


テクノロジーを活用して映像体験に 変革をもたらす

James Cameron 氏が率いる Lightstorm Entertainment は、デル・テクノロジーズと提携して、アバターシリーズの第 2 作を始めとする映画製作で、デジタル映画ならではの課題を解決しています。




見る人の心を揺さぶる Lightstorm の映画には、革新的なデジタル技術が活用されています。顔の表情をキャプチャし、モーション データとリファレンス データ、没入感を生み出す音声を取得して、感動的な物語が生み出されます。Lightstorm は、その過程で数百人のアーティストのニーズを満たし、効率的な製作を可能にするストレージ、サーバー、データ保護、セキュリティソリューションを必要としていました。

ビジネス上の成果

 数億のファイルを保存するという課題に対処する。




データをプライベートクラウドにアーカイブして、データロスやデータの盗難のリスクを軽減する。

 前作と比較して 10 倍から 15 倍に増加するデータ需要に対応する。



大規模な画像レンダー ファームを支援するコンピューティング能力を提供する。

 オンライン サイトとニアライン サイトの間でデータのレプリケーションとクロスチェックを行う。

ソリューション

- [Dell PowerScale](#)
- [Dell ECS](#)
- [Dell PowerEdge](#)
- [Dell VxRail](#)

Lightstorm Entertainment は、James Cameron 氏とその製作パートナーである Jon Landau 氏が率いる、独立系映画製作会社です。Lightstorm が製作した作品には、『ターミネーター 2(Judgment Day)』、『トゥルー ライズ』、『タイタニック』、『アバター』、『アバター：ウェイ・オブ・ウォーター』など、業界最大のヒット作もあります。

『アバター』のようなシリーズ物の SF 映画には、並外れた想像力と独創性に加えて、高度に洗練されたテクノロジーが必要です。膨大な課題を克服してそうした映画を大画面に映し出すため、Lightstorm は 2011 年に、デル・テクノロジーズとの間にデータストレージ、コンピューティング、仮想化、ネットワークのソリューションに関するパートナー契約を結びました。

「デル・テクノロジーズは、テクノロジーを活用した当社の映像製作環境全体に優秀なソリューションを提供してくれています」と、Lightstorm の最高技術責任者である Tim Bicio 氏は語っています。「当社では、Dell PowerScale、Dell ECS をストレージとして使用し、Dell PowerEdge サーバー、Dell VxRail ハイパーコンバージド インフラストラクチャ アプライアンスを導入しています。」

「デル・テクノロジーズは、テクノロジーを活用した当社の映像製作環境全体に最適なソリューションを提供してくれています。」

Tim Bicio 氏

LIGHTSTORM ENTERTAINMENT、最高技術責任者

データのキャプチャ、管理、移動

Lightstorm では、バーチャルなアプローチで、熟練した映画製作者、一流の俳優、テクノロジーの力を結集し、写真のようにリアルなコンピューター生成 (CG) レンダリングで物語のシーンを描き出すことを、何度も繰り返し行います。この過程で重視されるのは、データの管理、移動、保存の効率です。

俳優たちが演技をしている間、Lightstorm では 20 台以上のリファレンスカメラを一度に使用して、俳優たちの動きをキャプチャします。さらに、顔認証ステレオカメラ、仮想カメラフィード、モーションデータとリファレンスデータ、音声機材を使用して、3D の仮想世界、つまり CG と現実世界を合成した環境でキャラクターを「撮影」します。この作業では、特定の時間内に 30 から 40 ものデータストリームが生成されることがあります。

Lightstorm のカスタム レプリケーション ツール、BinSync では、データベース レコードを変換して、複雑なシーンを開くために必要な本番ファイルと依存関係のリストが作成されます。このリストは遠隔地のリモート本番サイトにレプリケートできます。この方法では、膨大な数の同期リクエストが発生します。単一のデータ セットに数千万ものファイルが生成されることも珍しくありません。

「以前は、予算で最も大きな割合を占めるのは、最高品質のカメラとフィルムでした」と Bicio 氏は振り返ります。「現在はこれらが高度なストレージに置き換わっています。ストレージには、バーチャル カメラ システム、ス

