

製品/プラットフォーム

UNIVERGE を支えるストレージプラットフォーム iStorage

Storage Platform “ iStorage ” for UNIVERGE

藤原 一之* 藤森 英明* 上原 淳*
 Kazuyuki Fujiwara Hideaki Fujimori Jun Uehara

要 旨

iStorageは、ブロードバンド時代におけるデータ量の爆発的な増加とデータの重要性増大に応えるストレージプラットフォームです。また、先進技術の搭載により、高性能/高信頼性/高運用性を実現しています。本稿では、iStorageの特長と製品に搭載されているテクノロジーについて紹介します。

NEC's iStorage is a storage platform to satisfy the demand of exploring data and the demand of easy storage management. NEC's iStorage realizes high performance and high availability by the cutting edge technology.

This paper introduces iStorage's features and the adapted technologies.

1. まえがき

ブロードバンドの普及に伴い、データへのアクセス頻度が劇的に増え、また画像、映像などのリッチコンテンツ化により、データ量が10年で100倍と爆発的に増加しています。このようにストレージ需要が増大する一方で、データ活用による企業価値創造や個人情報保護法への対応など、データの管理が企業経営上重要となっています。このデータ管理の要となるのがストレージです。本稿ではUNIVERGEを支える基盤ハードウェアプラットフォームとしてiStorageを紹介します。

2. iStorage 製品概要

iStorageは、DBやOLTP業務に適したSAN (Storage Area Network) 製品「iStorage Sシリーズ」、ファイルを扱う用途に適したNAS (Network Attached Storage) 製品「iStorage NVシリーズ、NSシリーズ」、テープ製品、およびSwitch製品とストレージプラットフォームの構築に必要なラインナップをそろえています(図)。また、これらのハードウェアを効果的に運用管理し、ストレージの統合や災害対策などの豊富なソリューションを実現するソフト

ウェアを数多く取りそろえています。

2.1 iStorage Sシリーズ

iStorage Sシリーズは、高性能/高信頼の業務要求に応える製品です。ハイエンドモデルiStorage S4900は、データセンターや企業の基幹業務向けで、最大257TBのデータが蓄積可能で、数十台のサーバに接続しても十分な処理能力を持つ製品です。

ミッドレンジからローエンドモデルは、そのスケーラビリティや機能に応じ、S2800、S2400、S1400、S400をラインナップしており、企業の基幹システムから部門クラスのニーズまで対応しています。筐体は、19インチのEIA (Electronic Industries Association) 標準ラックに搭載するタイプで、設置効率が良く、ハイエンドモデルのアーキテクチャを採用し、同クラスの機種において最高水準の高機能/高可用性を実現しています。

また、データの増加に伴い、低頻度アクセスデータを低コストで保管したいというニーズがあります。S1800ATはHDDにSATA (PC用の低コストディスク)を採用し、RAID-6 (後述) 技術により高信頼化した製品です。

ストレージの機能として、性能/障害/構成の管理、装置内のHDD負荷の最適化、データの複製、遠隔地へのデー



図 iStorage ラインナップ
 Fig. iStorage lineup.

* システムファイル事業部
 System File Products Division

タ複製、差分バックアップなど、業務運用を効率化する種々のストレージソリューション機能を提供しています。

2.2 iStorage NV シリーズ

iStorage NV シリーズは高速ファイルアクセス、データ共用といった性能や信頼性を必要とする用途向けNAS製品です。

コンパクトなスペースに2ノードクラスタを実装した、省スペース、高可用性モデルNV7200、ハイエンドクラスの高信頼性をミッドレンジクラスの価格帯で実現したNV5200、導入コストを抑えたシングルノードモデルでクラスタモデルへのアップグレードが可能なNV7200S、高性能・高信頼性ストレージ iStorage S シリーズとの接続可能なゲートウェイ NV7200G/NV7200GS をラインナップしています。

3. iStorage の特長

iStorage は、スーパーコンピュータのテクノロジー活用による世界最高クラスの性能とメインフレームの堅牢性を備え、また設計/製造/保守にわたる一貫した品質管理を行っています。

