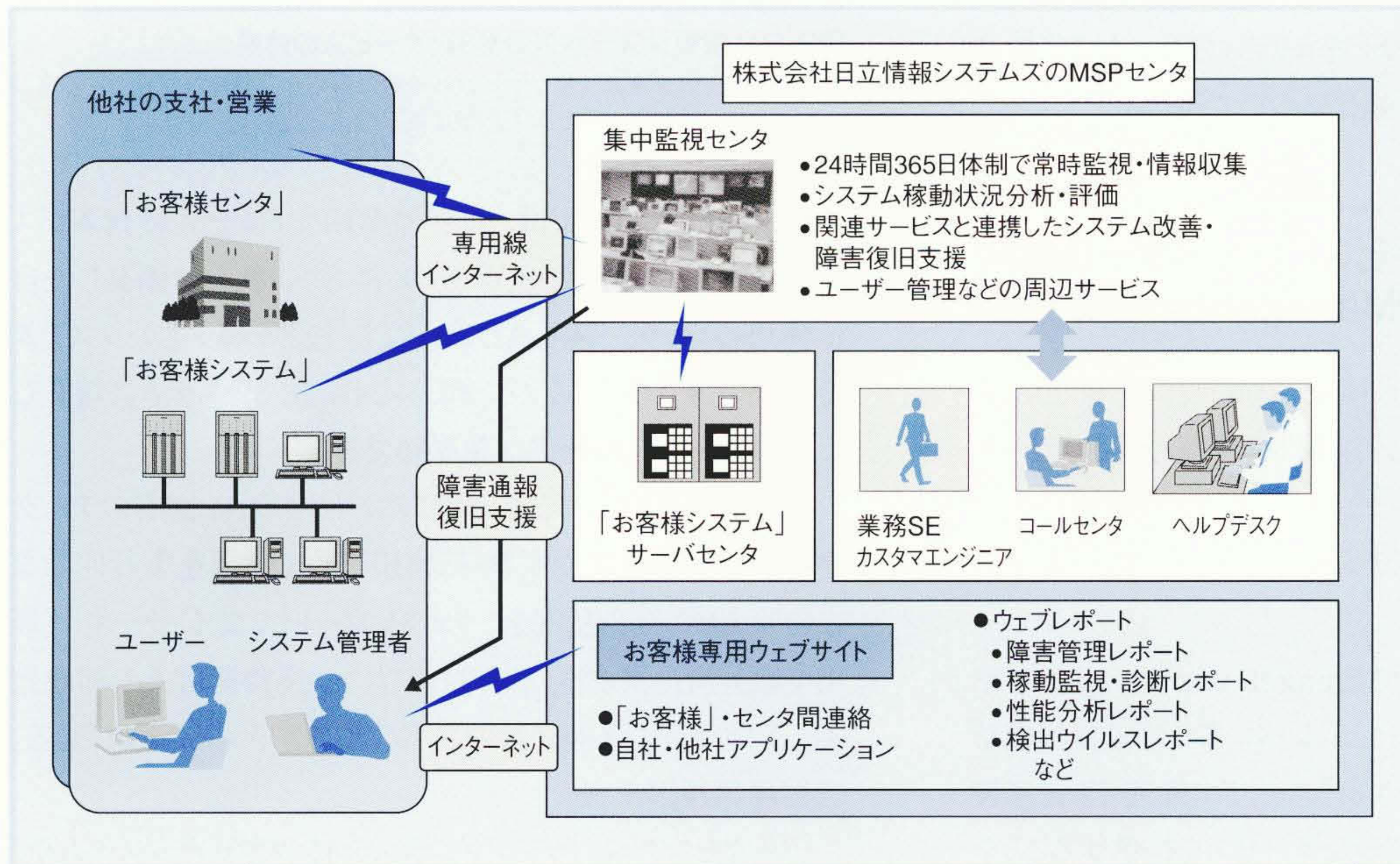


データセンタの高度な運用管理を支えるMSPサービス

MSP Services Supporting Advanced Management of Datacenters

山崎 治 Osamu Yamazaki 堀口 裕 Yutaka Horiguchi
山出 泰子 Taiko Yamade 澁谷里恵子 Rieko Shibuya



株式会社日立情報システムズのMSPサービス

株式会社日立情報システムズは、“The Best Application Solution”をコーポレートステートメントとして、東京・湘南・大阪のデータセンタを核としたアウトソーシングソリューションを展開している。わが国最高レベルの安全性とセキュリティを備えたこれらのデータセンタでは、集中監視センタでの顧客システムの統合管理や、ヘルプデスクセンタなどと連携したワンストップサービスにより、顧客満足度の高いシステムマネジメントを提供している。

注：略語説明
SE (Systems Engineer)

