



**Hewlett Packard
Enterprise**

新時代の高密度 スケールアウトシステム

**HPE Apollo System
HPE Moonshot System**



INDEX

サーバーインフラの、新しい形	P2
HPE Moonshot System	P2
HPE ProLiant m300 サーバークートリッジ	P5
HPE ProLiant m700 サーバークートリッジ	P6
HPE ProLiant m710p サーバークートリッジ	P6
HPE Apollo System	P10
HPE Apollo 2000 System	P10
HPE Apollo 4000 System	P11
HPE Apollo 6000 System	P11
HPE Apollo 8000 System	P11
HPE Insight CMU	P20



サーバーインフラの、新しい形



クラウド、モビリティ、ビッグデータ。ITでサービスを提供する新しいビジネスは次々と生まれ、新しいタイプのIT利用方法が驚異的なペースで広がっています。

スマートデバイスの普及により、やりとりされる情報量は爆発的に増え、PCとサーバーだけがインターネットに繋がる時代は終わり、いまや家電からゲーム機まで、あらゆるものがオンラインで情報を送受信しています。今日、世界で10億のデバイスがインターネットに繋がっているとされ、さらに2020年にはその数が30倍になる、という予想さえあります。

新次元のスケラビリティ、電力・スペース・コストの効率を持つ必要性

次々と生まれる新たなITサービスに、多くの場合、スケールアウトコンピューティングが用いられていますが、ビジネスに求められる俊敏性、省電力性、設置スペースの制約を考えると、さらなるサーバー運用の効率性が求められます。新たなレベルの効率を実現するには、従来型の汎用的なサーバーとは異なる革新的な製品提供と、それを実現するための、設計思想の転換が必要でした。

ソフトウェアに最適化することで、適正な性能とコストを実現

従来のサーバーは、CPUを中心に設計され、さまざまな用途に使われてきました。そのため、用途によってはCPUがオーバースペックだったり、余計な機能がありすぎて余分なコストがかかる原因にもなっていました。「HPE Moonshot System」は、この従来発想のサーバーとはまったく異なる考え方で設計されたSoftware defined server。つまり、ソフトウェア(アプリケーション/ミドルウェア)に最適化されたサーバーであり、用途に最適なスペックと性能を提供します。

世界で最初の“Software defined server”が具現化された、カートリッジ型サーバー「HPE Moonshot System」



HPE Moonshot System

特定の用途・アプリケーション向けに無駄のないスペックを提供し、圧倒的なコスト効率を実現するのが、Software defined server、「HPE Moonshot System」です。「HPE Moonshot System」のカートリッジは、スマートフォンやタブレット端末に利用されているSoC(System On Chip)を採用することで、サーバー基盤の大幅な省電力化・小型化を実現しています。CPUに加えてGPUなどのチップをSoC(System on Chip)上に統合、数多くのソリューションパートナーとエコシステムを築き、共同検証・共同開発をすることにより、特定のワークロード向けに、最適な効果を実現します。

超高密度・超低消費電力を実現するプラットフォーム

45x ホットプラグカートリッジ

- 1サーバーカートリッジ搭載時 = **45サーバー稼動**
- 4サーバーカートリッジ搭載時 = **180サーバー稼動**



様々な特徴的なカートリッジ



HPE Moonshot System

約19cm
4.3U

2x ネットワークスイッチ


- Moonshot-45G Switch (45×1GbEダウンリンク)
- Moonshot-45GX Switch (45×10GbEダウンリンク)
- Moonshot-180G Switch (180×1GbEダウンリンク)



コンピューティング以外をすべて共有、効率を最大化


省電力・高密度・高効率インフラ、HPE Moonshot 1500 シャーシ (背面)

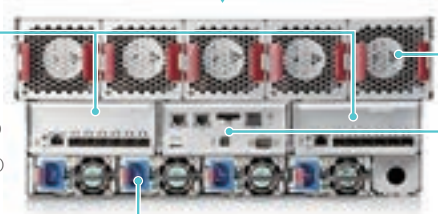
電力&冷却 管理モジュール
ネットワークスイッチ



3つのアップリンクモジュール

- Moonshot-6SFP Uplink Module (6×10GbE スタックフルアップリンク)
- Moonshot-4QSFP Uplink Module (4×40GbE スタックフルアップリンク)
- Moonshot-16SFP+Uplink Module (16×10GbE スタックフルアップリンク)

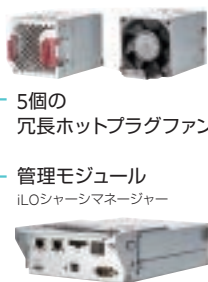




「共通スロット」
80 PLUS Platinum冗長電源

5個の冗長ホットプラグファン

管理モジュール
iLOシャーシマネージャー



変化の早いビジネスニーズにも柔軟に対応

システムの規模やビジネスの拡大に合わせ、1シャーシ内に1枚から45枚までのカートリッジを柔軟に構成、増設することができます。また、例えば1シャーシ内にCitrixなどの管理サーバーとリモートデスクトップ用ノード(クライアントOS)を混在・集約させる“in a box”構成により、スペースや運用効率を劇的に向上させることも可能です。

1カートリッジ単位での導入・増設が可能!



異なるカートリッジを混在し、in a boxで集約!

“Workspace-in-a-box”

m710p



管理系サーバー



m700



リモートデスクトップ

様々なワークロードと 業界で既に国内実績多数

クラウドサービス

増設からメンテナンスまで
簡素化を実現

GMOクラウド 様

GMO CLOUD

- 物理サーバーノードにProLiant m300を採用しDCコストを削減
- 5年間で30%のコスト削減を試算された上でご採用

Web インフラ in a box

WebからDBまで全てを1シャーシで構築

JR東日本情報システム 様

JEIS

- 社内約200システムの障害情報を集約するナレッジベース構築
- Web, アプリ, DB, ファイル等の多階層を1シャーシに実装

HDI (デスクトップ仮想化)

「仮想化しないリモートデスクトップ」

パナソニック インフォメーションシステムズ 様

Panasonic

- 自社クライアント環境をVDIから「HDI」に移行
- 働き方を変えるための戦略投資を実現

Cluster

Hadoop等の
クラスター環境を容易に構築

奈良先端科学技術大学院大学 様



- 大規模分散処理コンピューティング環境の実験設備として利用
- 物理サーバー100台の環境を13Uのラックスペースで実現

Big Data 分析基盤

センサーネットワーク(研究基盤)

九州大学 様

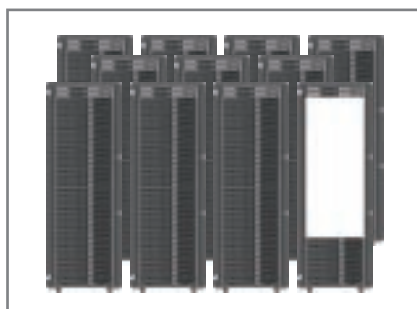


- Graph500/スパコンの第一人者が「都市OS」基盤研究に採用
- 福岡市全域の交通ネットワーク渋滞予測と最適ルート解析に

m710pサーバーカートリッジ導入効果：

11ラックが1ラックへ 従来型ラックサーバーとの同等性能比較

1Uラックマウント型Xeon E3搭載サーバー



410台サーバー + 22台のスイッチ

11本のラック

HPE Moonshot System
m710p



360台サーバー(8シャーシ)

1本のラック

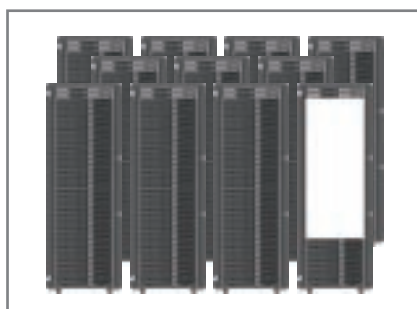
スペースコスト
90%削減

※ヒューレット・パッカードエンタープライズ調べ

m710pサーバーカートリッジ導入効果：

75kwが35kwへ 従来型ラックサーバーとの同等性能比較

1Uラックマウント型Xeon E3搭載サーバー



410台サーバー + 22台のスイッチ

75,000W

HPE Moonshot System
m710p



360台サーバー(8シャーシ)

