

富士通株式会社 FUJITSUユニバーシティ

Solarisコンテナにより9つのシステムを1台に集約 コスト削減とともに高信頼性を実現

業種	富士通グループの人材育成
ハードウェア	UNIX サーバ SPARC Enterprise M4000、PC サーバ PRIMERGY RX300、ストレージ ETERNUS4000 M500 ファイバチャネルスイッチ ETERNUS SN200、ネットワークサーバ IPCOM EX2000 LB
ソフトウェア	Internet Navigware、Oracle Database 10g、PRIMECLUSTER、Systemwalker、Interstage

課題	■ 富士通グループ全社共有の教育インフラの信頼性をさらに高めたい。 ■ サーバ集約により導入コスト、運用コストの削減を図りたい。 ■ 保守時間などの短縮化を図り、利用者の学習機会を拡大したい。
効果	■ 高信頼 UNIX サーバ [SPARC Enterprise] を採用。Web/APサーバは、負荷分散により安定した性能と高信頼性を実現。DB サーバはクラスタ構成により可用性を実現。 ■ Solarisコンテナを活用してサーバを従来の 13 台から 4 台に。導入コスト、運用コストを大幅に低減。また電力消費量、設置スペースの半減など、グリーン IT 面でも貢献。 ■ SAN Boot により可用性が向上。また [ETERNUS] の OPC (One Point Copy) 機能によりバックアップが瞬時に行えるため保守時間の大幅短縮を実現。

「FUJITSU NetCampus の規模拡大に伴い、サーバ増加による運用負荷増大と、国内と海外での利用者数の違いによるサーバリソースの使用率の偏りが問題となっていました。Solaris コンテナによりサーバ集約が実現でき、CPU やメモリなどの使用効率の向上や負荷変動への対応などリソースの有効活用が可能となる点がポイントでした」

厳しい企業環境の中、ビジネスの原動力となる人材育成の重要性は増えています。しかしその一方で、教育に関する運用コスト削減も急務です。富士通グループの人材育成を担っている FUJITSU ユニバーシティ本部では、全社共通の教育インフラ「FUJITSU NetCampus」のプラットフォームを「SPARC Enterprise」に刷新。高信頼性、可用性の実現とともに、Solaris コンテナにより 9 つのシステムを 1 台のサーバに集約することで、導入コスト、運用コストを大幅に削減。合わせて電力消費量 (CO2 排出量)、設置スペースの半減など環境負荷低減にも貢献しています。

導入の背景

28カ国、18万人が利用する「FUJITSU NetCampus」

企業の継続的成長に人材育成は不可欠です。企業環境が大きく変化する時代にあって、効率的かつ戦略的な人材育成による企業競争力の向上はますます重要になっています。

富士通では、2002年4月、グローバルビジネスにおけるお客様へのサービスの向上やより高度な付加価値の提供を目指し、富士通グループの人材育成を目的とする統合組織「FUJITSU ユニバーシティ」を設立。その活動を支える富士通グループ共通の教育インフラが「FUJITSU NetCampus」です。

「FUJITSU NetCampus」は、富士通グループのイントラネット上で稼働し、eラーニングと集合教育の申込から記録までの管理を行う学習支援・管理システムです。「FUJITSU NetCampus」導入の4つの狙いについて、FUJITSU ユニバーシティ本部の今西穂高氏は次のように語ります。



富士通株式会社
FUJITSU ユニバーシティ
本部 担当部長
今西 穂高氏

「第1がeラーニングのプラットフォームの構築、第2が部門教育システムの統合、第3がグローバルな教育インフラの実現、第4が教育関連でのコストの削減です。コスト削減や効率性はもとより、必要な人材の短期間での育成、全社員への教育機会の提供など経営戦略の観点でも大きなメリットがあります。またeラーニングはペーパーレス化や人の移動の削減、省スペース効果によりCO2削減が可能になるなど環境負荷低減にも貢献します」(「FUJITSU NetCampus」

