

# ミッドレンジストレージ基盤の導入から 運用までの支援

## 背景

今回ご紹介するお客様(国内大手輸送会社)は、現行の各種分散サーバー及び基幹システムの共有外付けストレージについて可用性と性能を重視した FC-SAN ( Fibre Channel Storage Area Network ) ベースのハイエンドモデルを中心に構成し、運営していました。

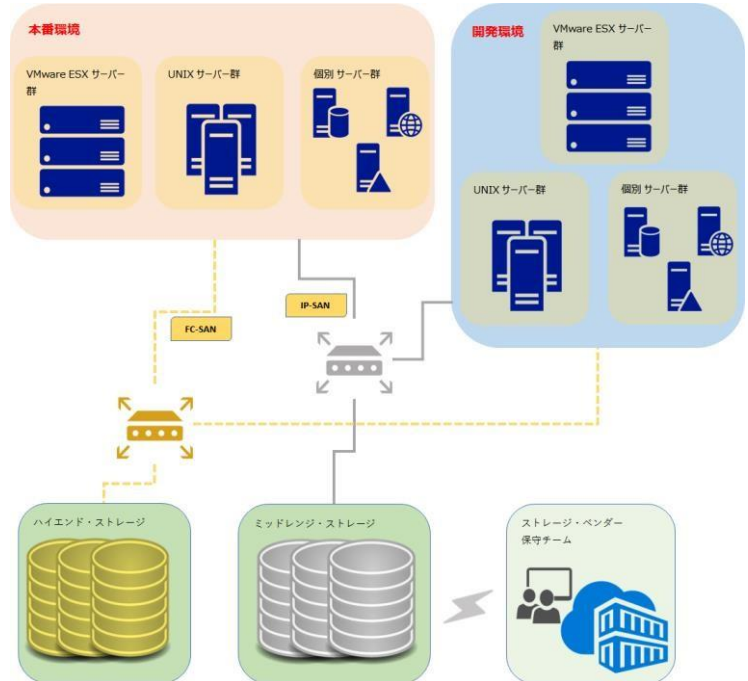
ハイエンドモデルは、高機能や高性能を追求したモデルであるため高品質なサービスを維持することが出来ます。しかしながら、サービスの重要度によらずシステムの特長(可用性/性能等)は一律であることから、コスト最適化が図れていないことが課題となっていました。

この課題の改善策として、機能性と使いやすさ、価格のバランスのとれたミッドレンジモデルを導入し、システムの特長に応じた共有ストレージを選択可能な状態に整備することとし、弊社にてミッドレンジストレージ基盤の導入/構築/テスト/運用から定期的な容量拡張計画までをご支援させていただきました。

## 概要

業種	大手輸送会社
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>廉価なストレージ基盤のインフラ整備</li> <li>ストレージ仮想化技術採用による各種効果の享受</li> <li>柔軟性、拡張性の高いストレージ基盤の導入及び自社内で運用</li> </ul>
作業規模	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用サーバー数: 約 700 台</li> <li>総ストレージ台数: 8 台</li> <li>共用ストレージ総容量: 約 1 Pb</li> </ul>
作業ボリューム	1.5 人日
作業内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>ミッドレンジストレージ基盤の導入</li> <li>ミッドレンジストレージ基盤の構築/テスト</li> <li>ミッドレンジストレージ基盤の運用管理</li> <li>ミッドレンジストレージ基盤の容量拡張計画/実装/テスト/運用</li> </ul>

## 構成図



## 作業効果

### 廉価なストレージ基盤のインフラ整備

ストレージの技術革新を取り込みつつ、容量単価の低い製品で整備することにより、各システムの利用特性に応じたストレージ基盤の選定ができるようになり、ストレージを共用して利用する環境全体のコスト最適化を図ることができた。

### ストレージ仮想化技術の採用による各種効果の享受

仮想化技術を利用していないハイエンドストレージモデルとは異なり、ミッドレンジストレージは仮想化技術を利用しているので、RAID グループをプール化し、そこから仮想ボリュームを定義してホストに割り当てることができます。このストレージ容量の仮想化による効果は以下の通りです。

