



## セブン銀行が、全国21,000台の ATMを結ぶ中継サーバーを刷新し 無停止運用をさらに強化

HPE Integrity NonStopサーバーが24時間365日無停止で  
1日最大550万件を超えるミッションクリティカルな  
金融サービスを支える

### 目的

全国21,000台のATM（現金自動預払機）からの入出金・振込等の要求を、リアルタイムで勘定系システム／提携金融機関システム等に取り次ぐ「ATM中継サーバー」の刷新。1日最大550万件の取引に24時間365日無停止で応え、拡張を続けるATMネットワークを支えるスケーラビリティを確保する。

### アプローチ

フォールトトレラント（無停止型）サーバーの採用を前提に、CPUコア／サーバーノード／システムノードそれぞれの増強により処理能力を柔軟に拡張できるシステムアーキテクチャーに移行する。また、段階的に強化してきたシステム機能を統合してシステム基盤構成のシンプル化を図るとともに、ATM上での新サービス提供を迅速化する。

### ITの効果

- 高い堅牢性とパフォーマンスを備えたインテル® Itanium® プロセッサ 9300 番台搭載の無停止型サーバー「HPE Integrity NonStop NB54000c」および「IWINET+ソフトウェア」を採用し、ミッションクリティカルな要求に応える新しいATM中継システムを構築
- CPUコアの活性化／サーバーブレードの追加／システムノードの超並列化によるパフォーマンス上限のないシステムを実現
- 東西2拠点のシステムセンターで二重化したATM中継システムをさらに二重化し、全国21,000台のATMからの要求を計4システムで分散処理
- 1システムまたは1拠点いずれの問題が発生してもサービスの継続を可能に
- グローバルスタンダードに沿った強固なセキュリティに対応し暗証番号や取引情報を保護

### ビジネスの効果

- 今後10年のビジネス要求に応えるシステムアーキテクチャーを実現
- システム処理能力の増強を緊急時／計画時のいずれにも対応可能に
- アプリケーション開発効率の向上によりATMでの新サービス提供のリードタイムを短縮
- ICカード取引の国際標準であるEMV仕様の海外クレジットカードへの対応を容易に
- 野村総合研究所（NRI）とインテリジェントウェイブ（IWI）およびHPIによる強固な支援体制を確立



セブン銀行が、高い堅牢性とパフォーマンスを備えたインテル® Itanium® プロセッサ 9300 番台搭載の無停止型サーバーHPE Integrity NonStop NB54000cを採用し「ATM中継サーバー」を刷新した。日本全国に設置された21,000台に及ぶATMからの入出金・振込等の要求を集約し、リアルタイムで勘定系システム／提携金融機関システム等に取り次ぐミッションクリティカルなシステムである。年々増大する処理要求に、CPUの活性化、サーバーブレードの追加、システムノードの追加という柔軟な拡張機能で応え、事実上パフォーマンス限界のないシステムを実現した。

### チャレンジ

#### 24時間365日利用可能なATMを 全国に21,000台展開

セブン銀行は、ATMサービスを主軸とする銀行として2001年に誕生した。「いつでも、どこでも、安心して使えるATMサービス」の提供に注力し、全国のセブン-イレブンやイトーヨーカドーの店舗、駅や空港などに独自のATMを展開している。その数は2015年5月現在でおよそ21,000台、1日あたりの取引件数は最大550万件に達する。

「セブン銀行は、お客様の声を踏まえて生まれた銀行です。『セブン-イレブンに24時間365日使えるATMがあればもっと便利』というご要望に応える形で銀行事業をスタートさせ、ご利用いただけるエリアとサービスを着実に拡充してきました」と執行役員 ATMソリューション部長の松橋正明氏は話す。

「私たちは、独自のバックエンドシステム、独自のATMネットワークを構築し運用してきました。セブン銀行と主要な金融機関の口座に対して、引出し／預入れ／残高照会／振込／ローン／海外送金などを行える『24時間365日無停止のATMサービス』というのは前例がなかったからです」（松橋氏）

“ATM分野でのHPE Integrity NonStopサーバーの実績は際立っており、  
いわばグローバルスタンダードサーバーという位置付けです。  
セブン銀行は、『より便利に、より身近に』を追求して  
お客様に価値の高いサービスを提供してまいります。  
社会インフラとしてのATMサービスを、しっかりと支えてくれることを期待します”

—株式会社セブン銀行 執行役員 ATMソリューション部長 松橋 正明氏



株式会社セブン銀行  
執行役員  
ATMソリューション部長  
松橋 正明氏



株式会社セブン銀行  
ATMソリューション部  
副部長  
深澤 孝治氏

セブン銀行の特長的なサービスのひとつに、2007年に提供を開始した「海外発行カードによる日本円の引き出しサービス」がある。ATMソリューション部 副部長の深澤孝治氏は、次のように紹介する。