35,000W

消費電力
55%削減

※ヒューレット・パッカードエンタープライズ調べ

用途に最適化され、最大級のパフォーマンスを実現しながら、適正なコストを可能にした多彩なカートリッジ群

進化するカートリッジラインアップから、お客様の環境、ニーズに合わせ、より用途に最適化されコスト効率の高い、特徴のあるカートリッジを選択いただけるようになりました。

Webサーバーやホスティングサーバーに最適 「HPE ProLiant m300 サーバーカートリッジ」

8コアのインテル® Atom™ プロセッサを搭載、メモリ容量も32GBあり、Webサーバー用途で従来サーバーと同等性能を実現したモデルです。Webサーバーやホスティングサーバーに最適かつ、Web infrastructure in a boxのサーバーとしても活用いただけます。



GMOクラウド株式会社様 事例^{#1}



- インテル® Atom™ プロセッサ C2750 (8コア、2.4GHz)×1
- 32GBメモリ
- 1Gbネットワーク×2
- サポートOS: RHEL for Intel AtomなどのLinux OS、Windows Server

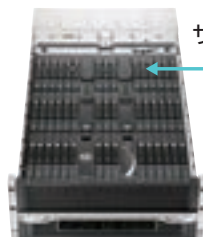
ダイナミックWeb

この用途に必要な性能を提供し、今までにないレベルのコスト・消費電力・スペースの削減効果を提供

ホスティング

ホスティングにおけるサービス価格性能比を向上

HPE ProLiant m300 サーバーカートリッジ



サーバーカートリッジ45台を搭載

- インテル® Atom™ C2750
2.4 GHz, 8コア SoC
- 32GB (4×8GB DIMM)
DDR3 ECC メモリ
- 500GB/ 1TB/2TB SATA HDD
240GB SSD



背面

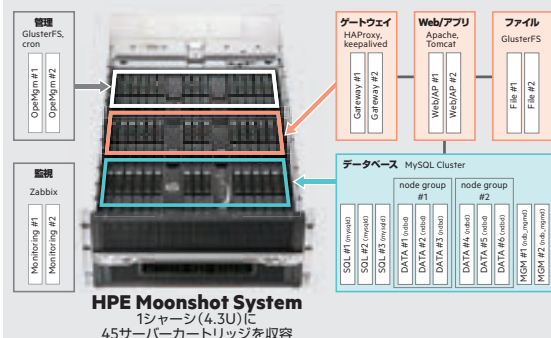


株式会社ジェイアール東日本情報システム様 事例^{#2}

m300による新リファレンスアーキテクチャー Web infrastructure in a box

異なる機能を1シャーシに集約化

「障害情報システム」の全機能を1シャーシに集約
HPE Moonshot Systemとオープンソースソフトウェアで実現



- シンプルな構成をケーブルレスで実現
- 一元管理で運用を効率化
- リニアな拡張性

※1 GMOクラウド株式会社様 事例:
<http://h50146.www5.hp.com/products/servers/proliant/casestudy/gmocloud/pdfs/cpc14003-01.pdf>

※2 株式会社ジェイアール東日本情報システム様事例:
<http://h50146.www5.hp.com/products/servers/proliant/casestudy/jeis/pdfs/CPC13741-01.pdf>

(株式会社ジェイアール東日本情報システム様 事例より)



パナソニック インフォメーションシステムズ株式会社様 事例^{※3}



沖縄クロス・ヘッド株式会社様 事例^{※4}

リモートデスクトップや画像処理に最適 「HPE ProLiant m700 サーバーカートリッジ」

グラフィックチップを内蔵したSoC、AMD Opteron™ Xを採用し、クライアントOSをサポート。1つのカートリッジに独立した4サーバーノードを搭載し、快適なユーザー体感をもたらす高集積のリモートデスクトップ環境を実現します。



- AMD Opteron™ X2150 APU
(4コア、1.5GHz、Radeon HD 8000シリーズ内蔵) ×1
- 8GBメモリ /ノード
- 1Gbネットワーク×2 /ノード
- サポートOS: Windows クライアント OS、RHEL
- 4ノード

Hosted Desktop Infrastructure (HDI)

リモートのPCやシンクライアント1台に1物理サーバーノードを占有させるHosted Desktop Infrastructureに最適です

クラウド・ゲーミング

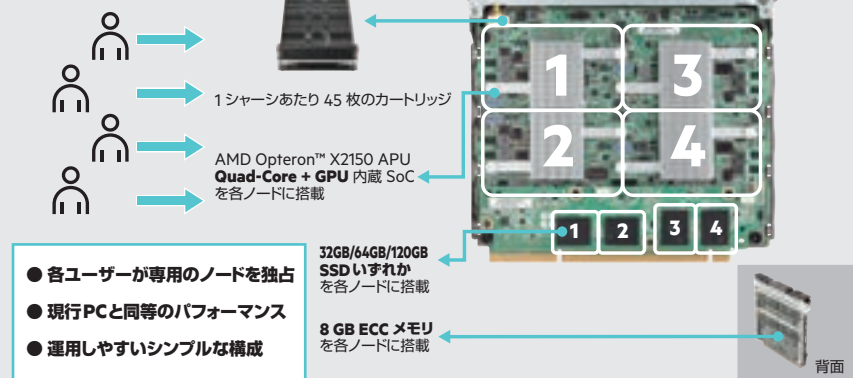
AMD Opteron™ X内蔵のグラフィック性能をホスティング環境にて活用

Hosted Desktop Infrastructure(HDI)とは？

シンクライアント用途に専用開発した新しいリモートデスクトップ用カートリッジ
ユーザーの要求するPC性能をVDIと同程度の予算で実現可能に

4.3Uの1シャーシに
計180ユーザーを収容

1カートリッジに4ユーザーを収容



九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所様 事例^{※5}

SBC用インフラからトレーダー用HDI端末まで 「HPE ProLiant m710p サーバーカートリッジ」

初のXeon搭載カートリッジ。CPU性能が大幅に向上しネットワーク帯域も10Gbに拡張されたのみでなく、統合GPUを生かしたグラフィックス処理をおこなうビデオトランスコーディングやSBC(アプリケーション配信)用に最適です。



- インテル® Xeon® プロセッサー E3-1284L v4
(4コア、2.9GHz、Iris Pro GPU内蔵) ×1
- 32GBメモリ
- 10Gbネットワーク×2
- サポートOS: RHEL for MoonshotなどのLinux OS、
Windows Server OS、Windows クライアントOS

※3 パナソニック インフォメーションシステムズ株式会社様 事例:
<http://h50146.www5.hp.com/products/secvecs/proliant/casestudy/panasonic-is/>

※4 沖縄クロス・ヘッド株式会社様 事例:
<http://h50146.www5.hp.com/products/secvecs/news/casestudy/och.2/>

※5 九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所様 事例:
<http://h50146.www5.hp.com/products/secvecs/news/casestudy/kyushu-univ/pdfs/cpx13200-01.pdf>

ビデオトランスコーディング

多種多様なマルチデバイス向けに4Kなどの高画質のビデオ変換処理をおこなう

SBC(アプリケーション配信)

