



Hewlett Packard
Enterprise

HPEのHPC&AI/MCSポートフォリオのご紹介

日本ヒューレット・パカード合同会社
HPC&AI/MCS事業統括
執行役員 事業統括 根岸史季

HPC&AI/MCS事業統括では、
エクサスケール時代、デジタルトランスフォーメーション
の加速を見据え、お客様のチャレンジに答えるべく、
HPEの **Value Compute (HPC/AI/MCS/Edge compute)**
の広範囲なポートフォリオを訴求し、
ソリューションの提供とビジネスを展開します



HPC&AI/MCSは何故一つの事業部なの？

Reliability

Performance

NonStop SQL

Scheduler

NonStop OS

MPI Library

Server

Compute

Storage

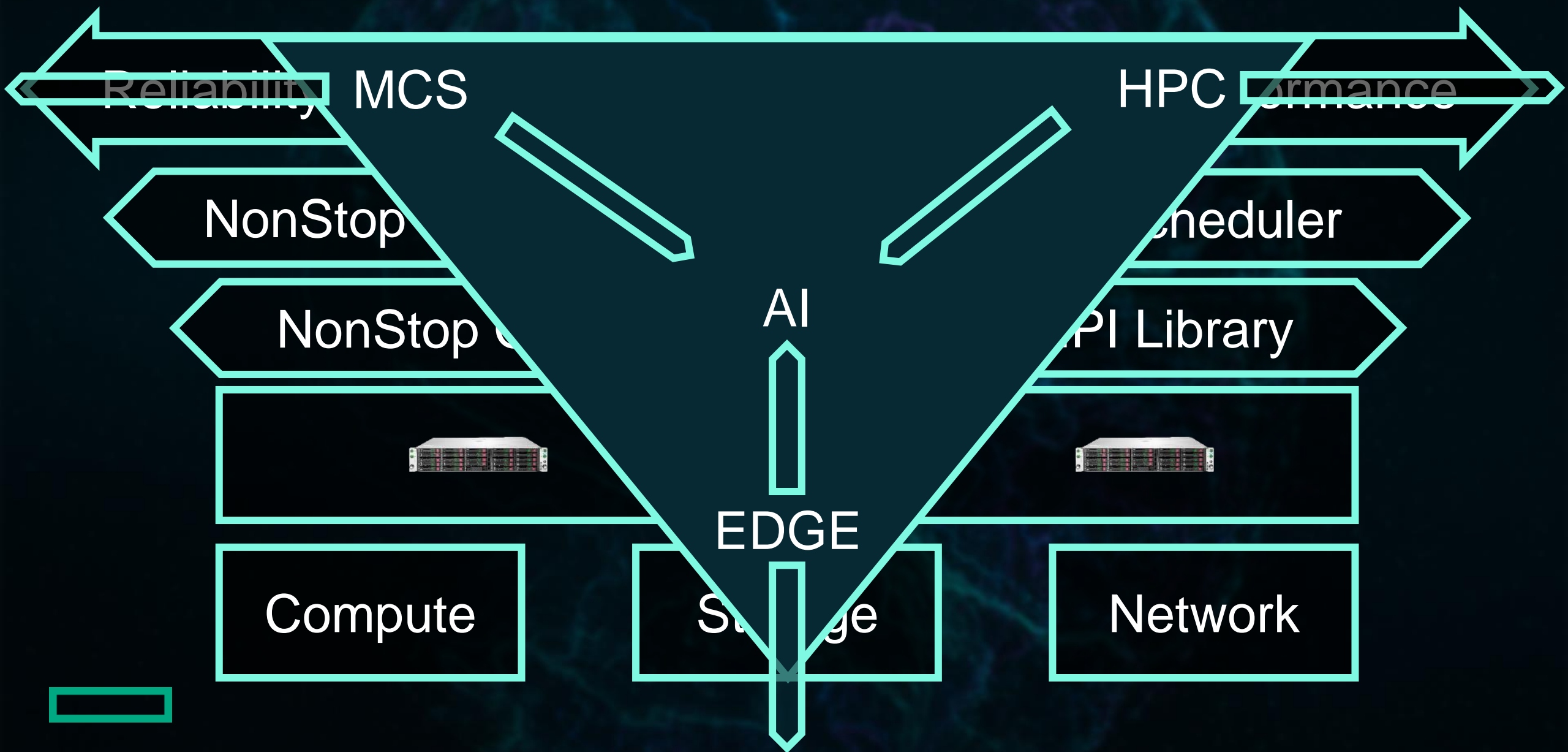
Network



HPC&AI/MCSは何故一つの事業部なの？



将来のVISION



ITの集中と分散のサイクル

集中

メインフレーム

スケールアップ
サーバー統合

仮想化・クラウド

???

ムーアの法則

ダウンサイジング
クライアント・サーバー

インターネット
リッチクライアント

IoT

分散

ムーアの法則の鈍化 > ワークロード多様性 > IT基盤の統一理論

DXのための総合的なプラットフォームを提供

お客様のDXサービス



HPE GreenLake
すべてを as-a-service で提供

5G / IoT

Digital Workplace

