

OLYMPUS

オリンパス株式会社

<https://www.olympus.co.jp/>

業種

精密機器・内視鏡・治療機器

ソリューションの領域

AI・機械学習

導入製品

AIRI

FlashBlade

課題



AI開発の重要性が増す中、AI開発環境のより迅速な提供が求められていた



AIで利用する大量な画像データを効率的に管理する新たなストレージ環境が必要



コンテナ環境の迅速性に追従できる新たなストレージ管理の仕組みが必要

オリンパスの AI 開発環境を支えるAIRI[®]とFlashBlade

顕微鏡事業で創業したオリンパスは、世界シェア 70%を誇る消化器内視鏡製品の開発、販売を中核とした企業です。同社では、顧客価値向上のため、AI を活用していく方針を打ち出しています。この方針から、ソフトウェア開発環境を担当するソフトウェア戦略グループは、AI 開発の環境整備に取り組んでいます。

そのような中、開発者への AI 開発環境の迅速な提供が新たな課題でした。そしてこの課題解決のために採用されたのが、NVIDIA DGX-1[™]とピュア・ストレージのFlashBlade を組み合わせることで実現される、AI インフラストラクチャの検証済み最適構成「AIRI」です。また AI 開発環境の迅速な提供と継続的なモデル開発の MLOps を実現するために、Red Hat OpenShift のコンテナ環境も導入しています。コンテナベースの開発環境では、コンテナの俊敏性に追従するストレージのために「Pure Service Orchestrator[™]」も活用しています。ソフトウェア戦略グループではコンテナベースの大規模 AI 開発基盤が実現することで、開発者がセルフサービスで開発環境を迅速に切り出せるようになり、AI 開発に柔軟性と俊敏性が得られたのです。

“コンテナベースの AI 開発基盤が準備できたことで、AI 開発環境の共通化とリソースの効率的な利用が可能となりました”

オリンパス株式会社 ソフトウェア戦略 ソフトウェア戦略 U2 金野 隆巨 氏

“AIRI と Red Hat OpenShift を組み合わせたコンテナベースの大規模な AI 開発基盤から、開発者が必要な環境を迅速に切り出せるようになりました”

オリンパス株式会社 ソフトウェア戦略 ソフトウェア戦略 U2 和田 安広 氏

成果



検証済み構成のAIRIにより安定したAI環境が実現され、処理性能も十分に確保



開発者がセルフサービスで AI 開発環境の即日での切り出しが可能に



コンテナの柔軟で迅速なデリバリーに追従できる効率的なストレージ環境を実現



オリンパス株式会社
ソフトウェア戦略
ソフトウェア戦略 Manager
柳田 修太 氏



オリンパス株式会社
ソフトウェア戦略
ソフトウェア戦略 U2
金野 隆巨 氏



オリンパス株式会社
ソフトウェア戦略
ソフトウェア戦略 U2
和田 安広 氏

AI 開発の研究開発効率化や 競争力強化へ

オリンパスは 1919 年に顕微鏡事業で創業し、レンズやカメラなど光学機器メーカーとして業界をリードしてきました。現在は世界シェアで 70%と圧倒的なポジションにある消化器内視鏡や外科内視鏡製品を提供する内視鏡事業、外科用デバイスや処置具等を提供する治療機器事業、生物用・工業用顕微鏡、工業用内視鏡等を提供する科学事業の 3 事業を展開しています。

オリンパスでは顧客価値向上のため、AI を活用していく方針を打ち出しています。この方針から、ソフトウェア開発環境の構築を担当するソフトウェア戦略グループは、AI 開発の研究開発効率化や競争力強化を見据えた、開発環境の整備に取り組んでいます。

「AI に関する研究開発では、画像データが大量に発生し、保管するインフラの重要性が増しています。また、AI 開発のテーマが増えてきたことにより、GPU リソースを効率よく利用する環境が必要になってきました」と語るのは、オリンパス株式会社 ソフトウェア戦略 ソフトウェア戦略 Manager の柳田修太氏です。そのためこれらの課題を解決する柔軟な AI 開発環境の整備が、同社では新たな課題となっていたのです。

