運用管理プラットフォームサービス

System Management Services

山田　浩也　　花井　克之
■ YAMADA Hiroya　■ HANAI Katsuyuki

東芝では，運用管理における課題を解決するために必要なトータルサービスを提供している。このサービスは，システム企画・設計，構築・展開，運用・保守から構成されている。これらをサイクルで実施することにより，お客さまの問題を解決する。

Toshiba provides total services required for system management solutions. These services consist of system planning and design, system configuration and deployment, and system operation and maintenance. The customer's problems are solved by utilizing these system management services in a cycle.

1 まえがき

近年，IT（情報技術）が急激に進化している。企業ではITを使用してビジネスや業務を行うことが当然となっており，いわばITのインフラ化が進んでいる。情報共有化のためにネットワーク接続され始めた当初は，フロッピーディスクによるデータの送付に比べ，物理的な物の移動を伴わない，あるいは容量の制限がないなどの便利さから，多少ネットワークの応答が遅くてもさほど問題にはならなかった。しかし，現在では，ほとんどの業務アプリケーションがネットワーク化している。

また，ネットワークシステムの大規模・複雑化により，一度問題が発生すると，復旧に多くの時間と労力を費やしている。そのため，システム停止やレスポンスタイムの悪化が，企業利益そのものに大きな損害を与えてしまうことさえありうる。また，個人によるソフトウェアの不正コピーに至っては，発覚した場合の賠償請求による経済的損失はもちろんのこと，企業の社会的信頼を失い，企業の存続そのものが脅かされるといった事態になりかねない。したがって企業にとっては，ITインフラの運用管理はITリスク管理そのものであり，ますます重要さを増している。

2 運用管理サービスの必要性

企業においては，IT運用管理を専門に行うために，情報システム部門内に体制を設けているところが一般的である。しかし，多くの企業では，ネットワーク技術者が足りないと感じており，また，管理者の負荷も資産管理や構成管理，ユーザーからの問合せにより，以前に比べ増大していると感じている。

これら情報システム部門における技術者不足や負荷増大という問題に対し，運用管理ツールを導入することで問題を解決できると考えがちである。しかし実際には，使用方法がわからない，又は高度な技術を要するなどの理由で，せっかく導入したツールが使いこなせていないかなど，あるいはまったく使われていないといったケースが多々見受けられ，ツールの導入だけでは問題解決ができていないのが現状である。決してツールが不要というわけではなく，逆にツールの機能を使用することは不可欠であるが，肝心なのは，それに伴う運用手順や体制である。つまり，それらを考慮した運用管理サービスとツールの提供が必要となる。

東芝が提唱する運用管理サービスについて以下に述べる。

3 東芝の運用管理サービス

当社が提供する運用管理サービスのサービス体系，ツール体系，実行体制について述べる。

3.1 サービス体系

3.1.1 運用管理を成功させるための三つのポイント

IT運用管理を成功させるためには，管理ツールを中心に，トータルなサービスが提供されていることが重要である。そのポイントは，**図1**に示すように大きく分けて三つあり，それぞれの内容は以下に示すとおりである。

