

**Hewlett Packard**  
Enterprise

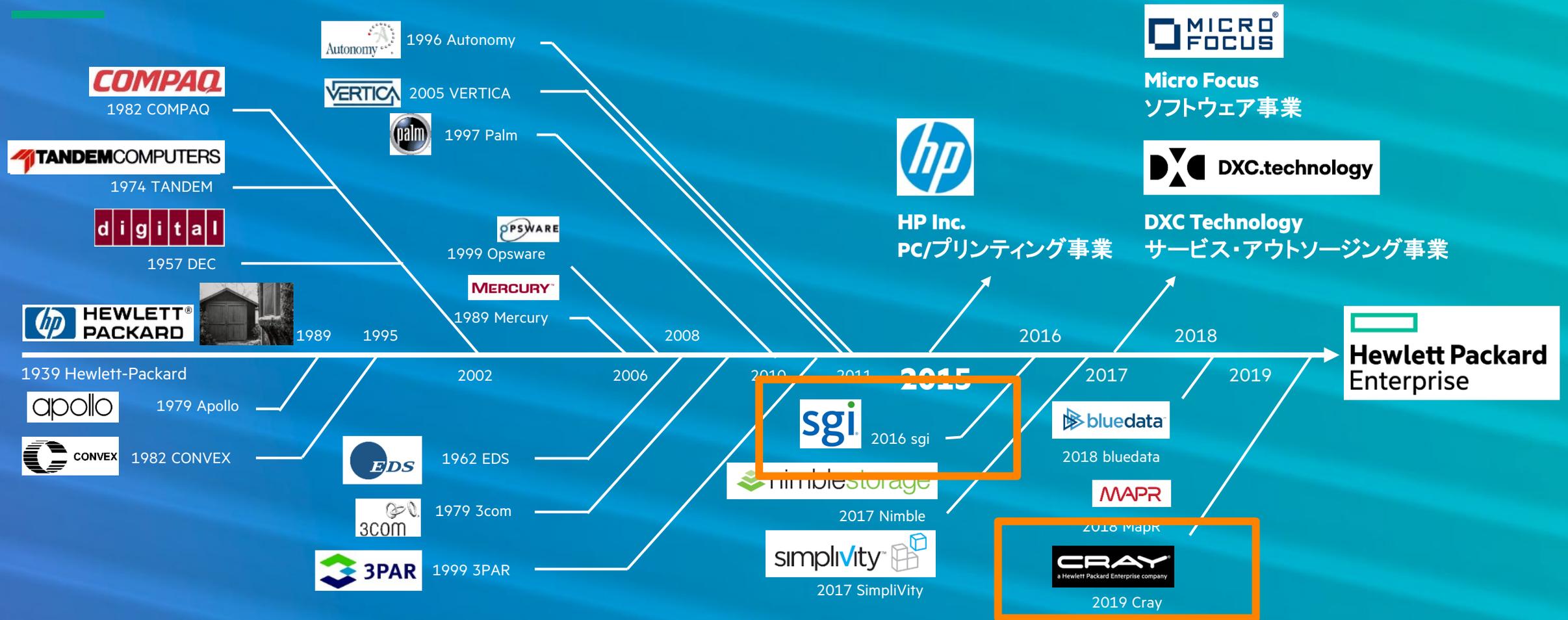
# HPCに最適化した新しいクラウドサービス HPE GreenLake for HPC



日本ヒューレット・パッカード合同会社  
クラウドサービス事業統括 GreenLakeビジネス開発本部  
シニアコンサルタント  
寺倉 貴浩

2022年12月5日

# Hewlett-Packard Enterpriseにつきまして



- DX時代を生き抜く経営スピードを得るため「分社」を選択
- DX実現に向けたポートフォリオ拡充のため「買収」を戦略的に実行
- 特に近年は、SGI社(2016)、CRAY社(2019)といった買収で、HPC事業に注力

