

## Linux on System z活用事例

## 株式会社 みずほ銀行

<http://www.mizuhobank.co.jp/>System z、Linux®を採用した「周辺チャンネル系サーバー統合システム」を  
成功裡に本格稼働

## 適用業務

インターネット・バンキング  
 テレホン・バンキング(データベース(DB)部分)  
 マルチメディア・キオスク(MMK)  
 ナンバーズ ほか

## ソフトウェア

Novel SUSE Linux Enterprise Server 9 (SLES9)  
 Websphere® Application Server V.6.1  
 Websphere MQ V.6.0  
 Tivoli® System Automation V.2.1  
 DB2® Universal Database V8.2  
 z/VM® V5

## ハードウェア

IBM @server® zSeries® 990  
 IBM Enterprise Storage Server® 800  
 IBM TotalStorage® 3494 エンタープライズ・  
 テープ・ライブラリー



メインフレームの信頼性、可用性をそのままに、  
 高いオープン性を実現。

最新のオンデマンド機能を搭載した、  
 IBM Systemsの最上位プラットフォーム。  
 オープンメインフレームIBM System z



## 将来を見据えたITチャレンジ

日本を代表するメガバンクである株式会社みずほ銀行は、サービスの多様化や業務量増加への対応とさらなる安定化を目的として、2007年8月に「周辺チャンネル系サーバー統合システム」を本格稼働させました。

このシステム統合の検討は、2003年度に開始されました。



株式会社 みずほ銀行  
 ITシステム統括部  
 プロジェクト推進第二チーム次長  
 加藤 昌彦 氏

「新しいITを積極的に取り入れるべく企画管理部署が主導していた新技術動向調査の課題として、TCOの削減を掲げました」と加藤昌彦氏(IT・システム統括部プロジェクト推進第二チーム次長)は語ります。

開発の総責任者であった信氏岳氏(みずほ情報総研株式会社執行役員 銀行システムグループ第2事業部事業部長)は、「経営の要請であるTCO削減に応える一方で、勘定系システムにふさわしい信頼性の向上を図りつつ、Linuxというオープンな技術を導入するという一段階高いITチャレンジが必要でした」と続けます。そのITチャレンジの具体策として、サーバーやストレージの統合とそのオンデマンドな活用も盛り込まれました。

周到な調査・検討を踏まえ、みずほ銀行は大手ベンダー数社に提案を依頼。その一つとして、日本アイ・ビー・エムが提案した「周辺チャンネル系サーバー統合システム」が採用されました。これは、インターネット・バンキング、テレホン・バンキング、マルチペイメントほか、顧客へ直接サー

ビスを提供する全7業務、約104台のUNIX®サーバーの基盤統合を目指したもので、そのうちインターネット・バンキングや、データベース処理等の主要業務の統合サーバーにSystem zが採用されました。プロジェクト全体の狙いと具体策は次のようになります。

- (1)TCOの削減:システムごとの個別更改と比べて投資を約15億円、保守料を20%以上削減
- (2)信頼性の向上:高い可用性要件に対応するためSystem zを採用、障害時は迅速な切り替えによる連続稼働を目指す
- (3)リソースの有効利用:CPU資源を共有して柔軟に割り当てるため、z/VM、LPARなどの仮想化技術の採用
- (4)センター・スペースの削減:約40%削減
- (5)特定のベンダーに依存しないソフトウェア技術の採用:Linuxの採用
- (6)人材の育成:ミッション・クリティカルな勘定系システムへのLinux導入を通じた人材育成とノウハウの蓄積

今回、日本アイ・ビー・エムの提案が採用された理由の一つは、Linuxに対する実績とサポート体制にありました。「基幹系システムへのLinuxの採用は時期尚早とも言われましたが、当時からIBMはミッション・クリティカルなアプリケーション稼働に向けたLinuxの機能強化をリードしていました。将来のITインフラストラクチャーはオープンだけでなく、堅牢であるべきと考

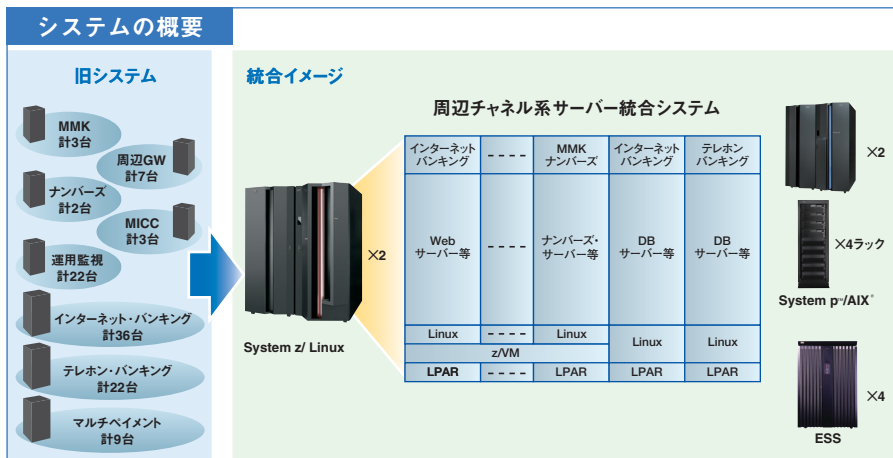


みずほ情報総研株式会社  
 執行役員  
 銀行システムグループ第2事業部  
 事業部長  
 信氏 岳氏

え、IBMのこの取り組みを評価しました」と加藤氏。「本格稼働前には、米国IBMの技術拠点でLinuxコミュニティへの参画状況と支援体制を視察し、LinuxとIBMを選択したことは正しかったと確信しました」

