStoreの新OS(v4.0)と新モデルが発表され、同時にプログラム等も「PowerStore Prime」として強化されました。本Deep Diveでは進化したPowerStoreの新機能について、技術的に徹底解説していきます。

開催日時：2024年7月11日 10時～13時 (9時30分受付開始)
開催方式：弊社 大手町オフィス (リモート無し)
対象：パートナーのSE様
(PowerStore Deploy認定取得済み、取得予定もしくは、検証機をお持ちのパートナー様)
人数：30名 (1社2名まで)
申込締切：7月4日

TICKET 希望者の方へヘルプ資格試験の試験バウチャーを進呈
※ 本セミナーは試験対策講座ではありません。

アジェンダ

- ・PowerStore 新機能の技術解説
- ・プログラム強化ポイントの紹介
- ・製品SEとの座談会

※お弁当をご用意がございます。

参加者の方へ
Dell サーマスの高級キータイマ
(350ml)をプレゼント

申し込みは担当SE、営業までご連絡ください。

Dell Technologies PARTNER PROGRAM

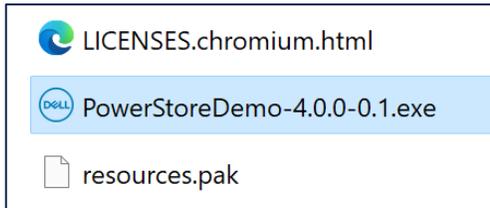
※ 本セミナーは、貴社のパートナー様対象のセミナーです。
※ セッション内容は予告なく変更となる場合がございます。あらかじめご了承ください。

SE的備え： DemoCenter

① Hands-on Lab
通常のLab
形態：仮想マシン

② AutoPod
共有環境
形態：実機予約

③ OfflineDemo
GUIデモ
形態：Win APP



democenter.dell.com/employee/catalog

Demo Center

Support Naozumi

Demo Catalog

Explore our extensive library of demos

Dashboard
Catalog
Insights
Support

Demo Type: **① Hands-on Lab** Category: Topics: Keyword: PowerStore

① Hands-on Lab

- Hands-on Lab (HOL-0515-01) - PowerStore T Administration and Management (Data Storage | 24 hrs)
- Hands-on Lab (HOL-0515-03) - PowerStore - Importing External Storage (Data Storage | 24 hrs)
- Hands-on Lab (HOL-0515-02) - PowerStore T Data Protection (Data Storage | 24 hrs)

② AutoPod

- Hands-on Lab (HOL-0541-01) - PowerStore T AutoPod (Data Storage | 2 hrs)
- Hands-on Lab (HOL-0719-01) - SFSS with PowerStore AutoPod (Networking | 2 hrs)

③ OfflineDemo

- Interactive Demo (ITD-0515) - PowerStore - VMware Integration & Data Mobility (Data Storage | 24 hrs)
- Interactive Demo (DNL-0547) - PowerStore Initial Configuration Wizard (Data Storage | 1 hrs)
- Interactive Demo (DNL-0515) - PowerStore Offline Client (Data Storage | 1 hrs)
- Interactive Demo (ITD-0453) - PowerProtect Data Manager Appliance (Data Protection | 24 hrs)

Video Short (VID-0081) - Provisioning on-premises infrastructure with GitHub Actions IaC pipeline across Dell's leading... (Cloud Computing | 11 mins 39 secs)

SE的備え : TTT

Train The Trainer

- Knowledge CenterよりDL可能
- 社員もTTTで新機能を学習
- 4.0 TTTはパートナー公開

パートナーポータルからのたどり方

The screenshot shows the Dell Technologies Partner Portal interface. The breadcrumb navigation path is highlighted with a red dashed box: ホーム ナレッジセンター > 製品 > ストレージ > エントリーレベルおよびミッドレンジ > PowerStore. Below the breadcrumb, the page title is "PowerStore Family" and the main content area contains a description of PowerStore as an all-flash storage solution.

 .pptx	Dell PowerStoreOS 4.0 TTT: Replication Network Enhancements This presentation covers the replication network enhancements in the PowerStoreOS 4.0 release.	Training 契約パートナー外秘 2024/6/8	 
 .pptx	Dell PowerStoreOS 4.0 TTT: Quality of Service (QoS) for Bloc... This presentation covers the Quality of Service (QoS) for block resources feature in the PowerStoreOS 4.0 release.	Training 契約パートナー外秘 2024/6/8	 
 .pptx	Dell PowerStoreOS 4.0 TTT: Networking Enhancements This presentation covers the networking enhancements in the PowerStoreOS 4.0 release.	Training 契約パートナー外秘 2024/6/8	 
 .pptx	Dell PowerStoreOS 4.0 TTT: Metro Enhancements This presentation covers the metro enhancements in the PowerStoreOS 4.0 release.	Training 契約パートナー外秘 2024/6/8	 
 .pptx	Dell PowerStoreOS 4.0 TTT: Serviceability Updates This presentation covers the serviceability updates in the PowerStoreOS 4.0 release.	Training 契約パートナー外秘 2024/6/8	 
 .pptx	Dell PowerStoreOS 4.0 TTT: CloudIQ Health Score & Encouragin... This presentation covers the CloudIQ health score and encouraging support connectivity features in the PowerStoreOS 4.0 release.	Training 契約パートナー外秘 2024/6/8	 

