



SQUARE ENIX

株式会社
スクウェア・エニックス
<https://www.jp.square-enix.com/>

業種
ゲームを中心とするデジタル
エンタテインメント・コンテンツ
の制作、運営、販売

ゲーム関連書籍やコミックの出版、
デジタルコミックの配信、
自社コンテンツを題材にした
グッズの制作・販売など

ソリューションの領域
仮想デスクトップインフラの
ストレージ環境

導入製品
FlashArray
Pure1

VDI環境のOS・アプリケーション用、開発データ用として、2タイプのピュア製品を導入、約6倍のデータ削減効果を実現し、開発作業の効率化にも貢献

2016年夏、スクウェア・エニックスは、オンラインゲームを開発/運用する部門および情報システム部門でのメンテナンス業務を迅速化、効率化することを主な目的として、約600ユーザーを対象に仮想デスクトップインフラ（VDI）を導入しました。

その際に VDI 環境で利用するストレージ製品として採用されたのがオールフラッシュ・ストレージ「FlashArray//M20」でした。同社にとって VDI 環境の利用は初の取り組みとなるため、VDI 環境のレスポンスや使い勝手は、今後エンドユーザーが VDI を使い続けてくれるかどうかを左右する非常に重要な要件であり、“高いユーザーエクスペリエンスを提供する VDI 環境をいかに構築するか”を検討した時に、最終的に選定されたのがピュア・ストレージ製品でした。

その後、国内企業では政府が主導する働き方改革への取り組みが始まり、またコロナ禍による環境の変化もあったため、同社はユーザー部門に在宅勤務環境を提供するツールの一つとして、2020年3月、約1000ユーザーの利用者増加を想定した VDI 環境の拡張に着手しました。ストレージについても OS・アプリケーション領域の容量増設を目的として上位モデルの「FlashArray//X50R2」にアップグレード、さらに同年8月には、今後も増加が予想される開発データ用として、容量重視モデルの「FlashArray//C60」を導入しました。

現在同社では、OS・アプリケーション用、データ用と2タイプのピュア製品を使い分けることで、コスト・パフォーマンスのバランスを取り、より効率的な VDI 環境の運用を実現しています。

“FlashArray の採用によって、VDI でのストレージ利用時でも物理 PC の SSD に近いレベルのレイテンシーを獲得することができました。VDI 導入が初めてとなる当社にとってエンドユーザーの第一印象は非常に大事でしたが、こうした観点からも FlashArray は非常に満足度の高いソリューションだと言えます”

スクウェア・エニックス 情報システム部 サービスデスク・グループ マネージャー補佐/
テクニカル・スペシャリスト兼 VDI チーム リーダー 山田 宜史氏

“ストレージの導入には数か月かかるのが一般的だと思いますが、FlashArray//C60 は1か月程度の期間で導入することができました。機会損失低減への貢献度も非常に高い製品だと言えます”

スクウェア・エニックス 情報システム部 サービスデスク・グループ
VDI チーム サブリーダー 若松 翔氏

“FlashArray では、ボリュームの拡張や設定変更も、管理画面から直感的に行うことができます。ストレージ運用の効率は劇的に向上しました”

スクウェア・エニックス 情報システム部 サービスデスク・グループ
VDI チーム 越賀 準氏



株式会社
スクウェア・エニックス
情報システム部
サービスデスク・グループ
マネージャー補佐/
テクニカル・スペシャリスト
兼 VDI チーム リーダー
山田 宜史氏



株式会社
スクウェア・エニックス
情報システム部
サービスデスク・グループ
VDI チーム サブリーダー
若松 翔氏



株式会社
スクウェア・エニックス
情報システム部
サービスデスク・グループ
VDI チーム
越賀 準氏

VDI 環境におけるレイテンシーを 可能な限り抑えたい

スクウェア・エニックスは、「ファイナルファンタジー」シリーズや「ドラゴンクエスト」シリーズに代表されるゲーム開発・販売などを行っており、MMORPG (Massively Multiplayer Online Role-Playing Game) と呼ばれるオンラインゲームも提供しています。MMORPG では沢山のユーザーが同時に参加しリアルタイムでロールプレイングを楽しむ形態のため、ゲーム開発部門と情報システム部門には 24 時間 365 日での運用が求められます。そのため両部門で運用を担う開発者やエンジニアは、急なメンテナンスや障害発生時にも迅速に対応する必要があります。

