



クラウドを使う時代から作る時代へ ～これがEucalyptusだ！！～

日本ユーカリプタスユーザ会



2010年07月09日
株式会社NTTデータ・Japan Eucalyptus Users Group

岡本隆史

アジェンダ

- 01 Eucalyptusの概要・特徴
- 02 Eucalyptusのアーキテクチャ
- 03 Eucalyptusを有効に活用できるシーン
- 04 NTTデータにおけるEucalyptusを活用したクラウドへの取り組み
- 05 Q&A

※本資料中に記載されている会社名、商品名、又はサービス名は、各社の登録商標又は商標です。

Eucalyptusの概要と特徴

課題	内容
サーバの無駄	<ul style="list-style-type: none"> ■ サーバが足りない部署もあれば余っている部署もある。足りてない部署は他の部署のサーバが余ってても購入してしまう。 ■ 開発における試験工程や研究開発などでマシンが一時期大量に必要なになるが、使い終わるとゴミの山確定に。
単なる環境構築作業	<ul style="list-style-type: none"> ■ サーバをいつもOSインストールから構築。同じことの繰り返しで面倒。 ■ 微妙に設定を間違えてはまることも...
システム毎の個別の運用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各部署・システムで個別にサーバ運用。管理者がそれぞれ必要。 ■ 部署・システムによっては、バックアップがきちんとできてなかったり障害の対応がなかってなかったり。

部署 (システム) A



管理者



大量のマシンを毎回
同じようなセットアップを
繰り返すのは面倒なん
だけど...

