Eucalyptusを活用したクラウド環境構築

2009/11/6

株式会社CSKシステムズ
技術開発部

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Agenda

I. Eucalyptusとは？
II. Eucalyptusを活用したプライベートクラウド環境構築
III. Eucalyptus v.1.6.1機能概要

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

1 Eucalyptusとは？

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusとは？

Eucalyptus:

Elastic Utility Computing Architecture for Linking Your Programs To Useful Systems

オープン・ソースのクラウド・インフラ基盤ソフトウェア

- いわゆる、「IaaS」を実現するソフトウェア。
- Amazon EC2とのインターフェース互換性をもつ。
- AmazonのストレージサービスのS3や、EBSとの互換性も実装されている。
- Eucalyptusを用いることで、商用製品を使わず、「Amazon EC2と同様の、プライベートクラウド」を構築することが可能。

- http://open.eucalyptus.com/

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Amazon EC2互換のインターフェイスを持つことのメリット

1. EC2向けに開発されたツールやライブラリが活用できる。
   - Amazon EC2は、パブリッククラウドサービスのデファクト。Amazon EC2上には、外部で既に様々なサービスが出来上がっている。
   - Amazon EC2互換にすることにより、EC2向けに開発されたツールやライブラリが、Eucalyptusでも応用・利用できることができる。

2. ハイブリッド・クラウドの実現が容易になる。
   - APIが共通なため、AmazonEC2のパブリッククラウドと、Eucalyptusによるプライベートクラウドの両方を連携させ、ハイブリットクラウドを構築させることがやりやすい。
   - RightScaleは、Amazon EC2とEucalyptus双方に対応している。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusとは？

Eucalyptus開発ロードマップ

- UCSB（カリフォルニア大学サンタバーバラ校）にて開発された。現在、Eucalyptus Systemsによって維持されている。オープンソースのライセンスは、GPL v3で公開されている。

- 2009/5/8　V1.5.1 EBS, Metadata service
- 2009/4/27　www.eucalyptus.com Eucalyptus Systems
- 2009/7/17　V1.5.2 Bug fix release
- 2009/10/29 Eucalyptus Powers the Ubuntu Enterprise Cloud in Ubuntu 9.10

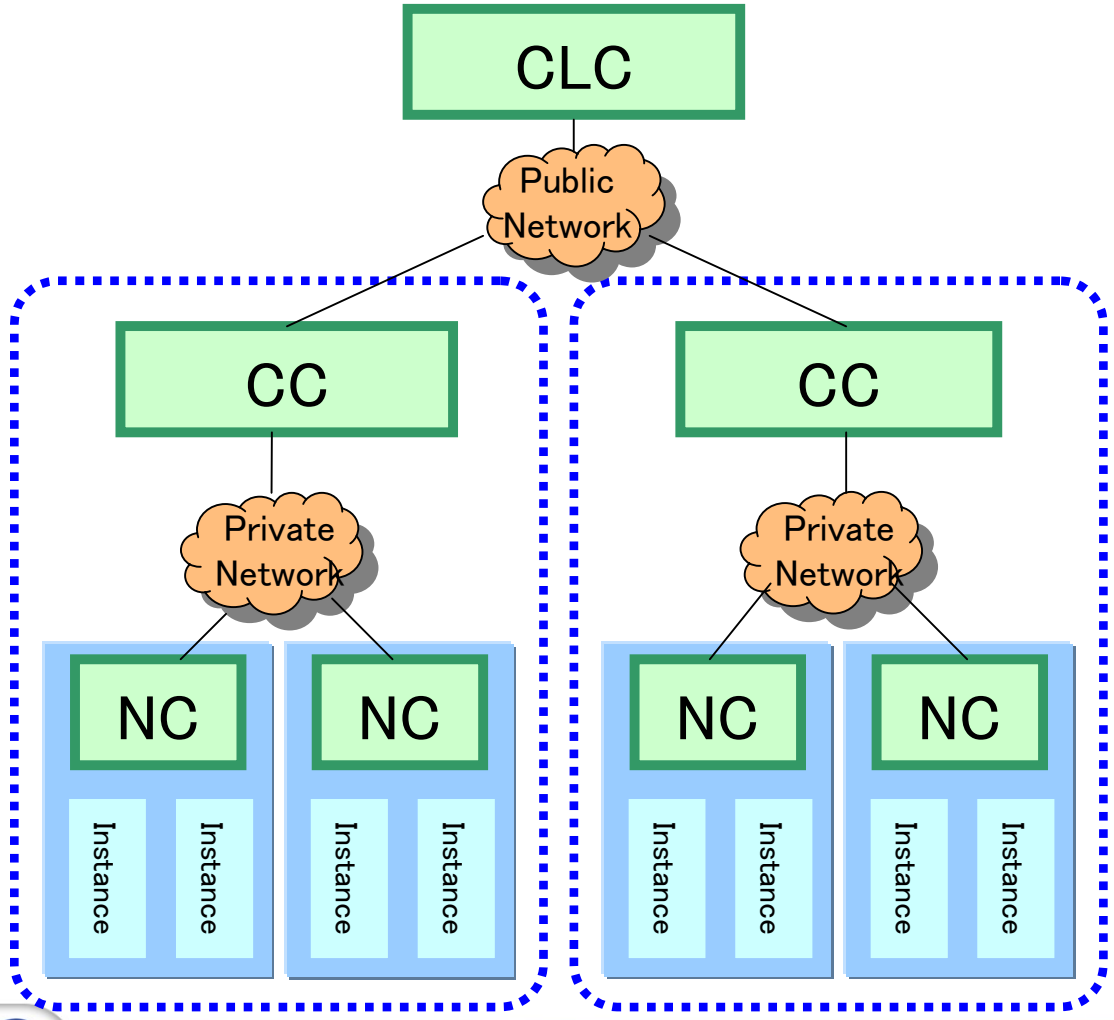
- 2009/11/05 Final feature release as V1.6.1 Completes AWS specification as of 1/1/2009