Data Management
& AI

Hybrid Cloud

パートナー ソフトウェア・パブリッククラウドサービス

コンサルティング、構築、運用管理、可視化

コンピューティング、ストレージ、ネットワーク



エッジ



プライベートクラウド



パブリッククラウド

エッジからクラウドまでの横断的な製品ポートフォリオ

あらゆる環境を
クラウドに変革

HPE HPC&AI/MCS ポートフォリオ

AI-Readyなアーキテクチャ

HPE EMERALD

HPE Container Platform, MLOps

NVIDIA NGC

HPEサポート対応 NGC AI/ML ライブラリ

セルフ対応

ベアメタル、仮想マシン、コンテナ環境

AI/ML用ライブラリ

TensorFlow Keras Caffe PyTorch MXNet TF Serving Clipper Flask ONYX H2O.ai

アクセラレータ

intel

(CPU / FPGA / ASIC)

AMD

(CPU / GPU / FPGA)

NVIDIA

(GPU)

ネットワーク



Ethernet (Aruba / Slingshot)



InfiniBand (NVIDIA Networking)

ストレージ

MAPR

MapR (Apollo / ProLiant / Edgeline)

CRAY

a Hewlett Packard Enterprise company

ClusterStor (E1000)

WEKA / Qumulo

(Apollo / ProLiant)

