

T-06

Fujitsu Experience Day 2026

1FINITY
a Fujitsu company

サーバ直結で実現する 分散AIインフラ

2026年7月

© 2026 1Finity Inc.

社会的背景：分散データセンターの需要増加

生成AIの急速な普及およびDC立地集中の現状より、分散データセンター(DC)の需要増

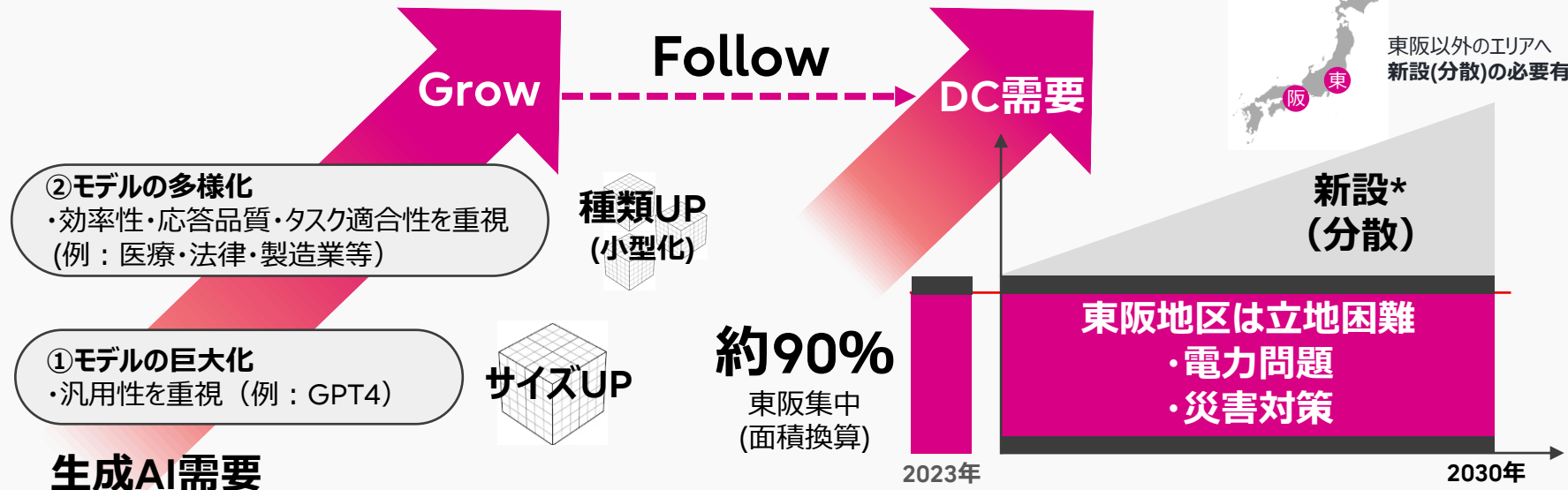
生成AIの急速な普及により
AI学習・推論に必要な計算リソースが増大



DC立地の東京圏・大阪圏2局化による集中リスク
(電力消費・対災害性・安全保障 等)



分散DC
需要増



*日本に限らず、北米などグローバルにおいてもスケールアクロス等、分散DCの需要増を伺える概念が登場



背景(前項)

- AI・リアルタイム分析需要の拡大



- 計算資源の需要の増大

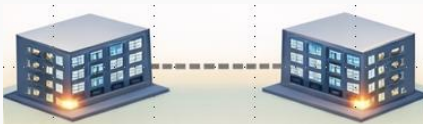


- 大規模DCの電力・土地制約



問題/課題

- 計算資源の分散配置が望まれるが、接続距離が伸びると性能劣化
 - 遅延増大
 - スループット低下



“つなげる”だけでは不十分



ニーズ

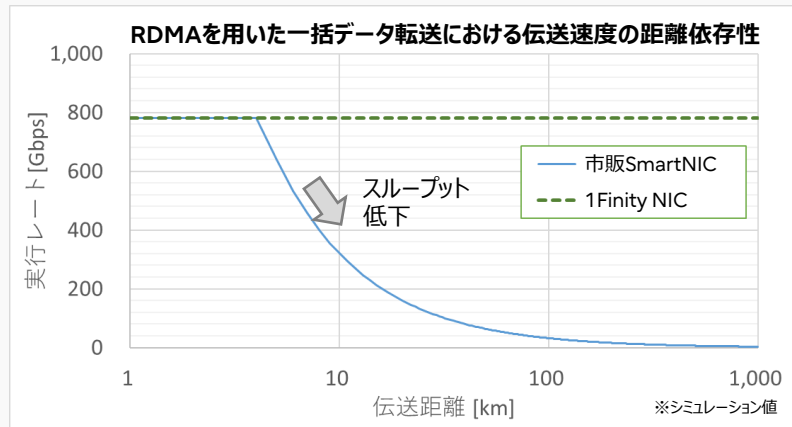
- 長距離間の高品質接続
 - 超低遅延
 - 高スループット
 - 分散リソースを一体活用