そこで、これまで同社では、エンジニアが自宅に会社支給のモバイル PC を持ち帰り、万々に備えるという運用を行っていました。しかし常に PC を持ち歩くのは担当者にとって大きな手間と負担になります。こうした状況を改善するために同社が 2016 年夏に導入したのが、VDI でした。当時の事情について、スクウェア・エニックス 情報システム部 サービスデスク・グループ マネージャー補佐/テクニカル・スペシャリスト兼 VDI チームリーダーの山田宜史氏は、次のように説明します。

「エンジニアが自宅などでメンテナンス作業をする際には、VPN 経由で社内システムにアクセスする形を採っていましたが、当社では会社支給の PC での接続しか認めていませんでした。そこで個人所有の PC でも会社のネットワークに繋がられるルートを構築しようということで着目したのが、画面転送方式の VDI でした。」(山田氏)

しかしその際に山田氏が重要視したポイントの一つが、VDI 環境におけるストレージのレイテンシーでした。

「VDI の導入でエンジニアは PC を常時持ち歩く必要は無くなりますが、ただそれによって作業環境が悪くなるようでは全く意味がありません。特に VDI の導入は全社で初めての取り組みであり、ユーザーの第一印象は非常に大事です。最初に“遅い”“使えない”などと言われてしまえば、そのソリューションはもう二度と使ってもらえないぐらいの重みがあると考えていました。VDI 操作の快適さ、特に大量の処理を一か所で行うストレージ環境のレイテンシーをいかに低く抑えるかを十分に検討する必要がありました。」(山田氏)

負荷テストの際に FlashArray が 飛びぬけて低いレイテンシーを達成

その際に同社が VDI 環境の OS およびアプリケーションの置き場所として選択したのが、ピュア・ストレージの提供するオールフラッシュ・ストレージ「FlashArray//M20」でした。山田氏はストレージを選定するに当たって、3~4 社の製品を比較検討したと語ります。

「レイテンシーが最重要要件の一つだったので、オールフラッシュ製品の導入を前提に考えていましたが、当時は完全にオールフラッシュの製品がまだ少なく、ハイブリッド・ストレージや VDI に特化したストレージも検討しました。その中で FlashArray は飛びぬけて低いレイテンシーを提供してくれたのです。」(山田氏)

利用開始時の想定ユーザー数は 600 でしたが、同社では 1000 ユーザーが同時利用した状態の負荷テストを行い、その際に遅延が起きないことを最終確認しました。

「レイテンシーについては、もちろん最初に何 ms 以下という数値目標を設定しましたが、やはり重要となるのはユーザーの体感速度です。FlashArray は、VDI でもこんなに速いのかという感覚を感じさせてくれるものでした。」(山田氏)

また FlashArray では、ピュア・ストレージ独自の重複排除・圧縮技術による大幅なデータ削減効果も期待することができました。

「重複排除・圧縮については、実際にデータを入れて運用してみなければどれだけ効くかは分かりません。当社では過去の経験上、カタログスペック通りの効果を得られたことがまず無かったので、FlashArray についても 4 倍効けば許容範囲という見方をしていました。それが現実には 6 倍のデータ削減効果を獲得することができました。この点でも FlashArray の効率性を実感することができました。」(山田氏)

さらにもう 1 つ、山田氏が強調するのが、ピュア・ストレージの営業担当者やエンジニアが自社製品に対して非常に強い思い入れを持っている点です。

「他のチームが以前から別用途で FlashArray/FlashBlade を採用していたこともあり、ピュア・ストレージ社とは、既にリレーションがありました。そこで VDI の案件でご相談をさせて頂いた

ところ、各担当者の方々は我々の立場に立って、よりメリットのある提案やアドバイスをしてくれました。ユーザー企業としては、こうしたパートナーとしての信頼感もまた非常に大きな安心感に繋がりました。またこちらからの質問への対応や提供頂ける情報などからも各担当者の方々の自社製品に対する向き合い方や思いなどが伝わったこともこの製品でチャレンジしてみようという決定に繋がりました。」(山田氏)