部署 (システム) B



管理者



部署Aのサーバが余って
いるに購入するの
は無駄なあ

部署 (システム) C



管理者



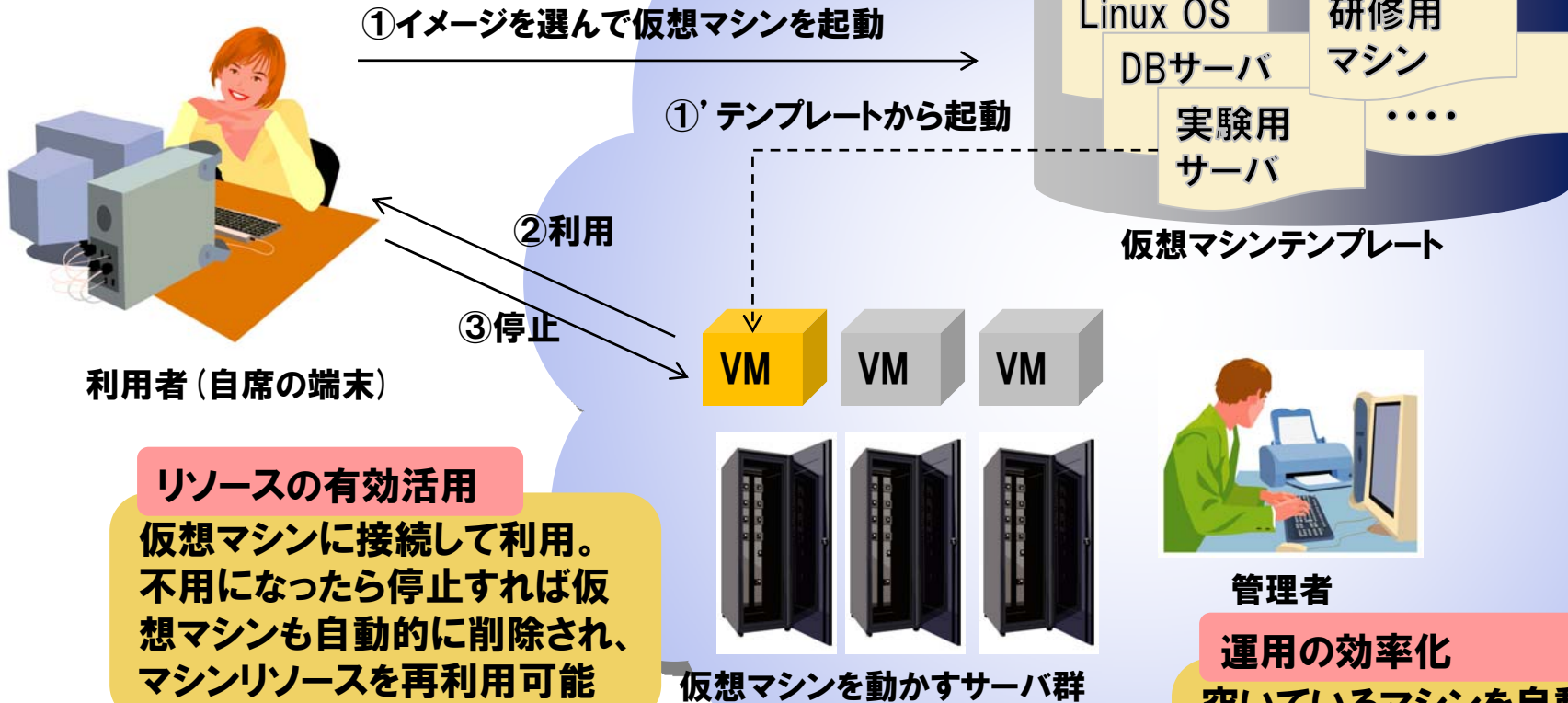
面倒なんでバックアップ
とか省いちゃえ！！

Eucalyptusによる効率化

環境構築の効率化

テンプレートから仮想マシンを選択して必要な台数だけ即座に起動

Eucalyptusで構築したクラウド



リソースの有効活用

仮想マシンに接続して利用。不用になったら停止すれば仮想マシンも自動的に削除され、マシンリソースを再利用可能

運用の効率化

空いているマシンを自動的に探して仮想マシンを提供。ハードやマシンの運用管理を一元化して運用を効率化

■ 名前の由来

- Elastic Utility Computing Architecture for Linking Your Programs To Useful Systemsの頭文字を取って付けられた。日本語に訳すと…

「プログラムと便利なシステムをリンクするための、弾力性を持つ、ユーティリティ・コンピューティングのためのアーキテクチャ???'」

■ 開発元

- UCSB (カリフォルニア大学サンタバーバラ校) にて2007年秋から開発開始
- 全米科学財団による VGrADS (the Virtual Grid Application Development Software Project) プロジェクトの成果物。
- 2009年4月に開発者達でEucalyptus Systems, Inc.を設立し、ビジネス化。現在はEucalyptus Systems, Inc.で開発・サポートを継続
- Eucalyptus Systems, Inc.は2010年7月1日NEAから2000万ドル(約20億円)の増資を受ける

■ ライセンス

- GPL v3で提供

■ ユーザによる直接操作

- ユーザが直接仮想マシンを起動でき、仮想マシンの管理者が不要
- ユーザが仮想マシンが欲しいときに即座に起動可能

■ リソースの確保・解放の自動化

- 仮想マシン起動時にEucalyptusが自動的にリソースが空いているサーバを探し仮想マシンを起動
- 仮想マシンを停止すると、自動的にリソースは開放される

■ セキュア

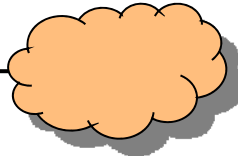
- 大勢のユーザが利用して、仮想マシンは起動したユーザしか利用できないようにでき、安全
- ファイアウォールを簡単に設定でき、セキュアな通信が可能

- **NTT DATA**
 - フルOSSクラウド構築ソリューション
- **Ubuntu**
 - Ubuntu Enterprise Cloud
- **NASA**
 - Nebula Cloud
- **クリエイションライン**
 - プライベートクラウド構築サービス
- **Morph Lab**
 - mCloudシリーズ
- **CSK**
 - ハイブリッドクラウド環境構築サービス
- **ClassCat・IBM**
 - ClassCat Cloud ぶちクラ 折紙付構成

Eucalyptusのアーキテクチャ

アーキテクチャ

HybridFox/Eclipse AWSなどの
クライアントツール



AWS API
Cloud Controller

VM Image
Warlus(S3)

