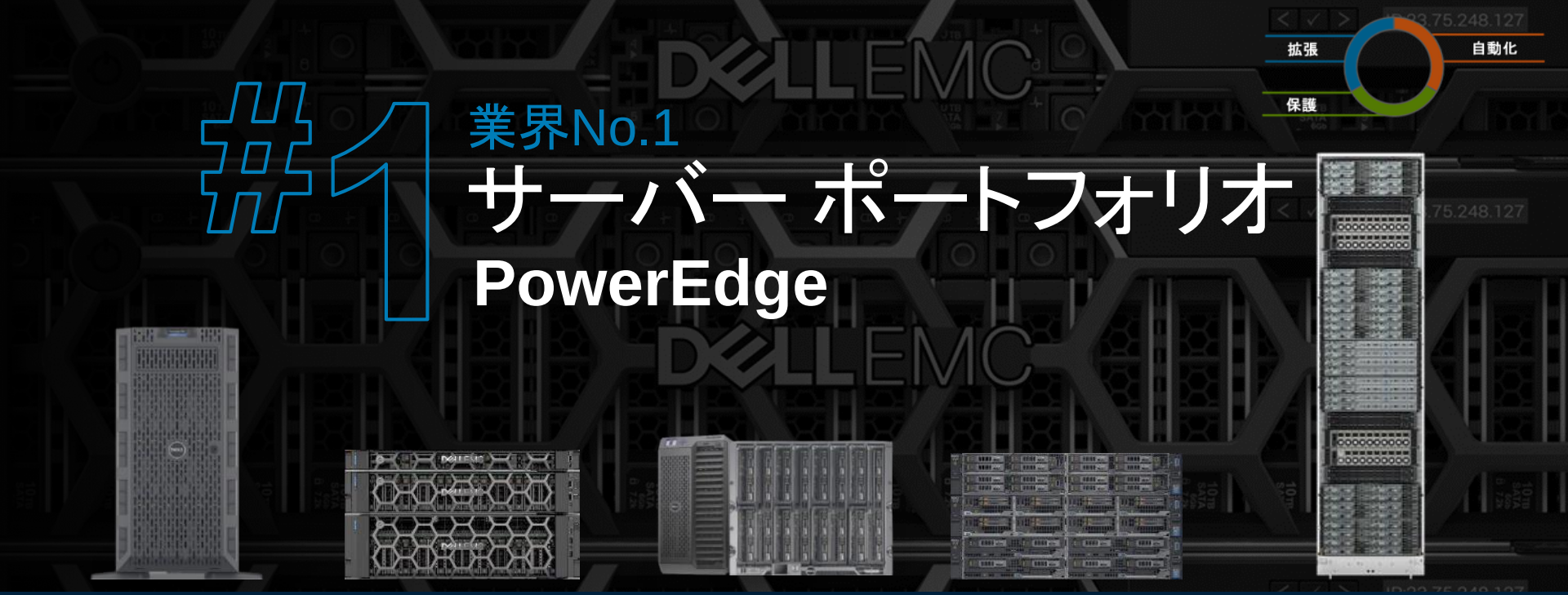
第14世代Dell EMC PowerEdgeサーバー
製品ご紹介
<製品ラインアップ編>

DELL EMC



#1 業界No.1 サーバー ポートフォリオ

PowerEdge

OpenManage® Enterprise – インテリジェントな自動化システム管理

- タワー
- ラック
- モジュラー
- 高度な拡張性を備えたインフラストラクチャ

モダン データセンターの基盤

DELL EMC PowerEdge

Dell EMC サーバー ポートフォリオ

Home Office | Small Business | Remote & Branch Offices | Small Datacenters | Medium to Large Datacenters | Hyperscale

Shared Infrastructure

PowerEdge VRTX
Dense 2S/4S
Storage & Networking
for SMB & ROBO

PowerEdge FX
2U Rack-based Flexible
Compute & Storage
for the Data Center

PowerEdge M1000e
Dense 2S/4S
Compute & Networking
for the Data Center

PowerEdge MX
Details TBA
2H 2018

PowerEdge C6420
2U Rack-based
Compute & Storage

M-Series Blades (M1000e/VRTX) and FX Nodes (FX2)

FC430
Ultra Dense 2S

FD332
Direct Attach Storage

FC640
Dense 2S

M640
Dense 2S

FC830
Dense 4S

M830
Dense 4S

Rack-optimized (Intel)

R240
Entry 1S (1U)

R340
Mainstream 1S (1U)

XR2
Rugged 2S (1U)

R440
Mainstream 2S (1U)

R640
Performance 2S
(1U)

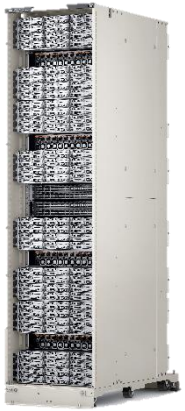
R840
Performance 4S
(4U)

R940 & R940xa
Highly Scalable 4S
(4U)

R540
Mainstream 2S (2U)

R740, R740xd, R740xd2
Performance 2S (2U)

C4140
2S & Dense GPU (1U)



Dell DSS 9000
Rack-Scale
Compute & Storage

Towers

T30
SOHO 1S

T140
Entry SMB 1S

T340
Mainstream 1S

T440
Mainstream 2S

T640
Scalable 2S

Rack-Optimized(AMD)

R6415
Performance 1S (1U)

R7415
Performance 2S (1U)

R7425
Performance 2S (1U)

DELL EMC
PowerEdge

データセンター用サーバー

PowerEdge Rシリーズ

PowerEdge R940xa

1:1のGPU/CPU比率でGPUデータベースを加速
データの「インサイト化」を短時間化する究極の処理性能

ターゲット ワークロード

- GPUデータベース
- AI・機械学習
- リアルタイム アナリティクス

主要な機能

- 4基のインテル Xeon スケーラブルファミリーと4基のGPUを稼働
- FPGAは最大8基まで搭載可
- 最大112のCPUコアと6TBのメモリ容量でレスポンタイムを最小化
- 最大32ドライブの2.5インチSSD/HDDにより比類なき内蔵データ容量をサポート

ハイライト

- 4CPU+ 4GPU構成によるピーク性能の最大化
- ビッグデータやAIへの応用が可能な
  マルチFPGA搭載（最大8枚）
- オールSSD構成も可能な最大32本の内蔵ドライブ（NVMeは最大4本）

PowerEdge R940

非常に要求の厳しいミッション クリティカルなワークロードと非常に大規模なデータベースを処理する設計

ターゲット ワークロード

- インメモリ データベース：大規模なリソースの占有領域
- 分析: NVMeとNVDIMM-NによるI/Oの最大化
- 高密度の仮想化：デュアル冗長ハイパーバイザー、障害に強いメモリ

主要な機能

- 最大12のNVMeと、最大24台の2.5インチ ドライブに対応するユニバーサル バックプレーン
- パフォーマンスに最適化された2ソケット構成で、一般的な2ソケット サーバーよりも50%多いQPI帯域幅を実現
- 起動に最適化された内蔵M.2ストレージ サブシステム
- iDRAC9とRESTful APIの活用により、高度な管理とスクリプト作成をサポート

ハイライト

- R930よりも50%多いNVMe*
- 最大48のDIMMで、合計で6TBのメモリと最大12のNVDIMM-N
- 高度に最適化された設計により設置面積を4Uから3Uへ削減

*Dell EMCの社内分析（2017年3月1日）に基づく。

PowerEdge R840

データアナリティクスに比類なき処理性能と
高いラック密度を提供する2Uラック型4ソケットサーバー

ターゲット ワークロード

- SQL/Oracleデータベース
- データアナリティクス

主要な機能

- 24×NVMe 構成がレイテンシを最小化しストレージ性能を最大化
- 最大112のCPUコアと6TBのメモリ容量を2Uラック型筐体に集約

ハイライト

- インテル® Xeon® プロセッサーE5-4600 v4 アーキテクチャ
- R820よりも80%向上した演算処理能力
- 48のDIMMで、最大3TBのDDR4メモリ
- データ集約型ワークロードに最適な最大16台のSSDまたはHDD

PowerEdge R830

データベースと高密度の仮想化の導入に適した基盤となる2U 4ソケット サーバー

ターゲット ワークロード

- SQL/Oracleデータベース
- OLTP
- スケールアウト仮想化

主要な機能

- 処理密度、大容量メモリ、ストレージの拡張性のバランスの取れた組み合わせ
- 拡張性の高い柔軟な内部ストレージを活用してワークロードを高速化
- iDRACと革新的なシステム管理ツールにより、容易なライフサイクル管理を実現

ハイライト

- インテル® Xeon® プロセッサーE5-4600 v4 アーキテクチャ
- R820よりも80%向上した演算処理能力
- 48のDIMMで、最大3TBのDDR4メモリ
- データ集約型ワークロードに最適な最大16台のSSDまたはHDD

PowerEdge R740

ストレージ、I/O、アプリケーション間で最適なバランスを図った高速化と、柔軟な構成を実現

ターゲット ワークロード

- VDI：GPUおよびストレージの柔軟性
- AI/機械学習：アクセラレーター カードの最大サポート
- プライベート クラウド：最適化されたパフォーマンス

主要な機能

- 最大3つの300Wまたは6つの150Wアクセラレーター カードで、ワークロードを最大限に加速
- 16 x 2.5インチ ドライブまたは8 x 3.5インチ ドライブ（最大）
- マルチ ベクター クーリングにより、各PCIeスロットに適切なエアーフローを提供
- 最大8個のPCIeスロット（PERCアダプタ用に1個のスロット）

ハイライト

- マルチ ベクター クーリング設計により、驚異的な構成の柔軟性と業界をリードするエネルギー効率を実現
- R730よりアクセラレーター カードのサポートを50%拡大*
- 24個のDIMM（最大12個のNVDIMM-N）
- 起動に最適化された内蔵M.2ストレージ サブシステム

*Dell EMCの社内分析（2017年3月1日）に基づく。

PowerEdge R740xd

クラス最高のストレージ パフォーマンス、高い拡張性、高密度を必要とするアプリケーションに最適

ターゲット ワークロード

- ソフトウェア デファインド ストレージ：ScaleIO、vSAN、XC（Nutanix）
- Big Data、非構造化データ、分析
- サービス プロバイダ：データ階層

主要な機能

- 24 x NVMe（最大）
- 32 x 2.5インチまたは18 x 3.5インチ ドライブ（最大）
- 最大3つの300Wまたは6つの150Wアクセラレーター カードをサポート（非NVMe構成のみ）
- マルチ ベクター クーリングにより、各PCIeスロットに適切なエアーフローを提供

ハイライト

- マルチ ベクター クーリング設計により、驚異的な構成の柔軟性と業界をリードするエネルギー効率を実現
- R730xdの6倍のNVMeをサポート
- 24個のDIMM（最大12個のNVDIMM-N）
- 起動に最適化された内蔵M.2ストレージ サブシステム

PowerEdge R740xd2

2層ドライブケージによる 3.5インチ HDD 26本搭載（計364TB）の内蔵ストレージを実現

ターゲット ワークロード

- ソフトウェア デファインド ストレージ：vSAN、S2D
- メディアストリーミング、ビデオ監視ソリューション
- Big Data、非構造化データ、分析

主要な機能

- 26 x 3.5インチ ドライブ（最大）
- マルチ ベクター クーリングにより、各PCIeスロットに適切なエアーフローを提供
- 最大5個のPCIeスロット
- 2層ドライブケージのドライブはすべてホットスワップ可能

ハイライト

- 26 x 3.5インチドライブで最大364TBの内蔵ストレージ（42Uラックの場合、7.2TBまでスケールアウト）
- マルチ ベクター クーリング設計により、驚異的な構成の柔軟性と業界をリードするエネルギー効率を実現
- 24個のDIMM（最大12個のNVDIMM-N）
- 起動に最適化された内蔵M.2ストレージ サブシステム

PowerEdge R640

1U/2Sプラットフォームで高密度のスケール アウト データセンターのコンピューティングとストレージの理想的な組み合わせを実現

ターゲット ワークロード

- HPC：HPC向けのDell EMCの妥当性検査済みソリューション
- 仮想化：高密度の強力なコンピューティング ノード
- ソフトウェア デファインド ストレージ：ScaleIO、vSAN、XC（Nutanix）
- サービス プロバイダ：アプリケーション階層

主要な機能

- 前面と背面で最大12 x 2.5インチ、4 x 3.5インチ、または8 x NVMeのドライブ タイプを混在させてパフォーマンスを最適化
- 起動に最適化された内蔵M.2ストレージ
- iDRAC9とRESTful APIの活用により、高度な管理とスクリプト作成をサポート

ハイライト

- R630よりも200%多いNVMe
- Dell EMC Ready Nodes for ScaleIO/vSAN/XC（Nutanix）
- R630との比較では、コア数は27%向上、メモリ帯域幅が50%向上*

*Dell EMCの社内分析（2017年3月1日）に基づく。

PowerEdge R540

さまざまなアプリケーションに適応するために均衡コンピューティングとストレージを実現する汎用性の高い2U/2Sサーバー

ターゲット ワークロード

- ソフトウェア デファインド ストレージ
- メッセージング サーバー
- ビデオ ストリーミング

主要な機能

- 3.5インチ ドライブ x 最大14、最大140 TB
- 起動に最適化された内蔵M.2ストレージ サブシステム
- 柔軟性の高いネットワーク ドーター カードのオプション
- ボタン1つでワークロードのチューニング

ハイライト

- DDR4 DIMM x 16（最大512 GB）
- 起動に最適化された内蔵M.2ドライブ
- iDRAC9 with Lifecycle Controller

PowerEdge R440

1U/2Sプラットフォームで高密度なスケールアウト
コンピューティングおよびストレージ用に最適化

ターゲット ワークロード

- 高パフォーマンス コンピューティング
- 仮想化：高密度の強力なコンピューティング ノード
- Web-techの導入
- サービス プロバイダ：アプリケーション階層

主要な機能

- 最大10 x 2.5インチ ドライブ（最大4個のNVMe）または最大4 x 3.5インチ ドライブ
- 起動に最適化された内蔵M.2ストレージ
- ライフサイクルのコントローラおよびRedfish APIと統合されたiDRAC9で高度な管理とスクリプト作成をサポート

ハイライト

- NVMeドライブ x 最大4
- わずか23.9インチの深さ

PowerEdge R340

リモート / 支社の生産性向上とデータ集約型アプリケーション用に設計されたシングルソケットラックサーバー

ターゲット ワークロード

- 低コストまたは高速のデータ ストレージ
- ファイルおよび印刷
- コラボレーションと生産性のアプリケーション
- 監視とサイトのセキュリティ

主要な機能

- 4コアもしくは6コアのインテル Xeon E-2100 プロセッサー
- 4 x 3.5インチHDDまたは8 x 2.5インチHDD（最大）
- 4つのDIMM スロット (2666 MT/s の UDIMM 使用で最大64GB)
- 最大4個のPCIe 3.0 スロット
- 350Wまたは550W 冗長化対応ホットプラグパワーサプライ

ハイライト

- コア数の50%アップにより高性能マルチスレッドアーキテクチャーのワークロードに最適化*
- ライフサイクル コントローラ搭載 iDRAC9 および新型のマイクロ USB iDRAC ダイレクト コネクター

*Dell EMCの社内分析（R330との比較）に基づく。

PowerEdge R240

エンタープライズクラスの機能を手頃な価格で
必要とする企業向けに設計された、シングルソケット
エントリーラックサーバー

ターゲット ワークロード

- ファイルおよび印刷
- コラボレーションと生産性のアプリケーション
- Webサーバー

主要な機能

- 4コアもしくは6コアのインテル Xeon E-2100 プロセッサー
- 4つのDIMM スロット (2666 MT/s の UDIMM 使用で最大64GB)
- 最大4個の3.5インチ HDD（ホットプラグまたはノンホットプラグ）
- 最大2個のPCIe 3.0 スロット
- 250W ノンホットプラグ パワーサプライ

ハイライト

- コア数の50%アップにより高性能マルチスレッド アーキテクチャーのワークロードに最適化*
- ライフサイクル コントローラ搭載 iDRAC9 および 新型のマイクロ USB iDRAC ダイレクト コネクター

*Dell EMCの社内分析（R230との比較）に基づく。

PowerEdge Rシリーズ (AMD)

PowerEdge AMD Products

ソフトウェアデファインド、クラウド、仮想化に向けたAMD EPYC™ ベースサーバー

**よりコア数および
メモリキャパシティの多さ**

クラウドコンピューティングと
仮想化で要求される帯域幅
の改善

統合されたセキュリティ

サイバー レジリエント アーキテクチャ
により、設計から撤去までの
サーバーのライフサイクル全体に
セキュリティを統合

数多くのPCIe Lanes

1ソケットシステムで、3倍のPCIe
lanesを持っており、スケールアウト
ソリューションに極めて優れた
低レーテンシーのパフォーマンスを提
供します

インテリジェントな自動化

新しいOpenManage™ Enterprise
コンソールが、明快なレポートと
ライフサイクル全体の自動化を提供

PowerEdge サーバー AMD EPYC搭載モデル

1ソケットサーバー

PowerEdge R6415

- **1U**ラック型**1S**サーバー、最大**32コア**
- **16 DIMM**スロット最大**2TB**メモリ
- PCIe 3.0×**2スロット**
- 最大**10**×2.5” **NVMe**または8×2.5” HDDまたは4×3.5” HDD

PowerEdge R7415

- **2U**ラック型**1S**、最大**32コア**
- **16 DIMM**スロット最大**2TB**メモリ
- PCIe 3.0×**4スロット**
- 最大**24**×2.5” **NVMe / HDD**または**14×3.5” HDD**（前面12、背面2）

2ソケットサーバー

PowerEdge R7425

- **2U**ラック型**2S**サーバー、最大**64コア**
- **32 DIMM**スロット最大**4TB**メモリ
- PCIe 3.0×**8スロット**
- 最大**32**×HDD（前面**24**×2.5”、内部4×3.5”、背面8×2.5”）
- または最大**24**×2.5” **NVMe**

