

# ネットワーク時代の 統合ストレージマネージメントHW G

2001年11月1日

1

## なぜSAN/NASなのか？

### Needs

- データの増加**
- インターネット利用者数増
  - データ交換の活性化
  - データのマルチメディア化
- データへの安定したアクセス**
- 24時間365日運用
  - データ保全  
(バックアップ/リストア)
  - データ管理、コスト低減
  - 鮮度の高いデータ流通



### Seeds

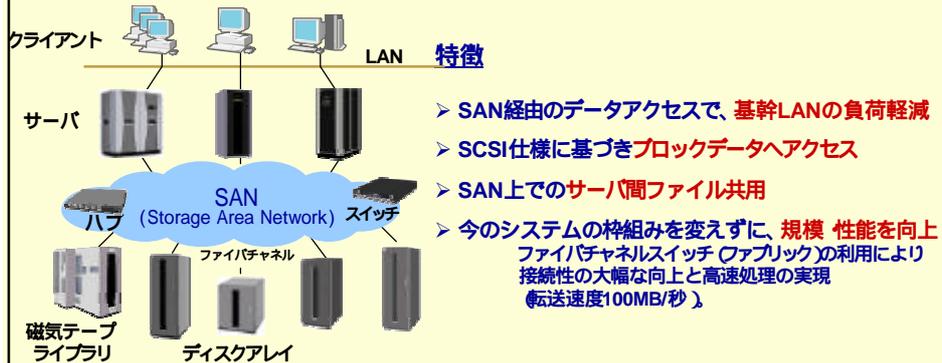
- ファイバチャネルの普及**
- サーバとストレージがネットワーク形態で接続可能に
- LANの速度向上**
- Ethernetの速度向上  
100Mb 1Gb 10Gb
- アプライアンスサーバの登場**
- 機能を特化させたサーバの入手が容易に

2

# SANとは

SANとは Storage Area Network

サーバとストレージ間をファイバチャネルなどで接続する専用のネットワーク  
ストレージの抽象化レベルはボリューム



## 特徴

- > SAN経由のデータアクセスで、基幹LANの負荷軽減
- > SCSI仕様に基づきブロックデータへアクセス
- > SAN上でのサーバ間ファイル共有
- > 今のシステムの枠組みを変えずに、規模・性能を向上  
ファイバチャネルスイッチ（ファブリック）の利用により  
接続性の大幅な向上と高速処理の実現  
(転送速度100MB/秒)

3

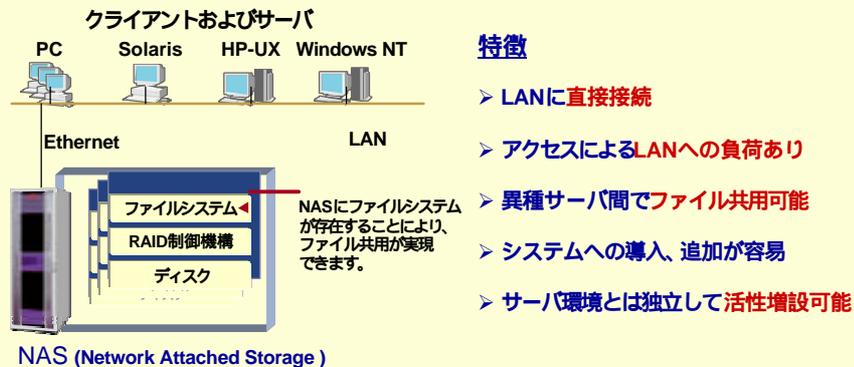
# NASとは

NASとは、Network Attached Storage

LAN (Ethernet、FDDI等)に直接接続されるストレージの総称

ネットワークを介してファイルを共有

ネットワーク上のクライアントからは従来のファイルサーバと同じようにアクセス



## 特徴

- > LANに直接接続
- > アクセスによるLANへの負荷あり
- > 異種サーバ間でファイル共有可能
- > システムへの導入、追加が容易
- > サーバ環境とは独立して活性増設可能