- ストレージの容量の設定や追加が容易なため少量から利用を開始し、需要の変化に応じて容量を追加することができる。そのため、初期投資が抑制できる。(スモールスタート)
- 消費電力は使用する物理ディスクのみとなるため、省電力化の実現が可能。
- RAID グループ単位での管理ではなくプール毎の管理となるため、運用コストの削減が可能。

## 柔軟性、拡張性の高いストレージ基盤の導入

拡張性の高いストレージ基盤をスモールスタート型で導入し、必要な投資を必要なタイミングで行うことを可能とした。(スケールアウト型による容量及び性能の拡張) また、サーバー、ネットワーク環境も含めた柔軟性の高い機能の導入など全体のシステムデザインを行うことで可搬性を高め、ストレージ老朽化対応等のコスト極小化を可能とした。

## 弊社利用による効果

### 必要な専門知識や技術を素早く吸収し、現場に応用

お客様のシステム環境や運用方法を理解することはもちろんですが、導入したストレージ機器の特徴も把握し、ベンダー特有の知識と技術を習得できなければ維持管理はできません。特にベンダーは独自のソフトウェアを利用しているため、如何にベンダーから知識と技術を吸収してストレージの特性を把握できたのかにより、障害発生時の一次切り分けや問合せ等の対応スピードが違います。

お客様先に常駐している弊社要員は今までの業務経験を活かしつつ、積極的にベンダーから提供された資料を基に学習しており、現場で起こった様々な課題の解決に繋がっています。さらに業務分析や改善提案も請け負っており障害の未然防止にも貢献しております。

### ベンダーとの綿密な連携

ミッドレンジモデルのストレージのみではなく、ハイエンドモデルのストレージも含め定期的にベンダーとの報告会に参加させていただき、現場で起きた課題や不具合、またはベンダーへの要望と技術的な質問等をその場で確認しています。運用中のストレージ管理のミドルウェア、ソフトウェアのバグ確認やバージョンアップ実施にあたってリスクを確認しながら実施計画まで参画させていただいております。

### 利用者との綿密な連携

上述の通りスモールスタートで導入し、半年ごとにストレージを利用しているサーバーの管理者や利用予定者に部門を跨いでストレージの需要をヒアリングしています。ヒアリングした結果を元に次期増強するディスク容量を決め、必要な投資を必要なタイミングでおこなっています。

また、ストレージはサーバーを介し、複数の方、または業務にサービスを提供していることからストレージ障害発生時には影響範囲を迅速に把握し、いち早くサーバー管理者への周知することが重要となります。人事異動等サーバー管理者の変更が行われることを想定し、四半期ごとにサーバー管理者にヒアリングを実施し、連絡先一覧を更新しています。

## 設計

### 1. 基本設計

- プラットフォーム設計
- ネットワーク設計
- 可用性設計
- セキュリティ設計
- 仮想化設計
- 監視設計
- バックアップ設計
- 電源設計
- 運用設計

## 環境構築

### 1. ストレージ管理サーバー構築

- ストレージベンダーの専用維持管理ソフトウェア

### 2. ストレージ性能監視環境構築

- ストレージベンダーの専用パフォーマンス管理ソフトウェア

### 3. ストレージ筐体内バックアップ環境構築

- ストレージベンダーの専用バックアップ管理ソフトウェア

### 4. ストレージ筐体間データ移行環境構築

- ストレージベンダーの専用筐体間データ移行ソフトウェア

## 運用管理

- 月次運用報告
- 定例/非定例作業
- 問合せ対応
- 障害対応
- 維持管理ドキュメントの整備
- ゲスト向けドキュメントの作成

## 納品ドキュメント

- ストレージ設計書
- 機器諸元・ラック搭載図
- ストレージ管理サーバー設計書
- ストレージ単体/結合テスト仕様書
- 運用設計書
- ストレージ環境定義書
- ストレージ管理サーバー環境定義書
- 検証サーバー環境定義書
- 各種維持管理台帳
- 各種ストレージ運用手順書
- エンドユーザー向け月次報告書
- 利用ゲスト向け利用ガイド、ストレージ申請書、OS 毎の接続手順書