テージ キャプチャ、ライブ アクション、デジタル ラボの本番ワークフローに対応することが求められます。数百人のアーティストが一度にファイルにアクセスし、ほぼ同数のレンダリングプロセスが実施されます。」

デル・テクノロジーズの拡張性のあるストレージとサーバー インフラストラクチャのおかげで、Lightstorm は数億ものリアルタイム ファイルを扱うという極めて困難な課題に対処できます。これらのファイルは、世界各地にある 3 つの主要な本番サイトに保存されます。

これを支えるのは、オンラインの本番環境とニアラインのストレージの両方に対応する高性能なスケールアウト ストレージ、PowerScale です。Lightstorm は、PowerScale SyncIQ を使用して、重要な本番データを数時間ごとにニアライン施設にネイティブにレプリケートしています。

「当社は『アバター』を通じてデータの重要性が高まっていることを実感し、必要な機能の拡張を決定しました」と Bicio 氏は説明します。「PowerScale を利用して、信頼性の高いストレージと階層化、映画用のデータの移動とデータへの即時アクセスといった課題を解決しています。」

プライベートクラウドへの安全なアーカイブ

Lightstorm では、このようなメディアを保存してアクセスするために、Dell ECS プラットフォームに構築されたプライベートクラウドにデータをアーカイブしています。このプライベートクラウドは、2 つ以上の本番サイト間でミラーリングされます。アーカイブのプロセスは大部分が自動化されています。PowerScale ベースの本番ソリューションからデータを削除する前には、必要に応じてクロスチェックが行われます。

「以前はアーカイブにテープを使っていたため、今よりはるかに複雑な作業が必要でした」と Bicio 氏は語っています。「『アバター：ウェイ・オブ・ウォーター』では、以前に使用していたデータストレージの 10 倍を超える規模のストレージが必要でした。ECS によって、リリース後のデータをクラウド内の余裕のある階層にアーカイブするロードマップを使用して、ペタバイト級のデータを簡単にアーカイブできるようになりました。」

Lightstorm の本番サイトでは、ディザスター リカバリー用のスナップショットも大量に生成されます。頻度は低いものの、ニアライン サイトでもスナップショットの生成が行われます。「当社の最優先事項はデジタル セキュリティです」と Bicio 氏は言います。「当社が製作する映画は完全にデジタル化されています。PowerScale と ECS にはスナップショット機能とサイバーセキュリティに対する保護機能が組み込まれているため、私たちは安心して眠れるようになりました。」

「当社では、Dell PowerScale、Dell ECS をストレージとして使用し、Dell PowerEdge サーバー、Dell VxRail ハイパーコンバージド インフラストラクチャ アプライアンスを導入しています。」

Tim Bicio 氏

LIGHTSTORM ENTERTAINMENT、最高技術責任者

必要なコンピューティング能力の提供

Lightstorm は、レンダー ファームと仮想コンピューティング インフラストラクチャを強化するために、デル・テクノロジーズの PowerEdge サーバーと VxRail ハイパーコンバージド プラットフォームを選択しています。

「映画の製作チームは、製作のピークを迎えると膨大な時間を作業に費やします。テクノロジーには、このピーク時のワークロードに無理なく確実に対処できることが求められます」と Bicio 氏は説明しています。「パンドラの世界は、始めは James Cameron の想像の中だけに存在していました。有能なコンセプト アーティストと 3D アーティストのチームが、その世界をペタバイト級のデータに変換し、PowerScale と ECS に保存したのです。」

「デル・テクノロジーズは 10 年以上にわたって価値あるパートナーでした。今後も当社の映画製作に重要な役割を果たしてくれるでしょう。」

Tim Bicio 氏

LIGHTSTORM ENTERTAINMENT、最高技術責任者

Bicio 氏は、このように述べています。「CTO としての最大の関心事は、将来を見据えた最良のテクノロジーを確保することです。その鍵となるのが、パフォーマンスと拡張性に優れたストレージとコンピューティング インフラストラクチャへの投資です。デル・テクノロジーズは 10 年以上にわたって価値あるパートナーでした。今後も当社の映画製作に重要な役割を果たしてくれるでしょう。」