# HPE、世界最速のスーパーコンピュータ「FRONTIER」を米国エネルギー省オークリッジ国立研究所に納入し、世界をエクサスケール時代に導く

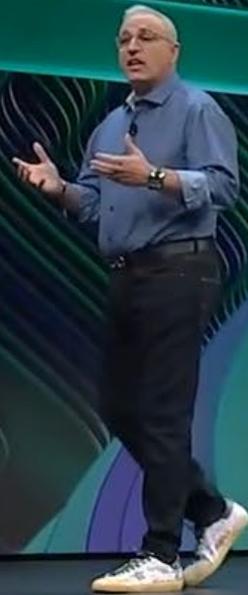
2022年6月7日発表 <https://www.hpe.com/jp/ja/japan/newsroom/press-release/2022/060701.html>

- エクサスケールの壁を破る 1.1 EFLOPS(エクサフロップス)を達成し、世界の上位7機のスーパーコンピュータの性能の合算値を上回る結果を達成\*1)
- 新しいスーパーコンピュータの記念すべき性能は、AI(人工知能)、科学研究、イノベーションの加速に向けた新時代の到来を意味し、世界の他の高速なスーパーコンピュータよりも最大10倍速い演算処理、8倍複雑な課題の処理が可能



# HPEは、Everything As a Serviceカンパニーへ移行

**Antonio Neri ,**  
**CEO**  
Hewlett Packard Enterprise



- HPE Discover 2019において、「2022年末までに、全てをサービスで提供する(=Everything as a service)企業になる」ことを約束
- 今回のHPE Discover 2022では、「HPE GreenLakeにより、そのゴールを達成できた」ことを宣言

HPE GreenLake進化の旅路は次章へ

# HPE GreenLake サービスポートフォリオ – オンプレミスで利用可能

70+  
services

<p><b>AI/機械学習/分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ML Ops</li> <li>ビッグデータ</li> <li>Data Fabric</li> <li>HPE Ezmeral Unified Analytics</li> <li>ML Ops</li> <li>Qumulo</li> <li>Scality RING</li> </ul>	<p><b>ビジネスアプリケーション</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電子決済 (Lusis + NonStop)</li> <li>電子カルテ (Epic)</li> <li>5G コアスタック</li> </ul>	<p><b>コンピュータ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンポーザブル</li> <li>汎用</li> <li>高可用性</li> <li>ストレージ最適化</li> <li>Compute Ops Management</li> </ul>	<p><b>コンテナ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HPE Ezmeral Containers</li> <li>Google Anthos</li> </ul>	<p><b>データベース</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EDB Postgres</li> <li>Microsoft SQL Server</li> <li>Nutanix Era for Databases</li> <li>SAP HANA</li> </ul>	<p><b>データ保護</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バックアップ・リカバリ</li> <li>バックアップ基盤</li> <li>Cohesity</li> <li>Commvault</li> <li>ディザスタリカバリ</li> <li>マネージドバックアップ</li> <li>マネージドディザスタリカバリ</li> <li>ランサムウェア対策</li> <li>Veeam</li> </ul>
<p><b>エッジ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aruba</li> <li>汎用HCI</li> <li>堅牢なハイパーコンバージド</li> </ul>	<p><b>HPC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HPC</li> <li>AI/HPC基盤</li> </ul>	<p><b>ハイブリッド・マルチクラウド</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>クラウド向けマネージドサービス</li> <li>Google Anthos</li> <li>Microsoft Azure Stack HCI</li> <li>Microsoft Azure Stack Hub</li> <li>VMware Cloud Foundation</li> </ul>	<p><b>ハイパーコンバージド (HCI)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HCI</li> <li>ハイパーコンバージド VM基盤</li> <li>Nutanix</li> <li>Microsoft Azure Stack HCI</li> <li>Nutanix for Private Cloud</li> </ul>	<p><b>マイグレーション</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>アプリケーション移行</li> <li>データ移行</li> <li>フィナンシャル移行</li> <li>メインフレーム移行</li> </ul>	<p><b>ネットワーキング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋内ワイヤレス</li> <li>屋外ワイヤレス</li> <li>リモートワイヤレス</li> <li>有線アクセス</li> <li>有線アグリゲーション</li> <li>有線コア</li> <li>SD ブランチ</li> <li>UXI</li> <li>EdgeConnect</li> <li>HPE Aruba Central</li> </ul>
<p><b>Private Cloud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Private Cloud Enterprise (ベアメタル、仮想マシン、コンテナ、ストレージ)</li> </ul>	<p><b>SAP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SAP HANA</li> <li>SAP S/4HANA Cloud, Private Edition</li> </ul>	<p><b>ストレージ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バックアップ・リカバリ</li> <li>ブロックストレージ</li> <li>Data Fabric</li> <li>ファイルストレージ</li> <li>オブジェクトストレージ</li> </ul>	<p><b>セキュリティ、リスク、コンプライアンス</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>継続的コンプライアンス</li> <li>継続的コスト管理</li> <li>マネージドバックアップ</li> <li>マネージドディザスタリカバリ</li> <li>マネージドセキュリティ</li> <li>ランサムウェア対策</li> <li>ソフトウェアライセンスとアセット管理</li> </ul>	<p><b>仮想デスクトップ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仮想デスクトップ インフラストラクチャ (VDI)</li> </ul>	<p><b>仮想化</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>仮想マシン</li> <li>汎用VMインフラストラクチャ</li> <li>ハイパーコンバージド VMインフラストラクチャ</li> </ul>

