

システム運用ソリューションサービス： SupportDesk Management

Fujitsu's Solution for System Operation Management: SupportDesk Management

あらまし

近年のインターネットをはじめとする情報技術（IT）は、情報システムの形態を多様なものにしていく。最新の技術を駆使して構築されるシステムは、お客様のビジネスに深く密着し、24時間365日の安定稼働が求められている。一方で運用管理担当者は日々発生する運用課題にどう対処していくか、取り組むべき多くの課題に直面している。富士通ではこれらの課題に対応するために数多くのシステムの運用支援を行う中で蓄積したノウハウをもとに、システム運用ソリューションサービス“SupportDesk Management”を提供している。本サービスは、富士通とお客様のシステムをリモートで接続し、システムの運用管理を支援するサービスである。本稿ではSupportDesk Managementが提供するサービスの概要と適用事例について述べる。

Abstract

As information technology including the Internet has progressed, information systems have become increasingly diverse. These sophisticated systems are crucial to the customer's business and must offer stable 24/7 operation. To enable system managers to deal effectively with day-to-day operational issues, Fujitsu provides SupportDesk Management, a solution based on decades of technical experience in system operation support. In this service, the customer's system is connected to Fujitsu who then supports operation and management of the system. This paper outlines the SupportDesk Management service and case examples of its application.



水野繁子（みずの しげこ）
システムマネジメント統括部マ
ネージドサービス部 所属
現在、運用系サービスの企画、実施
に従事。



浜田哲郎（はまだ てつお）
システムマネジメント統括部マ
ネージドサービス部 所属
現在、運用系サービスの企画、実施
に従事。



鈴木隆之（すずき たかゆき）
システムマネジメント統括部マ
ネージドサービス部 所属
現在、運用系サービスの企画、実施
に従事。

まえがき

近年のインターネットをはじめとする情報技術（IT）は、情報システムの形態を多様なものになっている。従来の基幹系システムに加え、お客様へのサービスを充実させるために必要な情報発信型システムやCRMシステム、また企業内における業務を円滑に遂行させるために必要不可欠なメールシステムなど、様々なシステムが構築されている。これらのシステムを構築するためには、データベースをはじめ、各種専用のソフトウェアが用いられるため、多くの製品知識が必要とされる。一方でこれらのシステムを運用する体制は、システムが増えるごとに倍増されるものではなく、お客様の運用体制の中でいかに効率良く運用していくか、検討と準備が行われる。構築から運用へのスムーズな移行は常に重要なテーマであるが、新しいシステムを取り込んでいくためのプロセスは、課題が多い。富士通では多くのシステムの運用支援を行う上で蓄積したノウハウをもとに、MSP（Management Service Provider）サービス“SupportDesk Management”を提供している。

本稿ではシステム運用におけるお客様の課題とSupportDesk Managementが提供するソリューションサービスの概要、適用事例について紹介する。

システム運用における課題

運用管理の主要項目とサービスメニューを表-1に示す。システムの種類やお客様の運用体制により、運用管理項目の優先度や検討内容は異なる。既存の運用体制に新しいシステムの運用を取り込むために、運用管理者は多くの悩みを抱えている。本章では、表-1に示す運用管理項目についてシステム運用の課題を述べる。

障害発生時の切り分け作業が困難（障害管理）

障害が発生した際の切り分けは、製品に対する知識だけでなく、業務に対する影響度も意識しながら復旧の優先度を考える必要がある。さらに最近のインターネットを活用したシステムでは、障害の原因がどこにあるのかを、特定するのがますます難しい。このためシステムの構築から係わっていたメンバやネットワーク、OS、データベース周りの製品知識を併せ持った要員に作業負荷が集中してしまう。負