で採用しているeラーニングシステム「Internet Navigware」は富士通の環境貢献ソリューション認定製品です)。

現在、「FUJITSU NetCampus」は28カ国、富士通グループ185社の社員18万人が利用しています。提供講座は国内版2,254講座、そのうちeラーニングが902講座、海外版は357講座すべてがeラーニングです。導入から5年以上が経過し、「FUJITSU NetCampus」の規模も利用者数も拡大しました。その間、大きな改修を行うことなく稼働を続けてきましたが、システムの老朽化に伴い、プラットフォームを刷新することになりました。

導入のポイント

サーバの集約とリソースの有効活用を目的に Solaris コンテナを採用

新しいプラットフォームに求められる要件について、「FUJITSU NetCampus」の移行・開発・システム運用を担っている富士通ソーシャルサイエンスラボラトリーの栗田啓介氏はこう語ります。「全社必修研修をeラーニングで実施していることから、その履修が確実になされるようにシステムの安定稼働を維持するという責務があります。そのためには、システムに絶大な信頼性が重要です。また、学習機会を拡大するうえで、保守時間などの制約を極力抑えることも課題でした。一方、運用コストも年間数億円規模にふくらんでおり、その削減も急務でした」。

信頼性向上と運用コスト削減の両面の解決、加えてハード・ソフトの保守期限も迫っ



株式会社富士通ソーシャル
サイエンスラボラトリ
第三システム部 主幹エキス
パート 栗田 啓介氏

てきており、期間、規模、運用面など多角的に検討が進められました。

「コスト削減を図るために、サーバの集約とリソースの有効活用は、今回大きなテーマでした。また、Solaris 上に蓄積された稼働資産が相当ありましたから、新システムにスムーズに移行できるように運用方法はできるだけ変えたくないとも考えていました」(栗田氏)。

栗田氏は続けます。「さまざまな要件をクリアするために総合的な視点に立ったとき、最適解だったのが SPARC Enterprise M4000 でした。また、もう1つ、採用のポイントとなったのがソフトウェアパーティショニング、Solaris コンテナです」(栗田氏)。

Solaris コンテナを採用した理由について富士通グループの社内情報システムを支える富士通 CIT の中野賢一氏は「FUJITSU NetCampus の規模拡大に伴い、サーバ増加による運用負荷増大と、国内と海外での利用形態の違いによるサーバリソースの使用率の偏りが課題となっていました。Solaris コンテナによりサーバ集約が実現でき、CPU やメモリなどの使用効率の向上や負荷変動への対応などリソースの有効活用が可能となる点がポイントでした」と話します。

Solaris コンテナで実現される仮想 Solaris 環境は完全に独立しており、1 台のサーバ上に業務同士が互いに干渉しないセキュアなシステムを構築できます。そのため、リソースの有効活用に加え、信頼性やセキュリティの面でも安心です。

導入のプロセス

検証環境と開発環境を仮想 Solaris 環境上に構築

新システムでは、Web/AP サーバに Solaris コンテナを活用し、海外向けポータル、国内向けの学習管理システム、QA 管理など 9 つのコンテナが稼働しています。

Solaris コンテナによる仮想化のメリットは検証段階からすでに発揮されていました。

「検証や開発用にも SPARC Enterprise M4000 を採用しました。検証と開発環境を合わせて 18 個のコンテナを 1 台のサーバ上に作成することで、これまでのように検証や開発のためのサーバを別々に用意する必要がありませんでした。そして、本番環境と同等のスペックを備えた検証環境で、Solaris コンテナの性能影響を調べることもできました」

検証で特に時間をかけたポイントが、1 つのコンテナに負荷をかけた場合の他のコンテナへの影響です。「SPARC Enterprise M4000 の高性能のもと、それぞれの Solaris コンテナにおいて十分な性能が確保されており、問題が発生することはありませんでした」(栗田氏)。

Solaris コンテナは、国内ではこれから本格的に普及が進む技術のため工夫する点もありました。「富士通として Solaris コンテナの導入に関してさまざまな面から検証が行え、ノウハウを蓄積できたことも今回の収穫でした」(中野氏)。