PowerEdge R6415

PowerEdge R6415は、高い構成可用性のシングルソケットソリューションで、同等のデュアルソケットソリューションを凌駕する真の多様性を提供します。高密度のR6415は、仮想化、WebTech、ハイブリッドクラウド環境に優れたTCOを提供します。

Targeted Workloads

- スケールアウト型ソフトウェアデファインドストレージ
- ハイブリッドクラウド
- 高密度仮想化
- Web Tech/Service Provider

主要な機能

- 最大10個のPCIe NVMeドライブとのストレージの柔軟性
- 1ソケットで最大32コア
- 合計2TBのメモリ容量を実現する16個のDIMM
- PCIe 3.0 の128 lanes

ハイライト

- デュアルソケットサーバーに求められる性能をより TCOを下げて提供
- 高帯域幅、低レイテンシのストレージアクセスのための3倍以上のダイレクトPCIe 3.0 NVMe *搭載
- ハイパフォーマンス、マルチスレッド・アーキテクチャ・ワークロードに最適化された高いコア・カウント。

*Dell EMCの社内分析に基づく。

PowerEdge R7415

よりスケーラブルに向いた2U1ソケットのプラットフォームで、データ分析、ハイブリッドクラウドおよびソフトウェアデファインドでの利用で高いTCOを提供します。モダンワークロードの要求を満たすように簡単にメモリやストレージ集中型のアプリケーションを追加できます。

Targeted Workloads

- 仮想化
- BI分析
- 低遅延 スケールアップ、スケールアウト、高集約SDS

主要な機能

- 超低レイテンシーで12個のダイレクトコネクトで最大24個のNVMeドライブ搭載
- 最大32個のコア
- 最大16枚のDDR4 DIMM
- Lifecycle ControllerとRedfish APIを使用した統合iDRAC9による高度な管理とスクリプトのサポート

ハイライト

- 昨今のデータに集中したワークロードに向けて45%多くのコアを搭載*
- 最も高いストレージ要求のパフォーマンスに対する4倍多くのNVMeを搭載
- DBや分析ワークロードの柔軟性に適した最大2TBメモリ搭載

*Dell EMCの社内分析に基づく。

PowerEdge R7425

PowerEdge R7425は2U2ソケットのモデルで、データ解析、ハイブリッドクラウドそしてソフトウェアデファインドシステムに導入することで優れたTCOを提供します

Targeted Workloads

- ハイパフォーマンスコンピューティング(HPC)
- VDI クラウドクライアントコンピューティング
- データベース/インライン 分析
- ソフトウェアデファインドの環境をスケールアップ

主要な機能

- 32個のDIMMスロット
- 最大24個のNVMeドライブ
- 最大64 コア
- 最大128 個のPCIe 3.0 lanes

ハイライト

- 昨今のデータに集中したワークロードに向けて45%多くのコアを搭載*
- 最も高いストレージ要求のパフォーマンスに対する4倍多くのNVMeを搭載
- 高帯域、高密度のGPU/FPGA 搭載
- DBや分析ワークロードの柔軟性に適した最大4TBメモリ搭載

*Dell EMCの社内分析に基づく。

AMD EPYC : 1ソケットで2Pサーバーのスペックを実現

32 コア

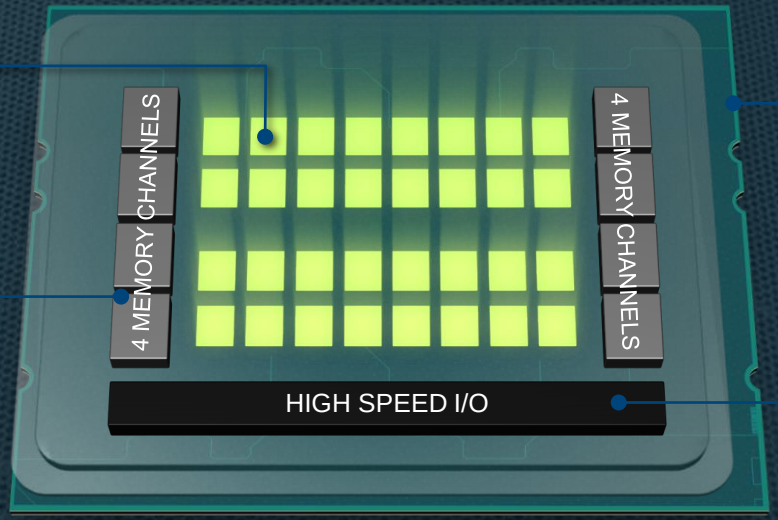
8メモリチャネル DDR4 w/ ECC
最大2,667 MHz

1ソケットで
2TBメモリ

PCI Express 3.0
128レーン

Best in class core density

Highest memory bandwidth and capacity



Groundbreaking security solution

Largest I/O Bandwidth

Performance Flexibility Security

Balanced resources remove performance bottlenecks, increasing application performance

AMD EPYC ラインアップ

モデル	コア / スレッド	周波数 : Base / Boost	メモリ	I/O	TDP
EPYC™ 7601	32/64	2.2 / 3.2 GHz	8 Channels DDR4 DRAM	128 PCIe lane	180W
EPYC™ 7551	32/64	2.0 / 3.0 GHz			180W
EPYC™ 7501	32/64	2.0 / 3.0 GHz			155/170W
EPYC™ 7451	24/48	2.3 / 3.2 GHz			180W
EPYC™ 7401	24/48	2.0 / 3.0 GHz			155/170W
EPYC™ 7351	16/32	2.4 / 2.9 GHz			155/170W
EPYC™ 7301	16/32	2.2 / 2.7 GHz			155/170W
EPYC™ 7281	16/32	2.1 / 2.7 GHz			155/170W
EPYC™ 7251	8/16	2.1 / 2.9 GHz			120W

Available as 1P-only SKU

The AMD EPYC MEMORY SYSTEM

- 8 channels per socket
- DDR4 only
- 1 or 2 DIMMs per channel
- Up to 2 TByte of DRAM capacity per socket (256 GBytes/channel)
- Optional DRAM encryption (latency increases when encryption enabled)
- NVDIMM support (DRAM and backup non-volatile Flash on same DIMM)

DIMM Configuration	DDR Data Rate
1of2-RDIMM/channel 0-SR	DDR4-2666
1of2-RDIMM/channel 0-DR	DDR4-2400
2of2-RDIMM/channel SR-SR	DDR4-2133
2of2-RDIMM/channel DR-DR	DDR4-2133
1of2-LRDIMM/channel 0-LR	DDR4-2666
2of2-LRDIMM/channel LR-LR	DDR4-2133

1S VS. 2S SYSTEM CONFIGURATIONS

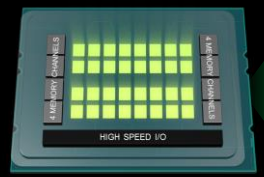
Component	AMD	INTEL
CPU model	EPYC	E5-2650 V4
Sockets	1	2
Total cores	32	24
Total memory channels	8	8
Total populated memory (16 GB DIMMS)	128	128
Memory frequency	2400	2400
Total PCIe® gen3 lanes to CPUs	8x16=128	2x40=80

Intel server is a typical standard, commercially available server from a major OEM

AMD

仮想化・SDSで1ソケットという選択肢

従来の2ソケット並みのコア数と
メモリ容量を持つ新CPU



32コア

16 DIMM

2TBメモリ

R&D

DELL EMC

PowerEdge R6415

PowerEdge R7415

PowerEdge R7425

1ソケットサーバー

2ソケットサーバー

新提案:「仮想化やSDSに余裕の1ソケットサーバー」

- ソフトウェア ライセンス費用を50%削減
- ハードウェアも削減
  1. CPU (CPU関連部材) コスト
  2. メモリコスト
     - より安く大容量メモリを構成可能
     - 同じDIMMコストでより大きな容量を実現

vSphere
vSAN

Socket
License
削減

NO COMPROMISE 1 SOCKET AMD EPYC ™ VS 2 SOCKET INTEL ® XEON ® SCALABLE

EPYC™ Processor 1 Socket Solutions Deliver Outstanding Value

True 1 Socket server with Enterprise Class Features

More I/O, More Memory Capacity, Innovative Security

Excellent solution for Mainstream, Entry level and Storage Workloads

No Compromise *1 Socket* AMD EPYC

Processor	Frequency (GHz)	Cores	TDP (W)	Max Memory (MHz)	Memory Capacity	Est. SPECint® _rate2006 (1P)	Est. SPECfp® _rate2006 (1P)	Price
7551P	2.0	32	180	2666	**2TB**	1140	920	**$2,100**
7401P	2.0	24	155/170	2400/2666	**2TB**	931	829	**$1,075**
7351P	2.4	16	155/170	2400/2666	**2TB**	749	738	**$750**
7281	2.1	16	155/170	2400/2666	**2TB**	657	661	**$650**
7251	2.1	8	120	2400	**2TB**	379	425	**$475**

Compare to:

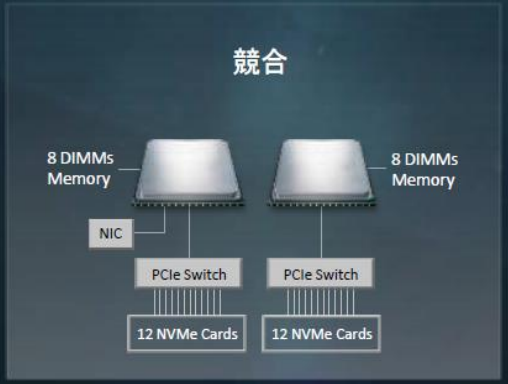
2 Socket Intel XEON Scalable

Processor	Frequency (GHz)	Cores (2 CPUs)	TDP (W) (2 CPUs)	Max Memory (MHz)	Memory Capacity (2 CPUs)	SPECint® _rate2006 (2P)	SPECfp® _rate2006 (2P)	Price (2 CPUs)
5118	2.3	24	210	2400	1.5TB	1210	1010	$2,546
5115	2.4	20	170	2400	1.5TB	1050	905	$2,442
4116	2.1	24	170	2400	1.5TB	1100	945	$2,004
4114	2.2	20	170	2400	1.5TB	953	853	$1,388
4110	2.1	16	170	2400	1.5TB	743	698	$1,002
4108	1.8	16	170	2400	1.5TB	671	645	$834
3106	1.7	16	170	2133	1.5TB	458	482	$612

- AMD SPEC CPU® 2006 estimates based on tests conducted by AMD on an "Ethanol" reference platform configured with 2xEPYC SOCs, 512GB of memory (16x32GB DDR2666, 2R, 1DPC) using the Open64 v4.5.2 compiler, Ubuntu 16.04 and 1000E BIOS. 155/170 TDP OPN's tested at 170W and 2666MHz memory speed
- Intel SPEC CPU® 2006 results from SPEC.org as of 30Oct2017 using the ICC compiler
- More information about SPEC CPU® 2006 is available at http://www.spec.org
- AMD pricing based on 1KU price; Intel pricing from Intel.com as of 30Oct2017
- AMD EPYC™ processor supports up to 128 PCIe® Gen 3 I/O lanes (in both 1 and 2-socket configuration), versus the Intel® Xeon® SP Series processor supporting a maximum of 48 lanes PCIe® Gen 3 per CPU, plus 20 lanes in the I/O chip (max of 68 lanes on 1 socket and 116 lanes on 2 socket). NAP-56

1Pシステムで2P 相当の機能

- フレキシブル SERDES リンク
  - Infinity Fabric, PCIe®, SATA
- プラットフォームレベルのイノベーションを実現
  - 大規模 I/O 1P
  - 最先端 I/O 2P
  - 多様なストレージ・サブシステム・オプション
    - 1Pで 32 x4 ダイレクト・アタッチ NVMe
    - 32 SATA, SATA + PCIe/NVMe
    - Etc.
  - アクセラレーターと拡張性オプション
    - マシンラーニング, グラフィックス, ネットワーク

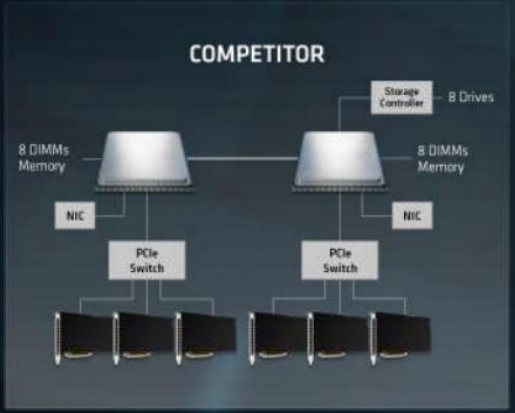


E5-2699v4
1P: 40 Lanes
2P: 40+40 Lanes

EPYC™	EPYC Advantage	
1P 128 Lanes	+220%	Integrated SCH, SATA
	+60%	
2P: 128 Lanes	+60%	

TCO 最適化と多様なシステムの設計が可能

1Pシステムで2Pシステム相当の機能



E5-2699v4	EPYC™	EPYC アドバンテージ	
1P: 40 レーン	1P 128 レーン	+220%	SCH, SATAを内蔵
2P: 40+40 レーン		+60%	
	2P: 128 レーン	+60%	

1P で2P相当のI/Oを提供
1P でも 2P でもI/O 優位性

Dell AMD Serverは全機種vSAN ReadyNode認定済

	AF-6-DELLEMC-R6415 4 Node Configuration	AF-6-DELLEMC-R7415 4 Node Configuration	AF-6-DELLEMC-R7425 4 Node Configuration
System	Power Edge R6415	Power Edge R7415	Power Edge R7425
CPU	AMD EPYC™ 7351P 2.4GHz/2.9GHz, 16C/32T, 32M Cache (155W/170W) DDR4-2666	AMD EPYC™ 7351P 2.4GHz/2.9GHz, 16C/32T, 32M Cache (155W/170W) DDR4-2666	2x AMD EPYC™ 7351 2.4GHz/2.9GHz, 16C/32T, 32M Cache (155W/170W) DDR4-2667
Memory	16x 16GB RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank	16x 16GB RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank	16x 16GB RDIMM, 2666MT/s, Dual Rank
Caching Tier	2x 400GB Solid State Drive SAS Write Intensive MLC 12Gbps 2.5 inch Hot-Plug Drive SAS	2x 400GB Solid State Drive SAS Write Intensive MLC 12Gbps 2.5 inch Hot-Plug Drive SAS	2x 400GB Solid State Drive SAS Write Intensive MLC 12Gbps 2.5 inch Hot-Plug Drive SAS
Capacity Tier	8x 1.92TB Solid State	8x 1.92TB Solid State	12x 3.84TB Solid State

PowerEdge Cシリーズ

PowerEdge C6420

1Uあたりの密度、拡張性、エネルギー効率を最大限に高めて、ハイ パフォーマンス、ハイパースケールのワークロードに対応

ターゲット ワークロード

- HPC：HPC向けのDell EMCの妥当性検査済みソリューション
- ウェブ テクノロジー / サービスとしてのソフトウェア：高密度を実現する224のプロセッサー コア/2Uシャーシ
- HCI：Nutanixを搭載したDell EMC XC6420
- 財務モデル / HFT

主要な機能

- 2Uフォーム ファクタに、最大4個のデュアル ソケット コンピューティング ノードを搭載
- ダイレクト水冷テクノロジーが高いTDPのプロセッサーをサポート
- 複数のシャーシ製品：24 x 2.5インチ / 12 x 3.5インチ ドライブ、あるいは2つまたは4つのノード エクスパンダ シャーシと併用されるディスクレス シャーシ（最大）
- iDRACとRESTful APIの活用により、高度な管理とスクリプト作成をサポート

ハイライト

- 大規模なクラウド環境向けに設計
- HPCとハイパーコンバージド インフラストラクチャの妥当性検査済みのソリューションの基礎
- 工場出荷時に組み込まれた水冷CPUオプションにより、電力効率性を改善しながら、パフォーマンスの向上を実現

Dell EMCの社内分析（2017年3月1日）に基づく。

PowerEdge C4140

アクセラレータ高密度実装によるディープラーニングに最適化

ターゲット ワークロード

- ディープラーニング、機械学習
- テクニカルコンピューティング（リサーチ・ライフサイエンス）
- 低レイテンシー、金融の高パフォーマンスアプリケーション

主要な機能

- 4つのNVIDIA GPUと最大2つのインテル Xeon プロセッサー
- 柔軟なGPU-CPU-IO構成により、ワークロードに最適なパフォーマンスを実現
- NVidia® Tesla® V100 とNVLink™をサポート
- iDRACとLifecycle Controllerにより、容易なライフサイクル管理を実現

ハイライト

- 柔軟なCPUによって最高のスケールアウトパフォーマンスを実現する設計：GPI：I/Oの比率
- 最大4つのGPU / アクセラレーターにより、パフォーマンス密度の最大限の向上と優れた熱設計
- 11の固有の構成により、I/Oの柔軟性を最大限に向上

PowerEdge FXシリーズ

PowerEdge FX2アーキテクチャ

ブレードの高密度と高い効率性とラックのシンプルさとコスト メリットを兼ね備えたハイブリッド コンピューティング プラットフォーム

コンピューティング ノード

2ソケットまたは4ソケットをサポートするフル幅、ハーフ幅、クォータ幅のブロック

シャーシ

2Uエンクロージャで冷却装置、電源、ネットワーキング、管理、PCIe拡張スロットを共有

IOモジュール（背面）

ネットワーク接続を簡素化し、ケーブル接続を最大8分の1に削減

ストレージ スレッド

ハーフ幅、1U、12GbのSASストレージ ブロック。最大16台の直接接続型SFFストレージ デバイスを搭載可能。

拡張性の高いビジネス アーキテクチャ

PowerEdge FX2エンクロージャ

ほぼすべてのワークロードの目的に対応するように設計された、他に例のない小型のモジュラー基盤

シャーシ内で電源、冷却装置、ネットワーキング、I/O、管理を共有することで、優れた効率性を実現しながら、サーバーとストレージのリソースの柔軟なブロックをホスト。

主要な機能

- フル幅で2台、ハーフ幅で4台、クォータ幅で8台のサーバー構成
- 拡張不可能な低コスト バージョン、または最大8個のPCIe 3.0拡張スロットをサポートする「切り替え可能」なバージョン
- 冗長PSU、ファン、アウトオブバンド管理ファブリック

