



株式会社データダイレクト・ネットワークス・ジャパン

2017年3月15日（米国時間2017年3月14日発表）

DDN のストレージが世界トップクラスの気象機関で活躍

天候の正確かつ高速な予報・予測、シミュレーションの課題に対応

DDN のストレージが、気象・気候研究モデルデータの大規模な増加に対し、容量とパフォーマンスの最適な組み合わせを提供

株式会社データダイレクト・ネットワークス・ジャパン（所在地：東京都千代田区、代表取締役：ロベルト・トリンドル、以下 DDN）は本日、高性能コンピューティング（HPC）分野で業界をリードする同社のデータストレージソリューションが、世界中のより多くの気象・気候研究施設にて、天候予報および予測の正確性や適時性への要求に応えることに貢献していると発表しました。膨大な量のデータの取り込みと生成が行われている、天候・気候のモデリングセンターでは、モデルの精度と粒度の向上のため、最も強力なスーパーコンピュータと革新的な HPC 技術が利用されています。DDN は、HPC におけるデータストレージのリーダーとして、数十にのぼる天候・気候関連のスーパーコンピューティング組織をサポートしており、昨年はこの分野の顧客との契約で 60% 以上の成長を経験しました。

・ DDN シニアマーケティングディレクター ローラ・シェパードのコメント

「従来の流れを変えるような DDN の一連のデータストレージソリューションは、ワークフローのボトルネックを大幅に削減しながらも、天候や気候の変化に対応した I/O ワークロードを迅速に処理し、成長を続ける世界の研究コミュニティと協力するなど、洗練されたデータ集約型モデリングを実行するために必要なストレージ容量とパフォーマンスを提供するものです。これらの機能は、大気の状態や海洋モデルからハリケーン、そして厳しい気候下における緊急時対応から、天気予報における革新的な高解像度衛星画像の使用に至るまで、DDN の成長基盤であり、科学的な研究と進歩の最前線にある気象機関にとっては不可欠なものです。」

また、モデリングとデジタルデータ収集の範囲が拡大するにつれ、新たな技術にはより高い解像度が取り入れられており、NOAA / NASA は最近、以前のシステムの空間分解能の 4 倍の GOES-16 衛星を打ち上げました。（※1）天候・気候のモデリングセンターは、モデルの精度と適時性を向上させるため、より多様で高解像度の入力データや大規模なデータの同化、複数モデルのアンサンブル予測、迅速な予測の普及を通じて膨大な量のデータを蓄積しています。※1) NOAA's GOES-16 Satellite Sends First Images to Earth, (2017 年 1 月 23 日)

https://www.nesdis.noaa.gov/sites/default/files/asset/document/goes_16_first_images_press_release_jan_18_19.pdf

ヨーロッパ中期予報センター（ECMWF）によると、気象や気候予測は、災害対応、気候変動適応戦略から農業生産およびエネルギー政策に至るまで、社会的、そして経済的に重大な影響を及ぼす HPC アプリケーションです。予測は、世界中で毎日行われる数百万の観測に基づいており、数値モデルに入力され、モデルは大気、海洋、陸面、氷圏および生物圏で数百メートルから数千キロメートルのスケールで起こる複雑なプロセスを表しています。予測とユーザーへの情報の拡散は常にスピードが重視され、出力データ量は既に 1 週間あたり 1 ペタバイト（※2）にまで達しています。※2) ISC HIGH PERFORMANCE 2017 keynote abstract, Dr. Peter Bauer, Deputy Director of the Research Department Center at the European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF), <http://www.isc-hpc.com/tuesday-keynote.html>

現在では、天候と気候モデルにおける厳しい要求を満たすため、アメリカ大気研究センター (NCAR) やイギリス気象庁、オーストラリア気象局、アメリカ海洋大気庁 (NOAA)、気象庁気象研究所 (MRI)、国立環境研究所 (NIES)、ヨーロッパ中期予報センター (ECMWF) などを含む世界最高のスーパーコンピューティングサイトの 24 カ所以上が DDN ストレージを頼りにしています。

【事例】

■NCAR では、DDN の SFA14K ハイパフォーマンスハイパーコンバージドストレージプラットフォームが、気候、天候、大気に関連する科学的進歩に必要なパフォーマンスと容量を提供し、スーパーコンピュータ「Cheyenne」の稼働を支えています。また NCAR は、国立科学財団の後援により、風の剪断力からの航空機の防護や、地球のオゾン層変化の調査、天気と疫病の流行要素の関連性に至るまで、地球の大気の変化に伴うリスクと機会を特定するため、100 以上の大学や世界中の何千人もの科学者、研究者を集めています。

・NCAR 計算・情報システム研究所 技術開発ディレクター リッチ・ロフト氏のコメント

「DDN のストレージは、非常に大規模なデータの同化問題を処理しようとする人々の増加に対応するものです。地球システムの研究は非常にデータ集約的です。NCAR は、より大きな I/O 帯域幅とストレージ性能を必要とするデータ集約型シミュレーションを使用して、科学者が現象を研究するだけでなく、実際に予測を行うことを支援できるようになりました。」

