

VIOPS03:

# Webサービスが求める仮想化技術

(株) クララオンライン / 白畑 真

2009年5月29日

## 今日のセッションの流れ

---

- ▶ サービスとしての仮想化技術 (クララオンライン 白畑)
- ▶ ウェブサービスとはてなと仮想化技術 (はてな 田中さん)
- ▶ ライブドアでの仮想化の取り組み  
～ストレージを中心に～ (ライブドア 池邊さん)
- ▶ パネルディスカッション
- ▶ 質疑応答



# サービスとしての仮想化技術

# 自己紹介

---

- ▶ 白畑 真 (しらはた しん)
  - ▶ ネットワークからサーバまでの雑用係
  
- ▶ (株)クララオンライン CTO
  - ▶ Webホスティング事業者
  - ▶ 仮想サーバ、専用サーバサービスに特化
    - ▶ 2003年末よりLinux VPSサービスを提供
    - ▶ Parallels社(旧SWsoft社)のVirtuozzoを利用



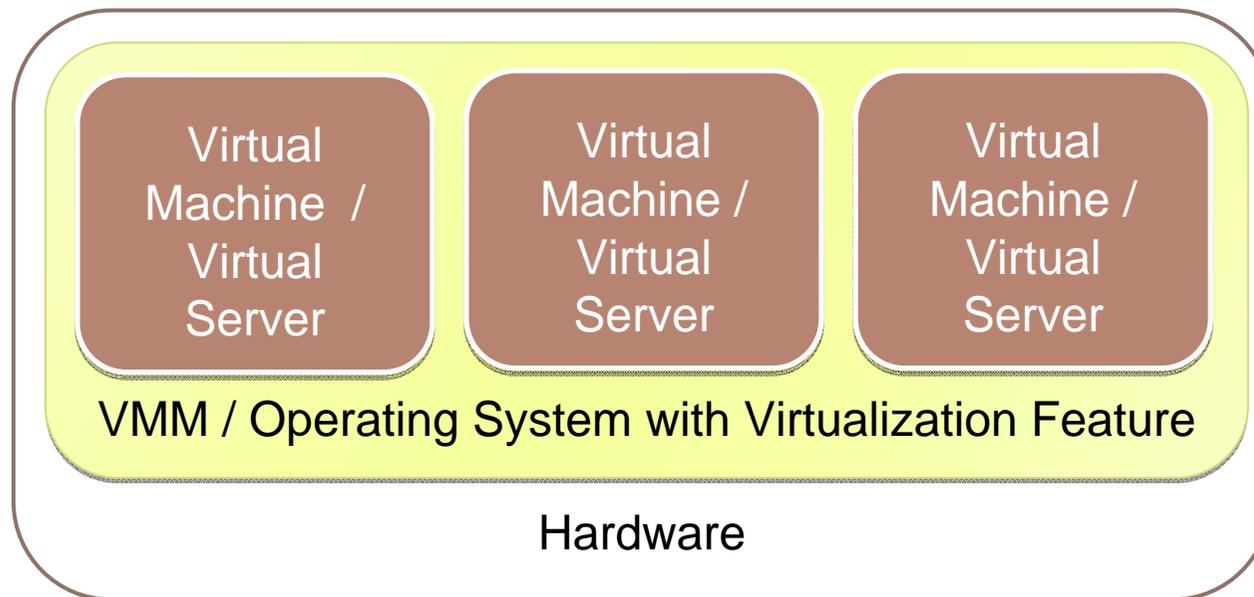
過去・現在の仮想化の前提  
コンピューティングリソースは  
有限かつ貴重な資源

# インフラ屋としての仮想化技術(1)

---

## ▶ VPSサービス:

- ▶ 仮想サーバを貸出すサービス
  - ▶ 比較的高価な専用サーバの資源を分割して安価に
- ▶ 管理者権限の利用



サーバ単位での仮想化:

## 仮想サーバサービスが成立した背景

---

- ▶ 潤沢なコンピューティングリソース
  - ▶ CPU の性能向上 (高クロック化、マルチコア化)
  - ▶ メモリの大容量化
  - ▶ ディスクの大容量化



## インフラ屋としての仮想化技術(2)

---

- ▶ 仮想OS (Virtuozzo, Solaris Containers)
  - ▶ システムコールのラッパー
- ▶ 仮想マシン (VMware, Xen, Hyper-V...)
  - ▶ ハードウェアのエミュレーション
- ▶ データセンタ内の資源の再分配
  - ▶ サーバ仮想化、ストレージ仮想化、ネットワークの仮想化...