「当時、海外からの旅行者が『現金を引き出した  
い』と思っても窓口は限られていましたので、大  
変ご好評をいただくことができました。海外から  
の旅行者をターゲットに広告プロモーションを  
実施し、その効果もあって2014年度にはATM  
の利用件数が年間400万件を突破しました」

ATM設置数の拡大、利用者を満足させる便利  
なサービス——この両輪が、セブン銀行のビジ  
ネスを成長させてきた。同時に、ATMサービス  
を支えるシステムへの処理要求も右肩上がり  
が続いている。ATMソリューション部 調査役  
の西寄一樹氏は次のように話す。

「開業以来、常に前年度を上回るトランザク  
ション量を記録してきました。2011年に、次  
の10年のビジネスを見据えて『ATM中継サー  
バー』の抜本的な見直しに着手しました。より安  
全性が高く、将来も安心して使い続けられる  
システムアーキテクチャーへの刷新です」

セブン銀行が「次の10年を担うATM中継サー  
バー」に選んだのは、高い堅牢性とパフォーマンス  
を備えたインテル® Itanium® プロセッサ 9300  
番台搭載の無停止型サーバー「HPE Integrity  
NonStop NB54000c」である。

## ソリューション

### 新ATM中継サーバーに採用された HPE Integrity NonStop NB54000c

「ATM中継サーバー」は、全国に設置された  
21,000台に及びATMからの入出金・振込等  
の要求に対し、認証やフォーマット変換など  
を行ったうえで自社の勘定系システムや提携金融  
機関のシステムに取り次ぐ。首都圏および関西  
のデータセンターそれぞれで二重化して運用  
されており、計4台の「ATM中継サーバー」が1  
日あたり最大550万件のトランザクションをリ  
アルタイムで処理している。

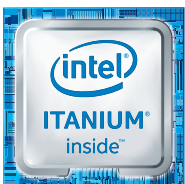
ATM中継サーバー刷新に際し、セブン銀行が  
サーバープラットフォームに求めた要件は、大き  
く次の2つに集約できる。

- ①フォールトトレラントサーバーとして24時間  
365日の無停止運用が可能なこと
- ②今後10年を見通した処理要求の増大に応え  
る段階的な性能拡張が可能なこと

「セブン銀行にとってATMサービスはビジネ  
スの中核。絶対にサービス停止の許されないシ  
ステムですから、フォールトトレラントサー  
バーであることは必須要件でした。さらに、ビジ  
ネスの成長に柔軟に応えられるシステムである  
ことを同時に求めました。この要件に適合した  
のは、事実上HPE Integrity NonStopサー  
バーだけでした」と松橋氏は振り返る。

高い堅牢性とパフォーマンスを備えたイン  
テル® Itanium® プロセッサ 9300番台搭載  
「HPE Integrity NonStopサーバー」は、ATM  
をはじめとするペイメントシステム領域にお  
いてグローバルで圧倒的な実績を持つ。最大の特  
長は、ハードウェアとOS/ミドルウェアを“無  
停止”という目的のために完全に統合してい  
ることにある。ハードウェアを二重化して単一障  
害点を解消しているだけでなく、ソフトウェア  
の実行プロセスも二重化する「プロセスペア  
技術」によって、HPE Integrity NonStopサー  
バーは障害が発生してもシステムを再起動す  
ることなくサービスの継続を可能にしている。完  
全に二重化されたシステム上でプライマリー  
とバックアップ2つのプロセスを実行し、プ  
ライマリープロセスに障害が発生した場合には、  
“瞬時に”バックアッププロセスが処理を引き  
継ぐことができる。

「HPE Integrity NonStopサーバーに対して  
は、仕様上の検討だけでなく、プロトタイプ環  
境を構築してハードウェアとしての耐障害性、  
アプリケーションレベルの可用性を徹底的にテ  
ストしました。ネットワークケーブルやI/Oカー  
ドを抜いて意図的に障害を発生させ、サー  
バーの挙動はどうか、プロセスが正しく引き継  
がれるかなど、あらゆる可能性を考慮した障  
害テストを実施しました」と西塔友香氏は  
振り返る。