- 参考: http://open.eucalyptus.com/wiki

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成概要

大まかには、CLC, CC, NCの3つの機能で実現されている



CLC：クラウドコントローラ

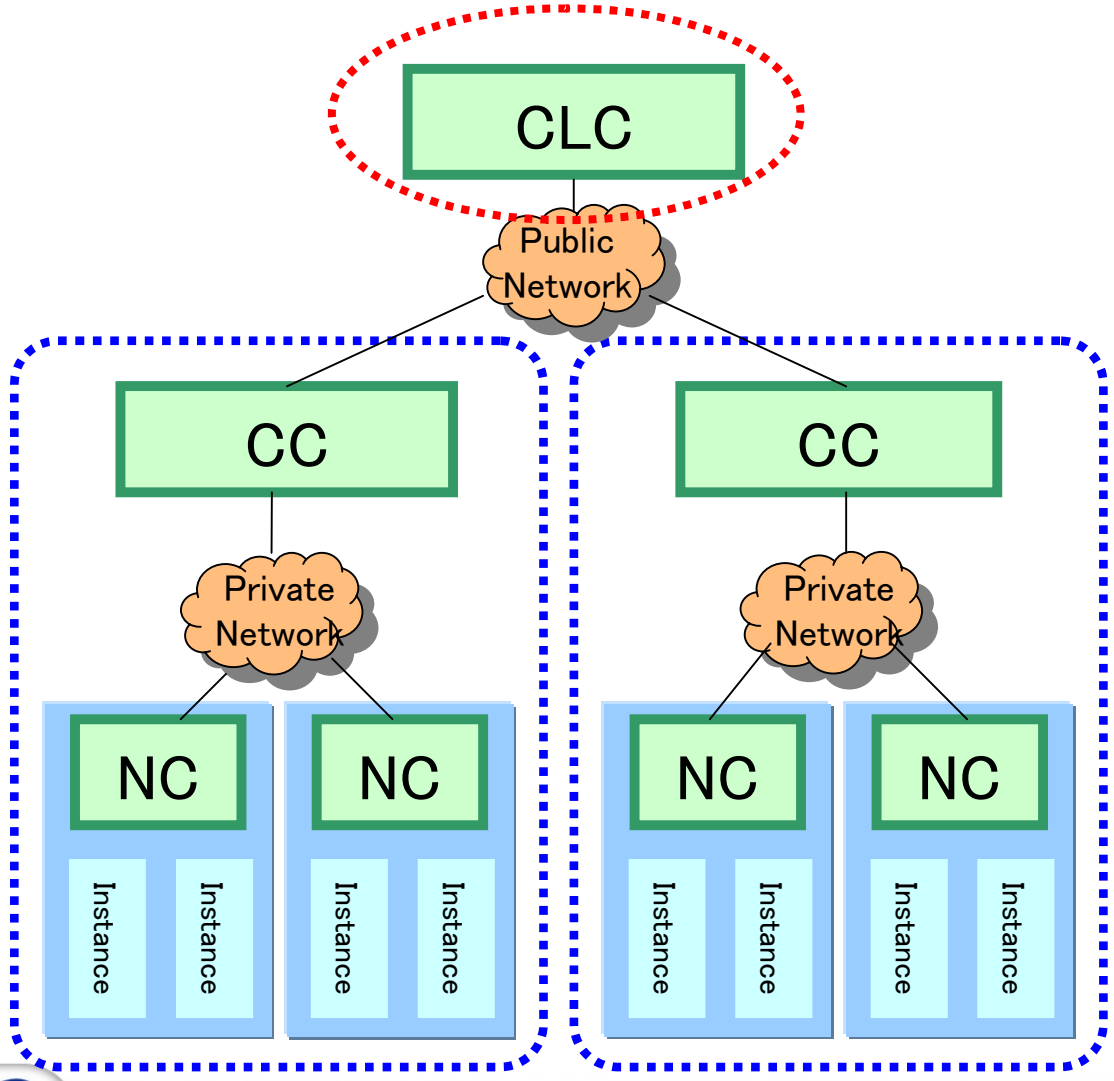
CC：クラスターコントローラ

NC：ノードコントローラ

Instance：
XenやKVMで構成されるバーチャルマシン

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成概要 - CLC



CLC：クラウドコントローラ

CC：クラスターコントローラ

NC：ノードコントローラ

Instance：

XenやKVMで構成されるバーチャルマシン

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

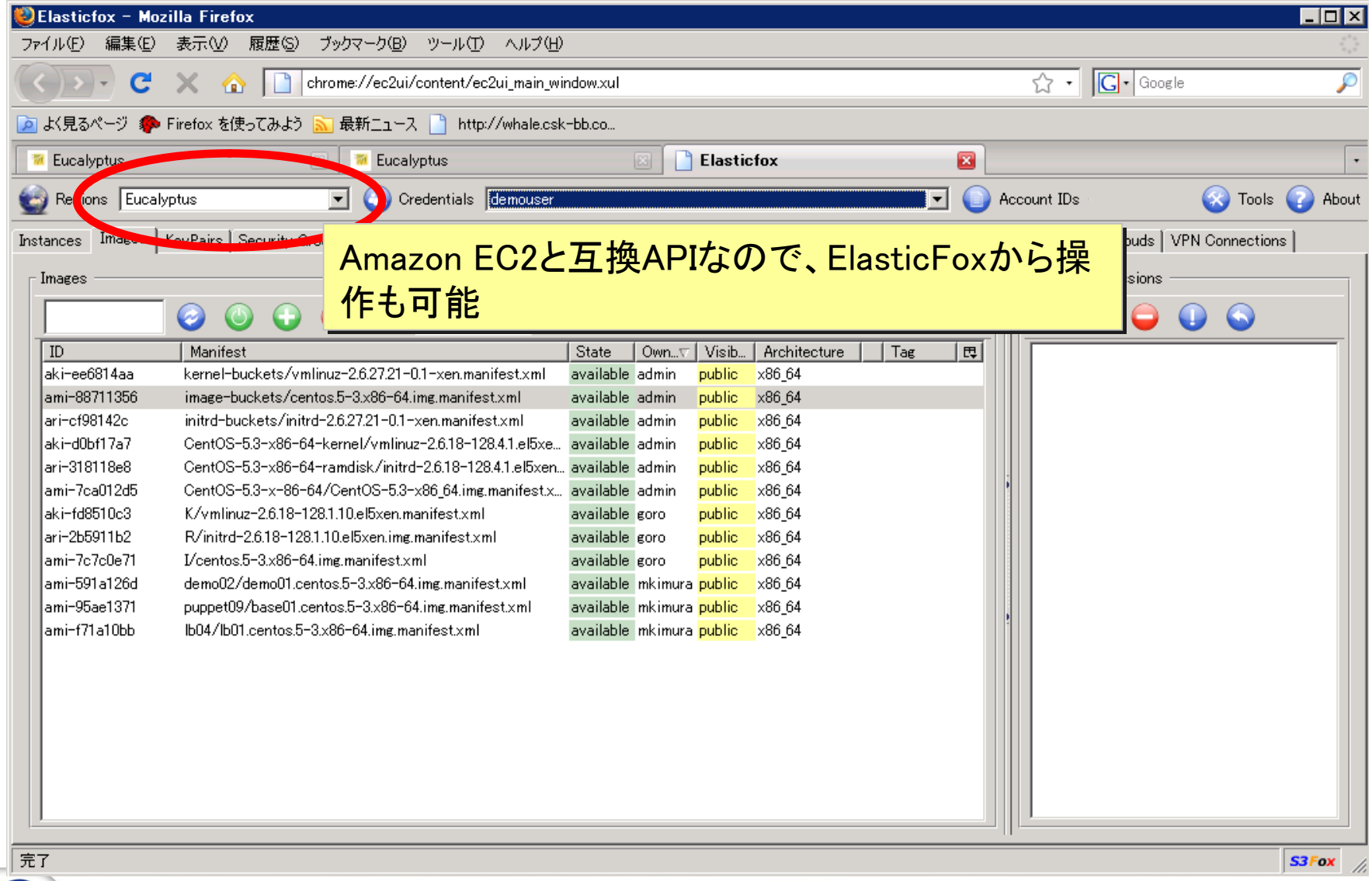
Eucalyptusの構成（CLC）

CLC：クラウドコントローラ

- EC2互換のインターフェース（SOAP，Query APIインターフェース）を備えており、エンドユーザからリクエスト(インスタンスの起動・停止など)を受け付け、各種制御を行う。
  - Eucalyptusの実装で用いられているAPI verは、現在のところ、ec2-api-tools-30349（2008-12-01）に対応している。
- Eucalyptusの管理GUI(簡易的なもの)を提供する。
- v1.5.2では、CLCとCCが同一ノードに同居している必要がある。
  - 同居していないと、インスタンスから、インスタンスメタデータやユーザーデータにアクセスできない。

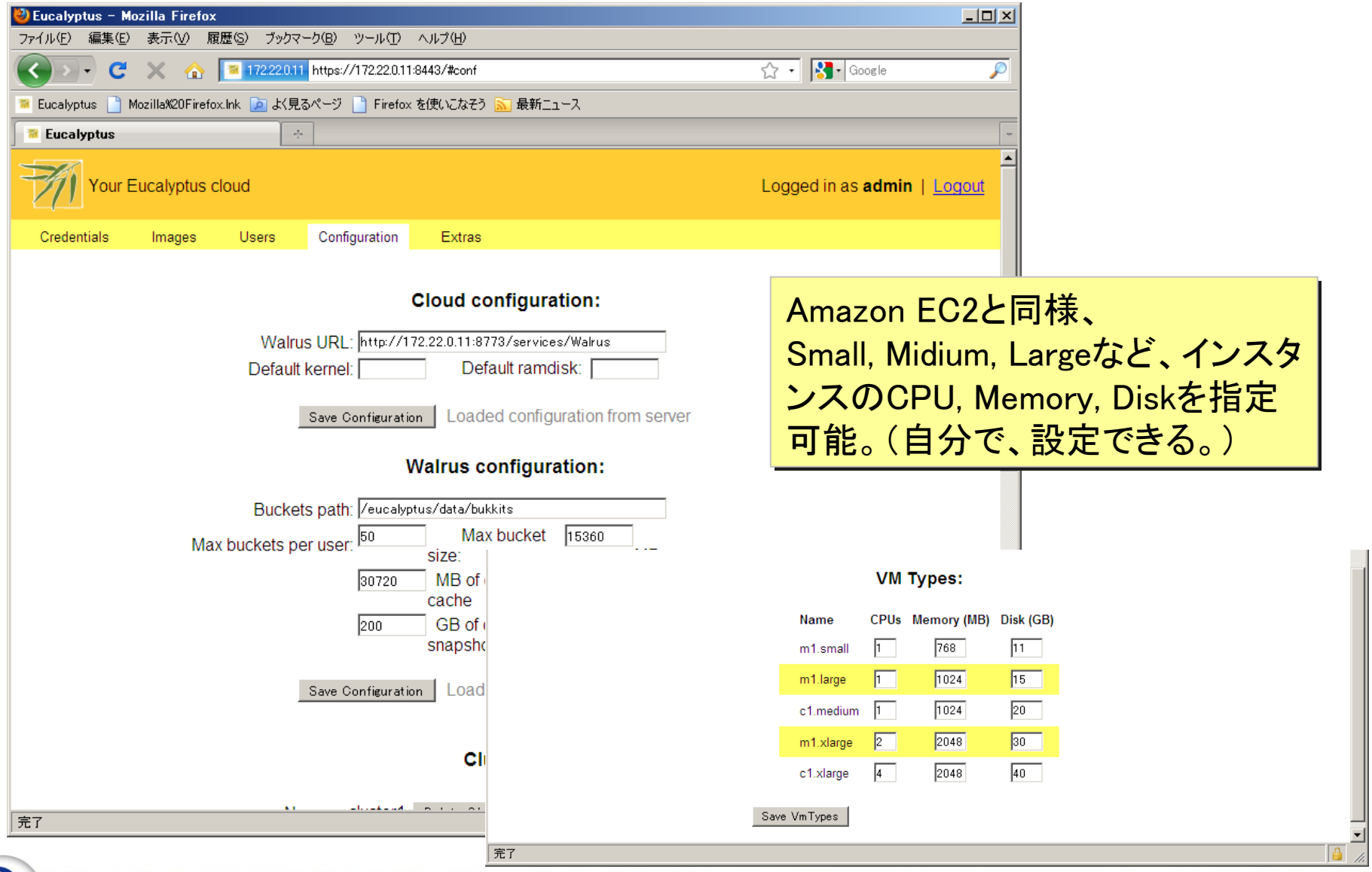
Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（互換API）



Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（簡易GUI）

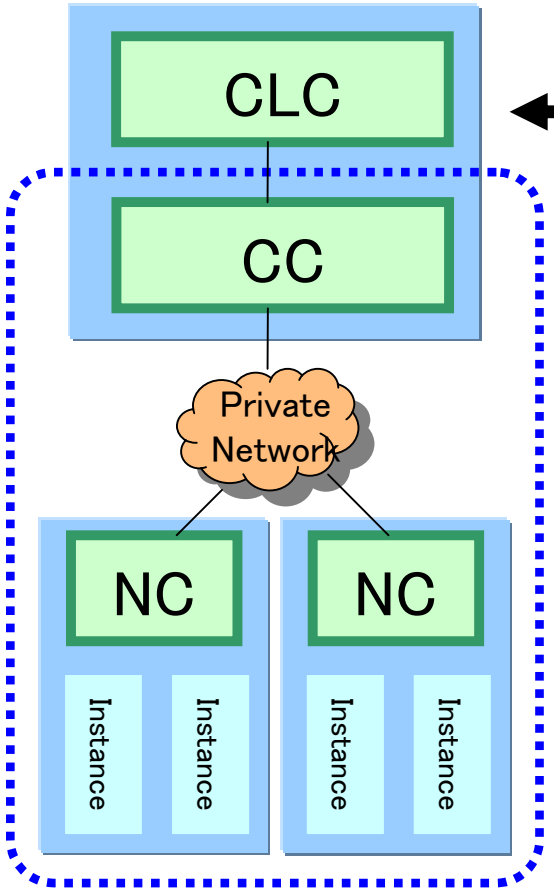


Amazon EC2と同様、
Small, Midium, Largeなど、インスタンスのCPU, Memory, Diskを指定可能。（自分で、設定できる。）

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（v1.5.2の制約）

V1.5.2では、下記の構成しか構築できない・・・。
（後半のページでv1.5.2の制約をもう少し説明します。）



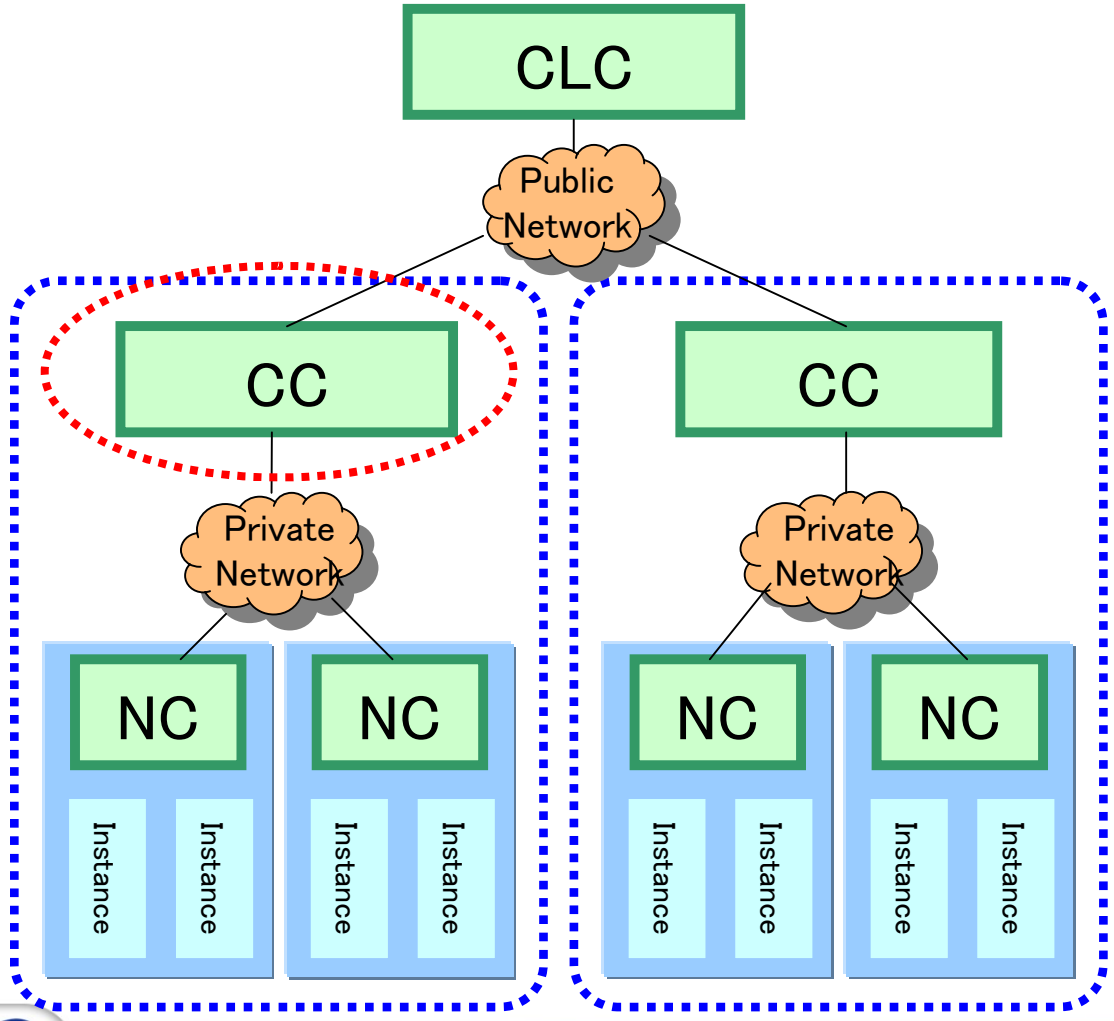
同一ノード（マシン）で動作させる必要がある。

実質上、冗長構成をとることができず、スケーラビリティがない。

→ 2009/11/5リリースのv1.6.1で解消

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成概要 - CC



CLC：クラウドコントローラ

CC：クラスターコントローラ

NC：ノードコントローラ

Instance：

XenやKVMで構成されるバーチャルマシン

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（CC）

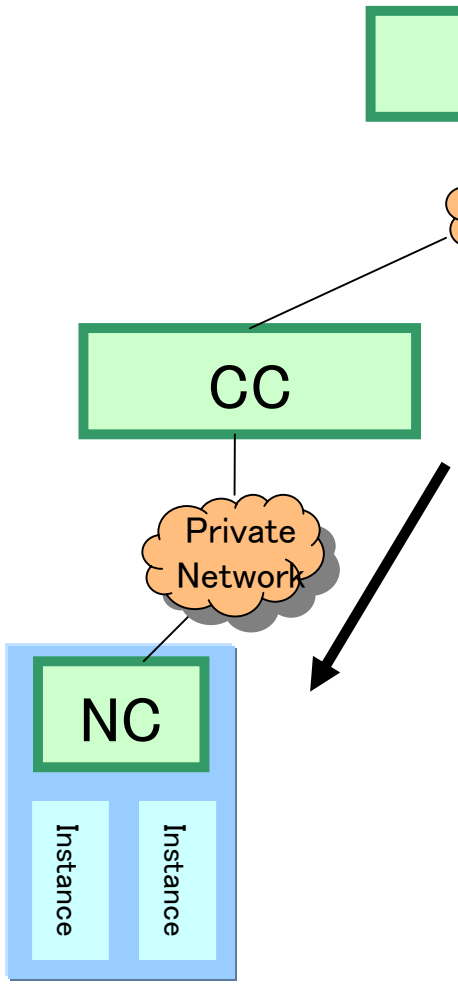
クラスタコントローラ(CC)

CLCからの指示で、主に下記のタスクを実行する。

- 各NCの状態監視(NCのCPUコア数、メモリ使用量、ディスク使用量などの確認)
- スケジューリング(状態監視に基づき、インスタンスをどのNCで実行するかを選択)
  - GREEDAY　　順に割り当てる
  - ROUNDROBIN　　ラウンドロビン
  - POWERSAVE　　VMが動いていないノードには割り当てない（らしい）
- インスタンスの仮想ネットワーク管理 (インスタンス用のブリッジインタフェース，VLAN構築， IPアドレスのアサイン，SecurityGroup適用など)

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（CLC,CCの動作概要）



ユーザに、
APIと簡易的なGUIを提供。

CLCにユーザからの
要求を伝達。

・NCのリソース状況を確認し、最適なNCを選択する。

・CC～NC間で、ユーザ専用のプライベートネットワークを構築。
プライベートIPアドレス、ユーザからインスタンスへアクセス
する際に必要なパブリックIPアドレスを割り当てが行われる
・CCにて、iptablesのNAT設定(パブリックIPアドレスとインスタ
ンスのプライベートIPアドレスの変換)