コンピュータ



Apollo 6500 / 2000



Cray Supercomputers



Superdome



ProLiant DL380 / 385



Edgeline EL1000 / 4000 / 8000

HPE HPC&AI PORTFOLIO



HPC & AI コンピュートポートフォリオ

スーパーコンピューティング / 用途特化型

水冷型 Cray Supercomputer 空冷型 Cray Supercomputer



次世代型スーパーコンピューティングシステム
大規模なHPC/AIの活用に最適



HPE Superdome
Flex Server

スケールアップ型共有メモリスistem
HPEとSGIのテクノロジーの融合

アクセラレーテッド コンピューティング

HPE Apollo 6500
Gen10 System



HPE Apollo 6500
Gen10 Plus System



AIを中心としたアクセラレータ活
用を最大化

HPE Edgeline EL8000



エッジにおけるリアルタイムAIに、
最高性能を追求

メインストリーム HPC/AI

HPE Apollo
2000 Gen10 System



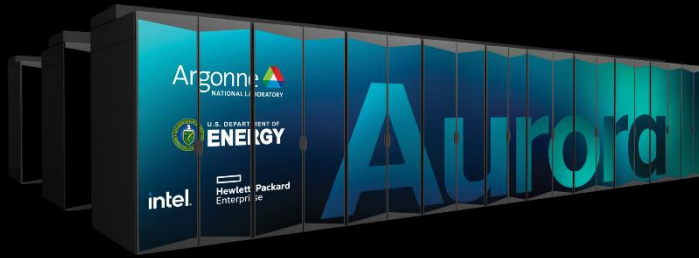
HPE Apollo
2000 Gen10 Plus System



エンタープライズ向け
高密度型スケールアウト
HPC/AI

USエクサスケール案件の「三冠」

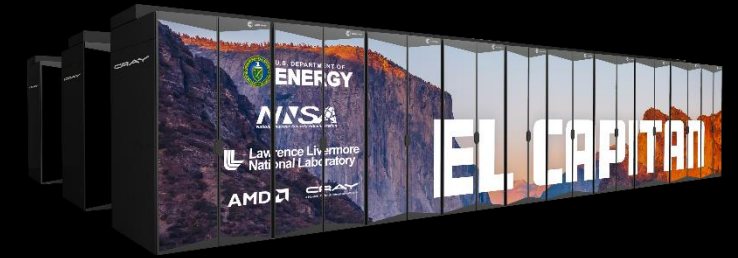
共有したCray EX Supercomputerのプラットフォーム上で、多様なプロセッサをサポートすることで実現



アルゴンヌ国立研究所
“Aurora”



オークリッジ国立研究所
“Frontier”



ローレンス・リバモア国立研究所
“El Capitan”

- 1億ドルのサブコントラクト
- 1.0 ExaFlops以上の性能
- Intel® Xeon® CPU と Intel Xe^e の将来製品と、HPE Slingshot インターコネクト
- AI とHPCの混在ワークロード

- 6億ドルの契約
- 1.5 ExaFlops以上の性能
- AMD® EPYC™ CPU と Radeon GPUの将来とHPE Slingshotインターコネクト
- AI とHPCの混在ワークロード

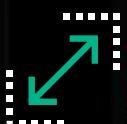
- 6億ドルの契約
- 2.0 ExaFlops以上の性能
- AMD® EPYC™ CPU と Radeon GPUの将来とHPE Slingshotインターコネクト
- AI とHPCの混在ワークロード

HPE CRAY EX SUPERCOMPUTER



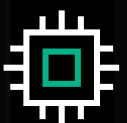
驚異の100%水冷

100%の直接液体冷却により、ラックあたり400KWを実現



最高の実装密度

最大64のコンピューティングブレード、ラックあたり512プロセッサ



多様なプロセッササポート

柔軟なブレードアーキテクチャが複数世代のCPU、GPU、相互接続をサポート



スーパーコンピューター専用のデザイン

HPC&AI向けに開発されたHPE Slingshot Interconnect
HPC&AI向けに開発されたHPE Cray Software Stack



世界最大の実績

エクサスケール案件を全て制覇



エンタープライズ向け高性能AIプラットフォーム

HPE Apollo 6500 Gen10 Plus System



アクセラレーターが引き出す究極の性能

NVIDIA A100 HGX x8やAMD MI100など、最高性能のGPUをサポート

幅広いワークロードに対応する柔軟性

サーバトレイの選択肢(1P/2P)

