

Linux+Xenによる サーバ仮想化構築事例のご紹介

日本仮想化技術株式会社
代表取締役社長兼CEO 宮原 徹
miyahara@VirtualTech.jp

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

日本仮想化技術株式会社 概要

社名: 日本仮想化技術株式会社
英語名: VirtualTech Japan Inc.
略称: 日本仮想化技術/VTJ

設立: 2006年12月

資本金: 1,000,000円

本社: 東京都渋谷区渋谷1-1-10

取締役: 代表取締役社長兼CEO 宮原 徹

取締役CTO 伊藤 宏通

スタッフ: 7名 (うち、4.5名が仮想化技術専門エンジニアです)

URL: <http://VirtualTech.jp/>

仮想化技術に関する研究および開発

- 仮想化技術に関する各種調査
- 仮想化技術に関連したソフトウェアの開発
- 仮想化技術を導入したシステムの構築

ベンダーニュートラルな
独立系仮想化技術
専門会社

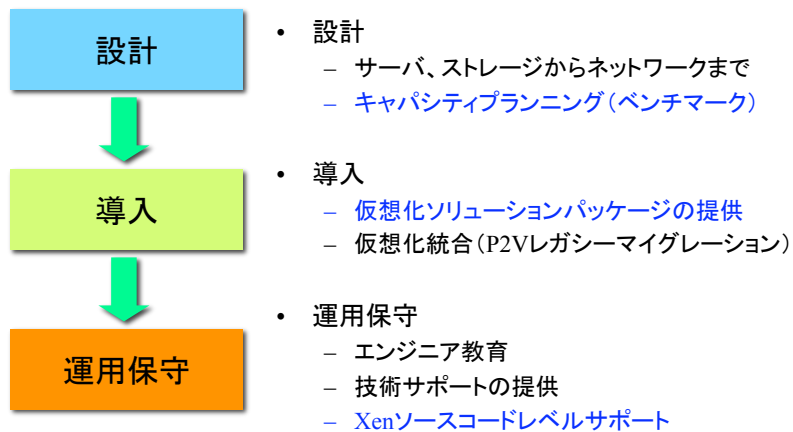
会社沿革

- 2001年1月 株式会社びぎねっと 設立
 - 代表取締役社長に宮原 徹が就任
 - Linux/OSS技術者教育を中心に事業を展開
- 2006年1月 (株)びぎねっと 年間新規事業開発テーマを「仮想化技術」に設定
 - 日本で初めてXen上でWindowsの動作に成功
- 2006年12月 新規事業会社として「日本仮想化技術株式会社」を設立
 - (株)びぎねっとの兄弟会社として設立
 - 代表取締役社長に宮原 徹、CTOに伊藤 宏通が就任

3



仮想化環境構築をトータルサポート



ベンダーニュートラルなワンストップ・サポートをご提供



要するにこういう会社です

- 仮想化技術に**特化**した会社です
- 仮想化技術に関する経験が**豊富**です
- 仮想化関連の製品／ソリューションを**成熟**させます
- 仮想化技術が今後ITの重要なコアインフラ技術になると**確信**しています
- 仮想化技術をしっかりと**サポート**します

5



強調したいこと

**日本の
仮想化技術の
会社**

6



事例の概要

- パイオニアシェアードサービス株式会社様
システム環境移行
 - Windows・Linux等でシステム構築済み
 - VMwareの導入実績あり
- システムリプレースのタイミングで仮想化環境
を構築・移行
 - SLES10 SP1+Xenを採用
- 今後、Windowsサーバも含めた既存システム
および新規システムも随時仮想化環境に移
行予定

7



きっかけは一通のメールから

2007年5月9日のメールより

お世話になります。
パイオニアシェアードサービス株式会社 OOです。

突然のメール失礼いたします。
今期に仮想化システムの導入を進めるにあたりVMWare、Xenどちらでいくの
か？

できればXenで実現をしたいな、という思いは強くあるのですがどのよう
に進めていったら良いか検討中です。

「仮想化フォーラム 2007」のWebでの資料を探したところ御社の資料を拝見させて
いただきました。

まず、仮想化の現状(Xenを中心に)をお聞きしたいのとXen及びストレージ
等含めてソリューションの提供、構築をお任せできるのか？

というところをお聞きしたくメールをした次第です。

以上、よろしくお願いいたします。

8



Xen選択の理由

- オープンソースであること
 - Linuxをはじめ、各種オープンソースソフトウェアを使用したシステム構築の実績あり
- **チャレンジ!**
 - VMware以外のソリューションへの取り組み
 - 中長期的に利用可能なインフラの整備

9



既存システムの状況

- 使用OS
 - SLES9・SLES10
 - Red Hat Linux 8
 - Red Hat Enterprise Linux ES 4
 - Windows 2000 Server
- 主な使用ソフトウェア
 - Apache+Tomcat
 - MySQL
 - PHP

10



設計のポイント

キャパシティプランニングと
多重化

11

キャパシティプランニング

1. 既存環境の稼働状況を調査
– CPU／メモリ／ストレージ／ネットワーク
↓
2. 既にサイジングが行われており、個別のシステムの負荷はそれほど高くない
↓
3. 仮想化統合は十分可能と判断

