

IT 全般統制に向けたインフラ基盤

Infrastructure Platform for Overall IT Control

八田 明*
Akira Hatta

* システム基盤グループ IT ソリューション事業部 第四ソリューション部

IT の統制とは、IT を活用した情報システムに関する統制であり、基本的には自動化された統制を中心としている。また、IT に対する統制活動は、金融庁の「日本版 SOX 法」実施基準^{※1)}によると、全般統制と業務処理統制の二つから成り立ち、その中で「全般統制」は、具体的には、システム部門で行われている管理手続きといわれている。本稿では、PFU でのインフラ基盤の提供を通して、IT 全般統制に対する取り組みを紹介する。

IT control refers to control of information systems that utilize information technology, and it basically centers on automated control. However, according to the implementation criteria of the Japanese-version of the Sarbanes-Oxley Act that was enacted by the Financial Services Agency, control activities aimed at IT consist of two types of control, overall control and control of business processing. Specifically stated, of these two types of control, overall control is said to refer to management procedures taken by system divisions. This paper introduces PFU's approach to overall IT control by showing how an infrastructure platform was provided to PFU itself.

1 まえがき

IT 全般統制は、金融商品取引法（以降、日本版 SOX 法）の基準の中でも定義されているが、従来の監査実務で使われている日本公認会計士協会の監査基準委員会報告書^{※2)}などでの定義もあり企業による解釈、実装レベルはまちまちである。このような社会背景の中で、IT 全般統制で定義されている「システム部門で行われている管理手続き」を支える、インフラ基盤の位置付けと重要度は、システムリソースの有効活用や仮想化技術が注目されていることを背景に高まっている。

本稿では、IT 全般統制をキーワードとした、現在の市場動向や顧客ニーズの傾向を分析し、そのような環境下で、PFU がその要件を実現するインフラ基盤構築技術、システム構築のモデルについて、概要、機能、特長等をまとめる。

2 IT 全般統制の市場動向と顧客ニーズ

(1) IT 全般統制と市場（企業）動向

日本版 SOX 法^{※3)}が、2008 年 4 月に施行され、金融庁の「日本版 SOX 法」実施基準によると「IT（情報技術）への対応」、これは「IT 環境への対応」と「IT の利用及び統制」が定義され、企業はその準備の遅れから IT 全般統制対策を整備することが急務となった（IT 内部統制は、端的に言えば「標準化」や「手順化」、「透明性の確保」のために IT を活用すること.）。

これは、(社)電子情報技術産業協会（JEITA）による 2007 年 7 月の報告^{※3)}にもあるように、「多くの企業が、IT 内部統制対策を 2008 年度を中心に計画している」ことから明白である。それ以前の段階では、「IT 全般統制への対策として、社内で専任の部門を設置（ま

たは、情報システム部門が兼任) するなどして、基盤の準備を行っていた。また、その具体的な施策についても、会計監査法人などへコンサルティング委託を検討している企業が約 50 % いる」というデータから、まだ検討段階の企業が大半であった。

(2) 顧客ニーズ

企業として、IT 全般統制に対する期待、効果、及び、影響度もまた大きい。期待としては、「業務システムの可視化が進む」、「コーポレートガバナンスの強化になる」、「システムの標準化、共通化が進む」といった効果面への期待が中心である。しかし、また、IT 全般統制を進める上での阻害要因があることも認識している。「業務フローの作成」、「アプリケーションの棚卸」といった、現状把握ができていない点、また、「経営層の取り込み意向」といたトップダウンが不可欠だが対応出来ていないといった問題が上がっている。

上記の期待、阻害要因、それぞれの構成要素を考えてみると、企業における IT 全般統制に関連したソフトウェアの導入実績を見てもわかるように「文書管理」、「セキュリティ管理」、「運用管理」の各ツールの導入実績が低く、その根底には、企業内の煩雑化した IT インフラ、例えば乱立したサーバ群などに問題があることが浮き彫りになってくる。

