

IT プラットフォーム診断・評価サービス

IT Platform Diagnosis and Evaluation Services

酒井 泰行

SAKAI Yasuyuki

佐藤 量志

SATO Ryoji

IT(情報技術)の活用がビジネスチャンスに直結する現在において、情報システムの性能劣化は業務やビジネスの生産性向上に大きな影響を与える。情報システムの健全な運用と改善、維持は、今や重要な経営課題ともなっている。

最適なシステムライフサイクルを実現するためには、システムの根幹を支えるITプラットフォームの定期的な診断を行うことにより、早期の問題発見と適切な対策が必要である。

In today's world, when practical utilization of information technology (IT) is directly linked to business opportunities, degradation in the performance of an information system has a significant impact on business operations and productivity. Sound operation and enhancement of information systems and their maintenance are therefore becoming important management issues.

To realize the optimal system life cycle, early discovery of problems and the implementation of appropriate countermeasures are required. These are achieved by performing periodical diagnosis of the IT platform on which the system is based.

1 まえがき

ITの進化やeビジネスへの展開によって、ユーザー企業の社内情報システムは、大規模化、複雑化に向かっている。このような環境下において、情報システムの“性能”を含むサービスレベルを維持、改善していくことが大きな課題となっている。

更に、システム増強による“コスト対効果”を追求されてきており、ユーザー自身では対応しきれなくなっているのが現状である。

ITプラットフォーム診断・評価サービスは、“すべてが、診断で課題を可視化するところから始まる”を念頭に置き、このような悩みを持つお客さまに対して、ネットワークやサーバ、ストレージ、データベース、アプリケーション、セキュリティ、Webシステム、オフィスシステム、ファシリティ(設備環境)などを分析・評価することにより、問題点や課題を可視化、定量化し、解決策を立案するサービスである。

2 企業ITインフラを取り巻く環境の変化と課題

ユーザー企業のITインフラを取り巻く環境の変化として、経営面では事業の統廃合やセキュリティの脅威、遵法問題など、刻々と変化する状況に合わせて“リスク管理の重要性の理解と対策”が重要となる。

ネットワーク運用管理面では、インターネット/イントラネッ

ト化やデータ量の増大などに対し“システム変更などへの迅速な対応と維持”が、システムの利用や開発面では、新技術の早期習得や業務運用及び開発効率の改善などの“複雑なIT環境への適用”が重要となる。このような状況のなかで、次の項目を明確にすることが、今後の改善計画(プランニング)を立案するうえで必要である。

- (1) どこから手をつけるのか(投資の優先度付け)
- (2) どうすれば効果が出るのか(投資対効果の分析)
- (3) 本当に効果が出たか(投資効果の確認)

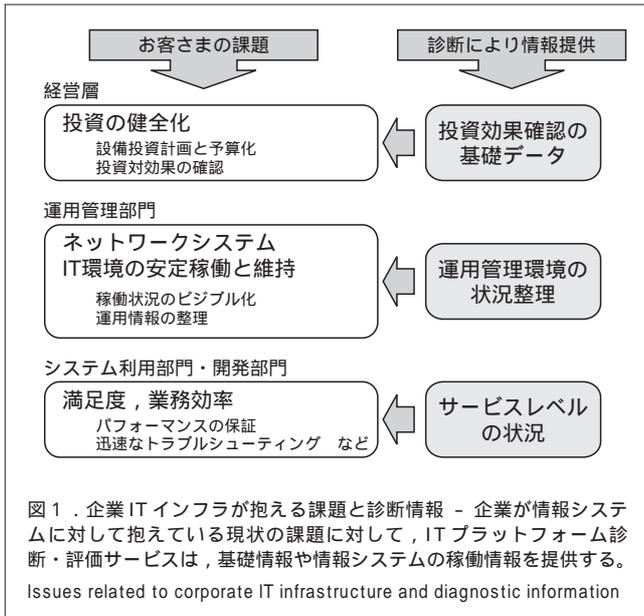
ITプラットフォーム診断・評価サービスでは、専門家によるプラットフォームの調査、分析、評価を実施し、現状の問題点や顕在化していない課題を可視化することにより、投資の優先度付けを行うための基礎情報や情報システムの稼働情報の提供を行う。

