

仮想化

## 株式会社ニコン 熊谷製作所

# ニコンが選択した VMwareとデルの PowerEdge サーバ

仮想化技術を活用し、  
半導体製造装置の生産設備開発を担う

全世界の半導体メーカー向けに半導体製造装置を開発・製造する株式会社ニコン 熊谷製作所。ここで稼働する社内生産設備の開発、および運用監視という極めてミッションクリティカルなシステムに採用されたのが、デルのPowerEdgeサーバだった。ニコンの半導体装置生産に貢献するデルのPowerEdgeサーバについて、株式会社ニコン コアテクノロジーセンター 生産技術部 尾崎隆志氏、渋谷見正俊氏のお二人に話を伺った。



ニコンは、1917年（大正6年）創業の伝統ある光学機器の大手メーカーである。現在も精機、映像、インストルメンツといった3つの事業を柱に成長を続けている。「信頼と創造」という企業理念のもと、常に新たな価値を市場に投げかける企業活動を行っている。こうした活動は、数々の成果をあげており、同社が先駆けた半導体露光装置における液浸露光技術やマルチレンズスキャン方式の液晶露光装置は業界標準となっている。今回紹介する熊谷製作所は、全世界の半導体メーカー向けに半導体製造装置を開発・製造している。

<http://www.nikon.co.jp/>

### 背景

半導体製造装置事業の拡張にともない、サーバ専用機を初めて導入したが、約5年が経過し、リプレースの時期を迎えた

### ソリューション

・VMware Infrastructure 3を用いた、仮想化によるサーバ統合

### 期待効果

- ・サーバ台数の削減（10台から2台）による消費電力の削減
- ・デルの導入サービスによる、ハードウェアからVMwareインフラまでの短期間構築

### デル選定のポイント

- ・新システム稼働までの導入サービスのコストが最も安価であった
- ・早急な受注体制に加え、最初の打ち合わせには営業担当者のほか技術担当者も参加し、技術的なニーズに対して迅速な対応が行われた

### システム構成

- ・VMware ESX用サーバ：PowerEdge 2950 × 2台
- ・VMware 管理コンソール（Virtual Center）用サーバ：PowerEdge 2900 × 1台



株式会社ニコン コアテクノロジーセンター  
生産技術部 設備開発課 第三設計係 主幹技師  
尾崎隆志氏

デルの導入サービスによって  
非常に短い期間で  
立ち上げることができ、  
苦勞することもなく  
構築できました。

——尾崎隆志氏

## 半導体製造装置の 生産設備開発を支える

世界有数の光学機器メーカーである株式会社ニコン。同社は、精機、映像、インストルメンツの3つの主力事業領域についてカンパニー制を導入し、一貫した責任体制により分権経営を行ってきた。この3つのカンパニーとは別に、ニコンの新規事業やカンパニーに共通した技術開発など幅広い事業を受け持つ、コアテクノロジーセンターという事業部門がある。製品を生産するための社内設備の開発・製造もコアテクノロジーセンターが担当しており、全国にある生産拠点にはコアテクノロジーセンター直轄の部署が配置されている。

半導体製造の要となる「ステッパー」（縮小投影型露光装置）を生産する株式会社ニコン精機カンパニーの熊谷製作所にも、そうした社内生産設備を開発・製造するコアテクノロジーセンター 生産技術部設備開発課 第三設計係がある。

「熊谷事業所は、ニコンの半導体製造装置を生産していますが、私たちが所属するのは半導体製造装置を直接作っている部署ではありません。半導体製造装置というニコンの商品を作るために必要な機械、つまり社内の生産設備を作っています。生産設備といっても、手のひら

に乗るほどの工具から、部屋に入りきらない大きな機械まで、種類・規模はまちまちです。そうした社内生産設備を製造していますが、その設計、開発、監視などの用途にデルのサーバを活用しています」（尾崎氏）

## 導入サービスを含めた コストが決め手に

社内生産設備を開発する設備開発課第三設計係では、生産設備を設計したCADの図面を保管するためのファイルサーバ、生産設備の稼働状況を24時間365日体制で監視する運用管理サーバ、

設計の内容によって異なる各種アプリケーションサーバなど、さまざまなシステムが稼働している。これらは10数年前より徐々にシステム化してきたものだが、部署の規模が小さかった当初は、ハイエンドデスクトップPCをサーバ代わりに利用していたという。しかし、ニコンの半導体製造装置事業の拡張とともに同様の規模も拡大。5年ほど前に、サーバ専用機を初めて導入した。