PowerStore 4.0

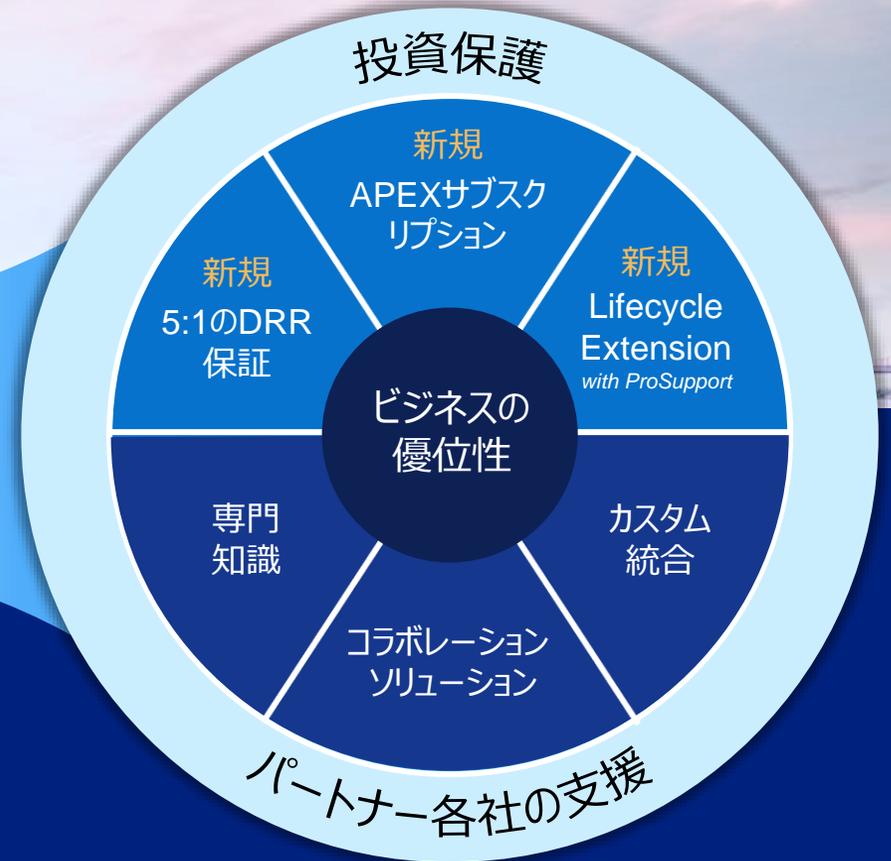
主な機能アップデート紹介

PowerStore Prime

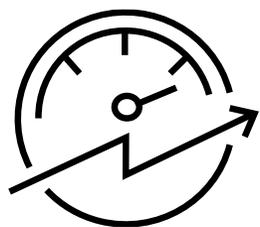
オールフラッシュストレージのスマートな選択



統合製品
成功に必要な
すべてのものがここに！



PowerStore 4.0のパフォーマンス向上



ソフトウェア主導型の機能強化

対象は第1および第2世代ハードウェア

こうした向上が
貴社のワークロードに
もたらすメリットは？

最大

20% レイテンシー改善¹

30% IOPS向上² (混在ワークロード)

40% XCOPYの高速化³

さらに、最大...

3倍 スナップショット数³

2.5倍 ボリューム⁴

2倍 ホスト数⁵

8倍 VLAN数⁶

8倍 レプリケーション ボリューム⁷

VDIデスクトップ数の増加？

OLTPトランザクション数の増加？

CTスキャン抽出の高速化？

DevOpsの俊敏性の向上？

より大規模な分析？

¹ PowerStoreOS 3.6および4.0を実行する32GB FC搭載のPowerStore 1200で64K読み取りを行った社内テストに基づきます。

² PowerStore 5200のピーク時IOPSをPowerStoreOS 3.6の使用時とPowerStoreOS 4.0の使用時と比較した社内分析に基づきます。この比較では、FC経由でブロック長128Kを使用し、読み取り/書き込みを70/30の割合で実行しました。実際の結果は異なる場合があります。

³ PowerStoreモデル9200でサポートする最大ブロック スナップショット数に関する、PowerStoreOS 3.6の使用時とPowerStoreOS 4.0の使用時との比較。

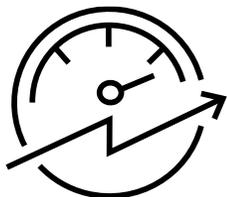
⁴ PowerStoreモデル5200でサポートする最大ブロック ボリュームに関する、PowerStoreOS 3.6の使用時とPowerStoreOS 4.0の使用時との比較。

⁵ PowerStoreモデル1200~9200でサポートする最大ホスト数に関する、PowerStoreOS 3.6の使用時とPowerStoreOS 4.0の使用時との比較。

⁶ PowerStoreモデルでサポートする最大VLAN数に関する、PowerStoreOS 3.6の使用時とPowerStoreOS 4.0の使用時との比較。

⁷ PowerStoreOS 3.6とPowerStoreOS 4.0でサポートされる、最大の15分RPO非同期レプリケート ボリュームの比較。

データインプレースハードウェアアップグレード



中断ゼロ：迅速なオンライン ノード スワップ

優れた費用対効果：既存のシャーシやドライブを維持

パフォーマンス

66%

パフォーマンスの向上¹

60%

ブロック ボリューム数の増加¹

40%

スナップショット数の増加¹

Anytime Upgradeは
追加コストなしで享受可能
– 導入サービス込み

PowerStoreのメリットを活かす
モジュラー型アーキテクチャ

1200

1200



New

Gen2モデル間で
上位モデルにアップグレード*

1200

3200

5200

9200



¹ PowerStoreOS 4.0を実行しているPowerStore 3200とPowerStore 5200の比較の社内分析に基づいています。最大IOPSで実行した場合について比較し、FC経由でブロック長8Kを使用し、読み取り/書き込みを70/30の割合で実行しました。実際の結果は異なる場合があります。

