鉄鋼生産で磨いた ビジネスの先鋭化に貢献 報技術を進化させ

支师

分散系システムの基盤統合に いち早く取り組んだ新日鉄

割が営業系および会計・人事関連 理・操業系システムで、残りの3 約7割は製造現場を支える生産管 バ)があり、一方、営業・一般管 製鉄所ごとに計算機センター(サー の変化に迅速に対応する観点から 産管理・操業系システムは、 時間365日稼働する製鉄所の生 など一般管理系のシステムだ。 な情報システムを保有する。その が3・8億ステップに及ぶ大規模 展開する新日鉄は有効ステップ数 全国10カ所に製鉄所・製造所を 、日々

> ている(図1)。 の構築を支援し、保守・運用を行っ ステム基盤「NS-eSYS(※1)_ 多い営業・一般管理系に対して でNSSOLの新日鉄本社サポー 経営効率の向上を志向した統合シ ト部隊は、利用者数とデータ数の ムとして集約されている。その中 れた計算機センターに全社システ

> > 盤上に移行・再構築した。

人事

荷の増大とそれに伴うコストアッ システムのオープン化の流れに乗っ ソフトウェアの相互接続が複雑に 加とともに全体として保守運用負 しかし、機器などの種類・数の増 ステムのメリットを享受してきた。 ソフトウェアを導入し、分散系シ て、個々の業務別にサーバ機器や 新日鉄では、1990年代以降 およびシステム間でのハード

ステム統合に取り組み、営業、 こで新日鉄は、2002年からシ など約200のシステムを統合基 なるという問題が顕在化した。そ 購買、設備管理、 上とスピードアップ、ITコストの削減、 ションとその基盤、そしてシステムの運用・保守にわ たる全領域を緊密に一体化して、企業の経営効率の向 ンを提供している。 今号では、サービスを含むアプリケー **夏献する「統合システム基盤技術」の開発事例を紹介する。** 原料、

さまざまなメリットを生み出す 共通して必要な機能を統合し

の標準化や個々のアプリケーショ その統合基盤の上で、共通化可能 日鉄ではまず「物理統合」を行 理統合」「機能統合」がある。新 より、「機能統合」を実現している な認証などの共有化を行うことに (図2)。この領域はシステム構造 基盤の統合には「拠点統合」「物

> の難易度が高い。 ン構造の統制が必要であり、

タベースやアプリケーションサー タ言語や機器の選定をはじめ、デー 同一のサーバに統合。コンピュー ユーザーアクセスまでの諸機能 ③のネットワーク基盤から ⑧ ションを統制するIT基盤には、 つ目的に合う形にチューニングし、 ロジェクトでは ⑥から ⑧までを バごとに一式揃えていたが、本プ 務・会計システムなど個別のサー 統制が必須だ。従来は営業・財 図3のとおり、多様なアプリケー 運用管理ツールなどを一つず

鉄鋼業をはじめとする「ものづくり」を支えるIT利用 新日鉄ソリューションズ(株)(以下、NSSOL)は、 技術の蓄積・知見をベースに、企画・構築・運用まで、 環境対策に ※本企画では2010年4月号から、 鉄事業で培ってきた経験と技術を基盤に成 -プ各社の保有技術 にスポットを当てて、その原点と最先端の 技術開発を紹介しています。

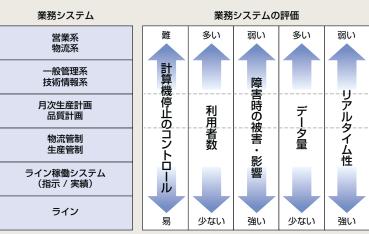
物理統合」では、 ただ単に統合 サーバで動かす統合システム基盤

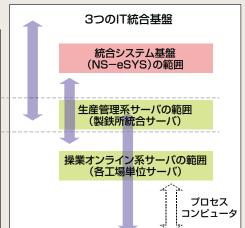
200にも及ぶシステムを同一の

を実現している。

として君津・八幡2カ所に設置さ 理系の業務システムは、災害対策

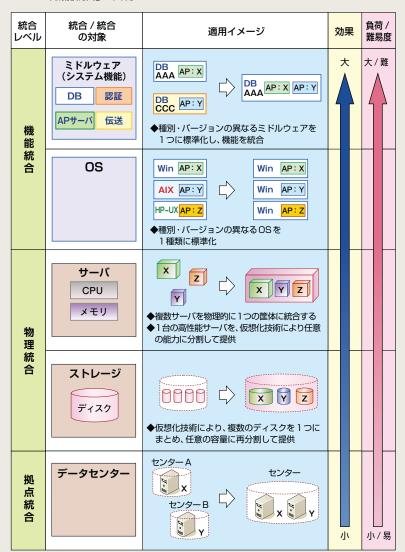
新日鉄のIT基盤と「NS-eSYS」導入部分





基盤統合の種類と新日鉄/NSSOLの取り組み

統合レベルには、「拠点統合」「物理統合」「機能統合」がある。 新日鉄では「物理統合」を行い、その統合基盤の上で、ミドルウェアを含めた 「機能統合」を実現している。