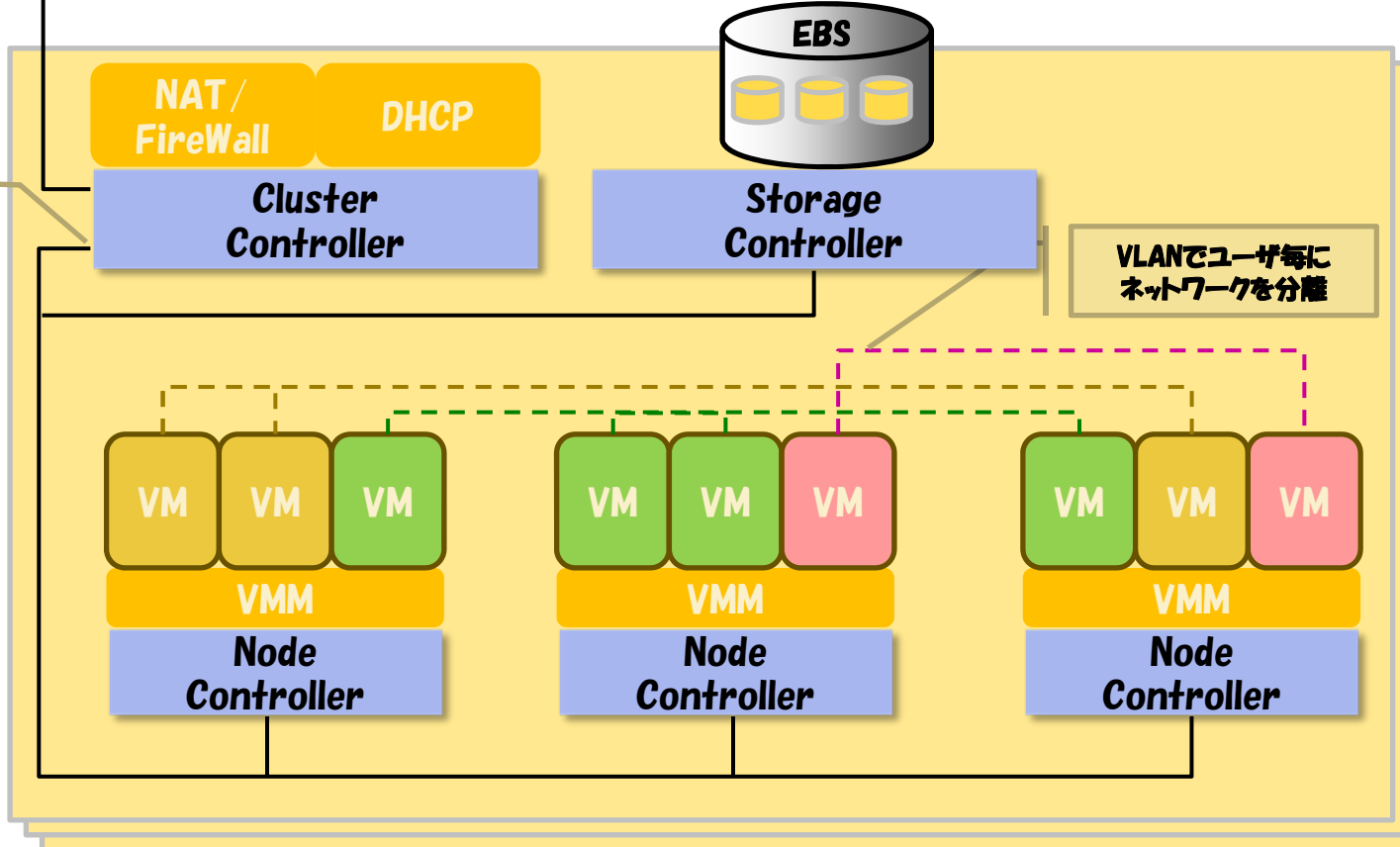
外部からアクセス可能なIP

PublicIP: 10.68.x.x

DHCPで仮想マシンにプライベートIPを割り当て、NATで外部アドレスへ変換

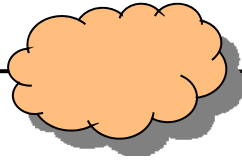
PrivateIP: 192.168.x.x

内部で利用している仮想マシンに
実際に割り振られているIP

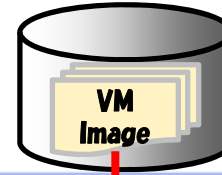


仮想マシン起動時の動作

HybridFox/Eclipse AWSなどのクライアントツール



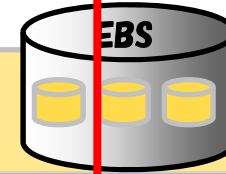
AWS API
Cloud Controller



Warlus(S3)

①ネットワーク設定

NAT/
FireWall DHCP
Cluster Controller



Storage Controller

DHCPで仮想マシンにプライベートIPを割り当て、NATで外部アドレスへ変換

PublicIP:10.68.x.x

PrivateIP:192.168.x.x

⑤IPアドレス取得

②VMイメージコピー



④起動
VMM
Node Controller

VMM
Node Controller

VMM
Node Controller

③SSH鍵設定



○有効な用途

1. マシンを頻繁に確保したい開放したりするような用途
2. 環境をロールバックさせたり、テンプレートの環境をカスタマイズするような用途
3. 複数の部署・グループ・チームでのサーバの共有利用
4. データセンターなど、不特定多数のユーザが利用する状況下でのクラウドサービス