株式会社日立情報システムズは、データセンタの堅ろうな設備、運用ノウハウとツール、およびわが国最高レベルのセキュリティ体制を活用した、情報システムのためのMSP (Management Service Provider) サービスを展開している。アプリケーションレベルの稼働管理や迅速な障害復旧、セキュリティ強化やユーザー管理・IT資産管理といったシステム運用管理全般をサポートするきめ細かなソリューションにより、顧客のためにTCO (Total Cost of Ownership)削減と安定稼働を支援する。

他社への優位化を図った点としては、(1) SAP社のR/3システム※1)、(2) 独自に開発した自治体用のソリューションパッケージ“e-ADWORLD”、(3) C/S工事積算パッケージ“CYDEEN”といった業務アプリケーション稼働管理の提供などがある。さらに、顧客機密情報データへのアクセス監視・制限を実現する機能“Privacy Guard”や、迅速な障害一次切り分け、障害分析を実現する統合運用管理システムの開発により、高度なMSP事業を展開している。

1 はじめに

インターネット社会の進展とビジネスのグローバル化により、企業経営にとってIT (情報技術) の戦略的活用は欠かせないものとなっている。しかし現状では、高度化、複雑化、分散化する情報システムの運用、新技術への対応、TCO削減、セキュリティ確保といった課題が山積している。

今日のオープン系システムの運用管理では、24時間365日の安定稼働が求められており、システム障害やパフォーマンスの低下は、業務の効率低下にとどまらず、ユーザー獲得機会の損失や既存ユーザーへの賠償責任にまで発展するおそれがある。

このような背景の下で、データセンタで蓄積された運用ノウハウやツールを活用した運用管理サービスを利用する企業が急増している。特に近年は、マネジメント サービス プロバイダー (MSP) の利用が大いに注目されている。

顧客がMSPを選択するにあたっては、セキュリティ、運用技術レベル、データセンタの信頼性が基本要件となる。株式

※1) R/3は、SAP AGの登録商標である。

会社日立情報システムズ(以下、日立情報システムズと言う。)のデータセンタは、経営戦略の根幹を支える情報システムのアウトソーシングソリューションを実現するために、わが国最高レベルの安全性とセキュリティを備えているほか、アウトソーサーとして長年培ってきたノウハウと豊富な実績、サービスにより、顧客システムの開発から構築、運用、保守、デスクトップサービスまで、ワンストップでサポートすることができる。

ここでは、日立情報システムズのMSPサービス“@Managehome(アットマネージホーム)”の概要、データセンタにおける顧客機密データのセキュリティ強化、および統合運用管理システムの障害対応強化について述べる。

2 マネージメント サービス プロバイダー(MSP)によるサービス“@Managehome”の概要

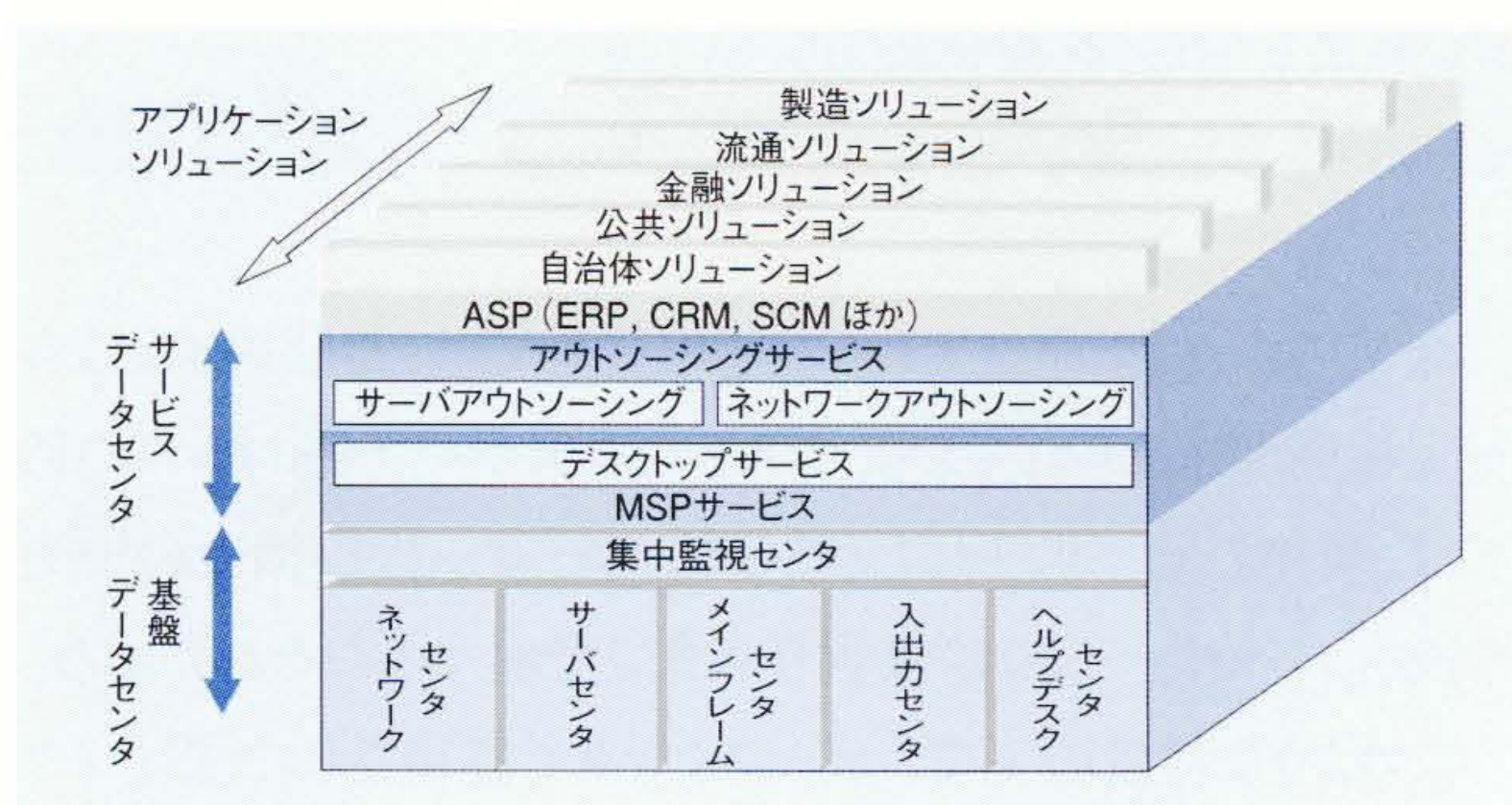
日立情報システムズは、“The Best Application Solution”をコーポレートステートメントとして、東京・湘南・大阪のデータセンタを核としたアウトソーシングソリューションの展開により、顧客の多様な経営戦略、システム戦略に広く、深く、確実に対応している(図1参照)。

