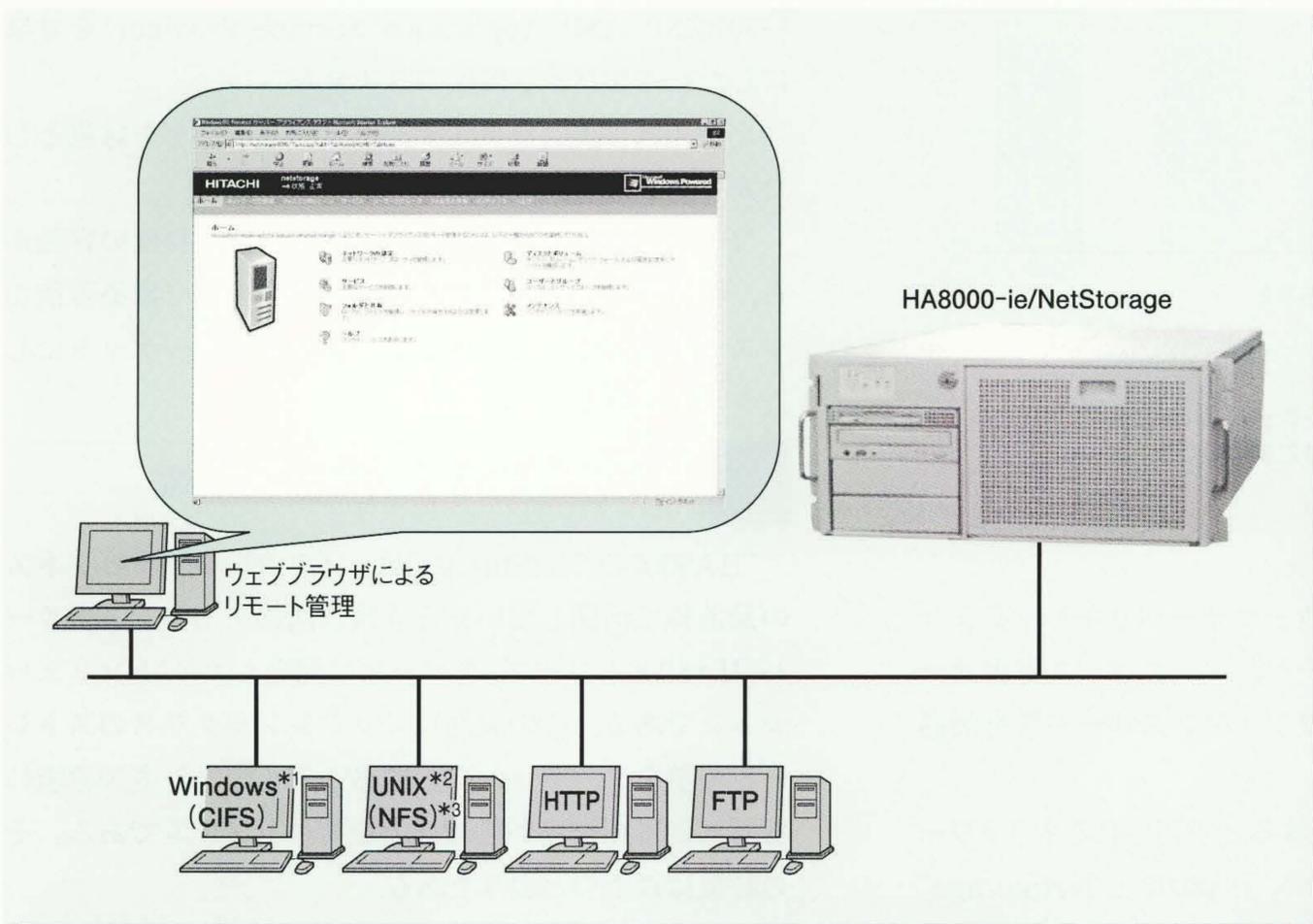


# ネットワーク接続型ストレージシステム “HA8000-ie/NetStorage”

—ネットワーク環境におけるストレージ不足を容易に解決—

Network Attached Storage System

稲川 悟 Satoru Inagawa  
田辺知宏 Tomohiro Tanabe



注:

- \*1 Windowsは、米国およびその他の国における米国Microsoft Corp.の登録商標である。
  - \*2 UNIXは、X/Open Company Limitedが独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標である。
  - \*3 NFSは、米国でのSun Microsystems, INC.の商標である。
- ・その他記載の製品名、会社名は、それぞれの会社の商標または登録商標である。

## “HA8000-ie/NetStorage”のシステム構築例

“HA8000-ie/NetStorage”では、高信頼のサーバ装置を用いてデータの保全性を高めるとともに、ウェブブラウザによるクライアントからのリモート管理が可能となっている。

このシステムを用いることにより、ストレージ不足を補うばかりでなく、ストレージ制御・ユーザー制御・異常監視などの管理業務を、リモート環境下で実行することができるようになる。

NAS(Network Attached Storage)は、既存のネットワーク環境の変更を最小限に抑えながら、ストレージ環境を簡単に増設できるソリューションである。NASを増設することにより、既存のファイルサーバへアクセスするのと同じようなオペレーションで、増設されたストレージ環境を利用することができる。

日立製作所は、アプライアンスサーバ製品シリーズの一環として、高信頼性と容易な管理手法を両立させたネットワーク接続型ストレージシステム“HA8000-ie/NetStorage”を製品化した。この製品はミッドレンジクラスのストレージ環境をターゲットにしており、各種ビジネス環境にも対応できる高い処理能力を持ったシステムである。

## 1 はじめに

“HA8000-ie/NetStorage”は、ストレージ機能に特化したアプライアンスサーバ製品である。

「アプライアンス」とは「ある限定された機能を持つ機械器具」という意味を持ち、これまでのパソコンサーバのように1台でさまざまな機能を提供する機械とは違って、

ある特定の機能だけに特化したサーバ装置となっている。

1999年ころから始まったアプライアンス市場も近年急速に伸び、ウェブサーバやキャッシングサーバといったアプライアンス製品が各社から続々と発表されている(図1参照)。

日立製作所は、このアプライアンスの開発に早くから

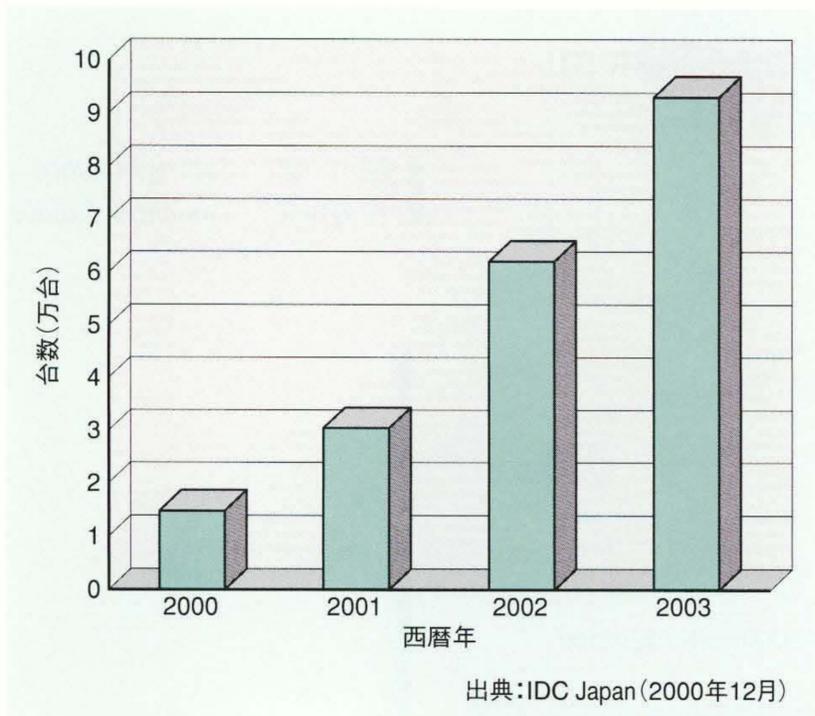


図1 わが国のアプライアンスサーバの出荷台数予測  
わが国のアプライアンス市場は2001年以降、急速に発展すると予測される。

取り組んでおり、すでに、ウェブサーバやキャッシュサーバ、ファイアウォールサーバ、データベース専用サーバといった多種にわたるアプライアンスサーバ群を製品化している。