PowerStore T Model Data In Place Upgrade

アップグレード先(Target)

	PowerStore 1200T	PowerStore 3200T	PowerStore 5200T	PowerStore 9200T
PowerStore 1000T	○	○		
PowerStore 1200T		○		
PowerStore 3000T		○	○	
PowerStore 3200T			○	
PowerStore 5000T			○	○
PowerStore 5200T				○
PowerStore 7000T				○
PowerStore 9000T				○

アップグレード元
(Source)

4.0 Capability

効率性に関する向上：データ削減保証

- **5:1**の保証を実現 **New**
- PowerStore OS4.0で書込まれたデータが対象



現場での成果は実証済み！

New!
5 : 1 データ削減保証²

- ✓ アセスメント不要
- ✓ 最長5年の保証期間
- ✓ 透過的な修復プロセス

↙ ↘
最大28%
TBe/ワットの増加³

↙ ↘
最大2倍
DRRの向上⁴
主要な競合他社との比較

⚡
最大54%削減
エネルギー消費⁴
主要な競合他社との比較

🏆
優れた
データ密度
比較対象：Pure FlashArray //X⁵

さらに...業界をリードする容量レポートでアレイをプロアクティブに最適化

1 プライマリー ストレージの競合他社が提供するデータ削減と実効容量保証をDellのFuture-Proof Program（2024年3月）と比較したDellの分析に基づきます。詳細については、『All-Flash Data Reduction Guarantee Terms and Conditions』で契約条件を参照してください。実際のデータ削減率は異なる場合があります。
2 お客様のアプリケーション全体で、5:1の平均削減率が保証されます。削減率は個々のアプリケーションによって異なる場合があります。詳細については、Future-Proofプログラムの契約条件を参照してください。
3 PowerStoreの最大実効容量を、データ削減 4:1と平均5:1、およびPowerStoreOS 3.6と4.0で比較した場合に基づきます。実際の結果は異なります。ご使用の環境の容量データについては、Power Sizerを参照してください。
4 デル・テクノロジーの委託によるProwessのレポート『Choose High Data-Efficiency Technology for Lower Storage TCO』（2024年5月）に基づきます。実際の結果は異なる場合があります。
5 PowerStoreとFlashArray //Xの最大実効容量を比較したDellの社内分析に基づきます。PowerStoreでは平均5:1、FlashArray //Xでは5:1のデータ削減を想定しています。実際の結果は異なる場合があります。