DCの更なる集中配置が困難な状況において、**遠く離れた計算資源を高品質に接続**することが求められる

1Finity NIC製品紹介

- RDMAを**長距離データ転送**した場合、スループットが低下する課題を克服
- 1Finity NIC用に新たに開発した**アクセラレータ機能**を搭載
- 光接続距離に依存なく**広帯域/低遅延伝送を実現**（帯域: 400G～800Gbps、距離: ～ 数100km）
- ホスト/デバイスに対する**メモリアクセス処理を高速化・仮想化**
- **マルチデータセンター、マルチクラスター**の光接続を実現



RDMA: Remote Direct Memory Access

1Finity NIC（仮称）



- PCI Express 5.0対応
- 2スロット幅
- Full Length/Full Height (FLFH)ボード対応



光ネットワーク技術とコンピューティング技術の融合で
低遅延・大容量・省電力を実現

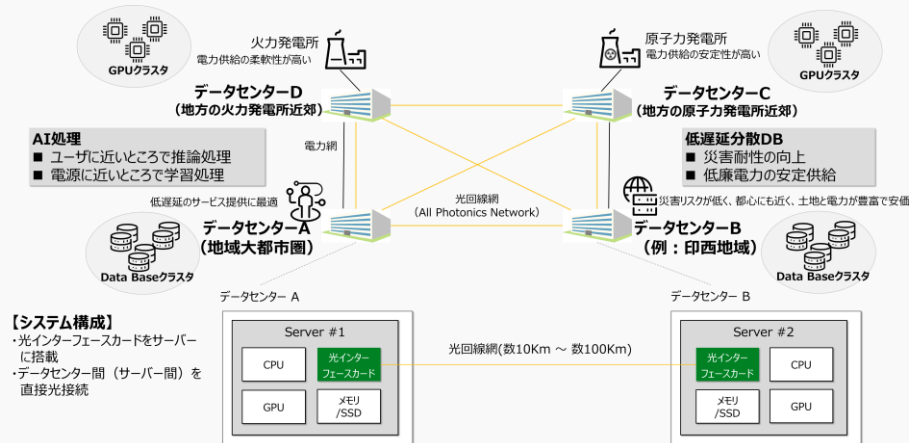


- ・発電所近傍AI学習処理
- ・ユーザー近傍AI推論処理

低遅延光接続
地理的分散

- ✓ 電力利用最適化
- ✓ 災害耐性向上

次世代分散AIデータセンターユースケース 例

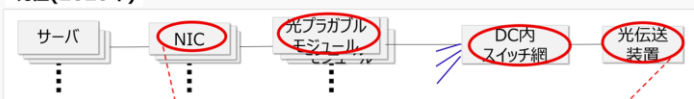


分散AIデータセンター向け 光インターフェースカードの特徴

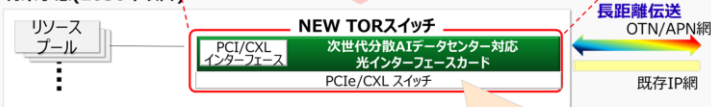
- ✓ 従来伝送装置を介さない構成
- ✓ 伝送距離によらず高スループットを維持
- ✓ DB同期処理の高速化サポート技術
- ✓ 完全クローズドな液冷技術

計画中

現在(2026年)



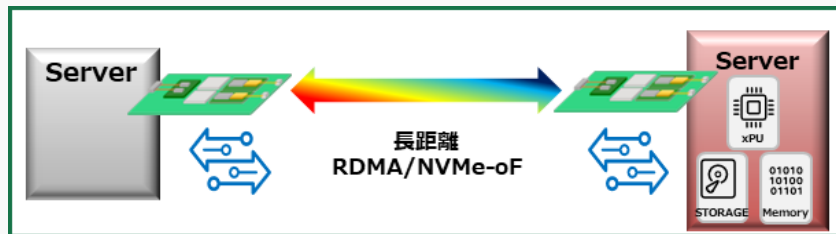
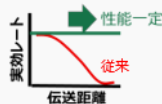
将来予想(2030年以降)



従来構成と比べて
消費電力・レイテンシ・コスト
大幅削減

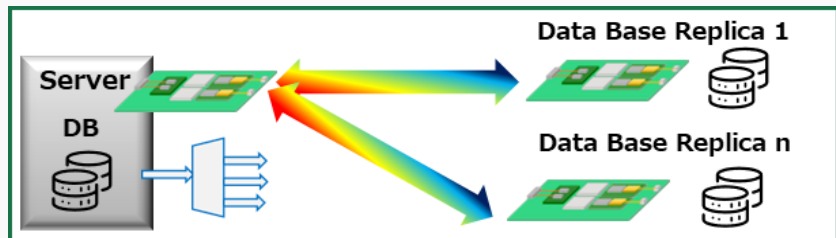
PCIe over WDM (RDMA/NVMe-oF)