HGXだけでなく、トラディショナルなPCIeの選択肢

最大16枚のGPU搭載

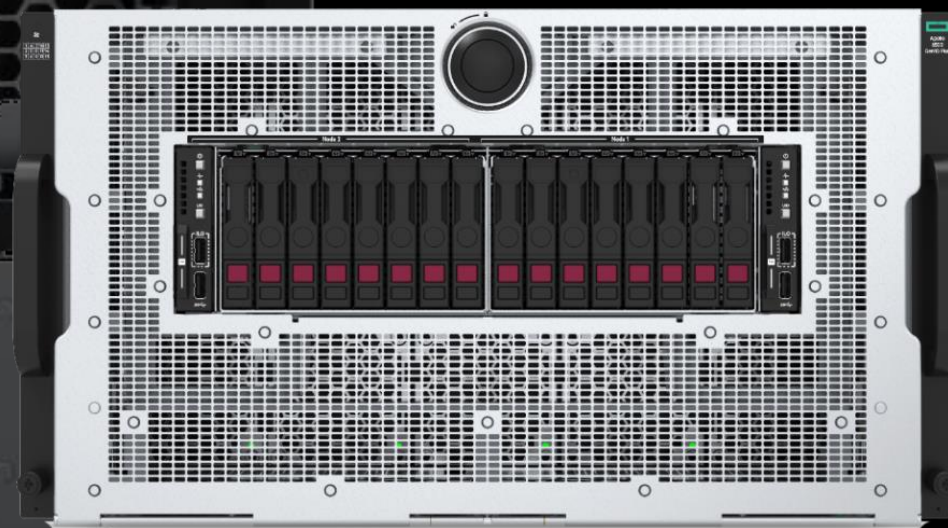
水冷サポートにより、より高いパフォーマンスを、安定的に

TCO削減に貢献

業界で最もスタンダードなHPE ProLiant アーキテクチャー

Greenlake Available

GPUaaSとしての活用



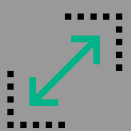
HPE Apollo 2000 Gen10 Plus System

実装密度とパフォーマンスを追求したプラットフォーム



スペースあたりの圧倒的なパフォーマンス

- 1Uサーバーの2倍の実装密度で構成可能
- 240Wを越える、高TDPのIntel/AMD CPUをサポート



幅広いワークロードに応える柔軟性

- Intel/AMDのそれぞれの選択肢
- Direct Liquid Coolingで安価に水冷化も可能
- 2Uノードでは、アクセラレーターの搭載が最大4枚搭載可能



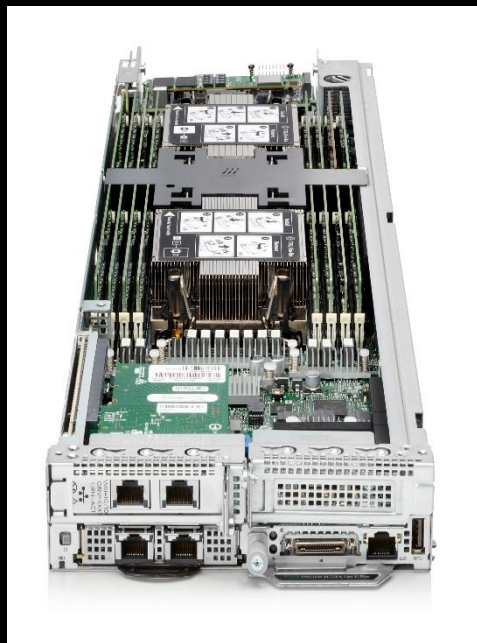
エンタープライズ環境に最適な設計

- iLO5の「Silicon Root of Trust」とAMD CPUが持つ「Secure Processor」の連携により、よりセキュアなシステムを実現
- 大容量の3,000W PSUにより、N+Nの安定的な運用を実現



INTEL第3世代 XEONプロセッサ搭載

HPE Apollo 2000 Gen10 Plus System Intel サーバートレイ



HPE ProLiant XL220n Gen10 Plus サーバー
(2P/1U node)



HPE ProLiant XL290n Gen10 Plus サーバー
(2P/2U node)



Direct Liquid Cooling を活用し、高TDPプロセッサも搭載可能に

HPE Apollo 2000 Gen10 Plus Systemに、DLC(Direct Liquid Cooling)モジュールを追加することで、最高パフォーマンスを誇る高性能プロセッサ、Intel Xeon-Platinum 8380 40core 2.3GHz(270W)などを搭載可能。

業界随一の水冷ソリューション・プロバイダーとして、お客様のデータセンターファシリティをサポートします。



HPE MCS PORTFOLIO



HPE NonStopサーバー

ワールドワイドの絶対に止められないシステムを支える“ミッションクリティカル・プラットフォーム”