Citrix XenAppとの組み合わせでネットワーク分離などのセキュリティ対策に最適

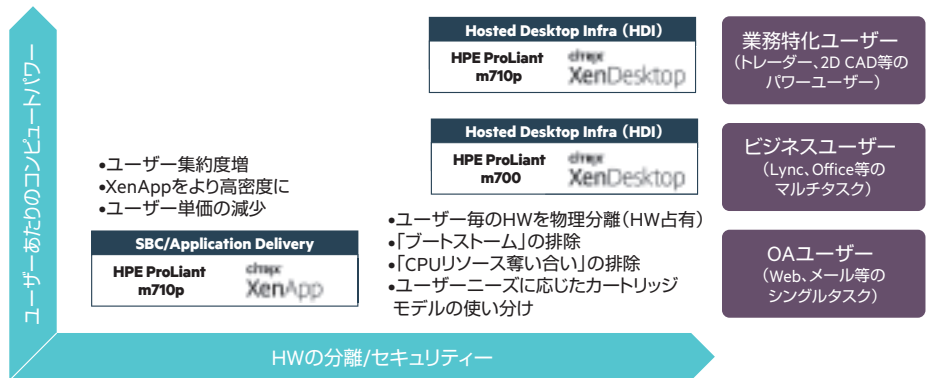
トレーダーワークステーション

証券トレーダー用のワークステーションをHDI化

ソリューションマッピング

ユーザー属性に応じて最適なソリューションを提供

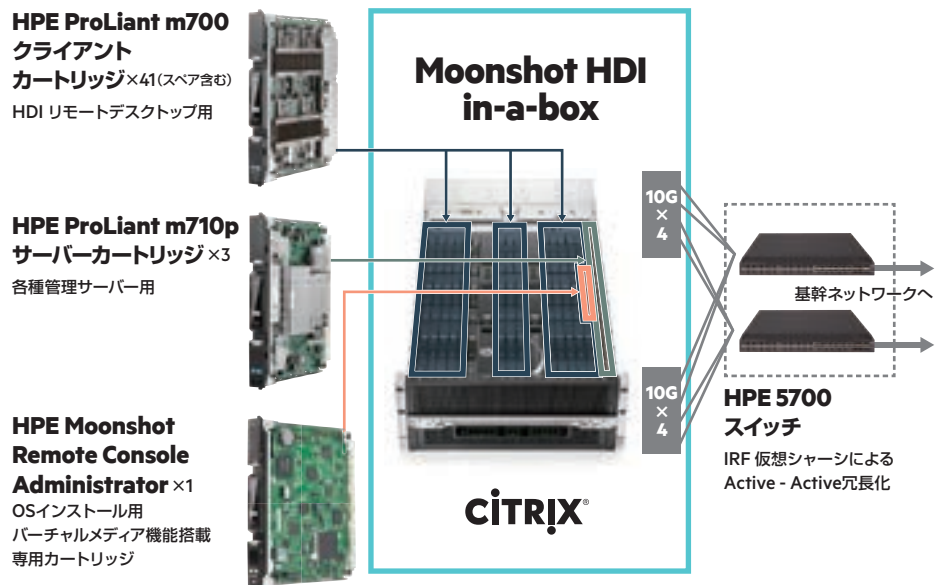
<ユーザー属性例>



HDI構成例

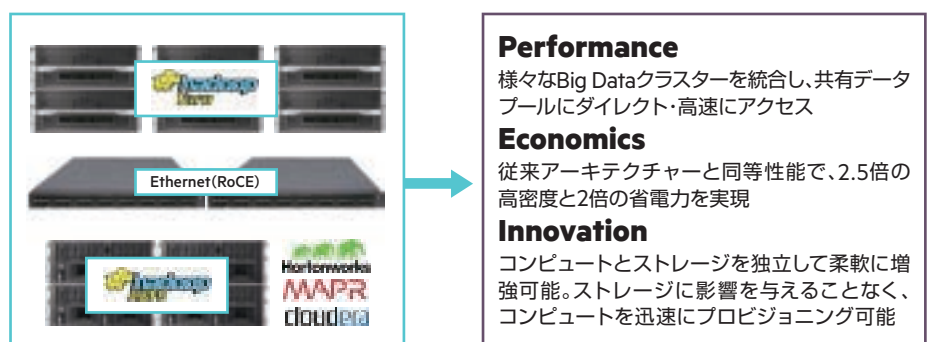
HPE Moonshot System HDI(160ユーザー構成例)

Citrix XenDesktopで160ユーザーのHDI環境を構築する場合のシステム構成例です。クライアント環境をHPE ProLiant m700、Citrix管理サーバーをHPE ProLiant m710pで構成し、HPE Moonshot Systemの1シャーシ内に収めています。管理サーバーを別途用意する必要はなく、シンプルな機器構成やネットワーク構成が可能です。



Big Data Reference Architectureがもたらすバリュー

MoonshotとApolloが実現するBig Data用リファレンスアーキテクチャー





HPE Moonshot System

HPE Moonshot System

用途(アプリケーション/ミドルウェア)に最適化されたカートリッジタイプ群
超高密度・超低消費電力プラットフォームにより、圧倒的なコスト効率を実現

- モバイル端末で知られるSoC(System on Chip)を利用し、4.3Uのシャーシに45台のサーバーカートリッジ(最大4ノード)と2台のネットワークスイッチを収容する、新次元のラック密度
- 各種アプリケーション・ワークロードに最適化された無駄のないシンプルなサーバーカートリッジにより、従来型サーバーと比べ劇的なTCO削減を実現
- 各カートリッジをシャーシ内にケーブルレスで搭載、増設が可能。最大10Gbの帯域でシャーシ内ノード間通信も非常に高速
- 二重化可能なネットワーク、ファン、パワーサプライと、ホットプラグカートリッジによる物理メンテナンス性
- iLOシャーシマネージャーによる各カートリッジとシャーシ側コンポーネント(ファン、パワーサプライ等)の一括管理

サーバーカートリッジ

HPE ProLiant m300 サーバーカートリッジ



CPU	インテル® Atom™ プロセッサ C2750 8core/2.4GHz/4MB
メモリ	32GB DDR3 PC3-12800 SDRAM(1600MHz)
ネットワーク	Onboard NIC: 2 port 1Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大2TB(SATA)/240GB(SSD)
サポートOS	RHEL for Intel AtomなどのLinux OS、Windows Server

HPE ProLiant m700 サーバーカートリッジ (4ノードカートリッジ。以下はノードあたりのスペック)



CPU	AMD Opteron™ X2150 APU / 4 Core / 1.5GHz / AMD Radeon HD 8000 シリズグラフィックコア内蔵
メモリ	8GB DDR3 PC3-12800 SDRAM (1600MHz)
ネットワーク	Onboard NIC: 2 port 1Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大120GB M.2 SSD
サポートOS	Windows 7 64bit、32bit / Windows 8.1 64bit / Windows 10 64bit / RHEL7 64bit

HPE ProLiant m710p サーバーカートリッジ



CPU	インテル® Xeon® E3-1284L v4/4 core/2.9GHz/インテル® Iris™ Pro 6300 グラフィックコア内蔵
メモリ	32GB DDR3 PC3L-12800(DDR3-1600)SODIMM低電圧メモリ
ネットワーク	Onboard NIC: 2port 10Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大960GB M.2 SSD
サポートOS	RHEL for MoonshotなどのLinux OS、Windows Server、Windows 7 64bit、32bit / Windows 8.1 64bit / Windows 10 64bit

シャーシ

HPE Moonshot 1500 シャーシ

フォームファクター	4.3U (45台のサーバーカートリッジを内蔵)
ネットワーク	1Gbまたは10Gb Ethernet ダウンリンクポート×45または1Gb Ethernetダウンリンクポート×180、最大2基(二重化とLACPに対応) 6x10GbE、4x40GbEあるいは16x10GbEアップリンク(背面に)、最大2基(二重化とLACPに対応)
冷却ファン	N+1冗長化対応デュアルローター ホットプラグファン×5
パワーサプライ	N+1冗長化対応 共通スロットパワーサプライ (80 PLUS Platinum認証)×4
管理モジュール	iLO シャーシマネージャー (iLO 4×4)、iPDUコネクタ、SL-APMコネクタ

