



## Cedars-Sinai 医療センター

### 最新 IT 技術を駆使して前立腺癌の薬物療法の開発を促進

— 豊富な研究データとIT技術の融合によるオーダーメイド治療法への取り組み



「Cedars-Sinai 医療センター」サイト

#### アプリケーション

前立腺癌の薬物療法開発を目的としたプロテオミクス研究データを格納するためのストレージ。

#### 課題

Cedars-Sinai医療センターのLouis Warschaw応用分子医学センターの研究者は、既存の癌治療のオーダーメイド化を進め、新たな薬物療法を開発するという目的のもと、大量の臨床/プロテオミクス研究データの収集・分析を行っています。同センターでは、データ保管に手間がかからず、数万~数百万人の患者から採取したプロテオミクスデータの巨大リポジトリに瞬時にアクセスすることが可能な、拡張性に優れた高性能のストレージシステムを必要としていました。

#### Isilon IQ のメリット

Cedars-Sinai応用分子医学センターでは、多数の従来型および次世代型のストレージシステムと共にIsilon IQの評価を実施し、最終的に以下のような理由からIsilon IQクラスターストレージの採用を決めました。

- 大容量ストレージとコンピュータ分析の厳しいニーズを満たすストレージ能力
- 比類のない使い易さとコスト効率
- 卓越した拡張性
- カスタム/汎用分析システムと「Out-of-box (箱から出してすぐ)」システムとの統合が可能

#### 最先端の前立腺癌 / プロテオミクス研究を可能にする アイシロンのクラスターストレージ

Cedars-Sinai応用分子医学センターでは、最先端の研究に最新技術を融合させることで、もっとも一般的な癌の1つであり、男性の癌罹患率の第2位を占める前立腺癌の延命研究に取り組んでいます。研究者たちは今日の「best guess(最良の推定)」に頼った治療プロセスに終止符を打つことを目指し、高性能コンピューティングとプロテオミクス分析にIsilon IQクラスターストレージを組み合わせることによって、大量データの収集、分析、関連付けを行っています。主な治療法の多くが2パーセント弱の患者にしかならないという現状の中、同センターでは患者1人ひとりに合った治療法を特定することで最良の治療効果を得る方法を模索しています。

この目標を実現するために、Cedars-Sinai応用分子医学センターではフーリエ変換型質量分析計を使って、数万人、時には数百万人ももの患者の血液サンプルの分析を行っています。血液1滴のプロテオミクス分析に伴う情報量は60GBを超える場合もあります。このデータから治療に適した患者とそうでない患者とを識別するためのタンパク質パターンをまるで干し草の山の中から1本の針を見つけ出すような気の遠くなる作業です。同センターでは、薬物療法の開発を促進し、もっとも高い治療効果を得ることができる患者に既存薬を投与するために、高性能コンピューティングクラスターストレージにIsilon IQを組み合わせるものを使って、プロテオミクスデータと臨床データの分類、分析、および関連付けを行っています。

多数のストレージ製品を検討した結果、すべての情報へのアクセスを確保しつつ研究用のデータポイントを追加することができ、タンパク質パターンが検出されるたびに新たな分析を行うことが可能であるという理由から、Cedars-Sinai応用分子医学センターではIsilon IQを採用することにしました。今ではストレージの導入・保守・拡張が容易に行えるようになり、1TBを超えるデータを毎日追加することも可能です。Isilon IQの提供する比類のない使い易さ、容量と性能を線形的またはそれぞれ個別に追加する能力、そして成長に合わせたシームレスな拡張が可能な「pay-as-you-grow」アーキテクチャによって、応用分子医学センターの技術スタッフは、収集データの拡張や、薬物療法の改善、およびより多くの人命を救う治療法に向けた取り組みなど、重要度の高い職務に集中できるようになりました。

「今日、癌研究は大きな変曲点に差しかかっています。研究用の膨大なデータと技術の進歩の両方が合わさってはじめて、癌に打ち勝つための新たな攻略法を見つけ出すことができるのです。Isilon IQクラスタ ストレージは、私たちが無事目標を達成するための、そして研究に集中し、最終的に人びとの生命や治療法に良い影響を与えるための重要な役割を担っています」