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（CC-NC間の通信）

CCとNC間で、メモリ、ディスク、CPU Coreの状況を1秒ごとに確認し、空きリソース状況をCCが把握している。

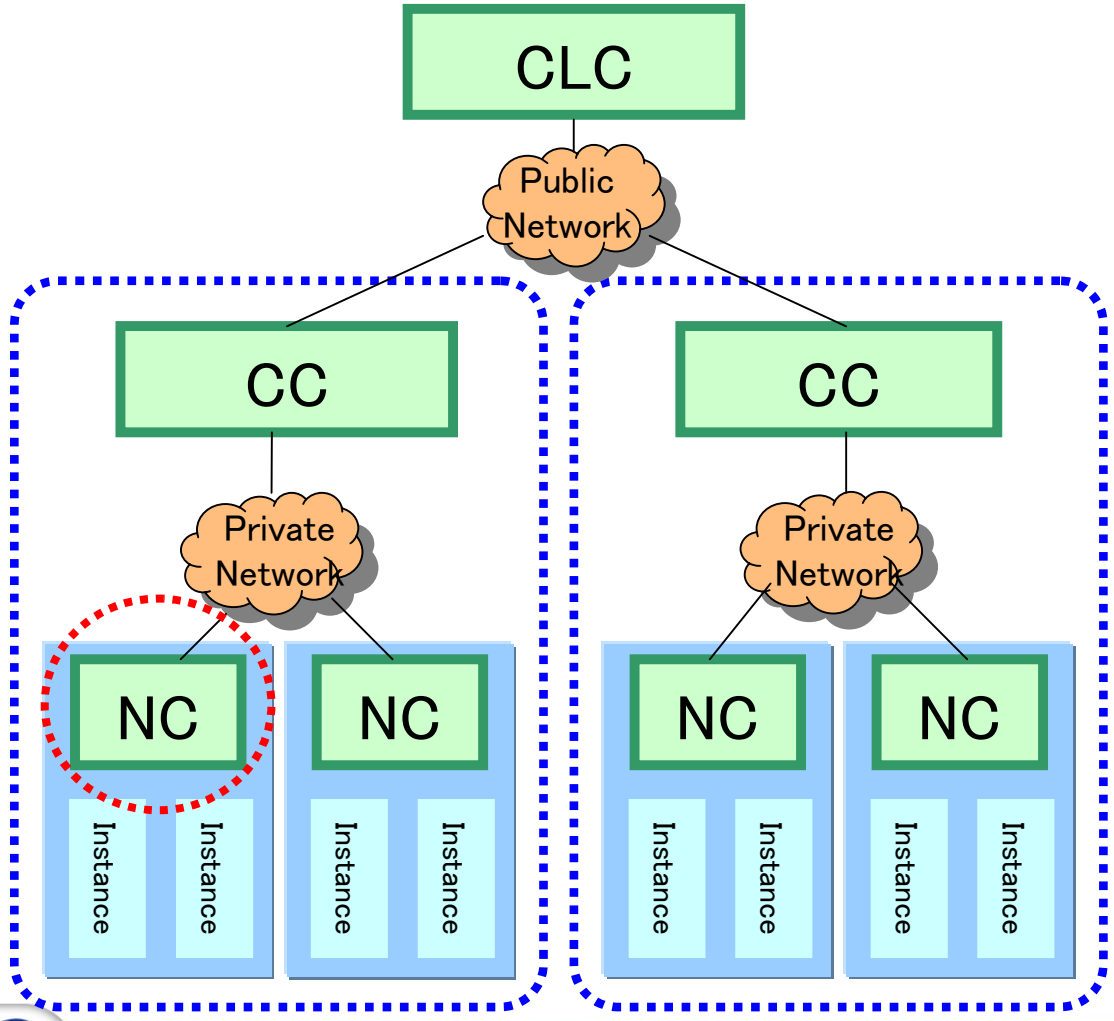
node=192.168.22.13
mem=7775/2655
disk=171171/168536
cores=10/5

各NCのリソース状態結果を取得しているログ

(例) 各NCのリソース状態結果取得している際のログ
view $EUCALYPTUS/var/log/eucalyptus/cc.log
(抜粋)
[Thu Aug 13 22:47:35 2009][004666][EUCADEBUG] refr
[Thu Aug 13 22:47:35 2009][004666][EUCADEBUG] calling http:// :8775/axis2/services/EucalyptusNC
[Thu Aug 13 22:47:35 2009][004666][EUCADEBUG] time left for next op: 300
[Thu Aug 13 22:47:35 2009][004666][EUCAINFO] node=192.168.22.13 mem=7775/2655 disk=171171/168536 cores=10/5
[Thu Aug 13 22:47:35 2009][004666][EUCADEBUG] calling http://192.168.22.14:8775/axis2/services/EucalyptusNC
[Thu Aug 13 22:47:35 2009][004666][EUCADEBUG] time left for next op: 300
[Thu Aug 13 22:47:36 2009][004666][EUCAINFO] node=192.168.22.14 mem=7775/2655 disk=172177/169542 cores=10/5
[Thu Aug 13 22:47:36 2009][004666][EUCADEBUG] calling http://192.168.22.12:8775/axis2/services/EucalyptusNC
[Thu Aug 13 22:47:36 2009][004666][EUCADEBUG] time left for next op: 299
[Thu Aug 13 22:47:36 2009][004666][EUCAINFO] node=192.168.22.12 mem=7775/1631 disk=161906/158739 cores=10/4
[Thu Aug 13 22:47:36 2009][004666][EUCADEBUG] refresh_resources(): done
[Thu Aug 13 22:47:36 2009][004666][EUCADEBUG] DescribeResources(): done

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成概要 - NC



CLC：クラウドコントローラ

CC：クラスターコントローラ

NC：ノードコントローラ

Instance：

XenやKVMで構成されるバーチャルマシン

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（NC）

ノードコントローラ(NC)

- CCからの指示でインスタンス(バーチャルマシン)を管理する。
- 主に、インスタンスの起動・停止や、インスタンスデータの削除などを行う。

- ハイパーバイザとしてXen、KVMをサポートする。
- ホストOS（Xenの場合はDomain-0）上で、Eucalyptusの一要素であるNCが稼動する。

- インスタンスでは、Xen, KVMがサポートするOSを動作させることが理論上は可能。サンプルで用意されているものは、CentOSなど、Linux。Windowsを動かしている人もいるらしい。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（CLC, CC, NC以外の要素）

Walrus

- Amazonのストレージサービス　S3と互換性を持つ。
- 主に、インスタンス(仮想マシン)で使用するマシンイメージ(EMI)の保管場所。
- 仮想マシン起動時にWalrusからNCにコピーしているが、この処理が重い。ただし、そのNCで2回目以降の同イメージのVM起動はローカルコピーが使われる。
- v1.5.2では、CLCと同一マシンに同居する必要性がある。

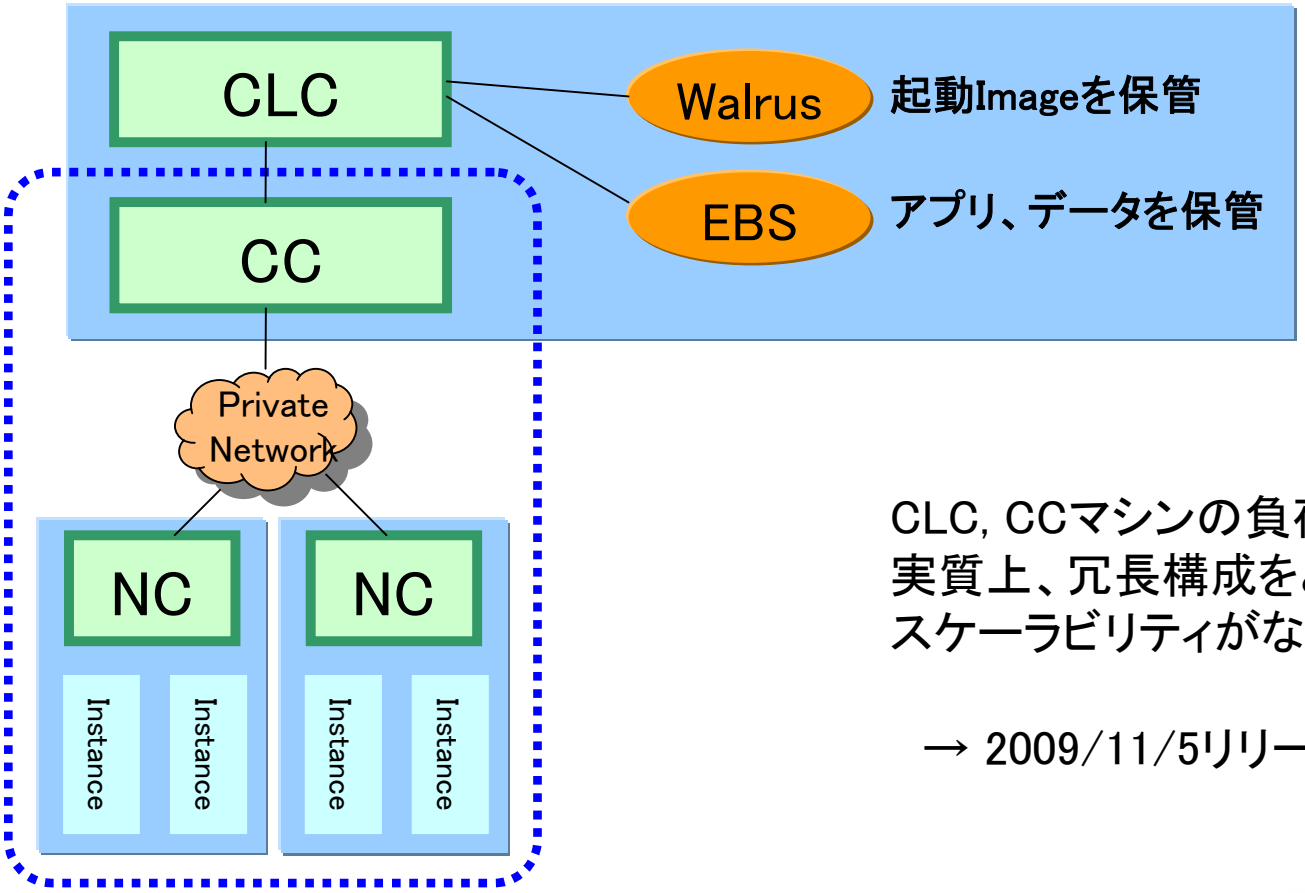
EBS（Elastic Block Store）

- インスタンス(仮想マシン)へ取り付けることができる永続的なディスクを提供する。
- インスタンスから見たら、通常のディスクとして扱うことができ、インスタンスが停止してもEBS上のデータは消失しない。また、EBSはボリュームのスナップショット機能を提供し、EBSボリュームのバックアップができる。
- v1.5.2では、CLCと同一マシンに同居する必要性がある。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusの構成（v1.5.2の構成のまとめ）

