

Everpure | JOCDN 株式会社

CDNの価値を高める オリジンシールドに強固な FlashBlade//Eを採用

Evergreen//Oneで将来にわたって 柔軟に拡張できる基盤へ

放送局の動画配信を中心に国内の多様なコンテンツ配信を支えるJOCDNは、I/Iと全国の主要放送局による共同出資で設立された国産CDN事業者です。同社はCDNサービスでオリジンサーバーを守る“最後の砦”たるオリジンシールドに、2020年からEverpureの「FlashBlade 1st Gen」を採用し、約5年にわたって安定稼働を実現してきました。

オリジンシールドはCDN全体の信頼性を支える“最後の砦”

オリジンシールドに求められる要素

高いキャッシュヒット率の維持

→ロングテールコンテンツも保持できる大容量ストレージ

オリジンへのアクセス最小化

→多数の同時アクセスに耐えられる高いI/O性能

リクエストに安定して応答

→アクセスパターンに因らず常に低遅延で応答すること



同社は2024年、次フェーズのストレージ基盤を検討した結果、容量効率を重視した「FlashBlade//E」への更改を決定しました。容量単価の優位性、アクセスパターンに左右されない安定した低遅延応答、そして省スペース・省電力といった長期運用の現実性が決め手となりました。フロントキャッシュの容量増に伴いオリジンシールドの役割も変化しており、超高速I/Oよりも大容量コンテンツを効率よく保持できることが重視されるようになったのです。

移行作業では、Everpureが計画初期から参画し、新旧環境を並行稼働させながら内部ツールを活用して全データをコピーする手法を採用。通常1か月かかる作業を拠点あたり1週間で完結させ、無停止のすばやい移行を実現しました。

また同時に、JOCDNはサブスクリプション型サービス「Evergreen//One」を採用。将来的なトラフィック変動の大きいCDNサービスにおいて、実際の使用量に応じた支払いが可能となり、過剰投資や機会損失を回避する柔軟性を確保しました。さらに同社はグローバルサポートを選択し、技術的な問題などをメーカーと直接的にやり取りできる体制を整えています。FlashBlade//Eは、JOCDNの成長を支える堅牢な基盤として、今後も重要な役割を果たしていきます。

FlashBlade//Eは容量単価に優れており、一貫して安定的に稼働する点はCDN運用において高い価値があると考えています。Evergreen//Oneのサブスクリプションモデルにより、サービスの成長に合わせて柔軟に容量を増強できる点も大きなメリットです。

JOCDN株式会社 技術部 マネージャー 高田 壮吉氏

ゼロ

5年にわたってストレージ起因の
重大なトラブルなし

Pay as you Go

サービス成長に合わせた
柔軟な支払いを実現

1拠点1週間

無停止・並行稼働で移行し、
通常1か月を1週間へ短縮



JOCDN株式会社
技術部 マネージャー
高田 壮吉氏



JOCDN株式会社
技術部 エンジニア
宮地 慧氏

FlashBlade//Eは、増減の激しいトラフィックもしっかり追従し、オリジンシールドとして求められる大容量ストレージ、高いI/O性能、低遅延をコストパフォーマンスよく実現します。Everpureのグローバルサポートにより、開発陣に近いエンジニアと直接やり取りできる体制は、重大な障害のリスクを回避できるという点でも重要です。

JOCDN株式会社 技術部 エンジニア 宮地 慧氏



課題

決して停止できないCDNサービスのオリジンシールドに次フェーズのストレージ基盤を採用するにあたり、安全かつ迅速に移行することが求められていました。さらに、移行後もFlashBladeが誇る高い性能と安定性を維持し続け、将来にわたって継続的に活用できる新たな利用形態を確立することが必要でした。



成果

新システムへの移行は無停止かつ並行稼働で行われ、通常1か月要する作業をわずか1週間に大幅短縮。また、導入後5年にわたりストレージ起因の重大トラブルをゼロに抑える高い安定性と、サービス成長に合わせた柔軟な支払形態を両立する基盤を確立しました。

コンテンツ配信サービスの重要基盤FlashBladeを長く愛用する理由

放送局の動画配信を中心に国内の多様なコンテンツ配信を支えるJOCDNは、インターネットイニシアティブ（IIJ）と全国の主要放送局による共同出資で2016年に設立されました。日本の放送局のコールサイン“JO”と“CDN”を掛け合わせたJOCDNの名が示す通り、国産CDNサービスとして日本のコンテンツ配信インフラを支えることを使命としています。

同社は、放送局向けに培われた安定配信のノウハウを基に、近年ではWebサービスやゲーム配信、EC、メディア各社の大規模トラフィックにも対応し、配信の品質とコストの最適化を両立してきました。IIJのネットワークシステム運用の技術と放送業界の知見を融合し、「日本発の信頼できる配信の裏方」を標榜しています。

