



Case study

Business:

CERN
-ヨーロッパの科学組織。
世界最大の素粒子物理学研究室

課題:

調査データを組織化する、貴重なメタデータを維持できる400TBの最適なストレージ

解決策:

EonStor[®]が解決したこと。

- ・ 高い信頼性
- ・ 優れたコストパフォーマンス
- ・ 包括的な技術サポート
- ・ 製品レンジや技術の幅広さ
- ・ LCDディスプレイ等の使いやすさ

CERN(欧州物理学研究機関)

大型ハドロン衝突型加速器(LHC)の記録データの組織化としてインフォトレンドのストレージを採用。

欧州物理学研究機関

(CERN) スイスに世界最大の素粒子物理学研究室があります。

1954年に第二次世界大戦後初のヨーロッパ共同の科学的ベンチャー組織として設立され、現在では20ヶ国の加盟国と1万人以上の科学者を有し、宇宙誕生の秘密の探究に取り組んでいます。そのほかにも、CERNの研究はWorld Wide Web(WWW)の開発やガン治療、医療画像など、日常生活の多くの場面に関わっています。

大規模な新しいストレージへの挑戦

大型ハドロン衝突型加速器(LHC)は、質量の起源など、宇宙に関する根本的な疑問に対する答えを探るために設計された世界最大の科学的装置です。

LHCは円周約27キロメートルの巨大なトンネルに配置されている粒子加速器です。トンネルにある真空のチューブ内で陽子粒子を1秒に11245周させながら、ほぼ光速のレベルまで加速させ衝突を起こさせるのです。この衝突により、太陽の中心の10万倍もの温度が瞬時に生じます。

LHCで予定されている6つの実験はこれらの衝突から生じる分析結果を吐き出します。これらの実験によって生成される貴重な科学的データは、1年あたり15ペタバイトにもものぼると言われており、そのストレージも非常に重要になってきます。これらのデータを組織化して管理するため、専用の高度なインフラにではなくてはならない数百テラバイトの容量を持つ信頼性の高いストレージが必要だったのです。

インフラ選択の問題

LHCのためのストレージインフラを設計して始動するにあたり、CERNのIT部門は厳しい予算、タイトな締め切りの中で働いている調査チームのために可能な限り最高のシステムを確保することを希望していました。そして入念に評価した結果、メタデータのストレージとして、信頼性や技術要素、コスト面などから見て最適なバランスが取れているインフォトレンドのRAIDサブシステム「EonStor」を選んだのです。

自由にドライブを選択できること、EonStorシリーズのドライブ収納オプションの幅広さ等が、フレキシブルな展開を可能にしました。LHCプロジェクトではSAS/SATA製品同様、ファイバ/SATAの8、12、16、24ベイを含む、異なったEonStorアレイが混合して使われました。

「メタデータの容量を追加する際でも、信頼性や性能も妥協することはできません。インフォトレンドの EonStor をフル活用しています。」

Dr Helge Meinhard

Technical Co-ordinator for Server Procurement
IT Department at CERN



EonStorの前面にある小さな機能もまた使いやすさを高めるのに重要な要素でした。例えばフロントパネルのLCD表示は中央管理機能を導入するにあたり、とても大事なことだったのです。

多数のLHCのプロジェクトが展開される中でインフォトレンドが選ばれた主な要因のひとつとして、インフォトレンドの技術チームによる包括的な技術サポートの提供もありました。

「世界をリードする研究センターとして、CERNは1日24時間年中無休で最高クラスのIT設備を科学者に提供しなければなりません。実験室で発生するデータは絶えず増えていきますが、容量を増やす際、性能や信頼性の面でも妥協することはできないのです。」とHelge Meinhard博士 (Technical Coordinator for Server Procurement, IT Department /CERN) は語ります。「メタデータのストレージとしてインフォトレンドのEonStorをフル活用させました。特筆すべきなのは、EonStorが多くの異なったサーバからRAIDストレージにアクセスすることを可能にしてくれたことです。これはCERNにとって非常に重要なことでした。」

CERNのデータストレージのインフラは主としてNASのようなセットアップです。

多くのアプリケーションがLinux PCサーバに依存し、それぞれ5~14TBのSATAディスクでRAIDが構成されており、現在、有効容量を7,000TB以上供給しています。しかしながら、CERNではより多くを要求するアプリケーションや、特に大容量ストレージシステムについてのメタデータ用としてOracle Real Application Clusters(Oracle RAC)をデータベースとして使用してします。

5か所の設置個所では、それぞれローカルストレージなしの30台のPCサーバや、リダンダントなFCネットワークによって接続された30台のRAIDサブシステムで構成されています。さらにバックアップやアーカイブ、およびデータの長期保存用としてテープと外付けRAIDシステムが使われています。

「皆さんがこのような科学的に非常に重要で高度なプロジェクトに期待するように、CERNのITチームも自らが選んだストレージベンダーに対し、非常に厳しい評価基準を課しました。そしてインフォトレンドの製品を他の主なRAIDメーカーと比べて包括的に評価した結果、求めている品質と性能があることが証明されたのです。インフォトレンドの製品が科学の道を手助けすることができ、非常に嬉しく思います。次のCERNの研究結果も楽しみにしています。」とRick Dudson (Sales Director/ Infortrend Europe)は言いました。

ABOUT CERN

CERN(欧州物理学研究機関)は科学的研究を目的とした世界最大のヨーロッパの組織の1つであり、物理学に基づき、宇宙が何で作られているか、またそれがどのように作用しているかを研究しています。CERNでは世界最大の複雑な科学装置を使って素粒子の基本構成成分を研究しており、これらの粒子の衝突によって起こる現象の研究から、物理学者は自然の法則について学んでいます。

CERNで使用される装置は粒子加速器と探知器で、加速装置は非常に高いエネルギーを発生させるべく、粒子を互いに、または静止している目標に衝突させるよう粒子の速度を上げるのに使われ、探知器はこれらの衝突の結果を観測して記録します。

CERNはヨーロッパ初の合同事業として1954年に設立され、フランスとジュネーブに近いスイス国境をまたぐ地域に研究所があり、現在では、20ヶ国が加盟しています。

Infortrend

RELIABLE NETWORKED STORAGE SOLUTIONS

To learn more about Infortrend, please visit www.infortrend.com