ハイライト

- コンパクトなモジュール型のITビルディング ブロックをコンピューティング環境に合わせて段階的に追加または交換可能
- 完全な管理の統合、シャーシ ベースまたはラック ベースの管理を選択可能

PowerEdge FC830

圧倒的な高密度と拡張性を実現したスケール アップ サーバー

ターゲット ワークロード

- ERPやCRMのようなデータベース駆動型のミッション クリティカルなアプリケーション：高い処理能力と大容量メモリ
- ウェブ テクノロジーやHPC環境のデータベース層、大規模な仮想化：卓越したパフォーマンスとデータ アクセス機能

主要な機能

- 最大4個のIntel Xeon Broadwell-E5-4600 v4プロセッサー（各22コア）
- 48 x DDR4 DIMMスロット、最高速度2,400MT/秒、最大3TB
- ストレージ オプションには8台の2.5インチ ドライブが含まれ、NVMe PCIe SATA HDD/SSDまたはSAS HDD/SSDを選択可能

ハイライト

- 導入と管理がしやすい強力なコンピューティング能力、大容量メモリ、豊富なストレージ リソースを提供
- 中規模企業と大規模企業の両方で運用されているアプリケーションと仮想化環境に幅広く対応

PowerEdge FC640

柔軟性とパフォーマンスのための設計、最高クラスの密度。

ターゲット ワークロード

- 仮想化：さらなる高密度化とインフラストラクチャの柔軟性向上
- vSANのようなソフトウェア デファインド ストレージ ソリューション
- インメモリOLTP：クラスタ化されたデータベース環境に最適なパフォーマンスとメモリの密度

主要な機能

- Intel® Xeon® Scalable processors x 最大2（28コア）
- DDR4 DIMMスロット x 16、RDIMM/LRDIMM/AEPをサポート、最高速度2,666 MT/秒、最大メモリ2 TB*
- 高パフォーマンスのストレージ オプションには、オプションのNVMe PCIe SSDを搭載した最大2台の2.5インチ ドライブ（最大容量12.8 TB）が含まれます

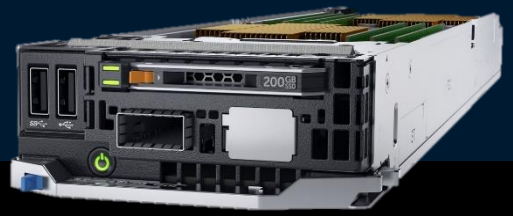
ハイライト

- 卓越したパフォーマンスと豊富なストレージ オプションを提供
- お客様固有の要件に対応できるように数種類のサーバー ノード構成をサポート

*一般販売後

PowerEdge FC430

モジュラー インフラストラクチャの中で最も高密度な製品として比類ない効率性を実現



ターゲット ワークロード

- 仮想化：高速なプロセッサー コア、高いメモリ密度、低コストの効率的な接続性、複数のストレージ オプション
- HPC：高密度コンピューティングにより、ユニットあたりのパフォーマンスを最大
- ウェブ テクノロジーとXaaS：高密度、低コスト

主要な機能

- 最大2個のIntel Xeon E5-2600 V4プロセッサー（各28コア）
- 8 x DDR4 DIMMスロット、最高速度2,400MT/秒、最大256GB
- ストレージ オプションには2台の1.8インチuSATA SSDが含まれる

ハイライト

- コンパクトなクォータ幅のサイズにより、市場で最も高密度なソリューションの1つ
- 構成オプションの柔軟性 – 1つまたは2つのソケット、PCI、またはInfiniBandアクセス

PowerEdge FD332

究極の高密度を備えたDASにより、コンピューティングの近くにストレージを配置することで高速な処理を実現

ターゲット環境

- 高密度のソフトウェア デファインド ストレージ SSDキャッシュと低コストで大容量のHDD
- HPC /Hadoop環境、ハイ パフォーマンスで効率的なスケール アウト ストレージ
- データベース駆動型ソフトウェア、スケール アップとスケール アウトのソリューション

主要な機能

- 16 x ホットプラグ対応スモール フォーム ファクタSSD/HDD（最大）
- 12Gb/sのSAS 3.0と6Gb/sのSATA 3.0
- PERC9 RAID、パススルーI/O、シングルまたはデュアルSASコントローラ、デュアル コントローラの場合は異種構成が可能 – RAID/非RAID

ハイライト

- 必要に応じてバランスの取れたデータの増加をサポートして、ワークロードに合わせてストレージニーズを調整
- SASとSATAのHDDおよびSSDにより、アプリケーションのパフォーマンス ニーズに容易に適応

PowerEdge M1000e

PowerEdge M1000eブレード エンクロージャ

電力、冷却装置、ネットワーキング、管理を共有して、データセンターの効率性を向上

メリット

- ユニットあたりの演算処理能力を強化してコンピューティング密度を向上
- 拡張された管理機能により、運用を合理化
- 効率的な電源と動的な電源管理を共有して、省エネと容量拡張を実現

主要な機能

- 10Uモジュール型エンクロージャが最大16台のハーフ ハイト ブレード サーバーを収容
- 6つのI/Oベイが3つの冗長ファブリックを実現
- 最大2つのCMC（シャーシ管理コントローラ）

ハイライト

- フルハイトとハーフハイトの2ソケット/4ソケットブレードサーバーを収容するシャーシ
- ラック密度を必要とする環境でミッション クリティカルなアプリケーションを実行
- 完全なエンタープライズ サーバー機能とスケーラビリティ

PowerEdge M830

高負荷使用と非常に要求の厳しいワークロードに
対して驚異的なパフォーマンスを発揮

ターゲット ワークロード

- データ集約型
- I/O集約型
- メモリ集約型

主要な機能

- 12 x 1.8インチSSDまたは4 x 2.5インチHDD/SSD（最大）
- 48のDIMMで、最大3TBのDDR4メモリをサポート
- iDRAC with Lifecycle Controller（ExpressまたはEnterprise）により、容易なライフサイクル管理を実現

ハイライト

- 最大88コアの4ソケット フル ハイト サーバー
- 最大8個のx8 PCIe拡張スロット
- 4 x 1GbE、2 x 10GbE、または4 x 10GbE
- 最大4個のオプションのI/Oメザニン拡張スロットをサポート

PowerEdge M640

極めて高い拡張性を実現する最高クラスの密度を備えたハイ パフォーマンス向けの設計

ターゲット ワークロード

- 仮想化：さらなる高密度化とインフラストラクチャの柔軟性向上
- ソフトウェア デファインド ストレージ：SDSソリューションとの互換性を確保
- HPCアプリケーション：大規模なクラスタ化されたデータベースやマルチサーバー環境に最適なハイ パフォーマンスと拡張性

主要な機能

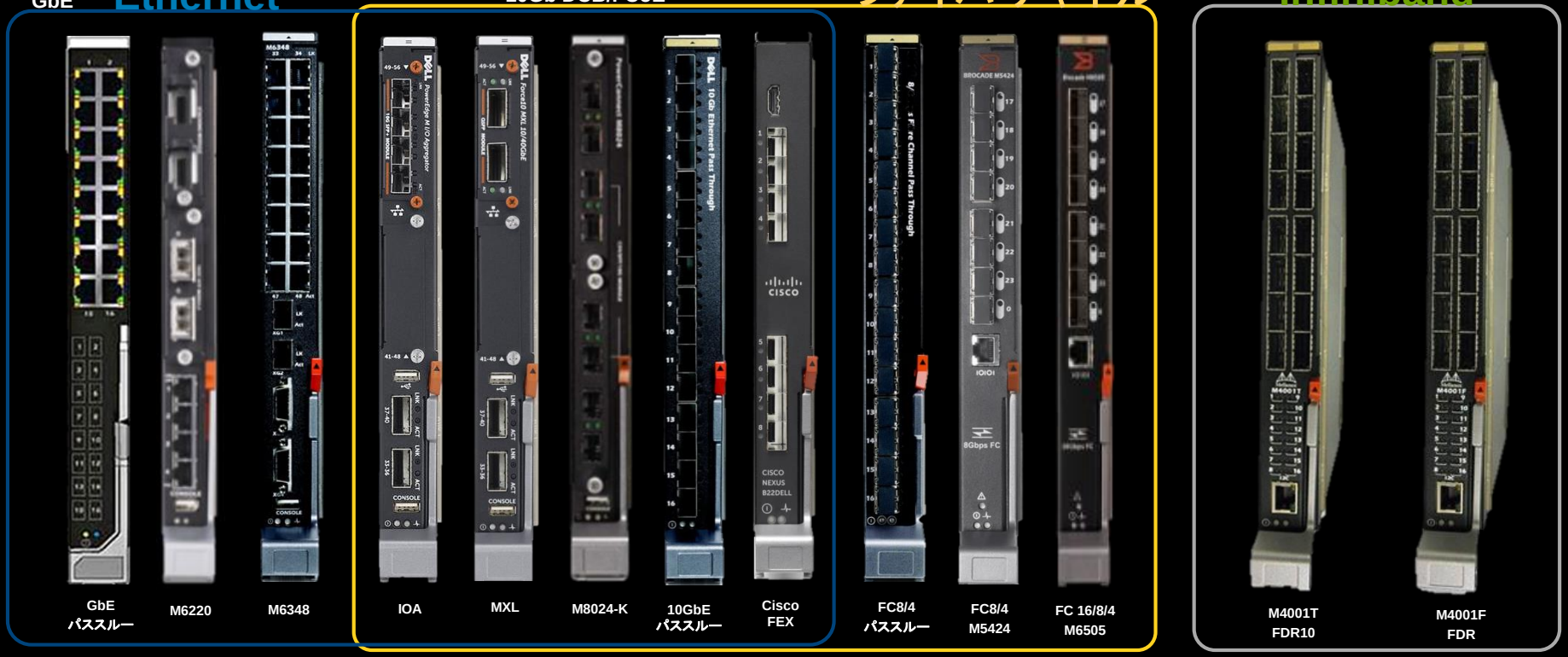
- Intel Xeon SPプロセッサー x 最大2
- 16個のDDR4 DIMMスロット、最大2 TB*のメモリをサポート
- 2個のM.2（BOSS）またはIDSDMを選択可能なユニバーサル バックプレーン
- iDRACとRESTful APIの活用により、高度な管理とスクリプト作成をサポート

ハイライト

- 同じ物理的な設置面積で卓越したパフォーマンスと汎用性を提供
- お客様固有の要件に対応できるように数種類のサーバー ノード構成をサポート

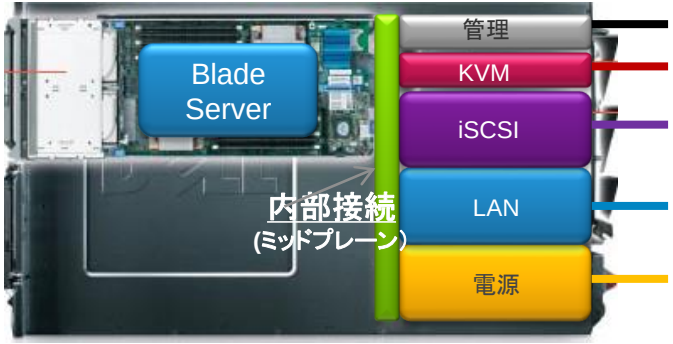
M1000e IOモジュール オプション

GbE **Ethernet** 10Gb DCB/FCoE **ファイバ チャネル** **Infiniband**



Dellのブレードサーバーの優位性：拡張性/柔軟性の向上

ブレード型

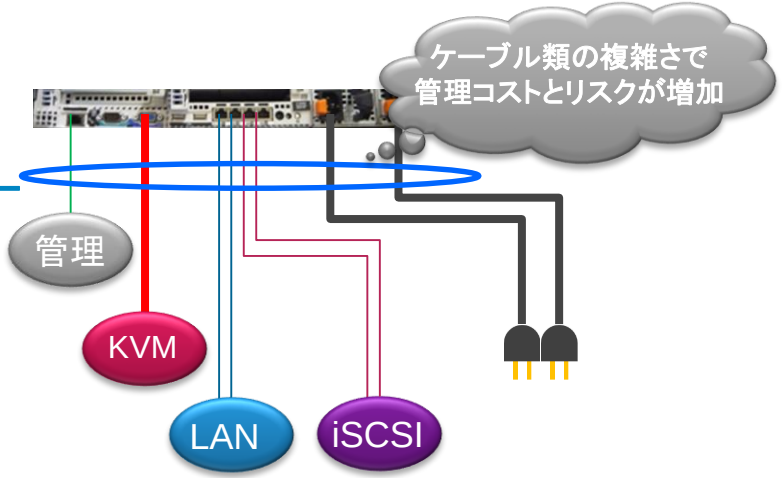


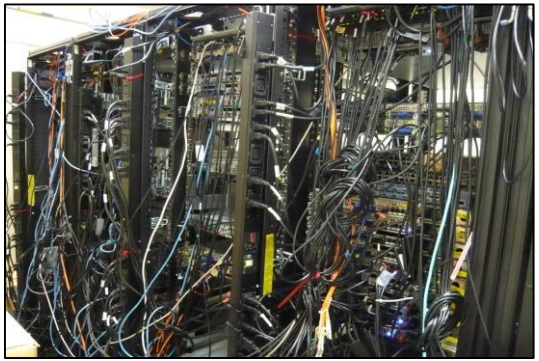
ケーブルレスでサーバー増設、構成変更可能

構成パターン	ラック型	ブレード型
電源ケーブル	46本	6本
ＬＡＮケーブル	88本	8本
FCケーブル	36本	4本
ＫＶＭケーブル	16本	0本
合計	**186本**	**18本**

ラック構成に比べ、約 **90%以上のケーブル削減効果**

ラックサーバー

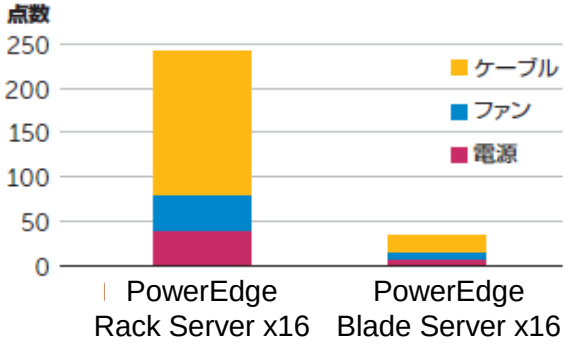




Dellのブレードサーバーの優位性：故障リスクの軽減

必要以上に物理コンポーネントを多く採用することが障害リスクと管理、保守が複雑に

冗長性を確保した上で、
物理コンポーネント数を90%削減



	Rack Server	Blade Server
ケーブル	128本	6本
電源装置	32個	6個
ファン	96個	9個
合計	**256個**	21個

最小限の物理コンポーネント
冗長性も確保

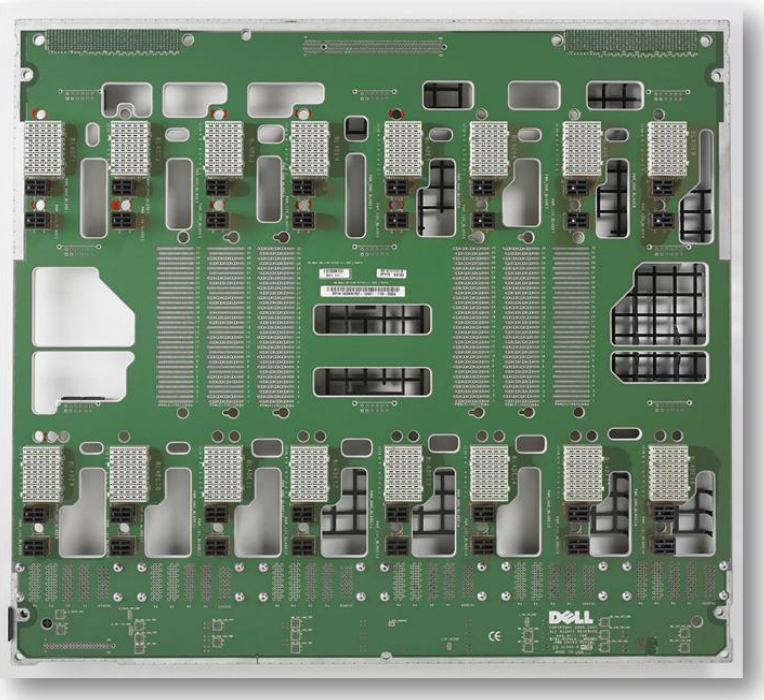
▲冗長化およびホットプラグに対応

冗長化を確保しながら、障害ポイントになりやすい物理コンポーネント数を最小限に抑えることで、システムの信頼性と運用性を向上します。

Dellのブレードサーバーの優位性：故障リスクの軽減

DellのBladeSystemは故障リスク軽減の為に
良い意味で“ノンインテリジェンス”なミッドプレーンを採用

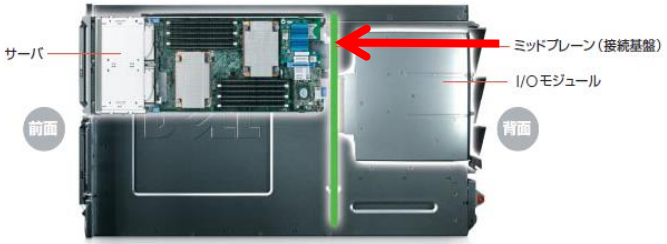
- 2系統の冗長パスを提供
- Activeコンポーネントは一切無し
- コンデンサ、レジスタなどのコンポーネントも一切無し
- 全て「メス型」コネクタと銅線のみ(ピンがない)



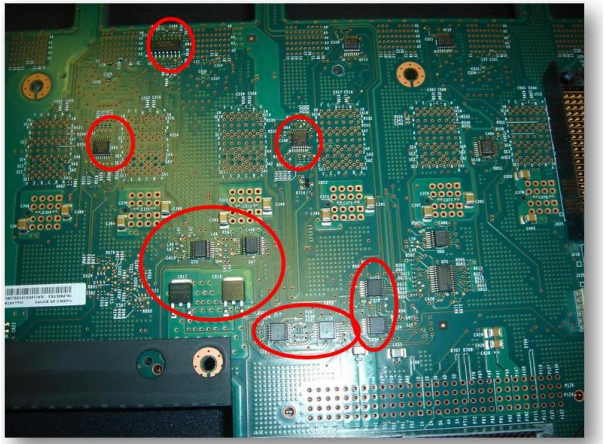
Dellのブレードサーバーの優位性：故障リスクの軽減

ミッドプレーンとは?