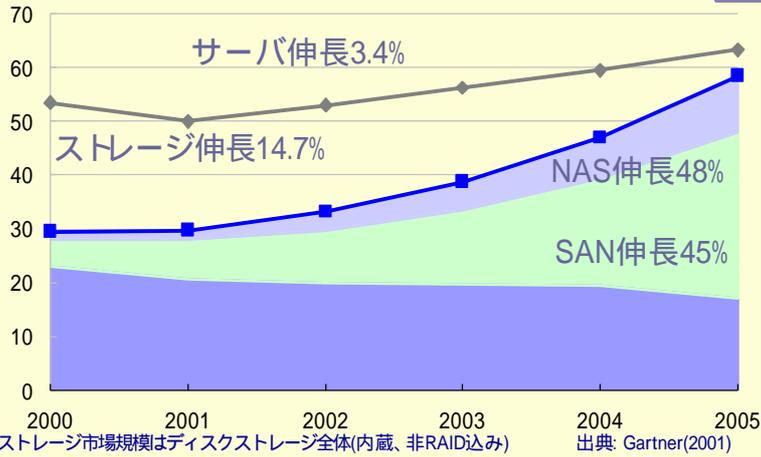
4

## ストレージ市場動向

- ネットワークストレージ(SAN、NAS)の大きな伸び

ワールドワイド市場規模(\$B)

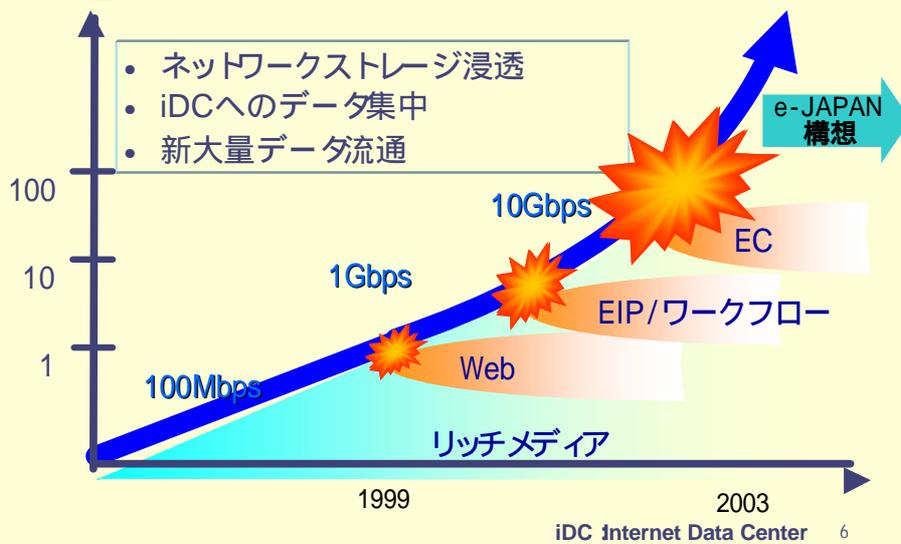
\$63B



5

## ブロードバンドインターネットが もたらすデータ爆発

データ量



6

## 活動一覧

	日時	場所	活動内容
第1回	6月6日(水) 14:00 ~ 17:30	富士通 本社	本WG活動における 活動内容の検討
第2回	8月23日(木) 14:00 ~ 17:30	富士通 本社	現状の問題点 および課題の抽出
第3回	10月19日(金) 14:00 ~ 17:30	富士通 本社	課題解決のための 手段の検討

7

## 活動目標 / スケジュール

- 具体的な検討内容は以下のとおり
  - 現状の問題点の整理
  - 利用モデルの構築
  - 利用モデルごとの課題と要件の整理
  - SAN/NASシステムのガイドライン作成
  - SAN/NASの共存の可能性検討
  - システム全体としての課題と対策の検討とベンダーへの要求整理