独自DMAフローコントロール技術で
伝送距離による実効レート低下を回避



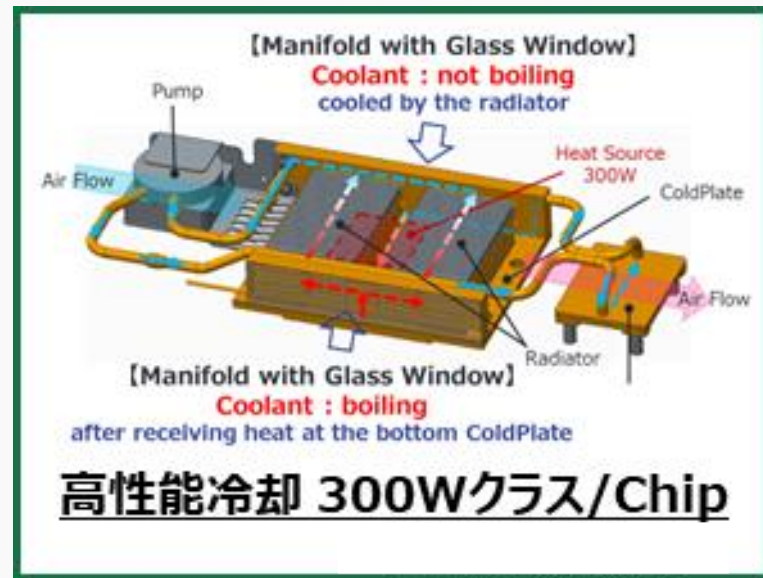
リアルタイム分散Data Base処理

DB同期判定処理とマルチキャスト伝送により
リアルタイム分散DBクラスタ・同期処理を実現

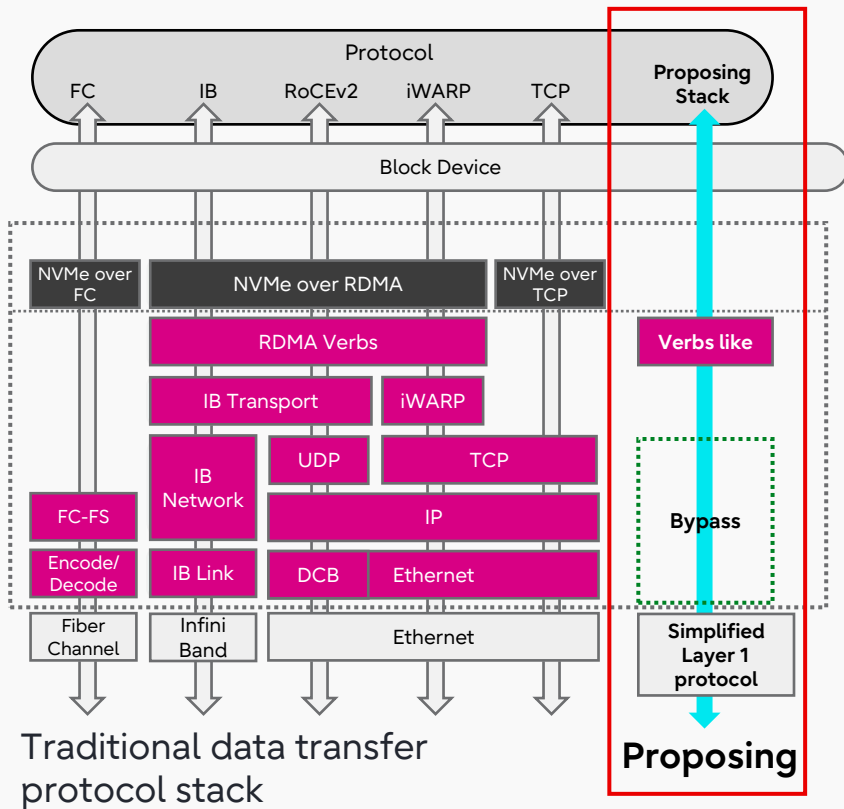


PCIeカードサイズ 光インターフェースカード

オールインワン冷却システム



本企画は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)によるプロジェクト「グリーンイノベーション基金事業/次世代デジタルインフラの構築/次世代グリーンデータセンター技術開発」[JPNP21029]の補助事業の成果を含みます。



● プロトコルスタックのバイパス化

- TCP/UDP、IP、Ethernet及びIB転送時のオーバーヘッドを削減

● 物理層の最適化

- レイヤー1プロトコルの軽量化

● Verbs-like access

- RDMA-Verbs-styleの効率的なアクセス

● 垂直統合型ダイレクトパス

- 超低遅延を実現するストレートスルーバイパス

Thank you

1Finity株式会社
フォトニクスシステム事業本部 AIネットワークビジネス統括部
マネージャ 品田 優貴

070-3975-1995

shinada.yuki@fujitsu.com