※ 上記には日本で未提供のサービスを含みます。

# 先進事例: アメリカ国家安全保障局(NSA)

## Hewlett Packard Enterprise wins \$2B HPE GreenLake contract with the National Security Agency

SEPTEMBER 1, 2021 • PRESS RELEASE



### IN THIS ARTICLE

- The NSA will leverage HPE's high performance computing solutions to address growing data needs through HPE GreenLake
- New solution will be hosted in the QTS data center and managed by HPE

国家安全保障局(NSA)と10年間、20億ドルの契約を獲得(2021年9月)

NSAは、急速に成長するAIとデータのニーズをより効率的に活用して、最適なパフォーマンスで洞察やその他の予測と分析が可能に。増大するデータ管理要件を満たすための機敏で柔軟かつ安全なプラットフォームの恩恵を享受。

### ■ HPE GreenLake for HPC

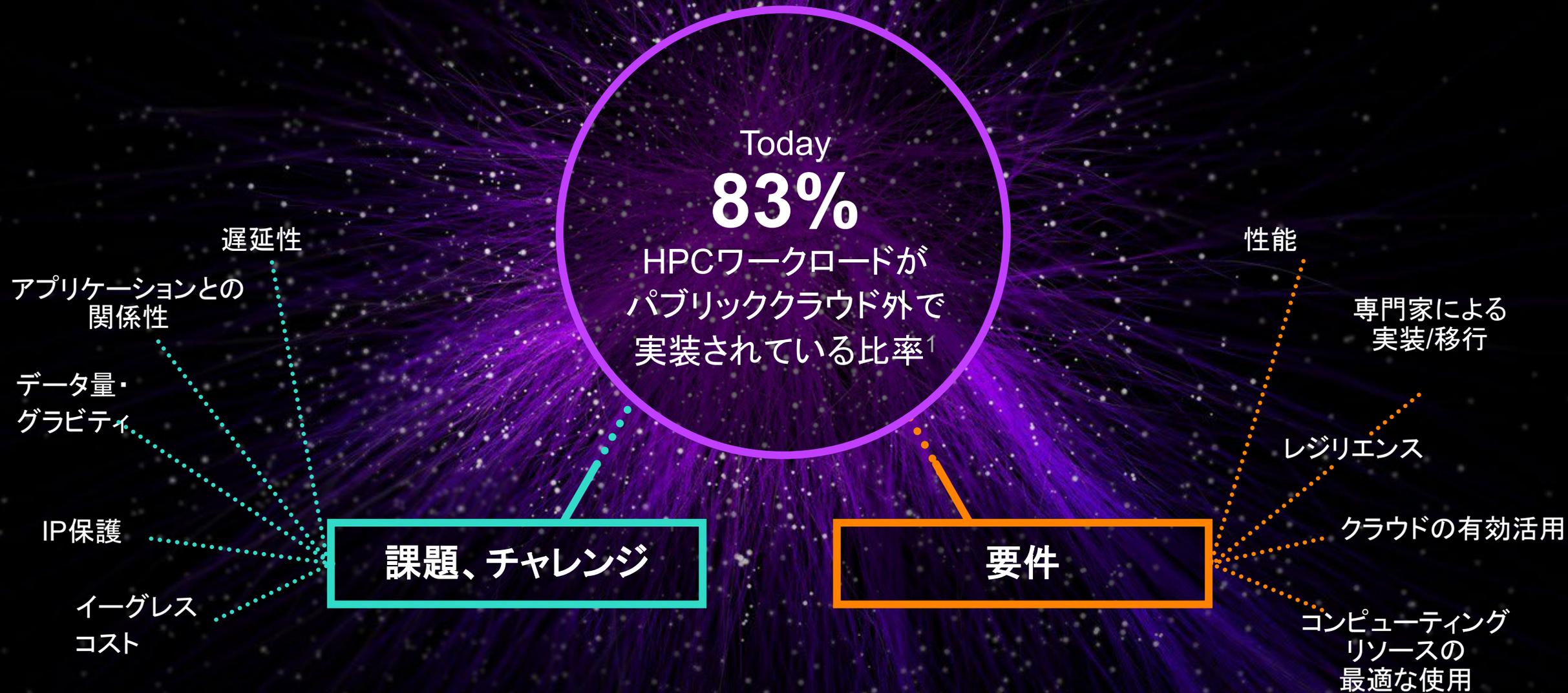
- HPE GreenLake クラウドサービス
  - ✓ コンピューティング(HPC)テクノロジーに特化したHPE GreenLakeプラットフォームを、オンプレミスで完全に管理された安全なクラウドサービスをas-a-serviceで提供。
- HPE Apolloシステム/HPE ProLiantサーバー
  - ✓ 大量データを取り込んで処理。ディープラーニングと人工知能の機能をサポート
- 構築とマネージドサービス