この中で、MSPサービス“@Managehome”は、サーバやネットワークから業務アプリケーションレベルまでの稼働管理や障害復旧、セキュリティ強化、さらにユーザー管理・IT資産管理などの周辺管理まで、きめ細かなサービスを提供することを目指したものである(図2参照)。

管理対象とするシステムには、日立情報システムズのデータセンタへアウトソーシングする「センタ型MSP」と、顧客拠点からシステムを一切移設せず、上記データセンタから遠隔監視を行う「リモート型MSP」の二つのパターンがあり、両者の複合型も可能である。

@Managehomeの特徴と、他社への優位化を図ったポイントは以下のとおりである。

(1) 業務アプリケーション稼働管理

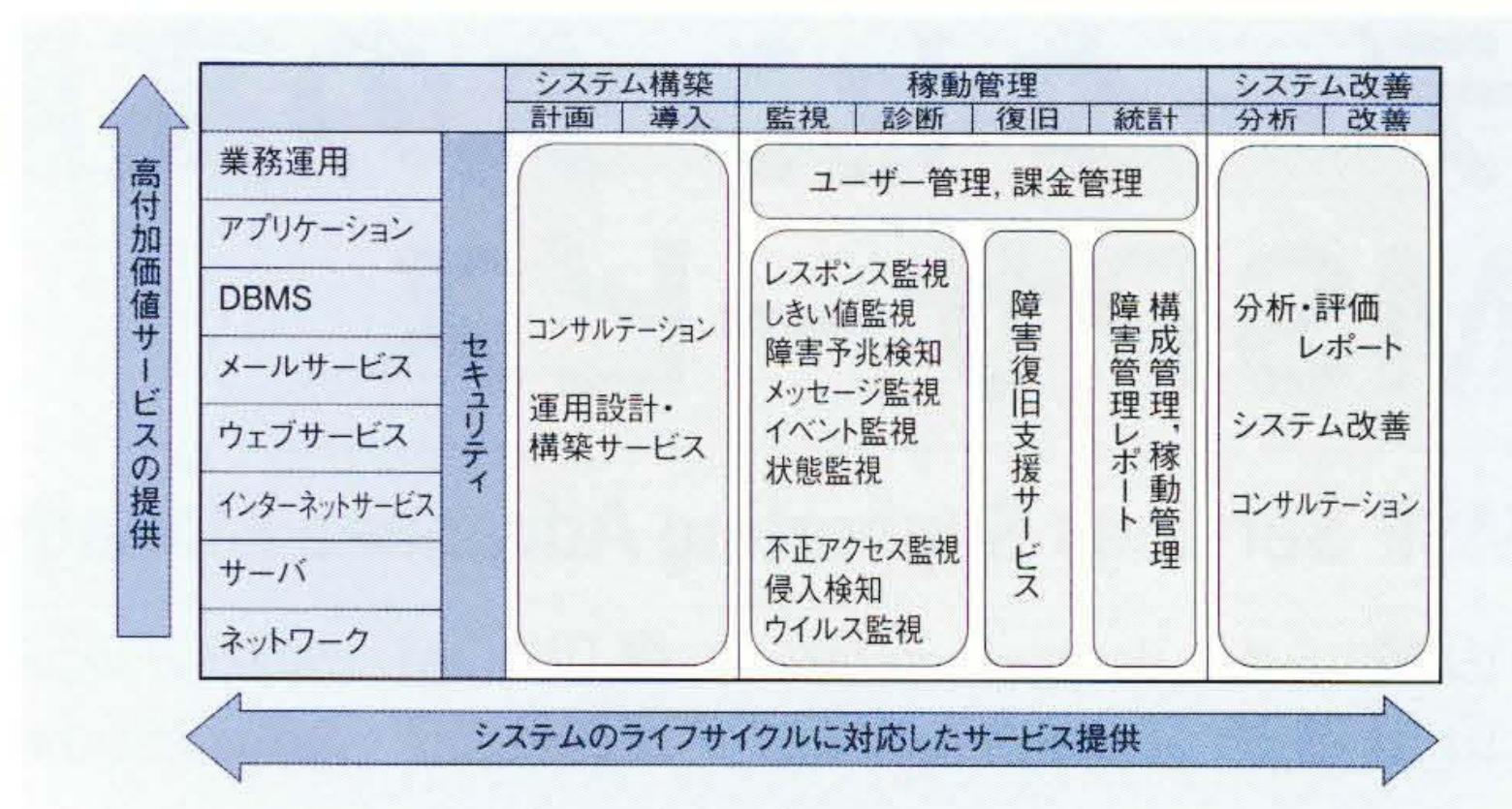


注：略語説明

ASP(Application Service Provider)、ERP(Enterprise Resource Planning)
CRM(Customer Relationship Management)、SCM(Supply Chain Management)

図1 “The Best Application Solution”を支える日立情報システムズのデータセンタサービス

顧客の優れた経営環境を実現するアプリケーションソリューションは、データセンタのノウハウや豊富な実績・サービスによって支えられている。



注：略語説明 DBMS(Database Management System)

図2 日立情報システムズのMSPサービスの体系

システム運用管理のライフサイクル全般に対応し、業務アプリケーションレベルの高付加価値サービスを提供する。

@Managehomeでは、世界標準ERP(統合基幹情報システム)パッケージであるSAP社のR/3や、独自に開発した自治体用のパッケージ“e-ADWORLD”などを導入したシステムを監視対象とすることができる。なお、R/3システムに特化したMSPサービスの提供は業界初である。