そのサーバも導入から5年が経過し、リプレースの時期を迎え、設備開発課第三設計係では、2006年6月に新しいサーバの導入検討を開始した。そこで選ばれたのが、デルのPowerEdgeサーバだっ



VMware ESXサーバとして稼働するPowerEdge 2950の2台。



株式会社ニコン コアテクノロジーセンター  
生産技術部 設備開発課 第三設計係 渋田見正俊氏

必要に応じて、  
サーバを追加することが  
あると思います。  
仮想サーバを増やすことで  
柔軟に対応していく  
予定です。

——渋田見正俊氏

た。実は、同係では10数年にわたって  
デル製品を採用しており、既存のシステ  
ムにもデルのサーバを導入してきた実績  
を持つ。しかし、今回のサーバ選定は、  
実績だけに捉われることなく、慎重に検  
討された。

「デルを含め、複数のサーバベンダー  
を比較しましたが、決め手になったのは  
トータル・コストです。サーバの製品価  
格はもちろんですが、サーバが実際に稼  
働するまでの導入サービスのコストが最

も安価であったことが、デルを採用した  
一番の理由です。もう一つ、デルの体  
制にも驚かされました。始めにこちら  
からメールでコンタクトしたのですが、  
すぐに電話で連絡がありました。最初の  
打ち合わせも営業担当者だけでなく、そ  
れぞれ専門分野を持った技術担当者が  
参加し、こちらからの技術的な相談にも  
スピーディに的確に回答してもらいま  
した。こうした点も、当社は高く評価し  
ました」(尾崎氏)

### 電力不足の対応で 仮想化技術を採用

こうして設備開発課第三設計係がデ  
ルのサーバを導入することに決定したの  
は、2007年3月のことだった。それか  
ら、2007年6月の実稼働を目指し、シ  
ステム要件の洗い出しやシステムの設計  
作業を開始した。そうした中、ある深刻  
な課題が浮き彫りになった。それは、サ  
ーバルームの電源供給量が不足するとい  
う事態が起こった。

「生産設備を開発するシステムでは、  
設計業務に合わせてそれぞれ異なるア  
プリケーションサーバを用意しなければ  
なりません。ところが、業務に必要な台  
数のサーバを導入すると、サーバール  
ームの電力が足りないことがわかりまし  
た。そこで当社が目にしたのが、VMware  
による仮想化技術を利用することです。  
仮想化は、従来のサーバにも既にVMware

GSX Server (現 VMware Server) を導  
入して5年ほど利用しており、安定稼働  
した実績がありました。新しいシステム  
では、最新のエンタープライズ向け製品  
「VMware Infrastructure 3」を採用して  
サーバ台数を2台に減らし、消費電力を  
削減できました。また、消費電力だけ  
なく、サーバによって異なる稼働率を平  
準化するという効果も得られました」(尾  
崎氏)

サーバが納品されたのは、2007年5  
月末。それから約1週間をかけ、デル  
の導入サービスによる設置・配線作業、  
VMwareとOSのインストール作業、初  
期設定作業などが行われた。

「これまで当社はシステム・ベンダー  
の導入サービスを利用したことがなく、  
自分たちでOSのインストール作業から  
行っていましたが、今回はデルの導入  
サービスによって非常に短い期間で立ち  
上げることができ、苦勞することもなく  
構築できました」(尾崎氏)