表-1 運用管理の主要項目とサービスメニュー

運用管理項目	運用管理作業	対応するサービスメニュー
インフラの導入	・サーバの導入、増設対応	SupportDesk Management (インテグレーション)
運用管理システム導入	・運用管理システム構築 ・運用手順、体制、サービスの準備	
セキュリティ構築	・セキュリティポリシー策定 ・セキュリティ環境の構築（ファイアウォールなど）	
サービスレベル管理	・サービスレベルの報告と評価 ・問題管理、改善提案	SupportDesk Management (基本)
障害管理	・障害対処 ・障害履歴管理	
稼働監視	・サーバ監視	Web Site Patrol
	・ネットワーク監視	
性能管理	・Webサイト稼働監視	SupportDesk Management (性能診断)
	・Webレスポンス管理	
	・システム性能管理 ・ネットワーク性能管理	
セキュリティ管理	・不正アタック監視/管理	セキュリティ監視サービス
	・セキュリティぜい弱性診断/管理	
	・ウイルス対策（最新パターン適用） ・セキュリティパッチ運用	
ジョブ管理	・ジョブスケジュール管理	SupportDesk Management (運用管理)
稼働管理	・稼働スケジュール管理	
バックアップ管理	・バックアップ運用/媒体管理	
利用者管理	・利用者情報変更/管理	
構成・資源管理	・構成管理	
	・システム環境管理	
変更管理	・アプリケーション/ジョブ変更管理	
	・システム増設管理	
ヘルプデスク	・エンドユーザに対するヘルプデスク	エンドユーザヘルプデスク

荷を分散するためには定型化された手順を蓄積することが必要で大変時間を要す。

システムの業務停止、性能問題がビジネス損失に直結（サービスレベル管理）

システムの安定稼働がビジネスチャンスに直結したり、お客様へのサービス提供を円滑にしたりするのに重要な役割を果たしていることが多いため、業務停止や性能低下は重要な問題である。このため障害発生時の早期リカバリを実現するための対策や、システムの停止や性能低下を少しでも未然に防ぐた

めの施策が重要となるが、そのための運用検討と体制は必ずしも十分とは言えないケースがある。また管理、障害に合わせた検討は高度なスキルを要求されるため、対応できる要員が限られている。

24時間365日の体制を維持することが困難（稼働監視）

24時間365日サービスを提供しているシステムでは、夜間も何らかの体制を組むことが求められる。システムの正常稼働を監視するためにはオペレータの確保・教育だけでなく、監視内容を定期的にメンテナンスしたり、オペレータの連絡を受けて対処したりする体制が必要となるため、体制維持と内容充実はかなりの工数を必要とする。このためビジネスが大きくなるまで小人数で監視メールを受け取り、簡易な監視体制でしのいでいるケースもある。

システムのメンテナンス作業が大変（障害管理）

障害の最終対処として修正適用作業が行われるが、障害発生機以外のマシンへの適用や、不定期に発行される修正パッチの適用も重要な作業である。システムのサーバ台数が急激に増えるようなシステムでは、少ないサービス停止時間でこれらの適用を確実に行うために、長い時間をかけて準備を行う必要があるが、その工数をなかなか取れないことが多い。また時間の制約で、メンテナンスのたびにシステムバックアップを取れないケースもある。

止められないシステムの時間的な制約と、工数的な制約の狭間^{はざま}の中、システム運用者は作業を進めている。

構成情報、管理情報のメンテナンスが大変（構成・資源管理、変更管理）

システムの構成に関する情報は、システムの規模にかかわらず変更発生時、適宜メンテナンスを行い、いつも最新の情報を参照できるようにしておく必要がある。昨今のシステムではウイルス対策のための修正適用など、環境を修正する頻度が多いため、管理情報のメンテナンスが追いつかない事態が発生する。またビジネスの拡大と連動してサーバ台数を増やすシステムでは、増設作業に情報メンテナンスが追いつかないケースもある。各種情報の管理が不十分になると、障害時の切り分け判断があいまいになり、復旧を遅らせることになる。

セキュリティの維持メンテナンスが大変（セキュリティ管理）

セキュリティ管理は、システムの安全性を確保するためにお客様の関心度の高い運用管理項目である。インターネットが情報システムを支える基盤となっているため、不正アクセスやコンピュータウイルスからシステムを守ることが重要である。外部からの攻撃を防ぐパッチの適用や、受信するメールのウイルスチェックなど、セキュリティ全体で継続して行うべき運用作業は多岐にわたるが、その内容は高度な技術を要求されるため、対応できる要員が限られている。