ここでは、今後急速に発展すると予測されるネットワーク接続型のストレージシステム“HA8000-ie/NetStorage”について、その特徴と導入例を述べる。

## 2

### NASのミッドレンジクラスを対象とした“HA8000-ie/NetStorage”

ネットワークサーバ上で日々増大していくデータを効率的に保管するためのストレージソリューションの一つに、“NAS(Network Attached Storage)”がある。NASは既存の環境にほとんど手を加えることなしにストレージエリアを簡単に増加させることが可能なネットワーク接続型のストレージシステムであり、OS(Operating System)に関する特別な知識がなくても、すぐに使用を開始することができる。

NASは、既存のネットワークにつなげるだけなので、ファイルサーバを新規に導入する場合と比較して、簡単に導入できる。また、NASにはウェブブラウザベースのGUI(Graphical User Interface)を使った管理用画面があり、これを用いて遠隔地点からNASのディスク状況をチェックしたり、ユーザーのアクセス権限を制御したりすることができる。そのため、ストレージ管理が簡単になり、TCO(Total Cost of Ownership)の削減を図るこ

とができる。

NASには以下の三つのクラスがある。

- (1) エントリークラス：会社部門内や小規模ISP(Internet Service Provider)などを対象にした小型で低価格なシステム
- (2) ミッドレンジクラス：部門間データ共有システムや、中規模ISP/ASP(Application Service Provider)を対象にした1~2Tバイト規模のシステム
- (3) ハイエンドクラス：データセンターなどを対象とした大容量システム

“HA8000-ie/NetStorage”は100Gバイト程度の容量から、将来的には1~2Tバイト規模の容量まで構築可能なシステムであり、ミッドレンジクラスをターゲットにしたシステムと考える。

## 3 “HA8000-ie/NetStorage”の特徴

“HA8000-ie/NetStorage”は、インターネットビジネスの最前線で活躍している日立製作所のアドバンストサーバ「HA8000シリーズ」をベースに開発したNASソリューションである。この製品はミッドレンジクラスのストレージ環境をターゲットにしており、各種ビジネス環境にも対応が可能な高い処理能力を持つシステムである。その特徴は以下のとおりである。