  - ✓ QTSデータセンターでホストされる完全なソリューションを構築および管理
  - ✓ 安全で準拠したデータセンターインフラストラクチャと堅牢な接続を提供するホスティング施設

# HPE GreenLake for HPC

---



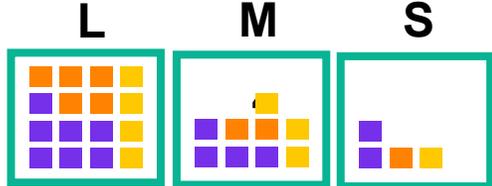
# HPCとクラウド利用状況の現状



1 Source: Hyperion research 2020

# HPE GreenLake for HPC

従来のフルカスタムなHPE GreenLakeに加え、定型パッケージモデルが選択可能に

	通常のHPE GreenLake(フルカスタム)	HPE GreenLake for HPC(定型)
運用	 Managed and operated (お客様/パートナー様 or HPE)  HPE GreenLake Central (usage/costのみ表示)	 Fully managed and operated (HPE)  • HPE GreenLake Central • <b>HPC Self-Service Dashboard</b>
HPC SW	お客様の要望にあわせたHPC software	事前定義された HPC software
請求	Compute, Storage 利用量の測定、月額請求	Compute、Storage、GPU 利用量の測定と月額請求
Install/Support/Service	Install support 構築サービス (option)	Install support <b>HPC構築service (option)</b>
HW構成	お客様要望にあわせた カスタム構成 	3サイズの 定型構成を用意 
	お客様ご指定の場所(オンプレミス)。 HPEによるご提供も可能	お客様ご指定の場所(オンプレミス)。 HPEによるご提供も可能

