

IT プラットフォーム運用・監視・保守サービス

IT Platform Operation/Monitoring/Maintenance Services

小林 良彰

KOBAYASHI Yoshiaki

佐藤 量志

SATO Ryoji

東芝は、高付加価値な運用・監視・保守サービスとして、“リモート運用管理サービス”と“プラットフォーム保守サービス”を提供している。これらのサービスの適用により、システムの運用管理コストの削減、障害復旧の遅れによる損害発生リスクの軽減が可能となる。

Toshiba provides the Remote Operation Management Service and the Platform Maintenance Service as high-added-value operation/monitoring/maintenance services. By utilizing these services, reductions in system operation management costs and mitigation of risk from damage caused by delays in abnormality recovery can be attained.

1 まえがき

長引く景気低迷、企業のコスト意識の高まりなどを背景に、投資に見合った利益を得られるかどうか、お客さまがサービスを評価する目は非常に厳しいものになってきている。また、急速な技術革新やネットワークの進化に合わせて、お客さまが期待する内容も変化してきている。

東芝では、このようなお客さまの要求の変化に応えるため、“プラットフォーム保守サービス”を順次強化しながら提供してきた。また、新たに“リモート運用管理サービス”の提供を開始した。これらのサービスは、システム診断ソリューションと連携して、お客さまの運用と運用改善のサイクルをサポート

トする(図1)。ここでは、これらのサービスが、お客さまの期待にどのように応えていこうとしているかについて述べる。

2 システム運用管理部門の課題

近年、システム開発は、データベースやアプリケーションサーバなど、高度な機能を備えたミドルウェアを活用することが一般的になっている。これらのミドルウェアの活用は、高機能なアプリケーションを低コストかつ短期間で開発することを可能にした。このようなアプリケーション開発用のミドルウェア以外にも、ファイアウォール、ディレクトリサーバ、バックアップツール、ネットワーク管理ツールなど、高度な機能を備えた製品をシステムで利用する機会が増えている。

このような高機能な製品の活用は、様々なメリットをもたらす反面、システムに巨大なブラックボックスをもたらしている。更に、開発期間の短期化は、これらの製品に関する運用ノウハウの蓄積を困難にしている。この結果、企業のシステム運用管理部門では、このようなシステムの基盤を支える製品群、すなわちITプラットフォームの運用を担当する人材を、いかに確保するかが課題となっている。

また、今や企業は、その活動の大半をコンピュータとそれらを結ぶネットワークに依存するようになってきている。これらの停止は、生産活動の停止や機会損失などによる多大な損害をもたらす。また、直接の損害だけでなくとどまらず、企業の信用をも著しく傷つけるようになってきているのは、マスコミなどに社会問題として取り上げられた著名企業のシステム障害の例を見るまでもない。システム運用管理部門にとって、このようなリスクを、いかに軽減していくかも重要な課題となっている。

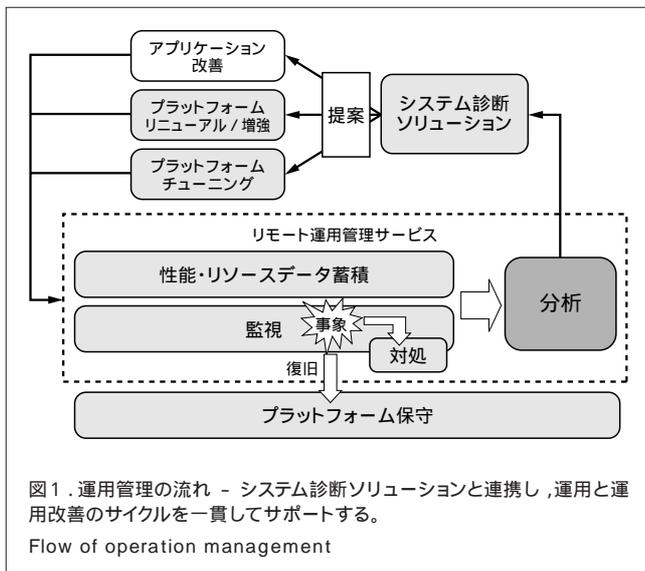


図1. 運用管理の流れ - システム診断ソリューションと連携し、運用と運用改善のサイクルを一貫してサポートする。
Flow of operation management

3 運用・監視・保守サービスの必要性

重要なシステムを任せる人材は、自前で確保したいと考えるのは自然な発想である。近年は書籍や教育サービスなどが充実し、人材の育成も比較的容易に取り組めるようになってきている。また、教育だけでは不足する実務経験も、Webから手に入る大量の情報で補うことが可能である。しかし、技術や機能の高度化、複雑化、急速な変化は、技術者に広範囲かつ高度な学習を継続的に続けることを要求しており、これらに応えられるような優秀な技術者を、企業が継続的に育成、維持していくことは困難となっている。