富士通の提供する運用ソリューション

前章で述べた課題に対して、富士通では1997年より運用を支援するソリューションサービスの提供に取り組んできた。2000年にはシリーズ名をMSPサービス“SupportDesk Management”と改め、その品揃えを拡充している⁽¹⁾

システム運用ソリューションサービスの整備

SupportDesk Managementが提供するシステム運用ソリューションサービス（以下、本サービス）では、多くの経験を踏まえ、つぎの4点に重点を置きサービスを整備した。

(1) マネージメントSEの配置

システム構築時の情報を持ちながら、問題発生時にシステムの状態を判断し、復旧を推進するマネージメントSEを配備した。システムの情報を管理していくリーダ格と連携して動くスタッフにより構成され、24時間365日の体制を維持している。マネージメントSEは問題の切り分け時に製品保守サービスと連携して動き、状況によりシステム構築に関与したSEの判断を仰ぎながら復旧に臨む。

(2) 24時間365日の監視機能を整備

システムの異常をいち早く発見し、能動的にアクションが取れるよう監視機能を標準的に持っている。監視はお客様内のオペレータにより実施されることが多いが、異常発見後の切り分け、定型確認などを専門に実施する監視センタを用意している。異常発見後の切り分けを迅速、かつ効率的に提供することが可能となるため、双方で監視を行っているお客様も多い。監視センタには、その用途に合わせ、システム監視センタとネットワーク監視センタの2種類

を持っている。

(3) リモート環境を駆使したサービス

システム異常時に専門エンジニアが現地に出動するまで切り分けが始まらないのでは、システムの迅速な復旧は望めない。監視で検出するメッセージは、その内容により単純には現象を判断できないものも多く、継続して障害切り分けを実施し原因を特定する必要がある。本サービスではお客様の許可が得られた場合に限り、対象機器へのリモート接続によりシステムの状況判断を行っている。リモート環境が用意されると、障害原因を調査するために必要なログの採取も併せて実施できるため、より早い判断が可能となる。ただし、リモート接続は故障の原因により接続ができないこともあるため、お客様側に一部簡単な作業をお願いしたり、オンサイト出動要員を確保したりするなど、事前の意識合わせが必要となる。

(4) 運用設計サービスからの参画

システム構築時に行われる運用設計は、運用における要件と体制の考え方を明確にし、その仕掛け作りや運用マニュアルの作成を経て、運用管理担当者に引継ぐものである。本サービスでは、運用サービスを提供する前の工程から参画し、設計から移行までトータルに行うサービスを用意している。

運用ソリューションサービスの概要

SupportDesk Managementのサービスメニュー

体系を図-1に示す。このメニュー体系は、お客様のニーズに合わせ、基本メニューとオプションメニュー（性能診断、運用管理）、さらに運用設計やサービスの初期準備を行うインテグレーションメニューで構成される。

本サービスを構成する各メニューと、本サービスと一緒に契約していただくことの多いセキュリティ監視サービスについて概要を説明する。

(1) SupportDesk Management（基本）

監視とマネージメントSEによる問題解決をセットにした基本機能で、サービスの統合的な窓口を担う。問題解決支援を中心に、お客様からの問合せ、相談を受け付ける。障害発生時は、リモートによる切り分け判断と併せて、製品サービスと一緒に契約される各種稼働支援サービスと連携して動く。本メニューのサービスイメージを図-2に示す。マネージメントSEは、システムの規模やお客様のニーズに合わせ、適宜専任チームを編成する。

以上の基本機能に二つのオプションを用意し、お客様のニーズに合った推奨サービスを提供している。

・拡張監視オプション

基本的な製品メッセージの監視以外に、システムの種類に合わせ、業務監視、プロセス監視、ジョブの正常終了など、システムの内側から見た確認を行う。まだ画面推移のレスポンス測定やシステムが問題なく使えるかなど、利用者の視点から見た外から