### 将来的には ディザスタリカバリシステムも

こうして2007年6月にシステムが完  
成、それから設備開発課第三設計係で  
アプリケーションやデータの移行作業を  
行い、8月から本番稼働を開始した。

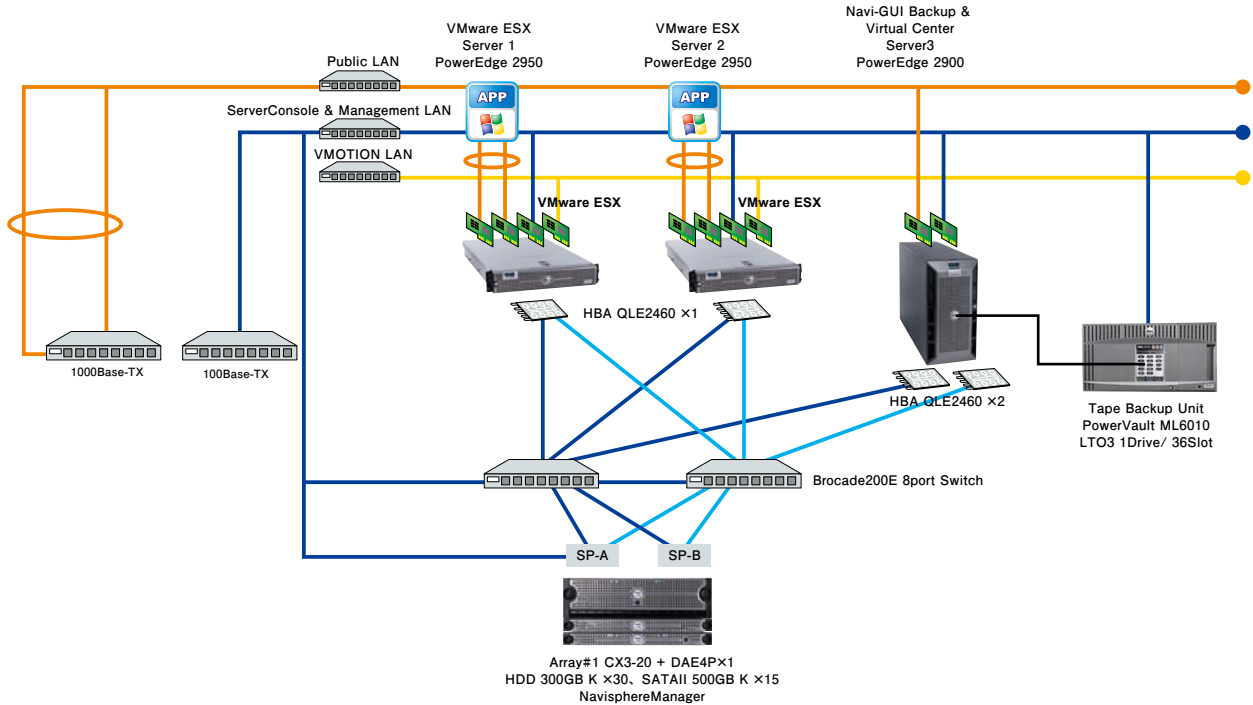
今後の拡張予定として計画しているの  
は、ストレージの増強だ。

「社内生産設備の設計は、過去に設



ニコン熊谷製作所のサーバールーム。

■ システム構成図



計したものを参考にすることが多く、10年以上前の図面も含めてすべてのCADデータを保管し、すぐに取り出せるようにしています。過去の資産は情報としての価値が極めて高いため、データロストはあってはなりません。そこで、現行のシステムでは、ストレージの機能を活用し、筐体内でのディスクバックアップも含めた二重のバックアップの仕組みを取り入れています。そして今後は、増え続けるデータ容量に対応するために、ストレージの拡張を考えています」(渋谷見氏)

また、製造した社内生産設備の稼働状況を監視する運用管理サーバも、ニーズに応じて増強する計画です。

「ニコンは、世界一高精度な製品を作ることがを常に目標にしています。したがって、世界一の製品を作る生産設備も、世界一の精度を誇りますが、それがゆえに原因がよくわからない不具合が発生したり、動作不良を起こしたりすることがしばしばあるので、生産設備の稼働状況

を監視するシステムは欠かせません。現在は、生産設備のうち、10台ほどの機械を監視していますが、そうした監視のニーズが増えればサーバを追加することがあると思います。当面は、仮想サーバを増やすことで柔軟に対応していく予定です」(渋谷見氏)

さらに、将来的には遠隔地間でデータ

を共有するディザスタリカバリシステムの構築も視野に入れている。

「当社の水戸製作所にも設備開発課があり、ここでもニコンの社内生産設備を開発しています。そちらでもサーバを入れ替える計画がありますので、将来的にはデータを相互にコピーする仕組みを整備したいと考えています」(渋谷見氏)

**ニコン 熊谷製作所を サポートする デルの 営業チーム**

デル エンタープライズ 営業本部 営業第二部 渡辺由布子

デル エンタープライズ 営業本部 営業第二部 松岡潤治

デル エンタープライズ 営業本部 営業第二部 原田大輔