

インターネットデータセンタにおける運用管理の要件

6S-07

藤井敬三 竹中安生

(株) 日立製作所 ソフトウェア事業部

1 はじめに

インターネットの普及により企業システムにおけるイントラネットやエクストラネットの活用が欠かせないものとなってきている。このような状況中、最近ではインターネットを活用した情報システムのアウトソーシングの一種であるアプリケーション・サービス・プロバイダ（以下 ASP と略す）やインターネット・データ・センタ（以下 IDC と略す）といったビジネスモデルが生まれ、ネットバンキング等ビジネスの基幹となるインターネットサイトを運用支援するための ASP や IDC の設立が増加している。このようなネットビジネスにおいては従来以上にシステムの高可用性の実現、拡張性の確保及び統合運用が要求される。本稿では ASP や IDC 等でシステム運用管理に求められる要件と日立の統合システム運用管理製品である JP1 による対応について述べる。

2 ASP や IDC での求められる要件

ASP や IDC といったネットビジネスでは、複数の企業が使用するコンピュータを集中して運用することから、企業内のシステムよりも高い運用管理が要求される。ASP や IDC といったネットビジネスには以下の要件を満たす必要がある。

- (1) 高可用性への対応（高稼働率）
- (2) 高拡張性への対応（規模の変化）
- (3) ヘテロジニアス環境への対応（シームレスな運用操作）
- (4) セキュリティへの対応
- (5) サービスレベル管理への対応

以降、これらの要件とそれを満たすための JP1 による対応について主なものを述べる。

3 高可用性への対応

インターネットに休息はない。ネットビジネスでは昼夜を問わず、常時サービスを提供する必要がある。また ASP や IDC では不特定多数の企業に対してコンピュータとネットワークの処理能力やアプリケーションサービスを販売するため、サービス提供者側の事情でサービスを中断するわけには行かない。このような常時サービスの品質の確保で最も重要になるのは障害発生によるダウンタイムを最小限にすることである。

3.1 クラスタシステムでのフェイルオーバーへの対応

障害発生によるダウンタイムを最小限にするシステムとしてサーバベンダーや OS ベンダー各社が提供するクラスタシステムがある。クラスタシステムとはサーバに冗長性を持たすものであり、Fig.1 のように対になったサーバに 1 つの論理ホストを仮想的に構築して、複数のサーバを連携させて 1 つのシステムとして運用するシステムである。1 つのサーバで障害が発生した場合、他のサーバに業務を引き継いで続行する。これにより、クラスタシステム全体としては、個々のサーバがダウンしても業務の継続ができる。

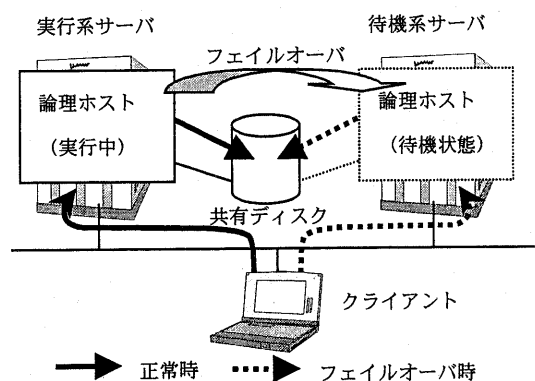


Fig.1 クラスタシステム構成の概要

The Operation Management Issues in Internet Data Center.

Keizou Fujii, Yasuo Takenaka

Hitachi, Ltd., Software Division.

