

9000V SERIES

先進技術と卓越したノウハウ、高度なSI力を結集し
「HITACHI 9000V」でのサーバ・プロビジョニングが成功。
アプリケーション開発の短期化と資源の有効活用を推進



株式会社 野村総合研究所
証券プロジェクト推進部
NRI認定ITアーキテクト
原田 泰史 氏



株式会社 野村総合研究所
証券プロジェクト推進部
上級システムエンジニア
高畑 博氏



株式会社 野村総合研究所
証券プロジェクト推進部
主任システムエンジニア
矢野 真之氏

USER PROFILE

野村ホールディングス株式会社

本社：東京都中央区日本橋1-9-1
設立：1925年12月25日
資本金：1,827億円
従業員数：12,060名(連結、2003年3月末)
営業収益：8,409億1,900万円(連結、2003年3月期)
URL：<http://www.nomura.com/jp/>
事業概要：野村証券株式会社を傘下会社として、国内外のさまざまな顧客の多種多様なニーズに対して、競争力のある商品、付加価値の高い金融サービスを提供。

PARTNER PROFILE

株式会社 野村総合研究所

本社：東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビル
創業：1965年4月1日
資本金：186億円
売上高：2,327億円(2003年3月期連結)
従業員数：3,279名(2003年3月31日現在)
URL：<http://www.nri.co.jp/>
事業概要：コンサルティング・ナレッジサービスとシステムソリューションサービスという2つの事業を通して、企業の問題発見から問題解決までをトータルにサポート。

野村証券株式会社

野村証券株式会社(以下、野村証券)では、激変する市場ニーズへタイムリーに対応していくために、アプリケーション開発のさらなる短期化を目指して、本格的なサーバ・プロビジョニングを推進している。サーバ・コンソリデーションを行うプラットフォームとしては、日立のエンタープライズサーバ「HITACHI 9000V superdome」を選択。野村証券および野村証券にソリューションを提供する株式会社 野村総合研究所(以下、NRI)の意欲的な取り組みを、ヒューレット・パッカード社(以下、HP社)の先進的な技術力と、日立の基礎技術力が支えて、画期的なサーバ・プロビジョニングを成功させることができたのである。

サーバとアプリケーションの 分離を目指す

デフレの経済状況に、構造改革、グローバル化などの要因が加わり、日本の証券業界はかつてないほどの厳しい環境におかれている。また、国債をはじめとする証券のペーパーレス化も進展しており、ITの進化へ機敏に対応するだけでなく、証券会社自らが新しいIT活用の可能性を切り開く役割も求められている。

そうしたなか、日本を代表する証券会社である野村証券は、豊富な商品力を背景に、かねてよりリテールの取り込みにも力を入れてきた。同社は、株式、投資信託、債券、不動産投資信託、変額年金保険などを幅広く扱っているが、最近では、低金利対策に役立つ外貨建MMFなどにリテール顧客の人氣が集まっている。証券会社を取り巻く環境が厳しいからこそ、サービス/商品のラインアップ拡充が重要なのだ。

変化の激しい市場ニーズに応えながら、サービス拡大を続けていくためには、システム面での変革が必要である。

野村証券はここ数年、積極的にオープン化を進めてきた。いまや導入しているオープン系サーバの裾野も拡大し、管理負荷も上昇してきている。

「問題のポイントは、90年代半ばから導入されたサーバが、その性能面からアプリケーションごとに構築されていることなのです。市場ニーズへの機敏な対応とIT資産の有効活

用を実現するには、ハードウェアに依存しないアプリケーション環境の構築が必要です」と、今回のプロジェクトを推進するNRI 証券プロジェクト推進部 原田 泰史氏は言う。

アプリケーションごとにサーバを立てていると、新サービスを開始するたびに、サーバ台数は増えていく。特に問題なのは、要求仕様に合ったサーバやストレージを調達するのに時間がかかり、調達できるまでは新サービスがスタートできないといったジレンマに陥ることだ。そこでNRIは、インフラを標準化したうえでクローニング技術を用いて効率よく管理し、必要なサービスへ必要な容量を提供する「サーバ・プロビジョニング」という解決策に注目した。この方法なら、調達リードタイムを短縮でき、ひいては開発期間の短縮やTCO(Total Cost of Ownership)削減も期待できる。

システムの開発期間をさらに短縮したい。サーバ数の増加とそれに伴うTCO増を防ぎたい。さらには、リソースを最適化し、より効率の高いデータセンターを実現したい。こうした野村証券の強いビジネスニーズを受けて、NRIでは「構成均質化プロジェクト」を企画・提案し、プロビジョニングの実現を推進してきたのである。