×有効でない用途

1. 仮想化による小規模なサーバ統合
稼働させたマシンはそのまま動作し続け、動的にリソースを割り振ることは少ないので、VMWareやXenなどで管理した方が簡単
2. 個別チームで短期間マシンが大量に利用
利用終了後、他のチーム、プロジェクトでマシンを流用予定がなければ、Amazon EC2などのパブリッククラウドを利用した方が良い

NTTデータにおけるEucalyptusを活用した クラウドへの取り組み

BiZXaaSのプライベートクラウド構築ソリューションの一部 クラウドを自前で構築できるOSSのミドルウェアであるEucalyptusを中核としたソ リューション

- Eucalyptusの他、運用監視機能の実現にHinemos、バックアップ機能の実現にAmandaを利用
- 利用／構築ノウハウも蓄積→提案支援、構築支援が可能

サービスメニュー		サービス内容
クラウド構築運用 サービス	最適化コンサル	最適化構想の立案、システム実現方式の導出、ベンダ選定をサポート
	マイグレーション	既存システムからのデータ移行、システム移行、業務システムとの連携を実現
	クラウド構築	共通基盤システム環境の構築、システム要件に基づく仮想・物理環境の構築
	運用管理	サービスデスク、プロビジョニング、性能・キャパシティ管理、パッチ適用等の各種統合運用管理サービスを提供
クラウドプラット フォームサービス	アプリケーション(SaaS)	各種フロントオフィス、バックオフィス系アプリケーションをサービス提供
	プラットフォーム(PaaS)	アプリケーション開発環境およびミドルウェア、OS、インフラ環境をセットで提供
	データセンタ(IaaS)	Green Data Center共通IT基盤サービスによるサーバマシンリソースの提供

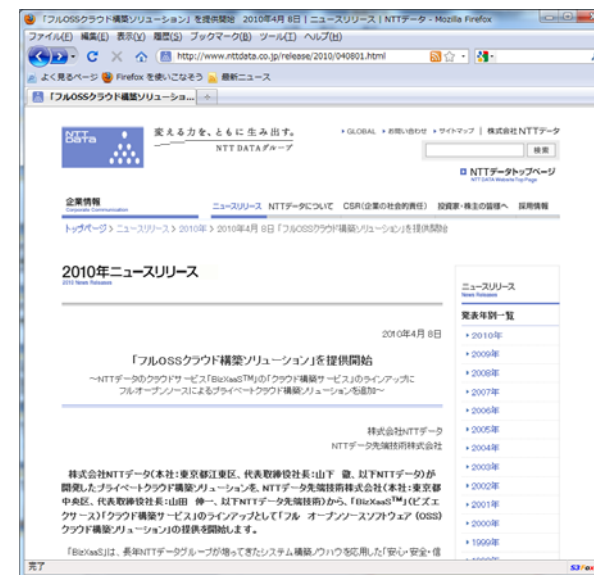
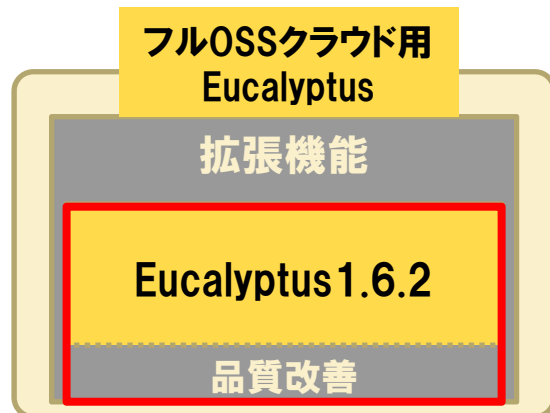
Eucalyptusに機能拡張と品質改善を実施

➤ 機能の拡張

- Windows対応
- Bootable EBS
- LDAP/Active Directoryによるグループ認証
- 仮想マシンイメージのバージョン管理
- 専用のGUIクライアントを提供

➤ 品質向上のための改修多数

- α版は、2009年11月から社内開発環境クラウドとして既に
試行運用中 (オープンソースカンファレンス2010
Kansai@Kobeにて発表)



プレスリリース 2010年4月8日

現在開発中
(7末リリース予定)

ソフトウェアの動作環境(プラットフォーム)

対象	環境	
CLC/CC	OS	CentOS 5.4
NC	Hypervisor	Xen 3.0.3 (CentOS5.5)

変える力を、ともに生み出す。

NTT DATAグループ