容量レポートの強化

データ削減分析でストレージを最適化

効率性

Data Savings

Overall Efficiency

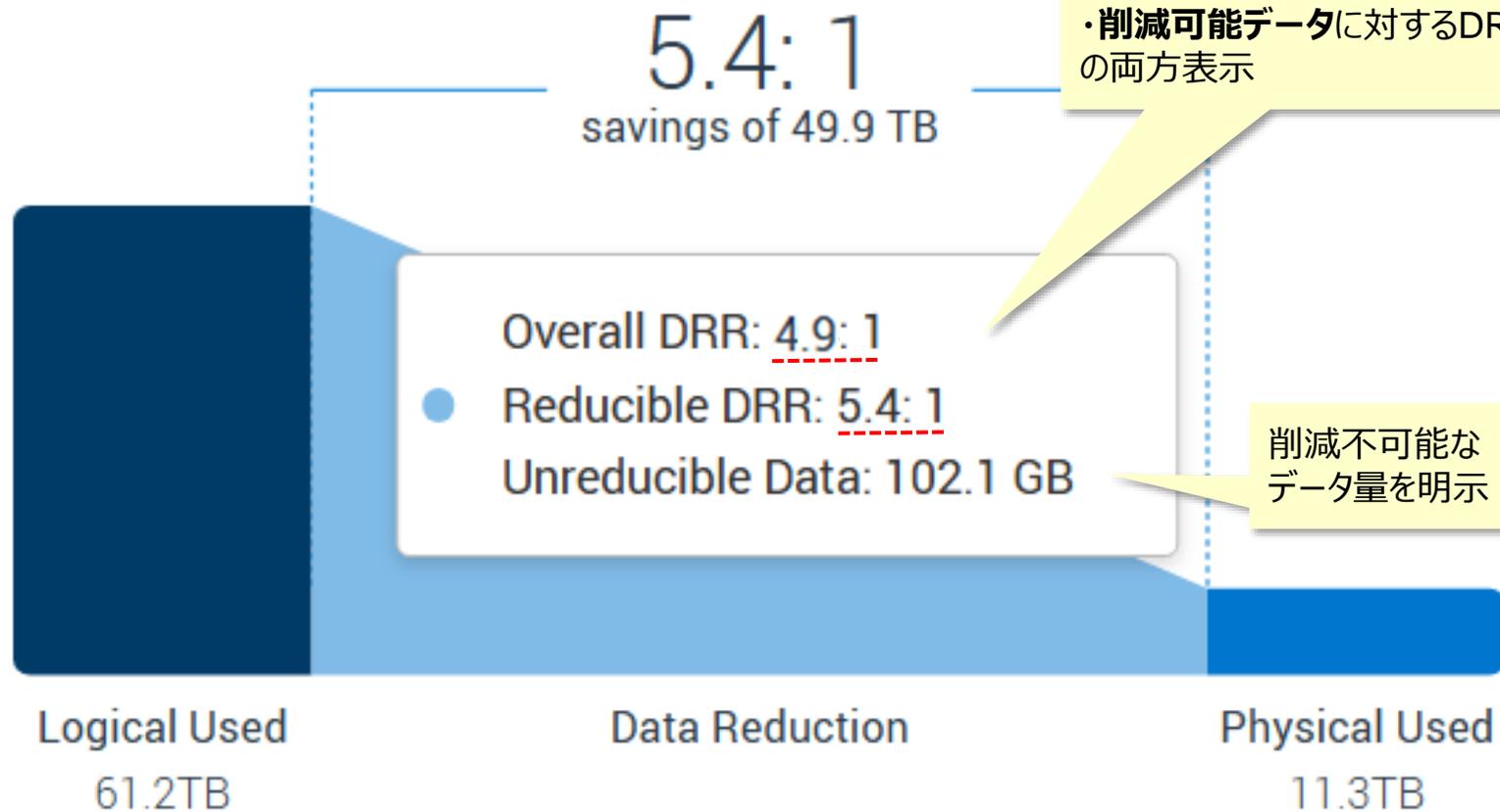
300.5: 1

Snap Savings

54.2: 1

Thin Savings

2.0: 1



PowerStore 3200Qリリース

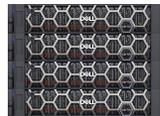
New

QLC SSDサポート

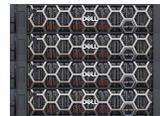


ワークロードのバランスをクラスター全体で調整して全体的なコストを最適化

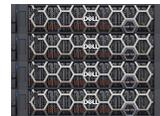
3200Q



5200T



9200T



効率性



QLCによる低コスト化



3200Tと同等のパフォーマンスをサブミリ秒のレイテンシーで実現



3200Tと同じエンタープライズ機能

- 統合型のブロック、ファイル、vVols
- VMware/DevOpsの自動化
- Witnessを使用したMetroボリューム
- マルチクラウド バックアップ
- 5:1のデータ削減保証



電力コストは毎日のコーヒー程度

小規模からスタート

11ドライブの最小構成でコストパフォーマンスの高いエントリーレベルを実現

スケールアップ/アウト

5.9PBe（クラスターあたり23PBe）まで単一ドライブを拡張¹、自己構成型インテリジェンス

任意のPowerStoreモデルと混在/組み合わせ

既存の環境や混在クラスターおよびレプリケーションに簡単に追加可能

¹ 5:1のDRRを想定しています。実際の結果は、データタイプによって異なる場合があります。

新しいQoSポリシー

New

クライアントに一貫したSLAを提供

クライアントA
データベース



クライアントB
VDI



クライアントC
Eメール



IOPS

KB/秒

Platinum

IOPS

KB/秒

Silver

IOPS

KB/秒

Bronze



QoSルール in QoSポリシー PowerStore Manager

Create Block IO Limit Rule ×

General

Name
QOS-001

IO Limit Type
 Absolute Limit
 Density based Limit

Max IOPS
2000

Max Bandwidth (KBps)
10000

Max IOPS per Provisioned GB

Max Bandwidth (KBps) per Provisioned GB

Burst %
5

効率性

QoSポリシー

- パフォーマンスや帯域幅の**上限**を設定
- サービスプロバイダーに最適！
高品質で信頼性の高い体験を活かして
プレミアム サービスで収益を拡大

ボリューム パフォーマンス ポリシー

- 最重要ワークロードを
VIP扱いで処理 
- 事前に決められたパフォーマンスの
下限（高、中、低）から選択

PowerStore Manager、CLI、
またはREST APIを使用して対応

PowerStoreのネイティブ レプリケーション オプション



Metroボリューム同期

New

- **Windows**、**Linux**を追加サポート（VMware環境は3.0からサポート）
- ゼロRTO/RPO、いずれかの場所へのアクティブ/アクティブ書き込み
- 自動フェールオーバーおよびフェールバック
- Witnessが「スプリット ブレイン」を防止
- RTT 5msec 以内

同期

New

- 100%のデータ整合性保証
- GUI内で簡単にフェールオーバー、一時停止、再開、再保護、フェールバック
- 同じアプライアンス内のボリューム、ボリューム グループ、NASサーバーを保護
- RTT 5msec 以内

非同期

- 5分のRPOでレプリケート
- 同じアプライアンス内のボリューム、ボリューム グループ、NASサーバーを保護

PowerStore保護ポリシー

ポリシーベースで5種類のデータ保護を適用

1

任意の組み合わせで
ポリシーを定義可能

ローカル



安全で不変のローカル
スナップショット

リモート



同期レプリケーション

New



非同期レプリケーション



Storage Directバックアップ
(PowerProtect DDへ)