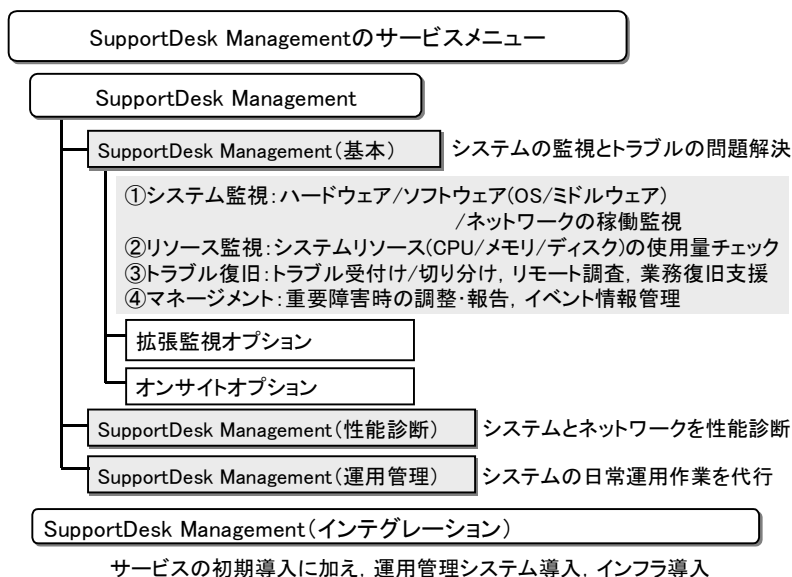


図-1 SupportDesk Managementのサービスメニュー体系
Fig.1-SupportDesk Management services menu.

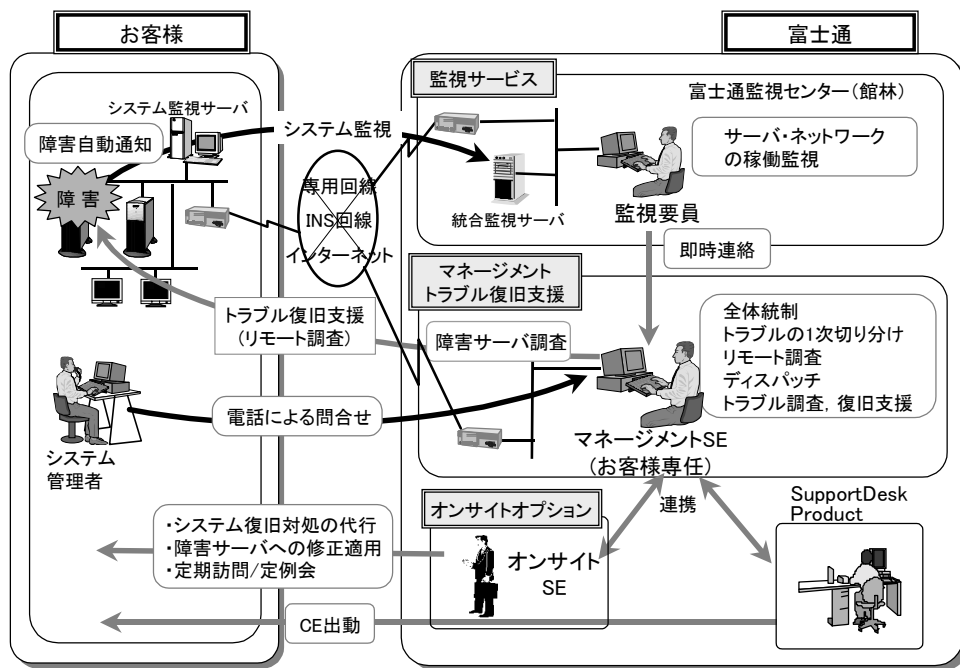


図-2 SupportDesk Management (基本) のサービスイメージ
Fig.2-Outline of SupportDesk Management (Basic).