更に、分析結果を基にボトルネックの特定や情報システムの弱点を抽出する(図1)。

また、シミュレーションによる将来予測、サイジングによるシステム増強時の投資効果の分析や運用・保守サービスを通じて得られたデータを基に、再度システムの分析・評価を行い効果の確認を行うサービスもサポートしている。

3 システム診断の必要性

「システム構成を変更したら性能が出なくなった」、「新たに業務システムを追加したらシステム全体の性能が落ちた」、



「これまで問題なく稼働していたシステムのレスポンスがしだいに悪化してきた」という声をよく聞く。

こういったトラブルの要因を解析すると、事前に回避できたケースが多々見受けられる。「使用しているサーバの稼働状況を把握していたら」、「トラフィック量を想定していたら」、「データの増加傾向をつかんでいたら」、問題は発生していなかったというケースである。

拡大し続ける企業情報システムでは、アプリケーションの追加やサーバ、ネットワークへの負荷の増加に伴い、システム全体のプランニングサイクルが短くなってきている。

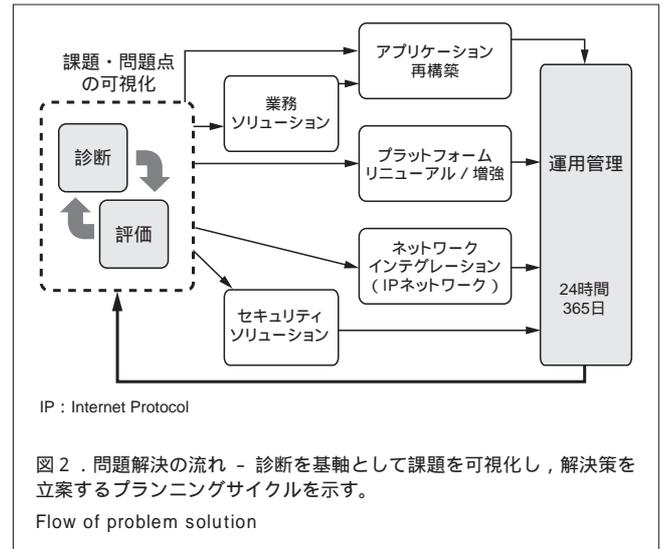
また、プランニングを厳密にやろうとすればするほど、現状の分析や評価が不可欠となってくる。

情報システムの診断や評価は、定期的に行うことが必要である。運用・保守により得られた情報から稼働状況の推移や使用頻度の増加率が把握できるため、プランニングの時期や、ネットワーク、サーバといったITプラットフォームの増強範囲が明確となる。

ことばを言いかえると、利用状況の変化により発生する性能劣化などの問題を未然に防ぐとともに、業務の見直しや設備の増強など投資対象が明らかとなってくるため、対策が立てやすくなる(図2)。

4 ITプラットフォーム診断・評価サービス

ITプラットフォーム診断・評価サービスとしては、①性能診断、②コンピュータ&ストレージプラットフォーム性能診断、③ネットワーク診断、④オフィスシステム診断、⑤セキュリティ診断、⑥ファシリティ診断、を用意している。



4.1 性能診断

性能劣化は、システム管理者の知らぬ間に突然発生することがある。システム負荷が徐々に増してくると、データベース、ネットワーク、アプリケーション、サーバなどのどこかで問題が出てくる。

しかし、問題箇所の切分けや特定を行い対策を立てることは容易ではない。原因を特定するためには評価用のツールや分析用のツールを使用するが、ツール自体が高価であるということもあるが、ツールを使いこなし、解析を行い、サイジングやチューニングによる改善策まで立案できるスキルを持つ要員の育成は大変である。

更に、短期間での対処となると、性能解析は、ノウハウの塊を持つ専門家がいて初めて実現できるソリューションでもある。

東芝のITプラットフォーム診断・評価サービスでは、サーバやネットワーク、データベースなどの専門家が要件によりチーム編成を行い、各要素ごとの多面的診断と評価を実施している。

診断・評価は、お客様のシステム環境で行うケースと当社の評価設備環境で行うケースの双方に対応できるようになっている。性能評価サイジングでは、負荷エミュレーションツールを使用し、10,000仮想ユーザーの負荷を再現させた評価も実施できるようになっている。