そこで、ITプラットフォーム製品の運用支援や保守に長年取り組んできた当社のような会社に、ITプラットフォームの運用や保守業務をアウトソーシングする必要がでてくる。そのような会社では、組織的に製品の専門家を育成し、運用・監視・保守のノウハウの蓄積を行っているので、アウトソーシングを行うことで、自社で技術者を育成する場合と比較して、コストの低減と品質の向上の両方を実現することが可能となる。

また、システム停止によるリスクを軽減しようとした場合、まず取り組まなければならないのは、クラスタリング、フォールトトレラントコンピュータ、RAID Redundant Array of Inexpensive Disksなどの可用性、信頼性を確保するための技術を利用することである。これらの技術を利用することで、ハードウェアの冗長化や、故障部位の切離しが可能になり、システムの運転を継続しながら修理を待つことができるようになる。また、他のコンピュータにサービスを引き継ぐといった方法で、ソフトウェア障害にも、完全とは言えないが対処することが可能となる。

しかし、これらの技術の活用だけでは、リスクへの対処として十分とは言えない。例えば、これらの技術ではヒューマンエラーには必ずしも有効ではない。ミスオペレーションで、予定した動作と異なる動作をするように設定変更をしてしまった場合などが典型的な例である。ほかにも、システム設計の誤り、手動でなければ復旧しないような障害をもたらすミドルウェアのバグなど、潜在的な要因も考慮が必要である。このため、システム運用管理部門では、さきに挙げた技術を活用するとともに、障害発生時には速やかにこれを復旧し、業務を再開するための体制を整えなければならない。ITプラットフォームについては、保守のアウトソーシング先がこのような体制や機能を備えている必要がある。

4 リモート運用管理サービス

システム運用のアウトソーシングとして代表的なものは、ファシリティやセキュリティの管理も含めて、運用・監視・保守を一括して請け負うデータセンターであろう。しかし、デ

ータセンターの利用には、巨額な初期投資が必要である。IT不況により新規投資が抑制された結果、新たに注目を浴びているのが、マネジメントサービスプロバイダー(MSP)である。

MSPでは、リモート接続による運用管理サービスを提供する。リモート接続による作業であるため、可能な管理作業に制限はあるものの、既存のシステムに対しても適用可能である。初期投資も、通信環境や運用管理ソフトウェアなど運用環境の構築が主となる。また、一つの運用チームが複数のシステムを管理できるため、人材派遣型のサービスよりコスト的にも有利である。

当社が提供を開始したリモート運用管理サービスは、このMSPの一形態である。OS(基本ソフトウェア)やデータベースなど、ITプラットフォームの中でも重要な製品の専門知識を持った運用チームが、専門家のノウハウを必要とする箇所を中心に運用をサポートする。ここでは、サービスが提供する機能(図2)について述べる。

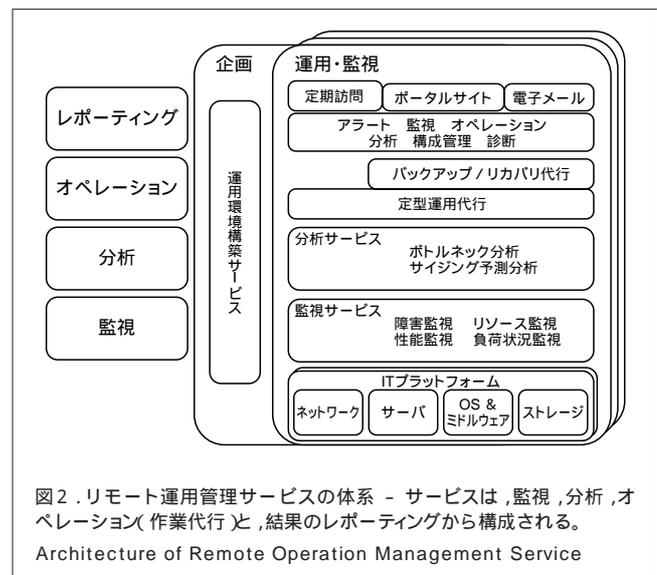


図2. リモート運用管理サービスの体系 - サービスは、監視、分析、オペレーション(作業代行)と、結果のレポートから構成される。
Architecture of Remote Operation Management Service