開発者への迅速な AI 開発環境の 提供を実現したい

オリンパスでは従来、ソフトウェア開発のために仮想化サーバー基盤を利用してきました。ここでは、ストレージに FlashArray を採用しています。FlashArray の利用歴は既に 5 年以上あり、ハードウェア障害などで止まることもなく、安定性は極めて高いと評価されています。さらにハードディスクベースのストレージに比べファイル IO が高速化し、開発のビルド処理時間が 50%程短縮されています。その上で圧縮、重複排除の効果も高く、利用しているオールフラッシュストレージは開発者からも好評を得ていました。

この仮想化サーバー基盤に加え、開発者への開発環境の提供をより迅速化しリソースの有効活用を実現するために、オリンパスでは新たに Red Hat OpenShift のコンテナ環境も採用しています。CI/CD を効率良く実現できるコンテナなら、開発環境のデリバリーをさらに高速化できます。また先進的な開発ではコンテナが既に数多く使われており、AI 開発ツールなどの運用も今後はコンテナが主流になると考えていました。

しかしながら「コンテナの迅速性に、ストレージが追従できていないのが課題でした」と言うのは、オリンパス株式会社 ソフトウェア戦略 ソフトウェア戦略 U2 の金野隆巨氏です。コンテナベースの開発環境において、データの永続性を担保する外部ストレージをより効率的に管理する仕組みが必要だったのです。

その上で AI 開発のニーズが増加する中、AI 開発環境のさらなる迅速な提供も必要でした。AI 開発の環境にはさまざまな要素があり、適宜その組み合わせを検証し導入していたのでは手間も時間もかかります。

一方ストレージに関しては「AI が対象とする医療画像データは大容量になることが想定されていました。導入済みの FlashArray と比較すると AIRI と FlashBlade ならペタバイトクラスの拡張性もあり、大容量データの扱いもやりやすいと考えました」と言うのは、オリンパス株式会社 ソフトウェア戦略 ソフトウェア戦略 U2 の和田安広氏です。

画像データが大容量になるという要件のもと新たな AI 開発環境を検討していたタイミングで、NVIDIA とピュア・ストレージから DGX-1 と FlashBlade を組み合わせた AI プラットフォームの検証済み構成 AIRI が登場します。他のハードウェア構成についても見積もりをとり比較した上で、AIRI が OpenShift もサポートすること、一体化した製品として提供されることで安定性も高いと判断できることから、オリンパスでは AIRI を新たな AI 開発環境として採用することを決めました。

AI 開発環境のセルフサービスでの切り出しが可能に

オリンパスでは、2018 年夏頃から AI 開発基盤の検討を開始し、2019 年初頭に AIRI を導入。ストレージ管理部分には、コンテナ環境でオンデマンドなストレージ提供を可能にする Pure Service Orchestrator を採用しています。当初 Red Hat OpenShift ノードとして DGX-1 を参加させ、GPU サーバーを Red Hat OpenShift で認識させる部分は情報も少なく設定に苦労があったといいます。また Pure Service Orchestrator の導入も経験がなく苦労する部分もありましたが、ピュア・ストレージのサポートをご利用いただき Red Hat OpenShift を利用した柔軟な AI 開発基盤を実現されています。「ピュア・ストレージには、プロアクティブなサポートをしてもらえていると思っています」と和田氏は言います。

今回 AIRI と Red Hat OpenShift を組み合わせて、コンテナベースの AI 開発基盤が準備できたことで「AI 開発環境の共通化とリソースのさらなる効率的な利用が可能となりました」と金野氏。Red Hat OpenShift と AIRI の組み合わせにより MLOps も可能となっており、機械学習モデルの継続的な改善もできると言います。本組み合わせを試行した開発者からは、オーケストレーション技術により、AI 開発がかなり効率化されるのではと、期待の声が出ているとのこと。

