

問題解決手順を考慮した統合運用管理環境

4S-3

岩崎 伸二 林 美樹 広瀬 拓 三柴 良和 吉多 誠児
 (株) 情報技術コンソーシアム 研究開発部
 E-mail: iwasaki@itc.co.jp

1. はじめに

ネットワーク情報システムが広域化、肥大化していく今日の状況においては、分散管理体制が敷かれ管理運用の用途に応じて、個別の専用的な管理支援ツールが存在する。しかし、管理運用業務の部分的な支援機能を備えるツールを組み合わせ、ネットワーク情報システムを総合的に管理する技術は確立されていない。我々は、さまざまな管理支援ツールを統合化するためのフレームを備えた、統合運用管理環境を提案する。

2. 問題解決手順を考慮したアプローチ

管理運用業務は遂行する業務の性質上、以下に示す様な長期的な業務サイクルと短期的な業務サイクルがあり、それぞれの管理業務サイクルを円滑に廻すことが重要である。

(a)長期的業務サイクル

導入計画、導入変更、運用/保守、見直し、といったネットワーク情報システム全体の改善/変更作業の業務サイクル。

(b)短期的業務サイクル

状態監視、状況分析、対処(復旧/調整)、といった日々の運用/保守に関わる業務サイクル。

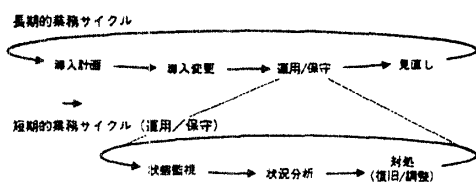


図1 業務サイクル概念図

管理運用業務は情報を収集してそれを分析し、検出された問題点の解決あるいは改善策を講じることである。この事は短期および長期的管理業務サイクルの両方に当てはまり、監視→分析→対処という管理運用作業の流れを基本的な問題解決手順として捉える。

3. 統合運用管理環境の概要

統合運用管理環境は、監視、分析、対処のそれぞれの支援機能をもつ支援ツールと、それら支利用者ツールを結合するためのフレームによって実現し、上記の短期的業務サイクルを主に支援する。

3.1 基本機能

統合情報管理フレームを設計するにあたり、以下の様な支援機能の実現を目標とした。

(1)情報共有

内製の支援ツールおよび市販の運用管理支援ツールによって得られる管理情報を収集・蓄積し、WWWブラウザから参照可能にする。これによって、管理者間で情報共有すると共に、エンドユーザに対しても情報公開を可能にする。

(2)ツール連携動作

監視支援ツールで発生したイベントを人手を煩わすことなく、分析、対処を支援するツールに対してメッセージ通知し、これによって問題解決手順に沿った支援ツールを起動させることにより、監視から対処までの手順の自動化を図る。

3.2 システム構成

図2のように、本システムは統合情報管理サーバノードの各種処理モジュールと、支援ツールノード上のツールアクセスモジュール等によって構成する。サーバと支援ツール間のデータ授受は、メッセージを受けるためにデーモンプロセスとして動作するサーバ用と、メッセージ要求を発行するクライアント用のメッセージングモジュールを各ノード上に用意する。また、管理情報はWWWサーバを経由して管理者およびエンドユーザに公開する。

* この研究は、情報処理振興事業協会 (IPA) の先進的情報処理技術の開発促進事業で実施されている「広域分散ソフトウェア生産技術開発」プロジェクトの一環として実施している。

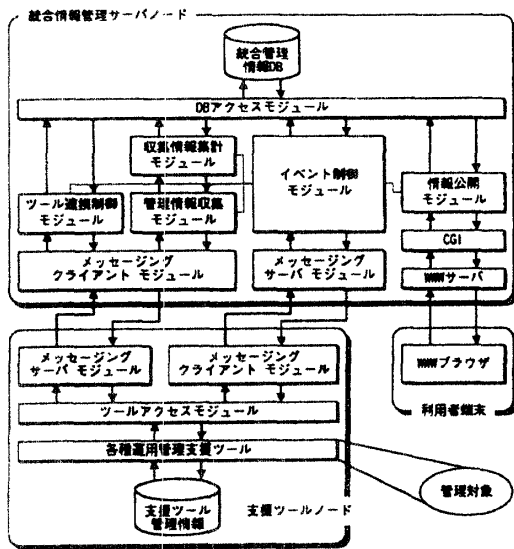


図2 システム構成図

4. イベント制御

本システムは、統合情報管理サーバと各種支援ツールノード間のメッセージ授受に伴うイベントのやり取りが制御の基本となっている。このイベントは全て統合情報管理サーバ内のイベント制御モジュールが管理する。発生したイベントはイベント情報として蓄積され、対応する処理モジュールを起動する。

5. 管理情報収集方式

各種支援ツールで得られる管理情報を、統合情報管理サーバ上のDBに収集し、利用者および支援ツール間で共有する。

5.1 管理情報の収集

(1) イベント制御モジュール

収集する管理情報は、各支援ツール毎に収集時期をサーバ上で予め定義しておく、この収集時期を監視して、管理情報収集モジュールを起動する。

(2) 管理情報収集モジュール

目的の管理情報を収集するために、支援ツール側に管理情報の転送要求メッセージを発行し、その応答として管理情報を収集する。

(3) ツールアクセスモジュール

前述の転送要求メッセージを受けて、対応するコマンドスクリプトを呼び出し、支援ツールに収集対象である管理情報の出力を要請する。その結果得られた情報を管理情報収集モジュールに転送する。

(4) 収集情報集計モジュール

管理情報収集モジュールが得た管理情報は、種別や日時、場所などに応じてカテゴリー分けし、管理DBに蓄積する。

6. 支援ツール連携方式

支援ツールの連携は、イベントメッセージの受け渡しをサーバが制御し、そのイベントメッセージに対応する処理モジュールを支援ツールノード上で呼び出すことによって実現する。

(1) イベントメッセージの発行

状態監視機能を行っている支援ツールは、予め定められたしきい値を越えた場合や、特定の状態を認識して警告を発生する。この警告イベントに伴い、発生イベントに加えて関連情報を収集し、イベント制御モジュールを経由して、ツール連携制御モジュールに通知する。

(2) 連携通知

サーバ上では、前述のイベントメッセージを受信して、発行されたイベントを発生イベント情報として蓄積する。発生するイベントに対応する後続の対処支援ツールと、その対応動作を指定するツール連携対応情報を予め定義しておく、この情報を基にツール連携制御モジュールが発生イベントメッセージを通知する。

(3) 連携動作

発生イベントメッセージを受けた後続の支援ツールノードでは、イベントメッセージに含まれる情報を基にパラメタ成形を行い、支援ツールを起動する。

7. 問題解決支援ツール

ツール連携動作の後続処理の一つとして、問題解決手順の対処の部分がある。この対処に関しては、管理者が実際の対応作業を行うこととなり、そこでは複数の管理者が対応にあたる際の作業指示や結果報告、状況を把握するための情報共有などが必要となる。この様な点を考慮し、作業責任の明確化と協調作業を支援するツールを今回別途試作した。これに関しては、別途「分散システム管理における問題解決支援システム」において報告する。

8. まとめ

本研究では、監視→分析→対処という問題解決手順を考慮した統合運用管理環境の構築について述べ、短期/長期的な管理運用業務サイクルにおける問題事象解決への対処形態の一例を示した。

今後は、基本設計に基づいた試作開発を行い、その有効性について検証していく予定である。