5030, Totsuka-cho, Totsuka-ku, Yokohama,

244-8555 Japan

JP1 ではこのような各種クラスタシステムに対応するために、クラスタソフトに依存しない仕様を前提にクラスタ対応を行っている。これによってほとんどのクラスタシステムへの対応が可能になった。フェイルオーバー（サーバの切り替え）時には共有ディスクを介して運用管理の情報を引き継ぐ。そのため、切り替えの自動化、オペレータ処理の大幅な軽減、

切り替え時間の短縮が可能になった。

3.2 障害監視、コマンド自動実行の機能の提供

JP1 では障害イベントの監視、各種イベントに対応するコマンドの自動実行の機能を提供している。そのため、障害や例外事象に対して、迅速かつ自動的にアクションを起こすことができ、障害発生時のオペレータ処理の軽減、自動的かつ迅速な対応が可能になった。

4 高拡張性への対応

ASP や iDC では契約企業が増えれば、増えるほど、システム規模は膨大になる。しかし iDC が管理するシステム全体の管理コストはシステム規模が増えても余り負担が増えない仕掛けが必要である。性能面においてもスケーラブルな性能を発揮できないといけない。

4.1 スケーラブルな性能確保ができる構造の採用

JP1 ではクライアント (GUI 機能)、マネージャ (管理機能)、エージェント (実行機能) の独立した構造を採用している。そのため、各機能の処理ノードの分散化を可能とし、多種多様なシステム規模への対応、処理ノード分散化による処理能力の向上が可能である。また管理情報等のデータ格納にはデータベースを使用できるため、各種のデータ処理に対してもスケーラブルな性能を発揮できる。

4.2 統括マネージャによる一元管理

JP1 ではマネージャを統括する上位のマネージャの設定を可能にした。そのため、Fig.2 のように複数の下位のマネージャ群を一元管理することが可能である。

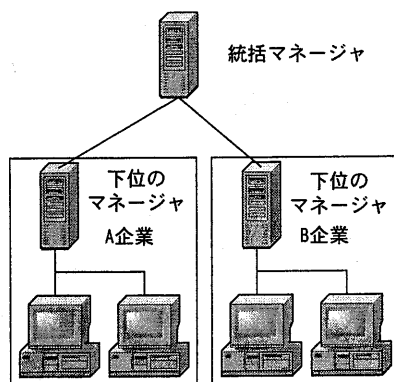


Fig.2 統括マネージャによる一元管理

これによって、契約企業毎に設定したマネージャを個別に管理するのではなく、集中的に管理するこ

とが可能である。また下位のマネージャで個別の設定を行うことで契約企業毎の分割管理が可能である。

4.3 構成管理の分割定義と設定の自動配布

JP1 では大規模構成での設定の簡易化のために構成管理の分割定義と設定の自動配布の機能を提供している。これによって、構成変更の変更オペレーションの軽減が可能になった。

5 ヘテロジーニアス環境への対応

ASP や iDC では需要に応じてサーバを増設していく。ところがコンピュータの進歩が激しいため、1年も経てばコストパフォーマンスの良い新機種が出る。これらにより、ASP や iDC にとって機種や OS の異なるヘテロジーニアスな環境に対応することは不可欠となる。また様々なアプリケーションの特徴によりプラットフォームを固定することは不可能である。

5.1 マルチプラットフォーム対応

JP1 では主要な全てのプラットフォームに対応している。機種や OS の異なるヘテロジーニアスな環境の構築が可能である。

5.2 シームレスな運用操作

JP1 では単に数多くのプラットフォームをサポートするだけでなくサポートするすべてのプラットフォーム間での操作性を統一している。そのため機種を意識しないシームレスな運用操作が可能である。このことによりオペレータ処理の軽減が可能である。

6 セキュリティへの対応

JP1 では、インターネットシステムでのセキュリティ対策として、ファイヤーウォール、不正アクセス対策、ユーザ認証等の機能を提供している。これによって、複数のユーザの業務を実行する ASP や iDC の安全性を高めることができる。

7 まとめ

本稿では ASP や iDC 等でシステム運用管理に求められる要件と日立的統合システム運用管理製品である JP1 による対応について述べた。今後、システム運用管理に対する要求はますます増大していくと思われる。JP1 ではこれに応えるために、ASP や iDC をはじめとするサーバ、ネットワーク、資産運用の効率化を図ることで企業のコンピュータの TCO (Total Cost of Ownership) 改善を支援していきたい。