4.2 コンピュータ&ストレージプラットフォーム性能診断

ITインフラ部分の共通基盤であるハードウェア、基本ソフトウェア(OS)・ミドルウェアから構成されるコンピュータ&ストレージプラットフォームに着目した性能診断サービスを提供している。

オープン化の進展により、マルチベンダーの製品から構成され、より高度化、複雑化するプラットフォームを最適に設計・構築するためには、他社製品を含めたハードウェア製品

やOS,ミドルウェア製品に関する深い知識とシステム構築における豊富な経験が必要である。この診断サービスでは,お客さまのプラットフォームのライフサイクルに応じて,次のような性能診断を提供している。

4.2.1 企画・設計フェーズでの診断 システムの企画・設計フェーズでは,お客さまが想定している業務を効率よく処理するために,IT資源を最適に配置するように設計することが,非常に重要である。

新規にシステムを設計するにあたり,正確な性能見積りのため,対象業務を模したベンチマークを行うことは重要なステップである。ベンチマークサービスではベンチマークの対象に応じて,どのような資源の使用状況を測定すればよいか分析し,実際に測定した結果を基に診断・評価を行い,予想されるボトルネックの可視化,及び資源のサイジングや最適配置の提案を行う。

4.2.2 運用・保守フェーズでの診断 既に稼働しているプラットフォームにおいても,性能の診断は必要になってくる。

対応業務の増加による処理量の増加があらかじめ想定されるような場合,現行システムでそれらの負荷に耐えうるのか,資源の増強やリプレースを行う必要があるのか,を判断しなければならない。このためには,現行システム資源の使用状況調査とその分析を行う必要がある。この診断では,専用ツールを用いて情報を採取して分析を行うことにより,以下の内容を評価する。

- (1) 現在のトラフィックでの資源使用状況
- (2) 現行システムでのトラフィックの上限
- (3) トラフィックが増加した場合の必要資源

運用フェーズに入ったシステムにおいて,想定していない事象の影響により性能要件を満たさなくなったり,一時的に応答性が劣化するなどの性能問題が発生することがある。オープン化が進んでいるプラットフォームでは,関連製品や技術の多様さにより,一般に原因の特定には時間を要する。

しかし,運用中であるため解決までの時間が限られ,迅速かつ正確な対応が必要とされる。

この診断では専用ツールを用いて,性能問題をCPU,メモリ,ディスク,ネットワークなどの基本的なプラットフォーム資源の利用状況まで落とし込むことで,どの資源が影響を及ぼしているのかを迅速かつ適切に把握することができる。把握した結果に基づいて原因となっている要因を洗い出し,ボトルネックの明確化と改善策の提案を行う。

4.3 ネットワーク診断

ネットワーク診断では,ネットワークの稼働情報を基に,アプリケーションを含めたパフォーマンスのボトルネックの分析やネットワーク拡張時のレスポンスタイム予測,更には,シミュレーションにより事前の性能検証などを行っている。

診断ツールとしては,アプリケーションアナライザやネットワークシミュレータ,レポートツール,ネットワークアナライザ,SNMP(Simple Network Management Protocol),RMON(Remote network MONitoring)プローブなどを使用している。

診断にはクイック診断とエキスパート診断があり,クイック診断では,1日のデータ測定を行い3日間で分析評価結果を提示する。

ネットワーク診断による性能問題解決のポイントは,要因がネットワークかアプリケーションか機器性能なのかの切分けにある。

診断では,アプリケーションの処理プロセス分析,クライアントとサーバ間の処理分析,通信効率,負荷状況などの分析を行い,ネットワークの利用状況のみならず,アプリケーションの処理プロセスまで含めて問題点の要因を可視化している。

4.4 オフィスシステム診断

オフィスシステム診断とは,Windows[®](注1)を搭載したオフィスサーバ(ファイルサーバ,ドメインコントローラ,メッセージングサーバ)から構成されるシステムの診断である。

グループウェアを中心としたオフィスシステムでは,ユーザー自身が簡単に構築できるという利点はあるが,反面,運用管理が考慮されていない,セキュリティがない(弱い),計画なく導入・構築してきたため性能問題などが発生しても対処できない,というケースが多い。