“e-ADWORLD”では、業務アプリケーション固有のデータから応答性能時間や帳票・伝票出力枚数、業務実行回数などのサービス稼働状況を、ウェブレポートとしてインターネット経由で顧客に提供する。顧客は、これを、業務運用上の問題把握、予防保守、改善計画の立案などに活用することができる。

(2) 障害復旧支援

データセンタへハウジング、ホスティングされたシステムや、遠隔監視を行っている顧客システムの障害発生をリアルタイムで検知し、これを顧客システム管理者・日立情報システムズの顧客担当SE(Systems Engineer)へ自動的に通報する。

統合運用管理ツールとしてJP1シリーズを採用しており、複数の顧客によるサーバの共有や3階層システムといった複雑なサーバ構成の障害一次切り分け、影響範囲の特定、障害の原因分析により、MTTR(Mean Time to Repair)の短縮に寄与する(詳細は後述)。

(3) ユーザー管理・IT資産管理

システム利用者の登録、更新、削除、参照機能などのユーザー管理や、利用者の各種課金パターンに対応した課金データ収集、料金計算を実施する課金管理を行う。また、IT資産運用の統合管理ツールとしてのJP1/Asset Manager、JP1/NETM/DMなどの採用により、IT資産の導入から滅却まで、ライフサイクル全般にわたる管理業務ソリューションを提供し、資産管理など煩雑な周辺管理業務まで一貫してサポートする。

3 顧客機密情報のセキュリティ強化機能

企業の情報システムには、個人情報をはじめとして、漏えいや不正使用が許されない多くの機密情報が蓄積されている。そのため、データセンタへのアウトソーシングやリモート型

MSPの採用をためらう顧客もあり、特に自治体ではその傾向が強い。これに対応するため、日立情報システムズは、以下に述べるセキュリティ強化策を実施した。

3.1 顧客機密情報取り扱い時の課題

日立情報システムズのデータセンタでは、外部侵入者や一般ユーザーによるアクセスに対しては、ファイアウォールやデジタル認証により、内部侵入者に対しては、ファイルアクセス制御ツールである JP1/File Access Control によって情報システムをそれぞれ保護している。