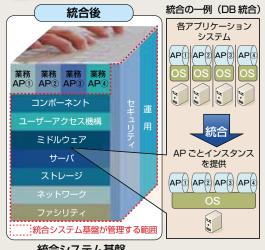


統合システム基盤の内容

ポリシー・ガイドライン 実 装

⑧ユーザーアクセス 業務 (ID・認証・認可) ・システム規程 ②エンタープライズアーキテクチャ ビジネスインフラ ⑦共通データベース / ガイドライン・ル ⑥システム間連携 ⑤統合サーバ/ 広域防災対策 統合ストレージ ④運用管理 ル ③全社ネットワーク

目指した統合システム基盤の形



統合システム基盤

※1 NS-eSYS: エヌエス イーシス。新日鉄の社内統合システム基盤の名称。

されたサーバの中に機能別にそれされのシステムが共存しており、ぞれのシステムの運用負荷がかかる。
個別システムの運用負荷がかかる。
個別システムの運用負荷がかかる。
とこで各システムで共通に必要と
なる認証、およびデータベースを
共用化し「機能統合」を行うことで、
システム運用の負荷の軽減が期待
できると同時に、データベースソフトのラ
統合してデータベースソフトのラ
イセンス費用や保守費用を最適化
することが可能だ(図4)。

一方、利用者は従来どおりの使用環境のまま個別のアプリケーションを使用できる。また新たなシステムも容易に付加することが可能だ。NSSOLでは、NS-eSYSの運用に当たり、各専門領域の技術者が結集し、それぞれのシステム構者が結集し、それぞれのシステム構者が結集し、それぞれのシステム構力が結集し、それぞれのシステム構力が対象がで実施する体制を整えている(図5)。

を実現大規模なプライベート・クラウド仮想化技術を使った

ネットワークを通じて外部のリ用へ」という近年の潮流の中で、一方、IT基盤は「所有から利

に廉価なウィンドウズ系サーバに

領域に挑戦していく。

コンピューティングの新たな活用

ソースを活用する「クラウド・コンピューティング(※2)」が注目されるようになった(図6)。NSSれるようになった(図6)。NSS研究開発に着手し、新日鉄の統合システム基盤技術などで培った合システム基盤技術などで培ったら、先行的にさまざまなサービスら、先行的にさまざまなサービスら、先行的にさまざまなサービスクラウド「エヌエスグランディールグループ企業内のシステム間でリソースを共有するプライベート・クラウド「エヌエスグランディールクラウド「エヌエスグランディールクラウド「エヌエスグランディールイラウド「エヌエスグランディールイラウド「エヌエスグランディールイラウド「エヌエスグランディールイラウド「エヌエスグランディールイラウド「エヌエスグランディールイラウド「エヌエスグランディールインの事例を

NSSOLでは2008年4月 1500台のサーバの集約・統合 1500台のサーバの集約・統合 1500台のサーバの集約・統合 に取り組んだ(図7)。その目的は に取り組んだ(図7)。その目的は に取り組んだ(図7)。その目的は ででビジネス規格への柔軟で迅速 してビジネス規格への柔軟で迅速 な対応(申請後約2週間での使用 な対応(申請後約2週間での使用 な対応(申請後約2週間での使用 な対応(申請後約2週間での使用 な対応(申請後約2週間での使用 な対応(申請後約2週間でのも た効果を出すため、すでに実績の あるOSの領域にターゲットを絞 あるOSの領域にターゲットを絞 あるOSの領域にターゲットを かるのシステム)、更新時期を踏ま

集約する「物理統合」を提案(図2参り変えるのは工期とコストがかかるり変えるのは工期とコストがかかるため、クラウドの仮想化技術(※4)を使い、アプリケーションは何もを使い、アプリケーションは何もを使い、アプリケーションは何もを使い、アプリケーションは何もを使い、アプリケーションは何もを使い、アプリケーションは何もをではて割程度の削減効果を生み出すとともに、ビジネスの変化に迅すとともに、ビジネスの変化に迅すとともに、ビジネスの変化に迅すとともに、ビジネスの変化に迅すとともに、ビジネスの変化に迅

鉄鋼業のDNA

NSSOLでは製造業向けの「拠点ではなく、情報ポータル企業の情報発信のスピードアップを図る統報発信のスピードアップを図る統大な量の科学計算を短期間でる膨大な量の科学計算を短期間でる膨大な量の科学計算を短期間でる膨大な量の科学計算を短期間でるが、生命保険・金融機関向けに保か、生命保険・金融機関向けに保か、生命保険・金融機関向けに保か、生命保険・金融機関向けに保か、生命保険・金融機関向けに保か、生命保険・金融機関向けに保

