

サーバ/ストレージ統合によるシステム最適化

—集中の時代再び・・システム最適化の羅針盤—

アブストラクト

1. 研究背景

MM 総研の調べによると、2004 年度の国内 PC サーバ出荷台数は、前年比 18.7%増の 40 万 9900 台、金額にして同 4%増の 1800 億円に拡大した。この数字から推測すると、現在も多くの企業が部門などの小さな単位でサーバ/ストレージ及びアプリケーションの増設を行っていると思われる。この結果、運用負荷増大や過剰設備投資などが発生して大きな問題となっている。一方、サーバ機器は高機能/低価格化、SAN/NAS などのストレージは大容量/低価格化、通信回線も大容量/低価格化が進んでいる。このような機器や回線を利用してサーバ/ストレージを統合すれば、運用負荷の低減やライセンス費用の削減、効率のよい設備投資が可能ははずであるが、多くの企業が様々な問題を抱えており、統合に踏み切れないでいる。そこで、サービス提供企業・部門の観点からサーバ/ストレージの統合方法や問題点の分類・解決法などの提案が求められていると考え、研究を進めることとした。

2. 研究目的と進め方

当分科会では、規模や対象顧客の違いに応じた問題点を解決するためのガイドラインの作成に向けて、次のようなステップで研究を進めた。具体的な手順としては、①各社システムの問題点を持ち寄り、分析を行って要件を整理・体系化した。②現在有効な技術要素を調査して、目的に応じた統合方法や統合したいサーバ種別に応じた統合方法の整理を行った。③統合方法の決定後、スムーズに統合を実施していくためのプロセスの検討を行った。④ガイドラインの提案と解説を行った。⑤問題解決策や成果物が各社の問題点に対して有効かどうかを評価した。⑥分散したシステムに問題を抱える仮想企業を設定し、今回作成したガイドラインを適用した。

3. 研究成果

3.1 各社システムの問題点調査・分析

各社システムの問題点を持ち寄り、分析を行った。この中で、「どのように統合すればよいかわからない」、「どのような統合方法があるのかわからない」という意見が多かった。また、統合対象となりうるサーバの状況を把握していないケースが多いということも分かった。そこで当分科会では、共通する部分を 18 個抽出して分類を行い、さらに類似性を見出して 6 つの大項目「統合手法」「運用・管理」「安定稼働・品質保証」「メーカ保証」「データバックアップ」「拡張性」に大別した。

3.2 解決策の検討

日々出現している新しい技術、特に「サーバ」「ストレージ」「ソフトウェア」「ネットワーク」「アウトソーシング」に関するものと、既存の技術を洗い出し、3 つの統合手法についてメリットとデメリットを整理した。また、保有するサーバの種類に応じた、適切な統合方法の調査も行った。

表 1 問題点の整理

大項目	小項目	主な問題
統合手法	統合技術 統合手法 統合計画	何がよいのかわからない 何をすればよいのかわからない
運用・管理	集中管理 保守管理 運用管理 情報共有 統合	管理方法がバラバラ マニュアルがない 効率が悪い
安定稼働・品質保証	高負荷時 障害時	突発的な高負荷に耐えられない 障害時にサービスが提供できない
メーカ保証	異機種接続	現在の資産が使えないのでは？
データバックアップ	時間短縮 一元管理 データ保証 災害対策	バックアップ時間が長い サーバを停止できない 災害対策ができていない
拡張性	容易性 柔軟性 移行性	簡単に増設できない サーバを停止させなければならない 増設にも限界がある

表 2 統合手法と効果一覧

統合手法	メリット	デメリット
論理統合	<ul style="list-style-type: none"> 標準化による運用管理の統一化 障害復旧の短縮化 集中監視・遠隔操作による運用コストの削減 	<ul style="list-style-type: none"> 標準化に伴うアプリケーションの動作検証が必要 統合管理ツールの導入コストが増加
位置統合	<ul style="list-style-type: none"> 低コストでの統合化実現 施設コスト（設置スペース電源など）削減 セキュリティが向上 障害対応時間の短縮 専門技術者の確保が容易になり、サービスレベルが向上 	<ul style="list-style-type: none"> 十分なネットワーク帯域幅が確保できることが必須（ネットワーク増強を検討要） 利用者サービスレベルの確保 移設費用発生
物理統合	<ul style="list-style-type: none"> ハードウェア・ソフトウェアのコストの低減 サーバ管理コストの低減 集積度の向上 ケーブルの削減 データの一括バックアップによる安全性向上 リソース追加時間の短縮 	<ul style="list-style-type: none"> 統合に伴うリスク・工数大 ※サーバの役割を分析し、統合指針を明確化する必要がある ※既存のアクセス権の移行を考慮要