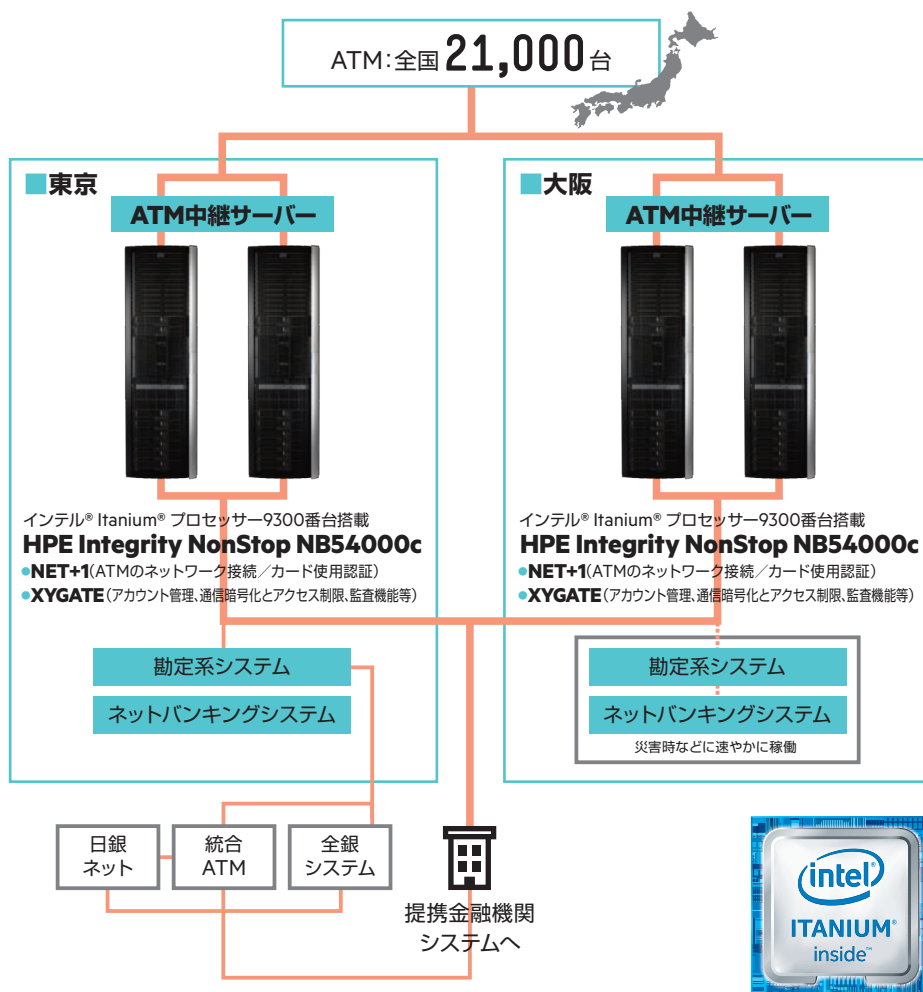
インテル® Itanium®  
プロセッサ 9300番台搭載



株式会社セブン銀行  
ATMソリューション部  
調査役  
西寄 一樹 氏



株式会社セブン銀行  
ATMソリューション部  
副調査役  
西塔 友香 氏



プロトタイプ環境は本番環境と同一のハードウェア構成を用意して、アプリケーション開発に先行して進められた。検証の過程で確認された課題については、野村総合研究所 (NRI)と日本ヒューレット・パッカード(以下、HPE)が緊密に連携して解決していった。

「本プロジェクトのシステム設計から構築まで全体をリードしたNRIが、HPE Integrity NonStopサーバーの検証でも高い技術力を発揮してくれました」と深澤氏は評価する。

#### 今後10年を見通した段階的な性能拡張を実現

セブン銀行では、開業時から14年間フォールトトレラントサーバーを運用してきたが、その中で2度のシステム更改を行っている。それぞれ5年後のトランザクション量を予想して、処理性能に余裕を持たせたシステムを構築する方法を採ってきたという。HPE Integrity NonStopサーバーのビジネス要求への対応力、それを可能にする拡張性という観点から話を聞こう。

「従来のシステムは、増大する処理要求に対して拡張性の限界が見えていました。性能を向上させるにはサーバー筐体そのものを入れ替えなければならなかったことも課題でした。これに対して、HPE Integrity NonStopサーバーは高い安定性と拡張性を兼ね備え、今後10年にわたって使い続けられると考えました」と松橋氏は振り返る。

セブン銀行が提示した「今後10年間使える」という要件に応える、HPE Integrity NonStopサーバーならではの拡張性について、西寄氏は次のように話す。

「ブレードアーキテクチャーを採用したHPE Integrity NonStopサーバーは、1ブレード単位でCPUとメモリを拡張可能です。小さな投資単位で段階的な性能向上を図ることができるのです。また、導入初期の段階では、1CPU/4コア搭載サーバーブレードの2コアだけを使用することで導入コストを抑えることもできました」

インテル® Itanium® プロセッサ 9300 番台搭載HPE Integrity NonStopサーバーでは、使用するコア数をファームウェアによって制御できる「コア・ライセンス」というライセンス販売形態の技術を備えている。