### 3.1 運用が容易

遠隔地点のクライアント上からウェブブラウザによる操作でNASの管理・監視ができる専用ユーティリティを備えている。これにより、サーバの環境設定などがウェブ

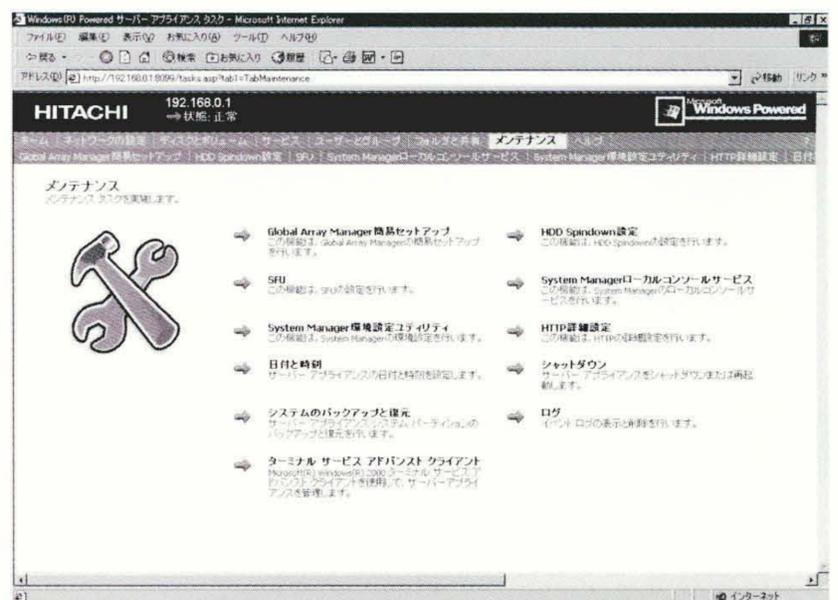


図2 ウェブブラウザを用いたNASの管理・監視画面例  
リモート端末から、ウェブブラウザベースの管理ユーティリティを使用して、ディスクの管理や、障害監視などのメンテナンスを行うことが可能となっている。

ブラウザ上で実行でき、机上から効率的にストレージの管理ができる(図2参照)。

また、日立製作所の管理システム“System Manager”により、遠隔地点からでも的確なマシン監視ができる。管理者は自席からブラウザでストレージの状態監視ができ、障害発生時にはEメールで即時通報するように設定することもできる。さらに、ディスクの修復を行ったり、電源を落とすことなくディスク環境を変更することも可能である。

### 3.2 相互運用性の向上

NFS(Network File System)(UNIX)やCIFS(Customer Information File System)(Windows), HTTP(Hypertext Transfer Protocol), FTP(File Transfer Protocol)などのマルチプロトコルサポートにより、既存のネットワーク環境に依存しないストレージへのアクセスを実現している。ユーザー管理やアクセス権限でもUNIXのNIS(Network Information Service)やWindowsドメインに対応しており、セキュリティを保ったアクセス環境の構築を可能としている。

### 3.3 高信頼性と高拡張性

日立製作所のハイエンドサーバをベースにしたマシン構成とすることにより、高信頼性と高拡張性を実現させている。ディスク構成については、ディスクアレイ環境とすることにより、NASでの簡単な操作性と高信頼性を融合させたものになっている。データ領域はRAID5(Redundant Array of Independent Disks 5)構成にしてデータの冗長化を図るとともに、ノンストップでのディスク増設も可能にしている。

さらに、ファイルサーバとしては、先進的な機能である「スナップショット機能」もサポートしており、効率的なバックアップが実現できるだけでなく、データの不意な消失も復旧が可能なシステムとなっている。