以降では、この IT 全般統制とインフラ基盤の関係について解説していくこととする。

3 IT 全般統制とインフラ基盤

3.1 インフラ基盤とは

インフラ基盤とは、1 章に前述した通り、IT 全般統制の中で不可欠な構成要素である「IT」、この IT を支えるインフラシステムを指し、IT システムの基盤となるものである。

3.2 IT 全般統制におけるインフラ基盤の位置付け

以下は、金融庁や団体などで公表されている IT 全般統制の構成要素である。以下の内容からも、IT 全般統制の中でインフラ基盤の統制は必須であることがわかる。

(1) 日本版 SOX 法実施基準での IT 全般統制の構成要素

金融庁の日本版 SOX 法実施基準によると、IT に係る全般統制の具体例として、システムの開発、保守に係る管理、システムの運用・管理など^{※1)}が説明されてい

る。

(2) 日本公認会計士協会の定義による IT 全般統制の構成要素

日本公認会計士協会の監査基準委員会報告書によると、情報の正確性、網羅性及び適時性並びに情報のセキュリティを保持するための全般統制として、データ・センターとネットワーク運営、システム・ソフトウェアの取得、変更および保守ほか^{※2)}が説明されている。

(3) 米国 SOX404 条対応での IT 全般統制の構成要素

米国の公開企業会計監視委員会 (PCAOB) 監査基準 2 号の SOX404 条対応によると、たとえばプログラム開発、プログラム変更、コンピュータ運用、プログラムとデータに対するアクセス、などの IT 全般統制^{※4)}と説明されている。

3.3 インフラ基盤への期待 (長所)

前節までで説明した通り、IT 全般統制の中で、インフラ基盤の統制は必須である。そのインフラ基盤の統制に対する期待を 3 点、以下に記載する。

- 1) IT 全般統制において特に重要と考えられる四つのプロセス「アプリケーションソフトウェアの調達と保守」、「変更管理」、「システムセキュリティの保証」、「データ管理」を対象としており、社内の IT サービスの改善、品質向上活動に向け、効率的な統制項目洗い出しの際の参考として活用できる
- 2) 統制を実現するための業務プロセスや規程、ルール作りの参考とし活用できる
- 3) IT ツール利用による効率化のヒントとして活用できる

4 PFU とインフラ基盤

4.1 IT 全般統制の課題と解決策

企業の中には、かつてのオープンシステム化の潮流に合せた代償として、「システムの分散」、「情報システム部も役割や権限の分散」により、統制が効かない状態に陥ってしまっているケースが見受けられる。PFU では、これら課題とその解決策を図-1 のように考える。

さらに、解決策は大きく三つに分類して次節以降で説明する。

- 1) サーバ統合 (IT インフラの最適化)
- 2) 情報セキュリティ
- 3) 統合された運用管理

4.2 IT 全般統制への取り組み

4.2.1 サーバ統合 (SE 技術力)

企業内での IT の統制が効かなくなると、サーバの乱立も発生してきた。これらサーバの資源を最適化し、運用の効率化を図るための一つの手段として、ここではサーバ統合を挙げた。サーバの統合の効果や手段、筆者らの経験に基づくサーバ統合の指針を説明する。