OSインストールをもっとカンタンに! バーチャルメディア機能搭載 専用カートリッジの登場

カートリッジへの1:1のリモートコンソール接続が可能に



サーバーのライフサイクル
全般をカバーする
“小型コンピューターiLO”の
機能をMoonshotでも
利用可能に

機能

- 1:1のノードリモートアクセス
- 初期OS Install
(ゴールデンイメージ: Windows, Linux)
- リモートコンソール/バーチャルメディア
- デバッグツール



**HPE Moonshot
Remote Console
Administrator**

※iLOのフル機能を提供するものではありません。



高密度スケールアウトシステム 「HPE Apollo System」




最適な“Compute”

HPE Apollo Systemは、最高レベルのパフォーマンスと効率性を実現するために構築されています。革新的なモジュール型デザインと優れた配電ならびに冷却技術の組み合わせにより、データセンターに革新をもたらします。これらのイノベーションにより、HPE Apollo Systemは、TCO（総所有コスト）を低減しつつ、設置スペースの削減と標準的なラックサーバーの最大4倍の大規模なスケールアウトが可能なパフォーマンスを提供します。

スケールアウト	用途最適化	スケールアップ
HPC、ビッグデータ 		ミッションクリティカル 
HPE Apollo 2000 HPE Apollo 4000 HPE Apollo 6000 HPE Apollo 8000	HPE Moonshot	コアビジネスおよびインフラストラクチャ 
		HPE ProLiant DLサーバー HPE ProLiant MLサーバー HPE BladeSystem 仮想化 コンピューティング基盤

HPC、ビッグデータ向けに最適化

このHPE Apollo Systemは、ハイパフォーマンスコンピューティング（HPC）、Webおよびクラウド、ビッグデータ分析、オブジェクトストレージなどのワークロード向けに、あらゆる規模の組織に最適な、高密度でハイパフォーマンスなコンピューティングを提供します。

	HPE Apollo 8000 スーパー コンピューティング	HPE Apollo 6000 ラックスケール HPC	HPE Apollo 2000 スケールアウト エントリー	HPE Moonshot エッジデータ向け カートリッジサーバー	HPE Apollo 4000 ビッグデータ構築向け サーバー
プラットフォーム					
ソリューション	HPCワークロード			次世代ワークロード	ビッグデータワークロード
	天然資源 • Halliburton • Paradigm • Schlumberger	ライフサイエンス • BIOVIA • Gaussian	金融 • Redline	CAD/CAE • ANSYS • Synopsys	アカデミック • 自作アプリ
					オブジェクトストレージ • Scality • Cleversafe • Ceph
					データ分析 • Cloudera • Hortonworks • Hadoop
	← Intel Mellanox NVIDIA Seagate →				



HPE Apollo r2200(LFFモデル)

Webおよびクラウド向けハイパースケール HPE Apollo 2000 System

HPE Apollo 2000 Systemは高密度であり、小スペースのデータセンターでも多くのパフォーマンスとワークロード容量を実現、省電力やスペースの効率性を重視する。データセンター事業者、サービスプロバイダー向けのマルチノードサーバーです。

柔軟性	最適構成 ワークロードに最適な機種選択や、異機種混在が可能	2Uラック型サーバーで 高密度とスケールを実現
効率性	高密度 1U で従来比2倍の高密度	
CPU	高性能 汎用目的からハイパフォーマンスを求めるHPCまで	



HPE Apollo 4530 System

ストレージ高密度サーバー HPE Apollo 4000 System

HPE Apollo 4000 Systemは、Hadoop®およびその他のビッグデータ分析や、オブジェクトストレージシステムを提供する目的で設計されています。サーバーあたりの内蔵ディスク数を最大化し、スペースと容量単価を抑制し、また、メンテナンス性を考慮したモジュール型のシステムを提供します。

- 高密度ストレージ
- 柔軟な構成
- HPE ProLiantと同じ管理ツール
- 容易な拡張性



HPE Apollo 6000 System

パフォーマンスが最適化されたHPCサーバー HPE Apollo 6000 System

空冷設計のHPE Apollo 6000 Systemは、HPCとコスト削減に関するニーズの増大に対応します。ラック規模のソリューションで、お使いのインフラストラクチャおよびお客様の投資から最大限の価値を引き出します。

**コスト削減と
パフォーマンスの最大化を実現**

圧倒的なコスト・パフォーマンス バランス

- 「コストあたり & ワットあたり性能」を最大4倍
- 最大60% のフロアスペース削減

ラック単位の効率向上

- 5Uシャーシに1Pサーバーを160ノード搭載
- ラックレベルでの電力効率にフォーカス

ワークロードに応じた選択肢

- ワークロードに応じた複数モデル
- サーバートレイの混在も可能



HPE Apollo 8000 System

水冷設計によるスーパーコンピューティング HPE Apollo 8000 System

HPE Apollo 8000 Systemは、世界初の温水による液体冷却システムです。これらのシステムはコスト効果に優れ、環境に優しい特長を持ちながら、画期的な速度、密度、エネルギー効率を達成しています。

最高のパフォーマンス

- 設置面積あたり4倍の性能
- 1ラックあたり150 teraflopsの性能

リスクを排除し水冷の冷却効率を有効利用

- 空冷と比較し30%の性能向上および利用エネルギーの28%削減
- 特許取得の「安心水冷」技術で、サーバー内への水循環は皆無

データセンターエネルギーリサイクル

- 3,800t CO₂排出量削減 (自動車790台分)
- 循環式冷却水の活用

従来型サーバーの運用のまま 高密度プラットフォームを実現

HPE Apollo 2000 System

HPE Apollo 2000シリーズは高密度であり、小スペースのデータセンターでも多くのパフォーマンスとワークロード容量を実現、省電力やスペースの効率性を重視する。データセンター事業者、サービスプロバイダー向けのマルチノードサーバーです。

ラック密度最大2倍

ワークロードに最適化した2種類の「HPE ProLiant XLライン」を採用、一般的なラック型サーバーと比較し、同じスペースで2倍のサーバーを搭載可能です。高集約ながらハイエンドCPUもサポート、高負荷のアプリケーションも快適に動作します。

また、各サーバーは完全に独立、個別のメンテナンスが可能で管理性にも優れています。4台の独立した2Pサーバーを2Uシャーシで稼働可能な、HPE ProLiant XL170r Gen9(1U)とI/O拡張性に優れたGPUもサポートするHPE ProLiant XL190r Gen9(2U)があります。



HPE ProLiant XL170r Gen9(1U)

30-40%パフォーマンス向上

インテル® Xeon® E5-2600 v3採用、かつTop Binサポート!

高速メモリ

HPE SmartMemoryなら最大容量512GBでも2,133MHzの動作速度を維持

完全なノード独立性

4台のサーバー、個別メンテナンス可

豊富なI/O選択肢

FlexLOM採用で2つのI/Oスロットを提供



HPE ProLiant XL190r Gen9(2U)

アクセラレータReady!