— Cedars-Sinai応用分子医学センター 医師兼リサーチ ディレクタ、  
デビッド・B・アグス博士

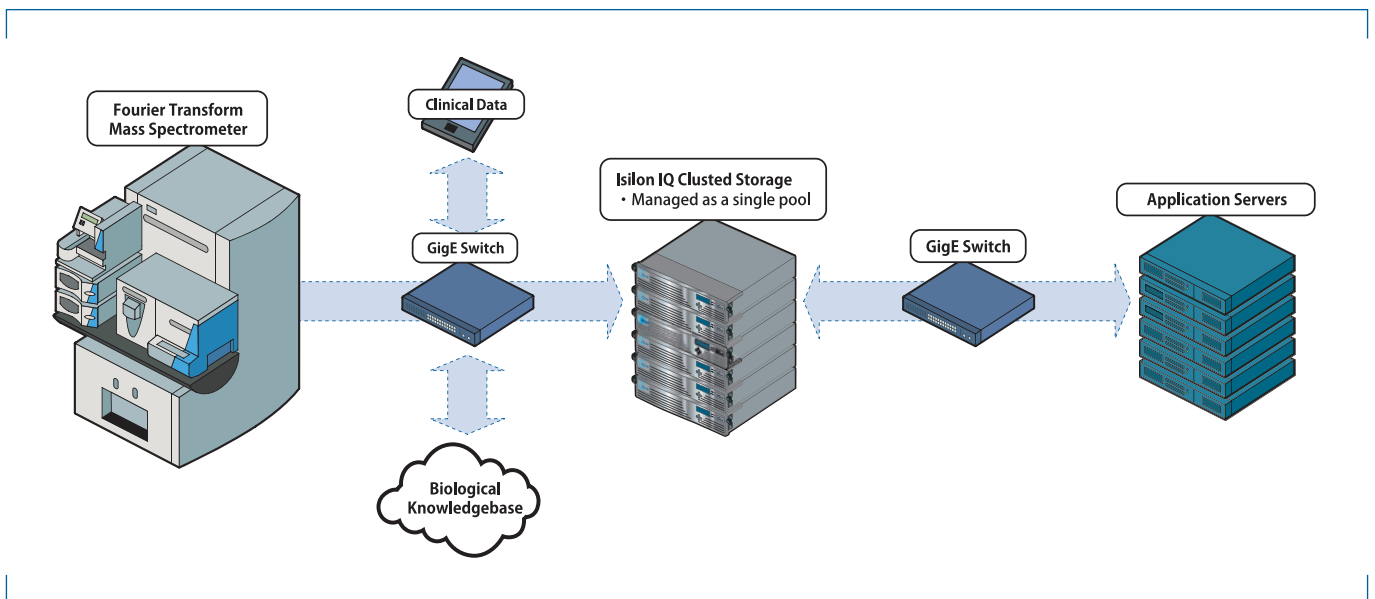
## 『 Cedars-Sinai の治療法開発を支援する クラスタ ストレージ 』

Cedars-Sinai応用分子医学センターの第一目標は前立腺癌の治療法を確立することですが、同センターが行う臨床、研究、および技術に関するイノベーションの影響はさらに広範囲におよぶと考えられます。その研究ならびにゲノムスケールのメソドロジーは、包括的な電子カルテの急速な普及と相まって、ほかの医療研究にもメリットをもたらす可能性があるのです。Isilon IQに安全確実にデータが保管されることで、同センターの研究者は研究の範囲を徐々に広げ、高性能なコンピュータ分析機能を使って既存データの新たな使い道を見つけ出すことが可能になります。医療記録の標準化が急速に進むにつれ、これらのデータ リポジトリ量は拡大傾向にあり、人命を救う研究活動に利用可能な情報が大幅に増加することが見込まれます。

Cedars-Sinai応用分子医学センターのプロテオミクス担当ディレクタであるパラグ・マリック (Parag Mallick) 博士はこう話します。「アイシロンのクラスタ ストレージ アーキテクチャならば、当センターの厳しい性能要件を満たすだけでなく、ストレージを段階的にコスト効率よく拡張することが可能です。研究が進む中で高性能コンピューティング クラスタのプロセッサ数が増加しても、容量、性能、またはその両方をフレキシブルに拡張できる、このようなストレージ技術を提供してくれるベンダーはアイシロンをにおいてほかにありません」Isilon IQクラスタ ストレージは単一ファイルシステムで容量を528TB以上まで段階的に拡張でき、研究者や分析用途に向けてファイルベースの単一ストレージ プールへの高速アクセスを提供することから、Cedars-Sinaiの研究データにとってまさに理想的なストレージと言うことができます。さらには、TrueScale技術を採用したOneFS分散ファイルシステムによって、Isilon IQ ノード、Isilon IQ Accelerator、またはEX拡張ノードを追加することで、クラスタ ストレージシステムの容量と性能の両方またはいずれか一方を研究やコンピュータの要件の変化に合わせて拡張することが可能です。

「Isilon IQクラスタ ストレージはたいへん管理がしやすく、また優れた拡張性を備えていることから、研究用のデータポイントを頻繁に追加することができます。研究活動が充実すればするほど、最終的により多くの命が救われることになるのです」

— Cedars-Sinai応用分子医学センター 医師兼リサーチ ディレクタ、  
デビッド・B・アグス博士



### 開発元

  
How breakthroughs begin.™  
ブレイクスルーはここから

### 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)