しかし、例えばプログラム保守のように、正当な理由でシステム管理権限を持つ顧客システム管理者や日立情報システムズの運用・保守担当者は、比較的自由に顧客機密情報にアクセスできる。これらの操作者の操作・運用ミスなどによる情報破壊のリスクも大きい。

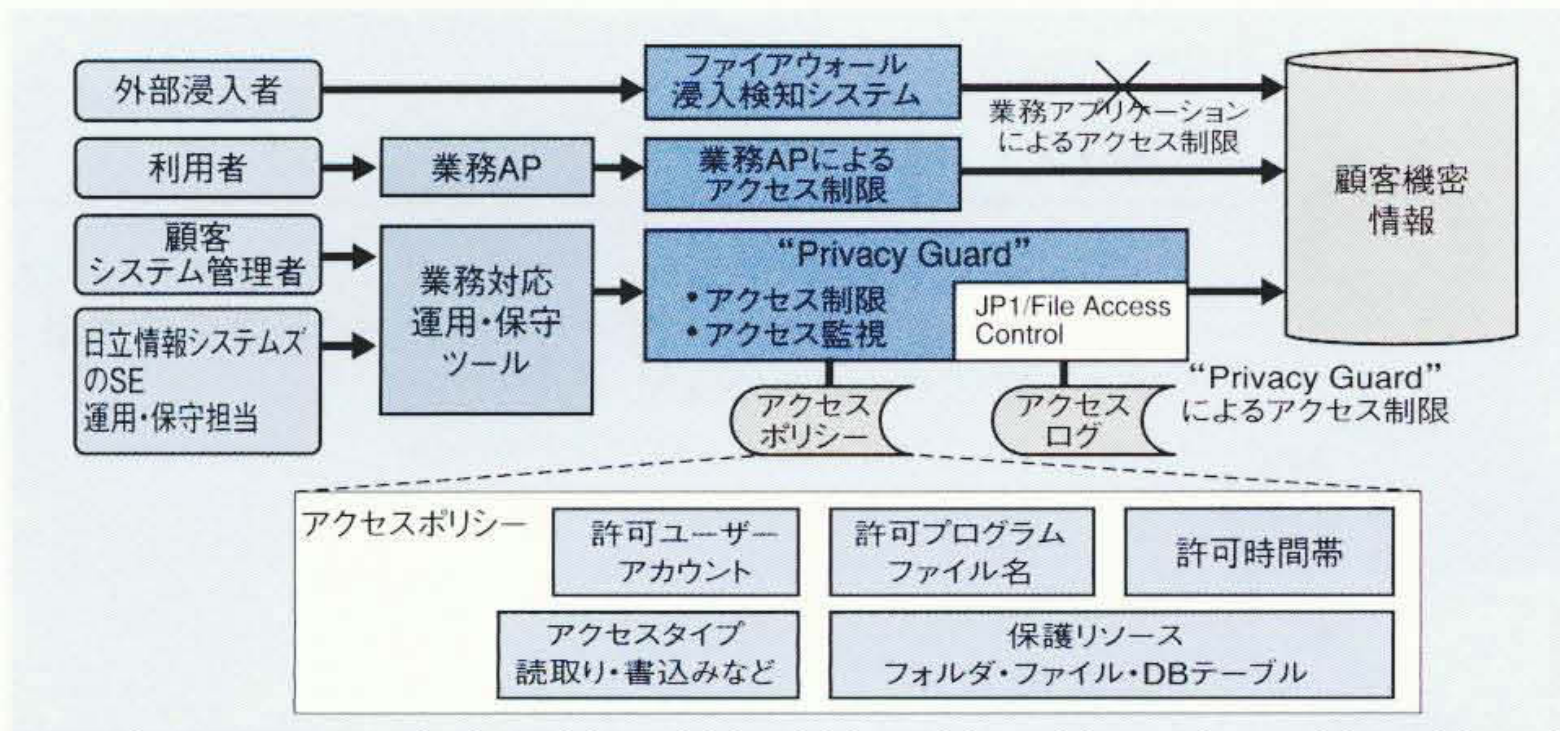
このリスク回避策として、日立情報システムズは、顧客機密情報へのアクセス状況を監視、制限し、操作者が不必要にアクセスしていないことを保証し、監査用ログの記録ができるようにした“Privacy Guard”機能を開発した。この機能について以下に述べる。

3.2 “Privacy Guard”機能の概要

“Privacy Guard”では、顧客システムが稼動するサーバ内のデータファイルやアプリケーションに対し、アクセス監視と制限の条件(アクセスポリシー)を設定する。さらに、アクセスポリシーに従って監視対象に対するアクセス状況を取得し、その操作履歴をファイルに記録する(図3参照)。アクセスポリシーでは、一つの機密情報に対して複数のレベルで参照・更新領域の拡大・縮小を設定することができ、条件設定の変更が可能なセキュリティ管理者に限り、状況に応じてどのレベルでの運用を実施するかを決定することができる(図4参照)。