- 1ノードあたり2枚のインテル® Xeon Phi™ またはNVIDIA® Tesla® K40をサポート

徹底重視、I/O拡張性

- FlexLOM採用で1ノード4つのPCI Express スロットを提供
- 用途に応じて選択可能な幅広いI/Oオプション

柔軟な構成

シャーシ内の奇数ノード構成や異なるサーバーモデルの混在も可能で、ワークロードに最適な構成が可能です。また、ストレージも2.5インチ型(SFF)と3.5インチ型(LFF)ディスクがシャーシにより選択でき、利用用途や目的に合わせて自由な選択が可能です。



HPE Apollo r2200 シャーシ
(12 LFF、HDDは各ノードに均等に接続、構成は固定)



HPE Apollo r2600 シャーシ
(24 SFF、HDDは各ノードに均等に接続、構成は固定)



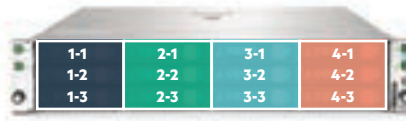
HPE Apollo r2800 シャーシ
w/HDDゾーニング機能
(24 SFF、ノードあたりのHDD数を自由に設定)

容易な管理性

高密度サーバーながら通常の奥行き1,000mmラックに搭載可能で、ハイパースケールプラットフォームならではの高い効率とパフォーマンスを、従来型データセンターにも提供できるよう設計されています。また、HPE ProLiantと共通のサーバー単位の管理を自動化するHPE iLO4を標準搭載している他、ラック単位の電力一括管理を実現する「HPE Advanced Power Manager (APM)」と、クラスターごとの一括管理を実現するソフトウェア「HPE Insight CMU (Cluster Management Utility)」もオプションとして利用可能です。

HDDゾーニング機能 (HPE Apollo r2800シャーシのみ) 4サーバー別々の用途にもHDD構成面で柔軟に対応

Node 1 Node 2 Node 3 Node 4



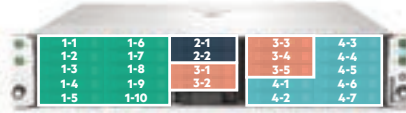
HPE Apollo r2200

HDDは各ノードに均等に接続、構成は固定
XL170r... 1ノード最大3本の3.5" ドライブ
XL190r... 1ノード最大6本の3.5" ドライブ



HPE Apollo r2600

HDDは各ノードに均等に接続、固定
XL170r... 1ノード最大6本の2.5" ドライブ
XL190r... 1ノード最大12本の2.5" ドライブ



HPE Apollo r2800 w/ HDDゾーニング機能

ノードあたりのHDD数を自由に設定
1ノード24本 & 3ノードHDDレス構成も可能



HPE ProLiant XL170r Gen9

HPE ProLiant XL170r Gen9

製品概要	HPE Apollo 2000専用サーバーノード
フォームファクタ	1U ハーフワイド(1シャーシに4台搭載可)
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー(4~18コア、1.6~3.5GHz、TDP 85~145W)
チップセット	インテル® C610 チップセット
メモリ	メモリPC4-2133、最大動作速度2,133MHz、最大512GB (32GB×16)
アレイコントローラー	Dynamic Smartアレイ B14.0iコントローラー(オプションでSmartアレイPシリーズ他)
拡張スロット	最大2(PCI Express 3.0)
ネットワーク	デュアルポート1Gb Ethernet アダプター(オンボード)
リモート管理	Integrated Lights-Out 4 (iLO 4)
サポートアクセラレーター	—



HPE ProLiant XL190r Gen9

HPE ProLiant XL190r Gen9

製品概要	HPE Apollo 2000専用サーバーノード
フォームファクタ	2U ハーフワイド(1シャーシに2台搭載可)
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー(4~18コア、1.6~3.5GHz、TDP 85~145W)
チップセット	インテル® C610 チップセット
メモリ	メモリPC4-2133、最大動作速度2,133MHz、最大512GB (32GB×16)
アレイコントローラー	Dynamic Smartアレイ B14.0iコントローラー(オプションでSmartアレイPシリーズ他)
拡張スロット	最大3(PCI Express 3.0)
ネットワーク	デュアルポート1Gb Ethernet アダプター(オンボード)
リモート管理	Integrated Lights-Out 4 (iLO 4)
サポートアクセラレーター	インテル® Xeon Phi™ P5110、NVIDIA® Tesla® K40



HPE Apollo r2200 (LFFモデル)

HPE Apollo r2200(LFFモデル)

製品概要	HPE Apollo 2000専用シャーシ
ドライブベイ	標準12(3.5インチホットプラグ対応)
パワーサプライ	ホットプラグ対応800Wまたは1,400Wパワーサプライ(80PLUS Platinum)、最大2
サイズ(W×D×H)/質量	448×863×87mm/25.37kg(最大)
標準保証	3年翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証



HPE Apollo r2600

HPE Apollo r2600 / HPE Apollo r2800(SFFモデル)

製品概要	HPE Apollo 2000専用シャーシ
ドライブベイ	標準24(2.5インチホットプラグ対応)
パワーサプライ	ホットプラグ対応800Wまたは1,400Wパワーサプライ(80PLUS Platinum)、最大2
サイズ(W×D×H)/質量	448×823×87mm/23.45kg(最大)
標準保証	3年翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証



HPE Apollo r2800(SFFモデル)

ビッグデータの分析に最適 単一の42Uラックで5.44PBの容量を実現

HPE Apollo 4000 System

HPE Apollo 4000シリーズは、Hadoop®およびその他のビッグデータ分析や、オブジェクトストレージシステムを提供する目的で設計されています。サーバーあたりの内蔵ディスク数を最大化し、スペースと容量単価を抑制し、また、メンテナンス性を考慮したモジュール型のシステムを提供します。

1サーバー224TBの圧倒的なストレージ密度

HPE Apollo 4200 Systemでは、リアHDDゲージの内容により2Uサイズに最大224TBとなる 28本の3.5インチ(LFF)ドライブ、または50本の2.5インチ(SFF)ドライブを内蔵できる。これまでにないストレージ密度を提供します。標準的な2Uラックサーバーとして既存のラックをそのまま利用でき、従来の2倍の内蔵データを保持することが可能です。



HPE Apollo 4200(LFFモデル)



HPE Apollo 4200(SFFモデル)

分散型ストレージに最適化

サーバーあたりの内蔵ディスク数を最大化し分散型ストレージに最適なスケールアウトストレージサーバーとして、省スペースに大量のストレージ容量を搭載することが可能です。分散ファイルシステムなどのソフトウェアと組み合わせて、抜群のコストパフォーマンスを提供します。また、ノード数とストレージ容量の異なる複数のシャーシを、利用用途に合わせて柔軟に選択可能です。

HPE Apollo 4510は、4Uラック型シャーシに1台で544TBの圧倒的なストレージ容量を誇りオブジェクトストレージ用途に最適です。「HPE Apollo 4530 は、3台のサーバーノードと各ノード15本の3.5インチ(LFF)ドライブを提供します。Hadoopやビッグデータ分析など、CPUパワーとスピンドル数のバランスを重視する場合に最適な高密度サーバーです。



HPE Apollo 4510
(1台の544TB搭載サーバー)



HPE Apollo 4530
(3台の120TB搭載サーバー)

運用性に優れた設計

HPE Apollo 4000シリーズは、モジュラー型による容易な物理メンテナンス性を実現しています。シャーシ背面にはパワーサプライおよびネットワークモジュールを搭載、1G、または10Gのネットワークポートに加えて、ノードあたり5つのPCIeスロットを有し、追加のネットワークカードやIOアクセラレータなどを増設することができます。ディスク、ファン、パワーサプライなどの各コンポーネントはすべてホットプラグに対応し、さらにiLO 4を搭載した、運用性を考慮した設計になっています。また、HPE Apollo2000同様、HPE Advanced Power Manager (APM)と、HPE Insight CMU (Cluster Management Utility)もオプションとして利用可能です。



HPE Apollo 4200 System(LFFモデル)

HPE Apollo 4200 System(LFFモデル)

製品概要	HPE Apollo 4200シャーシおよび専用サーバー
サーバー	HPE ProLiant XL420 Gen9(ブート時に表示)
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー(4~18コア、1.6~3.5GHz、TDP 55~145W)
チップセット	インテル® C610 チップセット
メモリ	PC4-2133、最大動作速度2,133MHz、最大512GB(32GB×16)
アレイコントローラー	Smartアレイ P840ar/4G 標準搭載、H240 SAS HBA
ドライブベイ	標準24、最大28(3.5インチホットプラグ対応)、最大224TB(8TB SATA/MDL SAS×28)
拡張スロット(2P構成時)	標準6(CPU 1: PCI Express x8 LP×1、PCI Express x16 LP×1、FlexibleLOM×1、CPU2: PCI Express LPx16×2、PCI Express x8 LP×1)、最大7(CPU 1: PCI Express x8 LP×1、PCI Express x8 フルハイット×2、FlexibleLOM×1、CPU2: PCI Express x16 LP×2、PCI Express x8 LP×1)
ネットワーク	Ethernet 1Gb 2-Port 361i アダプター
リモート管理	Integrated Lights-Out 4(iLO 4)
パワーサプライ	ホットプラグ対応1,400W(80PLUS Platinum)、ホットプラグ対応800W(80PLUS Titanium/Platinum)
サイズ(W×D×H)/質量	448×813×87.5mm/40.6kg(最大)
標準保証	3年翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証



