

事例紹介

# 研究機関向け GPUネットワーク 導入・現地設置

FS現地設置サービスで  
GPUネットワーク構築を支援

FSは日本のトップクラスの研究型国立大学に対し、高性能スイッチハードウェアと専門的な現地設置を含むワンストップソリューションを提供し、低遅延・パケットロスゼロのGPUコンピューティングネットワーク環境を構築することで、効率的な伝送を確保します。

### FSデータセンターソリューションと現地設置で研究機関の高信頼GPUネットワークを構築

#### 国家

日本

#### 業界

教育

#### ネットワークタイプ

エンタープライズデータセンター

#### ソリューション

インターネットデータセンター

#### 主な成果

- ネットワーク接続性の実現：S3700-24T4F、S5850-24S2Q-PE、N8560-32Cのソフトウェア設定と配線接続で、既存のDellネットワーク機器とのシームレスな相互接続を実現することを支援。
- 高性能ゼロパケットロス構成：N8560-32CコアスイッチへのRoCE構成の成功導入により、ネットワーク輻輳によるパケット損失を効果的に回避し、GPUサーバー間における高速伝送とロスレス伝送の矛盾を解決。
- 運用保守の可視化・最適化：全インターフェースの詳細なCLI設定と現場配線の標準化で、サーバールーム構造の規範化と管理性を向上させ、運用コストを大幅に削減。

#### ハイライト

- FSはN8560コアスイッチと現地設置サービスを組み合わせた包括的ソリューションを提供し、低遅延・ゼロパケットロスを実現するGPUコンピューティングネットワークを構築。
- RoCEプロトコル設定とリンクアグリゲーションの調整により、既存のDell機器との互換性問題を解決し、持続的で安定した高性能接続を確保。
- 標準化された配線とCLIポートの可視化により、明確で管理しやすいネットワーク環境を提供し、運用保守コストを大幅に削減。

#### 背景

本事例のお客様は日本のトップクラスの研究型国立大学であり、国際的に最先端の基礎科学および応用科学研究力を有しています。当該教育機関は、新しいGPUサーバーを中心に高性能コンピューティングネットワークを構築しており、新旧機器の統合と複雑なネットワークプロトコル設定を必要としています。



### チャレンジ

#### 技術リソース不足

お客様の社内IT技術者はスケジュールが詰まっており、複雑なネットワークの初期設定や物理的な設置に十分な時間と労力を確保できるかどうか不透明です。

#### 複雑な混合ネットワーク構成の要件

新しいネットワークは既存のDellスイッチ（Z9432F-ONなど）との相互接続が必要であり、VLAN計画、LAG（リンクアグリゲーション）設定、デフォルトゲートウェイルートとの相互接続を伴い、互換性の課題が複雑です。

#### 高性能コンピューティングにおける厳しい基準

GPUサーバーはネットワーク性能に極めて敏感であり、輻輳やパケットロスを防ぐためにRoCEプロトコルを設定する必要があります。しかし、この設定には技術的なハードルが高く、専門的なサポートが必要です。

### ソリューション

お客様のニーズに応え、FSは「高性能ハードウェア+カスタマイズ現地サービス」の包括的ソリューションを提供します。

#### ネットワークアーキテクチャ設計

FSは、お客様から提供された3つのトポロジ設計に基づき、既存のDell機器と新規導入のFS機器を統合した全体計画を策定し、互換性と拡張性を兼ね備えたハイブリッドネットワークアーキテクチャを設計します。

N8560を採用してGPUサーバーとストレージサーバークラスターを接続し、S5850でデータセンター外のキャンパスネットワークに接続し、S3700を帯域外管理スイッチとして使用することで、高帯域幅・高可用性のネットワーク環境を構築します。

#### RoCEの展開

最も懸念するGPU通信効率の課題に対し、FS技術チームはN8560-32Cの特定VLAN（3219）においてRoCE機能を精密に設定し、トラフィック制御メカニズム（PFC/ECN）を通じて高同時接続時のネットワーク輻輳問題を根本的に解決します。

#### クロスプラットフォームの相互接続設定

複数のリンクアグリゲーション（LAG/LACP/ボンディング）を設定し、FSスイッチとGPUサーバー、既存のDellコアスイッチ間の高信頼性接続を実現します。同時にVLAN59のルーティングを合理的に計画し、外部ネットワークとの円滑な通信を確保できます。設定完了後、多段階の接続性テストとRoCEテストを実施し、全ノードが想定通りに相互通信し、低遅延・輻輳のない性能基準を達成します。