(1) 運用ポリシーの決定　一つ目は運用ポリシーの決定である。この段階では，運用部門の現在の体制やスキル，及び運用方法を把握する必要がある。そのうえで

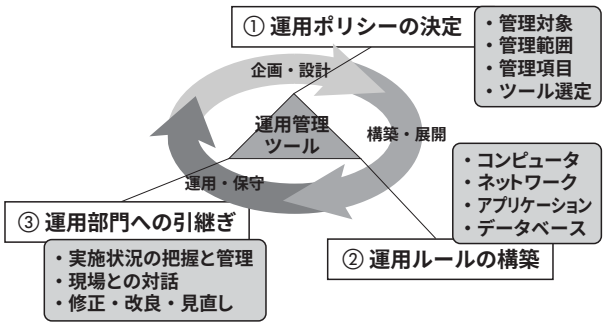

図1．運用管理を成功させるための三つのポイント ― 運用管理サイクルでは，ポリシーの決定，運用ルールの構築，運用部門への引継ぎの3点が重要である。

Three points for successful system management

改善する必要のある部分や問題点，問題が発生する可能性を分析する。その後，管理する対象と範囲を検討し，具体的に管理する必要のある項目を決定する。管理の手段として，管理に必要な機能を実装したツールの選定を行う。この際，運用者がツールをどのように使用するかを考慮する必要がある。ツールは特に一つに限定する必要はなく，ツールの組合せによって管理に必要な機能を満たす場合もある。また，ツールだけでは実現できない部分も考慮する必要がある。その部分は人の手によって運用で行うのか，それとも開発を行い，その部分を補うのかなども決定する必要がある。更に，問題が発生した場合の重要度や通知方法，また運用体制などの決定を行う必要がある。重要な点として，ここでの決定事項を運用ガイドとしてドキュメント化しておくことが肝心であり，それがこの後に続く構築・運用段階でのリファレンスとなる。

⑵　運用ルールの構築　　二つ目は運用ルールの構築である。この段階では選定したツールを用いて，構築・展開を行う実行段階である。管理項目をどのように監視して，問題が発生した場合はどのように通知を行うかといった具体的な設計を行う必要がある。例えば，「アプリケーション××のプロセスを5分間隔で定期的に監視を行い，停止していた場合は，危険レベルAでメッセージによる通知を行うとともに，パトランプと電子メールを用いて通知を行う」といったことを決定する。設計を行った後，構築では上記のルールをツールを使って実装する。また，実適用する前の検証や適用後の単体，及び運用試験を実施することも重要である。

⑶　運用部門への引継ぎ　　三つ目は運用部門への引継ぎである。ツールを用いた監視方法や，問題が発生した場合の対処，日々のバックアップ方法などを運用部門に対して引き継ぐ段階である。引継ぎの際，実環境を使用しての教育を行う必要がある。ある程度の期間運用を実施した後，発生している問題の把握や実運用者との対話などを行い，管理項目の修正や見直しを行う必要がある。また，運用中に問題が発生した際のQ&Aを行う体制を考慮する必要がある。

3.1.2　サービスの概要　　当社の運用管理ソリューションのサービス体系では前記三つのポイントが考慮されており，システム企画・設計，構築・展開，運用・保守をサイクルで行う(**図2**)。以下に，それぞれの内容を述べる。

⑴　システム企画・設計サービス　　運用管理のコンサル

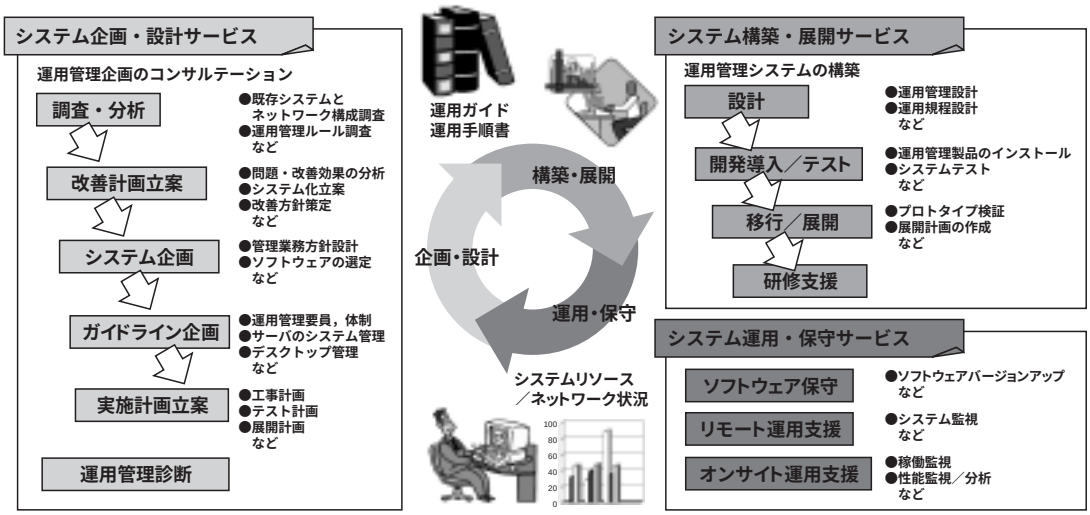

図2．東芝の運用管理サービス体系 ― 運用管理サービスは企画・設計，構築・展開，運用・保守のサイクルから構成される。

Toshiba system management services

ティング全般を行うサービスである。まず，現状のシステムやネットワーク構成と運用ルールの調査を行い，現在何が問題であるかの分析を行い，問題に応じた改善方法の立案や改善効果の分析などを行い，改善計画を立案する。その後，管理項目や管理範囲などを選定し，それに対応したツールの選定を行うシステム企画と，管理体制などを決定するガイドライン企画を行う。最終的には工事計画，テスト計画，展開計画といった実施計画の立案を行う内容となっている。