ブレードシャーシ内のサーバー、I/Oモジュール、電源、ファンなど各物理コンポーネントを接続する重要な基盤でBlade Systemにおける唯一のSingle Point箇所となる部位



ご参考: I社のミッドプレーン



40以上のActiveコンポーネントがミッドプレーン上に存在

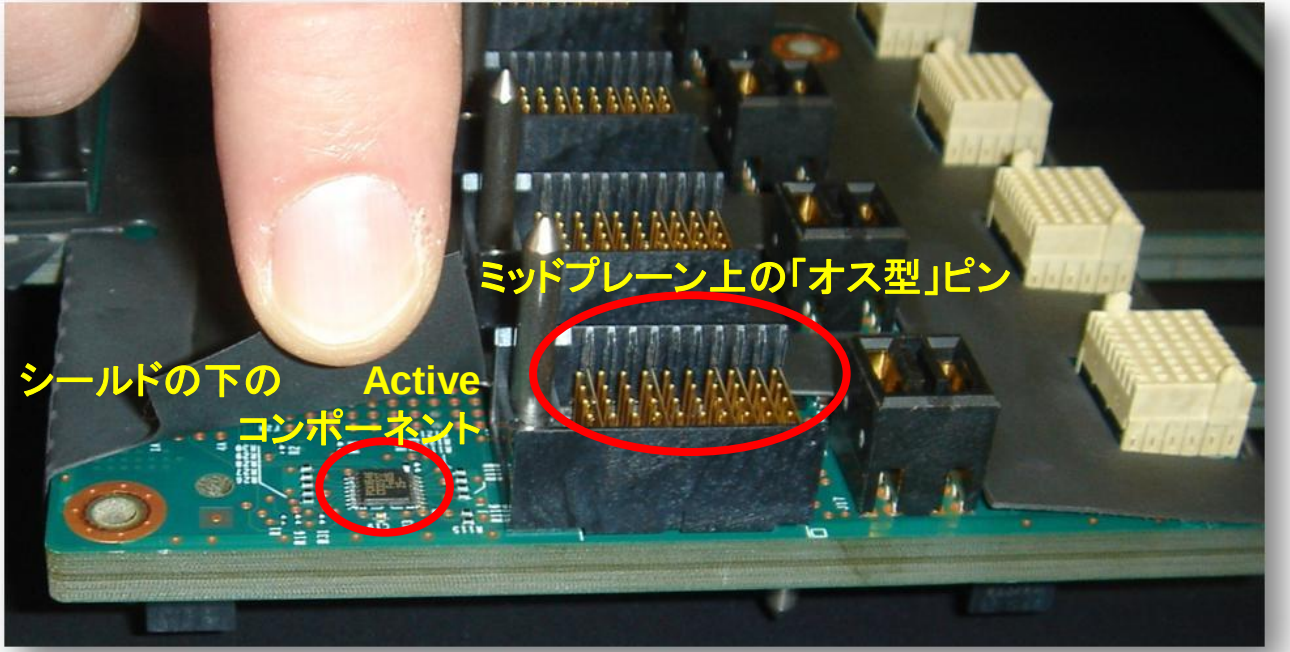
障害発生のリスクに繋がる

ミッドプレーンに半導体チップを搭載して機能を提供する構造の場合、ミッドプレーンに障害が発生する可能性が高まります。
ミッドプレーンの障害はブレードシステム全体に影響を及ぼしてしまう為ダウンタイムのリスクとなります。

Dellのブレードサーバーの優位性：故障リスクの軽減

「オス型」ピンはピン折れなどの破損が起こりやすいためリスクが増える

ご参考:I社のミッドプレーン



PowerEdge M1000e Flex Address機能

Bladeスロット固定のMac Address/WWNを設定可能

<1 Bladeに対して以下を割付可能>

208個のEthernet用Mac Address

6個のiSCSI用Mac Address

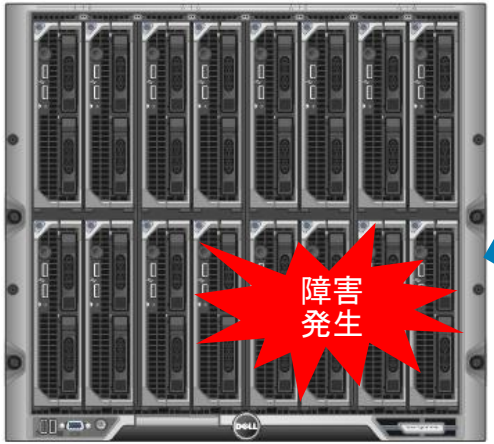
1個のiDRAC用Mac Address

64個のWWN

情報はCMC(Chassis Management Controller)のSDカードに保存

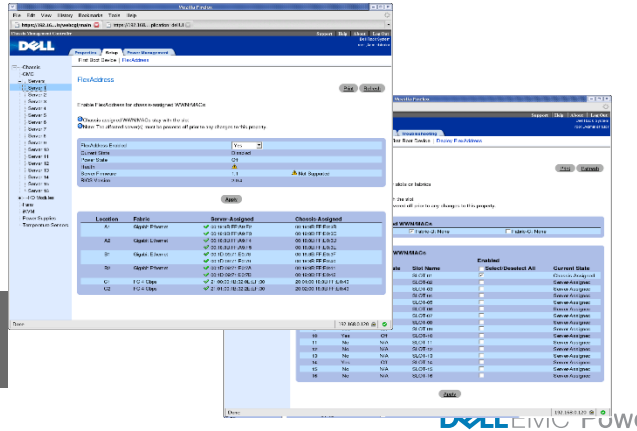
情報は“Blade Slot”に固定の情報となる

Blade Serverを交換しても同じSlotであれば情報はそのまま引き継がれる



Blade交換

設定もシンプル

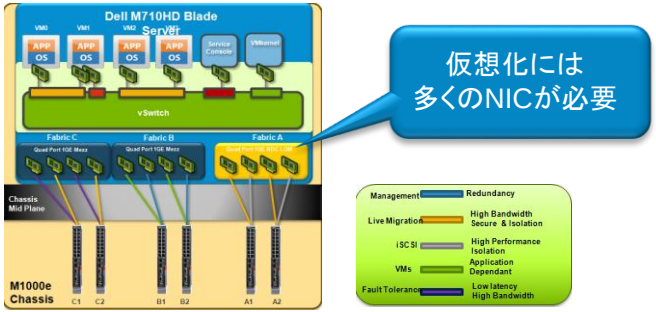


Storageとのマスキング/ゾーニング等の再設定不要で復旧

PowerEdge Mシリーズは仮想環境にも最適

ネットワークアダプタ（NDC）

NIC/CNAの選択、ベンダー選択が可能



仮想化には
多くのNICが必要

10GbEを分割できるNICパーティショニング対応カードも提供

オンボードNICは固定で無く
選択が可能

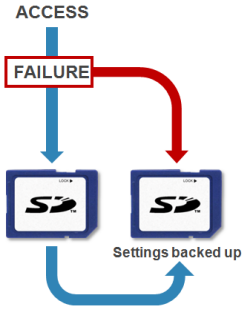
intel QLOGIC BROADCOM

オンボードNICも10Gbps,SR-IOV, NIC partitioning,FCoE に対応したカードに交換できる

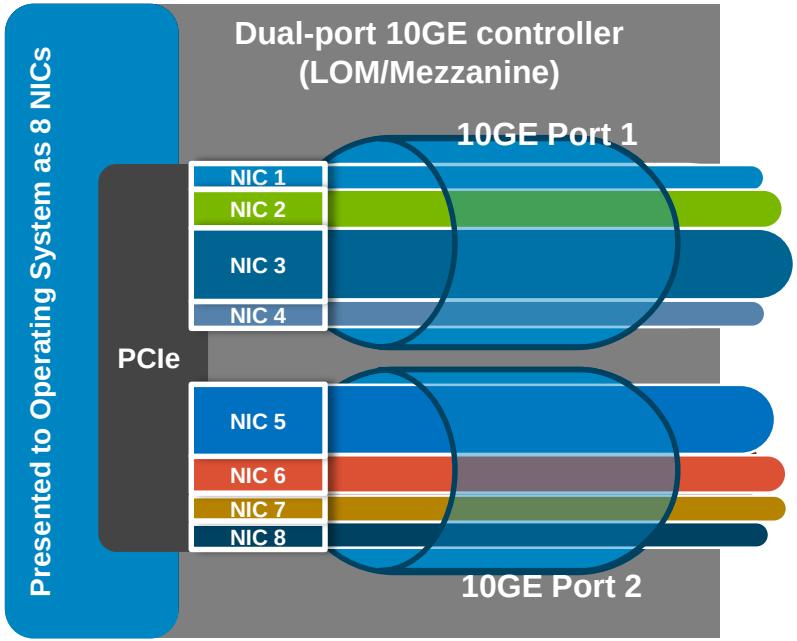
ハイパーバイザ用 SDカード

(内蔵デュアルSDカード for VMware ESXi)

故障が少ないメモリカードでハイパーバイザを提供
片側のSDへアクセスできない状態でも、
他方のSDカードに設定情報を引継いで起動



NPAR＝NIC Partitioning(10Gb 帯域分割)機能



用途ごとに経路を分割

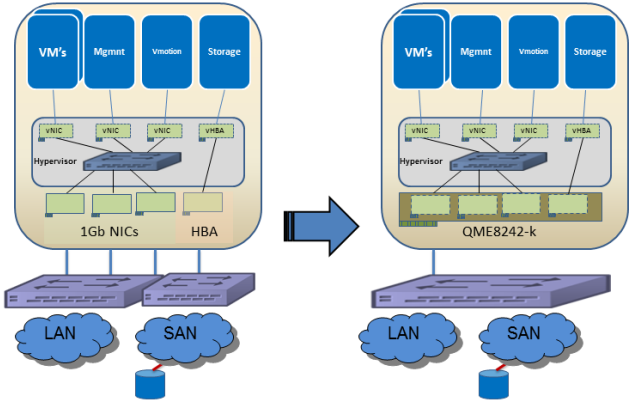
(サービス、管理、SAN(iSCSI/FCoE))

アダプタあたり8ポート

(ポートあたり4分割)

一般的な10GbSWで利用可

(高価なベンダー独自のソリューションではないOpenな機能)



Use Case：VMware/Hyper-V

多くの経路を必要とする仮想化環境では、経路毎に物理デバイスを用意するのではなく、1枚のNPAR対応CNAで論理分割

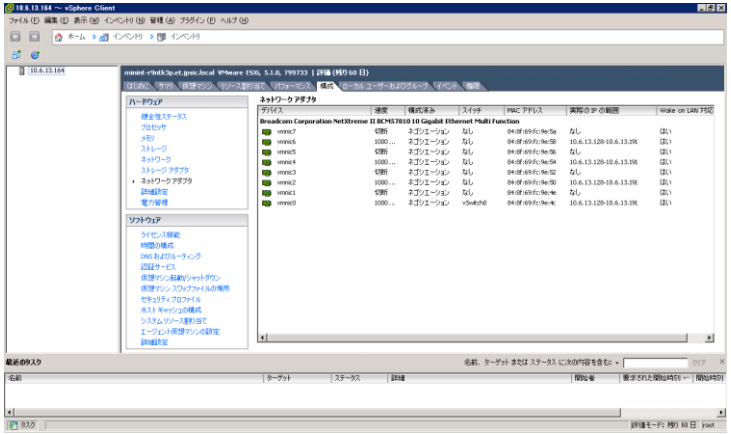
※NPARは10Gbアダプタの機能として動作するもので
ネットワークスイッチ機能ではない

DELL EMC PowerEdge

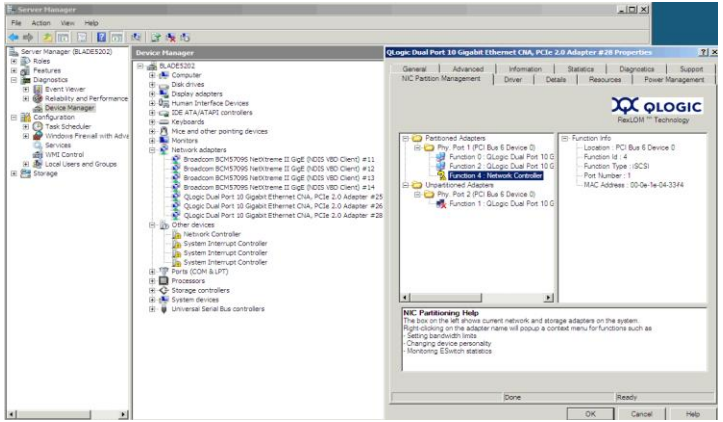
NPAR＝NIC Partitioning(10Gb 帯域分割)機能

OSやハイパーバイザからは複数のNICとして認識、OSからの設定は通常NICと同じ

VMware　ESXi



Windows Server



- NPARの有効・無効や帯域設定などはOS起動前のDell UCSユーティリティ(UCS)から実施（オフライン設定となります）
- VLANの設定等は、従来のNIC同様OS上からパーティショニングされたNIC毎に設定（オンラインで設定可）

NPAR＝NIC Partitioning(10Gb 帯域分割)機能

オーバーサブスクリプション(Oversubscription)に対応
※パーティションの帯域幅の総量が100%(10Gb)を超えた設定が可能

空いている帯域は自動で有効活用

オーバーサブスクリプション無し

帯域が固定されてしまい利用されていない帯域が無駄になってしまう

オーバーサブスクリプション有り

使われていない帯域を自動で割り振り使う事が可能。必要な際にPartitioningされる

- パーティション毎に最大帯域と優先順位を事前設定をしておけば、全体の使用状況の中で動的に帯域が拡縮
- 最低の帯域保証が必要なときはパーティション毎に優先順位をつけない(その場合、全体の1/4(2.5Gb)の帯域確保可能になる)

PowerEdge M1000e用ネットワークモジュール

Performance / Bandwidth

M8428-k

External Ports:
(8) SFP+ 10GbE Ports
Plus
(4) 8Gb Native FC SAN Ports

Cisco Nexus B22DELL (FEX)

External Ports:
(8) SFP+ 10GbE

M8024-k

External Ports:
(4) SFP+ Gb/10GbE Ports

Optional FlexIO Module

IO Aggregator

External Ports:
(2) QSFP+ Ports in 4x10 breakout mode

Two Optional FlexIO Modules

Force10 MXL

External Ports:
(2) 10/40GbE QSFP+ Ports

Two Optional FlexIO Modules

FCF | **Integration w/ ToR** | **FCoE Transit / FSB**

IEEE 802.1Q DCB Ethernet

Cisco 3032 /3130G/X

External Ports:
(4) RJ45 GbE Ports

Optional Twingig Modules

M6220

External Ports:
(4) RJ45 GbE Ports

Two Optional FlexIO Modules

M6348

External Ports:
(16) RJ45 GbE Ports
(2) SFP+ 10GbE
(2) CX4 10GbE

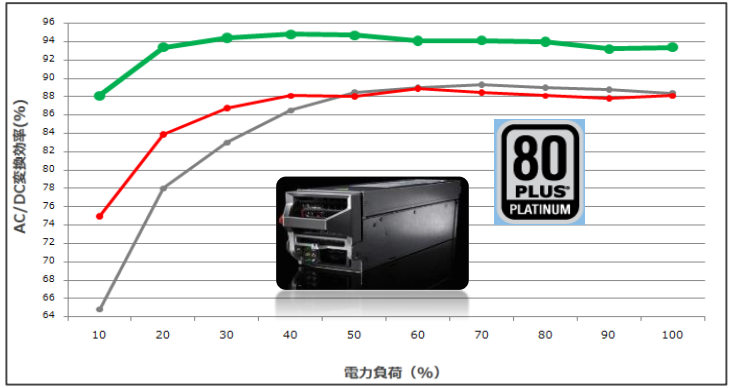
Server Ports

16 | 16 | 32

DELL EMC PowerEdge

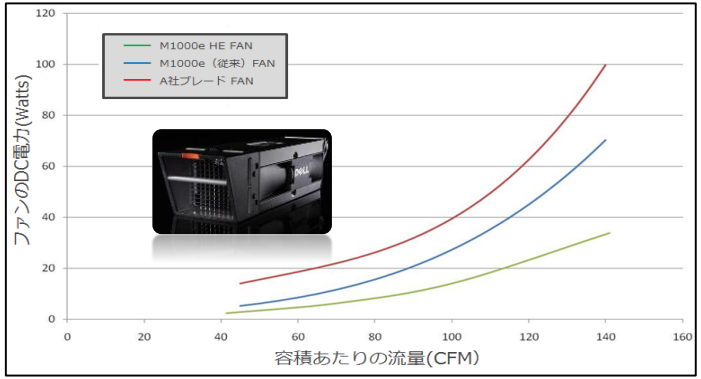
Dellのブレードサーバーの優位性：消費電力の効率性

アイドル状態でも80%以上のAC/DC変換効率を実現



80PLUS プラチナ取得のPSUを採用

効率化を実現した冷却ファン



空気の流量を少ない電力で供給する

電源装置

94%のAC/DC変換効率を実現したパワーサプライ（電源装置）を標準装備
アイドル状態でも80%以上の変換効率

100V環境でもBladeフル搭載(16枚)も可能（6750Wまで）
エッジサーバー～業務系サーバー のサーバーであれば、カバーできます。
(CPU 80w x 2 ,Memory 72GB)

