



## 株式会社ビジネス・ブレークスルー

### 日々増大化するオンデマンド動画配信の運用・管理

— 遠隔教育用の映像コンテンツを安全かつ効率的に提供

#### アプリケーション

日々増大化するオンデマンド動画配信の運用・管理を行うための  
 クラスタ・ストレージ

#### 課題

BBT社では、CS放送用コンテンツをテープに保存する形でデータ管理を行っていましたが、メディアがインターネットにシフトしていく中、ストレージによるデジタルコンテンツの保存・管理の必要性が生じてきました。そこではじめに、安価なストレージシステムを導入しましたが、拡張性が十分でなく、容量やパフォーマンスの問題も顕在化したため、新たなストレージシステムの導入を検討していました。

#### Isilon IQ のメリット

BBT社では、厳しい検証テストを行った結果、以下のような効果が期待できると確認し、Isilon IQ の導入を決定しました。

- 日々増大化するデータの効率的な運用・管理
- クラスタ間通信により障害ノードのデータを読むなどの障害に対する堅牢性
- システムを止めずにノードを追加するだけで容量の追加が可能
- 簡単な導入・設定および運用面での管理工数の削減

#### 教育用映像コンテンツを効率的に保存・管理 ストレスのない安心のオンデマンド配信を実現

株式会社ビジネス・ブレークスルー (Business Break Through: 以下BBT社) は、CS放送やインターネットを活用して経営指導や人材育成教育を行っている企業です。1998年に大前研一氏により創設された同社は、ビジネスマンを対象に今までなかったワールドクラスのビジネスアイデアや発想へのアクセスを可能にし、論理的思考力、行動力、構想力を持ったビジネスリーダーを育成することを目的としています。現在、CS放送 (スカイパーフェクTV!757ch) による経営やビジネスの教育コンテンツ提供の他、経営大学院「ビジネス・ブレークスルー大学院大学」を開設、オーストラリアのボンド大学と提携を結び、海外と日本の両方でMBAの資格が取得できるシステムを確立するなど、その業務内容をさらに広げています。今や、現役ビジネスマンにプロフェッショナルなスキルアップを実現するための学習環境を提供する場として、大いに注目を集めています。

BBT社の教育プログラムは、インターネットを介してオンデマンドでユーザに配信され、それを一定時間視聴してもらうことにより遠隔教育という形で実施されています。そこで利用される付加価値の高い教育用映像コンテンツは、ユーザ数の増加や講座の多様化に伴い蓄積され、データ量は日々増大化しています。業態からみるコンテンツの特徴は3つ。まずコンテンツそのものが最大の経営資源であるということ。そのコンテンツが学習という強いモチベーションを持った顧客に届けられるということ。そして、コンテンツは随時増加して長期間保存されるということです。顧客サービスレベルにおいては、いつでも必要とするコンテンツが安心してストレスなく配信されるような仕組みこそが第一となります。そこでは大量に蓄積されたデータを効率的に保存・管理することが重要なポイントになってきます。

#### 『インターネットを使った遠隔教育向けには、 まさに高い信頼性のあるストレージは不可欠』

BBT社では当初、CS放送用コンテンツをテープに保存するというデータ管理を行っていましたが、しかし、時代とともにメディアがインターネットにシフトし、日々のデジタルコンテンツが増大化していく中、ストレージによる保存・管理の必要性が生じてきました。そこで、はじめに安価なストレージシステムを導入しましたが、さまざまな問題と課題が顕在化してきました。システム開発部マネージャーの原氏はIsilon IQ導入前の状況を次のように語ります。



株式会社ビジネス・ブレークスルー  
 システム開発部マネージャー  
 原氏

「学習用の研修や講義を配信していますので、システムやストレージの故障は貴重な時間を学習に割こうとしている顧客の皆様には直接損害を与えてしまいます。さらに研修や講義は経時的に増えていきますが、低コストのストレージでは拡張性が十分ではなく、容量やパフォーマンスの問題が出てきました。そこで一昨年から新たなストレージシステムの導入を検討しはじめたのです」

インターネットによる遠隔教育ということで、ユーザ数も年々順調に増えていく中、同社のシステム要件としては、将来的にシステム規模が拡大する上での拡張性は必要不可欠なものでした。万が一にもパフォーマンスのボトルネックになるようなことがあってはならないと考え、システムを導入する上で比較検討の重要なポイントになりました。さらに、コストを抑えながらこれらの要件に応えられる、そんなストレージシステムを探していました。