3.3 “Privacy Guard”をサポートするMSP

最近、電子自治体の構築に向けて、複数の自治体が連携して情報システムの運用をアウトソーシングする機運が高まって



注：略語説明
AP(Application Program)、DB(Database)

図3 “Privacy Guard”による顧客機密情報アクセス制御(I)

“Privacy Guard”により、正当なアクセス権限を持つ顧客や日立情報システムズのSEによる操作・運用ミス、情報破壊などを防ぐ。

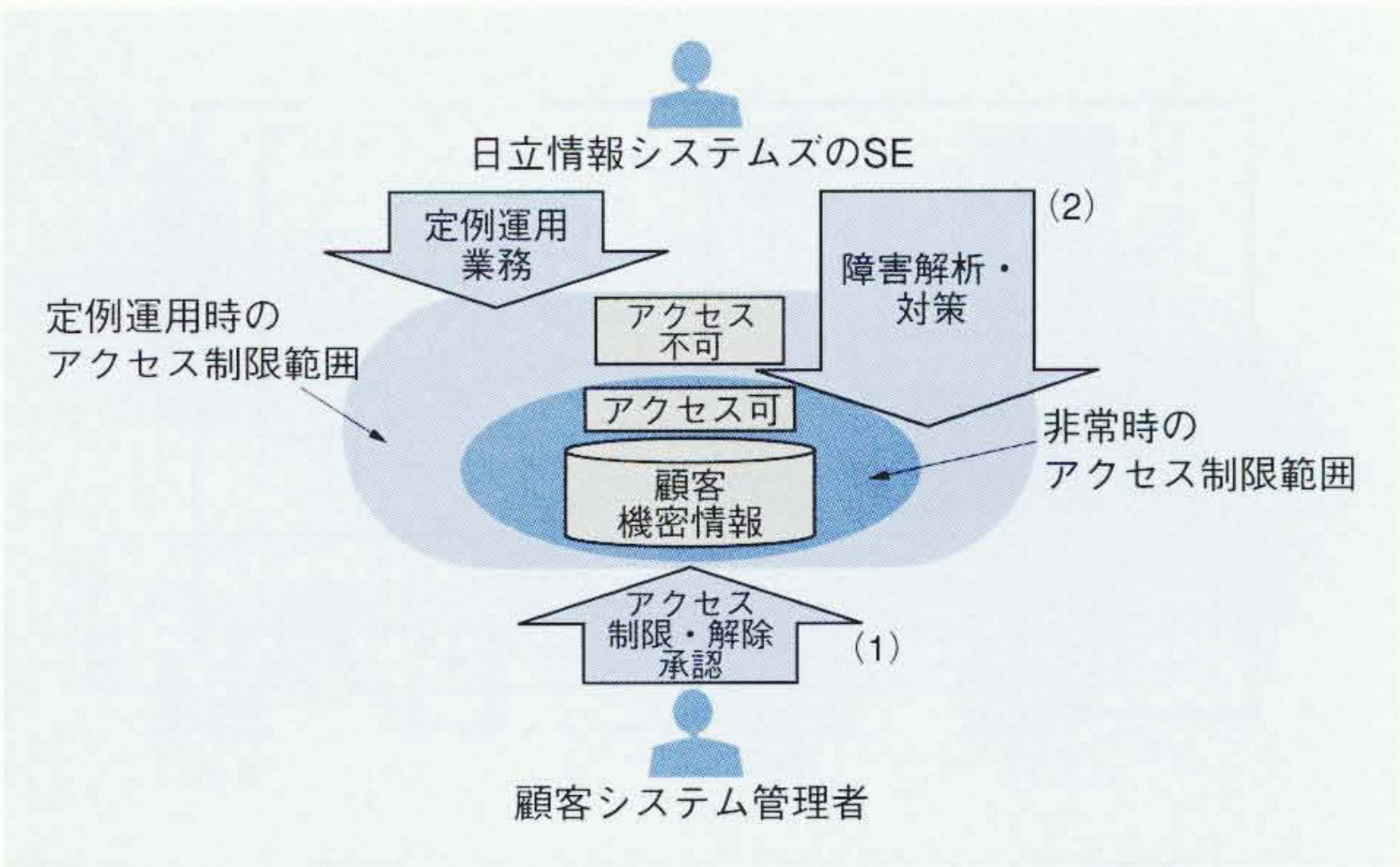


図4 “Privacy Guard”による顧客機密情報アクセス制御(II)

障害発生時には(1)→(2)の手順で顧客機密情報にアクセスする。顧客機密情報の保護レベルは、段階的に変更される。

いる。これを実現するためには、機密情報の確実な保護が必須であり、一般企業でもその重要性は変わらない。顧客機密情報のセキュリティ強化機能は、データセンタを利用することにより、セキュリティリスクを懸念する顧客へのアピールポイントとなる。