富士通 CIT 株式会社
システム技術統括部
SOA プロジェクト室
担当部長 中野 賢一 氏

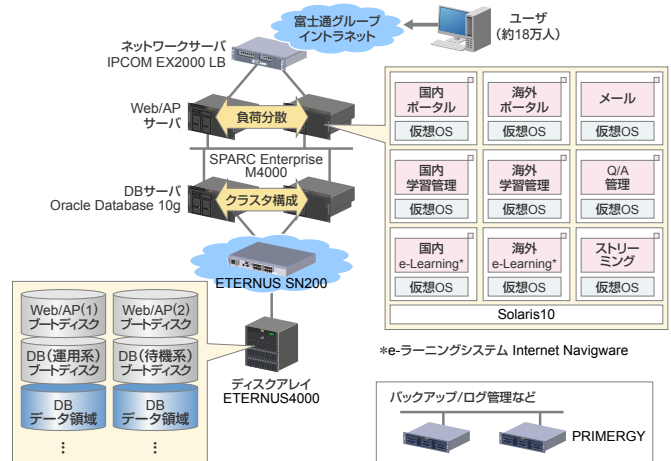
導入の効果と今後の展開

サーバ台数が約 7 割減、電力消費量、設置面積が半減

新システムは、2008 年 2 月から開発を開始、6 月に SPARC Enterprise M4000 を 4 台導入し 11 月に本稼働しました。Web/AP サーバは SPARC Enterprise M4000 を 2 台使用し負荷分散方式を採用。また、DB サーバでも SPARC Enterprise M4000 を 2 台使用したクラスタ構成となっています。

さらに、高信頼ディスクアレイ装置「ETERNUS」を活用し、ディ

■ 新 FUJITSU NetCampus システム



スクレイ装置からOSを起動するSAN Bootにより、可用性、運用管理性、保守性の向上を実現。「ETERUNUS上にすべての資産が格納されており、信頼性のさらなる向上がはかれました。またETERNUSのOPC (One Point Copy) 機能によりオンラインバックアップが瞬時におこなえるため、保守時間を大幅に短縮できました」(栗田氏)。

コスト削減や環境負荷低減面でも大きな効果がありました。「従来13台から4台と、約7割近いサーバ台数の削減により、ハード購入やソフトライセンス料などの初期導入コストや保守料などの運用コストを大幅に削減できました。また、サーバ集約によりサーバの電力消費量 55% 削減、設置面積 57% 削減、空調に要する消費電力も削減など低炭素社会の推進にも貢献しています。さらに OS のパッチ適用作業の軽減など運用管理の効率性もはかれました」(中野氏)。

今後について栗田氏は、「Solaris コンテナには、CPU やメモリなどのハードウェアリソースを柔軟に配分する機能がありますが、今回は使用しなくても十分な性能を確保できています。今後は、コンテナごとに収集している性能データを分析し、必要に応じて対応していきたいと考えています」と、語ります。

「FUJITSU NetCampus」の展望について今西氏はこう締めくくります。「今後は、アプリケーションの整理をおこなっていきます。また、意識調査やアンケート、さらに部門内でのノウハウの共有など e ラーニングの活用シーンもひろげていきたいと考えています」。

企業活動の根幹、人材を育てる社内教育。そのインフラを「SPARC Enterprise M4000」は高信頼性と優れた柔軟性でしっかりと支えてまいります。

企業概要

富士通株式会社 FUJITSUユニバーシティ本部
事業所：〒211-0041
川崎市中原区下小田中 1-14-1
富士通クロスカルチャーセンター
事業内容：富士通グループの人材育成
ホームページ：http://jp.fujitsu.com/



本コンテンツに記載されている会社名・製品名等は、各社の商標または登録商標です。本コンテンツに記載されている会社名・製品名等は、必ずしも商標表示していません。本コンテンツに記載の肩書きは、取材当時のものです。

製品・サービスについてのお問い合わせは

富士通コンタクトライン

0120-933-200

受付時間 9:00~17:30(土・日・祝・年末年始を除く)

富士通株式会社

〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター

FUJITSU

THE POSSIBILITIES ARE INFINITE