8

## ケーススタディ

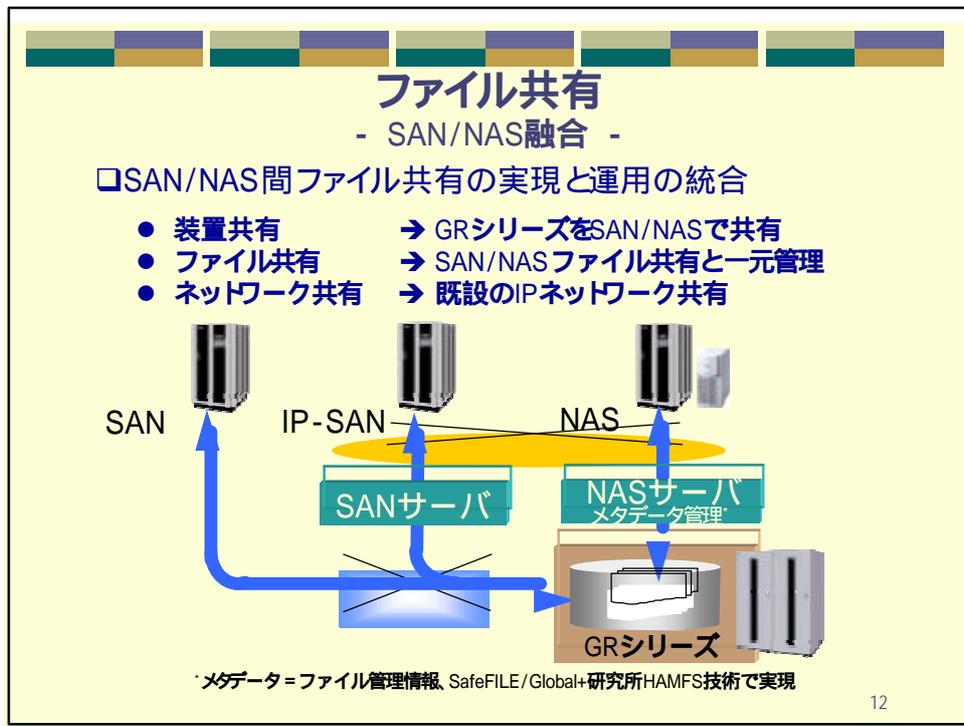
- 北陸先端科学技術大学院大学  
クライアントから見た高可用性システムの実現
- 中京大学  
異種OS(UNIX,Windows,Macなど)間で共通して  
使用できるファイルシステムでのセキュリティ管理  
とユーザ管理
- 国立天文台  
大規模ファイルシステムでのオンライン系の性能  
確保とオフライン系のセキュリティ管理

9

## 検討課題

- 高可用性
- 運用の効率化
- セキュリティ
- 大量データの保全
- 性能保持

10



## SAN/NAS融合の各社動向

### ストレージ共有

Hitachi      SANRISE   NETCENTURY

### ファイル共有 + ストレージ共有

EMC            Celerra   HighRoad  
Veritas        SANPoint

### ネットワーク共有 + ファイル共有 + ストレージ共有

IBM            IP Storage ,   Storage Tank  
**Fujitsu**      **eNS**   enterprise Network Storage