4.1 運用環境構築サービス

運用開始に先立って、運用管理ソフトウェアの導入など運用環境を構築する。この作業の中でもっとも重要であるのが、この特集の「運用管理プラットフォームサービス」(p.18 - 21参照)で述べているとおり、運用手順の確立である。優れた運用手順は、円滑な運用を実現する。このような運用手順は、ノーマルパスに加えて、通常発生が予想される例外事象がサポートされ、ほとんどの場合に対処することができるものでなければならない。

このような運用手順を作成するには、発生しうる事象を予測し、それが重要であるかどうか判断するための、製品知識と経験が必要である。

多くのシステムでは、運用開始前の限られた時間で、製品知識や経験が不足したまま手順を検討するため、運用手順もノーマルパスをなぞるのが精いっぱいというのが実情ではないだろうか。運用環境構築サービスでは、運用管理ソフトウェアの導入はもとより、当社の専門家が、そのノウハウを駆使して運用手順の確立をITプラットフォームについて支援する。

4.2 監視サービスと分析サービス

運用時にもっとも重要であるのは、運用中に発生した例外事象への対処と、運用の改善案の検討であると言える。システムを自部門の人員で24時間監視することは、非常にコストが掛かる。また、運用の改善点や将来発生が予測される問題点を発見するためには、統計情報を採取し、それを分析しなければいけない。特に、分析にはかなりの製品知識と経験を持った専門家が必要である。情報を収集しても、評価できないまま放置しているシステムが多いのが実情ではないだろうか。リモート運用管理サービスでは、この監視作業と分析作業を、ネットワーク経由で実施する(図3)。

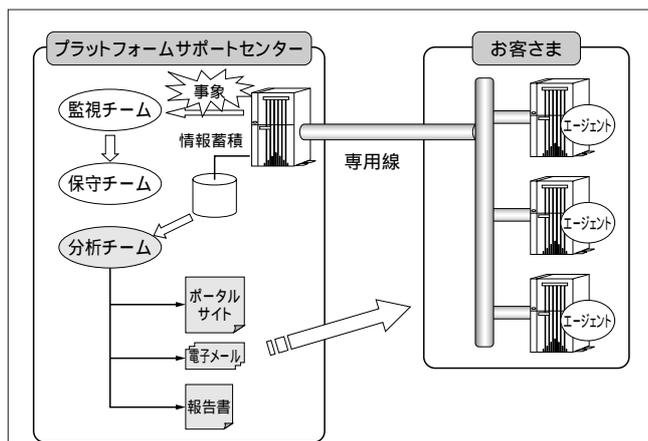


図3 . リモート運用管理サービスの実行 - プラットフォームサポートセンターから専用線でお客さまのシステムに接続し、サービスを実施する。
Execution of Remote Operation Management Service

監視サービスは、ITプラットフォームをリモートから監視し、障害の発生を監視する。また、バッチ処理やバックアップ作業のような自動運用については、それが正常に終了するかどうかを監視する。もし異常が発生した場合は、あらかじめ決められたフローに従って対処を行う。フローでフォローしていない例外事象が発生した場合、サービス側で状況を調査し、対処方法を検討する。対処は多くの場合は保守作業であるため、リモート運用管理サービスはプラットフォーム保守サービスと組み合わせることで、もっとも良い結果を得られる。

また、分析サービスでは、リモートからの監視と並行して、様々な性能データ、統計データを定期的に採取する。当社の

専門家は、これらのデータから、性能やリソースの利用情報の推移や障害の発生状況の推移などを調査し、運用上の問題点や、将来発生が予測される問題点の有無を検討して報告を行う。この分析は、データの定常的な採取やシステム運用の把握といったことがベースとなるため、単発的な診断サービスと比較して、より正確かつ有用である。

4.3 定型運用代行サービス

定型運用代行サービスは、スケジュールを決めて自動実行することができない、要求時発生型の定型作業をリモートから代行する。

定型運用代行サービスを利用することで、システム運用管理部門では、より重要な業務に集中することができる。

5 プラットフォーム保守サービス

当社の提供するプラットフォーム保守サービスでは、ITプラットフォームを構成するハードウェアやミドルウェアについて、一括した保守を提供する。ここでは、サービスが提供する機能が、どのように課題を解決しようとしているかについて述べる。

なお、プラットフォーム保守サービスでは、対応レベルによりブロンズ、シルバー、ゴールド、プラチナの4種類が用意されている。ここでは、個々の相違については割愛し、最上位の機能を提供するプラチナについて述べる。プラチナは、当社のプラットフォームサポートセンターで実施されている(図4)。



