

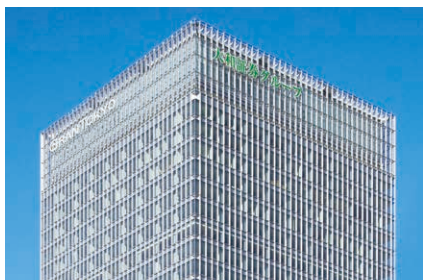
ユーザー事例 Success Story

大和証券
オンライントレード基盤の刷新

250万超のユーザーを支える オンライントレードの基盤にレッドハットを採用 UNIXからLinuxへの切替えて運用費を約3割減

大和証券

Daiwa Securities



背景

「UNIXでは勝てない」。 UNIXからLinux/汎用IAサーバーへ

大和証券では1980年代後半から複数の商用UNIXを利用して、様々な分散系システムを構築してきた。しかしこれは同社の意向というよりも、構築を委託したITベンダーによって得意とするUNIXが異なり、複数の商用UNIXに頼らざるを得ないという事情によるものだった。いわば業務ごとに最適化された“サイロ型のシステム”が乱立していたのである。当時の状況について、大和証券グループのシステム開発を担う株式会社大和総研 第二システム本部 オープンシステム開発部 開発五課長 副部長の三浦倫義氏は、次のように振り返る。

「商用UNIXは製品によって様々な制約があり、管理方式や処理方式が少しずつ異なります。そのため、各々に人員を配置しなければなりません。また、当時のサーバーはストレージを内蔵した専用のハードウェアであることが多く、時間の経過と共に内蔵ディスクの障害も大きな問題になってきていたのです。その対応にもやはり専門知識を持った人員が必要となる。今回のオンライントレードシステムに限らず、運用の負荷、コストの両面から、我々が構築してきたシステム全体で早急に解決しなければならない課題でした」。

課題

ベンダーロックインからの解放を図り、 システムの標準化とガバナンス強化を実現

2003年頃から大和証券グループでは、構築するシステムの重要要件として標準化を掲げ、それによってITガバナンスを効かせることを目標としてきた。今回のプロジェクトもこの基本姿勢に則って進められたものだ。この点について大和証券株式会社 システム企画部 担当部長の山田芳也氏は、次のように説明する。

「商用UNIX自体は悪い製品ではないと思います。しかし先に出た内蔵ディスクの問題もあり、ベンダーのエンジニアでなければ対応できないという

環境では、システムの標準化もままなりません。我々の目標を達成するために適したOSは何かと考えた時に、やはりOSS、すなわちLinuxが最適なのではないかという結論に達したのです」。

そこで同社では2003年頃からLinuxの検証をスタートし、2005年から社内ユーザー向けのデータウェアハウスや帳票システムなどにRed Hat Enterprise Linux(RHEL)を採用、さらに2008年にはよりミッションクリティカル性の高い私設取引システムにもRHELの適用を拡大した。

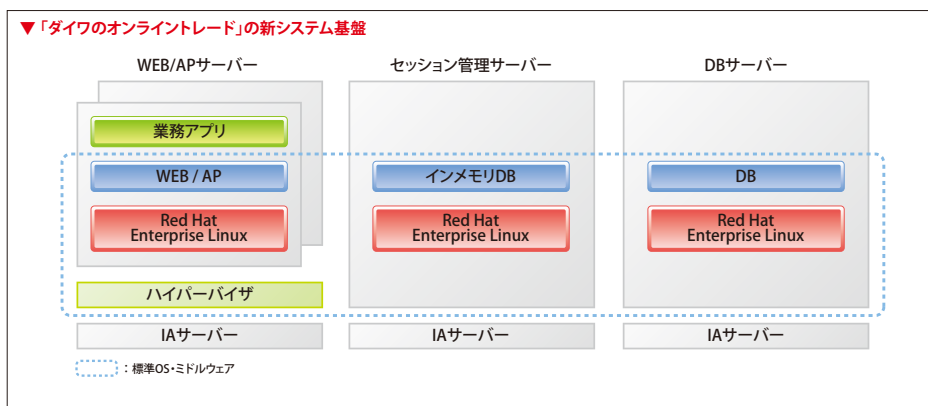
「我々の目指す標準化は、その時々で最良のソリューションやツールを導入して終わりではありません。ベストプラクティスを求め、PDCAサイクルを回し続けながら、安定稼働の実績を積み上げていくことでようやく達成できるものです。その意味で今回のオンライントレードの基盤刷新は、2003年頃から蓄積してきたノウハウの集大成ともいえるプロジェクトでした」(山田氏)。