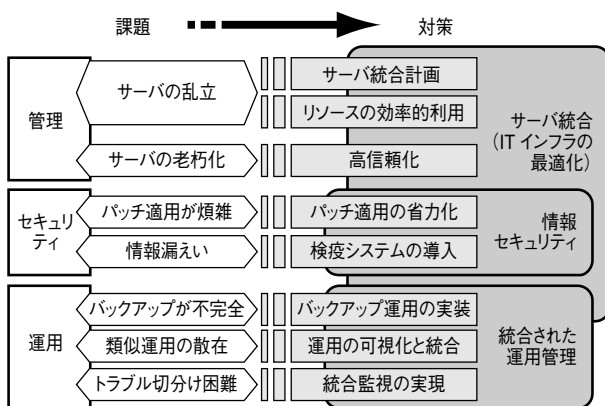
(1) サーバ統合の効果

サーバ統合による効果、IT インフラの最適化を図-2で説明する。

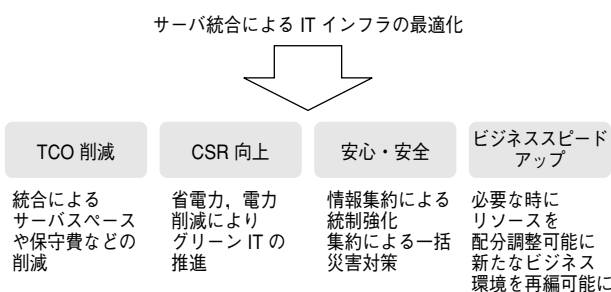
(2) サーバ統合化の背景

サーバ統合が活発化する背景として、プロセッサに複数の CPU コアを備えて処理性能を上げるマルチコア化技術や、物理資源であるハードウェアやハードウェアリソースを論理的な資源に変換し、柔軟に最適化を図る仮想化ソフトウェア技術の急速な進展がある。

また、サーバ統合の種類としては、前者の技術を利用した「物理サーバの統合」、後者の技術を利用した「仮想化サーバの統合」があり、それぞれのサーバ統合の狙いは、サーバ資源の最適化（稼働率の向上）+運用の効率化である。



●図-1 IT システムの課題解決の方向性●
(Fig.1-Solutions to IT system challenges)



●図-2 サーバ統合の効果●
(Fig.2-Effects of server integration)

サーバ統合用に提供されている主なハードウェアの CPU の変遷について図-3に説明する。

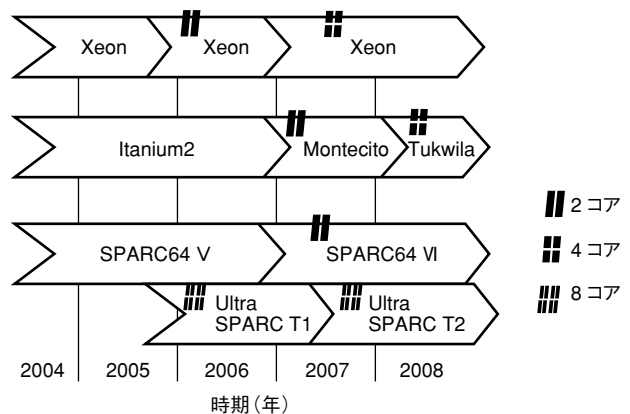
(3) サーバ統合の指針

サーバ統合は、統合候補のサーバの業務アプリや機能に求められる性能やサービスレベル（信頼性など）を踏まえ、物理サーバ統合か、仮想化サーバ統合を検討する。

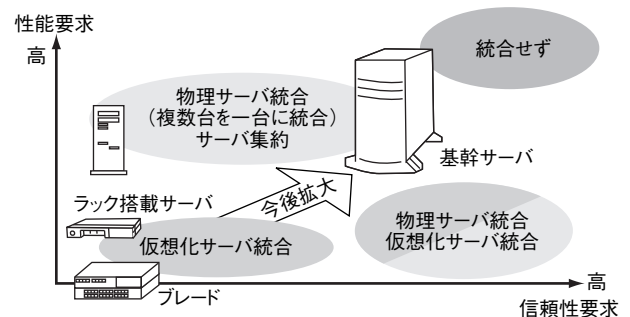
また、それぞれに長所・短所がある。仮想化は有効な手段だが、発展途上の技術であり、I/O 性能等の課題が未だ残っている。

PFU では、それぞれの長所・短所を押えた上で、図-4のような指針でサーバ統合を進める。

物理サーバの統合は、SPARC Enterprise や PRIMEQUEST などを使って、DB サーバ等へ適用。仮想化サーバの統合は、VMware / Xen を使って、Web サーバ等へ適用といった対応を取る。また、企画と設計段階での適用範囲や期待効果の見極め、長期的計画の立案や、構築後の期待効果の測定を行い次のステップへ繋げる PDCA サイクルに配慮する。