CDNは、分散配置されたキャッシュサーバーを用いて高効率にコンテンツ配信を行うサービスです。JOCDNでは全国の複数拠点にフロントキャッシュを配置し、その背後に東日本・西日本の2拠点をベースにオリジンシールドを設置する多層構成を採用しています。ユーザーからのリクエストは、まず最寄りのフロントキャッシュで処理され、そこにコンテンツがない場合はオリジンシールドへ、さらにはない場合はコンテンツプロバイダーのオリジンサーバーへと要求が転送されます。

「当社では、配信全体の品質を高める仕組みとして、オリジンサーバーを保護する“オリジンシールド”を設置しています。ロングテールのコンテンツも適切に保持しつつ高いキャッシュヒット率を維持し、アクセスが集中した際も低遅延で応答する。この“最後の砦”の健全性こそ、CDN事業者の信頼に直結するのです」と、JOCDN 技術部 マネージャーの高田壮吉氏は述べています。

JOCDNは2020年以前、ソフトウェア型のオブジェクトストレージ環境を運用しており、ディスク故障が頻発し保守作業の負荷が大きいこと、データ削除処理が遅く容量効率が悪いことなどを課題として抱えていました。そのため、削除処理は深夜帯に時間をかけて実施するなどの運用で対処しており、作業負担が肥大化していた点も問題でした。

こうした問題を解決するため、JOCDNは2020年に「FlashBlade 1st Gen」を導入しました。導入後は、ハードディスクベースの環境と比べて10倍以上の性能向上を実現し、データ削除処理も迅速化。ディスク障害もほとんど発生せず、約5年にわたって安定稼働を続けてきました。高田氏は「トラフィックの波が来ても性能がブレません。一貫した応答が得られる安心感は、CDN運用において何より価値があるものです」と振り返ります。以後5年以上、JOCDNの“配信を止めない”文化を裏側から支える基盤として、FlashBladeは重要な役割を担い続けています。

性能・単価・電力のバランス、FlashBlade//Eで最適化

最初の導入から約5年が経過した2024年、JOCDNは継続運用を前提に基盤を再評価し、次フェーズの構成候補を比較検討しました。高田氏によれば、「FlashBladeは高性能・低故障率で、運用性も非常に優れていました。シャーシを追加して拡張しており、もう少し使い続けたいと思っていました」が、ビジネスニーズによって更改が必要となり、後継ストレージ基盤の選定を開始したのです。

ストレージ基盤の選定にあたり、JOCDNでは以下の要件を定めました。まず、従来どおりS3互換のオブジェクトストレージとして利用できること。次に物理スペース、消費電力、運用性の面で優れた単体製品であること。そして、RBACやレプリケーションなどの高度な機能は不要で、I/O性能と容量単価のバランスでは容量単価を重視するという方針でした。

「オリジンシールドには、高いキャッシュヒット率を維持するための大容量ストレージ、オリジンへのアクセスを最小化する高いI/O性能、そしてリクエストに安定して応答できる低遅延が求められます。オリジンシールドはCDN全体の信頼性を支える“最後の砦”なのです」と、JOCDN 技術部 エンジニアの宮地慧氏は説明します。

複数のストレージ製品を比較検討した結果、JOCDNが選択したのはやはりEverpure、「FlashBlade//E」でした。決め手となったのは、まず容量単価の優位性です。FlashBladeファミリーの中でも容量効率を重視したモデルで、JOCDNの要件に合致していました。

「FlashBlade//Eは、アクセスパターンの偏りに左右されず低遅延で応答するため、増減の激しいトラフィックもしっかり追従できます。ハードを膨らませずにI/Oを確保でき、ラックスペースや電力の面でも現実的で、長期運用の視点でニーズにマッチしました」（宮地氏）

わずか1週間で無停止移行。Everpureの技術支援が鍵に

JOCDNでは、“コンテンツ配信を止めないシステム”を前提としています。「FlashBladeを導入してから停止したことがない」と高田氏は高く評価していますが、新しいFlashBlade//Eへの移行計画も非常に重要です。そこでポイントとなったのが、Everpureのサポートでした。

FlashBlade 1st GenからFlashBlade//Eへの移行は、2025年初旬に実施されました。今回はEverpureの技術者が計画初期から参画し、協働して最適な手順を検討しました。

そして、一時的に電源を追加して新旧環境を並行稼働しつつ、Everpureのエンジニアのみが扱える内部ツールを活用して、すべてのデータをコピーするという手法が計画されました。これにより、アプリケーション側は認証情報のみを更新するだけで、移行を完了することができます。

