

## クアルコム (Qualcomm Incorporated)

<http://www.qualcomm.com/>

## ストレージインフラの階層化と仮想化により データの急増に対処しながら管理負荷を軽減

無線通信技術に関する技術およびサービスを提供するクアルコムは、ストレージ環境を増強するにあたって日立データシステムズをパートナーに選んだ。コントローラベースのストレージデバイス仮想化によるインテリジェントな階層ストレージ環境やボリューム容量の仮想化などの、日立のエンタープライズストレージ「Hitachi Universal Storage Platform V」が備える多彩な技術群により、クアルコムのストレージ環境は大きく進化した。

### ストレージ容量が急増しても 管理スタッフの増員は抑える

携帯電話やスマートフォンの世界において、グローバルスタンダードの地位を獲得したCDMA(Code Division Multiple Access)。大容量でセル半径の小さな多重伝送技術である、このCDMAを開発した企業がクアルコムである。1985年に設立された同社は、衛星測位／衛星通信サービスや、デジタル無線通信で使用される集積回路の設計などを手がけ、現在もモバイル通信の発展を促進するための重要な役割を担っている。

サンディエゴに本拠を置くクアルコムは、世界146か所に1万6,000人を超える従業員を擁している。同社は、主要事業である無線通信技術の開発と革新に注力するなかで、顧客やパートナーが創造力を発揮し、自分たちの可能性に気づくことを支援するには、研究開発こそが同社の主軸になると確信している。そうし

たクアルコムのIT部門が重点を置いているのは、データの安全性を確保する取り組みである。その取り組みがあればこそ、エンジニアにしる、営業チームにしる、同社の従業員が安心して業務に専念することができる。

この10年近くの間、クアルコムが保有するストレージは3.5TBから1PBにまで拡大してきた。だが、日立データシステムズ(以下、HDS)の製品とサービスを活用したおかげで、管理作業の負荷を低減し、このストレージ群を管理するスタッフの増員を回避することができた。その具体的な方策を挙げると、ストレージデバイスの仮想化機能により階層化されたストレージ環境や、ボリューム容量の仮想化、そしてストレージのリモート管理である。これらのアプローチによってクアルコムは、ビジネスの継続的な成長を可能とし、また、管理スタッフと設置スペースの増加を抑えることに成功した。

今回のテクノロジー刷新では、各事業

部門とクリティカルなアプリケーションのパフォーマンスと可用性を高めることが重視された。

「パフォーマンスを低下させることなく、フロアスペースを削減し、増え続けるデータを管理することが課題でした。特にストレージの階層化は、当社のストレージアーキテクチャのなかで、ビジネスおよびデータの拡大に対処していくための重要な構成要素になると考えています」と、クアルコムのIT担当シニア・マネージャーであるジョン・ローデン氏は語る。

また、HDSが提供するストレージのリモート管理サービスによって、日々のレポートやストレージのプロビジョニングといった作業の効率化を図っている。これにより、クアルコムのストレージ運用チームがより重要度の高い業務に専念することが可能になったという。

このサービスは、HDSのサービスオペレーションセンター(SOC)から提供されている。クアルコムのIT担当シニアスタッ

“

「ボリューム容量の仮想化によって運用プロセス全体が簡素化され、時間や手間、電力を大幅に削減できました。そのうえ、パフォーマンスの問題も改善されたのです」

”

クアルコム IT担当シニアスタッフ  
スコット・ウィットソン氏

フであるスコット・ウィットソン氏は、「SOCはクアルコムストレージ運用チームの仮想的拡張部門のようだ」と、同センターを高く評価する。

「当社は、SOCと良好な信頼関係を築くことができたので、重要だが繰り返し発生するような作業を安心してSOCに委託できています。そのおかげで、ストレージ環境の複雑化や管理スタッフの増加を招くことなく、サービスの規模を拡大できるようになったのです」(ウィットソン氏)

## USP Vを中心として階層型のストレージインフラを構築

クアルコムは、主に製造部門が利用しているデータセンターを2つ保有している。また、ラスベガスにはもう1つのデータセンターを保有しており、主にテストと開発のために利用している。これらのほかにも、同社のストレージ運用チームは、米国、インド、中国、欧州の各地にある複数の技術拠点のストレージのサポートも行っている。

以前、サンディエゴの2つのビルとラスベガスにあったストレージ環境は、すべて「Hitachi Universal Storage Platform」(以下、USP)を中心に構築されていた。その当時は、どのストレージも階層化技術を採用しておらず、それぞれ10,000min<sup>-1</sup>のFC(ファイバチャネル)ディスクを搭載していた。

今回、クアルコムは、これらのUSPを「Hitachi Universal Storage Platform V」(以下、USP V)にアップグレードする際に、ストレージデバイスの仮想化とボリューム容量の仮想化を導入し、内部ディスクと外部の異機種ストレージを含めてプール化/プロビジョニング/管理できる仕組みを構築した。

さらにデータセンターにおいては、第1階層ストレージとして導入したUSP Vに15,000 min<sup>-1</sup>のFCディスクを搭載してパフォーマンスの最大化を図り、第2階層には10,000 min<sup>-1</sup>のFCディスクを搭載した「Hitachi Adaptable Modular Storage 1000」(以下、AMS 1000)を採用した。サンディエゴでは、これらに加えてSATA(Serial Advanced Technology Attachment)ドライ



ブを搭載するもう1台のAMS 1000を第3階層ストレージとして採用した。

クアルコムは、ストレージの階層化をさらに推進する計画だ。それとともに、ストレージ環境に数台の「Hitachi Adaptable Modular Storage 2500」を導入し、古い機器をリプレースすることも予定している。

## 運用効率をさらに高めたボリューム容量の仮想化

クアルコムでは、ボリューム容量の仮想化を導入したことでプロビジョニングの方法が劇的に変化した。それまで同社のストレージ運用チームは、LUN(Logical Unit Number)を追加する作業に多大な時間を費やしていたが、その煩わしい作業から解放された。

「ボリューム容量の仮想化は、当社の階層化ストレージ環境において最も大きな効果を発揮したと言っても過言ではありません。運用プロセス全体が簡素化され、時間や手間、電力の削減につながり、あらゆるパフォーマンスの問題が改善されたのです。どのようにプロビジョニングすべきか、そのディスクが利用可能な状態なのか、どのRAIDグループを使うべきか——今や、こうした問題に頭を悩まされることとは無縁です」(ウィットソン氏)

今回のストレージの刷新で、クアルコムはストレージ管理ソフトウェア「Tuning Manager」も導入した。「どのストレージからも速やかにパフォーマンスに関するデータを入手するというのが、常に課題となっていました。Tuning Managerを導入した今では、すぐに各ストレージのパフォーマンス状況を把握することができます」と、ウィットソン氏は語る。

一方、ローデン氏は、ストレージ階層化の導入効果を高く評価する。

「高性能で管理しやすい階層化ストレージ環境に移行したことで、すぐれた柔軟性や透過性もたらされました。いつでも適切な階層へデータを移行できるのです。当社では、新しいアプリケーションは始めに第2階層に配置します。アプリケーションが必要とするパフォーマンスを評価してしまえば、オンラインで上下の階層に移動できるのです」(ローデン氏)

クアルコムは、ストレージの階層化を行い、データセンターを省スペース化したことで、30%のコスト削減を実現した。「HDSは、当社のIT環境における唯一のベンダーではありませんが、HDSのチームやスイート製品、先進的な技術に、われわれはすっかりとりこになっています」と、ローデン氏は話を結んだ。