## 『スモールスタートから始めて次第に拡張できる分散型のクラスタ・ストレージは大きなアドバンテージ』

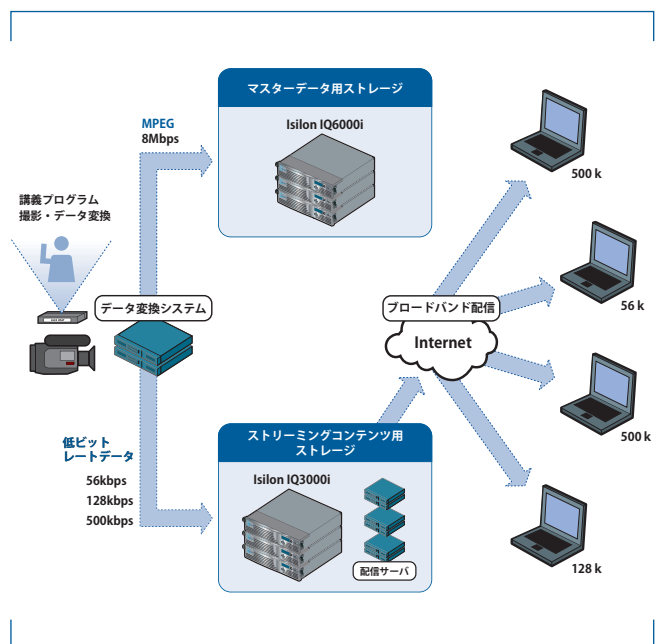
ストレージシステムを新たに導入するにあたり、大きく2つの選択肢がありました。ひとつは高価で高性能のストレージを選ぶこと。もうひとつは安価なディスクをクラスタ化した分散ファイルシステムです。「私の中では分散系に対する思い入れがけっこう強くありました。高価で性能の高いストレージはパフォーマンス的にも容量的にも優れていますし、信頼性もありますが、拡張する際にデータを退避させる必要が生じたりします。また、パフォーマンスの向上を図る際にはヘッドの交換をするなど、結局数年ごとに買い替えていくことになりかねません。それならば安いハードウェアをクラスタ化して、ソフトウェアで統合するという分散システムのほうが当社には適していると思っていたのですが、当時はオープンソースのものぐらいしかなく、なかばあきらめていたのです。そんなときに出会ったのがIsilonでした」と原氏は語ります。そして調査の結果、ノードを追加するだけで容量を増やすことができる拡張性、データをクラスタ内でバランスよく配分してパフォーマンスを維持するオートバランス機能など、十分な要件を満たす機能を搭載していることを知り、Isilon IQの導入を決定したのです。

## 『信頼性、運用性も高く障害にも余裕を持って対応最新のIQ6000iを使ったバックアップ体制を構築』

現在BBT社は、オンラインのストリーミングコンテンツ用ストレージシステムにIQ3000iを3ノードで構成しています。各クラスタ間はInfiniBandで接続され、InfiniBandスイッチを2台構成にすることで冗長化を図っています。さらにニアラインのマスターコンテンツ用として、IQ6000iを3ノード導入。こちらは基本的にバックアップ用です。IQ6000iは2005年末に発表された新機種で、単一ファイルシステムで最大528TBまでの容量拡張が可能。加えて3Gb/秒の転送速度を持つSATA-2ドライブとシステムに標準装備されたOneFS分散ファイルシステムとの組み合わせにより、可用性を向上させています。

「ハードウェアのコストが安くなれば、それらをクラスタ化して冗長化し、ボリュームを上げてスループットを上げる、それが動画配信には使えそうでいいなど考えていましたから、その点、Isilonが向いていると思いました。ハードウェアの信頼性自体に重きを置かれた製品が多い中、IsilonはOneFSというソフトウェアにも重点が置かれ、アプリケーションとしてもよくできている製品だと思います。分散ファイルシステムという魅力的なコンセプトを具現化し、製品化したのがまさにIsilonだと言えるでしょう」と原氏は言います。また、運用面については、「一般的なことは、Webのツールでできてしまうので、あれだけのクラスのストレージシステムを導入した割には管理工数がほとんどなく、何もしていないという感じです。構成自体もInfiniBandのパスですが、我々からみると普通のNASを扱うぐらいの感覚で、技術的にも非常にわかりやすくいいなと直感できました。データが分散する際もオートバランス機能により最適化するなど、技術的にしっかり取り組んでいる製品だなという面も感じさせます。また、障害が起きてもお客様に迷惑をかけることなく、障害対策にリソースをさかなくても余裕を持って対応できます。『安心して長く使っていただける製品』だという印象を強く持っています」さらに今後の展開については、「拡張については、1年に1ノードぐらいと比較的長いスパンで考えており、長期的、安定的にコンテンツの保存・管理を行っていくと考えています。場合によっては、6000iをオンラインのほうに向けられるか。そういう柔軟なつくりもできるのではないかも思っています」

今後も確実にデータ量の増加が見込まれ、しかも拡張時にダウンタイムや人的・経済的リソースの無駄を発生させたくないという同社のニーズには、Isilonのインテリジェントクラスタ・ストレージシステムがまさに『ベストソリューション』になっていると言えそうです。



### 開発元



### アイシロン・システムズ株式会社

〒151-0053 東京都渋谷区代々木 1-22-1 代々木1丁目ビル 12階  
Tel : 03-5358-7188 (代表) Fax : 03-5333-4443  
Email : sales-jp@isilon.com [www.isilon.co.jp](http://www.isilon.co.jp)