無停止を実現するFT機

OSに実装されている無停止技術により障害発生時にも1秒以内から数秒で業務を継続



強固な整合性のRDBMS

HPE NonStop SQLは万が一の障害時でも、データの破壊を防止する最高の信頼性を提供



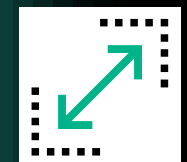
強固なセキュリティ

ウイルス対策不要
セキュリティーパッチの頻度極少
PCIDSS認定システム多数の実績



オンプレ⇔仮想の選択肢

オンプレミス型でHW・SW一体型での提供形態と、仮想環境上にデプロイ可能なSW提供形態を選択可能
クラウドにも高可用性を提供



直線的スケールビリティ

24,480コアまでの比類ない拡張性
疎結合アーキテクチャによる直線的な性能向上、CPUを追加するだけでリニアに性能向上



業界標準への対応

POSIX準拠のユーザーI/F
ANSI SQL準拠のRDBMS
堅牢なOSS稼働環境を提供

HPE Superdome Flex ファミリーによる共有メモリ HPC

発見までの時間を加速

Cooper Lake 搭載
シングルシステムとして
最大 8ソケット
最大 24TB DRAMメモリ



HPE Superdome Flex 280

Cascade Lake 搭載
シングルシステムとして
最大 32ソケット
最大 48TB DRAMメモリ



HPE Superdome Flex

1つのシステムとしてスケールアップ (1つのOS、1つのメモリプール)

- Solve complex, data-intensive problems **holistically** at **unparalleled** scale with **single-system** simplicity
- Complete **more jobs in less time**
- Free scientists/engineers from managing clusters to **accelerate time to discovery**
- No need to modify codes
- Like a giant workstation with lightning speed

HPE CONVERGED EDGE PORTFOLIO



HPE EDGELINE CONVERGED EDGE SYSTEM

エッジコンピューティング専用プラットフォーム

- さまざまなエッジ環境とユースケースに対応するプラットフォーム
 - エッジ環境に適合する設計（耐温度、耐振動、防塵）
 - サイズ、重量、出力（SWaP）を最適化
 - 業界をリードするセキュリティと管理性 (iLO)
 - オープンな標準ベースアーキテクチャー



HPE EL8000 EL8000t

Edge DC HCI & AI (XeonSP 8-28core)
Azure HCI, Nutanix, VSAN ready



HPE EL4000

Edge AI Cluster (Xeon E 8core / Xeon D 16core x 4 with NVIDIA T4 - 4nodes/1U)



HPE EL1000

Deep Edge AI (Xeon E 8core / Xeon D 16core with NVIDIA T4)