# HPE GreenLake for HPC v2.0

## オンプレミスで利用可能なHPC as a Service

### HPC特化型プラットフォーム

- Singularity コンテナやSlurm Schedule Orchestrator
- Slingshot、GPU対応など

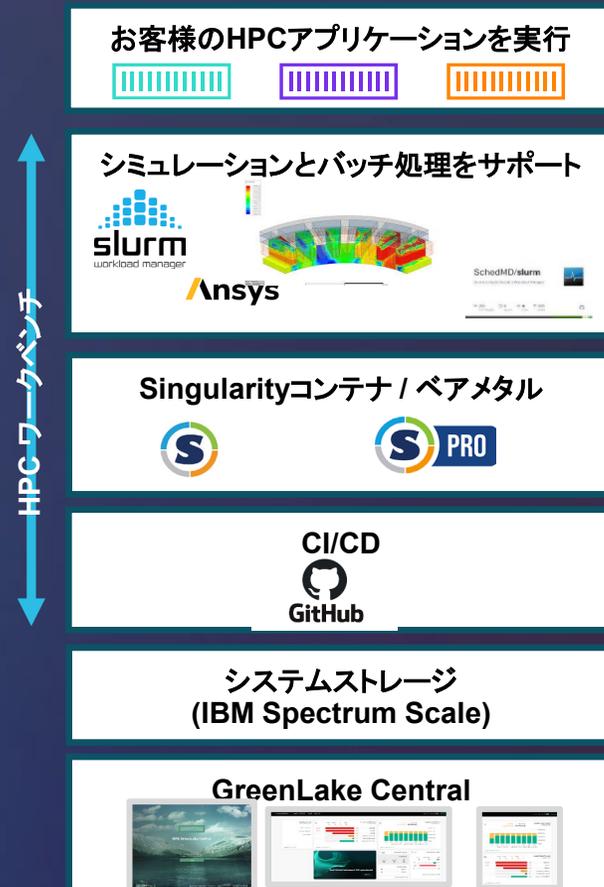
### HPE GreenLake Central

- 単一のUX (ポータル, API, CLI)
- プロビジョニングからジョブ管理まで

### HPE GreenLake + GMS

- 標準化されたHWで構成された、拡張性と柔軟性に富むリソースプール
- As-a-service型で利用可能
- マネージドサービス

- HPCワークロードに最適化されたHW,SWを事前定義
- 工場でのインテグレーションし、ご指定の場所にお届け
- インフラ管理作業から解放
- HPC クラスターの作成とデプロイ速度を向上させるSingularity コンテナまたはベアメタル ノードオプションを備えたSlurm Schedule Orchestrator



# HPE GreenLake for HPCの特徴

HPE GreenLake Central : クラウドコンソールによるHPCジョブスケジューラーとの連携

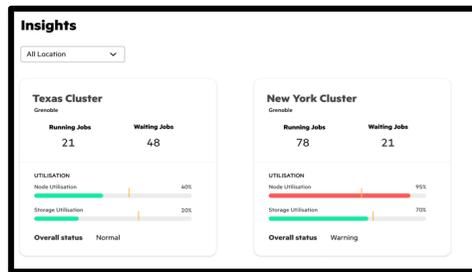
HPE GreenLake for HPC(定型)