クラウド

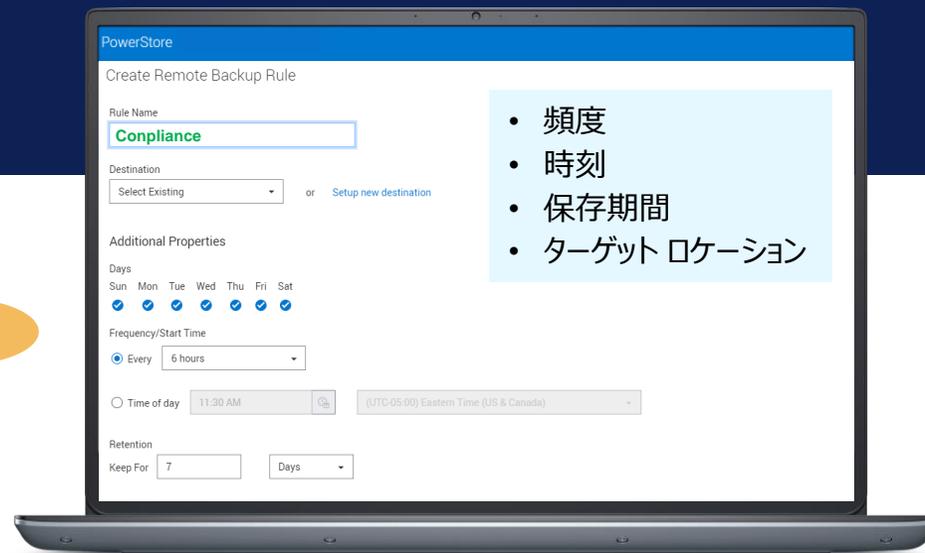


Storage Directバックアップ
(APEX Protection Storageへ)

New

2

各レイヤーのルールを作成し、
ポリシーとして設定



- 頻度
- 時刻
- 保存期間
- ターゲット ロケーション

3

ポリシーを任意のボリューム
またはボリューム グループに適用



Compliance

- ✓ 安全なスナップショット
- ✓ 同期レプリケーション
- ✓ クラウド バックアップ
- ✓ 2年間の保存



Mission Critical

- ✓ 安全なスナップショット
- ✓ 同期レプリケーション
- ✓ リモート バックアップ
- ✓ 2年間の保存



Archive

- ✓ 安全なスナップショット
- ✓ 同期レプリケーション
- ✓ 5年間の保存

他のストレージからのユニバーサル ブロック インポート

.New

10クリックで任意のレイから移行



iSCSIまたはFC
で接続



- FCまたはiSCSI接続のアレイ（Dellおよびサードパーティー製）で動作
- データパス経由で移行元ストレージを自動検出
- 追加のソフトウェアやハードウェアは不要
- マウント切り替えのダウンタイムが必要（Disruptive process）
- サポートマトリックスに記載以外のストレージはRPQ

さらに...

新たなファイルインポート機能

UnityまたはVNXからNFSおよびSMB NASサーバーやファイルシステムをシームレスにインポート

レジリエンス

マルチクラウド

包括的なデータ保護とモビリティ

データの保護とバックアップを可能にするPowerStoreの究極の柔軟性

ローカル



安全で不変の
スナップショット



ファイル ロック(FLR)



Dynamic Resiliency
Engine

リモート



同期レプリケーション

New

(ブロック/ファイル)
非同期レプリケーション
(ブロック/ファイル/vVols)



Witnessを使用したネイティブ
Metroレプリケーション

New

(VMware、Windows、Linux)



PowerProtect DDへの
統合バックアップ

クラウド



Dell APEX Protection
Storage for Public Cloudへの
統合バックアップ



Equinix施設へのDell APEX
Data Storage Servicesブロック
の導入



**APEX Block Storageとの
ワークロード モビリティ**

New



99.9999%の可用性を実現する設計

DELL Technologies

PowerStore 訴求ポイントと差別化アプローチ

ライセンス全部入り

もっと、言いたい

サイジング簡単

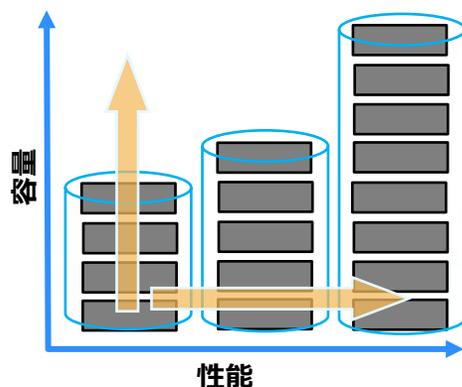
構築簡単

上位機種も小さい (2U)



1 スケールアウト&アップ

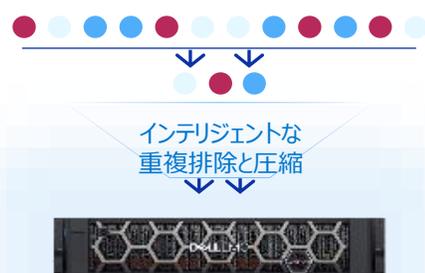
- 性能も容量も柔軟に増設が可能
- SSDは1本ずつ追加可能**、ジャストサイズで増設、SSDを指すだけ作業完了
- ビジネスに合わせて
スモールスタート、投資保護



1本ずつは
デルだけ

2 データ削減と 長期保証プログラム

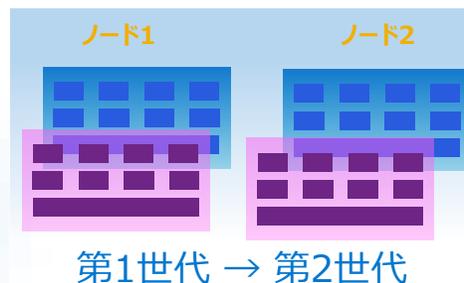
- 5:1の高いデータ削減
(重複排除+圧縮)で、
かつパフォーマンス劣化なし
- 長期のデータ削減保証**
(= 初期保守期間)