### 有限の資源の再分配

CPU、メモリ、ストレージ容量、  
ネットワーク帯域などの資源の集約、再分配

---

サーバ単位での仮想化:

## ハードウェアの信頼性向上が狙い

---

### 安価なサーバ

- ▶ 例: DELL PowerEdge R200
- ▶ ディスク
  - ▶ SATA/RAIDなし
- ▶ メモリ
  - ▶ 少ない(512MB~1GB)
- ▶ 電源モジュール
  - ▶ 非冗長化
- ▶ NIC:
  - ▶ 非冗長化

### やや高価なサーバ

- ▶ 例: DELL PowerEdge 2950
- ▶ ディスク
  - ▶ SAS/RAID10
- ▶ メモリ
  - ▶ 多い(8GB~16GB)
- ▶ 電源モジュール
  - ▶ 冗長化電源
- ▶ NIC
  - ▶ Bonding

コンピューティングリソースを分割利用することで、  
同じコストならばハードウェアの信頼性が向上

## Webサービスとホスティングインフラの違い

要素	Webサービス	ホスティングインフラ
サービス全体の スケーラビリティ	極めて高い	小~中程度が多い
システムを構成 するサーバ数	数十台~数万台	一台~数十台
サーバの同質性	高い	低い
キャパシティ プランニング	難しい	容易
サーバ単体での 信頼性要件	中程度	高い
サービス自体の 信頼性要件	高い	高い



# 計算機資源の利用効率の向上

# サーバの稼働率の向上

---

- ▶ **サーバの資源のアンバンドリング**
  - ▶ 特定のハードウェアはCPU、メモリの組み合わせが固定
  - ▶ 単独のサーバではハードウェアの資源を使い切れない
- ▶ **複数の仮想サーバを同一ハードウェア上で稼働させることで計算機資源の利用効率を改善**



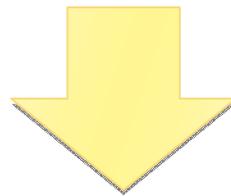
## Web サービス屋さんが求めるリソースは莫大

---

- ▶ 有限な資源の再分配だけではなく絶対的に資源が必要

仮想化技術:

計算機資源の利用効率の向上  
ただし仮想化では資源の総量は増えない



計算機資源自体の総量を増やす

---

## 資源管理能力

---

- ▶ Migration

- ▶ 既存の物理サーバから新しい物理サーバへ

- ▶ Deployment

- ▶ 新規(仮想)サーバの迅速な展開  
= コンピューティングリソースの追加

有限なコンピューティングリソースの  
再分配からパイ自体の拡大へ



# Webサービスが求める仮想化技術：事例発表

---



- ▶ 株式会社はてな
- ▶ 田中 慎司さん



# Webサービスが求める仮想化技術：事例発表

---



- ▶ 株式会社ライブドア
- ▶ 池邊 智洋さん



# ディスカッション

# スケーラビリティ

---

- ▶ Webサービスのスケーラビリティを拡大する上で、現在のボトルネックとなっている計算機資源は何でしょうか
  - ▶ 計算能力(CPU)
  - ▶ メモリ容量
  - ▶ ストレージ容量
  - ▶ ディスクI/O帯域
  - ▶ ネットワーク帯域
  - ▶ その他
- ▶ 特定の資源が不足した場合、どのようにスケールアウトされていますか？
  - ▶ 例: メモリ容量の割り当てを増やす、サーバ自体を増やす
  - ▶ 特にデータベース
- ▶ どの程度の間隔で設計を見直されていますか？
  - ▶ 例: 毎月ごと、半年ごと
  - ▶ バッファの設計のポイントはなんでしょうか



ありがとうございました