HPE Apollo 4200 System(SFFモデル)

HPE Apollo 4200 System(SFFモデル)

製品概要	HPE Apollo 4200シャーシおよび専用サーバー
サーバー	HPE ProLiant XL420 Gen9(ブート時に表示)
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー(4~18コア、1.6~3.5GHz、TDP 55~145W)
チップセット	インテル® C610 チップセット
メモリ	PC4-2133、最大動作速度2,133MHz、最大512GB(32GB×16)
アレイコントローラー	Smartアレイ P840ar/4G 標準搭載、H240 SAS HBA
ドライブベイ	標準48、最大50(2.5インチホットプラグ対応)、最大100TB(2TB MDL SAS×50)/192TB(3.84TB SATA×50)
拡張スロット(2P構成時)	標準6(CPU 1: PCI Express x8 LP×1、PCI Express x16 LP×1、FlexibleLOM×1、CPU2: PCI Express LPx16×2、PCI Express x8 LP×1)、最大7(CPU 1: PCI Express x8 LP×1、PCI Express x8 フルハイット×2、FlexibleLOM×1、CPU2: PCI Express x16 LP×2、PCI Express x8 LP×1)
ネットワーク	Ethernet 1Gb 2-Port 361i アダプター
リモート管理	Integrated Lights-Out 4(iLO 4)
パワーサプライ	ホットプラグ対応1,400W(80PLUS Platinum)、ホットプラグ対応800W(80PLUS Titanium/Platinum)
サイズ(W×D×H)/質量	448×813×87.5mm/40.6kg(最大)
標準保証	3年翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証



HPE Apollo 4510 System

HPE Apollo 4510 System

製品概要	HPE Apollo 4000シャーシおよび専用サーバー
フォームファクタ	4Uシャーシに1台のサーバーを稼働
プロセッサ	最大2基インテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー(6~16コア、1.6~2.6GHz、TDP 55~135W)
チップセット	インテル® C610 チップセット
メモリ	PC4-2133、最大動作速度2,133MHz、最大1TB(64GB×16)
アレイコントローラー	サーバー内ドライブ用: Dynamic Smartアレイ B140iコントローラー (オプションでSmartアレイP244br、H240 SAS HBA) データ領域ドライブ用: SmartアレイPシリーズまたはH200 SAS HBAシリーズ
ドライブベイ	標準60、最大68(3.5インチホットプラグ対応)、最大544TB(8TB SATA/MDL SAS×68)
拡張スロット	標準5(PCI Express x8 FHHLSロット×4 + FlexibleLOM×1)、x8×1スロットは占有済み
ネットワーク	Ethernet 1Gb 2-Port 361i アダプター
リモート管理	Integrated Lights-Out 4(iLO 4)
パワーサプライ	ホットプラグ対応1,400W(80PLUS Platinum)、ホットプラグ対応800W(80PLUS Titanium/Platinum)
サイズ(W×D×H)/質量	443×889×68.8mm/99.8kg(最大)
標準保証	3年翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証



HPE Apollo 4530 System

HPE Apollo 4530 System

製品概要	HPE Apollo 4000シャーシおよび専用サーバー
フォームファクタ	4Uシャーシに最大3台のサーバーを稼働
プロセッサ	最大2基インテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー(6~16コア、1.6~2.6GHz、TDP 55~135W)
チップセット	インテル® C610 チップセット
メモリ	PC4-2133、最大動作速度2,133MHz、最大1TB(64GB×16)
アレイコントローラー	サーバー内ドライブ用: Dynamic Smartアレイ B140iコントローラー (オプションでSmartアレイP244br、H240 SAS HBA) データ領域ドライブ用: SmartアレイPシリーズまたはH200 SAS HBAシリーズ
ドライブベイ	標準15(3.5インチホットプラグ対応)、最大120TB(8TB SATA/MDL SAS×15)
拡張スロット	標準5(PCI Express x8 FHHLSロット×4 + FlexibleLOM×1)、x8×1スロットは占有済み
ネットワーク	Ethernet 1Gb 2-Port 361i アダプター
リモート管理	Integrated Lights-Out 4(iLO 4)
パワーサプライ	ホットプラグ対応1,400W(80PLUS Platinum)、ホットプラグ対応800W(80PLUS Titanium/Platinum)
サイズ(W×D×H)/質量	443×889×68.8mm/99.8kg(最大)
標準保証	3年翌営業日オンサイトサービス、3年間パーツ保証

ラックあたり、電力あたり、コストあたりのパフォーマンスを最大化

HPE Apollo 6000 System



HPE Apollo 6000 System

スペースあたり、コストあたり、電力あたりの性能をいかに最大化するか。HPE Apollo 6000 Systemは、これらをラック単位で考えた効率が重視されています。軽くてシンプルな5Uラック型の専用シャーシに、ホットプラグサーバートレイを10台稼働。シャーシの背面では、各サーバー用のI/Oコンポーネントが完全にモジュール化されています。電力の供給をおこなう外付けパワーサプライユニットは、標準的な構成なら4台のHPE Apollo 6000 Systemで共有できます。

国内外で続々採用、インテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3搭載の2Pモデル

1Uラックサーバーからの移行に最適

最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリーを搭載するHPE ProLiant XL230a Gen9は、マルチスレッドワークロードに最適です。豊富なI/Oオプションの選択肢と、高密度ながら拡張性にも妥協の無いアーキテクチャーは、1Uラックサーバーからの移行に最適です。1台のHPE Apollo a6000シャーシに、10台のHPE ProLiant XL230a Gen9がホットプラグデバイスとして稼働し、ラック単位のサーバー密度を最大化します。



HPE ProLiant XL230a Gen9 サーバートレイ

電力効率をラックレベルで最大化

外部パワーサプライによるシャーシ間の電力共有

HPE Apollo 6000 Power Shelfは、最大4つのApollo a6000 シャーシをサポートする外付けパワーサプライユニットです。最大6基の2650W Platinumパワーサプライを1.5Uラック型筐体に搭載し、合計最大15.9kWまでの12V DC電力を各サーバーシャーシに出力します。入力是一般的な三相または単相AC200V~240Vのため、ファシリティ側に特殊な設備は必要ありません。



HPE Apollo 6000 Power Shelf

優れたメンテナンス性と、妥協なき拡張性

サーバーノードごとに独立したモジュール型I/Oコンポーネント

HPE Apollo a6000 シャーシは、5Uのラック型シャーシに10台のHPE ProLiant XL サーバートレイを垂直に搭載し、電力と冷却、I/Oインフラの共有プラットフォームとなるHPE Apollo 6000のコア基盤です。シャーシ背面には各サーバーノードのI/Oコンポーネントが配置されます。これらは完全なモジュール型のため、サーバートレイのメンテナンス時にも取り外す必要はありません。



HPE Apollo a6000 シャーシ
(上部にHPE Apollo 6000 Power Shelfを搭載)

標準的なメンテナンス手法

HPE Apollo 6000 Systemは高密度ながら極力標準的なメンテナンス性を提供することに注力しました。シャーシは、標準的なラックに搭載可能な寸法と、前面吸気・背面排気のエアフローを持ちます。