西寄氏は、「ATM中継サーバーが縮退運転をしなければならないような事態に直面した際に、コアを活性化させて即座に処理性能を確保するような運用を想定しています。事前にプロトタイプ環境でサーバーブレードの増設やコアの活性化テストを実施し、パフォーマンス向上の実効性に確認を得ることができました」と話す。

## ソリューション概略

### 導入ハードウェア

- HPE Integrity NonStop NB54000c

### 導入ソフトウェア

- IWI NET+1
- XYGATE

“緊急時の性能増強、計画に基づく段階的な性能増強、いずれにも対応可能になりました。私たちの次の10年の成長戦略に、柔軟かつ迅速に  
適応できるATM中継システムが実現したのです”

—松橋氏

さらに、「超並列型アーキテクチャー」を採用したHPE Integrity NonStopサーバーであれば、システムノードを追加することで最大4,080CPU/16,320コア(255ノード)まで拡張可能だ。無停止システムであり、かつ事実上性能限界のないシステムと言える。

「緊急時の性能増強、計画に基づく段階的な性能増強、いずれにも対応可能になりました。私たちの次の10年の成長戦略に、柔軟かつ迅速に  
適応できるATM中継システムが実現したのです」(松橋氏)

2014年12月、およそ3年にわたる構築プロジェクトは完了し、HPE Integrity NonStopサーバーによる新ATM中継システムが稼働を開始した。

## ベネフィット

### 社会インフラとしての ミッションを支えるシステム

ATMのネットワーク接続やカードの使用認証を行うアプリケーションには、インテリジェントウェイブ社(IWI)の「NET+1」が引き続き採用された。NET+1はHPE Integrity NonStopサーバー上での稼働実績が豊富で、基本的なパッケージ機能がそのまま使えることが評価された。

「旧システムからのOS移行に際しては、開業から14年の間に独自に拡張してきた機能資産を整理統合しました。同時に、アプリケーション全体の構造をシンプル化して開発効率を高め、今後の機能拡張に迅速かつ柔軟に対応できる環境を整えました」(西寄氏)

また、PCI DSS(Payment Card Industry Data Security Standard)を含むセキュリティ国際標準への対応も大きく進展した。これを可能にしたのは、アカウント管理、通信内容の暗号化とアクセス制限、監査機能までをトータルに提供する「XYGATE」である。

「海外発行カードの取扱量が急速に伸びている中で、セキュリティに関してグローバル標準への対応が必須と考えていました。もちろん、国内取引においても安心・安全を高めることができます」(松橋氏)

2014年8月から始まった新ATM中継サーバーへの移行に際しては、NRI-IWI-HPEの3社による移行チームが深夜と早朝にかけて作業を進めた。まず、東西データセンターにHPE Integrity NonStopサーバーによる新ATM中継サーバーを構築して従来システムと並行稼働させ、サーバー1台単位で切り替えていく手順を採った。

「ATM中継サーバー1台あたり5,000~6,000台のATMからの要求を受け持っています。移行作業の初日は数台を切り替えて慎重に稼働を確認し、その後数百台単位でHPE Integrity NonStopサーバーに接続していきました。ATM中継サーバー1台あたりの切り替えにおよそ1か月。4台で延べ5か月近くをかけて完全に移行させましたが、提携金融機関様にご協力いただいたおかげで作業はとてスムーズに進めることができました」と西塔氏は振り返る。

「旧システムの更改を過去に3度経験していますが、今回は移行作業中の問題が非常に少なかったと感じています。事前検証を徹底的に行って品質向上を追求したことがまず重要です。さらに、何か問題が発生したとき妥協せずに解決に取り組むチームプレイが素晴らしかった。技術力とモチベーションの高い移行チームの働きに感謝します」(西寄氏)

移行完了後、NRIとIWIおよびHPEによる運用支援体制も確立された。

最後に松橋氏が次のように語って締めくくった。

「海外の金融機関の動向やシステムのトレンドを常にウォッチしてきました。ATM分野でのHPE Integrity NonStopサーバーの実績は際立っており、いわばグローバルスタンダードサーバーという位置付けです。セブン銀行は、『より便利に、より身近に』を追求してお客様に価値の高いサービスを提供してまいります。社会インフラとしてのATMサービスを、しっかりと支えてくれることを期待します」

詳しい情報

**HPE NonStopサーバーについてはこちら**

[www.hpe.com/jp/nonstop](http://www.hpe.com/jp/nonstop)

記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。Intel、インテル、Intelロゴ、Itanium、Itanium Inside、Xeon、Xeon Insideは、アメリカ合衆国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。記載事項は2015年6月現在のもので、本カタログに記載されている情報は取材時におけるものであり、閲覧される時点で変更されている可能性があります。予めご了承下さい。

© Copyright 2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP 日本ヒューレット・パカード株式会社

〒136-8711 東京都江東区大島2丁目2番1号

CTN11990-01 2016年2月