

### Liquidが選ばれる理由

Liquid は、現在入手可能な製品との組み合わせで、従来のGPU実装密度と効率性の限界を超え、更なるピーク性能の向上と運用コストの削減を実現します

### 主な利点:

- » 従来のサーバー仕様では不可能であったGPU実装密度を実現：世界初30基までのNVIDIA L40S実装システムにより前例のない演算性能を提供
- » 最小のTCO: 消費電力とソフトウェアライセンスの大幅なコスト削減による運用コストの効率化
- » 即時のサービスイン: リードタイムの短いGPUの使用により、加速した実装及び稼働開始を実現

### 主な特徴:

- » 高度なGPU集約技術
- » デル社PowerEdge サーバーを標準構成
- » 高いGPU密度による経済的なスケールリング
- » クラスタ対応の構成
- » ピアツーピアのGPU間通信

### 連絡先

Liquid Inc.  
11400 Westmoor Circle, Suite 225  
Westminster, CO 80021  
office: +1 303.500.1551 email: sales@liquid.com

 サヴァンツ インターナショナル 株式会社  
160-0023 東京都新宿区西新宿6-20-7  
コンシェルシア西新宿タワーズウエスト 4F  
電話: 03-4455-7531 FAX: 03-3346-5234  
email: sales-contact@servants.co.jp  
www.servants.co.jp

# Liquid UltraStack

## 今日の大規模な GPU 需要に対応

AI、グラフィックス、および、VDIワークロードが進化し続ける環境では、計算性能の需要が急速に増加しています。従来のサーバーのGPUの実装数は通常4~8基が上限であり、これに加えてGPUの納期の長期化がシステム導入の大きな課題となっています。組織は成長する需要に対応するために必要な計算リソースを手に入れることすら難しい状況です。

### Liquid UltraStackの紹介

Liquid UltraStackは、旧来のサーバーアーキテクチャーが抱える課題解決のためのパラダイムシフトであり、それらの課題を直接的かつ即時に解決します。このUltraStackは、従来の2Uサーバーを最大30基までのNVIDIA L40S GPUを接続出来るGPU高密度システムへと変貌させます。

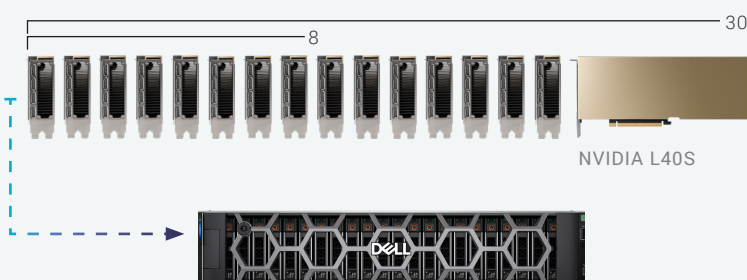
Liquidは、デル・テクノロジーズ (Dell) の信頼性の高い PowerEdge R760およびR7625サーバーと NVIDIA L40S GPU に特化して UltraStackを開発しました。このUltraStackはシームレスでスケラブルなシステムとしてスタンドアロンおよびクラスター対応の両方での利用が可能です。

Liquid Matrixソフトウェアは、Dell PowerEdgeサーバーと直接的に接続されたNVIDIA L40S GPU、NIC、DPU、およびLiquid IOアクセラレーター NVMe SSDをプール化するための拡張シャーシを高速なPCIeインターフェイスでローカル接続し、更に、Liquidの独自機能であるRDMA Peer-2-Peer通信により、最大10倍の性能向上が可能となり、重要なアプリケーションの処理速度を大幅に向上させます。

このLiquid UltraStack L40Sリファレンス・アーキテクチャーは、今までにないGPUの高実装密度とパフォーマンスを提供する、AI、グラフィックス、VDIワークロードなどの高負荷なアプリケーションの要件に対応する堅牢なソリューションです。計算機の技術革新を具現化した高密度GPUシステムで限界を押し広げ、組織が計算性能の最前線をリードできるよう支援します。