搭載例

新しい発想で性能と効率を大きく改善

HPE ProLiant XL250a Gen9 サーバートレイ



HPE ProLiant XL250a Gen9

提供形態	1トレイに5サーバノード実装、5Uのa6000シャーシに最大5ノード搭載
フォームファクター	標準的な、奥行き1.0mラックに搭載可能。42Uラック1本に80ノードのXeon E5-2600v3 搭載2Pサーバを搭載
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー
メモリ	16 DDR4 DIMMs /ノードあたり 最高動作2,133MHz、最大容量512GB (16×32GB)
チップセット	インテル® C610 チップセット
ネットワーク (I/Oスロット)	・最大3つのPCI Express ネットワークアダプタ (2ポート1Gb Ethernet, 4ポート1Gb Ethernet, 2ポート10Gb Ethernet) ・最大2つのFlexLOM ネットワークアダプタ (2ポート FDR/QDR InfiniBandアダプタ兼10Gb/40Gb Ethernetアダプタ)
アクセラレータ	以下のアクセラレータをノードあたり2基搭載可能 ・インテル® Xeon Phi™ 7120P コプロセッサ ・インテル® Xeon Phi™ 5110P コプロセッサ ・NVIDIA® Tesla® K80 デュアルGPUモジュール ・NVIDIA® Tesla® K4+C300 デュアルGPUモジュール
ディスクコントローラー	Dynamic Smartアレイ B410i H240 ホストバスアダプタ Smartアレイ P440/4G
ストレージ	6×ホットプラグSAS、SATA HDD or SSD (最大6TB)
サポートOS	RHELなどのLinux OS、Windows Server
リモート管理	iLO Management Engine (iLO 4)、各サーバノードに実装
標準保証	3年間パーツ保証、3年間翌営業日オンサイトサービス保証



HPE ProLiant XL230a Gen9

HPE ProLiant XL230a Gen9 サーバートレイ

提供形態	1トレイに1サーバノード実装、5Uのa6000シャーシに最大10ノード搭載
フォームファクター	標準的な、奥行き1.0mラックに搭載可能。42Uラック1本に80ノードのXeon E5-2600v3 搭載2Pサーバを搭載
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー
メモリ	16 DDR4 DIMMs /ノードあたり 最高動作2,133MHz、最大容量512GB (16×32GB)
チップセット	インテル® C610 チップセット
ネットワーク	・2ポートの1GbEモジュール または ・2つのFlexibleLOM ライザー (1GbE、10GbE、InfiniBand、FlexFabric)
I/Oスロット	PCI Express 3.0スロット (1)、FlexibleLOM スロット (2)
ディスクコントローラー	Dynamic Smartアレイ B410i H240 ホストバスアダプタ Smartアレイ P440/4G
ストレージ	4×ホットプラグ SAS、SATA HDD or SSD (最大4TB)
サポートOS	RHELなどのLinux OS、Windows Server
リモート管理	iLO Management Engine (iLO 4)、各サーバノードに実装
標準保証	3年間パーツ保証、3年間翌営業日オンサイトサービス保証



HP ProLiant XL220a Gen8 v2

HP ProLiant XL220a Gen8 v2 サーバートレイ

提供形態	1トレイに2サーバノード実装、5Uのa6000シャーシに最大20ノード搭載
フォームファクター	標準的な、奥行き1.0mラックに搭載可能。42Uラック1本に140ノードの1Pサーバを搭載
プロセッサ	最大1基のインテル® Xeon® プロセッサ E3-1200 v3 製品ファミリー
メモリ	4 DDR3 UDIMMs /ノードあたり (Un-bufferedのみ)、1600MHz、1ノードあたり最大32GB (4×8GB)
チップセット	インテル® C222 チップセット
ネットワーク	・1つの1ポート1GbEモジュール ・1つのFlexibleLOM ライザー: 最大2ポートの1GbE、10GbE、IB
I/Oスロット	2(ロープロファイル/ハーフレングス PCI Express Gen3 x16×1、FlexibleLOM PCI Express Gen3 x8×1)
ディスクコントローラー	SmartアレイP430/4Gコントローラー SmartアレイP430/2Gコントローラー H220ホストバスアダプター
ストレージ	最大2本のSFF ホットプラグ SAS/SATA/SSD
サポートOS	RHELなどのLinux OS、Windows Server
リモート管理	iLO Management Engine (iLO 4)、各サーバノードに実装
標準保証	3年間パーツ保証、3年間翌営業日オンサイトサービス保証



HPE Apollo a6000 シャーシ

HPE Apollo a6000 シャーシ

フォームファクター	高さ5U、横幅44.81cm、奥行き86.23cm (最大10台のHPE ProLiant XL200シリーズを搭載)
システムファン	最大5基のデュアルローターリダナントファン

HPE Apollo 6000 Power Shelf



HPE Apollo 6000 Power Shelf

フォームファクター	高さ1.5U、横幅44.81cm、奥行き78.44cm
搭載パワーサプライ数	最大6基
パワーサプライタイプ	2650W 80 PLUS Platinum 200V /パワーサプライ 2400W 80 PLUS Platinum 200V /パワーサプライ
最大出力	DC 15.9kW (6 × 2650W /パワーサプライ) DC 14.4kW (6 × 2400W /パワーサプライ)
入力	単相または3相 AC
冗長性	N、N+1、N+N

次世代スパコンのあるべき姿



HPE Apollo 8000 System

HPE Apollo 8000 System

「いかに電力を使わずにコンピュータするか」という点で業界をリードしてきたHPE (Hewlett Packard Enterprise) が新たに、科学技術計算や各種シミュレーションなど、予算内・設置スペース内で少しでも高い演算能力が必要とされる用途において「いかに電力を使わずに冷却するか」というテーマで開発し発表したのがHPE Apollo 8000 Systemです。

水冷の安全宣言

空冷に比べ1,000倍以上の冷却効率を持つ^{※9}と言われる水冷は、これまでも特にスパコンの世界で様々な利用されてきました。それでも、大きくは普及しなかった最大の理由は、水冷につきまとう水漏れリスクに対する不安に他なりません。

水冷の冷却効率を活かしつつ、サーバーへの冷却水の循環をなくしてリスクを排除した世界初のスパコン、それがHPE Apollo 8000 Systemです。空冷システムでは不可能だった設置面積あたり演算密度を実現します。

HPE Apollo 8000 Systemは、従来型のサーバークラスと比べ最大4倍のスペースあたりteraflopを実現し、40%向上したワットあたりFLOPSを提供します^{※10}。と同時に、年間3,800トンものCO₂排出量削減も実現します。これは自動車に例えると790台分の年間排出CO₂量に相当します^{※11}。



空冷のサーバー機器に比べ

4倍

設置面積あたりteraflop^{※10}

40%

ワットあたりFLOPS向上^{※10}

3,800t

CO₂排出量を毎年削減^{※11}

グリーンなスパコン

常温水の利用

入水温度25℃からの稼働をサポートしているため、一般的な水冷ラックでフル稼働する「チラー」が不要、あるいは必要最小限の利用ですみます。つまり冷却水を冷やすための電力が最小化されるのです。

外気温に依存しない空冷

CPU、メモリ、アクセラレータなど、最も発熱の多いコンポーネントに水冷が利用される一方、それ以外は空冷となります。この空冷はラック内のAir-to-Liquid ヒートエクスチェンジャーによりおこなわれ、外気の温度に依存しません。(通常のラックと異なり、HPE Apollo 8000 Systemのラックはほぼ密閉状態です。)

冷却済み温水の再利用

HPE Apollo 8000 Systemでは、システムを循環しIT機器の熱を吸収した温水の熱エネルギーが、再利用できるよう集積されます。この温水を、建物内の暖房などに再利用することで、ファシリティレベル・企業レベルでのグリーンなスパコン構築が可能となります。

