Infortrend のストレージが世界で 5 本の指に入る宇宙研究機関の深層学習アプリケーションの進展に貢献

顧客

世界で 5 本の指に入る宇宙研究機関

課題

- 研究機関の古いストレージシステムでは、AI 深層学習で必要となる重い負荷に耐えられる性能が得られなかった
- ストレージ容量は、宇宙探査機器でとらえた大量の画像データを保存するのに十分ではなかった

ソリューション

EonStor GS 4000U NVMe ハイブリッドフラッシュストレージと JB 3000 拡張筐体:

- RDMA 付き 100GbE と 16 台の 7.68TB U.3 NVMe SSD、PCIe Gen4 をサポートする超高性能 EonStor GS 4024U NVMe ハイブリッドフラッシュストレージ 2 台
- JB 3016 拡張筐体 2 台、18TB 7200rpm の 3.5" 12Gb/s SAS 企業向け HDD 26 台

「高性能ストレージを選択する際、Infortrend のソリューション以外は考えませんでした。それ無しでは、私達の画像の解析と解釈を行う AI ニューラルネットワークは稼働しませんでした。要するに、Infortrend は、私達の宇宙探査の取り組みを効率的に可能にしました。」と 5 本の指に入る宇宙研究機関の地球観測部門データ可視化グループ担当役員は述べています。

その宇宙研究機関は、世界でも 5 本の指に入る宇宙探査機関です。数々の衛星利用計画やアプリケーション用の実験装置、観測機器、宇宙用のシステムの開発に注力しています。

その宇宙研究機関は、宇宙探査の様々な分野で AI の使用を増やしてきました。AI と機械学習で一般的な Anaconda プラットフォームを使い、大規模データセットの管理に XFS 高性能ファイルシステムを使っていました。衛星、リモートセンシング観測装置、あるいはその他の探査装置から得られた画像を独自に開発した AI アルゴリズムによって自動的に認識し、物体（例えばクレーターや山）、状況（例えば地層や大気条件）、活動（例えば物体の移動）などに分類しました。この処理は、内容の検証（解析に向かない内容の除去）やタグ付け（例えば「山の風景」）に役立ちました。AI アルゴリズムを認識と分類に使うことによって、大量の画像データをさらに効率よく処理し、解析することができるようになりました。AI 処理されたデータは、リスク評価や探査計画策定に不可欠な惑星や天体の特徴に関する正確かつ詳細な情報を提供することで、科学研究に貢献します。このアプリケーションでは、AI が実施するプロセスによって作り出される大量のデータを処理できる高性能ストレージが重要な役目を担っています。にもかかわらず、研究機関の持つ古いストレージでは、AI 深層学習が必要とする性能が出せず、また、アプリケーションが必要とする 100GbE 接続もサポートしていませんでした。そのため、研究機関は、AI 深層学習ネットワークを強化し、宇宙探査分野における洞察と発見に必要な時間を短縮することができるシステムを探し、Infortrend のストレージソリューションにたどり着きました。

課題

- AI 深層学習アルゴリズムには、現在ある古いストレージでは達成できない非常に高いスループットを持ったデータストレージソリューションが必要
- 宇宙探査機器で得られる非常に多数の画像を保存するのにストレージ容量が十分ではない

ソリューション

その研究機関は、Infortrend の超高性能 EonStor GS 4024U NVMe ハイブリッドフラッシュストレージに 2 台の拡張筐体 JB 3016 を追加したシステムを 2 組採用しました。性能を最大にするため、GS 4024U を 100GbE QSFP28 フロントエンドインターフェースを使ってネットワークスイッチに接続しました。ストレージは、I/O 集約型の AI 深層学習業務を処理するために、PCIe Gen 4 接続で 16 台の 7.68TB U.3 NVMe SSD を搭載しました。JB 3016 拡張筐体には 26 台の 18TB、7200rpm の 3.5" 12Gb/s SAS 企業向け HDD を搭載しました。ソリューション全体で 590 TB の容量が宇宙探査機器で取得した画像データを保存するために用意されました。GS ストレージソリューションは、AI 業務の規模が拡大する将来への備えがあります: より多くの SSD が性能と容量を直線的に増加できるよう追加できます。各ストレージは、ファイルの読み取りおよび書き込みスループットで最大 17GB/s および 6GB/s を実現できます。自動階層化機能により、AI 解析を実施中のデータは GS 上の高性能 SSD プールに保存され、既に解析が終わったデータは JBOD 上の安価な HDD プールに保存されます。単一名前空間により、複数の GS 全体に分散したすべてのデータが 1 台の GS 内に保存されているかのように見えるため、ユーザーはデータを簡単に見つけてアクセスできるようになります。

