

## DMM.com

合同会社DMM.com

<https://www.dmm.com/>

### 業種

インターネット関連

### ソリューションの領域

VVols仮想基盤の最適化

### 導入製品

FlashArray

## 課題



仮想基盤の管理負荷



データ削減への期待  
(3倍を想定)



煩雑なストレージ運用の排除

# VVols で仮想マシン運用負荷を大きく削減、FlashArray で実現した期待を大きく超えるデータ削減効果

DMM.com では、多様なサービスを迅速に展開できるようにするサービスの仮想基盤の管理負荷を削減したいと考えていました。そこで、ストレージを仮想マシン単位で管理可能にする VVols の導入を決めました。VVols の実現のために選ばれたのが、ピュア・ストレージの FlashArray でした。

FlashArray を用いて VVols の環境を構築したことで、仮想マシン単位での QoS の実現や他の仮想マシンの負荷に影響されない環境の実現などの効果で、仮想マシンのストレージ管理の負荷は大幅に削減しています。性能面でもオールフラッシュの FlashArray で十分な IOPS を確保しており、低レイテンシーでの運用も可能となっています。さらに予想以上に効果が大きかったのが圧縮、重複排除機能によるデータ削減効果です。導入前には 3 倍程度の削減率を見込んでいましたが、その倍を超える 7 倍以上の削減効果を発揮する仮想マシンも出ています。また FlashArray で実現した VVols の環境は汎用性が高く、パブリッククラウドとのシームレスな連携においても、将来性があると DMM.com では判断しています。

**"VVols によりストレージを仮想マシン単位で運用可能となり、管理作業負荷は大きく削減しました。その上で FlashArray により実現した VVols の環境では、予想を遙かに超えたデータ削減効果が出ています"**

合同会社 DMM.com IT インフラ本部 インフラ部 IaaS 開発チーム リーダー 高橋尚史氏

## 成果



VVolsを用いた仮想マシン単位での管理と可視化

**7倍**

期待を大幅に上回る、圧縮・重複排除による 7 倍のデータ削減効果

**2日**

納品から VVols 環境のストレージプールが確認できるようになるまで



合同会社 DMM.com  
IT インフラ本部 インフラ部  
IaaS 開発チーム リーダー  
高橋尚史氏

## 多種多様なサービスの実現を柔軟に支える DMM.com のサービス仮想基盤

デジタルコンテンツ配信事業や通信販売事業、オンラインレンタル事業やインターネット接続事業、さらにはオンライン英会話事業、モノづくり支援事業、太陽光発電事業など、DMM.com では分野を問わず多岐にわたる事業を展開しています。DMM.com は「器のような会社」と言うのは、合同会社 DMM.com IT インフラ本部 インフラ部 IaaS 開発チーム リーダーの高橋尚史氏です。同社で展開している多種多様なサービスなどを全てを受け入れられる柔軟な「器のような会社」であることが、DMM.com ではビジネスの前提となっているのです。

DMM.com で展開している事業は、それぞれ独自の戦略を持っており、サービスレベルもさまざまです。そこには多様なニーズがあり、それを IT システムインフラ面から柔軟に支えるのが IT インフラ部門の役割です。「ビジネスに変化があればそれに対応できるよう、後から柔軟に変えられ必要もあります」と高橋氏。その上で新たなビジネスが生まれるペースも速いので、「アジリティ」をキーワードに迅速な対応も求められています。

一方で DMM.com には、長い歴史を持つサービスも多数あります。旧来のシステムはオンプレミス中心のインフラで構築されており、あまり柔軟性がありません。それらのアプリケーションをモダナイズするのも、IT インフラ部門の新たな課題の1つとなっています。

このように多様な DMM.com の事業の要求を満たすには、パブリッククラウドの活用を軸に、オンプレミスの環境と融合して全体最適化を目指すこととなります。これは IT インフラ部門にとっては「チャレンジングでやりがいがあるところです。とはいえ、こういった挑戦をすることに、DMM.com は何らプレッシャーのある会社ではありません」と高橋氏は言います。

## オンプレミスの仮想基盤とパブリッククラウドを 組み合わせたハイブリッド構成

ところでアプリケーションのモダナイズと言うと、パブリッククラウド化することだと考えがちです。しかしながら、それだけが正解ではありません。モダナイズのためにはさまざまな選択肢があり、どう棲み分けるかが重要です。そのため、IT インフラについては多くの選択肢を用意しておく必要があると DMM.com では考えています。オンプレミスの選択肢としては、より柔軟な自社サービス向け仮想基盤を整備することとなります。

既存のオンプレミスにある自社サービス向け仮想基盤は、多くのサービスのエンジンとして利用されています。ほとんどの DMM.com のサービスが、何らかの形でこれを利用しており、約 200 台のハイパーバイザーが稼動し物理容量で 400 テラバイトを超えるストレージを運用しています。この仮想基盤で動いている仮想マシンの数は、5000 を超えており、リレーショナルデータベースはもちろん Redis や NoSQL もあれば、Docker によるコンテナもこの環境で稼動しています。

サービス側からは、仮想基盤の利用は自由に行えます。パブリッククラウドと組み合わせ連携させて動かしているサービスも、たくさんあります。もちろんユーザー管理など、複数サービスで共通利用する機能を動かしているケースもあります。

このように DMM.com のサービスは、さまざまな組合せによるインフラ構成で構築されています。多様な構成となっているのは、DMM.com がこれまでビジネスを提供してきた長い時間で培われたものであり、結果としてオンプレミスの仮想基盤とパブリッククラウドを組み合わせたハイブリッド構成となっているのです。