3.3 統合プロセスの検討

統合方法の決定後、作業計画を策定していく過程で、いろいろな不安要素が出てくる。当分科会では、これらのものを「統合を阻害する要因」として定義したうえで、克服するための打合せ「反論」をまとめた。また、実際にシステムの統合を推進する方式を検討し、環境適合型統合方式が適切であると判断した。

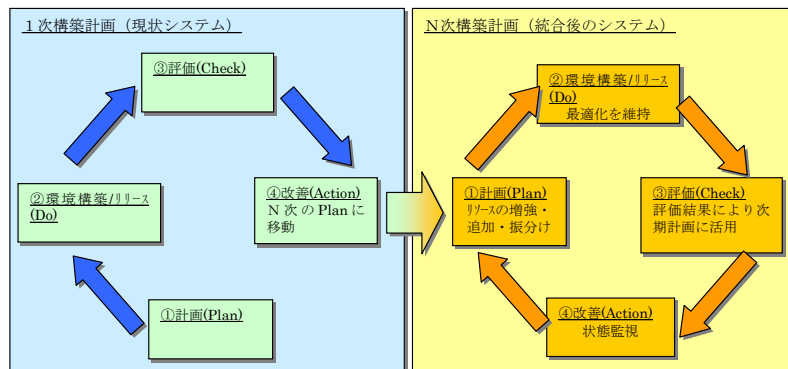


図3 環境適合型統合方式

3.4 ガイドラインの提案と解説

当分科会では、システム最適化を視野にいれたサーバ/ストレージ統合を遂行する上で、最も重要となる、「べからず集」および「統合分析テンプレート」・「効果シミュレーションツール」をガイドラインとして作成した。べからず集は、基本的なミスや工程の後戻り防止とリスクの事前予測による作業効率アップが可能となる。また、統合分析テンプレート・効果シミュレーションツールは、統合後システムのサイジングやコストの算定・統合難易度の判定などをおこなうことができる。

3.5 問題点に対する評価

抽出・分類した各社の課題に対し、当分科会が立案したガイドラインを各々適用させた。統合手法、運用管理、安定稼働・品質保証については高い評価となった、これは、本ガイドラインの活用により課題解決の実現性が高いことを示している。しかし、異機種間接続やメーカ保証、データバックアップでは評価が低かった、これは実態調査、IDC等のアウトソーシング活用、ディザスタリカバリなどについてのガイドラインが不足していたことを示している。

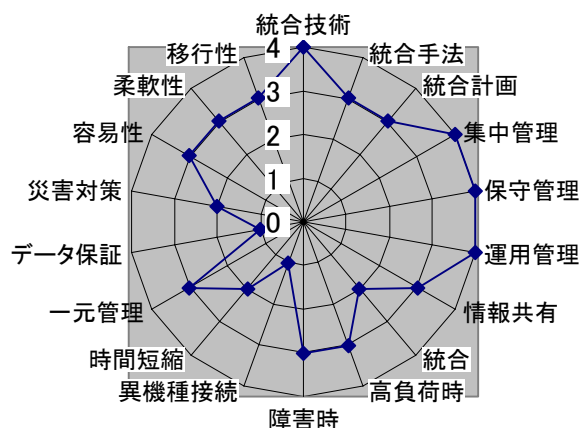


図5 課題に対する各メンバーの評価

3.6 モデル事例への適用

ガイドラインとして作成した、「統合分析テンプレート」・「効果シミュレーションツール」をモデル事例の企業に適用し、予測される効果についてシミュレーションを行った。その結果、下記のような効果が望めることが分かった。

- ① ハイエンド機やSANストレージ採用による基幹システムの性能改善
- ② 台数の削減によるハード・ソフト・管理コスト削減効果
- ③ ハード・ソフト統一による安定したサービスの提供
- ④ IDCへのハウジング・作業委託による災害・情報漏洩のリスク回避

これらのことから、当分科会ではサーバ/ストレージ統合によるシステム最適化を行うためには、「ガイドラインを活用すべきである」と提言する。

4. まとめ

当分科会では、規模や対象顧客・目的に応じたサーバ/ストレージの統合方法やプロセスを整理していく過程で、多くの企業が統合対象となるサーバ/ストレージの利用状況・管理体制などをあまり詳細に把握していないということがわかった。これらの情報は、詳細に把握していればしているだけ、サーバ/ストレージ統合の適用範囲も広くなり、効果もより大きなものとなる。そこで、この作業を容易に行うことのできる「活用ツール」を開発したので、検討時に利用して頂けたら幸いである。