4 障害対応の強化をねらった統合運用管理システム

現在のデータセンタには、障害発生時の「即応性」と障害からの「可及的速やかな回復」が、従来にも増して求められている。障害監視システムの機能強化などによって対応は進んでいるが、幾つかの課題も存在する。

4.1 障害対策過程での課題

(1) 24時間365日運用体制の確保

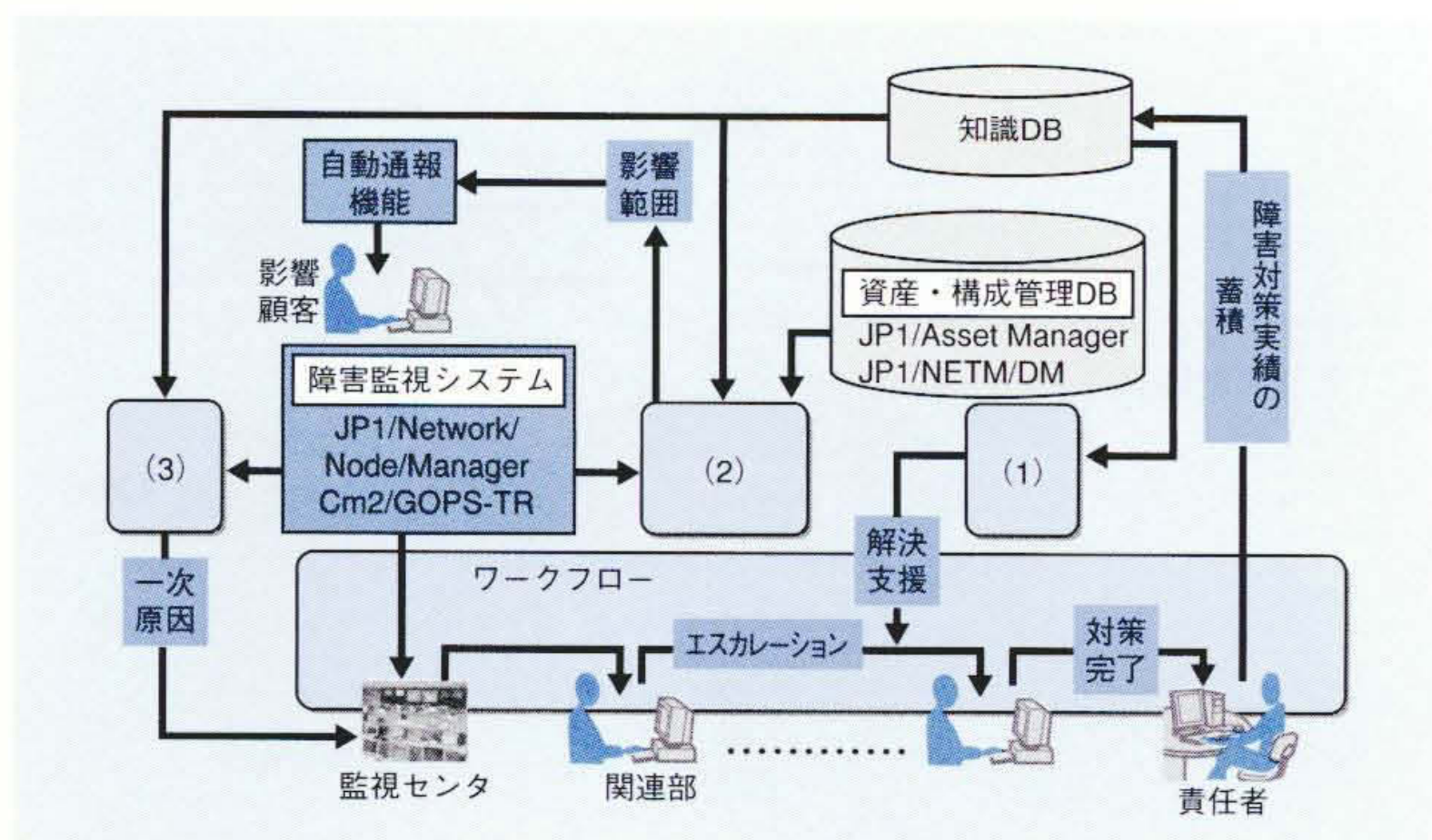
データセンタの24時間365日稼動は、集中監視、自動オペレーションの導入による少数要員での効率的な運用なくしては成立しない。障害の原因究明と対策には、システム全体についての知識が求められる。しかし、システムは複雑化し、マルチプラットフォーム化しているので、少数の担当者が全体を把握することは困難である。そのため、業務アプリケーション開発部署を動員するケースもある。通常運用とは異なり、障害対策では、必要な知識やスキルが分散することは避けられず、24時間365日安定稼動への課題となっている。