HPE GreenLake標準機能

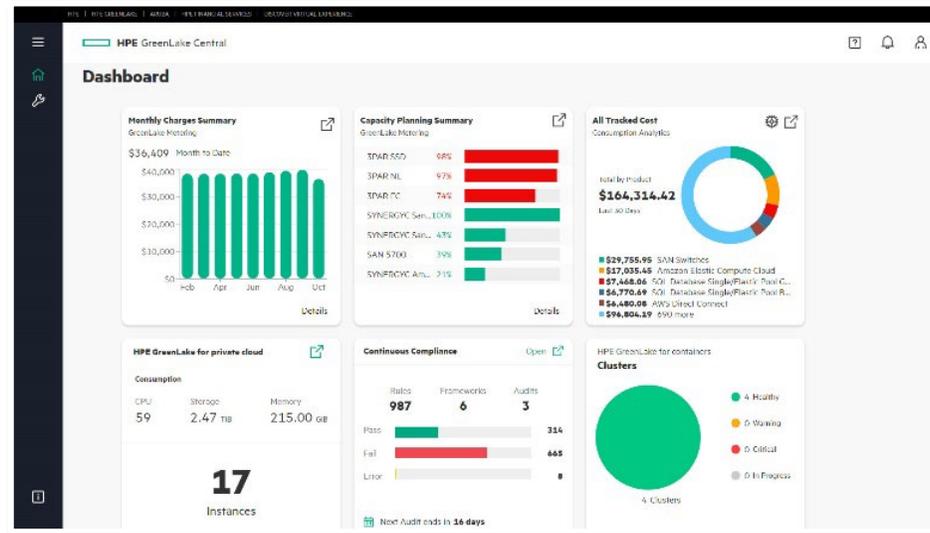
クラスターの設定

## HPE GreenLake Central

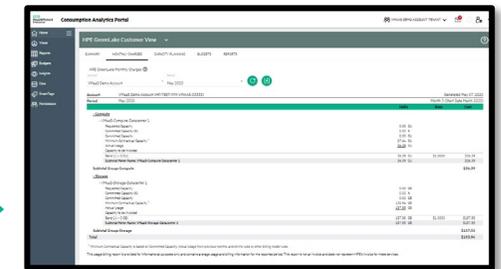
月額コストと使用量の表示



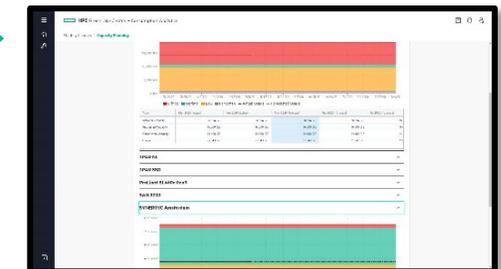
HPE ADMIN



CIO / LOB

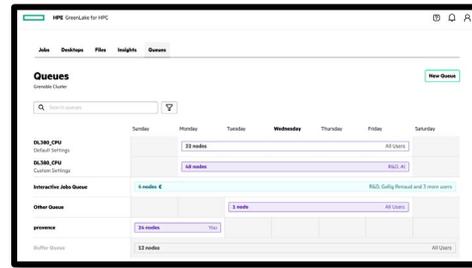


キャパシティの予測



HPC ADMIN

HPCジョブの起動と  
ライフサイクル管理



使用量とコストの  
計測

実際の操作イメージを録画デモにてご確認ください。

<https://hpedemoportal.ext.hpe.com/home>

# HPE GreenLake for HPCで、HPC特有の課題を解決



- ① HPCワークロードが多様で複雑。ジョブを効率的に実行することが難しい
- ② データに関するグラビティとコンプライアンスが障壁となり、クラウドへの移動が難しい
- ③ HPC使用時のピークと変動に対応するためにオーバープロビジョニングが必要で高額でかつ無駄が多い。
- ④ スキルのあるHPC技術スタッフが不足している
- ⑤ HPCシステムはコーポレートIT管轄から外され、台数規模も大きいいため、運用負担が大きい
- ⑥ 今後、HPCシステムは高密度化が進み、専用のデータセンターが必要となるケースが増加