⑵　システム構築・展開サービス　　運用管理システムの構築を行うサービスである。具体的にツールを用いて監視し，問題が発生した場合の通知方法などを設計する。設計後，開発環境においての開発や事前検証やテストを実施する。その後，実環境において，運用管理製品のインストールを行い，設計書に基づいて構築を実施する。すべての構築後，運用に基づいた試験を実施し，機能や運用が設計どおりであることを確認する。

⑶　システム運用・保守サービス　　システム運用の支援や保守を行うサービスである。運用管理製品を用いての運用方法の教育や，導入後のQ&Aを行う。

また，運用管理では実際に運用を実施してみないと，当初導入した運用ルールがほんとうに適切であるかがわからない場合がある。例えば，当初CPU使用率のしきい値は80％を超えた場合にアラームを通知することとしていたが，実は毎日ある決まった時間は必ず負荷が集中して80％を超えるということがわかったため，しきい値を見直す必要があるといった場合である。このような場合は，システム企画・設計サービスに戻って分析や改善の立案を行い，システム構築・展開サービスにおいて，修正を行うといったサイクルが必要となる。

3.2　ツール体系

当社では高品質なサービスを提供するために，業界標準の運用管理製品を提供している。さきにも述べたとおり，問題解決のためにはツールの使用が不可欠である。しかし，使用するツールは何でもよいというものではなく，実績とサポート体制が確立されているものが必要となる。当社では以下の運用管理ツールを提供している（**図3**）が，これらはいずれも，事前検討と検証を行ったうえで採用したものであり，また，国内及び海外で定評のあるものである。

以下に，主な四つの製品について述べる。

⑴　Tivoli [注1]　　Tivoli Systems社（現在は，IBM社のソフトウェア事業部の一部門）のシステム運用管理製品群の総称である。統合管理を行うTivoli Enterprise Consoleを中心としたフレームワークが特徴である。

⑵　OpenView　　Hewlett-Packard社のネットワークシステム管理製品である。ネットワーク管理のデファクトスタンダード的な製品であるOpenView network node managerのほか，障害・性能管理からサービスレベル管理製品まで，豊富なラインアップを取りそろえている。

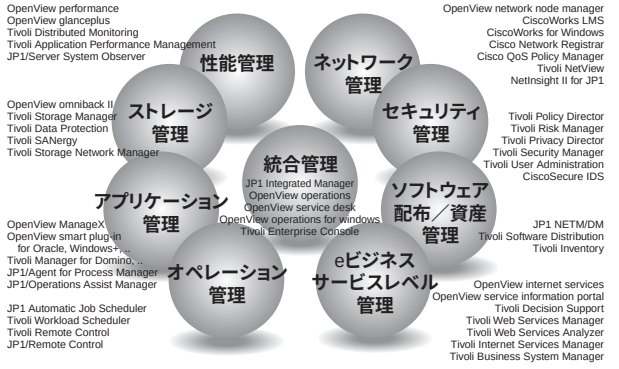

図3．ツール体系 ― お客さまの要求に幅広く応えるため，豊富な製品ラインアップをそろえている。
Service tools

⑶　JP1　　（株）日立製作所が提供するシステム運用管理製品群の総称である。ジョブ管理を行う，JP1/Automatic Job Management System 2が代表的な製品である。

⑷　Cisco [注2] ネットワーク管理ツール　　Cisco Systems社のシスコネットワークに特化したネットワーク管理製品である。

当社ではツール選定の際，これらの製品群から選定を行う。これらの製品は，用途に応じて単体で提供することも可能であるし，組み合わせて提供することも可能である。他に類を見ない豊富な製品ラインアップと，それらすべての製品について，設計，構築，保守のサービスを提供できることは当社の強みである。また，主な組合せについては既に実績があり，そこで得たノウハウをすばやく展開することが可能である。