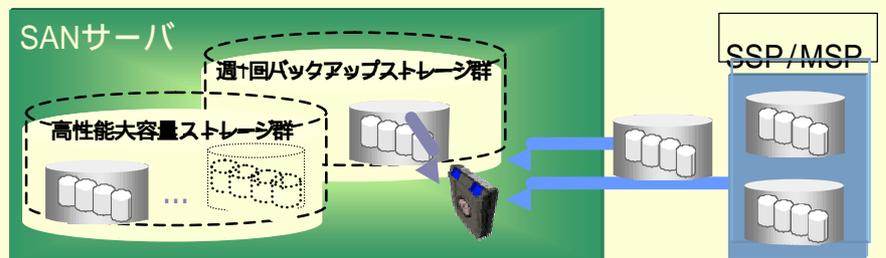
13

## ストレージサービス

### - 無停止容量追加 (仮想ストレージ) -

#### □ ストレージの運用管理効率化

- 必要な時に動的にストレージ容量を追加
- 運用ポリシーに基づいたストレージ容量を追加

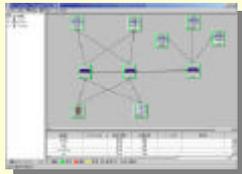


SSP : ストレージサービスプロバイダー  
MSP : マネージメントサービスプロバイダー

14

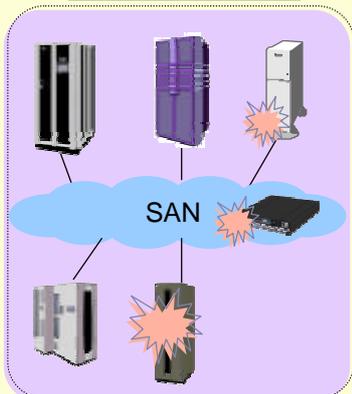
## ストレージサービス

- SAN統合運用管理 -



### SANの構成管理

- システム構成図から各リソースまでドリルダウン
- 監視したい機器の接続関係をビジュアル表示
- 性能情報収集/監視
- 接続機器の自動認識
- 物理結線の検知/表示
- 構成定義ファイルの保存/活用
- GUI操作で簡単/正確に設定/変更が可能
- 設定/接続後のパス診断



### 装置障害監視

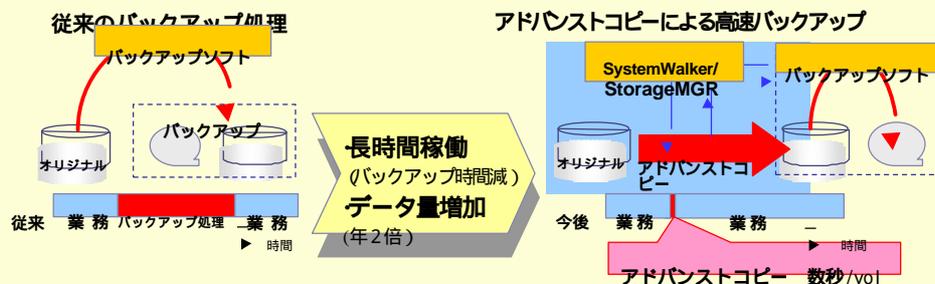
- 障害発生箇所/装置影響の検知/表示/通知
- 各装置、装置構成にフォーカス
- ケーブル抜けのような装置自体の故障以外のトラブルも検知

15

## ストレージサービス

- アドバンスコピー(1) -

- アドバンスコピー (OPC/EC)による高速バックアップ/リストア
  - SymfoWARE、Oracle、SQLserver と連携した運用中の高速バックアップ
  - バックアップツールを使用した世代管理と媒体の自動選択
  - 実北-の負荷を考慮したテープへの保管リフトスケジュール
  - Webによる監視/操作
  - 定常運用の自動化



16

## ストレージサービス

### - アドバンストコピー(2) -

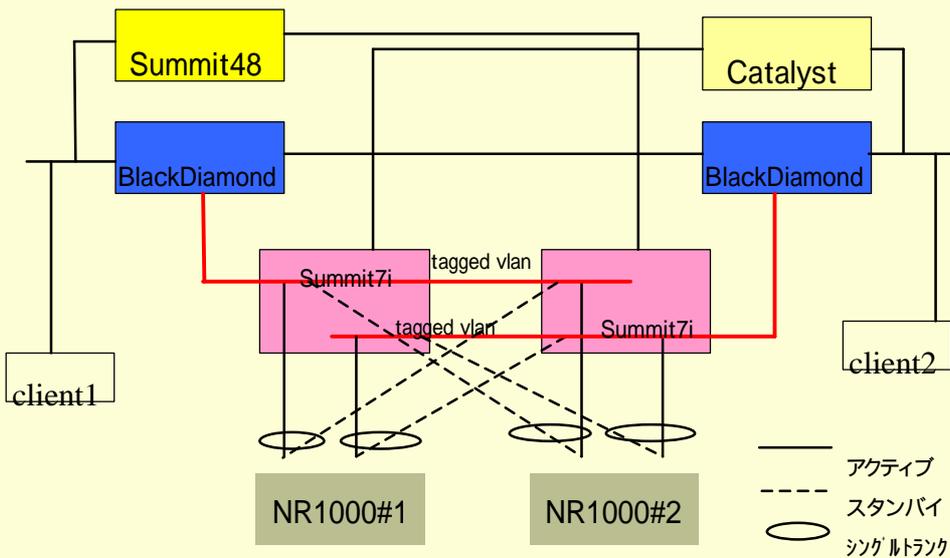
#### □ アドバンストコピー (ROPC/REC)によるサーバレスリモートコピー

