

# 仮想化技術を使ったサーバ集約の事例

## ～VMware/SUSE Xenを利用した仮想化～

IT統合サービスセンター 鶴見基盤システム室  
ITスペシャリスト 檜山 潤  
ITエンジニア 加々美 隆弘

### 1. はじめに

現在、E社様向けにハードのリース費用削減を目的に、仮想化によるサーバ集約を5カ年計画で推進している。

本稿では、サーバ集約をどのように進めているか、また、仮想サーバの設計および実際の運用からどのようなことを学んだかを主に紹介する。



図1 ハードウェアコスト削減遷移

### 2. サーバ集約に至った経緯

E社様は2009年4月にグループ会社4社と会社統合を行いサーバの台数が100台から150台に膨れ上がった。同時にハードのリース費用負担も増大し、サーバ集約によるコスト削減が至近の課題となった。そこで、E社様からサーバ費用削減の検討依頼があり、エクサ社内でタスクを起し、以下のステップを踏んでサーバ集約の検討を進めていった。

- ①集約対象サーバの選定
  - 集約する対象サーバを明確化
- ②集約の仕分け（排除→物理集約→仮想化）
  - サーバごとに集約方針を決定
- ③仮想化のキャパシティ・プランニング
  - CPU/メモリ/HDD/Networkのリソースを最適化
- ④サーバ集約案の策定
  - サーバ集約計画を策定

検討の結果、サーバの物理台数を、2009年4月時点の150台から2014年末時点で60台までに削減し、ハードウェアのリース費用を40%削減するサーバ集約計画を立案し、2009年度から5年かけて実行していくこととなった。（図1参照）

### 3. 導入・運用実績(2009年度)

当事例ではE社様サーバ統合のために2種類の仮想化ソフトを場面に合わせて導入した。1つは、VMware<sup>®</sup>である。VMwareは、仮想化ソフトの中でトップシェアの製品で導入実績も豊富なため、Web等で情報が入手しやすいこともあり、Windows<sup>®</sup>系サーバの仮想化に採用した。もう1つの仮想化ソフトはSUSE<sup>®</sup> Xenである。SUSE XenはVMwareほどメジャーではないが、ゲストOSをSUSE Linux<sup>®</sup>にすることで、ゲストOSのライセンス料金が無料となるため、Linux系サーバの仮想化に採用した。

#### 3.1. VMwareでの導入実績

2009年度はサーバ20台(2009年度リース満了サーバ)中17台のサーバを仮想化し、サービスイン後半年近く経過しているがトラブルなく安定稼働を継続している。仮想化した17台のサーバはすべてIAサーバ(Windows 2000 Server/Windows Server 2003/Windows Server 2008)でアプリケーションはファイル共有、Lotus Notes<sup>®</sup>、Microsoft SQL Server<sup>®</sup>、IBM DB2<sup>®</sup>、IBM WebSphere<sup>®</sup>などである。仮想化できなかった3台のサーバは、仮想環境でのア

アプリケーションの動作保証がされておらず、サポートが受けられないため仮想化を断念した。今後、仮想化を進めていく上で留意しなければいけない点である。効果として、ハードウェアのリース費用が2010年度より年額672万円削減され、当初の目標を上回った。また、消費電力は2514Wh削減でき、これをCO2量に換算すると年間7328kgの削減となった(一般家庭1軒分の年間排出量に相当)。

### 3.2. SUSE Xenでの導入実績

2009年度はサーバ6台(2009年度リース満了サーバ)の仮想化を実施した。サーバOSはすべてLinux OS(SUSE)でアプリケーションはDNS、Webプロキシ、SMTP/POP Mail中継などである。こちらも集約して半年近く経つが、問題なく安定稼働している。効果として、ハードウェアのリース費用が2010年度より年額60万円削減された。