長期保証は
デルだけ

3 エニタイム アップグレード

- 常に新しいアーキテクチャが
お得に使用可能
- 契約に縛りなし、いつでも
行使可能**
- 無停止アップグレードが可能

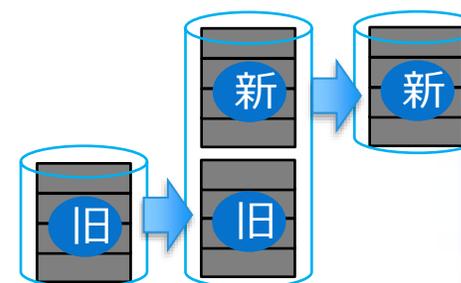


縛りなしは
デルだけ

4 データ移行の簡素化

- データ移行不要**の
アーキテクチャ
- アプラインス単位の追加 &
削除でハードウェア更改完
了、データを内部で再配置
- 他社ストレージからのデータ移
行はインポート機能を提供
(ブロック/ファイル)

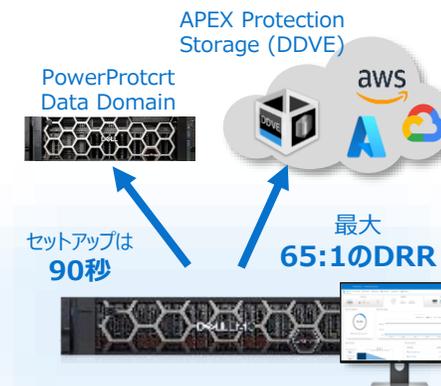
アプラインス追加 & 削除



インポート機能も
組込み

5 直接バックアップ

- バックアップソフトウェア不
要**、直接、PowerProtect
DDへバックアップ可能
- クラウドへ直接バックアップも
可能



直接バックアップできるのは
デルだけ

DELL Technologies

ロードマップ with APEX AIOps

NON-DISCLOSURE AGREEMENT

Proprietary and Confidential Information

The information contained in this presentation is proprietary and considered Dell Technologies Confidential Information and is subject to your confidentiality agreement with Dell Technologies. THIS INFORMATION IS BEING PRESENTED FOR INFORMATIONAL PURPOSES ONLY AND ADDITIONAL TERMS AND CONDITIONS MAY APPLY TO YOUR PARTICIPATION IN ANY OF THE PROGRAMS PRESENTED HEREIN. Dell Technologies reserves the right to modify the terms of the Program and/ or eligibility requirements applicable to the Program at any time or to terminate the Program at any time at its sole discretion.

THESE MATERIALS MAY CONTAIN TYPOGRAPHICAL ERRORS AND TECHNICAL INACCURACIES. THE CONTENT IS PROVIDED AS IS, WITHOUT EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES OR GUARANTEES OF ANY KIND.

===機械翻訳===

このプレゼンテーションに含まれる情報は、Dell Technologies の専有情報であり、Dell Technologies の機密情報とみなされ、

Dell Technologies との機密保持契約の対象となります。この情報は情報提供のみを目的として提示されており、ここで提示されるプログラムのいずれかへの参加には追加の利用規約が適用される場合があります。Dell Technologies は、いつでもプログラムの利用規約および/またはプログラムに適用される資格要件を変更したり、独自の裁量でいつでもプログラムを終了する権利を留保します。

これらの資料には、誤植や技術的な誤りが含まれている場合があります。コンテンツは現状のまま提供され、明示または黙示を問わず、

いかなる種類の保証もありません。

APEX AIOps

IT効率化のための3つの役割を持つ統合SaaSサービス

Infrastructure Observability
Dellインフラのオブザーブ

旧CloudIQベース
+ α (AIOps assistant他)

10X faster time to resolve infrastructure issues¹

AI-driven observability for optimizing Dell infrastructure health, cybersecurity and sustainability

Application Observability
アプリケーションのオブサーバ

IBM Instana observability
ベース + α
(available for Q3CY2024)

70% reduction in time to resolve application issues²

AI-driven full stack observability for optimizing application performance

Incident Management
インシデント管理

旧Moogsoftベース + α

93% reduction in customer reported issues³

AI-driven incident lifecycle workflow for optimizing availability of your digital infrastructure

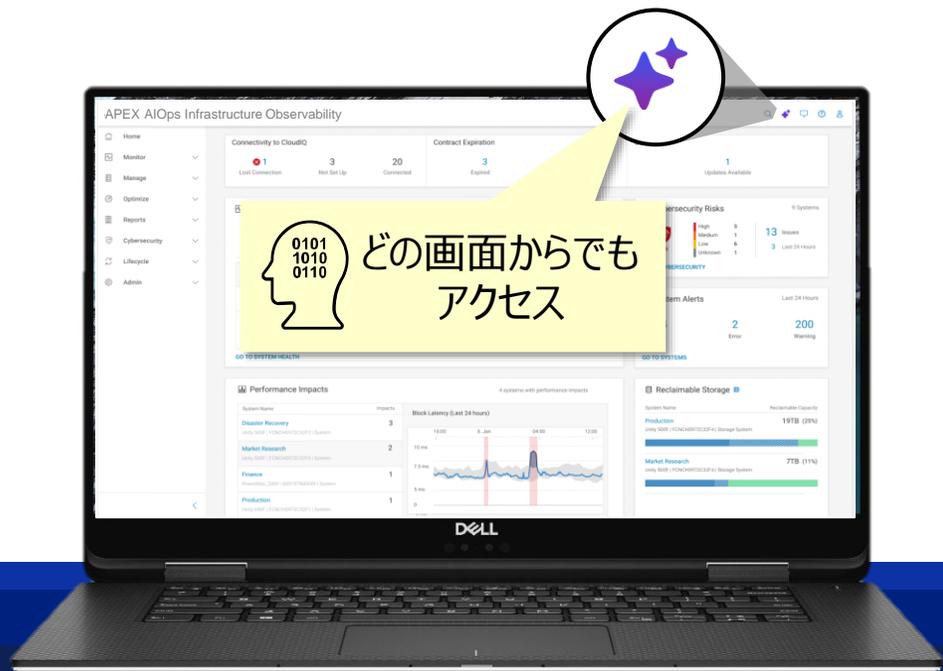
¹CloudIQ User Survey, Dell Technologies, 2021. Actual results may vary.