オフィスシステム診断では,Windows[®]のプロフェッショナル(MCSE(Microsoft Certified professional Systems Engineer),CLP(Certified Lotus Professional)などの各種資格取得者)が,システムログやパフォーマンスデータから“稼働状況診断”,ウイルス対策や障害対策などの“運用管理診断”,アクセス権やセキュリティポリシーなどの“セキュリティ診断”,ドメインコントローラやメッセージングサーバの設計・設定の最適化をチェックする“システム設計・設定診断”を行い課題を明確にする。

先ごろ,2003年末をもってWindowsNT[®](注2)4.0の販売/サポートの終了がマイクロソフト社から発表されたが,今後の影響を考えると大きな問題である。

いちばんの問題としては,WindowsNT[®]サーバを別のOSにグレードアップ,リプレースするための移行である。

移行のための準備期間としては1年程度必要であり,早い対応が重要であるが,WindowsNT[®]の後継OSであるWindows[®]2000 Serverでは,ActiveDirectory[®](注3)の採用により,従来のNTドメインとはアーキテクチャが異なるため,

(注1)(注2)(注3) Windows, WindowsNT, ActiveDirectoryは,米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標。

導入にはノウハウが必要である。

オフィスシステム診断では、現状の WindowsNT® システムの課題や利用状態の調査及び新システムの機能評価を行い、移行に対する方針を明確にする。

4.5 セキュリティ診断

セキュリティ診断では、ホスト内部から設定情報を調べる“セキュリティ診断”と、ネットワーク上から擬似攻撃を試みる“攻撃状況診断”がある。

診断ツールとしては ISS 社(Internet Security Systems, Inc.)の Internet Scanner を使用して、1,000 項目以上の擬似攻撃により評価を行う。

セキュリティ診断で重要なことは、単にツールによる評価報告書を提示することではなく、ツールによって得られた情報を入念に分析し、実際の対策をいつまでに、どこまで行うかを明確にすることである。

セキュリティソリューションサービスについては、この特集の論文“セキュリティプラットフォームサービス”(p.22 - 26)を参照してほしい。

4.6 ファシリティ診断

設備環境面は見逃されがちであるが、大きな問題を抱えているケースが少なくない。

配線図面、機器接続系統図、配線管理表などのドキュメントがない(あるいは古い)、耐震固定や落下防止などの安全対策が十分でない、温湿度管理や電圧降下対策が行われていない、など設備環境として不適切な事例が多々発見されている。

「配線状況もたびたびの変更や増設により、手元にある配線図と実際の配線が異なっている」、「配管に使用しなくなったケーブルを放置した結果、新設ケーブルの敷設スペースが不足してきているが有効な対策を打てない」、「接続状況が煩雑で把握できない」、などの声も多くのユーザーから聞こえてくる。

ファシリティ診断とは、このようなコンピュータに関係する設備全般(オフィス環境、OA ルームやデータセンター環境、配線、電源、地震、セキュリティ(防犯、防災))を診断するソリューションである。

ネットワークシステムのリニューアルを検討されているユ

ーザーにおいて、ファシリティ診断は“コスト対効果”の面で有効である。なぜならば、診断により配線を含む既存設備の流用の可否が明確になれば、再構築する際の工事費や材料費の大幅な低減につながる。

また、システムの移行におけるリスクを事前に回避させることや、移行時間の短縮も実現できる。

2001年1月(社)電子情報技術産業協会によって“JEITA IT-1001 情報システムの設備ガイド”が制定されたことから、コンピュータシステムが備えるべき物理的セキュリティ対策についての関心が高まってきたこともあり、ファシリティ診断では、コンピュータファシリティのポリシー策定や設計指針作りもサポートしている。

5 あとがき

ITプラットフォーム診断・評価サービスの概要について述べた。ITプラットフォーム診断・評価は、様々な課題や問題点を可視化することが目的であるが、本質はその次の改善をどのように実施すればよいかを評価するための準備にほかならない。

今後は、診断によって得られた結果を十分に活用して、お客様のシステム最適化やサーバの移行(新機種や、OSやミドルウェアのバージョンアップ対応)、サーバやストレージの統合などのサービスに適用していく。



酒井 泰行 SAKAI Yasuyuki

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 営業技術第一担当参事。ネットワークコンサルティング業務に従事。
Network Integration Services Div.



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