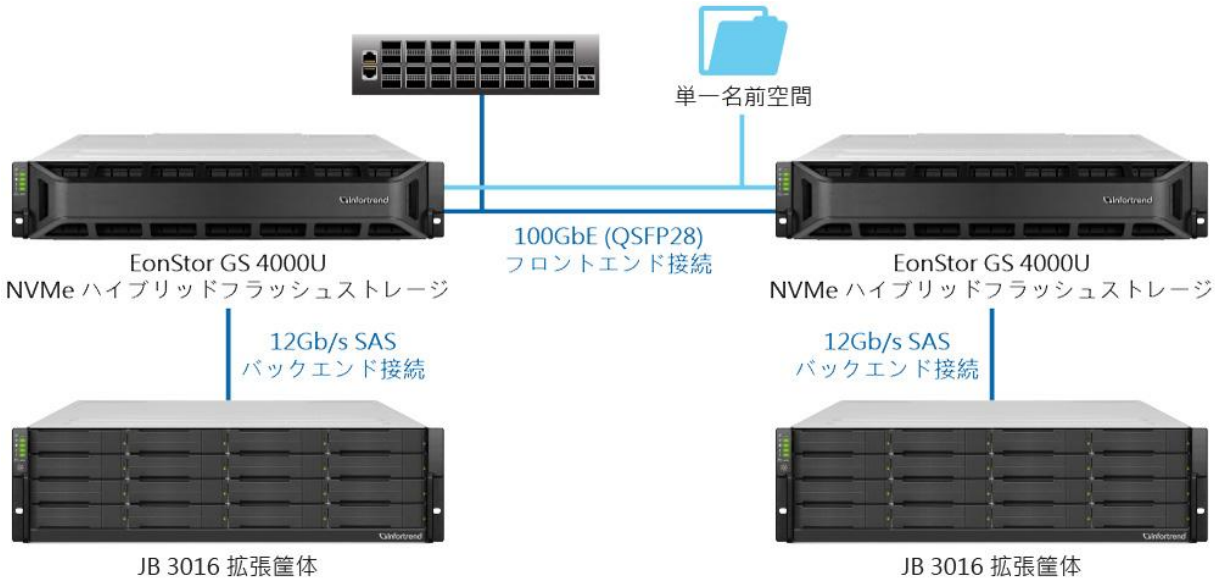
Infortrend を選択する理由

- 超高速の U.2 NVMe ハイブリッドフラッシュストレージ GS 4000U は、AI 深層学習業務に最適
- ハイブリッドストレージによる高いストレージ効率
- 宇宙探査機器により得られた大量の画像データを保存できる大容量
- 単一名前空間によってユーザーがデータを見つけたり、アクセスしたりするのが簡単

© 2024 Infortrend Technology, Inc. All rights reserved. Any information provided herein is without warranties of any kind of and is subject to change without prior notice. Infortrend, EonStor, ESVA, SANWatch and EonPath are registered trademarks of Infortrend Technology, Inc.

宇宙研究機関における AI 深層学習アプリケーション用

EonStor GS NVMe ハイブリッドフラッシュストレージ



宇宙研究機関について

この宇宙研究機関は、世界でも 5 本の指に入る宇宙探査機関です。そこでは、宇宙技術を進歩させ、それを通信、放送、ナビゲーション、災害監視、気象学、海洋学、環境監視、天然資源探査などの社会的利益に応用することに専念しています。この機関は、月や火星などの天体探査ミッションを実施することで科学と惑星研究に多大な貢献をしています。

© 2024 Infortrend Technology, Inc. All rights reserved. Any information provided herein is without warranties of any kind of and is subject to change without prior notice. Infortrend, EonStor, ESVA, SANWatch and EonPath are registered trademarks of Infortrend Technology, Inc.