実際、開発者への AI 開発環境のデリバリー速度はかなり上がっています。Red Hat OpenShift の権限を主要な開発メンバーに付与しており、権限のある開発者は必要な AI 開発環境の切り出しをセルフサービスで行えるようになっていました。これにより「大規模な AI 開発基盤から開発者が必要な環境を迅速に切り出せるようになりました」と和田氏は話します。

従来の仮想マシンから手順書ベースで構築する作業では、構築スピードが遅いため早くとも数時間の構築時間が必要でした。コンテナベースの AI 開発環境では、Pure Service Orchestrator を用いストレージを含む必要なコンテナ環境の切り出しがセルフサービスで完結できます。和田氏は「開発環境を切り出すためのリードタイムは、最短ならコンテナを起動するための時間だけです。この違いは、かなり大きなものがあります」と評価します。

オリンパスでは今後さらに、AI 開発に必要なツールやアプリケーションのコンテナ化を進めてメニュー化することも考えています。開発者は用意されたメニューから、カフェテリア形式で必要なアプリケーションやツール、リソースを選ぶだけで、誰でも必要な環境を切り出して使えるようにするのです。

既に AI 開発環境を利用している開発者からは、安定性が高く、処理性能も十分で安心感があるとの評価があります。また Red Hat OpenShift のコンテナ環境であれば、何らかのトラブルがあっても自動で復旧します。このリカバリー性の高さも、効果は大きいとの声があります。さらに FlashBlade については「ハードウェアトラブルの少なさは期待していた通りです。またバージョンアップに伴う停止も発生しない Evergreen Storage の効果で、開発作業を止めないのも大きなメリットです」と金野氏。オリンパスでは個々のサーバーではリソースは足りているものの、AI 開発プロジェクトが増えており将来的なリソース不足の心配もありました。しかし OpenShift と AIRI の高い拡張性で、その懸念は解消されています。

AIRI の AI 開発環境は、ちょっとした機械学習モデルの検証などのための環境もすぐに切り出せます。検証後に環境が必要なくなれば、すぐにリソースを解放するような使い方が容易に実現でき、リソースを効率的に使えます。開発者は、AI 開発環境のリソース管理などを考える必要がなくなり、本来取り組むべき機械学習モデルの構築に注力できるようになっているのです。

AI 開発者とデータの増加を今後も想定して環境を準備

「AI 技術はどんどん進化しています。それに応えられる開発環境を、今後も準備していきたい」と柳田氏。AI 開発で扱うデータ量も確実に増えていくことが予想されているため、AI 開発環境の検討を引き続き実施していくことが想定されています。

またソフトウェア開発者や AI 開発者の利用率が今後増えることも想定し検討されています。そのためにも「既存のソフトウェア開発で利用している仮想基盤の FlashArray と、コンテナ環境の FlashBlade の間でデータを自由に行き来させ、必要な場所に柔軟にデータを配置できるようにして欲しいです」と金野氏は話します。



ピュア・ストレージ・ジャパン株式会社 | 03-4563-7443 (代表)
<https://www.purestorage.com/jp/contact.html>

2021 Pure Storage, Inc. All rights reserved. Pure Storage, 「P」のロゴマーク、および、Pure Storage 商標リスト (<https://www.purestorage.com/legal/productenduserinfo.html>) は、Pure Storage Inc. の商標です。その他記載のすべての商標は、それぞれの所有者の所有物です。Pure Storage 製品およびプログラムの使用には、エンドユーザー仕様許諾契約書、知的財産、および、下記の Web サイトに記載されている各規約が適用されます。

<https://www.purestorage.com/legal/productenduserinfo.html>
<https://www.purestorage.com/patents>

[PS_JP_CS_OLYMPUS_2021_01/2021年08月31日]