冷却ファン

より少ない電力で冷却を実現する高効率なファン(従来比 15%向上)
(他社が10～12個採用しなければいけないところ、デルのブレードでは9個で充分)

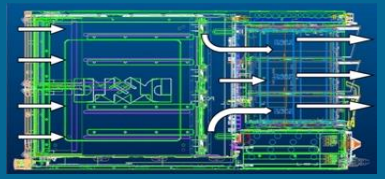
DELL EMC PowerEdge

Dellのブレードサーバーの優位性：消費電力の効率性

効率的な冷却を実現するシャーシ設計

①ブレードサーバーモジュール

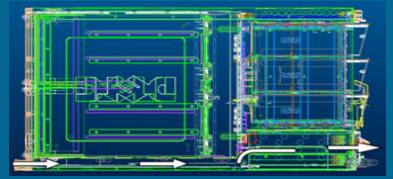
サーバーモジュールの吸気口(M1000e 前面)



サーバーモジュールの空気冷却の概要(M1000e 側面)

② 電源装置

電源装置の吸気口(M1000e 前面)

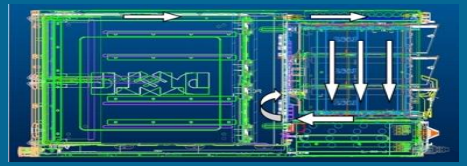


電源装置の空気冷却の概要(M1000e 側面)

③ IO モジュール（スイッチ等）

IO モジュールの吸気口(M1000e 前面)

IO の空気冷却の概要(M1000e 側面)



IOM の場所および空気循環の方向(M1000e 背面)

一度使った空気は使わない

↓

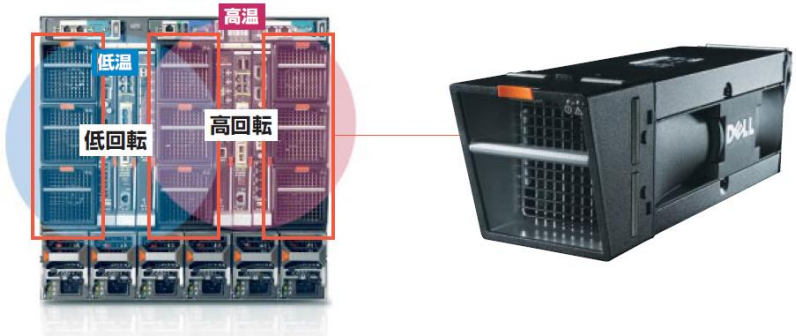
少ない回転数でファンを動作

↓

冷却電力の削減

Dellのブレードサーバーの優位性：消費電力の効率性

省電力化のためのマネージメント機能



動作要件に応じて電源装置をコントロール（アクティブ・スタンバイを自動制御）

ダイナミック・パワー・サプライ・エンゲージメント (DPSE))

過度の冷却を抑えるゾーン冷却機能

リアルタイムな電力モニタリング・統計・電力制限（PowerCap機能）

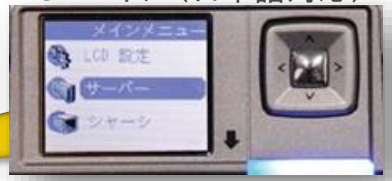
上記すべて標準機能として利用可能（ライセンス不要）

Dellのブレードサーバーの優位性：シンプルな管理

マシンルームでの管理・オペレーション

内蔵型KVM

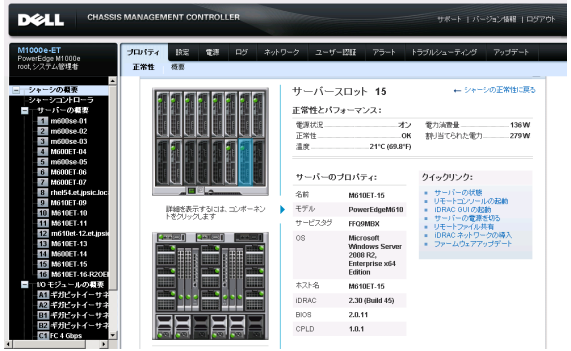
LCDパネル（日本語対応）



リモートからの管理・オペレーション

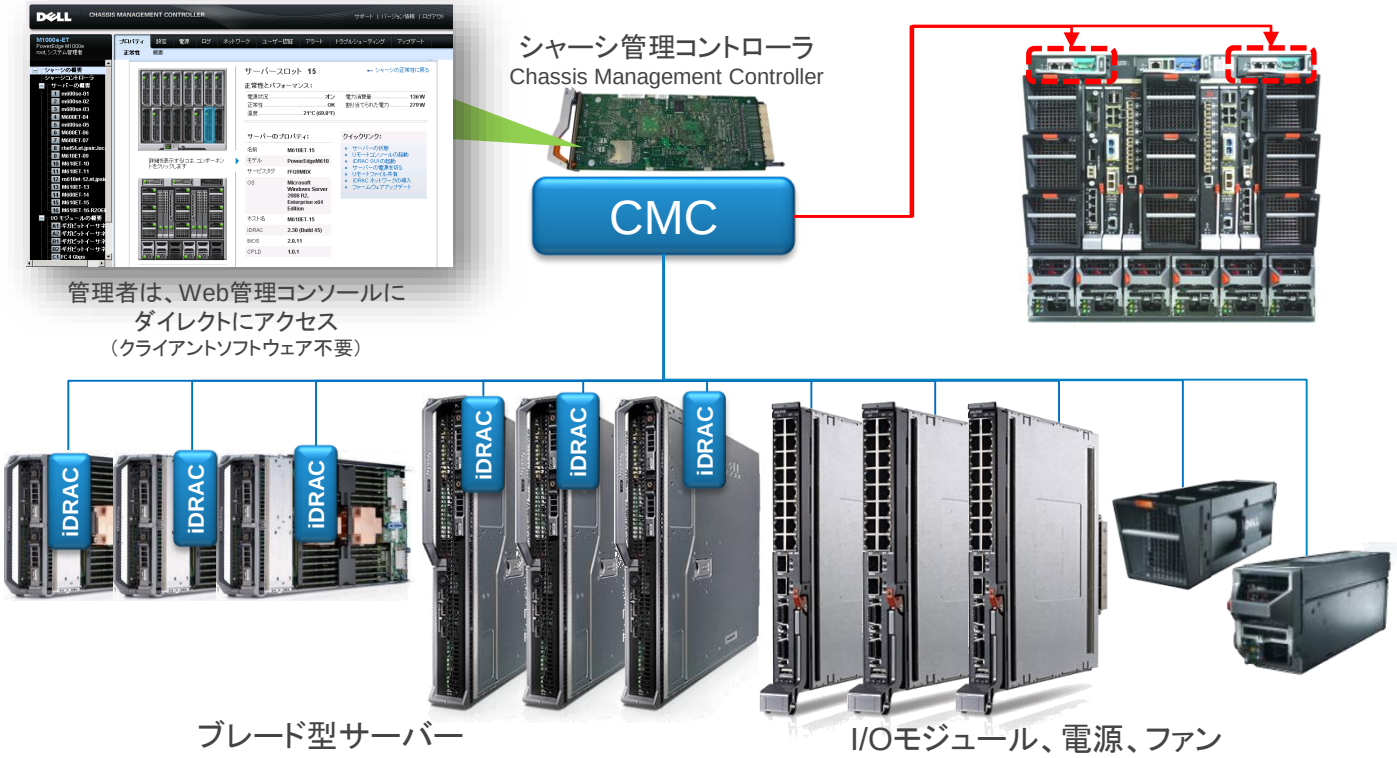
シャーシ管理コントローラ
（CMC）

管理ネットワーク



CMC管理画面

PowerEdge M1000eは管理方法も効率的(CMC)

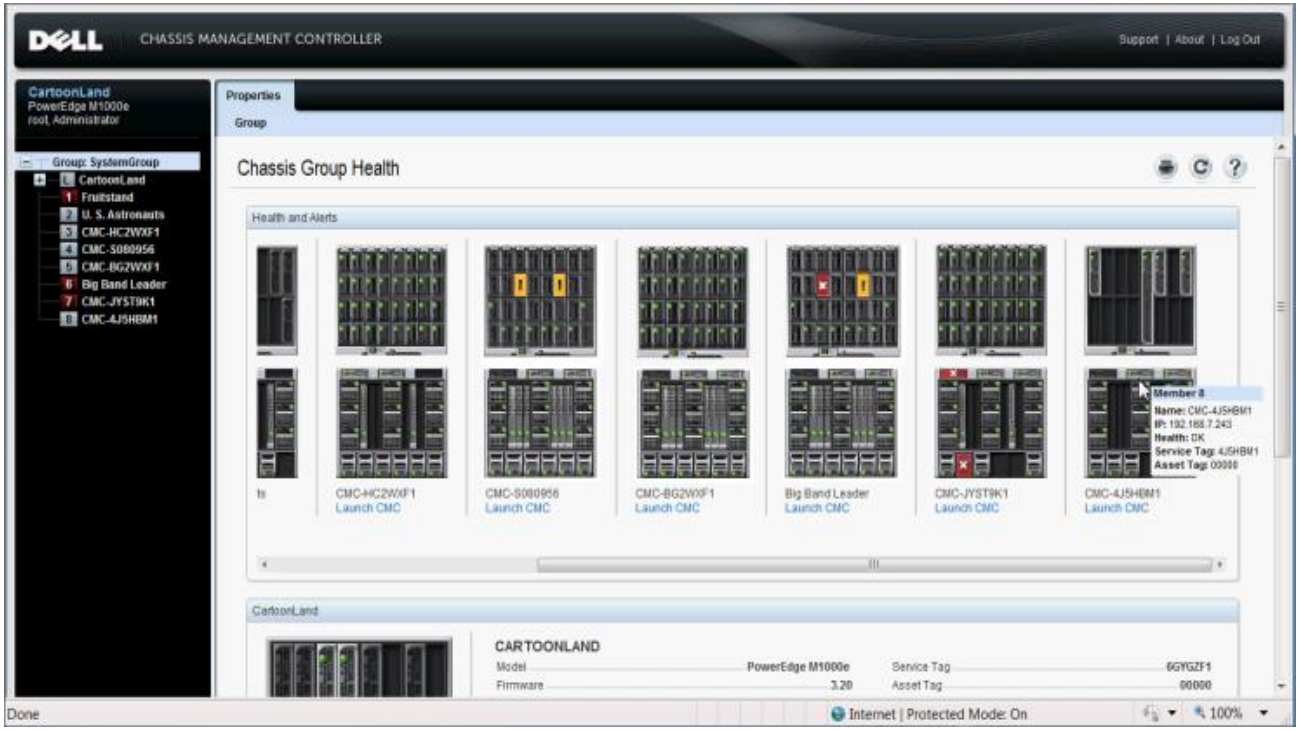


システム全体の状況把握や操作を効率よく実現

PowerEdge M1000eは管理方法も効率的(CMC)

PowerEdge M1000eは管理方法も効率的(CMC)

PowerEdge M1000eは管理方法も効率的(CMC)



ブレードシャーシ9台（1台はリーダシャーシ)をグループ管理

Dellのブレードサーバーは効率を追求したプラットフォーム

デルのブレードサーバーは、「会社」、「IT管理者」、「環境」の3つの視点からお客様の抱える課題を意識した設計。管理効率とエネルギー効率を追求することで運用コスト（ランニングコスト）の大幅な削減に貢献できる製品です

効率化されたIT
-Efficient Enterprise-

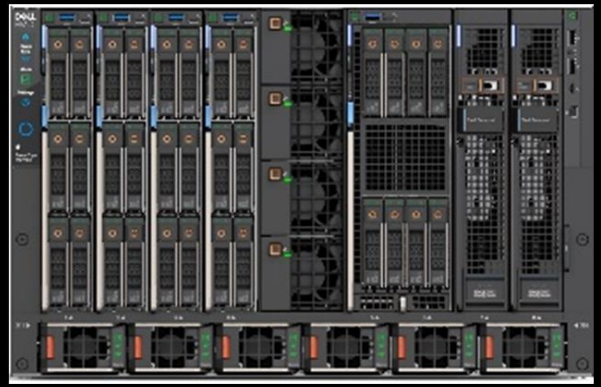
Dell Blade Systemが
戦略的IT投資へ貢献

PowerEdge MX

DELL EMC PowerEdge MX: 制約からの解放

キネティック・アーキテクチャ* によるモダンデータセンターの実現

* 建築学において
『全体的な構造の完全性を低下させることなく、構造物の一部を動かせるように建築物を設計する概念』



2018年下半期正式発表予定

1 フレキシブルアーキテクチャ (柔軟な拡張性)
異なるワークロードを同一シャーシに同居、SDxに最適

2 アジャイルマネジメント (俊敏な管理)
最適な手法で運用管理を軽減

3 レスポンシブデザイン (技術変化に対応する設計)
ミッドプレーンを排除、将来三世代のライフをコミット

Dell DSSシリーズ

Dell DSS 9000

OPEN HYPERSCALE DESIGN

Recognized OCP-Inspired™ by Open Compute Project

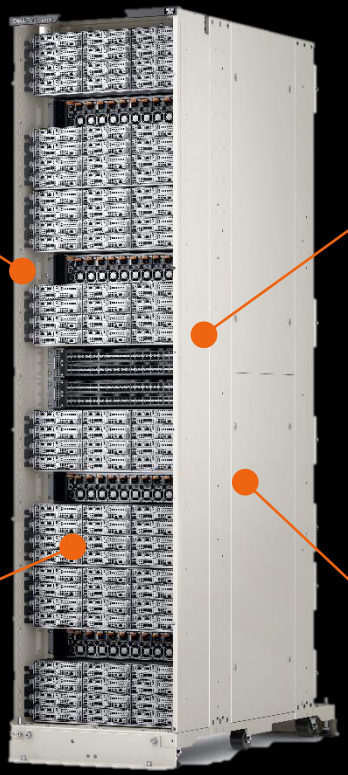
Open Rack™-like enclosure fits 21” gear in 19” footprint

Designed with open networking approach

FLEXIBLE EFFICIENCY

Third, half, & full-width sled options to optimize storage, compute, power & cooling

Open IT bays accommodate any current 19” equipment



OPEN MANAGEMENT APIs

DMTF Redfish for unified datacenter interoperability

SNIA Swordfish for storage management extensions

Single point of control for all datacenter management

FUTURE-READY INNOVATION

Path to real composability via Gen-Z memory fabrics

Support for GPUs, FPGAs, & alternative CPUs in 2018

Dell DSS 9000 Configuration flexibility

Rack

IT Blocks

Convertible block:
Half- & full-width sleds

Fixed block:
Third-width sleds

Open IT Bay
Any 19” equipment

Sleds

Full Width

Half Width

Third Width

Any 19”
Gear

Power, Cooling, Network

Power Bay

Fan Wall

NW Switches

Configured DSS 9000

Flexible, multiple-width server sledsfiguration flexibility

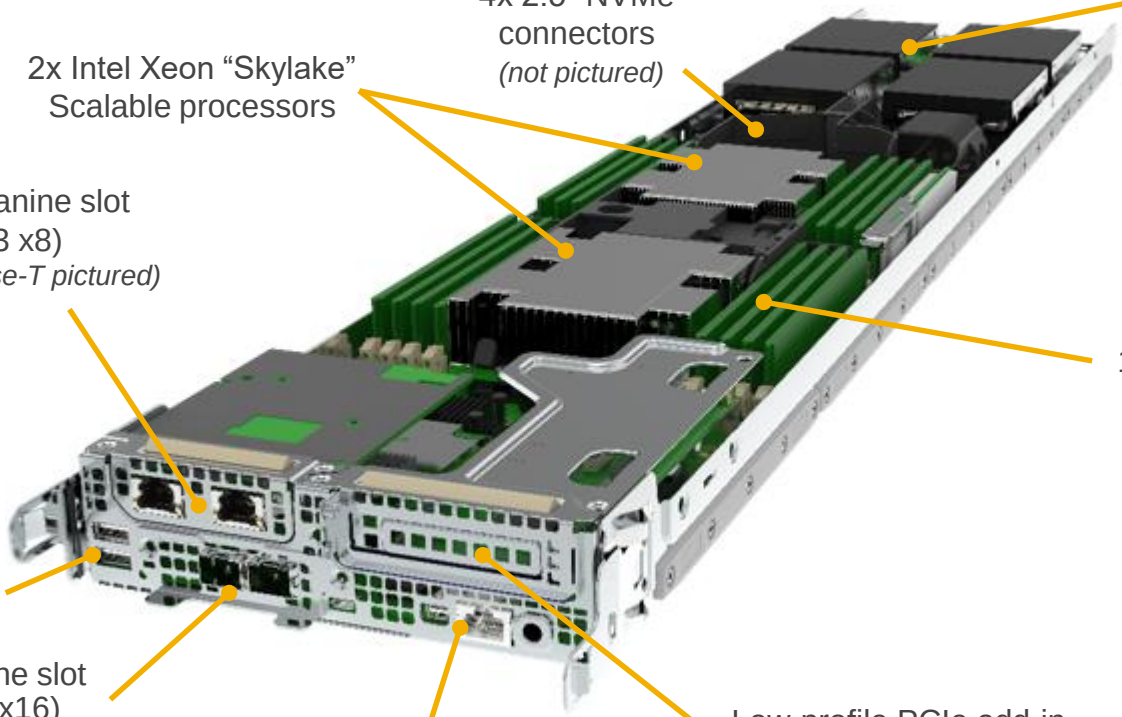
The DSS 9000 sleds allow for extremely flexible combinations of compute and storage resources. Server sleds can be optimized for specific workloads

Third width: provides the most dense computing capability, allowing up to 96 server nodes in a rack