システム要件

顧客の取引残高を守り、利用者が安心して 使える“止まらない”システム基盤

大和証券がオンライントレードサービスを開始したのは1996年のことだ。それから現在に至るまで何度かシステム基盤刷新を行ってきたが、過去にはトラブルも経験してきているという。

「オンライントレードのシステムに求められるの



オンライントレード基盤刷新の流れ

01 背景

「UNIXでは勝てない」。UNIX からLinux/汎用IAサーバーへ

- 業務ごとに最適化された“サイロ型のシステム”が乱立
- サーバー内蔵ディスクの障害対応も運用上の大きな負荷に

02 課題

ベンダーロックインからの解放を図り、 システムの標準化と ガバナンス強化を実現

- システムの重要要件として標準化を掲げ、ITガバナンスを効かせることを目標に
- ベストプラクティスの追求には、PDCAサイクルを回し続けていくことも重要

03 システム要件

顧客の取引残高を守り、利用 者が安心して使える“止まらない” システム基盤

- 求めたのは24時間365日、決して“止まらない”システム基盤
- PDCAサイクルによって冗長性/安定性/高いセキュリティを十分に検証

04 RHELを選んだ決め手

標準化のためのPDCAサイ クルを回す中で実感したRHEL の安定性/信頼性を高く評価

- 約10年にわたる社内利用と検証によって、RHELを十分に評価済み
- ユーザー会を通じた強力なパートナーシップも大きな信頼感に

は、第一にお客様の取引残高を守ることです。またインターネットを介して安全なお取引をしていただくためには、24時間365日、決して「止まらない」システム基盤を完成させる必要があります。先にも述べたように、過去から積み上げてきたノウハウが今回のプロジェクトに繋がったということです」(山田氏)。

同社にとって最も重要なミッションクリティカルシステムであるオンライントレード基盤には、システムの冗長性や安定性、高いセキュリティなどが求められるが、この点についてもPDCAサイクルによる検証によってノウハウを蓄積してきており、十分に達成可能な要件であることを確信していたという。同社 システム企画部基盤システム課長 副部長の川岸伸二氏は、この点についての和総研の取組みを次のように評価する。

「ITユーザーとしての我々には、かねてから『ベンダーロックインからの脱却を図りたい』という思いがありました。そこで10年ほど前から和総研が体制を組み、OSSやレッドハット製品についての研究と検証を重ねてきてくれました。今回のプロジェクトもその知見があつてこそ、成功させることができたのだと思います」。

RHELを選んだ決め手

標準化のためのPDCAサイクルを回す中で実感したRHELの安定性、信頼性を高く評価

実際のプロジェクトは、システムの保守切れが視野に入り始めた2009年に始まり、OSに関してはこれまでの商用UNIXに替わってRHELを採用することにしました。その選定理由について、和総研株式会社システム企画部 基盤システム課 席課長代理の宮田宗太氏は、次のように説明する。

「先にもあったように、我々は2005年から社内ユーザー向けの各種システムにRHELを採用し、その適用範囲を順次拡大してきていました。OSSのメリットは、第一にハードウェアメーカーに依存しないシステム環境を構築でき、さらに全体の標準化までを実現できることです。これによってシステムの移植性や将来的な横展開の自由度も高まります。RHELについては、社内利用と検証を重ねてきていたことでその安定性、信頼性について十分な評価ができていました。絶対に止めることのできないオンライントレードの基盤にも十分に耐え得ると判断したのです」。

またレッドハットへの信頼感、和総研 専務取締役の鈴木孝一氏がレッドハットのエンタープライズユーザー会の会長を務め、新しい機能についての意見交換などを通じて、強力なパートナーシップを構築してきたことから醸成されていたという。

RHELを導入したメリット1

250万を超えるユーザーの利用にも耐え得る安定稼働を実現

2012年4月にシステム基盤を刷新したオンライン

トレードサービスの利用者数は、同年7月に250万を突破した。膨大なユーザー数を支える新しい基盤には、十分な安定性と信頼性が求められることになるが、この点について三浦氏は次のように語る。