●図-3 サーバ統合の種類●
(Fig.3-Types of server integration)



●図-4 サーバ統合の指針●
(Fig.4-Guidelines on server integration)

4.2.2 情報セキュリティ（ソフトウェア製品開発力）

ここでは、情報セキュリティにおけるインフラ基盤への対応として、企業のセキュリティポリシーの維持、徹底を支援する仕組みである当社製検疫ネットワークを説明する。

(1) 検疫ネットワーク

検疫ネットワークとは、企業のセキュリティポリシーを満たしているクライアント端末のみ、社内ネットワークに接続させることにより、企業におけるセキュリティポリシーの維持・徹底を支援する仕組みである。具体的な監査項目として、社内ネットワークに接続するクライアント端末の OS パッチ適用状況、ウイルス対策ソフトの導入およびパターンファイルの更新状況、禁止ソフトウェアの導入有無等が挙げられる。

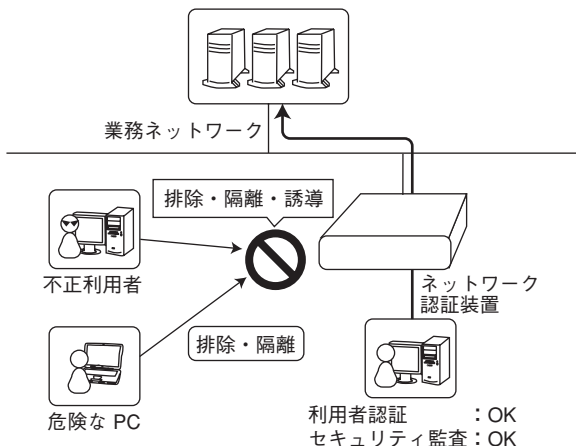
また、資産管理ソフトウェア等の必須ソフトウェア導入状況またはクライアント端末の個体認証により、社給 PC 以外のクライアント端末を社内ネットワークに接続させない等、不正接続防止の仕組みも提供する。

PFU が開発したソフトウェア製品「検疫ネットワークシステム (iNetSec Inspection CenterV4.0)」の概要について、図-5で説明する。

(2) 検疫ツールの市場予測

検疫ネットワーク市場は個人情報保護法、日本版 SOX 法の施行などの各種法整備を背景に企業のセキュリティポリシーの策定が進んできたことから、先進的な企業を中心に拡大している。

今後も、セキュリティレベルの維持、セキュリティポリシーの遵守などの観点から、検疫ネットワークの必要性は強く認識され、2011 年までの 4 年間で 117 %の市場拡大が見込まれている。



●図-5 検疫ネットワーク概要●
(Fig.5-Quarantine network overview)

検疫ネットワーク（検疫ツール^{注1)}）の市場予測を図-6に示す。

PFU は上記した、検疫ネットワークを中核として、例えば、Windows^{注2)} セキュリティパッチ自動適用ツールと連携し、セキュリティパッチの適用条件で検疫不合格の PC だけを対象にした、パッチの自動適用など、運用管理者の作業負担を軽減できるようなインフラ基盤を提供している。

4.2.3 統合された運用管理（CE 組織力）

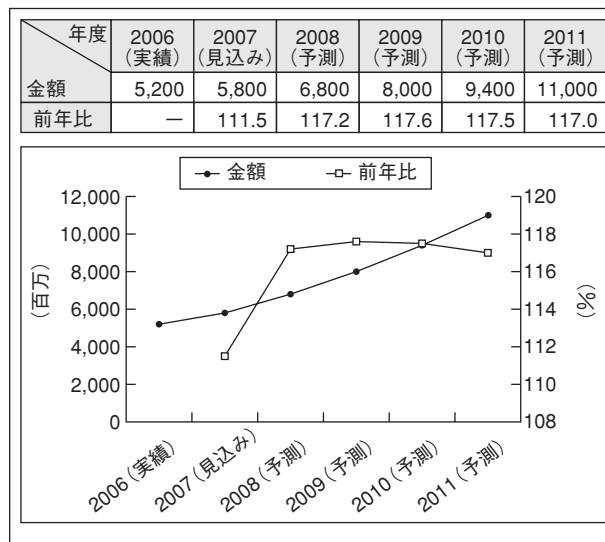
ここでは、統合された運用管理の一例として PC-LCE を説明する。

PC-LCE (PC-Life Cycle Evolution) は、御客様に代わって PC の導入～廃棄まで一連の作業を担い、内部統制に対応したサービスである。