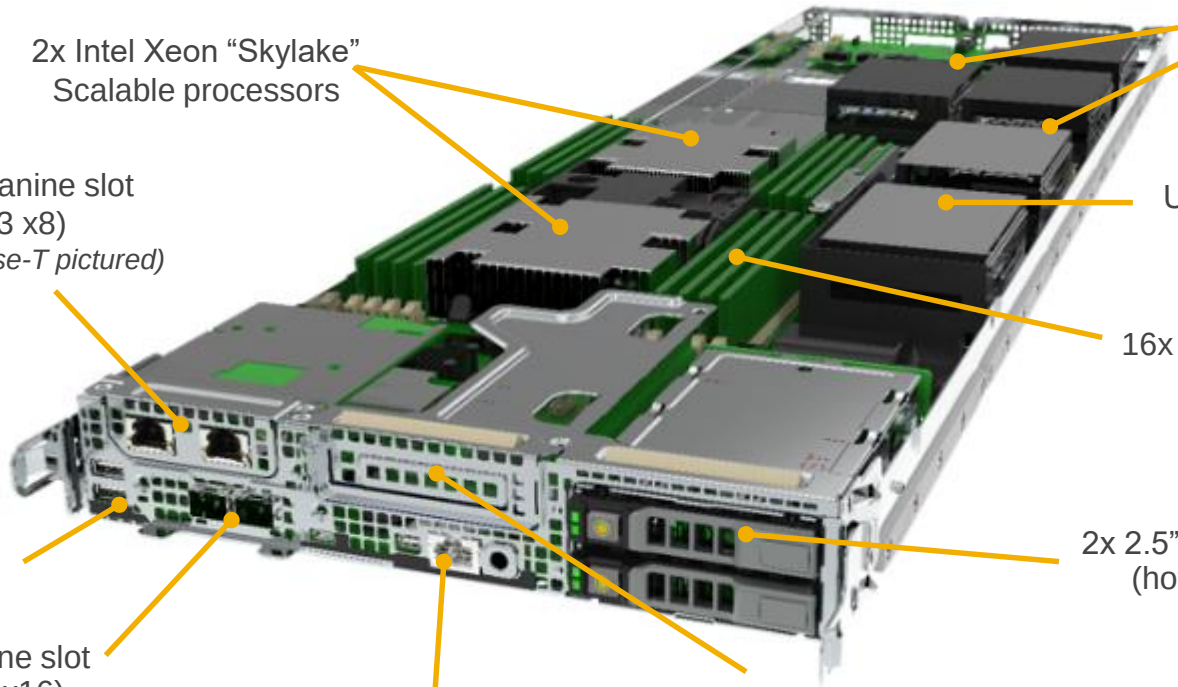
Half width: most versatile of the three server options, offering the richest compute and storage possibilities

Full width: provides the highest capacity storage option (There is also a non-compute, full width JBOD option)

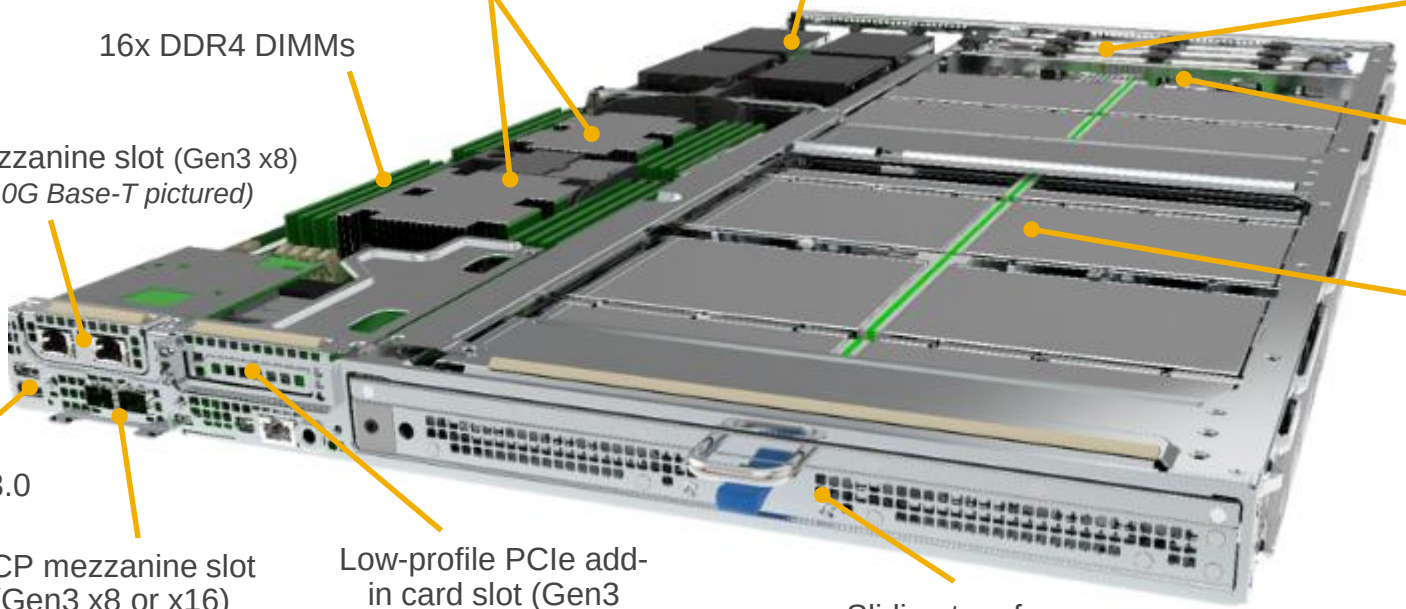
DSS 9630 **third-width** server details



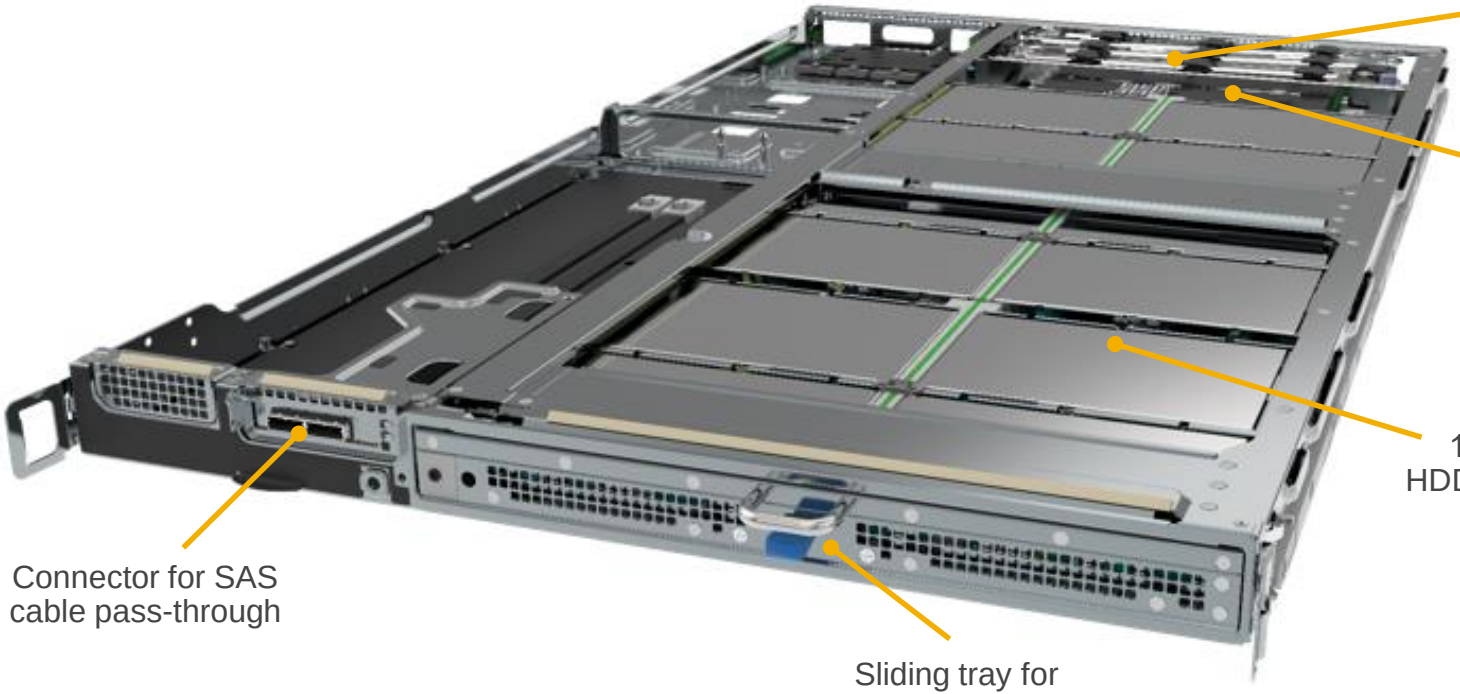
DSS 9630 **third-width** server details



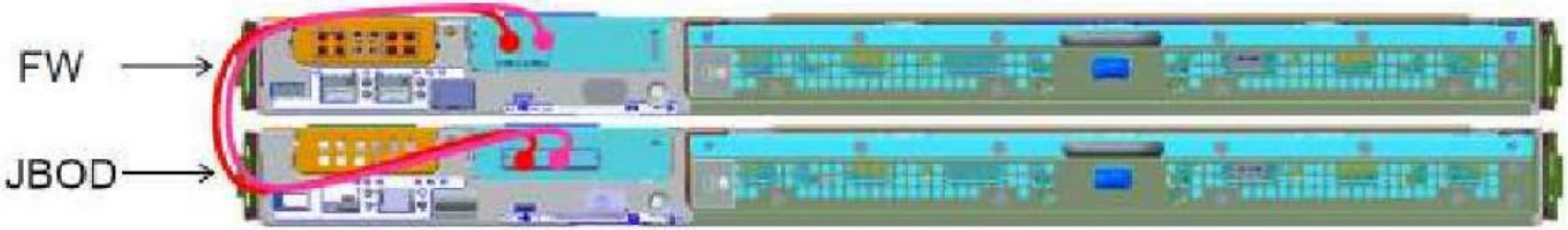
DSS 9600 full-width server details



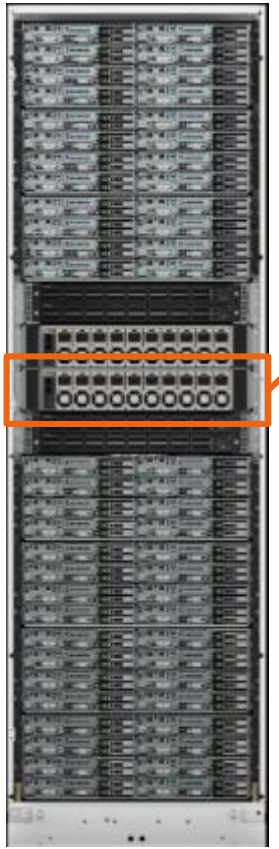
DSS 9600J **JBOD** details



DSS 9600J JBOD 接続イメージ



DSS 9000: **Power**



Each power bay supports:

- 7-10 power supplies
- Up to 10x 2000W PSUs
- Up to 18KW with N+1 redundancy
- AC or DC options available
- Supports any standard single width PDUs
- Power can be managed independently for each block

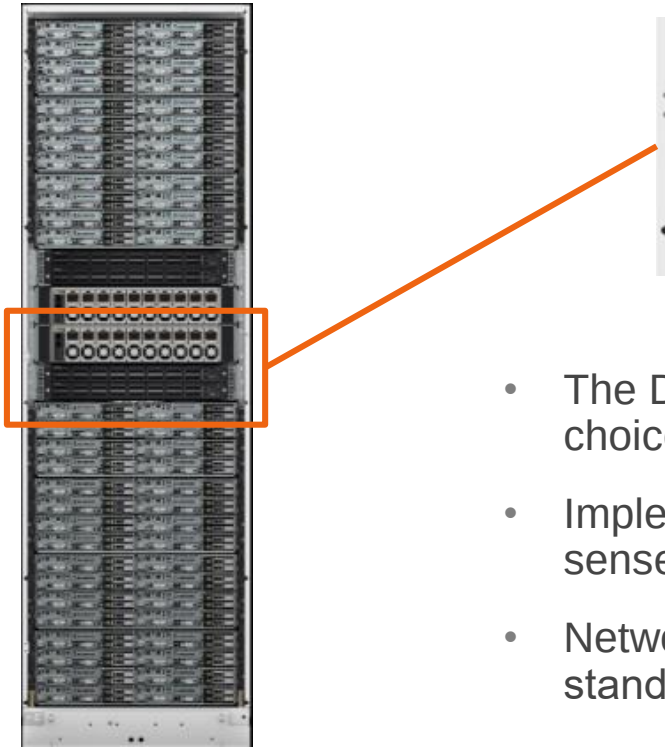
DSS 9000: More efficient cooling

DSS 9000
(rear view)

- Each modular block is cooled by a fan cage that is installed as a unit at the rear of the block
- The fans/cooling of each block is managed independently of the other blocks to improve cooling efficiency
- Individual fans are hot swappable
- Unlike most servers, the sleds in DSS 9000 are cold aisle (front) serviceable - the I/O, power supplies and switches are also front-facing

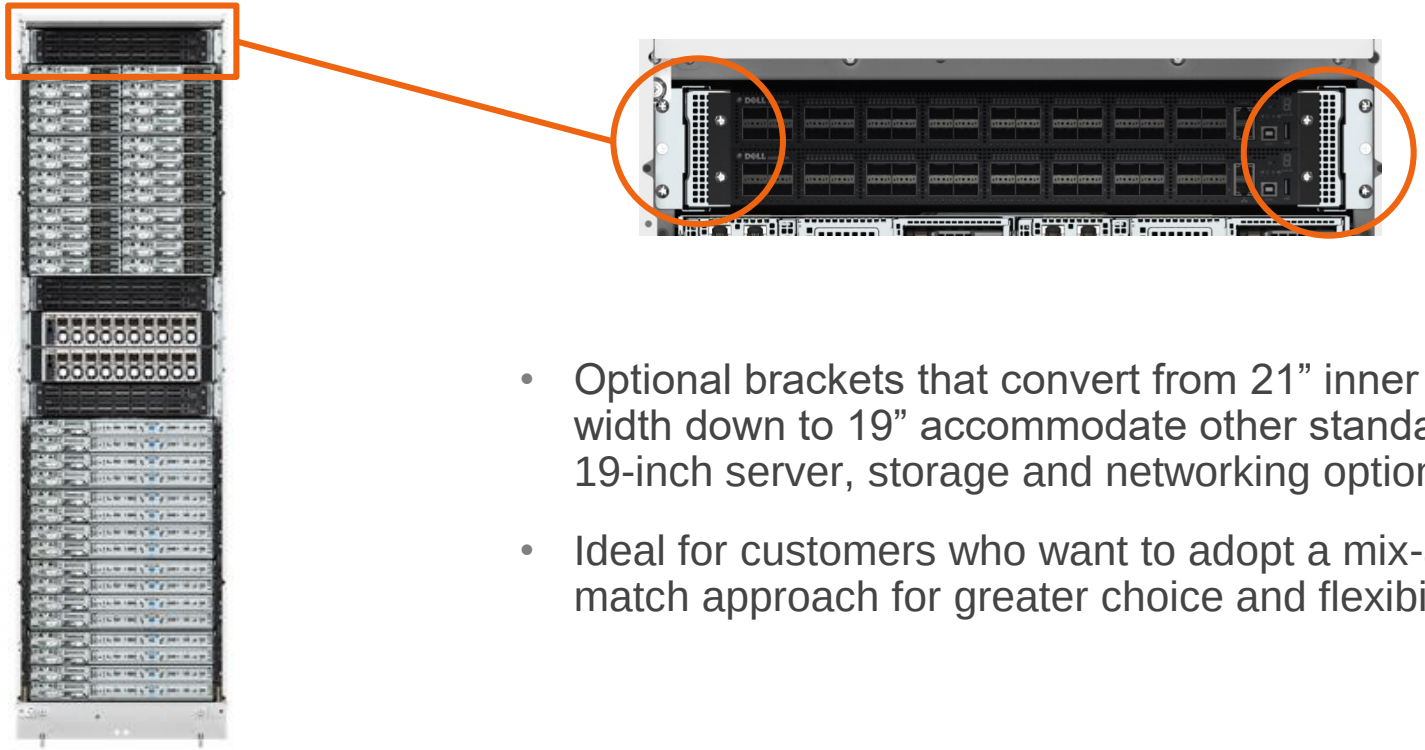
A single block, fan cage

Open choice of networking options



- The DSS 9000 architecture offers a vendor-neutral choice of networking
- Implement the networking that makes the most sense for your workloads and existing infrastructure
- Networking switch bays are provided to support standard 19” switches

OpenIT bay



- Optional brackets that convert from 21” inner rail width down to 19” accommodate other standard 19-inch server, storage and networking options
- Ideal for customers who want to adopt a mix-and-match approach for greater choice and flexibility

Easy to purchase

Three easy steps from **workload to deployed**

Configure based on your workload needs

1 Sleds & Commodities

Third, half, and full width
(Optimize compute vs. storage density)

Memory, drives, M.2s, etc.
(Pre-validated or custom)

2 Network Type

Network Choice
(Open or vendor-specific)

NIC Choice
(vendors, port count, throughput)

3 Rack Height

Easy to optimize

Configuration flexibility in the DSS 9000

Rack

IT Blocks

Convertible block:
Half- & full-width sleds

Fixed block:
Third-width sleds

Open IT Bay
Any 19” equipment

Sleds

Full Width

Half Width

Third Width

Any 19”
Gear

Power, Cooling, Network

Power Bay

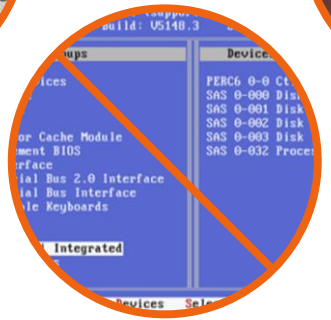
Fan Wall

NW Switches

Configured DSS 9000

Easy to Deploy

Complete racks delivered pre-configured, pre-integrated & fully tested. No time is wasted with racking, cabling or testing – plug it in, turn it on and go. Get faster time-to-value.