²The Total Economic Impact™ Of IBM Instana Observability Cost Savings And Business Benefits Enabled By Instana Observability,” Forrester, 2024. Actual results may vary.

³Customer research, Moogsoft, 2023. Actual results may vary.

APEX AIOps AIアシスタント

自然言語でAIOpsツールと「会話」を！



カスタマイズされた質の高い 回答を数秒で取得

生成AIによる自然言語合成で生成

- 133,000件を超えるナレッジベースの記事
- 全Dell製品のユーザー マニュアル、リファレンス ガイド、リリース ノート

調査の**時間**を節約し、問題解決を**より迅速に**

Infrastructure Observability

「データ イン プレース アップグレードの
手順をひとつひとつ説明してください」

「PowerStore DevOpsの
自動化について8歳児を相手に
するように説明してください」

「エラー コード0x02C00301は
どういう意味ですか？」

「その返信をもとに上司宛での
Eメールを書いてもらえますか？」

信頼できる専門技術

- ✓ トレーニング データはDellの
公式エンジニアリング ドキュ
メントのみ
- ✓ タイトルを表示、日付を追加、
各回答へのリンクを生成
- ✓ Dellのサポートが必要な場合は
アラート

AI Ops Assistant

➤ Natural language query provides

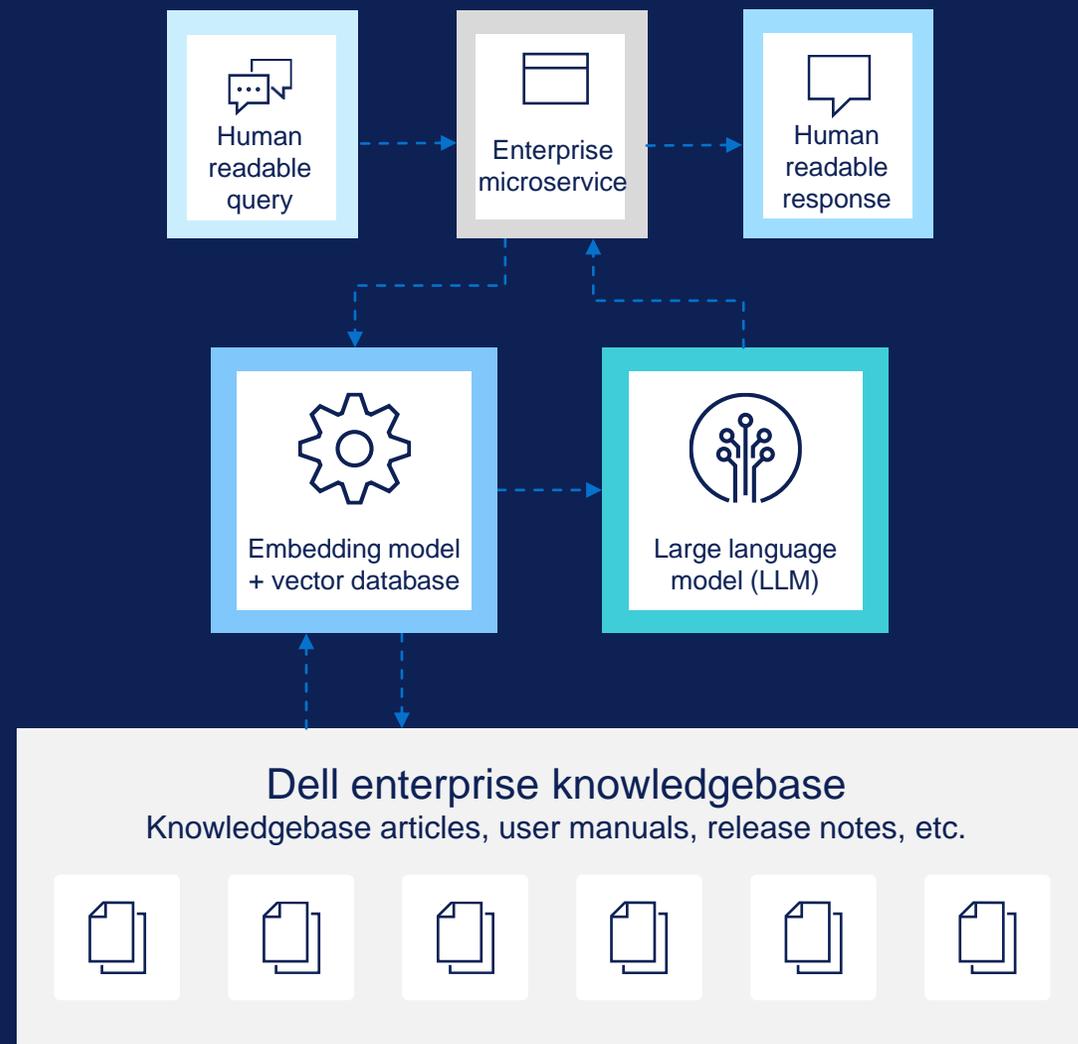
Instant answers and problem-solving recommendations about Dell core, edge and multicloud infrastructure