PFU の CE (Customer Engineer) が提供する PC-LCE サービスが他社よりも優れている点を図-7に示すとともに以下に説明する。

(1) PFU のコアコンピタンス（強み）LCE

- 1) LCE センター（サービスマネージメント）、
- 2) 全国 120 箇所のオンサイト（訪問修理）サービス拠点
- 3) IPCC（お客様集中受付窓口）^{参5)}

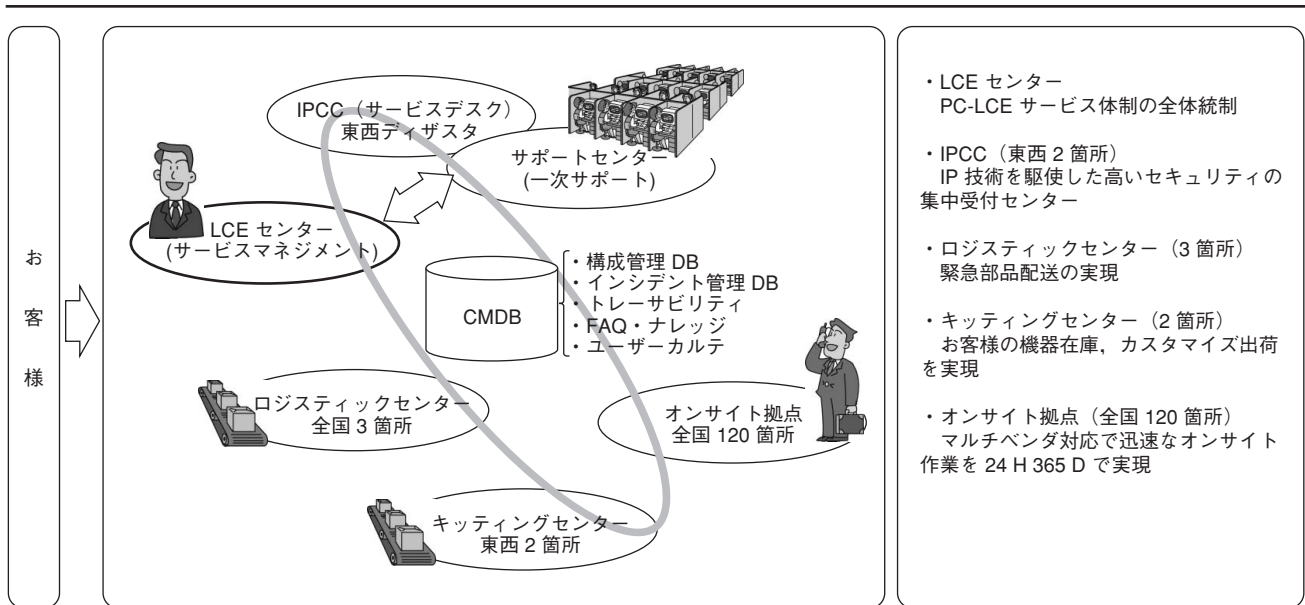


(出典元：(株)富士キメラ総研『2007 ネットワークセキュリティビジネス調査総覧 269 ページ』より)

●図-6 検疫ツールの市場推移●
(Fig.6-Quarantine tool market movements)

注1) 検疫ツール：富士キメラ総研では、本書で定義されている「検疫ネットワーク」を「検疫ツール」と定義している。

注2) Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標である。



●図-7 PC-LCE サービス体制●
(Fig.7-PC-LCE service structure)