「FlashArray//X50R2 にアップグレードするまでの約 3 年半の運用期間中に SSD の交換を含めて障害は一度も発生することなく、安定稼働に寄与することができました。ハードウェアとしての FlashArray の耐障害性の高さもまた十分に実感しているところです。また、FlashArray の導入当初から、クラウドベースの監視プラットフォーム「Pure1 Manage」も利用しており、重複排除・圧縮が効くストレージにとって重要なポイントである削減状況を即座に知ることができ、合わせて性能状況についても簡単に確認することができます。そして Pure1 Manage の Planning 機能では、性能・容量の傾向予測もできるため、今後の増強計画にも有効的に活用できており、安定稼働のための欠かせないツールの一つになっています。」(山田氏)

FlashArray を上位モデルにリプレースし Evergreen Gold で容量増強とコントローラのアップグレードも実現

FlashArray//M20 の利用開始から約 3 年半が経った 2020 年 3 月、同社はピュア・ストレージの提供するサブスクリプション型の保守サービス「Evergreen Storage プログラム」の Evergreen Gold を利用して FlashArray//M20 を上位モデルの FlashArray//X50R2 へとアップグレードしました。

「FlashArray//M20 のアップグレードは、ストレージ容量の拡張が目的でした。当初の 600 ユーザーから 800 ユーザーにまで増加することが現実味を帯びてきており、さらに 1000 ユーザーが実際に本稼働するところまでを見越した取り組みです。」(山田氏)

山田氏は当初、ストレージ環境を増強するに当たり、FlashArray を構成している Data Pack 単位で、必要な分だけ容量を追加することを考えていたと言います。

「その際にピュア・ストレージから、当社が契約している Evergreen Gold の中の Capacity Consolidation と UpgradeFlex という 2 つのプログラムを利用すれば、低価格での容量増設とコントローラ・アップグレードを同時に実現できる。という提案をもらったのです。」(山田氏)

UpgradeFlex によって、FlashArray//M20 から FlashArray//X50R2 へアップグレードする、またストレージ容量を 30TB から 45TB への増強を実現しました。さらに Capacity Consolidation を併用することで、FlashArray//M20 に初期導入時に搭載されていた 30TB の SSD を、ピュア・ストレージが引き取ることで、より高性能な NVMe 対応の新しい 45TB の SSD への切り替えも実現しました。パフォーマンスと今後の拡張性の向上に繋がる新しいハードウェア構成に進化させるプログラムを適用しています。

「FlashArray//X50R2 へのアップグレードは、1000 ユーザーを想定したプロジェクトでしたが、UpgradeFlex と Capacity Consolidation を利用したコントローラのアップグレードと容量拡張を実現したことで、当初の予算枠の中で 2000~3000 ユーザーになった時でも耐えられるぐらいのパフォーマンスバッファを獲得することができました。これもピュア・ストレージ独自のサブスクリプション型の保守サービスだったからこそ、達成できた成果だと考えています。」(山田氏)

さらに FlashArray//C60 も導入して VDI 環境の開発データ用に活用

さらに 2020 年 8 月、同社はコロナ禍の環境下にあるゲーム開発者の開発作業を支援するため、容量重視モデルの FlashArray//C60-366TB を導入しました。

「最初の FlashArray 導入とその後の上位モデルへのアップグレードは、働き方改革の推進を目的としたもので、メンテナンス用の業務データもそれほど大きなものではなく、またファイルの取り扱いに対するレスポンスも最重要なポイントではなかったため、社内のファイルサーバーへの保存などで運用を行っていました。しかしコロナ禍の中で、開発作業の一部も自宅などオフィス外で行うことができる環境が必要と考えました。そこで VDI 環境での開発作業を行う上で VDI にドライブとして見える大容量ストレージの必要性が出てきました。開発に必要なデータは開発者ごとに 1~2TB、場合によっては 4TB 以上にもなります。またデータに対するレスポンスも重要な要件となるため、VDI 環境のなるべく近くに置いておく必要があります。そこで

VDI 環境と同じデータセンター内に、ゲーム開発に関連するデータ用のストレージを新たに導入することにしました。」(山田氏)