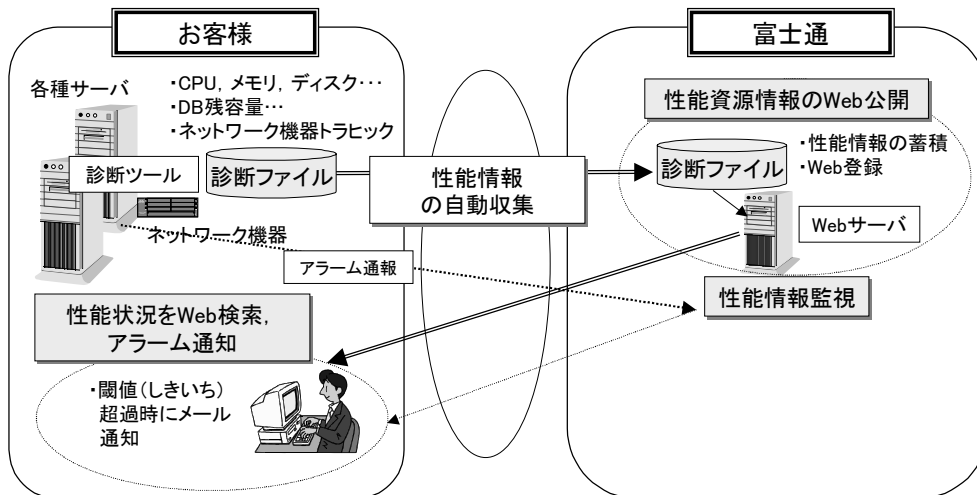


図-3 SupportDesk Management (性能診断) の仕組み
Fig.3-Mechanism of SupportDesk Management (capacity analysis).

の監視を併せて適用することもできる。これらは富士通の監視専門センターより行う。

・オンサイトオプション

障害発生時、リモートでは切り分けのつかない事象の判断やハード交換後のシステムリカバリなど、サービス要員が現地で作業を行う。作業はマネジメントSEの判断のもと、現地出動者がお客様と調整しながら進める。

また問題発生時以外に、システムの修正適用など

の環境メンテナンスや定例会によるサービス実施報告も選択できる。

(2) SupportDesk Management (性能診断)

性能測定に必要な診断ツールにより、定期的に採取したデータを専用サーバに集めることで、お客様は必要時にWeb画面からサーバなどの使用状況推移を見ることが出来る(図-3)。

測定可能な項目は、CPU使用率、メモリ使用率、ディスク残容量の基本項目のほか、ORACLEの

テーブル使用率，バッファキャッシュヒット率，ネットワーク機器トラフィックについても測定可能である。

定期報告時は推移について分析し，報告を行う。

(3) SupportDesk Management (運用管理)

問題解決，監視，性能診断以外のシステム運用に必要な作業について代行する。具体的には，構成・資源情報の管理，ジョブの登録，修正代行や利用者管理など，システムの環境を変更する機能のほか，バックアップの稼働確認や外部媒体への定期的バックアップなどがある。

(4) SupportDesk Management (インテグレーション)

システムの運用設計や運用管理システムの構築，移行に必要なドキュメント作成などの運用までの移行作業をトータルに対応する。本サービスの利用を前提とする場合は，サービス実施に必要な書類の作成，リモート接続環境など本サービスに必要な環境構築についても併せて行う。

(5) セキュリティ監視サービス

インターネット上で稼働するシステムに対し，どのようなアクセスが行われているかをチェックし，不正アクセスを検知・報告する。サービスのレベルにより，リアルタイム通報を行ったり，不正アタ

クされていないかを確認したりするための擬似アタックテストを行うことも可能である。

監視はIP単位に専門の監視センタから行っている。

適用事例

SupportDesk Managementの適用は，お客様のニーズにより，基本契約のみのお客様から，各メニューをフルに活用するアウトソーシング形態のお客様まで，適用パターンが様々である。ここでは，システム運用の大半をアウトソーシングしたお客様の事例について紹介する。

