

# 日立オープンミドルウェア CASE STUDY

## NKKのUNIXで構築した基幹系システムの運用管理を「JP1」へと刷新。約1万ジョブの安定稼働とジョブ処理時間の大幅短縮を実現



株式会社エヌ・ケー・エクサ  
技術部 担当部長  
大友 茂氏



株式会社エヌ・ケー・エクサ  
技術部 技術開発・支援チーム  
大熊 一也氏



株式会社エヌ・ケー・エクサ  
技術部 技術開発・支援チーム  
猪田 栄一氏

### USER PROFILE

株式会社エヌ・ケー・エクサ  
本社：神奈川県川崎市幸区堀川町580番地  
ソリッドスクエア東館  
設立：1987(昭和62)年10月1日  
資本金：12億5,000万円  
売上高：408億円(1998年度)  
従業員数：1,564名  
事業内容：1987年10月、NKKの情報システム部門が分離独立して、総合情報サービス会社として誕生。その後、日本鋼管システムサービス株式会社、NKKのエレクトロニクス事業を統合し、ビジネス分野からエンジニアリング、科学技術分野、ネットワーク、マルチメディア分野まで、サービスの拡充強化を進めながら、統合型ソリューションプロバイダーとしての地位を固めている。  
URL：<http://www.exa-corp.co.jp>

### 株式会社エヌ・ケー・エクサ

統合型ソリューションプロバイダーの株式会社エヌ・ケー・エクサ(以降「エヌ・ケー・エクサ」と記述)は、1999年夏、日本鋼管株式会社(以降「NKK」と記述)のUNIX系システムの運用管理システムを一新。約1万ジョブに及ぶオンラインおよびバッチのジョブ運用を、日立製作所の統合システム運用管理ソフトウェア「JP1」で集中管理している。移行のきっかけは2000年対応だが、結果として、ジョブ処理時間の大幅短縮を実現した。

#### 2000年対応がきっかけで運用管理システムを入れ替え

24時間365日稼働。溶鉱炉を止めることができない鉄鋼業界では、コンピュータ導入の初期から、この極めてミッション・クリティカルな要求が大前提となってきた。

エヌ・ケー・エクサは、NKKの情報システム部門が、長年にわたって「24時間365日稼働」を達成してきた技術とノウハウをベースにして発足。現在では、統合型ソリューションプロバイダーとして、幅広い顧客企業に高品質なソリューション・サービスを提供している。

NKKでは、1989年からUNIXシステムを導入し始め、メインフレームと連携させながら、基幹系システムを動かしてきた。複雑なシステム連携や膨大なジョブは、エヌ・ケー・エクサが責任を持って運用管理してきたのである。

「年々UNIXシステムが増えてきたので。1995年、統合型のUNIX運用管理ソフトウェアを導入して、全社レベルで集中管理をする体制を整えました」と、エヌ・ケー・エクサ 技術部 担当部長 大友 茂氏は説明する。

しかし、この運用管理ソフトウェアは、2000年

対応が十分にできなかったこと、2000年対策版に入れ替えをしても、NKKが使用している国内メーカーのUNIXサーバに一部対応していない。つまり、システム全体を集中管理することができないことが判明したため、エヌ・ケー・エクサは、新しい運用管理システムの検討を開始した。

#### 約1万ジョブのスケジュール情報の自動コンバートが焦点

選定にあたっては次の4つのポイントを重視した。

「第1に、監視コンソールに至るまで、完全にUNIXオンリーで構築できること。ミッション・クリティカルなシステムですから、これは必須の条件でした」と、エヌ・ケー・エクサ 技術部 技術開発・支援チーム 猪田 栄一氏は話す。

第2に、現状のジョブ・スケジュール情報を自動的に移行できること。

運用管理の対象は、生産管理システムをはじめ、7つものUNIX基幹系システムである。しかも、生産管理システムの中のたった1つのアプリケーションだけで、3,000ジョブが動いているというほど、ジョブ数は膨大だ。全体では1万ジョブにも及ぶスケジュールリング情報を、またゼロから人手で入力し直すのはほとんど不可能である。

「他社の運用管理ソフトウェアとのコンバート・ソフトウェアを作ってくれる。そういうきめ細かい対応をしてくれるベンダーを求めたのです」

第3は、国内に開発部隊がいること。

「バグを1つ直すのに、海外とやりとりして、半年も1年もかかるシステムは避けたかった

#### JP1の運用管理対象システム

システム名	利用マシン
生産管理システム	RS-SP2×2台、GP×12台
経理システム	RS6000×1台
人事システム	HP9000×1台、RS-SP2×1台
原価管理システム	RS6000×1台
設備メンテナンスシステム	RS6000×1台
調達システム/ 経営支援システム	RS6000×3台