(2) 障害影響範囲の把握

システムの大規模化、複雑化に伴い、障害がシステムのどの部分に影響を与えているのかや、それに伴って影響を被る業務や顧客をどのように特定するのが難しくなっている。そのような状況では、監視センタによる障害の検知と顧客への通報のタイムラグが大きくなり、顧客側と開発部署が必要な対応を取ることができず、ひいてはデータセンタの信頼性の低下につながる。

(3) 連鎖障害

3層モデルシステムなどの場合、一部の障害が他層の障害を誘発し、ログ、メッセージ、SNMP(Simple Network



注：(1)は知識管理とワークフローの連携による障害解決、(2)は知識管理・業務情報と障害監視システムの連携による影響範囲特定、(3)はメッセージのフィルタリング

図5 統合運用管理システム(障害対策運用基盤部分)

障害対策業務のワークフロー化や障害対策実績の蓄積・共有化により、システム障害を速やかに回復させることができる。

Management Protocol)トラップなど障害情報を多量に発生させることがある。このような場合、障害情報の切り分けから作業を開始しなければならず、障害発生個所の特定に時間を要し、原因究明・対策の遅延要因となる。障害監視システムには、特定のオブジェクトやメッセージ、運用作業のスケジュールに依拠した障害情報のフィルタ機能は付加されているが、それだけではこの問題に対処することができない。

4.2 統合運用管理システム

日立情報システムズのデータセンタでは、ジョブ管理や資産・構成管理など、各種JP1運用管理製品の連携による統合運用管理システムを確立している。このシステムの障害対策基盤について、独自に開発したツールを用いて以下のような強化施策を実施した(図5参照)。

(1) 知識管理とワークフローの連携による障害解決

障害対策業務をワークフロー化し、障害調査・対策に必要なアクションを障害の深刻さに応じて運用担当者へ自動通報するエスカレーション機能を活用する。一方、各種技術情報やワークフローで投下される対策実績を蓄積、共用化するとともに、ナレッジパックを活用した高度の知識処理により、各種情報を運用担当者に提示して障害解決を支援する。これ

により、関連部署、人員、知識、スキルの分散に対応し、即応性と障害対策時間の短縮や、障害の予防が図れる。

(2) 知識管理・業務情報と障害監視システムの連携による影響範囲特定

知識管理、インベントリ・資産・顧客情報などの業務情報を連携させ、障害監視システムが検知した障害情報から影響を被る業務範囲と顧客を自動的に特定する。また、影響顧客に対しては、障害発生の一報と関連情報を自動的に通知する。

(3) インテリジェントなメッセージフィルタ

知識管理と蓄積された過去の事例情報を活用し、障害監視システムから発生する障害情報の論理連関を検出し、連鎖障害による一連の障害情報を集約することにより、障害の一次原因の特定を支援する。また、誤報の発生を抑止し、運用業務の円滑化を支援する。

4.3 障害復旧支援サービス機能の強化

日立情報システムズは、長年にわたって障害復旧支援サービスを提供している。今回の統合運用管理システムの障害対策基盤により、顧客業務障害時の対応がさらに迅速となり、顧客ビジネスの損害リスクを最小限に抑えることができるようになった。

5 おわりに

ここでは、データセンタの高度な運用管理を支える日立情報システムズのMSPサービスについて述べた。

日立情報システムズは、今後、SSP(Storage Service Provider)やDSP(Document Service Provider)など、新規のサービスプロバイダー事業へ参入する計画である。

また、MSPサービスについても、ORACLE^{※2)}などの著名なアプリケーション管理サービスを強化するなど、サービス内容の充実を図り、データセンタ・アウトソーシングソリューションを通して、顧客の企業経営のためのITを提供していく考えである。

※2) ORACLEは、Oracle Corporationの登録商標である。

執筆者紹介



山崎 治

1971年株式会社日立情報システムズ入社、アウトソーシングセンタ事業部 湘南センタ サービスプロバイダ開発部 所属
現在、MSPサービスの研究・開発に従事
E-mail: o-yamazaki @ hitachijoho.com



堀口 裕

1987年株式会社日立情報システムズ入社、アウトソーシングセンタ事業部 湘南センタ サービスプロバイダ開発部 所属
現在、MSPサービスの研究・開発に従事
E-mail: y-horiguchi @ hitachijoho.com



山出 泰子

1987年株式会社日立情報システムズ入社、事業企画開発本部 オープンシステム技術センタ 所属
現在、マルチプラットフォーム・サーバの高信頼性化研究に従事
E-mail: t-yamade @ hitachijoho.com



澁谷里恵子

1999年株式会社日立情報システムズ入社、アウトソーシングセンタ事業部 湘南センタ サービスプロバイダ開発部 所属
現在、MSPサービスの拡販業務に従事
E-mail: ri-shibuya @ hitachijoho.com