問題は事前に
解決すること

12



ストレージ

- 今後の仮想化統合を考慮して、あらかじめパフォーマンスを十分に確保したい
- XenではNFS・iSCSI・FC SANが使用可能



- iSCSIとFC SANをベンチマークで比較
 - FC SAN
 - FC SAN+iSCSI変換
 - ソフトウェアiSCSI(SLES10)

13



ストレージの選定

- 最終的にFC SANを採用
 - 高い性能
 - ハードウェアのスナップショット機能
 - レプリケーション(将来的に)
- ストレージでの**チャレンジ**
 - パフォーマンスがあまり要求されない部分にはiSCSIを使用
 - SLES10+iSCSI Enterprise TargetによるソフトウェアiSCSIターゲットを構築

14



多重化による冗長構成

- VMの多重化とハードウェアの多重化を効果的に組み合わせる
- VMの冗長化
 - ライブマイグレーション経路の確保
 - Heartbeat2を使用し、仮想マシンの監視による自動再起動
- ハードウェアの多重化
 - 構成の多重化と60%ルール
 - 障害発生時でも縮退運転可能

15



障害対策

- 設計段階で極力単一障害点を排除
 - エンクロージャ: もう一方のエンクロージャへブレードを移行
 - ブレード: HA監視で高速に再起動
 - ネットワーク: NICのボンディングで多重化
 - スイッチ: 二重化
 - FC: マルチパス接続 (FCスイッチ使用)
- ネットワーク対応パトライト
 - 「構成が地味なので・・・」

16



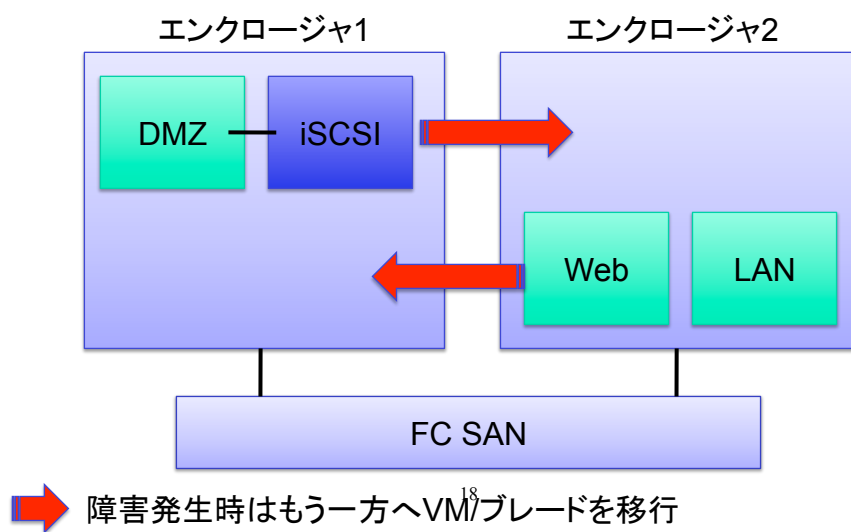
ハードウェアの選定

- ブレードサーバを選択
 - 既にブレード導入済み
 - HP BladeSystem c-Classを採用
- エンクロージャを2台使用
 - エンクロージャの冗長化
 - ・ 1)DMZ
 - ・ 2)Web/LAN
 - ストレージ経路の多重化も実施

17



ハードウェア構成の概略



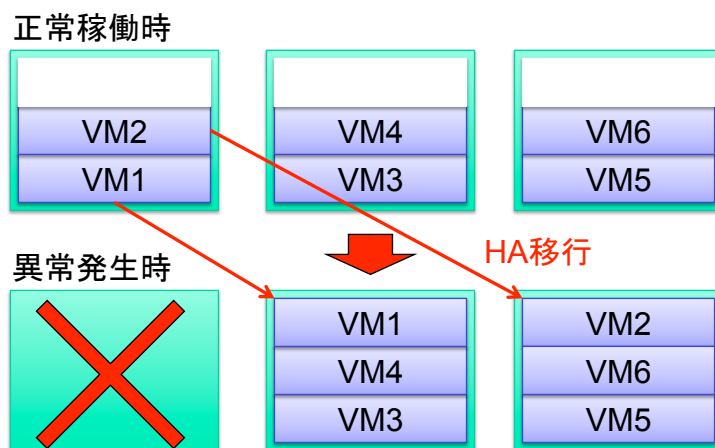
ブレードサーバの構成

- 全体で50VM程度動かせるように設計
- CPU:4コア(デュアルコア×2プロセッサ)
- メモリ:14GB
 - 2GB/VM
 - 6VM/ブレード
- ブレードサーバ:11台+2台(iSCSI用)
 - 6VM×11=66VM
 - 「60%ルール」適用後でも約40VM

19



60%ルール



20



ネットワーク設計

- ネットワーク設計で考慮すべきポイント
 - セキュリティ(DMZとLANの分離)
 - 運用管理
 - 冗長性
- Xen+VLANで柔軟な構成が可能
 - サービスセグメントと管理セグメントを分割
 - サービスセグメントをさらに目的別にセグメント分割