のです」

そして第4が、安定性だ。

「運用管理サーバ自体をクラスタ構成にしますから、ことに、クラスタ構成における安定稼働を重視しました。ミニマムのクラスタ構成でテスト環境を作って、途中でシステムがダウンしたときに、アプリケーションのスク립トがなくなってしまうりしないか、細部に至るまで入念にテスト/評価をしました」(エヌ・ケー・エクサ 技術部 技術開発・支援チーム 大熊 一也氏)。

参考製品を含めて、比較検討した5種類の製品の中で、このすべての条件を十分に満足できたのは、日立の統合システム運用管理ソフトウェア「JP1」だけだったのである。

### 運用管理サーバのクラスタ構成にも高度に対応する「JP1」

1998年10月、「JP1」の採用を決めてから、7つのUNIX基幹系システムの移行を開始。99年夏には、予定どおりに運用管理システムの移行が完了した。

スケジュール情報の移行については、日立がコンバートソフトウェアを開発して提供。約1万ジョブのスケジュールをほぼ完全に自動コンバートすることに成功した。

「いろいろ無理をいったところもありますが、

日立はよく対応してくれました。自動コンバートのおかげで、入力の手間が省けただけでなく、ヒューマンエラーの心配がないのは大きなメリットです」

たとえば生産管理のあるアプリケーションでは、JP1によるジョブ運用は次のような流れになっている。

まず、メインフレーム側でのジョブ運用が終わると、MQ(Message Queue)でUNIXシステムにファイルを送ってくる。これをJP1が検知して、TPモニターにジョブの開始を指令。以降、TPモニターの動きをすべて、JP1が管理・監視する。

異常が起きた場合は、TPモニターのアラートをJP1が受け取り、管理コンソールに表示する。システムの自動運転には、JP1/Automatic Operation MonitorとJP1/System Event Service、JP1/Cm2/Extensible SNMP Agentというエージェントを使っている。

システム構築時の最大のポイントだったクラスタ構成にも、JP1はスムーズに対応している。

「運用サーバと通信サーバをクラスタ構成にしており、万一システムダウンした場合は、相互に代替してサービスを継続する仕組みにしています。つまり、運用サーバがダウンした場合には、JP1そのものもクラスタとして移行しなければならないのです」

システムダウン時にアプリケーションが動いて

いれば、JP1はそのアプリケーションのステータスを維持しながら、通信サーバのほうに移行しなければならない。

「バックアップ体制としては一番むずかしい条件だと思いますが、JP1はこれに対応できる機能をきちんと備えていました」

### ジョブ処理が速い。ピーク時には750ジョブを軽く1時間以内で処理

UNIXの運用管理ソフトウェアをJP1に代えたことによって、2つの大きな変化が生じた。

まず、1日のジョブの処理時間が目に見えて速くなった。

「目に見えるというのはおおげさではないのです。実際、監視コンソールに表示されるイベント情報が、以前は30秒単位くらいで変わっていたのに、JP1にしたら、もう人間の目で追えないほどスピーディに動くのです」

JP1は、統合システム運用管理ソフトウェアだが、システムに負荷をかけない「軽いソフトウェア」でもある。電源を入れてから起動にかかる時間も、目に見えて速くなった。

さらに、他の分散システム運用管理ソフトウェアでは750ジョブの処理に1時間半以上を要していたものが、1時間を軽く切ることができた。

もうひとつの効果は、システムエラーで夜中に呼び出される回数が減ったということだ。

「これまで、週に一度くらいは、呼び出されていましたが、その多くが、運用管理ソフトウェアのバグだったのです」

JP1は、バグが極めて少ないことで定評がある。エヌ・ケー・エクサの運用管理者は、運用管理ソフトウェアのバグのために、コンピュータセンターへ急行しなければならない負担から解放された。

24時間365日のミッション・クリティカルなジョブ運用を、がっちり支えることのできたJP1。エヌ・ケー・エクサでは、今後、NKK以外の顧客に対するシステム・インテグレーションでも、安定稼働が実績として証明されたJP1を、積極的に提案していくつもりだ。

・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

ソフトウェア事業部 販売推進部

〒140-8573 東京都品川区南大井6-26-2 大森ベルポートB館  
TEL.03-5471-2592 FAX.03-5471-2395

<http://www.hitachi.co.jp/soft/>

NKKの生産管理システムのアプリケーションの1つを動かすシステム構成のイメージ図