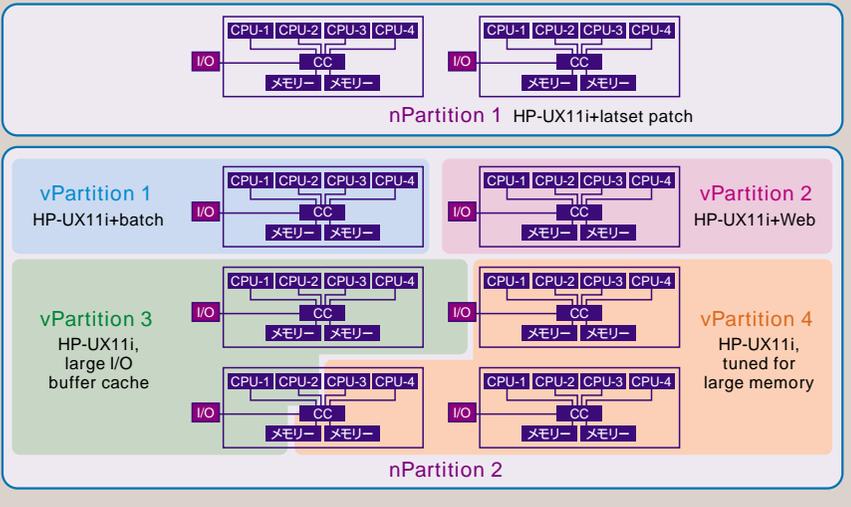
プロビジョニングの実現に向けて インフラの標準化を推進

プロビジョニングとは、もともとは通信事業者の用語で、需要を予想しネットワーク資源

HITACHI ENTERPRISE SERVER CASE STUDY

vPartitions within nPartitions

nPartitionsは、ハードウェア的に完全に分離(メモリー、I/O、ブートディスク、CPU)。vPartitionsは、ソフトウェアによりCPU、メモリー、I/Oを分離。柔軟性が高く、パーティションに割り当てたCPUを動的に移行可能。



を計画的に用意し、要求があれば即座に提供できるようにしておくプロセスを指していた。現在では、事前に用意してある資源を、ユーザーの要求があればオンデマンドで迅速に割り当てることを指し、プロセッサ・メモリーやストレージ管理の分野でもその重要性が叫ばれるようになった。

プロビジョニングを実現するために重要なのは、インフラの標準化である。システム構成、導入プロセス、設計、実装などのすべてが複数のハードウェア間で「均質化」されているからこそ、物理的に別のハードウェアであるかどうかにかかわらず、アプリケーションの要求に応じて最適なリソースを割り振ることが可能になる。サーバの場合は、アプリケーションごとに最適な環境を調整することが多く、導入時期によってOSが異なるなどの事情もあり、環境を標準化することは困難であるとされてきた。

「2年ほど前から、さまざまなベンダーとディスカッションして、各社の要素技術をインフラ標準化とプロビジョニングに適用できるかどうかを検討してきましたが、ようやく2003年に入って、実用化の環境が整ってきました」と原田氏は言う。

ハードウェア / ソフトウェア両面のパーティショニングを実現

NRIがインフラの標準化を押し進めるとともに取り組んでいたのが技術的な課題の克服である。そこで注目したのは、高度なパーティショニング機能を備えた高性能サーバの登場である。日立が提供するエンタープライズ

サーバの最上位機種「HITACHI 9000V superdome」は、1つのサーバ筐体内でパーティションごとにOSを複数稼働させることができるため、異なるアプリケーションを同時に処理できるのだ。

「パーティショニング技術については、米国を視察して、技術の詳細をこの目で確認してきました。一番評価したのは、ハードウェアとソフトウェアのパーティションの両面がそろっていることです」と原田氏は言う。

ソフトウェア・パーティションを実現するvPartitionsでは、1CPU単位でパーティションを構成可能。さらに、パーティションに割り当てたCPUを動的に変更可能である。また、各パーティションは完全に分離しており、個々のパーティションの再設定やリポートが、他のパーティションに影響を与えないなどメリットが大きい。しかし、ソフトウェア・パーティションが理想であると言っても、まだ登場したばかりの技術であり、あらゆる事態を検証され尽くしたとは言えない。

「ミッションクリティカルな分野へのパーティショニング技術を採用するにあたっては、ハードウェア、ソフトウェア両面での技術が必須であると考えました」と原田氏は言う。

先進技術採用のリスクを低減できるパートナーとして日立を選択

NRIでは、米国HP社の視察後、今回のプロビジョニングについて日立とパートナーシップを組むことを決断。両社により詳細な技術検証を行い、野村證券に対し提案を行った。