この事例は，お客様側の運用管理責任者に対し，各種運用作業について本サービスを提供している。システムは一般向けに公開している情報発信型システムで，有償契約によりメールシステムなどのコミュニケーション機能や情報のダウンロードが可能になる（現在約7,000人の会員規模）。

提供中のサービスは，基本の問題解決支援，監視に，オンサイトオプション，拡張監視オプションのほか，性能診断，運用管理（構成管理，利用者アカウント登録処理），セキュリティ監視を行い，月に2回定例会を開催しサービスの実施状況を報告する。さらにシステムの稼働状況を踏まえたシステムメン

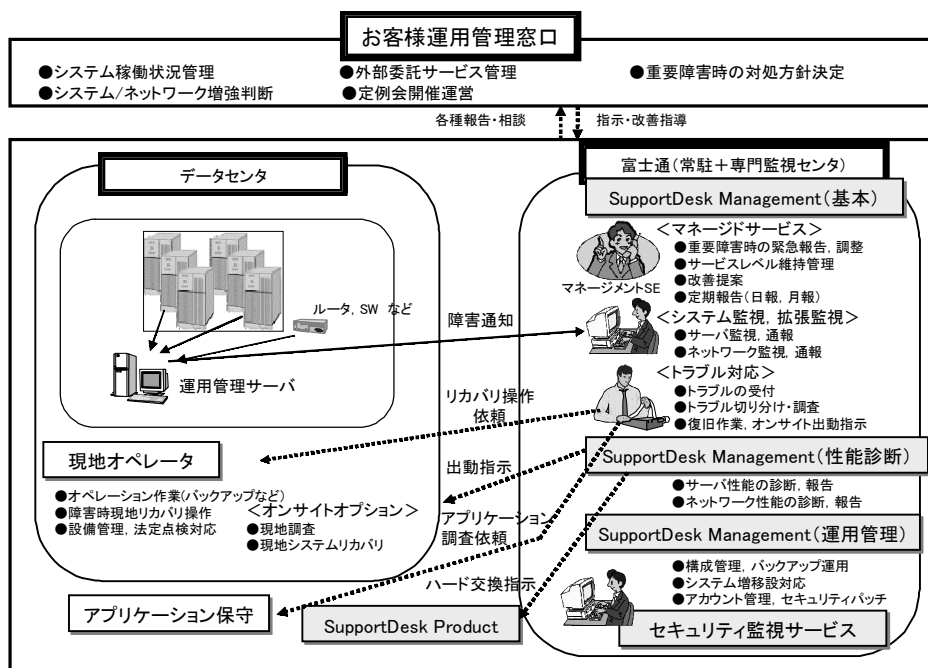


図-4 SupportDesk Managementの適用事例
Fig.4-Case study of SupportDesk Management.

テナンスについても年2回のペースで実施している。本サービスの適用事例を図-4に示す。

システムは都内のデータセンタに設置されているため、日中はお客様先に常駐者を配置し、24時間365日の監視専門センタによるサービス以外の機能を提供している。運用機能を限られたメンバで集中して行うこと、短時間で管理環境を構築することが求められていたため、お客様自身が運用者を抱えるのと比較すると、より低価格で運用を開始することができたと評価をいただいている。

む す び

本稿ではシステム運用管理者の負担を軽減させるための運用ソリューションサービス、SupportDesk Managementの概要を紹介した。数多くのシステ

ムが構築される中、お客様の運用に対するニーズは様々である。従来に比べ、より早くシステムを構築することが求められているため、構築当初から運用する側の立場に立った検討が重要となる。運用開始後発生する問題に取り組みながら、より運用しやすいシステムのために必要な要件を明確にし、つぎのシステム作りに生かされるようフィードバックをしていくことが望まれる。富士通ではこういった視点に立ったサービスメニューを今後も拡充していく所存である。

参考文献

- (1) 岩網聡子ほか：SupportDeskサービス．FUJITSU，Vol.52，No.1，p.45-48（2001）．