## 4. 設計/移行/運用での留意点

### 4.1. 設計時の留意点

仮想化を行う際、設計段階でもっとも重要視する点はキャパシティ・プランニングである。キャパシティ・プランニングは、CPU、メモリ、HDD、ネットワークといったサーバのリソースの現状を把握し、仮想化サーバへどうやって集約していくか検討する工程である。メモリは、E社様の環境が32bitサーバOSのみだったため、ゲストOSごとに4GB準備するだけでよかった。HDDは、現状の容量で十分と判断し、考慮する必要はなかった。ネットワークは、基幹LANの回線速度が1Gbpsだったため、1Gbps以上の速度は不要と考えた。結果として、E社様ではCPUのキャパシティ・プランニングのみを実施し、CPUの使用

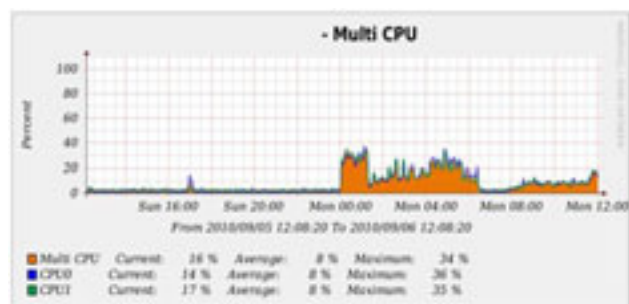


図2 Cactiの画面

状況を把握するためにリソース監視ソフト[Cacti]を活用して、各サーバのCPU使用情報を収集した。このCactiは、5分ごとに監視対象のリソース使用情報を収集し、グラフで推移を表すことができる。Cactiで過去1ヶ月間の情報を収集し、仮想サーバのCPU使用率が80%以内に収まるようにプランニングした。

CPUのキャパシティ・プランニングの結果、17台のWindowsサーバを2台に集約することができた。

### 4.2. 移行時の留意点

ゲストOSの構築には、新規構築とP2V(Physical to Virtual)と呼ばれる単純移行する方法の2つがある。新規構築はゼロからサーバを構築するため工数と期間を要するが、OSやアプリケーションを最新バージョンにできるといったメリットがある。一方、P2Vは現在稼働している物理サーバの状態をそのままイメージ化するため、単純移行する場合は、この方法を利用すると必要最低限の工数と期間で済むといったメリットがある。当事例では、主にP2V方式を採用した。移行後、各サーバのハードウェアが物理から仮想に変更されたことで物理デバイスを制御・監視していたRAIDドライバ、UPS管理ソフト、ネットワーク冗長化ソフトがエラーを起こしOS起動時にブルースクリーンとなる事象が発生した。当事象については該当ソフトをアンインストールすることで解消することができた。

### 4.3. 運用時の留意点

仮想化したサーバは、サーバに接続しているモニターコンソールでは操作できないため、別途、オペレーション用PCにコンソールソフトを導入し、そのPCで運用操作を行う。その他にも、USBメモリなどの外部デバイスが利用できないため、ネットワークコピーなどの代替方法で利用する等仮想化以前とは異なる運用方法となる。運用方法の相違点は、事前に各サーバ運用担当者に変更箇所を周知しておく必要がある。

## 5. 最後に

仮想化は、ハードのコスト削減や、グリーンIT化といったお客様のニーズに応えるための有効な技術である。

今後、お客様環境での仮想サーバの構築や運用を通じて、「ゲストOSの稼働率向上」や、「仮想環境の一元管理による運用業務の効率化」を目指し、更なる技術習得に力を入れていき、継続して、お客様のコスト削減に寄与する提案を行っていきたい。

-----  
VMware は、米国およびその他の地域における VMware, Inc の商標または登録商標です。

Windows は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

SUSE は、Novell Inc.傘下のNovell SUSE Linux Products GmbHの登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における商標または登録商標です。

Lotus Notes、DB2、WebSphere は、International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

その他の会社名、製品名およびサービスは、それぞれ各社の商標または登録商標です。  
-----