21



構築と運用

既存環境の移行と
仮想化環境運用のポイント

VirtualTech Japan

22

VirtualTech Japan

既存環境の移行

- 部分移行と全体移行の混在
 - Red Hat Linux 8→SLES10にアプリケーション移行
 - Red Hat Enterprise Linux ES4→疑似仮想化VMに変換
- フェーズを前倒して、Windows環境の移行も調査
 - Windows 2003は移行可能
 - Windows 2000は検証中

23



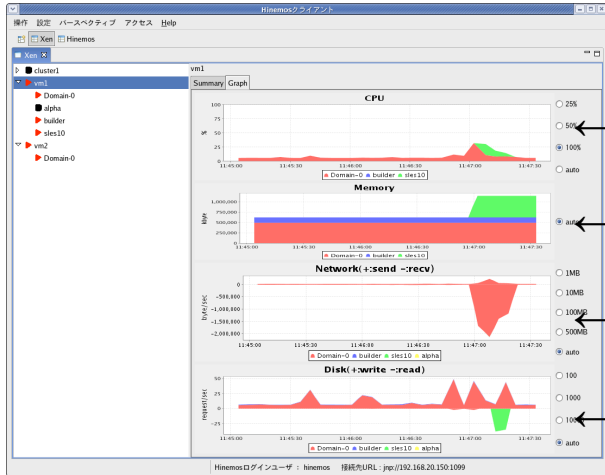
運用監視

- 仮想化環境の運用監視は「死活監視」と「負荷監視」が重要
- NagiosからHinemosへ移行
- Hinemosを独自に拡張し、仮想化環境に特化したシステム監視も可能
 - 仮想マシンの追加・削除、起動・停止・ライブマイグレーション・VNC
 - 仮想マシンの負荷状態の監視(CPU・メモリ・ネットワーク・ブロックデバイス)

24



Hinemos 性能監視画面



CPU

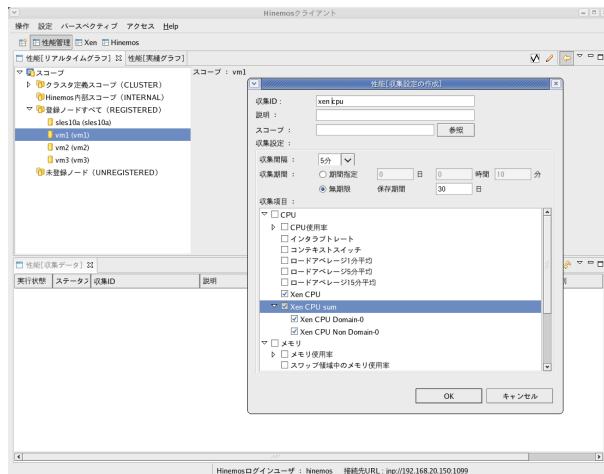
メモリ

ネットワーク

ディスク



Hinemos 性能監視設定画面



なぜHinemosか

- 完成度の高さ
 - 「車輪の再発明」を避ける
- マルチOS対応
 - WindowsとLinuxの両方に対応
 - サービス監視まで可能
- オープンソース
 - 独自に拡張可能
 - 障害発生時に調査可能

27



バックアップ

- 仮想マシンの特性を活かし、仮想マシンを稼働させつつシステム全体をバックアップ
- ストレージの機能を活用した手順
 1. FC SANのハードウェアスナップショット
 2. スナップショットをバックアップサーバでマウント
 3. 中身をバックアップソフトウェアでテープライブラリにバックアップ

28



まとめ

- 仮想化技術導入のメリットは体験した人にしか分からない
- ボトルネックになるのはI/O周り
- 現状システムの客観的な分析が重要
- 耐障害性を考慮したシステム構成
- 運用監視を行わないと仮想化のメリットを100%引き出せない
- 導入の早い段階で「ToBe」を作りましょう

29



謝辞

実績がほとんどない我々に**チャレンジ**
のチャンスをいただいた

パイオニアシェアードサービス

小高さん 小澤さん

鈴木さん 石川さん

に感謝いたします

30



人材大募集中

今、IT業界で注目の仮想化技術に
青春を賭けてみないか？

- 募集職種：技術職・営業職
- 勤務地：東京・渋谷

本当に募集してます。よろしくお願ひします。

31



仮想化について相談したい

無料コンサルティング実施中

- ブレードサーバーと組み合わせた
サーバー仮想化ソリューションのデモ
も可能

お気軽にお問い合わせください

32



お問い合わせ先

「仮想化環境を構築したいが、
どこに相談すればいいの？」

まずは我々にご相談ください

日本仮想化技術株式会社

<http://VirtualTech.jp/>
sales@VirtualTech.jp
050-7571-0584



デモをご覧になりたい方

- NTTデータ様ブース Hinemosコーナーにて
デモ環境を展示します
- ライブマイグレーションのデモも可能
- ご不明な点はお気軽にご質問ください
- お名刺交換も是非お願いします

- 本日の資料はPDFにて弊社Webサイトに
アップロードいたします

34



幸せになろう

35