➤ Knowledge base article curation

Proactively identifies KBAs that apply to your Dell infrastructure to inform you of current or potential issues



- Available for Q3CY2024
- Early accessプログラム実施予定

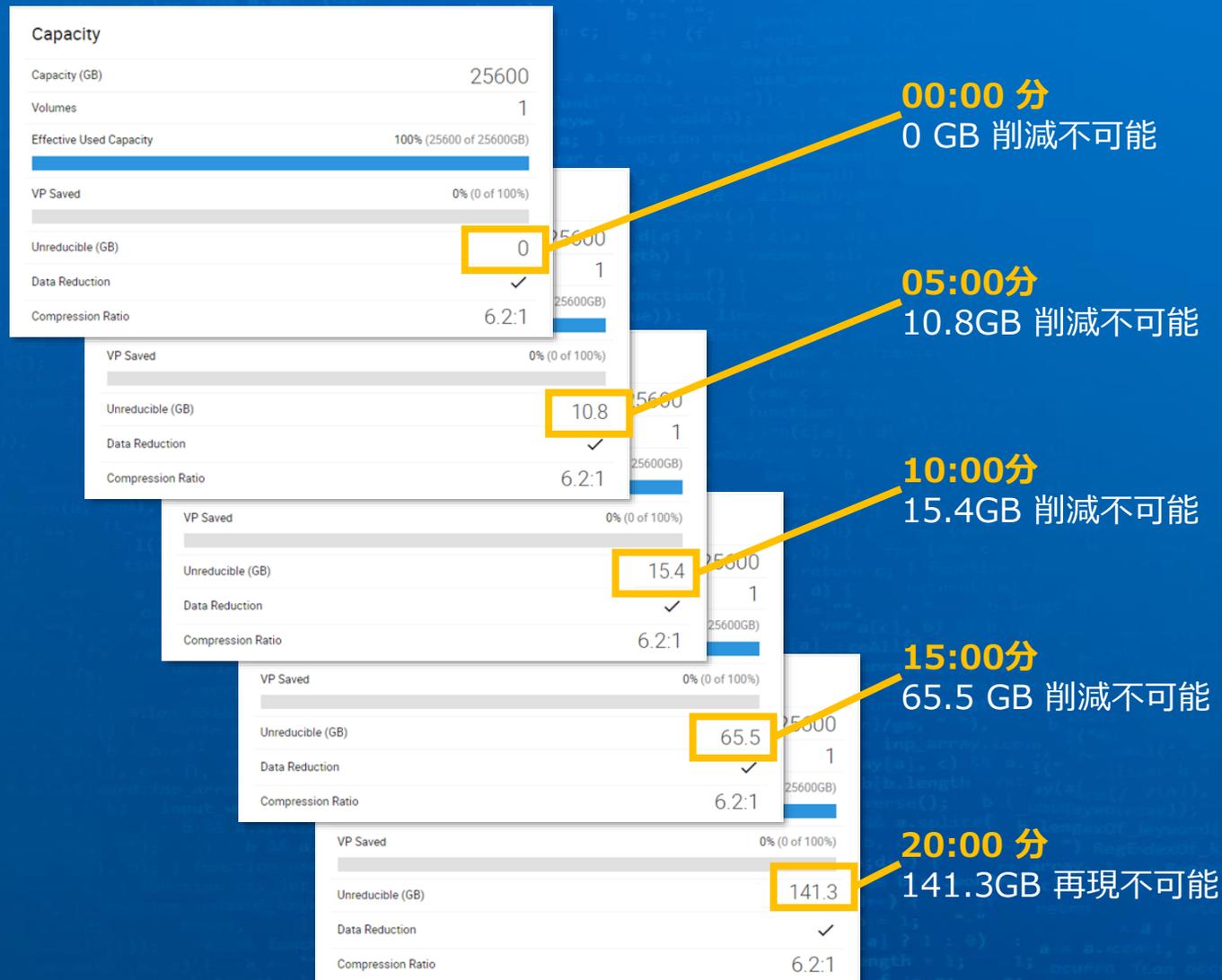


*Enterprise Knowledge Base = KB Articles, Product Manuals, Release Note, Service Requests, etc...

CloudIQ Ransomware Anomaly Detection for PowerMax

ランサムウェアやマルウェアの攻撃の異常検知

PowerStore にも拡張される予定



- ランサムウェアは、非対称暗号化方式でユーザーデータを悪意を持って暗号化する攻撃
- PowerMaxはCloudIQのテレメトリーを活用し、ほぼリアルタイムでデータの還元性を監視・分析
- ランサムウェアの脅威の可能性があるため、暗号化を意味する還元可能なデータ量の減少が確認された場合、管理者にアラートを送信
- 早期発見により、ランサムウェアの感染を最小限に抑え、アプリケーションの復旧時間を短縮

DELL TECHNOLOGIES PARTNER PROGRAM

HEROES