- 4) ロジスティックセンター (物流管理)
5) キittingセンター (機器カスタマイズ出荷)
⇒ 24 時間 365 日サービス提供可能
(2) ITIL^{注3)} ベースで最適化された LCE 体制
(3) サービスマネージャ

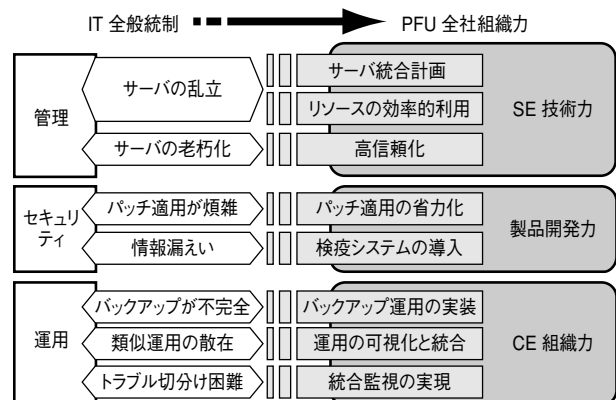
さらなる特長はサービスマネージャの存在である。サービスの全体統括、品質管理を行うサービスマネージャは運用体制の設計・構築から参画し、お客様視点で運用を考え、最適なサービスを作り上げる。SLA^{注4)}を明確にし、各種サービスレポートの分析・評価を行いサービス品質の維持、プロアクティブな運用改善提案を行う。

また、PFU では、統合された運用管理として、自社内の IDC センターの運用を、ITIL ベースで管理し、運用品質の向上を図っている^{参6)}。

4.2.4 PFU のインフラ基盤の特長

IT 全般統制の中で、PFU が提供するインフラ基盤のサービスの特長を図-8に示す。

PFU は、インフラ基盤 (サービス) の中で、「開発」、「構築」、「運用」を「ソフトウェア開発者」、「SE」、「CE」で三位一体となり、全社組織として対応可能である。



●図-8 PFU の IT 全般統制における特長●
(Fig.8-Characteristics of PFU's overall IT control)

5 むすび

今後、IT システムの管理コストや作業負荷の低減、ハードウェアリソースの柔軟な利用を目的として、インフラ基盤として仮想化技術がもっと一般的に利用されることは必至である。PFU は、これからの最新動向に注目しながら全社組織力を生かし、時流に合った、顧客ニーズを的確にとらえた IT インフラ基盤のサービスを、ユーザーに提供していく。

参考文献

- 参1) 金融庁「財務報告に係る内部統制の評価及び監査に関する実施基準」
http://www.fsa.go.jp/singi/singi_kigyuu/tosin/20070215.pdf

注3) ITIL. Information Technology Infrastructure Library の略。IT サービスマネジメントのベストプラクティスを集めたフレームワーク。

注4) SLA. Service Level Agreement の略。サービスレベル契約の意味。

-
- 参2) 日本公認会計士協会「監査基準委員会報告書第29号
「企業及び企業環境の理解並びに重要な虚偽表示のリスクの
評価」
http://www.hp.jicpa.or.jp/specialized_field/pdf/00504-001470.pdf
- 参3) 社団法人電子情報技術産業協会 (JEITA) : 資料3 日本
版 SOX 法に関わる市場動向と「IT 内部統制の為の統制項
目表」の活用方法
<http://home.jeita.or.jp/is/committee/solution/070720seminor/070720seminor-3.pdf>
- 参4) 公開企業会計監視委員会 (PCAOB) 監査基準2号
http://www.pcaobus.org/Rules/Rules_of_the_Board/Auditing_Standard_2.pdf
- 参5) 夷藤, 大沢, 角田: IP Communication Center ~ IP
通信技術により魅せる化を实践するコールセンター~,
PFU Tech. Rev., **17**, 2, pp.54-59 (2006).
- 参6) 時庭ほか: ITIL 手法を採り入れた IDC の運用サービス,
PFU Tech. Rev., **19**, 1, pp.52-58 (2008).