ビス」に選出されている(※5)。 合」まで幅広く「プライベート・クラウド」を構築しており、その実績ラウド」を構築しており、その実績ラウド」を構築しており、その実績リービス部門において「ベストサーサービス部門において「ベストサービス」に選出されている(※5)。

評価されている。今後も常にお客 研究開発・技術力を備え、ソフ 研究開発センター」を中核とする ザーがやりたいことを実現する_ ともに歩み、その過程で、「ユー 40年のコンピュータ技術の進化と 君津製鉄所に導入して以降、 ビスの先鋭化に寄与するクラウド・ 様の視点に立ち、企業経営やサー わせ最適解を導き出す熱意が高く ムソリューション会社と異なり、 ト・ハードウェア会社系のシステ 1987年に開設した「システム DNAを継承するNSSOLは、 システム開発を行ってきた。その 画・管理のオンラインシステムを て、中立的観点からさまざまなべ お客様のビジネスパートナーとし ダーの製品技術を的確に組み合 新日鉄は日本で初めて生産計

修 新日鉄ソリューションズ(株) 監



鉄鋼ソリューション事業部 基盤技術部 部長 丸岡 琢磨 (まるおか・たくま) (1989年入社、経済学専攻)



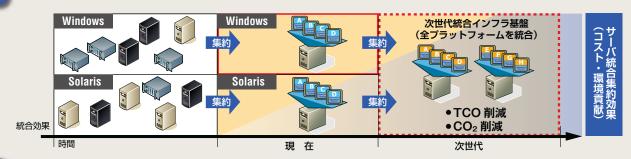
IT インフラソリューション事業本部 IT エンジニアリング事業部 事業部長 北沢 聖 (きたざわ・さとし) (1990年入社、計数工学専攻)



IT インフラソリューション事業本部 IT エンジニアリング事業部 エンジニアリング第一部 第一グループ シニア・マネジャー 水島 純一 (みずしま・じゅんいち) (2006年入社、経営学部情報管理専攻)

クラウド・コンピューティングとは 効果の最大化とリスク回避策 <効果の最大化> ◀ <統合システム基盤> <リスク回避策> リスク想定 業務統合基盤 共通構造の検討、 広帯域・ 膨大な量の AP構造 多様で可搬な端末 AP案件の変化 の構築 統合すべきものの ユビキタス性を - DB、コード統-(DB 構造) こ対応できなし 見極め 有するネットワーク データ・情報 可能性 の統一 開発費の削減 オープン化に 開発容易さ 対応した頑強な構造 品質の向上 (セキュリティ対策、耐障害性) 統合化による 論理的構造の システム停止時 ネットワーク システムリスク 膨大な量の 統合 の被害の拡大 システム管理の コントロールの (インターネットなど) IT基盤 サーバ・ストレージ 高度化・効率化 容易性 ハードウェアの レベルアップ時 統合共有化による の作業の煩雑さ 統合 こちら側 あちら側 技術者育成 コスト削減

エヌエスグランディール(NSGRANDIR®)を用いた次世代統合インフラ基盤整備例



他業種での採用事例(情報ポータル企業の統合基盤)

次世代 IT インフラの構築基本方針

今後もビジネスを取り巻く環境の変動が予想され、求められるインフラの変化も予測が困難。必要に迫られた個別最適ではなく、 今後、全体最適を推進することが必要

コスト削減 機動性向上 アーキテクチャ方針 1. HW の構成/配置は統一し、余剰リソースの利用効率を高める ネットワーク / ストレージは統合・仮想化し、論理的に個別利用 エンジニア作業/構成管理を自動化し、機動性と省力化を実現 コストパフォーマンスの高いサーバをスケールアウトにて拡張 インフラ構成をシンプルにし、順次拡張するスモールスタート構成

- ※2 クラウド・コンピューティング:インターネットを「雲(クラウド)」の形でシステム図に表現したことに由来。従来個々のパソコンや社内サーバで行っていた 情報処理を、利用者に見えないインターネットの外部にある巨大サーバ群に任せるサービス形態。
- ※3 NSGRANDIR®: ITインフラの各種計算機資源を共通基盤として統合し、負荷変動などに合わせて自動的に最適配分するためのフレームワーク。GRANDIR とは仏語で"成長する"
- ※4 仮想化技術:CPUやメモリなどのコンピュータ・リソースと、それを利用するOSやアプリケーションとの物理的な結びつきを解いて、自在に利用できる ようにする技術。仮想化により、1台のサーバを複数のサーバとして運用したり、逆に複数のサーバの能力を1つに集約して、より大きな力として活用する ことが可能になる。
- ※5「第2回 クラウドランキング」(『日経コンピュータ』 2011年3月3日号掲載)