Easy to scale

Add sleds, blocks or full racks in a single step

29U

42U

44U

44U

48U

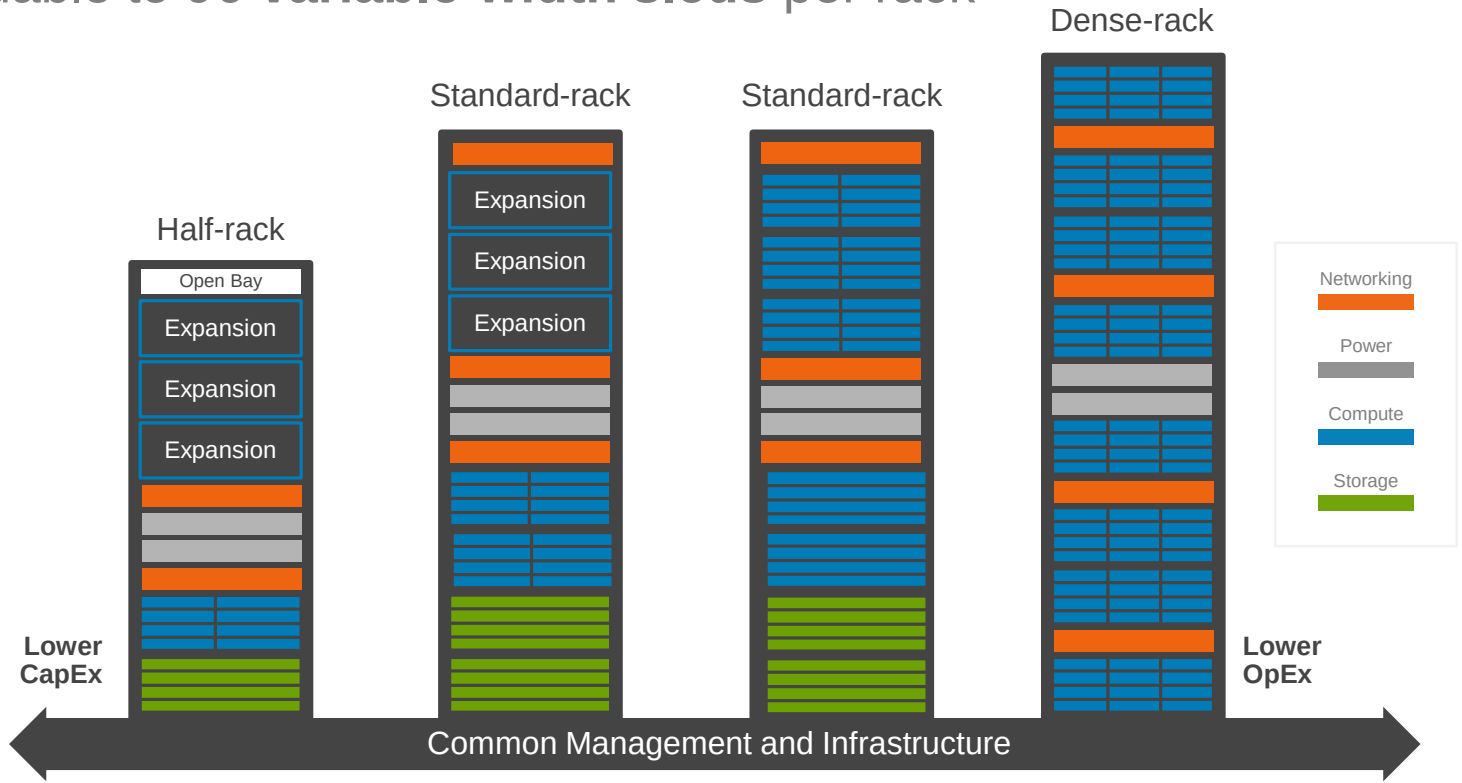
50U

Easy to scale

Scalable/upgradable to 96 **variable-width sleds** per rack

These DSS 9000 configurations will span environments from the edge to the core

- Edge
- Central Office
- Regional Data Center
- Core Data Center

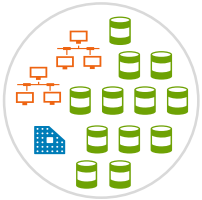


Easy to manage

Rack-scale architecture for **composable infrastructure**

Workload 1

Workload 2



Workload 3

DSS 9000: Open, future-ready rack-scale architecture for software-defined datacenters

Intel® Rack Scale Design (RSD) leverages Redfish APIs to interface to system hardware resources

Workload orchestration is implemented by an orchestration solution like OpenStack Fuel or MAAS

The result is allocation of shared pools of compute, storage and networking **dynamically across workloads**

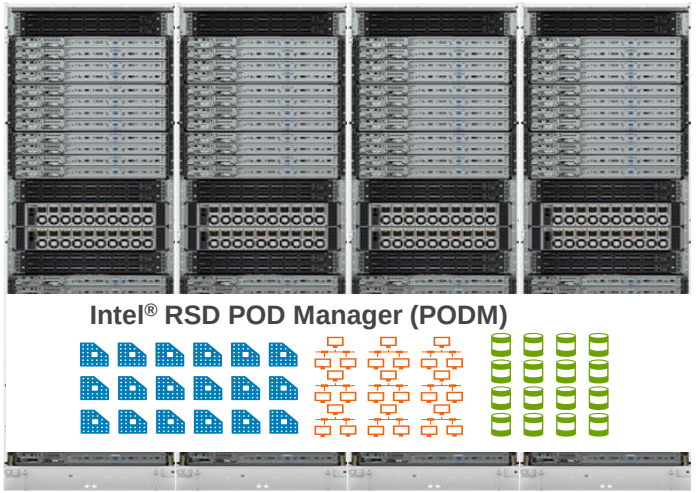
Compute

Network

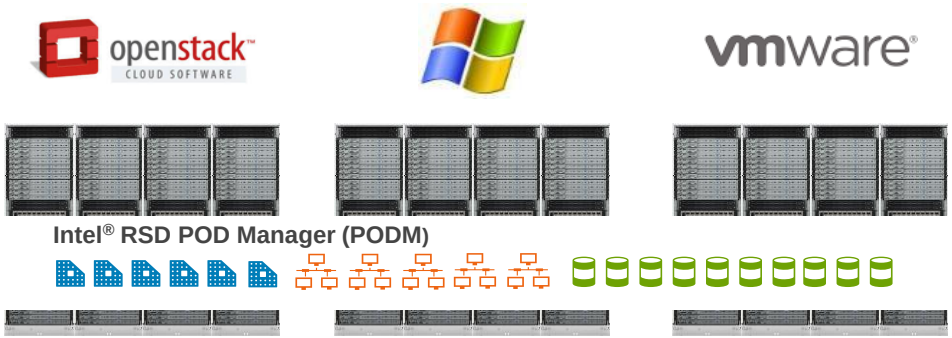
Storage

Easy to manage

Manage across racks with Redfish and Intel RSD

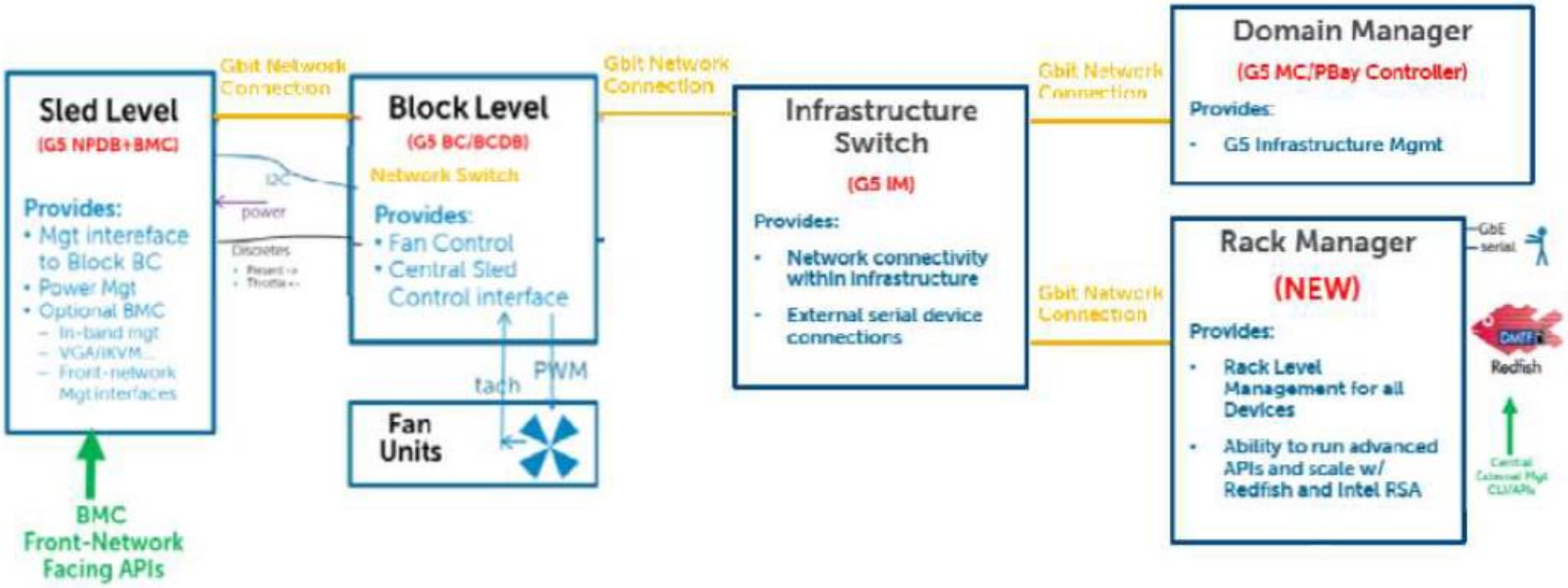


… and even across different architectures

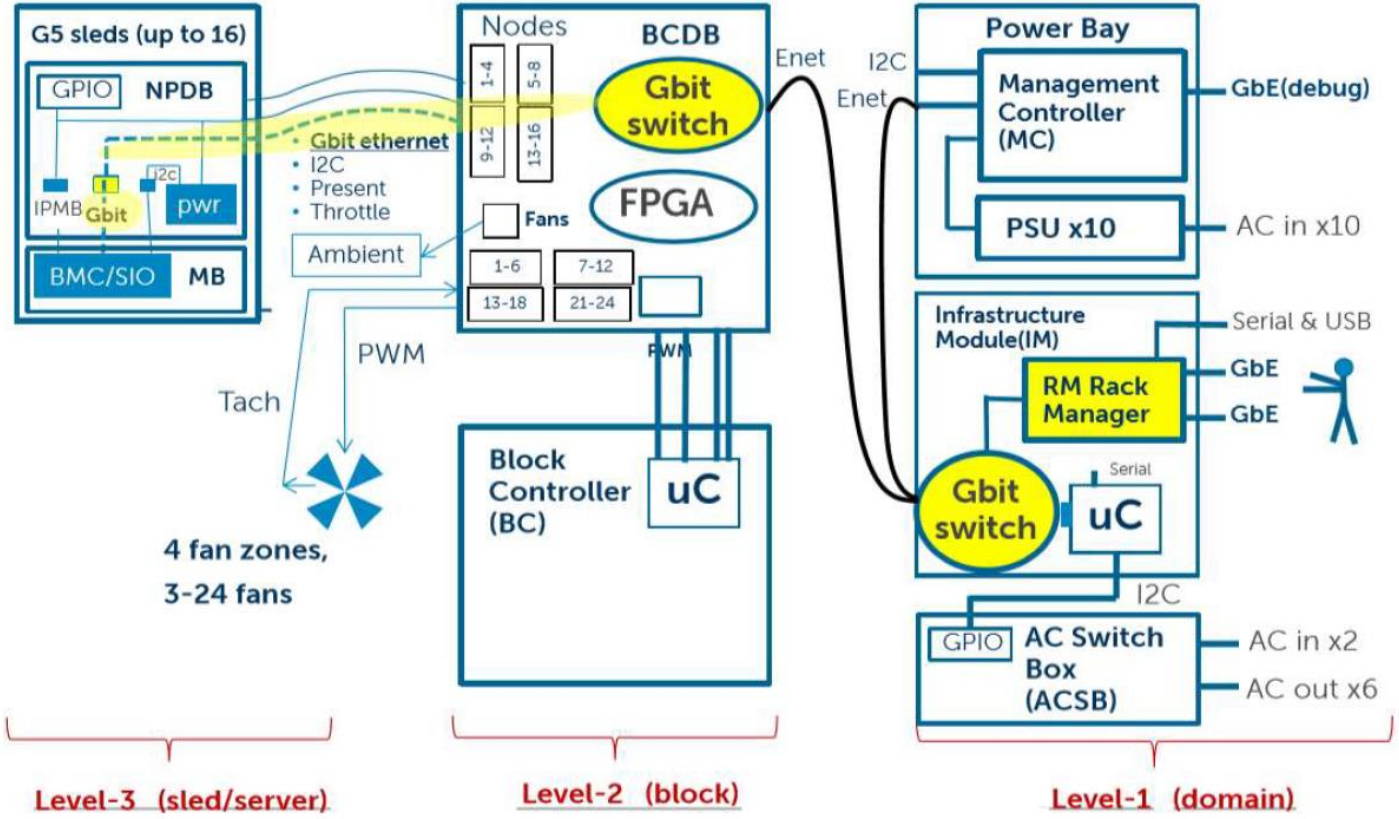


- Offers a **single, open API** that spans all cloud architectures
- Unifies **heterogeneous environments**
- Enables **VMware, Microsoft, OpenStack** to control all hardware resources

DSS9000 Management Overview



DSS9000 Management Overview



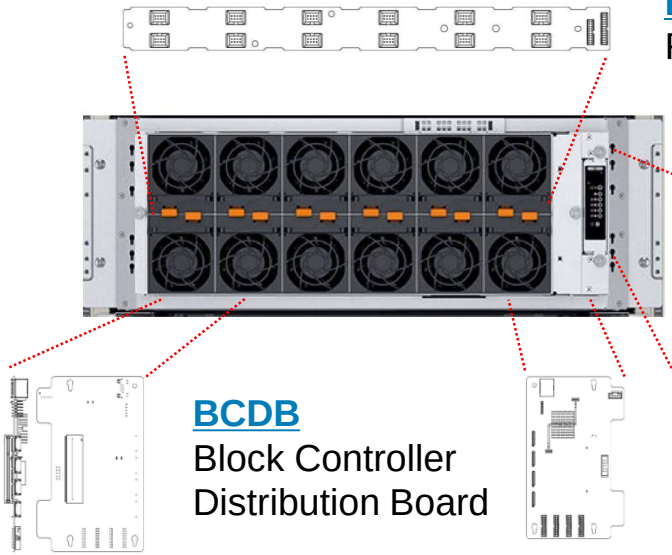
DSS9000 Management (Block)

Front View

Third-Width Block

Half-Width Block

Rear View



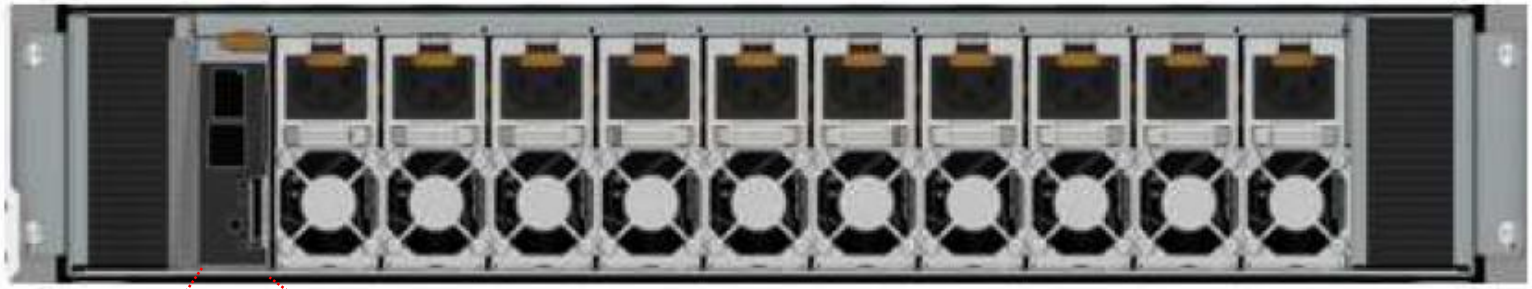
FPDB
FAN Power Distribution Board

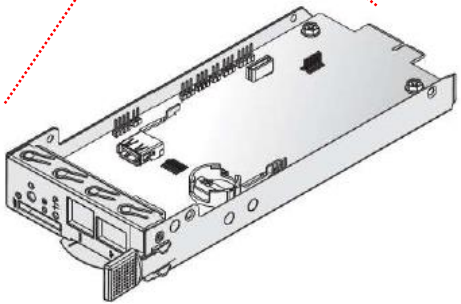
BCDB
Block Controller
Distribution Board

BC
Block Controller
（Hot Plug）

- Power Control / Block
- Cooling FAN Control / Block

DSS9000 Management (Power Supply Unit)