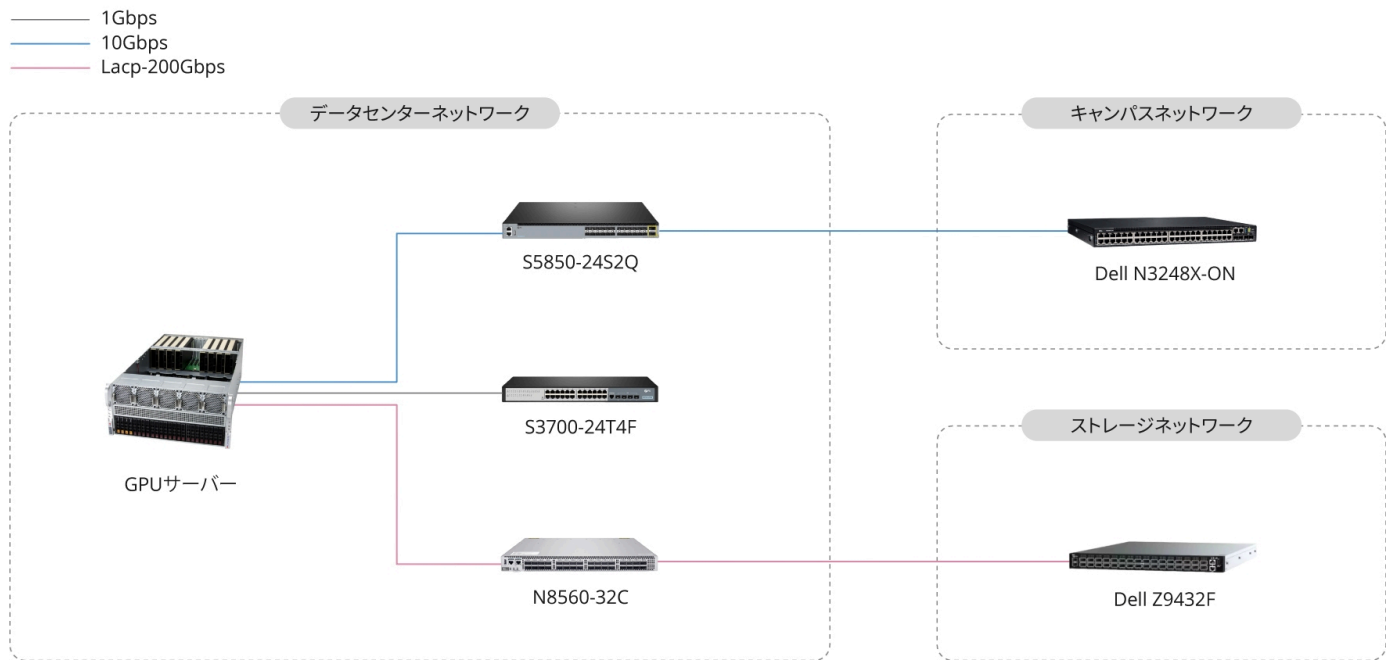
#### 現地設置サービス

FSエンジニアが現場に赴き、機器の物理的な設置と整然とした配線を実現しただけでなく、CLIインターフェース上ですべてのポートに詳細な用途説明を追加します。これにより、お客様がCLIで機器の接続関係を一目で識別できるようになり、人手不足の問題を解決するとともに、サーバーームの運用保守効率を大幅に向上させます。

# 事例紹介



教育研究機関向けGPUネットワーク構築現地設置ソリューション



## まとめ

今回の共同作業を通じて、FSはエンドツーエンドの現地設置サービスを提供し、GPUネットワーク展開を支援し、並列計算に安定した効率的なネットワークインフラを提供することができます。専門的なRoCE構成を実施することで、並列計算におけるデータパケット損失リスクを回避し、以降の並列計算プログラムに強力な保証を提供します。なお、整然とした配線と詳細な設定ドキュメントにより、お客様のデバッグ時間と運用コストを大幅に削減し、高性能コンピューティングタスクの信頼性の高い基盤を構築します。



## 日本

住所: 〒143-0006 東京都大田区平和島4-1-23 JSプログレビル5階

電話番号: 03-5826-8305

電子メール: JP@fs.com

詳しくは、[www.fs.com](http://www.fs.com) をご覧ください。