「オンライントレードサービスでは、相場の騰落によってシステムへのアクセスの集中度合いが大きく変動します。市場が開く時や閉まる時も同様です。そこでシステム基盤に求められる絶対条件は、その時々で変化するアクセス量に対応し、システムを安定的に稼働させることですが、お客様の注文に影響するミッションクリティカルな部分についても、全く問題なく安定的に稼働しています」。

また和総研は今回、システムの安定稼働をさらに担保するために、RHELと併せてインメモリデータベースを採用した。これは東京証券取引所の株式売買システムであるarrowheadでも採用されている仕組みだ。

RHELを導入したメリット2

約2.5倍に増えたトランザクション量の高速処理にも十分に対応

2013年4月時点で新基盤のカットオーバーから1年が経過しているが、この間アベノミクスなどの影響もあり、オンライントレードサービスのトランザクション量は、約2.5倍にも増加したという。しかし山田氏は、新しいシステム基盤にはこうしたトランザクション量の大幅な変動も十分に織り込み済みだったと語る。

「1年前には日に1度きりのアクセスだったお客様が、今では1時間に数十回もアクセスされるような状況です。それでも従来と変わることなく、お客様の取引残高と共に、リアルタイムで株価やマーケット情報を表示させる処理は維持しなければならない。しかし我々はPDCAサイクルを回すことで、こういう環境になれば相場はこう動くだろうという絵を常に描いてきました。この1年で約2.5倍になったといっても、実はそれほど大きな変化ではないのです。新基盤ができた現在でも、今後の取引量を見越したシステムのチューニングは継続して行っています」。

RHELを導入したメリット3

RHEL/汎用サーバー/仮想化の組み合わせで、サーバー台数も従来の半数以下に

さらに今回のプロジェクトでは、RHELと汎用的なブレード型IAサーバーの採用に加え、仮想化までを実現したことで、物理的なサーバー台数をこれまでの半分以下に減らすことができたという。

「こうした仕組みを構築することで、イニシャルコストに加えて運用コストの大幅な削減も可能になります。実際にかかりのコスト効果が出てきています」(三浦氏)。

また和総研では、プライベートクラウドの運用

和総研株式会社
システム企画部
担当部長

山田 芳也 氏



和総研株式会社
システム企画部
基盤システム課長
副部長

川岸 伸二 氏



和総研株式会社
システム企画部
基盤システム課
席課長代理

宮田 宗太 氏



株式会社和総研
第二システム本部
オープンシステム開発部
開発五課長
副部長

三浦 倫義 氏



なども行っているが、今回のプロジェクトで培った技術やノウハウを他のシステムにも「逆流」させていくことで、将来的に和総研グループ全体のシステム品質を底上げしていくことも見据えている。

今後の展望/レッドハットへの期待

ミドルウェア製品JBossの採用も決定、今後は仮想化製品にも大きな期待

和総研では2012年の時点で、レッドハットのミドルウェア製品であるJBoss Enterprise Middlewareの採用を決定、順次その適用範囲を拡大していく予定だ。現在商用製品を利用している仮想化の領域についても、ストレージマイグレーション部分などの機能強化を含めて、Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV)に大きな期待を寄せている。さらにOSSの活用という観点からは、データベース領域やメッセージング領域への適用も検討中だ。

「現在、非常に速いトランザクション処理が要求されるシステムには商用UNIXを利用している部分があります。ただしRHELの信頼性が検証できれば、システム更改等にあわせて載せ替えが可能になる。今後も時機を見据えて、適材適所の仕組みを採用していきます」(山田氏)。

05 RHELを導入したメリット1

250万を超えるユーザーの利用にも耐え得る安定稼働を実現

- 大きく変動するアクセス量にも対応したシステムで安定稼働を実現
- インメモリデータベースとの組み合わせでシステムの安定性をさらに担保

06 RHELを導入したメリット2

約2.5倍に増えたトランザクション量の高速処理にも十分に対応

- トランザクション量の変動も織り込み済みのシステムで高速処理にも対応
- 今後の取引量を見越したシステムのチューニングも継続中

07 RHELを導入したメリット3

RHEL/汎用サーバー/仮想化の組み合わせで、サーバー台数を従来の半数以下に

- イニシャルコストと運用コストの大幅な削減を達成
- 他システムにも展開可能な技術やノウハウを獲得

08 今後の展望/レッドハットへの期待

ミドルウェア製品JBossの採用も決定、今後は仮想化製品のRHEVにも大きな期待

- データベースやメッセージング領域へのOSS適用も検討中
- 段階を踏んでRHELの適用範囲も順次拡大していく