V1.5.2では、下記の構成しか構築できない・・・。



同一ノード（マシン）で動作させる必要がある。

CLC, CCマシンの負荷が高く、また、実質上、冗長構成をとることができず、スケーラビリティがない。

→ 2009/11/5リリースのv1.6.1で解消

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

2 Eucalyptusを活用した プライベートクラウド環境構築

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptus 1.5.2によるプライベートクラウド環境構築

I. 前提

- V.1.5.2では、実質上、冗長構成をとることができない。また、CLC/CCが動作するマシンの負荷も高くなるため、NCを多数接続した構成も難しい。
- しかしながら、オープンソースで、プライベートクラウド環境を実現できる点は魅力的である。将来的にv.1.6で実用化することを念頭に、v.1.5.2での評価を実施。

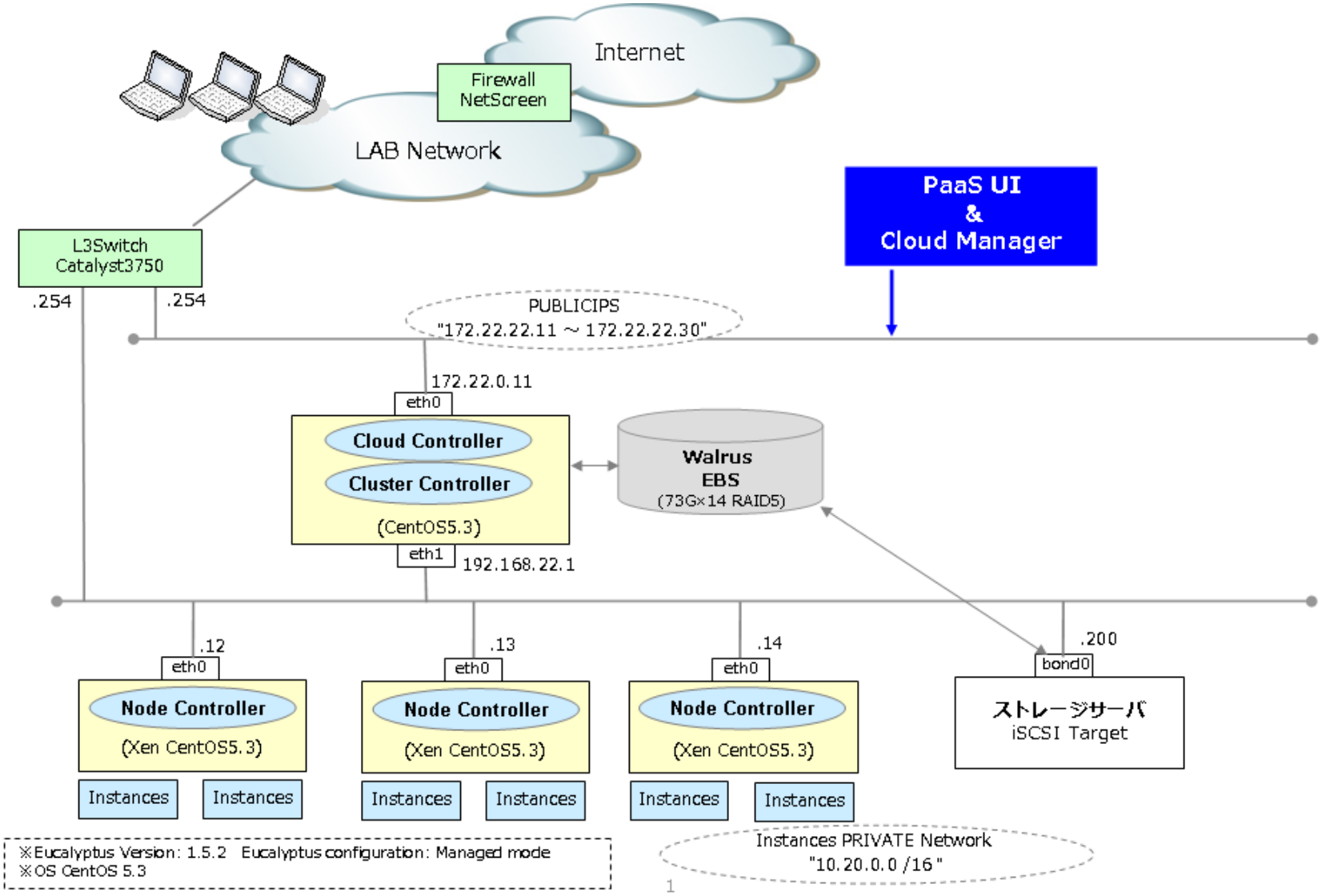
Eucalyptusでプライベートクラウドを実現してみる

II. 検証/評価の目的

- Eucalyptusの動作概要、技術的制約を把握する。
- EucalyptusのAPIを活用して、ハイブリッド・クラウドを実現可能な、アプリケーション開発ノウハウをためる。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

プライベートクラウド検証環境（v1.5.2）



Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

プライベートクラウド検証環境（補足）

CC-NC間のネットワークモードは、「MANAGED」で構築。
　＝最も、提供される機能が多い。

	提供される機能			
Eucalyptusのモード	ネットワーク分離（ユーザ専用のVLAN構築）	Elastic IP(インスタンスへ固定IPアドレス割当）	Security Group（インスタンス専用の簡易Firewal）	Auto DHCP
SYSTEM	-	-	-	-
STATIC	-	-	-	-
MANAGED	○	○	○	○
MANAGED-NOVLAN	-	○	○	○

Security Group
　セキュリティグループとは、簡易的なファイアウォールのようなもので、インスタンスごとに設定可能なセキュリティ設定。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

プライベートクラウド検証環境（補足）

「MANAGED」モードでは、
CC-NC間のネットワークに対する要求仕様がある

- CC-NC間は、dot1qタグVLANのトラフィックがながれる。
- そのため、CC，NCが接続しているスイッチポートでタグVLANをサポートする必要がある。
- 使用するVLANのIDは、CCが動的に割り当て(vlan range from 10 to 4095昇順割当)、制御することはできない(ソースを修正すればIDのレンジ変更は可能と思われる)。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

主な検証項目(1/3)

Eucalyptus基本構成/コンフィグレーション関連調査

- CLC/CCインストール設定
- NCインストール設定(Xen CentOS5.3標準を利用)
- NCインストール設定(Citrix Xenserverを利用)
- EC2コマンドラインツール インストール設定
- ネットワーク動作確認 仮想NW実装方式
- ストレージ(Walrus) 初期パラメータ/変更方法の確認
- EBS 初期パラメータ・変更方法の確認
- インスタンスタイプ・初期パラメータ/変更方法の確認

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

主な検証項目(2/3)

EC2 APIコマンド 動作検証

- EMIリストの確認
- Regionの確認
- Availability-zones
- インスタンス・起動・停止・再起動・インスタンスの起動状態の確認
- インスタンス・複数インスタンスの同時起動
- インスタンス起動・userdataオプション
- Elastic IPアドレス固定IPアドレスの取得・確認・リリース
- Security Group ポリシーの設定，確認，削除
- Security Group 基本機能
- Security Group 複数セキュリティグループの適用
- EBSボリュームの作成・ボリュームのマウント・ボリュームのアタッチ
- EBSスナップショットの作成
- EBSリストア
- EBSボリュームのデタッチ・ボリュームの削除・スナップショットの削除

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

主な検証項目(3/3)

EC2 AMIコマンド 動作検証

- EMI 作成～登録 EMIの作成・EMIのアップロード・EMIの登録
- オリジナルEMI作成
- オリジナルEMIからEC2 AMI作成

運用管理

- NC追加作業
- ログ出力レベルの検討
- 監視項目の検討

冗長化検証

- CLC/CC　冗長化方式の検討・検証
- NC 冗長化方式の検討・検証

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

① MACアドレス重複による不具合

- 2台以上のXenを同一セグメント上で動かした際に、インスタンスへの接続ができなくなる現象が発生した。

- 【原因】CentOS5.3標準のXenでは、peth0のMACアドレスが重複しているため。
- 【状況】ログに、“peth0: received packet with own address as source address” が出力される
- 【バグ情報】https://bugzilla.redhat.com/show_bug.cgi?id=319121