## 小さく生んで大きく育てる

TCOの削減対象には、経営課題にかかわるコストも含まれました。「システム・ダウンやパフォーマンス低下による業務や利用者への影響、信頼



感の低下による損失の回避を含め、「確実性」を踏まえた本質的な総所有コストの削減を目指しました」と加藤氏は語ります。

「新しいOSを採用することもあり、慎重に調査とトライアルを重ね、2005年12月になって開発に着手しました」と振り返るのは松本祥博氏(IT・システム統括部 プロジェクト推進第二チーム参事



株式会社 みずほ銀行  
IT・システム統括部  
プロジェクト推進第二チーム参事役  
松本 祥博 氏

上でのLinuxの稼働実績を確立し、また、IBMの幕張センターで「周辺チャンネル系システム」の疑似本番環境を構築し、Oracle DatabaseやWebSphereなどの動作確認とシステム移行の検証を実施しています。

「24時間サービスを提供しているミッション・クリティカルな業務を預かっているものとして、プロジェクトを推進する上で常にシステム移行時のリスク軽減を意識しながら、プロジェクトのフェーズ分けや移行リハーサルなどを進めてきました」と信氏氏は語ります。

開発全体のマスター・スケジュールは、最終形態から逆引きして確定され、さらに移行リスクの軽い順に次の3つのグループに分け、並行して進められました。

- (1)サーバー移行のみのチャンネル系システム・・・MMK、ナンバース、Mizuho International Cash Card (MICC)

- (2)DB移行を伴うダイレクト・システム・・・インターネット・バンキング、マルチペイメント
- (3)端末(コール・センター)の移行を伴うテレホン・バンキング・システム

移行リリースも段階的に行われ、冗長構成サーバーは片系ずつでリリース、行内関係者向けへの先行リリース、DB移行では本番環境を利用したリハーサルを実施するなどリスク軽減のため、移行だけで6カ月以上を費やしています。

今回のプロジェクトの成功要因について、開発を担当した橋本昌典氏

(みずほ情報総研株式会社 銀行システムグループ第2事業部第2部長)は、次のように語ります。 「リスクの少ないシステムから順次安定稼働を見極めて新規インフラへ移行するという適正なフェージングが

大きかったと思います。それによって要員推移も平準化され、無理のないプロジェクト運営ができました。また、櫻井正明氏(同次長)は、「先行グループで発生した障害を後続グループに横展開し、類似見直しを徹底したことでシステム品質が強化されました。基盤更改案件ではありませんが、アプリケーション担当によるブラック・ボックス・テストを徹底したことも高品質につながりました」と語ります。

### ミッション・クリティカルなシステムで確かな成果

今回のプロジェクトのうち、インターネット・バンキ

グなどの統合システムにSystem zを活用したメリットは、以下ようになります。

まず、System zの採用により、サーバー・レベルでの信頼性を確保しました。仮想化技術で41台のUNIXサーバーが2台のSystem z筐体に集約され、CPU/メモリーやI/Oアダプターなどを共有化した効率的なリソース配分が実現されています。また、統合により保守部材交換も減らせますので、システム縮退運用の時間も短縮されサービスの安定化に寄与しています。「七つの業務



みずほ情報総研株式会社  
銀行システムグループ第2事業部  
第2部長  
櫻井 正明 氏

システムを統合するために仮想化技術は欠かせませんでした。このSystem zの仮想化により、統合システムは高い信頼性に加えて、柔軟性を兼ね備えることになったといえるでしょう」と加藤氏は語ります。

Linux OSとしてはSLES9を採用し、カーネル2.6による安定性と64bit化によるメモリー空間の拡大を享受しています。ストレージも現在は2台のESSに統合され、遠隔コピー機能(PPRC)によるデータ同期化機能とあわせ連続稼働に向けた冗長化を実現しています。さらにソフトウェア面では、データベースの対障害性と可用性の向上に向けクラスター化したことで(Oracle Real Application Clusters 10gの採用)、障害時の復旧時間が大幅に短縮されています。このデータベースとアプリケーション間は、z/VMの仮想スイッチ経由で筐体内通信を行っており、遅延が極小化されることで、通常時の安定したパフォーマンスが確保されています。

現在、周辺チャンネル系サーバー統合システムは当初の狙い通り安定稼働しています。

「今回のプロジェクトは、企業経営に貢献しながら、IT部門として新しい技術にチャレンジしていくという一つの難形になったと思います」と信氏氏はプロジェクトを振り返ります。

「2年にわたる大規模なシステム基盤更改プロジェクトでしたが、スケジュール、開発費用とも当初の計画通りに推移できました。銀行第三次オンライン以降となるミッション・クリティカルで大規模なシステムへのLinux導入となりましたが、ノウハウの蓄積と人材育成を含め、確かな成果が得られています」と加藤氏は結びました。

IBM System z 関連製品の詳細情報については、  
IBMホームページ <http://www.ibm.com/systems/jp/z/>  
をご利用ください。

お問い合わせは、IBMビジネス・パートナー、製品販売店、弊社営業担当員、  
または、ダイヤルIBM (☎ 0120-04-1992)へ。  
受付時間：月～金 9:00～18:00 (祝日、12/30～1/3を除く)  
携帯電話等でおかけのお客様は下記の電話番号をご利用ください。  
ダイヤル IBM 044-221-1522 (この場合、通話料金はお客様のご負担となります。)



日本アイビーエム株式会社  
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12  
03-08 Printed in Japan

●掲載された情報は2008年3月現在のものです。事前の予告なく変更する場合があります。  
●製品の写真は出荷時のものと一部異なる場合があります。●すべての場合において同等の効果が得られることを意味するものではありません。お客様の環境、その他の要因によって異なります。  
●製品、サービスなどの詳細については、弊社もしくはIBMビジネス・パートナーの営業担当員にご相談ください。