米国エネルギー省の直属機関で稼働中

国立再生可能エネルギー研究所(NREL)は再生可能エネルギーとエネルギー効率に関する研究開発をおこなう米国エネルギー省の直属研究機関です。次世代のグリーンなスパコン開発基盤として、HPE Apollo 8000 Systemが実際に稼働中です。

※9 米国国立再生可能エネルギー研究所(NREL)の見解

※10 HPEによる算出:ラック密度と電力の違いに基づく、同等CPU・CPU数が前提の、HPE Apollo 8000 SystemとIBMの1Uラックサーバーとの比較。

※11 HPEによる算出:3メガワットのIT機器利用における Apollo 8000と空冷機器の比較。実際のデータセンターの効率分析に使われる計算を利用した、削減電力消費量(KW-h)を、削減CO₂量(トン)に変換



HPE Apollo f8000 ラック

HPE Apollo f8000 ラック

ラックあたり144ノードの2ソケットのProLiant サーバーを搭載します。ラック内では3相高電圧交流入力、シングルステージ整流、ハイボルテージ直流配電による、きわめて優れた電力変換効率を実現されているほか、スマートセンサーによる動的な各コンポーネントの自動調整が、システム効率を最適な状態に維持します。ラックに入る冷却水は、多岐管によりラック内部のサーマルバスバーに供給され、ドライな環境に隔離されているサーバートレイとは完全に分岐されます。

HPE Apollo f8000 ラック

	内容	数量
位置づけ	ITラック兼サーバシャーシ	-
ラック寸法	50U	
搭載サーバー	HPE ProLiant XL700f シリーズトレイ	72トレイ (144サーバノード)
搭載スイッチ	FDR InfiniBand スイッチ	8台
電力	<ul style="list-style-type: none"> 10kW 高電圧AC/DC整流装置 ラックあたり80kW 入力: 380~480 VAC 出力: HVDC 	<ul style="list-style-type: none"> 8基 8基の10kW 高電圧AC/DC整流装置 -- --
重量	2131.8 kg (全コンポーネント搭載時)	



HPE Apollo iCDU ラック

HPE Apollo iCDU ラック

HPE Apollo 8000 Intelligent Cooling Distribution Unit (iCDU) ラックは床下の配管設備と接続し、システムに冷却水を供給します。きわめて冷却効率に優れており、一般的なラックの半分のスペースから、320kWの冷却能力を提供します。(iCDUラックの残りの半分のスペースには、ネットワークや周辺IT機器を搭載できます。)

HPE Apollo iCDU ラック

	内容
位置づけ	給水ラック(ラック下半分のみ)
ラック寸法	50U
冷却能力	最大4本のHPE Apollo f8000 ラックを冷却 (最大320kW)
冗長構成	2本のHPE Apollo 8000 iCDU ラックによるN+N冗長構成 (将来サポート予定)
重量	992.5 kg (配管未接続時、空きスペースへIT機器を搭載していない場合)



HPE ProLiant XL740f Server

HPE ProLiant XL730f サーバー

HPE ProLiant XL730f は、1台のサーバートレイに2ノードの2ソケットサーバーを実装しています。1ラックあたり144サーバノードの高密度実装により、異次元のラックあたりパフォーマンスを実現します。

HPE ProLiant XL730f Gen9

製品概要	HPE Apollo 8000専用サーバノード
フォームファクター	1Uハーフワイドのサーバートレイに、2台のHPE ProLiant XL730f Gen9を搭載
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー (最大14コア)
コプロセッサ/GPU	N/A
メモリ/ スロット数	メモリ最大256GB/16スロット
アレイコントローラー	Dynamic Smartアレイ B140iコントローラー
内蔵ストレージ容量	最大1.6TB
ネットワーク	1ギガビットEthernet、HPE InfiniBand アダプターキット (オプション)
リモート管理	HPE Apollo 8000 System Manager, Integrated Lights-Out 4 (iLO), HPE Advanced Power Manager



HPE ProLiant XL730f Gen9
(2x2Pサーバートレイ)

HPE ProLiant XL740f Gen9

製品概要	HPE Apollo 8000専用サーバノード
フォームファクター	1Uハーフワイドのサーバートレイに、2台のHPE ProLiant XL740f Gen9を搭載
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー (最大18コア)
コプロセッサ/GPU	Intel® Xeon Phi™ Coprocessor 7120D
メモリ/ スロット数	メモリ最大256GB/16スロット
アレイコントローラー	Dynamic Smartアレイ B140iコントローラー
内蔵ストレージ容量	最大1.6TB
ネットワーク	1ギガビットEthernet、HPE InfiniBand アダプターキット (オプション)
リモート管理	HPE Apollo 8000 System Manager, Integrated Lights-Out 4 (iLO), HPE Advanced Power Manager

HPE ProLiant XL750f Gen9

製品概要	HPE Apollo 8000専用サーバノード
フォームファクター	1Uハーフワイドのサーバートレイに、2台のHPE ProLiant XL750f Gen9を搭載
プロセッサ	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサ E5-2600 v3 製品ファミリー (最大18コア)
コプロセッサ/GPU	NVIDIA Tesla K40 XL
メモリ/ スロット数	メモリ最大256GB/16スロット
アレイコントローラー	Dynamic Smartアレイ B140iコントローラー
内蔵ストレージ容量	最大1.6TB
ネットワーク	1ギガビットEthernet、HPE InfiniBand アダプターキット (オプション)
リモート管理	HPE Apollo 8000 System Manager, Integrated Lights-Out 4 (iLO), HPE Advanced Power Manager

大規模Linuxスケールアウトシステムの運用管理に特化した「HPE Insight CMU」

「HPE Insight CMU(Cluster Management Utility)」は、Linuxスケールアウトシステム専用の運用管理ツールです。シンプルで使いやすい操作性が支持され、10年以上にわたり製品提供を続けています。1000台以上のシステムについて多くの管理実績があり、大規模なスケールアウトシステムの管理に最適です。

短時間に大量サーバーの配備が可能

同時並行でのクローニングができるので、1000ノードのOSまでのデプロイが30分で完了します。複数の論理グループのイメージを保存することも可能です。

サービスの安定稼働を強かに支援

多数のノードを一括で簡単に制御でき、コマンド一括投入や構成差分のあるノードを簡単に割り出すことも可能。さらに、新たなコマンドを登録することも可能です。

運用コスト削減に貢献

各種メンテナンスコマンドを一括実行したり、BIOS設定やファームウェアのアップデートも簡単に実行可能。手間がかかる大量サーバーの運用を自動化できるので、運用コスト削減が可能です。



安全に関するご注意

ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよく読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。



日本ヒューレット・パカード
公式ソーシャルメディア

facebook.com/HPEJapan
twitter.com/HPEJapan
youtube.com/HPEJapan


Hewlett Packard
Enterprise

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ

03-5749-8330 月～金 9:00～19:00 土 10:00～17:00(日、祝祭日、年末年始および5/1を除く)
HPE ProLiant製品に関する詳細情報は <http://www.hpe.com/jp/ProLiant>

Microsoft、WindowsおよびWindows NTは、米国におけるMicrosoft Corporationの登録商標です。
Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Core Inside、Intel vPro、vPro Inside、Celeron、Celeron Inside、Itanium、Itanium Inside、Pentium、Pentium Inside、Xeon、Xeon Phi、Xeon Inside、Ultrabook は、アメリカ合衆国および/またはその他の国における Intel Corporation の商標です。
Advanced Micro Devices, Inc. AMD、AMD Arrow ロゴ、ならびにその組み合わせ、および、商標情報 (Trademark Information) のページに掲載されたその他の商標は (但しこちらに限定されません) Advanced Micro Devices, Inc. の商標です。
記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
記載事項は2016年2月現在のものです。本カタログに記載された内容は、予告なく変更されることがあります。
© Copyright 2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP

日本ヒューレット・パカード株式会社
〒136-8711 東京都江東区大島2-2-1



JPC12632-09