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

① Xen MACアドレス重複による不具合【解決】

- パッチを適用し、MACアドレスをユニークに設定。

```
# cd /etc/xen/scripts
# cp -p network-bridge network-bridge.orig
# wget http://bugzilla.xensource.com/bugzilla/attachment.cgi?id=535&action=view
# patch <context.diff
            patching file network-bridge
            Hunk #2 succeeded at 249 (offset 27 lines).

# vi network-bridge
            (略)
            #macid is used to uniquely identify this dom0 on this network
            #change this to avoid MAC address conflicts if you get:
            #"peth0: received packet with own address as source address"
            macid="F2"
            (このmacidの値が他のXenノードと重ならないようにユニークに設定する)
```

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

② CPUコア数がインスタンス数の上限？

- デフォルトでは、各NCの持つ物理CPUコア数以上のインスタンスを起動するができない。
  - CPUコア数が2のNC上では、1VCPUのインスタンスを2つまでしか起動することができない。

【解決】

物理CPUコア数に関係なく、インスタンスを起動させるために、eucalyptus.confのMAX_CORESパラメータにて最大コア数を設定するだけ・・・。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

③ EBSに関する不具合

- EBSボリュームを作成する際に、各NCにて、/dev/etherd/e[majorNum].[minorNum]の形式で、AoE用のユニークなブロックデバイスができる。しかし、ソースにバグがあり、e0.0～e0.15までしか作れず、かつ循環利用してしまうロジックとなっていた。
- そのため、EBSボリュームを作成しても、実は既に作成済みのボリュームにマッピングされ、予期せぬディスクが割り当てられてしまっていた。
  - （期待したディスクサイズとは異たり、何故かフォーマット済みのパーティションが割り当てられたりした）

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

③ EBSに関する不具合【解決】

[バグ情報]

https://bugs.launchpad.net/eucalyptus/+bug/411452

[回避方法]

- 開発プロジェクト (lp:eucalyptus Series:1.5)から、最新ソースをダウンロードし、ビルドし、パッチを適用する。
- URL: https://code.launchpad.net/eucalyptus
- パッチを適用することで、本不具合が解消されていることを確認した。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

④ EBSボリューム LVM使用時のオペレーション

- インスタンス(仮想マシン)にて、LVMのEBSボリュームをアンマウントし、デタッチ(ディスクの取外)した際に、インスタンスが異常ターミネートする現象が発生。

- また、上記ケースで、インスタンスが異常ターミネートされた場合、そのインスタンスを管理していたXenにて新たにインスタンスを起動することができない現象が発生した。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

④ EBSボリューム LVM使用時のオペレーション【回避】

[回避策]

- EBSボリュームをアンマウントした後も、VGがActiveの状態であり、この状態でEBSをデタッチすると、インスタンスが異常ターミネートしてしまうことが判明。EBSボリュームをデタッチ(切り離し)する前に、VGをinactiveにするオペレーションで回避。

- 異常終了したインスタンスが使用していたloopbackデバイスが残存し、新規インスタンスにそのloopbackデバイスを割り当てようとして、インスタンスが起動できないことが判明。
- xm destroyコマンドで異常終了したインスタンスをクリアすることで、当問題を暫定的に解決。
  - 本現象が発生していないか、定期的に監視し、異常があれば自動回避するようにした。

- VM異常終了時の処理に問題があるので注意する必要がある。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

⑤ ElasticFoxが動かない・・。

（Amazon EC2互換APIのはずなのに・・・）

- Queryインターフェースを利用した際の、Timezones処理が正しくない
- HMACQuerySecurityHandler.javaの不具合
- タイムゾーンの処理ロジックがない。UTC決めうち。JST環境からQueryインターフェースを介して処理実行すると、[Message has expired]となり動かない。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

環境構築・運用時に発生した問題と対応

⑤ ElasticFoxが動かない【解決】

[回避策]

- SimpleDateFormatのクラスの代わりに、XMLGregorianCalenderを使用するよう変更。
- その他、euca2oolsでは、Queryリクエストの中に、本来あるべきTimestampパラメタ 'Z'が含まれていないため、そのためGMTを再指定。

- ElasticFox ver1.7(EC2-API 2009-07-15) に対応させてみた。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptus 1.5.2 プライベートクラウドの課題

検証環境構築・運用で確認した課題

① ユーザごとのインスタンス一覧・EBSなどのリソース利用状況を一元で把握することができない。

② インスタンスのCPUリソースの制御までは行わないため、別途、制御するための仕組みが必要である。

③ ログからデバック・障害対応をするのが難しい。ログ出力のレベルや、カスタマイズが必要かもしれない。

④ CCのサービスをストップしスタートすると、今まで構築されていたNATのテーブルがクリアされてしまい、既存のインスタンスへの通信ができなくなり復旧できない。

⑤ ドキュメントが少ないため、検証・動作確認・ソースの解析が不可欠である。

⑥ 性能問題が発生したときにも、ソースを解析する必要がある。

⑦ 運用監視ツールとの連携機能がない。

⑧ エンドユーザ向けのリッチなGUIがない。

⑨ 課金の機能などもない。

⑩ いわゆる 3層Webシステムを構築するには、工数削減になりにくい。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

課題への対応

1. 一部は、v.1.6.1で解決。（冗長化・可用性への対応など）

2. 運用ノウハウは、経験値を高めていくしかない。

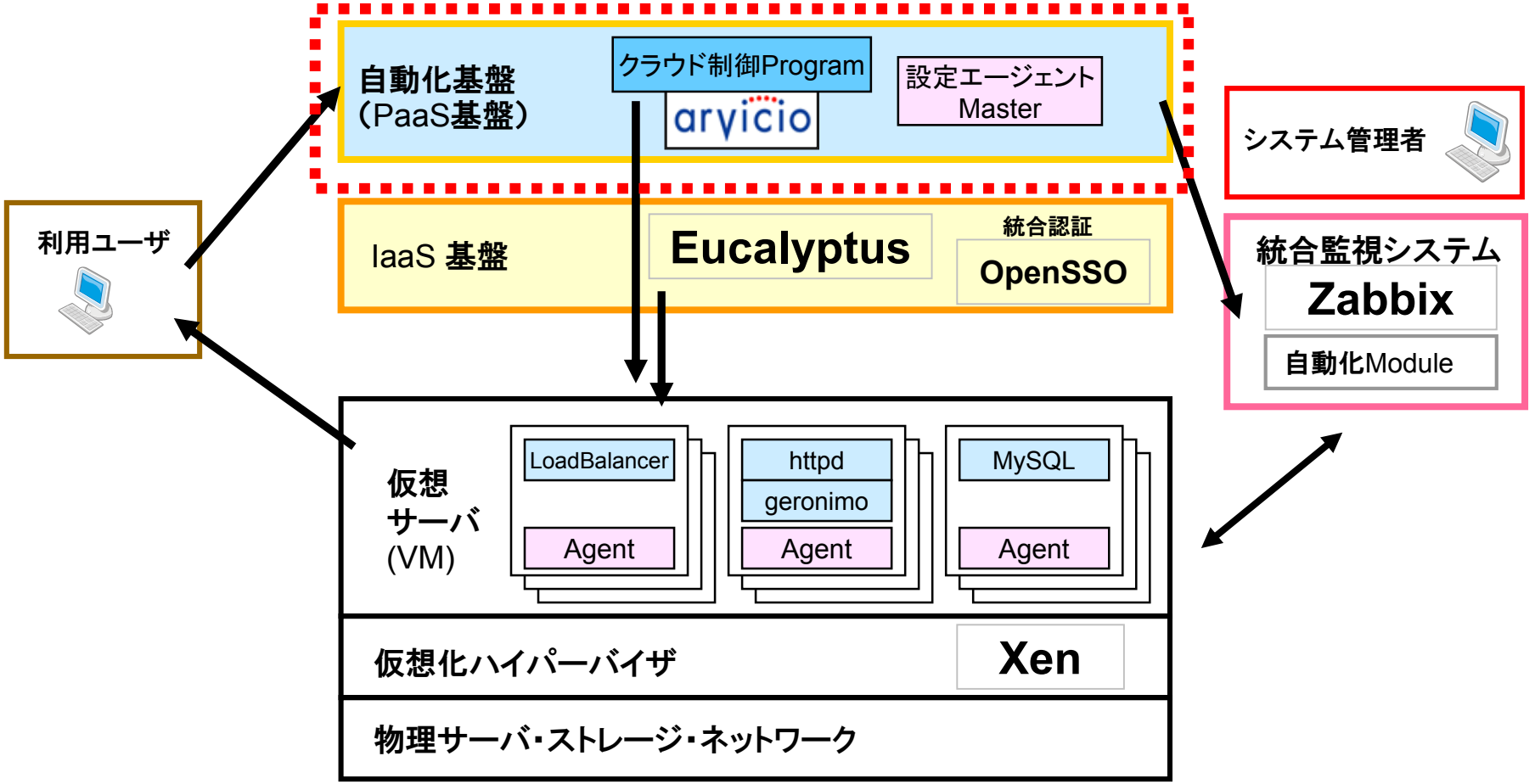
3. 運用管理ツールとの連携や、エンドユーザ向けのGUIは、別途開発し、用意する必要がある。
   - PaaSライクに活用するためには、3層Webシステムのテンプレートみたいなものも必要。