3.1 S シリーズの特長

(1) 高信頼/高可用性

RAID 構成のディスクを始め、コントローラ、キャッシュメモリ、電源、キャッシュメモリをバックアップするバッテリーなど、すべてのコンポーネントを冗長構成にし、No SPOF (Single Point of Failure) を実現しています。

さらに、HDD が2台故障しても業務を継続できる RAID-6 を全モデルでサポートしています。近年 HDD が大容量化し、HDD が故障した際の復旧時間も長くなっています。RAID-6 はデータに対するパリティを2重に持つことで、HDD 故障時における信頼性を飛躍的に向上することが可能です。

(2) ダイナミックプール

仮想化技術により柔軟な記憶容量管理を実現したダイナミックプールは、ユーザの業務の変動に応じた自由な記憶容量管理を実現します。

- ・ HDD をまとめて仮想的にプール管理、HDD1 台単位の増設が可能。
- ・ 物理的な RAID 構成の制約を受けずに、プールから任意の大きさの論理ディスクを生成。
- ・ 既存の論理領域をデータ退避せずに容量を拡張可能。

(3) 高速クロスバースイッチ

iStorage S シリーズの各モデルの内部バスには、スーパーコンピュータの技術を活用した 2.5Gbps の高速シリアルインタフェース技術を採用しています。特にハイエンドの iStorage S4900 では 192GB/S の帯域のクロスバースイッチを搭載し、大規模なストレージ統合に耐えうる、高いスループット性能を実現しています。

(4) VALUMO ウェア

VALUMO 体系の2つのソフトウェア製品群として、「WebSAM ストレージ管理」、「SystemGlobe ストレージ基盤」により、ストレージ統合、バックアップ、災害対策、情報最適配置などの様々なニーズに応える製品を提供しています。

(5) 環境への配慮

NEC の定める環境配慮基準を満たしたエコシンボル製品です。

また、直流電源に対応した製品もあり、交直変換回数の削減により消費電力を抑えることができます。48V 電源に対応しており、AC100V と比較し5%以上電源効率を改善しています。また電源回路が簡素化されることで、信頼性も向上するメリットがあります。

3.2 NV シリーズの特長

iStorage NV シリーズは、TCP/IP のプロトコル処理のオーバーヘッドを削減する TOE (TCP/IP Offload Engine)、大容量 NVRAM、Remote DMA カード、フル 2Gbps RAID Engine などと、これらのハードウェア性能を最大限に発揮するよう設計された基本ソフトウェアにより、高速なファイルアクセスを実現しています。

また、スナップショット、バックアップ、アンチウイルス、遠隔レプリケーション機能など最新のデータ保護ソフトウェアをサポートしており、設計分野、データ統合、データ共有化など様々な業務に最適なストレージです。

4. むすび

本稿では、iStorage の特長とそのテクノロジーについて述べました。今後も、最先端の技術をいち早く取り込み、ストレージの高性能、高信頼、高機能化を図るとともに、ストレージシステムの統合や、バックアップなどを含めたシステム運用を効率化するソリューションを提供していきます。

参考文献

- 1) 小林ほか：「ストレージソリューション技術特集」NEC 技報, Vol.54, No.6
- 2) 滝柳ほか：「SX-8 の高速ディスク装置」NEC 技報, Vol.58, No.4, pp.37-40, 2005-7.

筆者紹介



Kazuyuki Fujiwara

ふじわら かずゆき

藤原 一之 1989年、NEC入社。現在、第一コンピュータ事業本部システムファイル事業部 iStorage 製品技術部部长。



Hideaki Fujimori

ふじもり ひであき

藤森 英明 1984年、NEC入社。現在、第一コンピュータ事業本部システムファイル事業部 iStorage 製品技術部技術マネージャー。



Jun Uehara

うえはら じゅん

上原 淳 1991年、NEC入社。現在、第一コンピュータ事業本部システムファイル事業部 iStorage 製品技術部技術エキスパート。