- ① GL for HPCパッケージにより導入が簡単でシンプル
- ② プライベートクラウドとして実装可能
- ③ 現地の予備バッファを活用し、急な需要に対応。従量課金による初期投資抑止とコスト削減
- ④ HPCに特化したエンジニア部隊による技術サポートの提供
- ⑤ HPEもしくはパートナー様協業での運用支援サービス
- ⑥ データセンターファシリティを含めてサービス提供(DC事業者との協業により)

# THANK YOU



# HPE GreenLake

## The cloud that comes to you

あらゆる場所で活用できるクラウドエクスペリエンス

エッジ

コロケーション / データセンター

クラウド

セルフ  
サービス

従量課金<sup>1</sup>

スケールアップ/  
ダウン

HPEによる管理

<sup>1</sup> 制限事項が適用される場合があります。

# サステナビリティへの貢献 - 利用後のIT資産の再活用について



マサチューセッツ州アドーバーとスコットランドのアースキンに設置された HPEテクノロジーリニューアルセンター

2020年:  
**+300万台**  
のIT機器を買い取り

**87% / 13%**  
リユース率 / 再資源化率

新製品製造と比較して...  
**24,194 Mt**

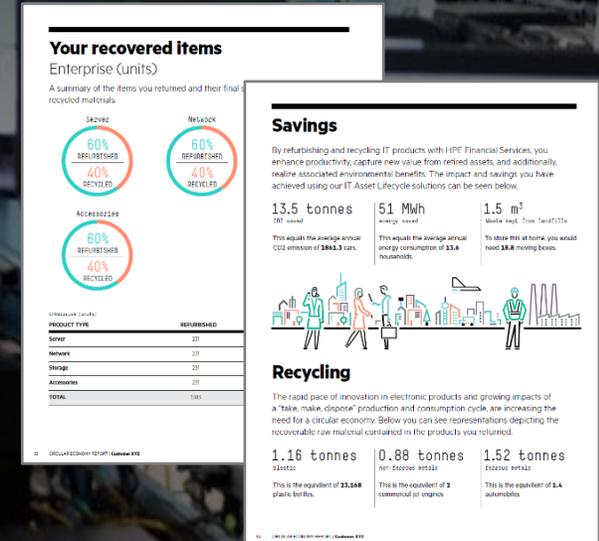
CO<sub>2</sub> 排出抑制

**1,177,083 MWh**

電力使用量抑制

**24,734 Mt**

廃棄物埋め立て抑制



# HPE GreenLake プラットフォーム

## エッジからクラウドまで統一されたエクスペリエンスをご提供

### HPE GreenLake プラットフォーム



- Network
- Compute
- Data Service
- Hybrid Cloud

- コスト可視化
- プロビジョニング
- システム管理・運用支援



### Aruba Central

- ブランチNW全体に渡る有線LAN/無線LAN/WAN/セキュリティを一元管理

### Compute Ops Management

- あらゆる場所にあるサーバーを一元的に管理

### Data Service Cloud Console

- ファームウェアのアップグレードやホストからアレイの連携などデータ管理を効率化

### HPE GreenLake Central

- ハイブリッドクラウドのリソースとコスト管理
- 使用状況、容量、リソースコストを把握

### HPE GreenLake for Backup & Recovery

- オンプレミス環境のバックアップとリストア
- AWS上へのアーカイブ保管をサポート

### HPE GreenLake for HCI

- オンプレミス環境のVM環境の構築
- 定義したVM環境をAWS上へもデプロイ

### HPE GreenLake for Private Cloud Enterprise

- プライベートクラウドでの物理/仮想/コンテナに関するデプロイや管理をセルフサービス化

： サービスを順次拡大中

※ 上記には今後リリース予定のサービスを含みます。