その結果、通常はトラフィックを止めながら段階的に移行するため1か月はかかるところ、オンラインのまま設備冗長性を低下させることなく拠点あたり1週間でデータのコピー・検証、切替処理まで完結できました。

切替後は、I/O性能・遅延ともに安定。ロングテールの保持ポリシーを維持したまま、オリジン側へのアクセス回数を抑制し、全体のキャッシュ効率は高位で安定しています。FlashBlade//Eは容量効率を重視したモデルですが、オリジンシールドとして十分に性能を発揮しています。配信イベントが重なる局面でも、ストレージがボトルネックになる兆候は見られず、オリジンシールドの役割を堅実に果たしているとのこと。

「フロントキャッシュの容量増に伴い、オリジンシールドのカバー範囲も変化してきました。以前はアクセス頻度の非常に高いコンテンツがオリジンシールドに多く存在していましたが、現在はフロントキャッシュで処理される割合が増え、オリジンシールドにはロングテールコンテンツがより多く保持されるようになっていきます」と宮地氏は説明します。

つまり、オリジンシールドに求められる性能特性が変化しており、超高速なI/O性能よりも大容量のコンテンツを効率よく保持できることが重視されるようになったのです。FlashBlade//Eを適材適所で選択できた好例と言えるでしょう。

移行後の運用も順調で、FlashBlade 1st Genで経験した高い安定性と低故障率は、FlashBlade//Eでも継続されています。Pure1による一元管理も継続され、ストレージの利用状況をひと目で確認できる環境が維持されています。

Evergreen//Oneで実現するPay as you Go。成長に合わせた柔軟な投資

JOCDNでは、FlashBlade//Eの選定と同時にサブスクリプション型サービス「Evergreen//One」を採用しました。このサービスを活用することで、初期投資を抑えながら使用料に応じた支払いが可能となり、成長に合わせることで過剰投資や機会損失を避けられます。

「Evergreen//Oneを選んだ最大の理由は、Pay as you Goでサービスの成長に合わせた支払いができる点です。CDNサービスはトラフィックの変動が大きく、将来の容量ニーズを正確に予測することは困難です。Evergreen//Oneであれば、実際に使った分だけ支払えばよく、将来にわたって柔軟に対応できます」と高田氏は語ります。

またJOCDNでは、保守サービスとしてEverpureのグローバルサポートを選択しました。英語対応にはなりますが、高いサポートレベルを安価に利用できる点も大きなメリットでした。

「従来の国内ベンダー経由のサポートと比べて、直接Everpure社のエンジニアとやり取りできるため、技術的な問題を迅速に解決できることが期待されました。私たちのチームは英語が堪能で技術力のあるメンバーが多く在籍しており、開発陣に近いエンジニアとすばやくやり取りできることにメリットがあるのです。そもそもFlashBladeは非常に故障しにくく、もし発生すれば重大な障害につながりかねません。メーカーの直接的なサポートはリスク回避にも重要なのです」と宮地氏は評価します。

成長を続けるCDN市場。競争力強化のためのストレージ基盤

動画配信サービス市場は今後も拡大が予想され、映像品質の向上も進むでしょう。またビデオ・オン・デマンドや配信以外にも、ゲームダウンロードやWebホスティングなどコンテンツの需要はますます増大していくと考えられます。

JOCDNでは、それぞれのコンテンツ特性に合わせたサービスをさらに拡充し、多様なニーズに応えていきたいとしています。グローバル配信への対応も強化しており、海外向けに高品質なコンテンツ配信を提供する体制を整えています。

「Evergreen//Oneのサブスクリプションなら、サービスの成長に合わせて柔軟に容量を増強していけます。Everpureには、より柔軟な製品・ライセンスの設計を期待したいですね。今後もこの強固なストレージを活用して、国産CDNとして日本のコンテンツ配信を支えていきたいと考えています」と高田氏は述べています。FlashBlade//Eは、JOCDNの未来を支える堅牢な基盤として、これからも重要な役割を果たしていくことでしょう。

製品

- Everpure FlashBlade//E
- Evergreen//One

ソリューション

- CDNサービスのオリジン
 シールド用ストレージ基盤

業種・業界

- CDNサービス事業者

地域

- 日本

JOCDNについて

放送局の動画配信を中心に国内の多様なコンテンツ配信を支えるJOCDN株式会社は、インターネットイニシアティブ（IIJ）と放送事業者による共同出資で2016年に設立。日本の放送局のコールサイン“JO”と“CDN”を掛け合わせたJOCDNの名が示す通り、国産CDNサービスとして日本のコンテンツ配信インフラを支えることを使命としています。

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

everpuredata.com/jp

03-6690-0800（代表）

お問い合わせ