Eucalyptusでプライベートクラウドを実現するために、
WebベースのGUIと運用管理ツール連携機能を開発してみる。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusを活用して、プライベートクラウド環境を（1/2）

■ 全ての課題をEucalyptusで解決はできないので、Eucalyptusにかぶせる、
自動化基盤アプリをCSKシステムズ社で開発し、実装。



Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptusを活用して、プライベートクラウド環境を(2/2)

I. 自動化基盤の主な機能

- ユーザインターフェイス(Web)
  - 仮想マシンの追加・削除・起動・停止
  - OS、アプリケーションサーバ、データベースサーバイメージの選択
  - 各仮想マシン状況の一覧表示
  - ユーザ認証、ユーザ管理
- 管理・制御機能
  - OS, アプリケーションサーバ, データベースサーバの設定変更自動化
  - 運用監視ツールへの監視ノード登録・削除の自動化
  - Eucalyptus APIを使った制御
  - ログ管理

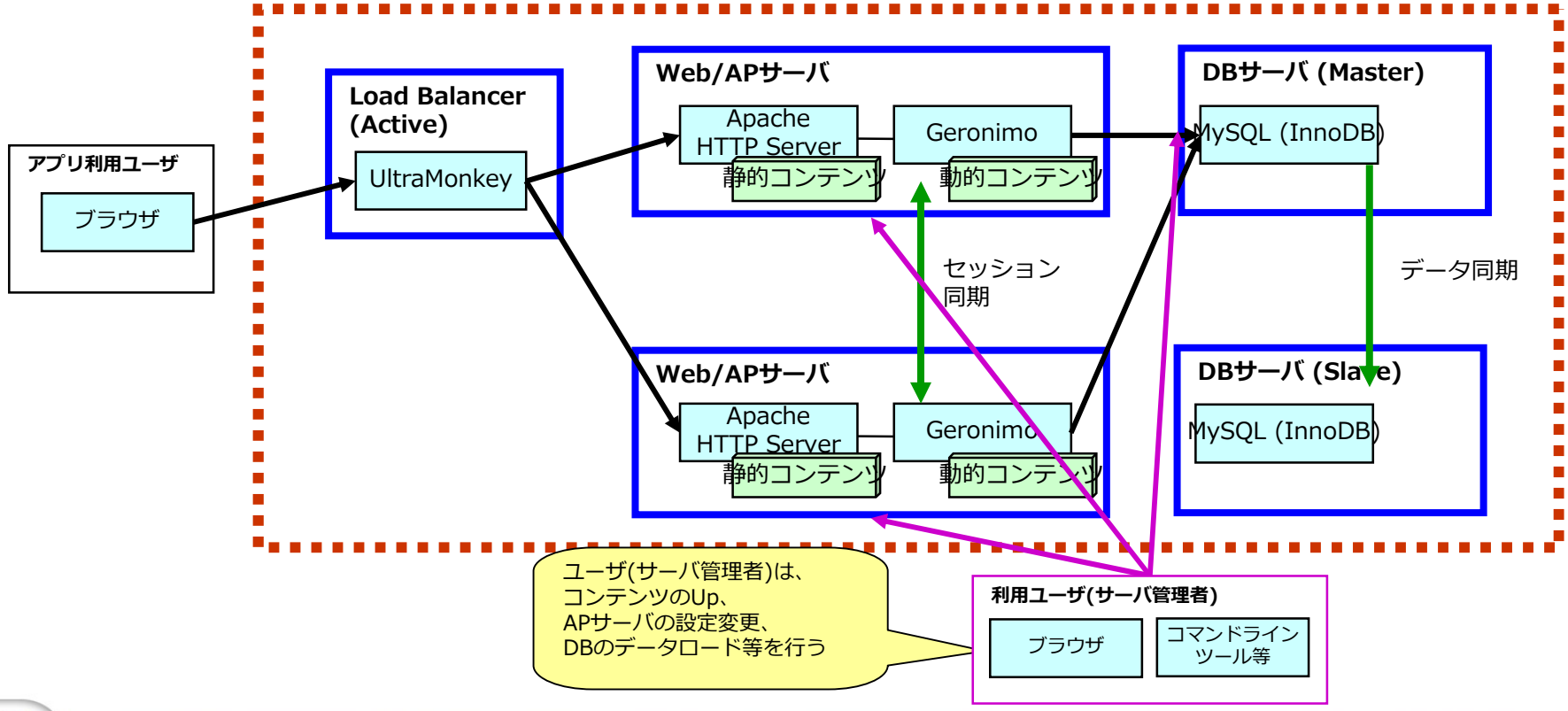
Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

実現したPaaS環境

ユーザ個別に仮想サーバを提供

- 仮想サーバには、基本OSだけでなく、APサーバやDBサーバがセットアップ済みで、初期設定が完了しており、すぐに使える環境になっている。サーバ単体だけでなく、サーバ間連携も設定済み

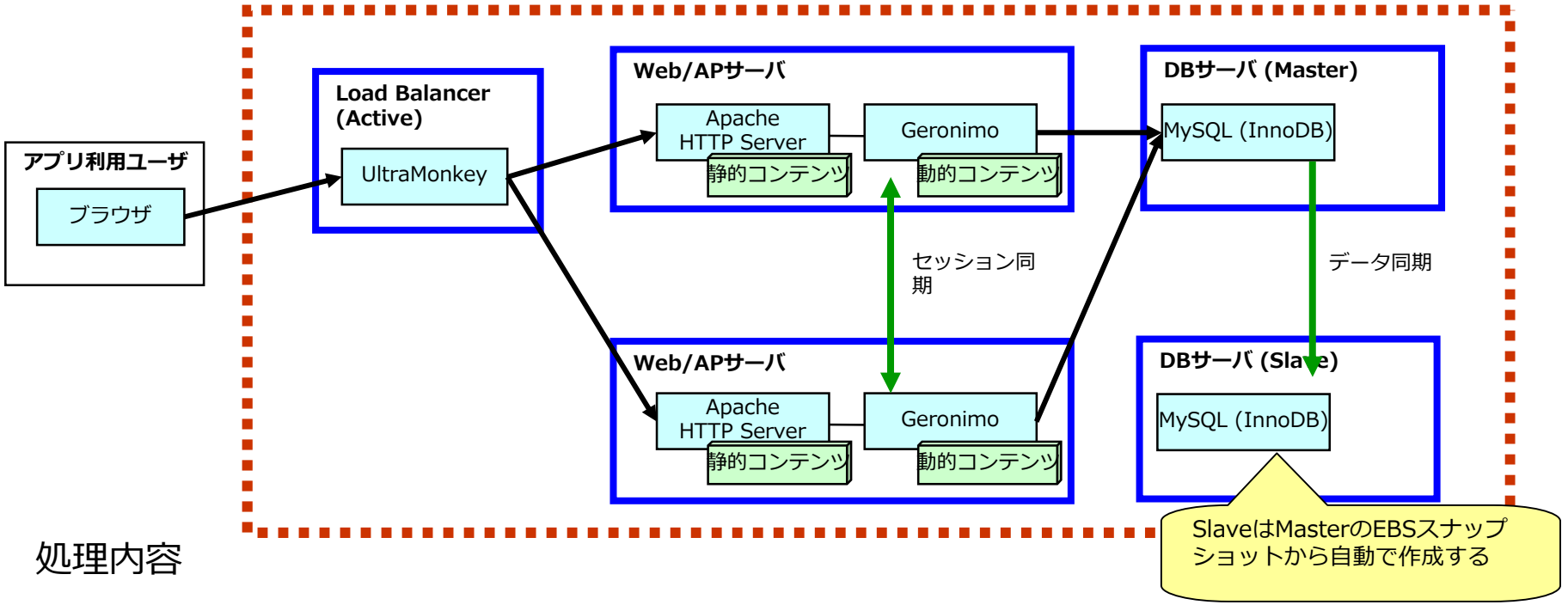
PaaS基盤： ユーザ別サーバ (myクラウド)



Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

自動化基盤での自動処理

PaaS基盤： ユーザ別サーバ (myクラウド)



処理内容

1. 各仮想サーバを起動
2. 起動後、外部Disk(EBS)をアタッチする
3. 仮想サーバ用の設定データ(マニフェスト)を作成する
4. 仮想サーバのアプリケーションの設定を行う(エージェント連携) ⇒ 詳細別資料
5. PaaS基盤 監視システムに起動した仮想サーバの設定を追加(zabbix連携)

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

3 Eucalyptus 新バージョン（v1.6.1）機能概要

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

V1.5から変更になった、Eucalyptus 1.6.1の機能（1/2）

機能追加・可用性向上

1. 複数クラスタ環境をサポート。
2. 各機能を異なるマシン上に配置可能に(Cloud controller, Walrus, Storage Controller, Cluster Controller) 。
3. 拡張保守サポート：マシンがクラッシュし、再起動した際に、障害発生前のコンポーネントの状態を維持し、一貫性を提供する。
4. Dynamic DNSをサポート：インスタンスとバケット現在のホスト名を介してアクセスすることが可能
5. 強化された同時実行の管理：非同期で実行できるところは、非同期で実行し、ロックを最小限にする
6. オープンソースの監視ツールでステータス確認が可能に：GangliaとNagiosのサポート