3.3　実行体制

サービスやツールの体系が整っていても，それを実行する技術を持った人材や，ツールを提供する各社との連携といった，実行体制が整っていない限りは，高品質なサービスを提供することはできない。当社では高い技術力と実績が認められ，各社と強固なパートナー関係を築いており，以下のパートナー資格を保有している。

⑴　Cisco Gold Certified Partner
⑵　HP OpenView認定ゴールドインテグレータ
⑶　Tivoli ESMプレミア・パートナー

また，コンサルティング・提案から構築・導入，保守まで一

（注1）　Tivoliは，IBM Corporationの米国及びその他の国における商標。
（注2）　Ciscoは，米国Cisco Systems, Inc.の米国及びその他の国における登録商標。

貫したサービスの実施は，ネットワークからシステムまでを熟知した専任技術者が行う体制となっており，以下の各社が提供する技術資格を保持している。

(1) HP OpenView Certified Consultant
(2) Cisco CCNP + Network Management
(3) Tivoli Certified Consultant

当社では，これらのサービス体系，ツール体系，実施体制を基に運用管理ソリューションサービスの適用を行っており，OpenViewをはじめとして，既に400サイト以上の実績がある。

4 適用事例

以下に，当社の運用管理ソリューションサービスを適用した事例について述べる。構築から保守までのサービスを適用した事例である。

(1) お客さまの業種　　某通信業者。全国規模のシステムを保持している。
(2) お客さまの要望　　全国に分散したシステムを一元的に効率よく管理したい。
(3) 課題と提案
  (a) 高信頼性システム
    ・課題　　24時間稼働のシステムであり，信頼性の高いシステムが必要である。
    ・提案　　監視系も含めたシステムをクラスタ化する。
  (b) 大規模ネットワークの管理
    ・課題　　拠点間のネットワーク負荷がかなりあるため，管理ツールによるトラフィックを減らしたいが，管理は集中して行いたい。
    ・提案　　管理ツールの階層化機能を使用した，処理の分散と管理を集中化する。
  (c) システムテストの効率化
    ・課題　　アプリケーションのテスト段階では，バグが発生した場合に全国の1,200台以上のパソコンをバージョンアップして，再度テストを行うといったサイクルを繰り返す。バグ修正からバージョンアップのターンアラウンドを短縮し，テスト工程を効率化したい。
    ・提案　　ソフトウェア配布ツールにより修正ソフトウェアの配布を自動化する。
(4) 適用したサービス
  (a) 設計フェーズ
    ・ヒアリング　　お客さまとの管理イメージの共有を行うためのヒアリングを行った。
    ・要求定義書の作成　　管理イメージをまとめ，要求定義書を作成した。その後，ディスカッションしながら管理ポリシーの決定を行った。
    ・ツールの選定と設計　　各管理に最適なツールの選定と構成設計を行った。
  (b) 構築フェーズ
    ・アプリケーション開発部隊への技術サポート
      運用管理製品をベースとしたアプリケーション開発の技術支援を行った。
    ・システム構築・展開　　インストール，及び設定，カスタマイズを行った。
    ・運用管理ガイドの作成と教育　　運用管理ガイドの作成を行い，運用者への教育を実施し，引継ぎを行った。
  (c) 運用フェーズ　　ヘルプディスクでのQ&Aの実施などを行った。

このような企画段階から構築，運用までのサービスをワンストップで提供した結果，お客さまの課題を解決することができ，その結果，ご満足いただくことができた。

5 あとがき

上記に述べたとおり，当社では高い技術力と実績，及びツールを提供する各社との強固な連携をもとに，高品質なサービスを提供することが可能である。現在，当社の提供している運用管理サービスが認知されつつある。

今後は，更に広く一般へのアピールを行い，認知度を高めるとともに，最新技術の習得やサービスの見直しなどを行っていき，より良いサービスが提供できるよういっそうの努力をしていきたい。

山田　浩也　YAMADA Hiroya
e-ソリューション社 ネットワークインテグレーション・サービス事業部 営業技術第二担当。ネットワーク運用管理ソリューションの開発，構築，保守業務に従事。
Network Integration Service Div.

花井　克之　HANAI Katsuyuki
e-ソリューション社 ネットワークインテグレーション・サービス事業部 営業技術第二担当参事。ネットワーク運用管理ソリューションの開発，構築，保守業務に従事。情報処理学会会員。
Network Integration Service Div.