- DBやファイルの転送やミラー化
- ATM経由で遠隔地へ転送
- バックアップセンタ構築による災害 対策に対応
- 用途に応じて転送方式を選択
- 運用に応じて中断/再開

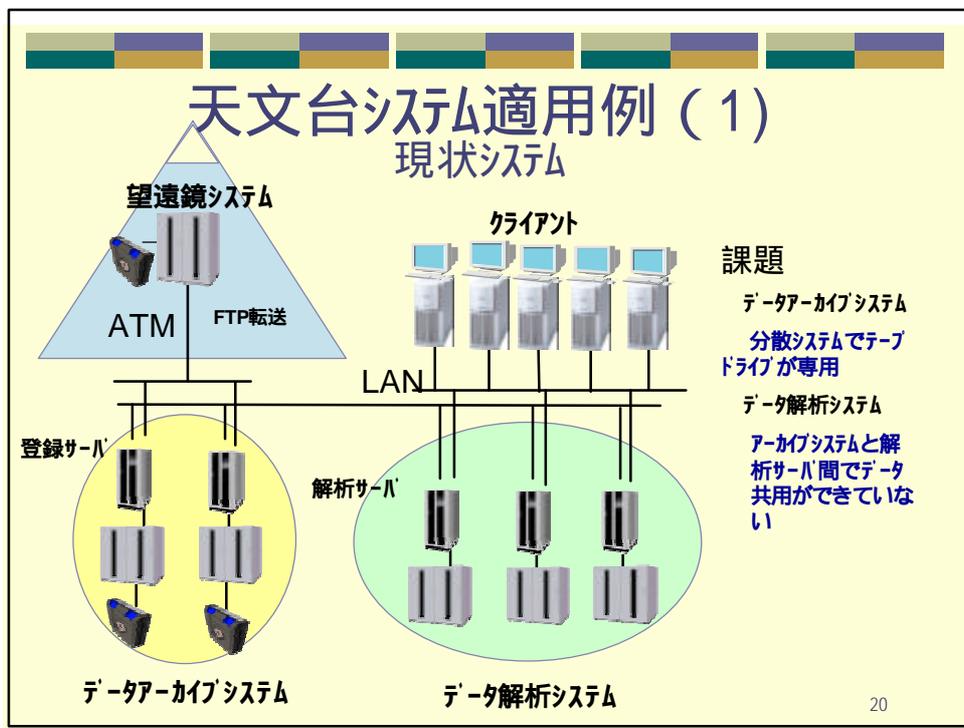
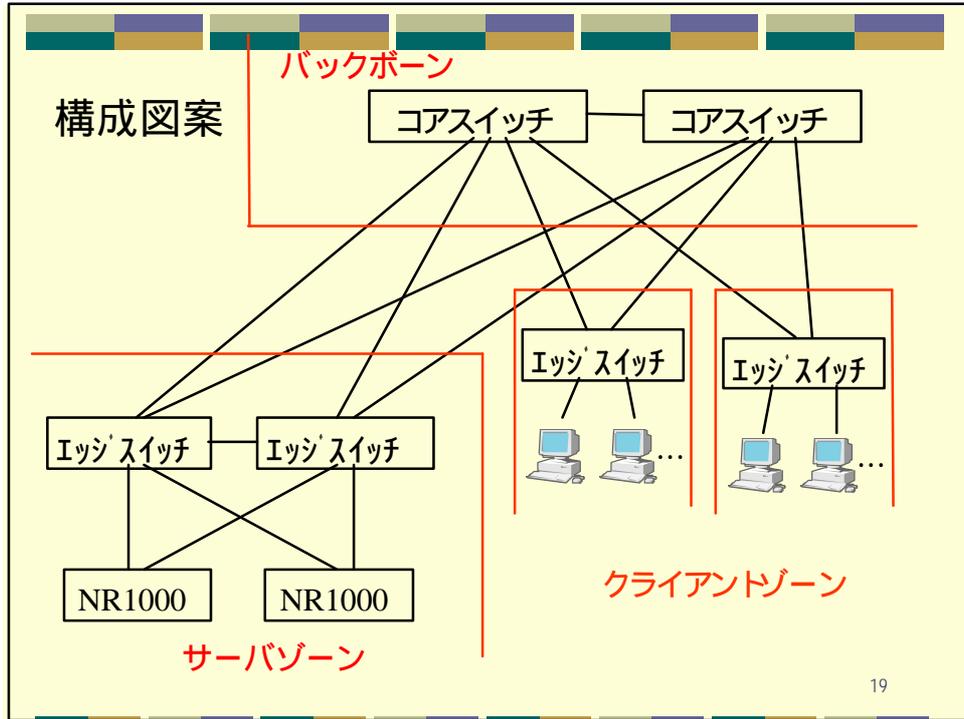