## 4 “HA8000-ie/NetStorage”の導入例

前述のように“HA8000-ie/NetStorage”は、さまざまな分野に対して有効なソリューションである。業種別の導入例を以下に述べる。

### 4.1 大学・研究所、CADユーザー企業への導入例

#### (1) 使用形態

UNIXやWindowsが混在しているマルチファイルシステム環境でストレージを使用する(図3参照)。

#### (2) 導入メリット

- (a) 各種のOSが混在する環境下でのヘテロジニアスな

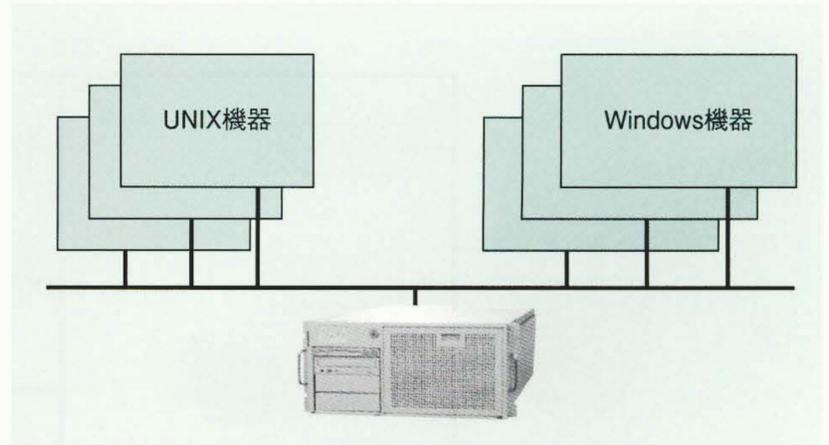


図3 マルチファイルシステム環境でのNAS導入例

さまざまなOSが混在する環境でも、1台のNASでデータを保管、共有することが可能となっている。

ファイルシステム環境を、同一ストレージ装置で実現できる。

- (b) ストレージ装置上の同一ファイルに対して、ファイルシステムを意識することなくアクセスできる。

### 4.2 中・大企業への導入例

#### (1) 使用形態

ストレージのノンストップ化と集中管理、および事業所とセンター間でのデータ連携を行う(図4参照)。

#### (2) 導入メリット

- (a) 容量拡張時や障害発生時にもノンストップでストレージサービスを提供することができる。
- (b) ウェブブラウザからのリモート管理機能を標準装備しているため、NASサーバのリモート管理が可能である。

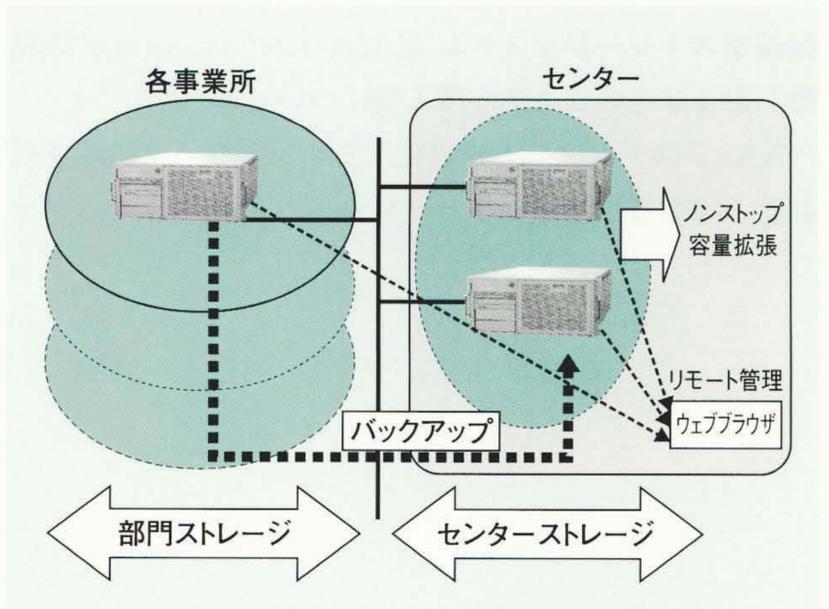
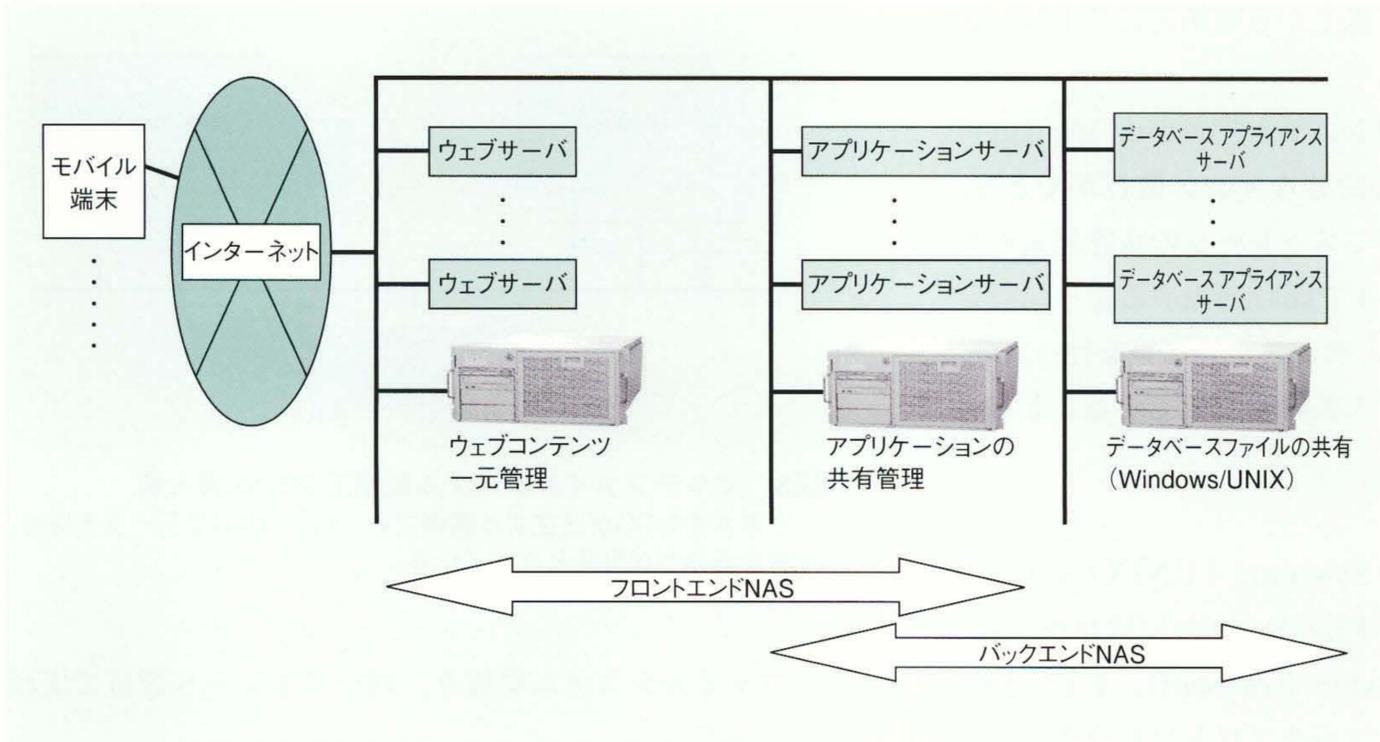