プロビジョニング実現のためにパートナーとして日立を選んだのは、パーティショニングをはじめHP社のコア技術に精通しており、また、システムの信頼性やミッションクリティカル性を支える技術力を持っていると評価したからである。

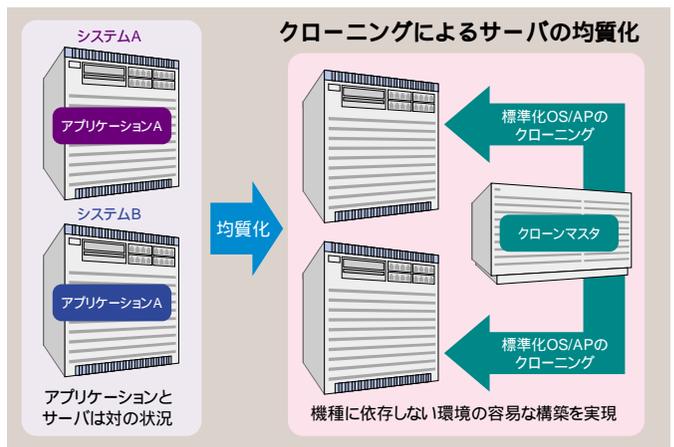
サーバのプロビジョニングは、まだ世界でも例のない取り組みだ。しかも野村證券は、世界経済に深く関わる社会的な責任を持つ企業であり、同社のシステムがミッションクリティカルであることは言うまでもない。野村證券も、「未来創発」をビジョンに掲げるNRIも、先進ITへ果敢にチャレンジする社風を持っているが、同時に、サーバのプロビジョニングがリスクを伴う選択であることもよく理解していた。そこで、リスクを低減できるパートナーとして選んだのが日立だったのだ。

ストレージのコンソリデーションにおいては、重要な顧客資産であるデータを安全に守るため、業界最高レベルを誇る高信頼性と導入実績が評価され、日立ディスクアレイサブシステム「SANRISE H1024」が採用された。

さらに、オープンミドルウェアも豊富で、しかも多くのミッションクリティカルなシステムを支えてきた実績がある。

高度な基盤技術力がプロビジョニングの実現に貢献

プロビジョニングは、パーティショニングをはじめ、クローニング、クラスタリング、トランザク



ション管理など、さまざまな技術の組み合わせによって実現する。

クローニングとは、あるシステム環境を異なるサーバまたはパーティションで再現することである。今回のシステムではignite/UXを使用してクローニングを実現している。すなわち、マスターとなるサーバの環境設定を行い、この設定情報を他のサーバ環境に複製することで、初期設定もメンテナンスでき、安定したインフラを維持できるのである。

また、クラスタリング技術として評価の高い「MC/ServiceGuard」は、プロビジョニングにも対応して、システム全体の可用性を高めることに貢献。さらには、ミッションクリティカルな基幹業務の構築基盤として豊富な実績を誇る日立分散トランザクションマネージャ「Open/TP1」に「グローバル検索機能」を新たに開発して、スケールアウト構成におけるトランザクション管理も効率化したのである。

このように、野村証券のプロビジョニング化は、複数の既存技術を的確に組み合わせた上に成り立っている。システム全体を業務の視点でも知り尽くしたNRIのインテグレーションノウハウと、高信頼性を追求してきた日立の基盤技術力が手を結ぶことによって、初めて実現することができたのである。

アプリケーション開発の短期化と運用管理の均質化を実現

ユーザーも進取の気概に満ちていた。野村

証券は、世界でもおそらく初めてとなるサーバ・プロビジョニングの提案を採用。極めてミッションクリティカルな注文系業務のシステムをモデルカテゴリとして進めることになった。ミッションクリティカルな大規模業務で、しかもピーク時 / 非ピーク時の差が激しいシステムであるからこそ、プロビジョニングの効果が出しやすいと判断したからだ。

「現在、柔軟なサーバ資源の利用によって、ポリシーベースのサーバ運用が実現しつつあります」と、NRI 証券プロジェクト推進部 主任システムエンジニア 矢野 真之氏は言う。当面の目標は、サーバ資源の効率的利用、管理工数低減などの効果を合わせて、3割のコスト削減を目標としている。

コンソリデーション / プロビジョニングによる効果としては、複数台数のサーバを高性能なsuperdomeへ統合したことによる、省スペース効果も挙げられる。台数が減っただけでなく、均質なインフラであるため、運用管理やメンテナンスの手間は大幅に削減でき、結果として、システム全体の信頼性も向上する。