図4 . プラットフォーム保守サービスの実施風景 - プラットフォームサポートセンターでは、24時間365日体制で、突然のトラブルに備えている。
View of Platform Maintenance Service in action

5.1 統合窓口サービス

統合窓口サービスは、他社製品も含め、ITプラットフォームを構成するハードウェアやミドルウェアについて、対応依

頼を一括して受け付け、問題箇所の切分けを行うサービスである。

システム管理部門にITプラットフォーム製品の技術者が必要な最大の理由は、従来型の保守では、問題点の切分け責任をシステム管理部門が負っていることにある。問題点の特定のためには、何を調べればよいか、調べた結果をどう判断するか、についての知識と経験が要求される。自分たちが開発し、内容を熟知しているアプリケーションに限れば、これは容易かもしれない。しかし、ブラックボックスであるITプラットフォーム製品については、専門の技術者が必要である。統合窓口サービスによって、システム管理部門は、アプリケーションに問題がないことの確認に注力することができる。かりに切分けが困難な場合でも、統括窓口の支援が受けられる。

5.2 障害復旧支援サービス

障害が発生した場合には、可能な限り早急に障害を復旧し、業務を再開しなければならない。障害復旧支援サービスでは、24時間365日体制でこれらの作業を支援する。

通常の保守サービスでは、一次解析のできる技術者が窓口となり、バックラインに製品の専門家がつく形態が一般的である。プラットフォーム保守サービスのプラチナでは、障害復旧の支援をより迅速かつ確実に実施するために、障害復旧の専門家チームが導入されている。ヒューマンエラーや潜在的なシステム設計の問題により生じた障害、及び原因の特定が困難な障害の場合、複数の製品にわたって調査を行い、原因の究明と復旧方法の模索を行わなければならない。このような作業を、個々の製品の専門家が共同で実施していたのでは時間が掛かりすぎる。障害復旧の専門家チームは、複数の製品について障害復旧を目標とした知識と経験を積み、このような障害に迅速に対応する。また、障害復旧の専門家だけでは対応できない場合も、個々の製品専門家たちのリーダーとして、情報の整理や作業の進め方の指揮を取り、早急な解決に努力する。

プラチナでは上記のアプローチのほかに、より迅速な障害復旧の期待に応えるため、次のようなサービスも併せて提供している。

- (1) 専用部品配備サービス コストや複雑さなどの問題から冗長化を見送ったようなハードウェア機器に対し、交換部品を物理的にお客さまに近い場所に配備し、交換時間を短縮するサービス
- (2) リモート保守サービス 専門家がリアルタイムで実機にアクセスし、調査することを可能とするサービス

5.3 障害対応サービスと予防保守サービス

障害対応サービスでは、障害原因を調査し、回避策や修正パッチの提供を行う。予防保守サービスでは、ハードウェアの定期点検や、ソフトウェアの既知問題の情報提供を行う。これらは、障害を再発させない、あるいは事前に封じ込めるための対策として重要である。

5.4 アカウントマネジメント

プラットフォーム保守サービスのプラチナでは、お客さまごとにアカウントマネージャが配置される。アカウントマネージャは、システムに含まれるITプラットフォーム製品の構成、バージョンやパッチの適用状況、保守状況などを把握し、円滑に保守が進むよう管理する。

アカウントマネージャは単なる管理だけではなく、問題解決の統括リーダーとして活動する。例えば、重要障害に対しては、過去に発生した障害との関連性を検討し、現在発生している障害の迅速かつ正確な解決に努力する。システム管理部門は、それまで自部門にいたITプラットフォームの管理者と同様に、アカウントマネージャと障害の対応や保守の進め方について議論し、共同で問題解決を進めることができる。

6 あとがき

リモート運用管理サービスとプラットフォーム保守サービスについて、これらがお客さまの課題をどのように解決しようとしているか述べてきた。サービスは常に、お客さまの厳しい評価の目にさらされ、新たな価値を提示していかなければならない。

ITプラットフォーム運用・監視・保守サービスの目的は、あくまでお客さまのシステムの安定運用にある。今後も、この目的の達成のために、より役立つものを提供していく所存である。



小林 良彰 KOBAYASHI Yoshiaki

e-ソリューション社 府中e-ソリューション工場 コンピュータプラットフォームインテグレーション部主務。サービスの企画・開発に従事。情報処理学会会員。
Fuchu Operations-e-Solutions



佐藤 量志 SATO Ryoji

e-ソリューション社 府中e-ソリューション工場 コンピュータプラットフォームインテグレーション部主務。サービスの企画・開発に従事。情報処理学会会員。
Fuchu Operations-e-Solutions