図4 各事業所とセンター間でのNAS導入例

各部門にNASを配備し、センター側のNAS上に部門データのバックアップを保管することにより、データ連携を実現させている。さらに、リモートからの一括管理も実現可能となる。



**図5 ISP/ASP, データセンターへの導入例**  
 インターネット環境における各種サーバの共有ストレージエリアとして利用することにより、データの保全性を高めて一元管理を実現させている。

**4.3 ISP/ASP・企業内データセンターへの導入例**

(1) 使用形態

インターネット環境をベースにした、多種多様なストレージサービスを提供する(図5参照)。

(2) 導入メリット

- (a) インターネットユーザーへのワークストレージを提供することができる。
- (b) ウェブサーバのコンテンツを同一ストレージ装置で一元化できる。
- (c) アプリケーションサーバとデータベースサーバの各種データをストレージ装置で一元化できる。

イルサーバにとどまらず、SAN(Storage Area Network)との融合により、基幹データの配信機能を果たすほか、大容量化・高信頼化によるバックアップソリューションとして大きな可能性を秘めている。今後も、この技術をベースとした、安価で高信頼なシステムソリューションを構築していく考えである。

**5 おわりに**

ここでは、NASの役割と、日立製作所のネットワーク接続型ストレージシステム“HA8000-ie/NetStorage”の特徴、およびそのシステム導入例について述べた。

NASシステムは、大規模化するネットワーク環境を統合する重要なソリューションである。将来も単なるファ

**執筆者紹介**



**稲川 悟**  
 1986年日立製作所入社、情報・通信プラットフォームグループ インターネットプラットフォーム事業部 IA開発部 所属  
 現在、アプライアンスサーバ製品の開発に従事  
 E-mail: sinagawa@ebina.hitachi.co.jp



**田辺知宏**  
 1990年日立製作所入社、情報・通信プラットフォームグループ インターネットプラットフォーム事業部 IA開発部 所属  
 現在、アプライアンスサーバ製品の開発に従事  
 E-mail: ttanabe@ebina.hitachi.co.jp