こうしたさまざまな効果を列挙できるが、原田氏は、「コスト的なメリット以上に、ビジネスプロセスの変革のメリットに注目し、その部分を拡大していきたい」と強調する。つまり、テスト済み、チューニング済みのインフラを確立することにより、システム開発段階ではインフラ設計のプロセスを省くことができ、テストやチューニングに時間をかけるの必要がなくなり、結果として、開発期間の短縮を実現できるのである。

「インフラを標準化することによって、OSのバージョンアップなどの外的な要因に左右されることなく、中期的なシステム環境を計画し、実行できるめどが立てられたことも今回のメリットの一つです」と原田氏は言う。

ミッションクリティカルなシステムを支える日立のトータルソリューション

今後は、プロビジョニング化をさらに拡張していく方針だ。

「均質化されたインフラを、アプリケーション開発プロセスに反映させて、開発プロセスそのものも再構築することが今後の課題です。プロビジョニングには、開発者、インフラ設計者双方に発想の転換が必要になります」とNRI 証券プロジェクト推進部 上級システムエンジニア 高畑 博氏は言う。

さらに中期的な目標としては、ユーティリティ・コンピューティングの実現も視野に入れている。

今後コンソリデーションが進めば進むほど、日々のサポートが重要になってくる。野村証券のように大規模システムを維持していくためには、信頼性向上の努力は当然のこととして、万一障害が起きた場合でも、影響を最小限に抑え、迅速にリカバリすることが最も重要だ。

「迅速な対応、ハード/ソフト両面にまたがる豊富な製品レンジ、複数企業のアライアンスによる先進技術の提供など、これまで以上に幅広い意味を持った『サポート力』が重要になってきます」と高畑氏は言う。

今後日立は、野村証券およびNRIの成功をきっかけにして、サーバ・プロビジョニングを行う企業が急速に増えることが予想されるため、さらに強力に先進的なサーバ・プロビジョニング技術を追求め、こうしたニーズに応えていく。

- ・ HP-UXは、米国Hewlett-Packard Companyのオペレーティングシステムの名称です。
- ・ その他記載されている会社名、製品名は、各社の商標もしくは登録商標です。

お問い合わせ

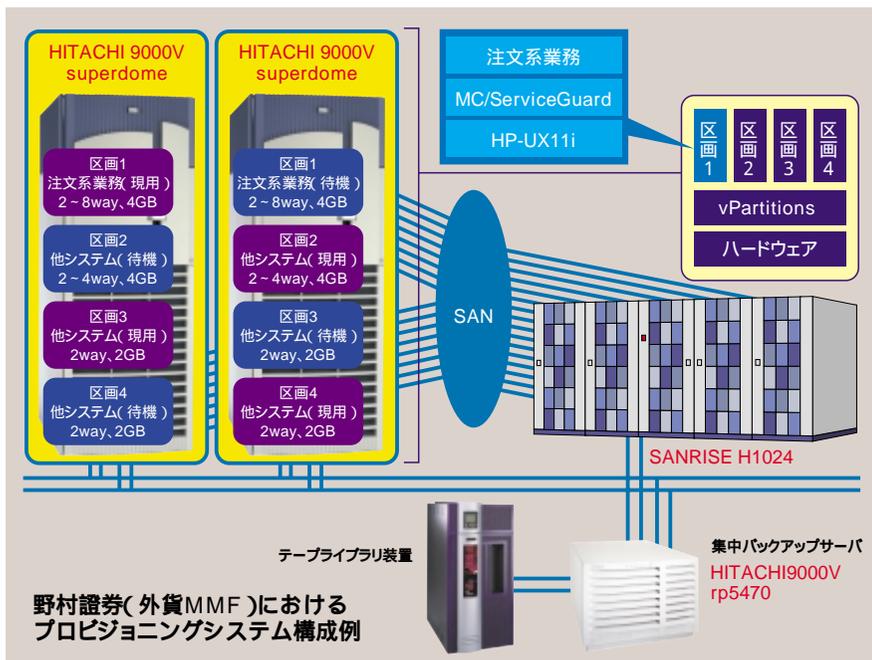
株式会社 日立製作所

ユビキタスプラットフォームグループ マーケティング部

〒140-0013 東京都品川区南大井6-26-3 大森ベルポートD館
TEL.03-5471-2942 FAX.03-5471-3970

製品の詳細については各ホームページをご覧ください

<http://www.hitachi.co.jp/9000v/>
<http://www.hitachi.co.jp/sanrise/>
<http://www.hitachi.co.jp/soft/opentp1/>



HITACHI
Inspire the Next