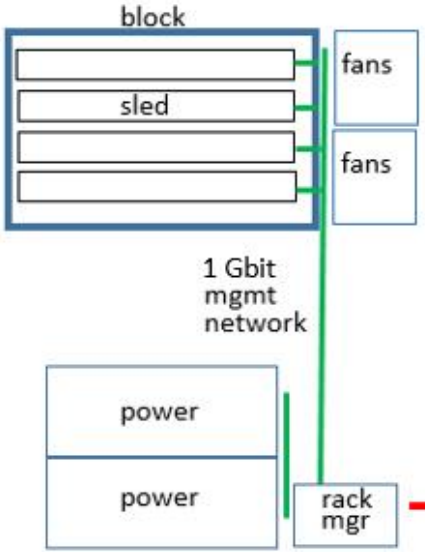




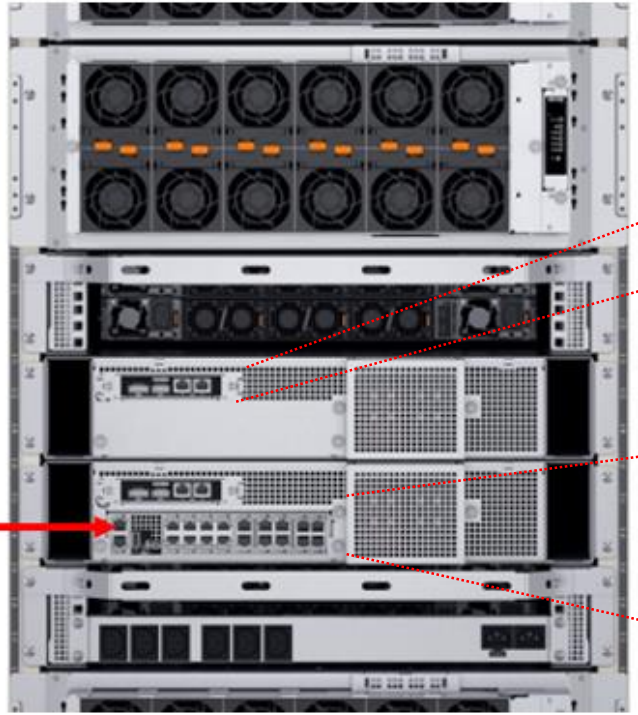
MC
Management Controller
（Hot Plug）

- Power Control / Domain

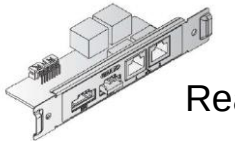
DSS9000 Management (Power Supply Unit)



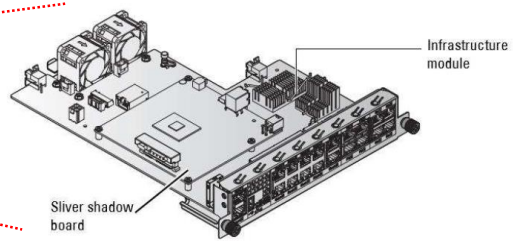
Sided view illustration
DSS 9000 rack management



Partial rear view of a DSS 9000



Rear I/O Module



IM
Infrastructure Module
(Hot Plug)

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Interfaces / Standards		
IPMI 2.0	X	X
DCMI 1.5	X	X
Web-based GUI	X	X
Racadm command line (local/remote)	X	X
SMASH-CLP (SSH-only)	X	X
Telnet	X	X
SSH	X	X
WSMAN	X	X
RedFish API	X	X
Network Time Protocol	X	X

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Connectivity		
Shared NIC	X	X
Dedicated NIC (with Ports card)	X	X
VLAN tagging	X	X
IPv4	X	X
IPv6	X	X
DHCP	X	X
Dynamic DNS	X	X
OS pass-through	X	X

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Security		
Role-based authority	X	X
Local users	X	X
SSL encryption	X	X
IP blocking	X	X
Directory services (AD, LDAP)		X
Two-factor authentication		X
Single sign-on		X
PK authentication	X	X
14G: Configuration Lockdown		X
14G: System Erase of internal storage devices	X	X

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Remote Presence		
Power control	X	X
Boot control	X	X
Serial-over-LAN	X	X
Virtual Media	X	X
Virtual Folders		X
Remote File Share		X
Virtual Console	X	X
VNC connection to OS		X
Virtual Console collaboration (6 users)		X
Virtual Console chat		X
Virtual Flash partitions		-

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Power and Thermal		
Real-time power meter	X	X
Power thresholds & alerts	X	X
Real-time power graphing	X	X
Historical power counters	X	X
Power capping	X	X
Power Center integration	X	X
Temperature monitoring	X	X
Temperature graphing	X	X

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Health Monitoring		
Full agent-free monitoring	X	X
Predictive failure monitoring	X	X
SNMPv1, v2 and v3 (traps and gets)	X	X
Email alerting	X	X
Configurable thresholds	X	X
Fan monitoring	X	X
Power Supply monitoring	X	X
Memory monitoring	X	X
CPU monitoring	X	X
RAID monitoring (PERC)	X	X
NIC monitoring	X	X
HDD monitoring (including JBOD enclosure)	X	X

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Update		
Remote agent-free update	X	X
Embedded update tools		X
Sync with repository (scheduled updates)		X
Auto-update		X

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Deployment and Configuration		
Embedded OS deployment tools (F10)		X
Embedded configuration tools (F10)		X
Auto-Discovery		X
Remote OS deployment (vMedia)		X
Embedded driver pack	X	X
Full configuration inventory	X	X
Inventory export	X	X
Remote configuration	X	X
Zero-touch configuration		X
System Retire/Repurpose	X	X
14G: iDRAC Group Manager		X
14G: iDRAC Connection View		X
14G: BIOS configuration page in iDRAC GUI	X	X

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Diagnostics, Service and Logging		
Embedded diagnostic tools	X	X
Part Replacement		X
Server Configuration Backup		X
Server Configuration Restore	X	X
Easy Restore (system configuration) - USB and rSPI	X	X
Health LED Only	X	X
14G: Quick Sync 2.0	NA	NA
14G: iDRAC Direct 2.0 (micro USB port on rear)	X	X
iDRAC Service Module (iSM)	X	X
Embedded Tech Support Report	X	X

DSS9000はBMC or iDRAC9の管理をSupport

	Dell BMC	iDRAC9 Enterprise
Crash screen capture		X
Crash video capture (requires iSM or OMSA)		X
Boot capture		X
Manual reset for iDRAC	X	X
Virtual NMI	X	X
OS watchdog (requires iSM or OMSA)	X	X
System Event Log	X	X
Lifecycle Log	X	X
Work notes	X	X
Remote Syslog		X
License management	X	X

次世代システム管理標準API Redfish

- DMTF Scalable Platform Management Forumが、拡張性の高いプラットフォーム ハードウェアのシンプルでモダンかつ安全な管理を目的としたオープンな業界標準仕様とスキーマを作成
- HTTPS上にOData v4に基づくJSONフォーマットで構築された、安全なマルチ ノードRESTful管理インターフェイス
- スキーマ ベースながら人間による判読が可能、クライアント アプリケーション、スクリプト作成、ブラウザ ベースGUIで使用可能
- 主要なお客様のユースケースをサポート

次世代サーバーの自動化：Redfish

Dell EMCは、IPMI、WS-MANに加え新しい**DMTF Redfish規格**など、業界をリードするサーバー自動化APIを提供

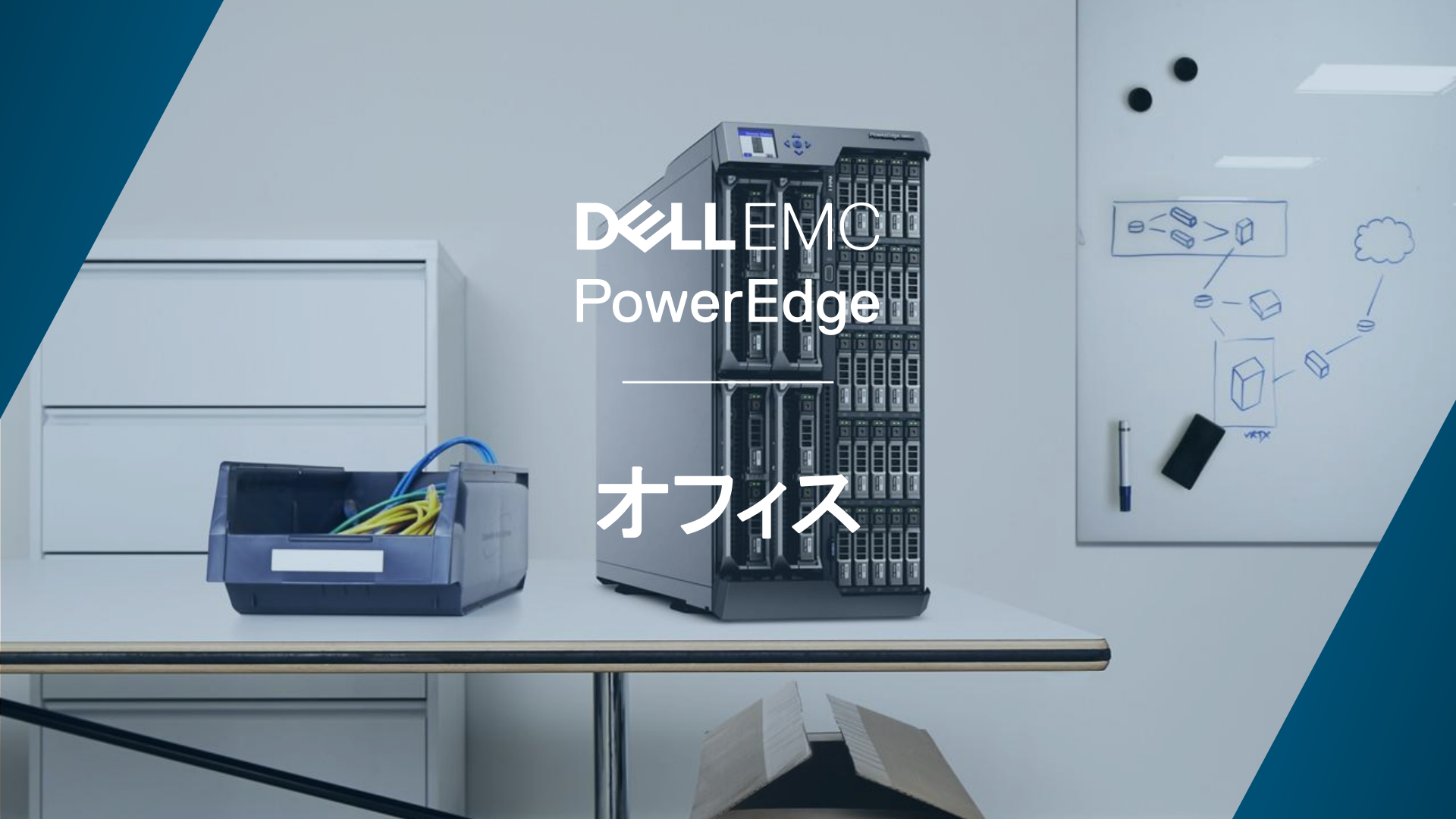
- RedFishをサポートするiDRAC RESTful APIはHTTPS、JSON、OData v4上に構築されており、リモート クライアント アプリケーションやユーザー スクリプトによる管理の自動化が可能
- **Dell EMCはRedfishの設立メンバーの1社**であり、現在Dell EMCによる実装では包括的なサーバー インベントリ、モニタリング、さらに**構成**を提供している
- Redfishのメリット：スクリプトが作成しやすい、堅牢なセキュリティ、拡張性、マルチ ベンダー サポート

14Gにおける機能拡張

- **Redfish 2016標準規格（R1およびR2）のサポート**
- BIOSとセキュアブート構成の自動化および標準化、ファームウェアの更新、サーバー アセット インベントリ、稼働状態モニタリング、電源投入/リセット制御
- Dell Redfish OEMの拡張機能を使用すれば、XMLまたはJSONフォーマットで、BIOS、iDRAC/LC、PERC、NIC、HBAの完全なサーバー構成とファームウェアの更新が可能

Redfish API関連リソース

- DMTF Redfishの仕様：
  http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP0266_1.0.1.pdf
- Dell PowerEdge Redfish API Reference Guide：
  http://topics-cdn.dell.com/pdf/idrac7-8-lifecycle-controller-v2.40.40.40_API%20Guide_en-us.pdf
- ntroducing the Dell PowerEdge Redfish APIホワイト ペーパー：
  http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20442330
- RESTful Server Configuration with iDRAC REST APIホワイト ペーパー：
  http://en.community.dell.com/techcenter/extras/m/white_papers/20443207
- Advanced REST Client for Google Chrome：
  https://chrome.google.com/webstore/detail/advanced-rest-client/hgmloofddffdnphfgcellkdfbfbjeloo
- Postman REST Client for Google Chrome：
  https://chrome.google.com/webstore/detail/postman/fhbjgbiflinjbdggehcddcbncdddomop
- cURL command line interface - https://curl.haxx.se/
- Python「リクエスト」ライブラリ：http://docs.python-requests.org/en/master/


DELL EMC
PowerEdge
オフィス

PowerEdge VRTX

リモート オフィスと小規模オフィスのITを新定義する統合インフラストラクチャ プラットフォーム

ターゲット ワークロード

- 集中型のビジネス クリティカルなバックエンド ワークロード
- ビジネス アプリケーション レベルのワークロード
- 生産性、コラボレーション、フロントエンドのWebサーバー

主要な機能

- Mシリーズの2ソケット/4ソケット サーバー ノードのサポート*
- 25 x 2.5インチまたは12 × 3.5インチHDDにより、大容量の内蔵ストレージを実現
- 冗長性または大容量を実現するJBOD外部ストレージ オプション
- 1GbEまたは10GbEのネットワーキング オプション
- iDRACとLifecycle Controllerにより、容易なライフサイクル管理を実現

ハイライト

- サーバー、ストレージ、ネットワーキング、管理を単一のシャーシに統合
- オフィス レベルの静音性を備え、特別な電源と冷却装置が不要であるため、SOHO（小規模オフィス/ホーム オフィス）とROBO（リモート オフィス/ブランチ オフィス）環境に最適

PowerEdge T640

ラックまたはタワー型の巨大な内部ストレージ容量を備えた汎用性と拡張性の高い動力室

ターゲット ワークロード

- デスクトップとサーバーの仮想化、ERP、統合
- データベース、ビジネス インテリジェンス、分析
- 医療、教育、科学のためのアプリケーションとイメージング

主要な機能

- 最大32台の2.5インチ ドライブまたは18台の3.5インチ ドライブでデータの拡大に対応
- 最大8台のNVMeドライブでインサイトを高速化
- 最大4個の2倍幅の300W GPUアクセラレーター カードで使用量の多いワークロードを駆動*
- iDRACにより、容易なライフサイクル管理を実現

ハイライト

- 生産性を高めるためにイーサネット速度を10倍に高速化（1 GbEから10 GbEに）**
- 拡張時の内蔵余地の確保のためPCIe Gen3 I/O スロットを100%以上増大**

*ラック フォーム ファクターで利用可能なGPU機能。NVMeドライブ構成内で2つの300W GPUがサポートされます。
**Dell EMCの社内分析（T630との比較）に基づく。

PowerEdge T440

オフィス ワークロード用の強力で拡張可能かつ静寂な装置

ターゲット ワークロード

- メール、メッセージング、ファイル、印刷
- ワークグループのコラボレーション、仮想化、Webサービス
- 中規模ビジネスの分析とインテリジェンス

主要な機能

- 多種多様なワークロードに対するパフォーマンスとストレージのバランス
- 16 x 2.5インチ ドライブまたは8 x 3.5インチ ドライブ（最大）
- 22インチの浅型シャーシにより、デスクの下やラックへの取り付けなどの設置条件に柔軟に対応
- iDRACにより、容易なライフサイクル管理を実現

ハイライト

- オフィス静音設計でSOHO（小規模オフィス/ホーム オフィス）とROBO（リモート オフィス/ブランチ オフィス）に最適でありながら、データセンターのニーズにも対応
- 拡張に備えた内蔵余地でサーバーの将来性を確保するために33%増大されたDIMMスロット*

*Dell EMCの社内分析（T430との比較）に基づく。

PowerEdge T340

信頼性が高く、管理が容易でスケーラブルな シングルソケットタワーサーバー

ターゲット ワークロード

- コラボレーション
- ファイルおよび印刷
- データベース
- バックアップ

主要な機能

- 4コアもしくは6コアのインテル Xeon E-2100 プロセッサー
- 4つのDIMM スロット (2666 MT/s の UDIMM 使用で最大64GB)
- 最大8個の3.5インチ ホットプラグ対応HDD
- 最大4個のPCIe 3.0 スロット
- シングルまたはデュアル構成のホットプラグ対応495Wパワーサプライ（冗長化対応）またはシングル構成ノンホットプラグ350Wパワーサプライ

ハイライト

- コア数50%以上増加、データ転送スピード11%向上、PCIe レーン20%増加による作業効率の向上*
- iDRAC9 Group Manager を介した複数サーバーの管理
- OpenManage Mobile で、いつでもどこでもデータとセキュリティアラートを受信

*Dell EMCの社内分析（T330との比較）に基づく。

PowerEdge T140

コンパクトなミニタワー シャーシでエントリー レベルのパフォーマンスと大容量を実現

ターゲット ワークロード

- ファイルおよび印刷
- メール、メッセージ
- 販売時点情報管理

主要な機能

- 4コアもしくは6コアのインテル Xeon E-2100 プロセッサー
- 4つのDIMM スロット (2666 MT/s の UDIMM 使用で最大64GB)
- 最大4本の3.5インチ ノンホットプラグHDD
- 最大4個のPCIe 3.0 スロット
- 365Wノンホットプラグ パワーサプライ（冗長化非対応）

ハイライト

- コア数50%以上増加、データ転送スピード11%向上、PCIe レーン20%増加による作業効率の向上*
- 静穏性、熱効率性の改善により、オフィス設置にさらに最適化*
- iDRAC9 Enterprise のロックダウン モードでサーバーを悪意のある変更から保護する

*Dell EMCの社内分析（T130との比較）に基づく。

PowerEdge T30

コンパクトなミニタワー シャーシに基本的なサーバー機能を内蔵

ターゲット ワークロード

- ファイルおよび印刷
- データ統合

主要な機能

- 4 x ケーブル接続HDD
- 4 x DIMMスロット
- 4 x PCIeスロット
- 基本管理（IPMI 2.0）
- データ保護を強化するソフトウェアRAID

ハイライト

- 家庭や小規模オフィスに最適な静音設計
- 購入が容易で手頃な価格の事前選択された構成
- 12か月未満のクラウド ストレージ料金で安心のオンサイト ストレージを実現

DELL EMC