■イギリス国営気象サービスであるイギリス気象庁は、人命を守り繁栄を促進するための天気予報や気候予測の研究を行っています。また、この施設の 500 人の科学者は、データ集約型の高解像度モデルを使用して予測の精度を高め、気候変動をより深く理解するための研究を行っています。DDN ストレージは、イギリス気象庁の管理アーカイブストレージシステム (MASS) をサポートしており、MASS は、2020 年までに約 300 ペタバイトの気象および気候研究データに成長すると予測されています。

・イギリス気象庁 IT インフラストラクチャマネージャー アラン・マッケイ氏のコメント

「高解像度モデルの開発はイギリス気象庁の予測システムの重要な要素ですが、大量の重要なデータを保存して処理する必要性が大幅に高まっています。2020 年までには、私たちのストレージアーカイブは約 300PB に成長すると見積もっていますが、DDN の製品により性能と容量の要件を満たし、科学者と研究者が後で分析するためのデータ保存や、必要に応じた迅速なデータ取得が可能になるのです。」

■オーストラリアの天気、気候、水資源を管理するオーストラリア気象局は、DDN の GRIDScaler® エンタープライズ NAS ストレージアプライアンスを使用して膨大な量のリサーチデータを処理し、信頼性の高い予測、警告、監視、勧告をオーストラリアおよび南極地域に向けて提供しています。

・オーストラリア気象局 スーパーコンピュータープログラム ディレクター ティム・プー氏のコメント

「オーストラリア気象局は DDN の GS14KX ストレージを使用して、天気予報のための Cray XC40(TM) HPC 環境へのワークフローを統合した新しいデータ集約型アプリケーションをサポートする予定です。また、複数のレガシーシステムからのワークフローを高性能のレプリケーションされたストレージシステムへ統合します。」

急速なデータの増加が続き、シミュレーションやホットデータの計算をさらに高速化するためにフラッシュネイティブキャッシュなどの高速化技術が必要とされる中、並列ファイルシステムにおけるリーダーであり、Lustre*と IBM Spectrum Scale(TM) 環境に関する深い専門知識を備えた DDN は、気象機関を支援する上で最適な位置に

あります。例えば、DDNのInfinite Memory Engine (IME)ソリューションは、パフォーマンススピードを3倍に向上させ、アプリケーションの完了時間を予測可能にします。

DDNのフラッシュネイティブストレージキャッシュ (Infinite Memory Engine) などの技術は、気象コードのパフォーマンスを向上させ、より多くのデータをより迅速に処理しています。例えば、アイルランドにある高性能コンピューティングセンター (ICHEC) の研究者は、DDNのInfinite Memory Engineを使用して、コードの変更なしに、かつ、従来必要であったインフラストラクチャの1/10の使用で、広く知られる気候予測数値モデルであるWeather Research and Forecasting (WRF)の3倍のパフォーマンス向上を実現しました。このような性能の向上によって、スーパーコンピュータは大気および海洋シミュレーションにおいて処理時間がより早くなり、十分な準備時間を以って重大な気象事象を予測することができます。また、さらに詳細なモデリングではグリッドサイズを1~2kmに低減でき、忠実度が向上します。そして忠実度の向上はより正確な予測へと繋がり、より有用なスケールで竜巻や雹 (ひょう) を伴う嵐、激しい豪雨などの局所的な現象を予測することができます。

関連資料

- DDN SFA14K について

https://ddn.co.jp/products/block_storage/sfa14kx.html

- DDN GS14KX について

https://ddn.co.jp/products/storage_appliance/gsl4kx.html

- DDN Infinite Memory Engine について

<https://ddn.co.jp/products/ssdstorage/ime.html>

- DDNのエンドツーエンドストレージ及びビッグデータ・プラットフォームについて

<https://ddn.co.jp/products.html>

- DDNのお客様について

<https://ddn.co.jp/customers.html>

DataDirect Networks について : <https://ddn.co.jp/>

DataDirect Networks (DDN) は、大規模でスケーラブルなストレージ市場のリーダーとしてコンテンツ・リッチで高成長する IT 環境において、最高レベルのシステム拡張性、効率性とシンプルさを実現する、データストレージ、プロセッシング・ソリューションとサービスを提供しています。株式会社データダイレクト・ネットワークス・ジャパンは DDN の日本法人・100%子会社です。

会社名 : 株式会社データダイレクト・ネットワークス・ジャパン

所在地 : 〒102-0081 東京都千代田区四番町6-2 東急番町ビル8F

TEL : 03-3261-9101 FAX : 03-3261-9140

©2017 All rights reserved. DataDirect Networks, Inc.、DDN Storage、DDN は DataDirect Networks が所有する商標または登録商標です。その他の商標はすべて、それぞれの所有者に帰属します。無断複写・転載を禁じます。

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社データダイレクト・ネットワークス・ジャパン 担当 : 青山

TEL : 03-3261-9101 FAX : 03-3261-9140

【報道関係者からのお問い合わせ先】

米国 DataDirect Networks 社 国内広報事務所

株式会社ネットワークコミュニケーションズ内 Tel: : 03-5830-8970

担当:小島 (reimi@nwcom.jp) ・ 菱沼(hiro@nwcom.jp)