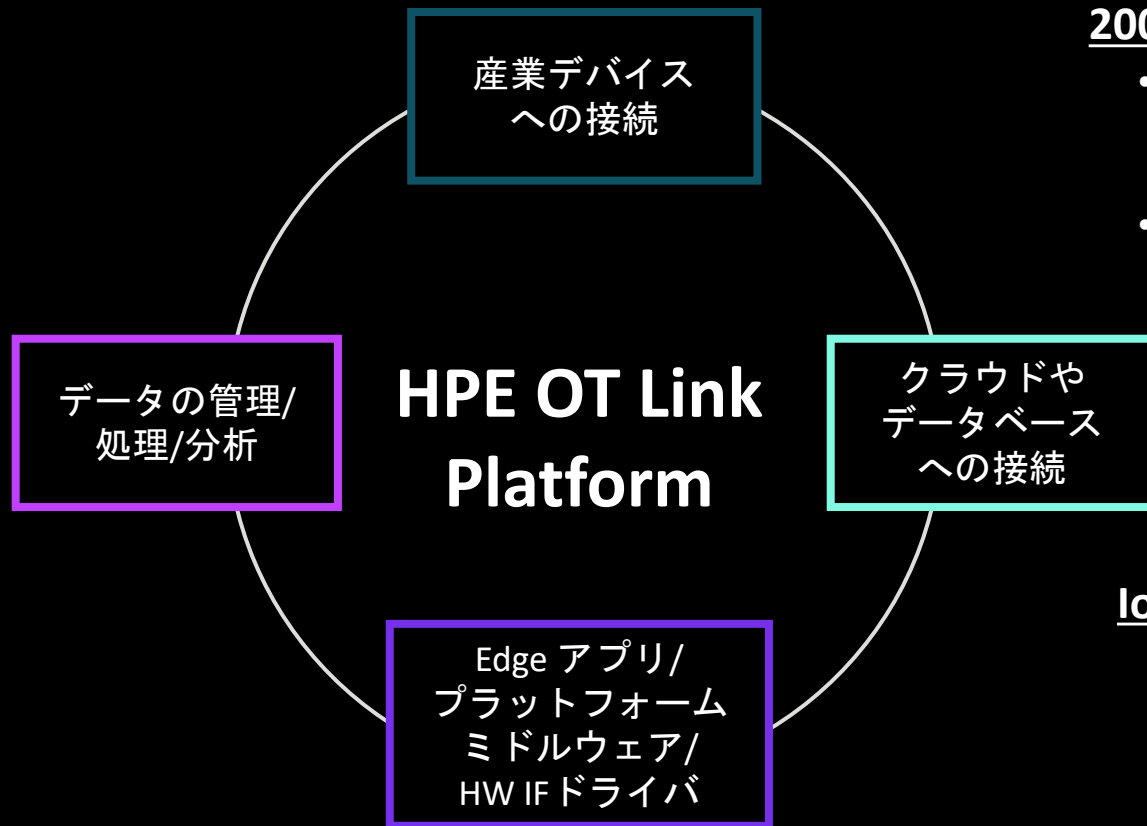


HPE 300

Deep Edge (Core i5 / i7)
TSN, CAN-Bus, Serial I/F, IP50, 0-70°C, 車載

HPE EDGE TO CLOUD を実現するソフトウェア

HPE OT Link Platform Software, Edgeline Workload Orchestrator



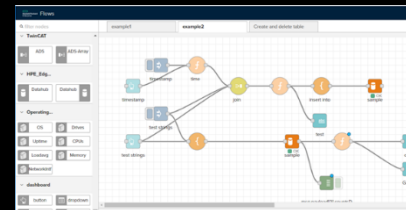
200種類のEdge /Cloudへのアダプタを標準提供

- Edge (PLC, Robot)
 - ABB, FANUC, GE, Mitsubishi, OMRON, Rockwell, Siemens, Yasukawa, Yokogawa など
- Cloud/DC
 - Amazon, Google, MS Azure, Mongo DB, MS SQL server など



IoT やAIデータを、OT Link Node-REDフローでハンドリング

- FA, IoT, AIデータをノンコーディングで取得、処理
- Tensor Flow等のお客様分析ロジック(ML, DL)をフローにインプリメント
- Docker対応のPublic/Private マーケットプレイス機能



Intel oneAPI を活用し、ソフトウェア開発をさらに加速

最適なハードウェアを自由に選択できる
クロスアーキテクチャー・プログラミング

業界標準とオープンな仕様に基づく
最新のハードウェアの最先端のパフォーマンス機能を活用

C++、OpenMP、Fortran、MPI を含む既存の
ハイパフォーマンス言語やプログラミング・モデルと互換



「HPE DISCOVER 2021」イベント概要

概要	HPEが主催する3日間の本オンラインイベントでは、「EDGE TO CLOUDが作り出す新しい未来」をテーマに、エンタープライズテクノロジーの最新のトレンドから、EDGE-TO-CLOUDのデジタルトランスフォーメーションによる優れた変革を実行している企業様の最新事例をご紹介します。また最新のソリューションについて、グローバルリーダーやソリューションパートナー様、エキスパートのセッションをご用意しております。
日程	日本時間 2021年6月23日 (水)~25日(金) 3日間
公式サイトURL	https://www.hpe.com/jp/ja/discover.html
参加方法	事前登録でHPE Discover (オンラインイベント)にご参加いただけます。 日本時間にあわせたライブ配信・オンデマンドコンテンツを多数用意しております。 日本語通訳または字幕を提供する予定です。
参加対象	<ul style="list-style-type: none">• IT戦略・企画立案に携わるリーダー、ご担当者様• ITインフラ導入・決定に携わるテクノロジスト、ご担当者様• 弊社のチャネルパートナー様、ソリューションパートナー様
イベント主催	米国 ヒューレット・パカード・エンタープライズ
お問い合わせ先	ご登録時のエラーに関するお問い合わせ call.hpe@hpe.com





ご清聴いただきありがとうございました