## Dellサーバー向けの高密度GPUリファレンスアーキテクチャー

サーバー1台あたり最大30基のGPU接続可能



## UltraStack



1x 拡張  
シャーシ



2x 拡張  
シャーシ



3x 拡張  
シャーシ

	UltraStack 10 (UX-1010)	UltraStack 20 (UX-2020)	UltraStack 30 (UX-3030)
概要	10-GPU サーバー (7U)	20-GPU サーバー (12U)	30-GPU サーバー (16U)
Intel ホスト サーバーオプション	Dell R760, Dual Intel Xeon Gold 6426Y 32 core, 512GB DRAM	Dell R760, Dual Intel Xeon Gold 6430 64 core, 1TB DRAM	Dell R760, Dual Intel Xeon Gold 6430 64 core, 1TB DRAM
AMD ホスト サーバーオプション	Dell R7625, Dual AMD EPYC™ 9124, 32 core, 3.0GHz, 512GB DRAM	Dell R7625, Dual AMD EPYC™ 9354, 64 Core, 3.25GHz, 1TB DRAM	Dell R7625, Dual AMD EPYC™ 9354, 64 Core, 3.25GHz, 1TB DRAM
管理アプライアンス	1x Liquid ディレクター 1U	1x Liquid ディレクター 1U	1x Liquid ディレクター 1U
GPU	10x NVIDIA L40S 48GB PCIe	20x NVIDIA L40S 48GB PCIe	30x NVIDIA L40S 48GB PCIe
NVMe ストレージ	*1x 30 TB Liquid NVMe SSD	*1x 30 TB Liquid NVMe SSD	*1x 30 TB Liquid NVMe SSD
ネットワーク (NIC)	*2x NVIDIA ConnectX-7	*2x NVIDIA ConnectX-7	*2x NVIDIA ConnectX-7
ネットワーク (DPU)	*1x Bluefield-3 - デュアルポートアダプター	*1x Bluefield-3 - デュアルポートアダプター	*1x Bluefield-3 - デュアルポートアダプター
拡張シャーシ	1x Liquid EX-4410 10-スロット シャーシ	2x Liquid EX-4410 10-スロット シャーシ	3x Liquid EX-4410 10-スロット シャーシ
ホストバスアダプター	1x Liquid Gen 4.0 x16 HBA	2x Liquid Gen 4.0 x16 HBA	2x Liquid Gen 4.0 x16 HBA
PCIe ファブリック	拡張シャーシに付属	1x 48 Port PCIe Gen 4.0 スイッチ	1x 48 Port PCIe Gen 4.0 スイッチ
平均消費電力	4675W	8832W	11232W

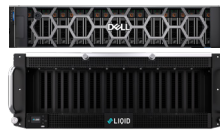
ストレージ (Liquid HB) とネットワーク デバイス (Bluefield および NIC) の数量は推奨値ですが、カスタマイズまたは省略できます。

\*サーバーに導入

## クラスター対応 UltraStack



2x 拡張  
シャーシ



3x 拡張  
シャーシ

	UltraStack 8 Max (UX-1608)	UltraStack 16 Max (UX-3016)
概要	8-GPU スケーラブル システム (12U)	16-GPU スケーラブル システム (16U)
Intel ホスト サーバーオプション	1x Dell R760, Dual Intel® Xeon® Gold 6426Y, 32 core, 2.50GHz, 512GB RAM	1x Dell R760, Dual Intel® Xeon® Gold 6430, 64 Core, 2.10GHz, 1TB RAM
AMD ホスト サーバーオプション	1x Dell R7625, Dual AMD EPYC™ 9124, 32 core, 3.0GHz, 512GB RAM	1x Dell R7625, Dual AMD EPYC™ 9354, 64 Core, 3.25GHz, 1TB RAM
管理アプライアンス	1x Liquid ディレクター 1U	1x Liquid ディレクター 1U
GPU	8x NVIDIA L40S 48GB PCIe	16x NVIDIA L40S 48GB PCIe
NVMe ストレージ	60 TB Liquid NVMe フラッシュ ストレージ	60 TB Liquid NVMe フラッシュ ストレージ
ネットワーク (NIC)	4x NVIDIA ConnectX-7 - デュアルポート (16x 200Gb IB/Eth ポート)	4x NVIDIA ConnectX-7 - デュアルポート (16x 200Gb IB/Eth ポート)
ネットワーク (DPU)	2x Bluefield-3 - デュアルポートアダプター(4x 200Gb IB/Eth ポート)	2x Blueield-3 - デュアルポートアダプター(4x 200Gb IB/Eth ポート)
拡張シャーシ	2x Liquid EX-4408 8-スロット シャーシ	3x Liquid EX-4410 10-スロットシャーシ
ホストバスアダプター	2x Liquid Gen 4.0 x16 HBA	2x Liquid Gen 4.0 x16 HBA
PCIe ファブリック	1x 24 ポート PCIe Gen 4.0 スイッチ	1x 48 ポート PCIe Gen 4.0 スイッチ
平均消費電力	4195W	8392W

消費電力の見積もりは、CPU負荷50%、GPU負荷100%、ネットワーク使用頻度の高い場合を想定しています。実際の消費電力は異なる場合があります。