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

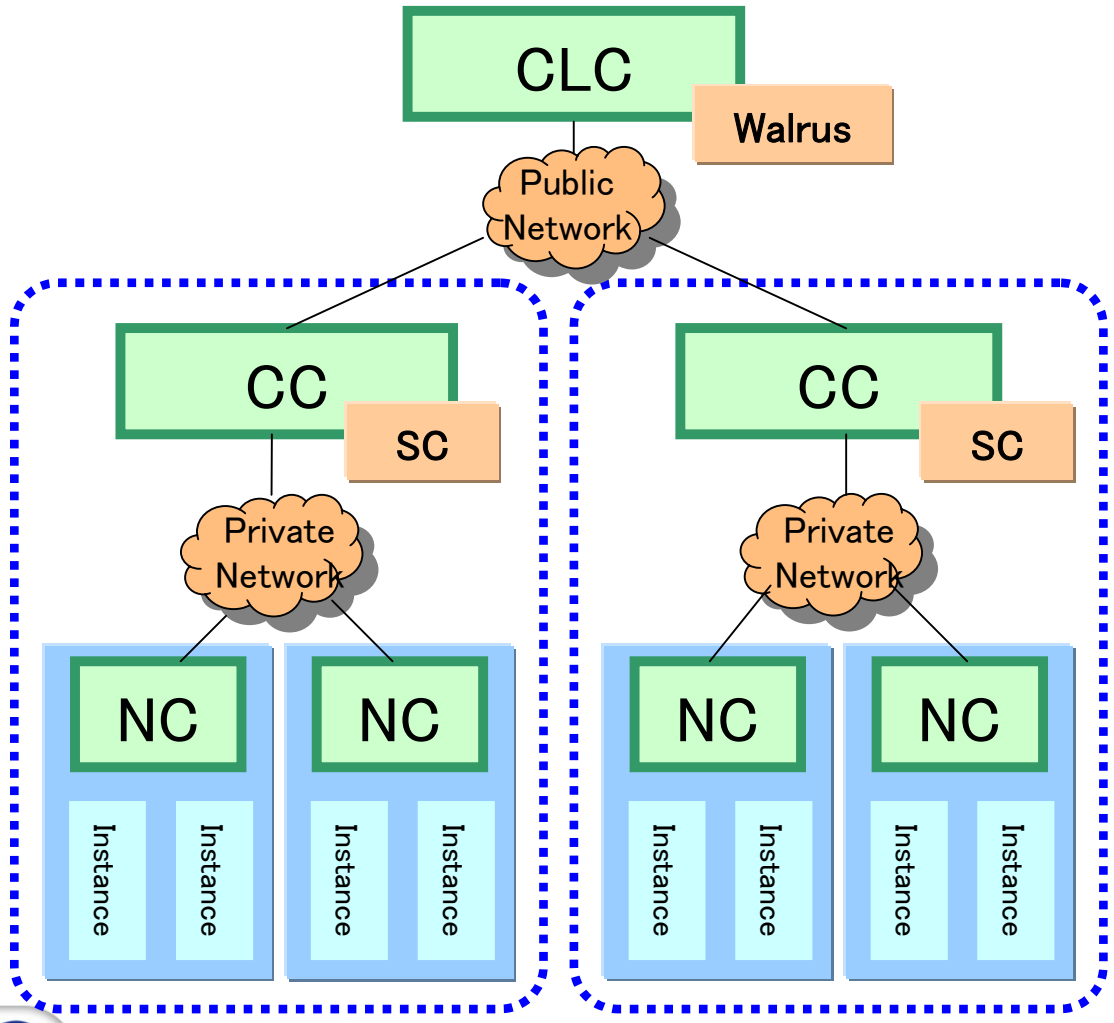
V1.5から変更になった、Eucalyptus 1.6.1の機能（2/2）

機能改善・安定性向上

1. フロントエンドのWebサービススタックを再構築：より速く、より堅牢に。
2. S3のAPIの互換性のため、いくつかの修正
3. マルチクラスタを含めたネットワーク機能の改善
4. ハイパーバイザー関連の機能を改善
5. スタートアップ部分改善
6. コンパイル時にWebUIのデザインを選択可能に。
7. ビルドとインストールの改善

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptus v1.6.1で実現可能な構成



CLC：クラウドコントローラ

CC：クラスターコントローラ

SC：ストレージコントローラ

NC：ノードコントローラ

Instance：

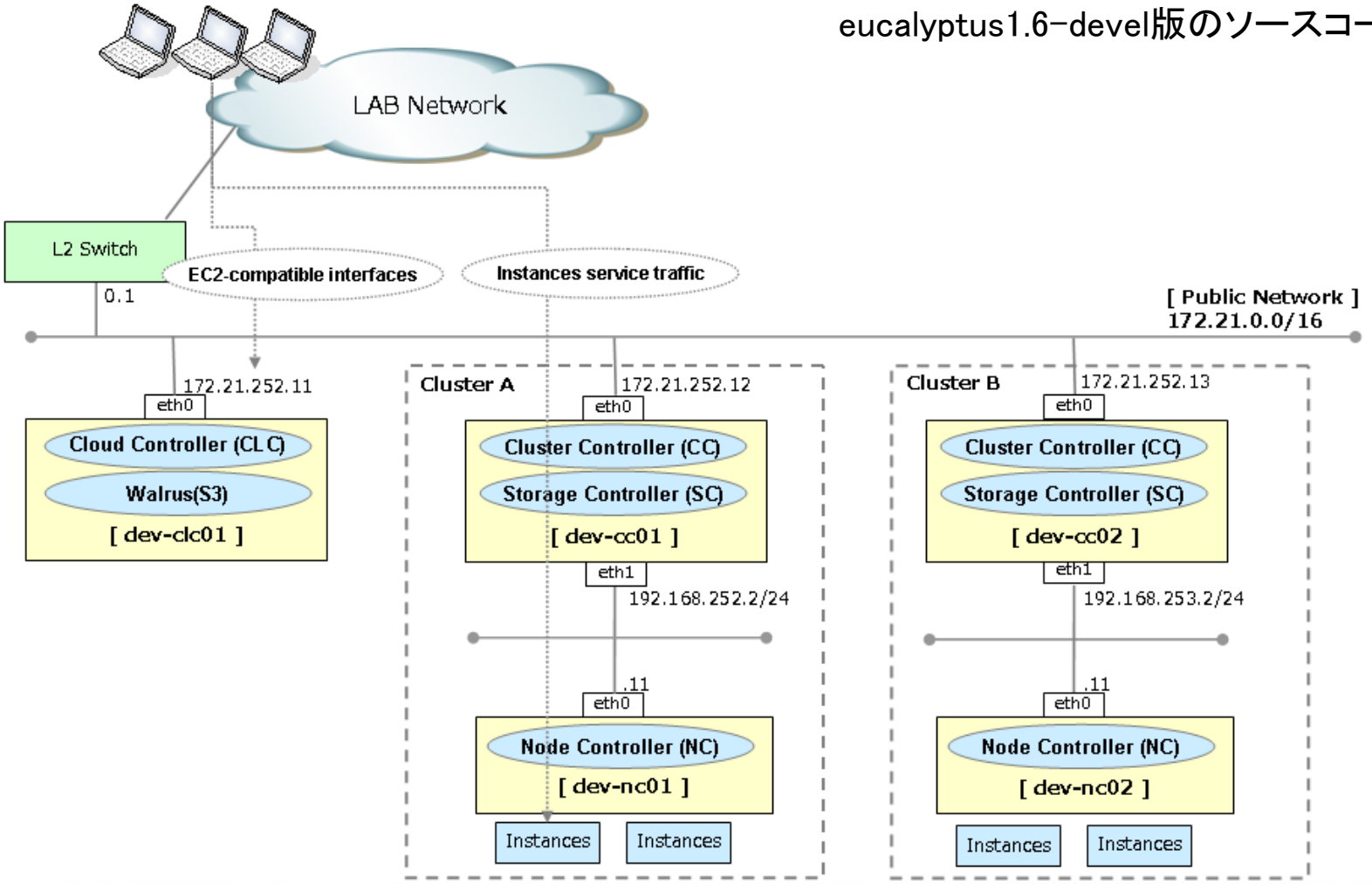
XenやKVMで構成されるバーチャルマシン

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

プライベートクラウド検証環境（v1.6.1）

CLC, CC, NCを別マシンで構成し、評価検証を開始。

eucalyptus1.6-devel版のソースコード



Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

Eucalyptus1.6.1への期待

I. 検証・評価を行う必要があるが、Eucalyptus v1.5.2で課題であった点が解消されているのであれば、実用環境においても、活用可能と考えられる。

II. プライベートクラウドとしての実用環境としては、まずは、システム開発プロジェクトにおける、開発環境での活用を促進させたい。
   - CSKシステムズ社内においては、商用製品（ライセンスが必要なプロダクト）を活用しない、低コストなプライベートクラウド環境として、試行活用を行う計画。

III. OSS保守体制を構築できれば、商用環境への適用も可能と考えられる。

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.

CSK SYSTEMS

Copyright © 2009 CSK SYSTEMS CORP. All rights reserved.