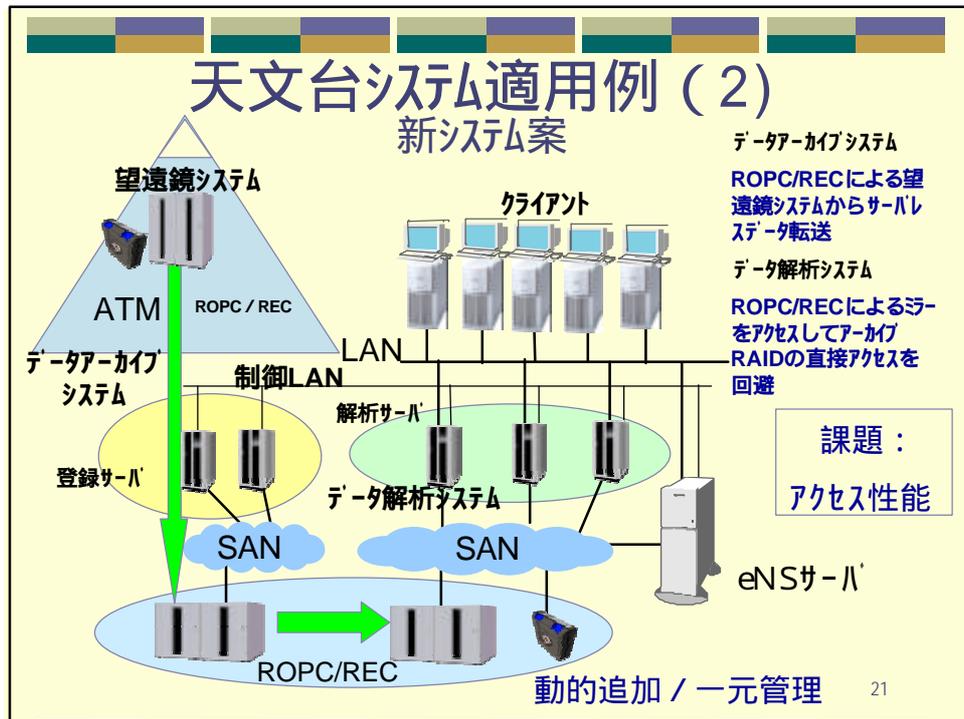
17

### 北陸先端大NR1000ネットワーク構成



18





- ## 活動目標 / スケジュール
- 具体的な検討内容は以下のとおり
    - 現状の問題点の整理
    - 利用モデルの構築
    - 利用モデルごとの課題と要件の整理
    - SAN/NASシステムのガイドライン作成
    - SAN/NASの共存の可能性検討
    - システム全体としての課題と対策の検討とベンダーへの要求整理
- 22