この時に採用されたのが FlashArray//C60 で、同社ではピュア・ストレージから検証機を借りて、実際の使い勝手を確認しました。この時の検証内容について、スクウェア・エニックス 情報システム部 サービスデスク・グループの越賀準氏は、次のように振り返ります。

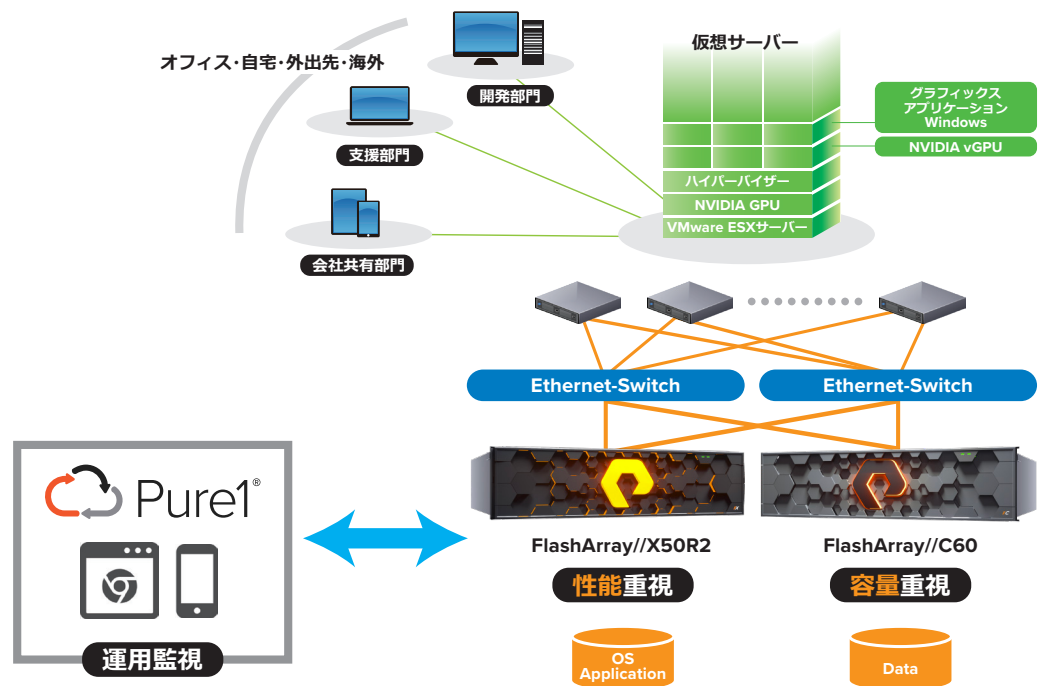
「重要視したのは、やはりレイテンシーです。FlashArray//X50R2 と FlashArray//C60 では明確に数値が異なるので、ゲーム系のベンチマーク用データを使って、実際にどれぐらいになるのか、また多重アクセスがあった時でもレイテンシーが跳ねないかなどを確認しましたが、全くストレスなくレスポンスが返ってきました。また重複排除・圧縮によるデータ削減効果もユーザー領域で約 6 倍、効いていました。これは運用が始まっている現在でも同様の効果が得られています。」(越賀氏)

また FlashArray//C60 の検証に協力してもらった開発部門のエンジニアの反応として、スクウェア・エニックス 情報システム部 サービスデスク・グループの若松翔氏は、次のような声を紹介します。

「現場からの評価はかなり良く、“物理 PC の SSD と同じぐらいの速度で読み書きができるのにはビックリした”という声が上がってきました。これだけパフォーマンスが出るなら開発でも十分に使えるので、一人当たりに割り当てる容量をもう少し増やして欲しいという要望もありましたね。」(若松氏)

同社では現時点では 1 ユーザー当たり最大 4TB を上限にしていますが、データ削減効果もあり、ユーザー数が増加しても、十分な容量を確保しながら対応することが可能です。

「今後は、容量的にまだ余裕のある FlashArray//C60 を、VDI 環境のバックアップ用途あるいはそれ以外の場面でも利用していきたいと考えています。ピュア・ストレージには引き続き、ユーザー目線での提案やアドバイスをしてくれることを強く期待しています。」(山田氏)



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>

2020 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_SQUARE ENIX_2021_02 / 2021年2月]