## 仮想マシン単位でストレージを運用できる VVols を導入したい

DMM.com では、仮想基盤で多様なアプリケーションや機能を柔軟に動かしたいと考えています。そのために、仮想マシン単位にポリシーを設定した QoS の実現や、仮想マシン単位でスナップショットの取得やレプリケーションの実施など、ストレージについても仮想マシン単位での管理や可視化ができるようにしたいと考えていました。またより高い性能要求にも応えられるような、高性能なストレージオプションの提供も検討していました。

ストレージの仮想マシン単位での管理を実現する方法の 1 つが、「VMware vSphere Virtual Volumes (VVols)」の活用です。VVols は 2014 年に VMware から発表されましたが、当初は機能不足もあり採用してもすぐに効果が期待できそうにはありませんでした。その後 VVols のバージョンも上がり機能も充実してストレージベンダーの対応も進み、今の段階であれば採用によりかなりのメリットが得られると判断します。

そこで 2019 年秋頃から、具体的に VVols の導入検討を開始し、12 月には Pure Storage FlashArray と組み合わせて VVols の導入を決めました。もともと DMM.com では一部開発用途などで Flash Array は利用しており、性能が高いことは確認済みでした。そのため、仮想基盤の高性能ストレージのオプションとして、まずは FlashArray を活用すること考えていました。

その上でグローバル市場の VVols の実績が多数あり、コスト効率の良い環境を構築できることから、VVols の用途でも FlashArray の採用を決めます。「VVols を大規模に活用することになれば、ストレージのオブジェクト数が膨大になります。それに十分に対応でき、ミッドレンジでコスト効率が高いストレージの選択肢は、FlashArray しかありませんでした」と高橋氏は振り返ります。

## FlashArray と VVols の組合せで予想を超える 大きなデータ削減効果を発揮

2020 年 2 月に FlashArray を導入し、VVols 構成での本番環境での利用を開始します。設置時には IP アドレスなど最低限の設定を行い VVols の機能を有効にするだけで、FlashArray で VVols ベースの仮想マシン環境の利用が可能となりました。「FlashArray が納品された日にストレージ装置の電源を入れ、そこから 2 日ほどで VVols ベースのストレージプールとして VMware から見えるようになりました」と高橋氏。VVols の環境を管理する上では、あらかじめ VVols の中身がどのように構成されているかを理解しておく必要はありますが、ストレージ側の複雑な設計など手間のかかる作業は一切必要ありません。VVols 環境の導入自体には、技術的な苦労はなかったと言います。

導入後は仮想基盤で動いている既存の仮想マシンを、VVols 構成に移行しています。「DMM.com では新旧 2 つのデータセンターを運用しており、新しいデータセンターに FlashArray を導入し VVols 環境を構築しました。現状は旧データセンターから順次ライブマイグレーションで移行しており、2020 年末までには全ての移行の目処がつく予定です」とのこと。もちろん新規要求に対しても、VVols ベースの仮想マシンを適宜利用できるようになっています。

VVols ベースの仮想マシンに移行したことで、ストレージ管理が仮想マシン単位でできるようになり、管理作業負荷は大きく削減されています。さらに VM Analytics を活用することで、シンプルなユーザーインターフェイスにより仮想マシンごとどのようなストレージの利用状況になっているかが直感的に把握できます。これらにより、パブリッククラウドのストレージサービスを利用しているような、手間の少ない管理が実現しています。

また FlashArray は、期待通りの性能も発揮しています。レイテンシーもほぼサブミリ秒 (1/1000 秒未満) で稼動しており「性能面での心配はなくなりました」とのこと。さらに安定性も高く、稼動開始からの半年ほどの間にトラブルは一切発生していません。

もう1つ今回の構成で予想以上の大きな効果が出ているのが、圧縮、重複排除によるデータ削減です。「スケールアウト型で拡張することも多く、VVols で仮想マシン単位の構成になればブロックレベルで類似した情報を持つことになり、データ削減は有効だろうと考えていました。普通、ストレージのデータ削減は4対1程度でもかなり優秀ですが、実環境で7倍を超える削減効果が出ています。3倍は効くだろうと考えていたら、その倍以上の効果が出ているイメージです」と高橋氏。

削減率が高くても、ストレージのコストが高ければ運用上あまり有効とは言えません。Pure Storage の場合は、削減率も高い上にコスト効率も良く、これは主要用途のストレージとして選択すべき、大きな理由になるとも言います。

## 将来的なパブリッククラウドとのシームレスな連携にも VVols は有効

DMM.com としては、将来的にはパブリッククラウドの利用を増やしていきます。とはいえオンプレミスの環境も残るので、これらのシームレスな連携が必要となります。アプリケーションの開発側からは、どちらで動いているかを意識しないで使えるのが理想です。

「アプリケーションを動かすために、インフラにはさまざまなパスを用意しておきたいと考えています。今回ピュア・ストレージ製品を活用して実現した VVols の環境であれば、より仮想マシンが汎用化してポータビリティ性が高くなります。そのポータビリティ性の高さを最大限に活用する方法を、今後は検討していきたいと考えています」と高橋氏。現状はクラウドへのリフトが中心ですが、一方通行ではなくリフトできるものはオンプレミスにも自由に戻せるようにしたい。そのための FlashArray や VVols の活用方法の提案も、求められています。

「VMware の仮想化環境を利用するのならば、VVols はストレージの管理上大きなメリットがあります。これを使わない手はないでしょう」と高橋氏。国内でも VVols のユーザーがどんどん増えて、VVols をさらに有効活用するための情報交換ができるようになれば良いなとも言います。FlashArray を使った VVols の国内利用拡大が、ストレージベンダーとしての Pure Storage に期待されています。



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>

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\_DMM\_2020\_01/2020年12月11日 ]