



沖縄に集まろう。

SDN、クラウドのブルーオーシャンへ
世界から沖縄へー沖縄から世界へ

北東アジアOSS推進フォーラム プロジェクトについて (技術紹介)

一般社団法人 沖縄オープンラボラトリ
林 秀保
2015年 10月

1. プロジェクトについて
2. 北東アジアOSS推進フォーラムとは
3. Inter-cloudの紹介
 - CSB (Compatible One)
 - Cascade OpenStack
 - 比較
4. トラブルシューティング(構築ではまってしまったところ)
5. Status

- Overview

北東アジアOSSフォーラム (NEAOSS) と連携し、Inter-Cloud利用したクラウドネイティブアプリケーションの検証を行う。

- Motivations

クラウドインフラの次の注目領域にHybrid CloudやCloud Federationがある。

その実現技術としていくつかある中で、オープンに行われているものを沖縄オープンラボとして先行的に検証対象としてとりあげる。とりくみとしては、北東アジアOSS推進フォーラムの枠組みを利用しHuaweiやETRIという技術力のある他社と組んでユースケースとして検証を行う。

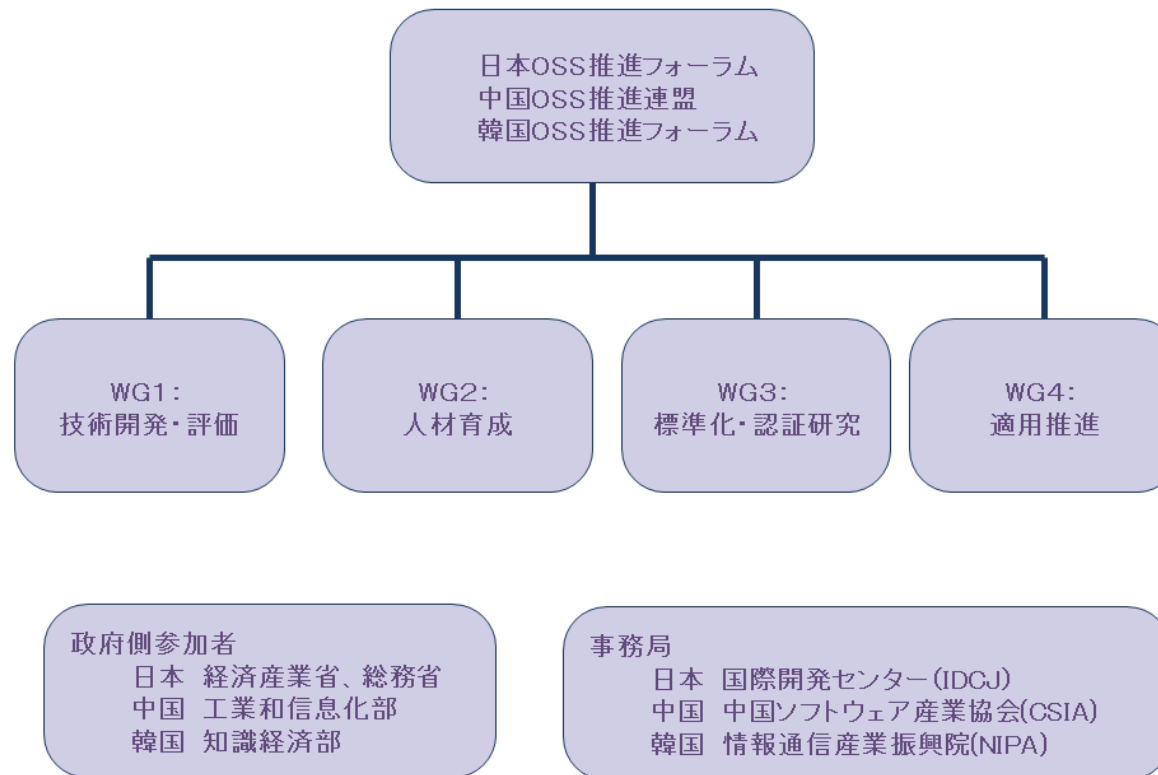
- Goals

- Korea、China、Japan(OOL)でネットワーク接続を実施。
- Korea、China、Japan(OOL)でOpenStack環境をそれぞれ構築
- Inter-Cloud上でクラウドネイティブアプリケーションやDRのユースケース検証を行う。

北東アジアOSS推進フォーラム（NEAOSS）

http://ossforum.jp/north_asia

- 日本OSS推進フォーラムは、中国OSS推進連盟、韓国OSS推進フォーラムと共に、北東アジアOSS推進フォーラムを構成し、中国・韓国の民間企業・研究教育機関と連携体制を築いています。日中韓の政府レベルの連携とも協調しています。

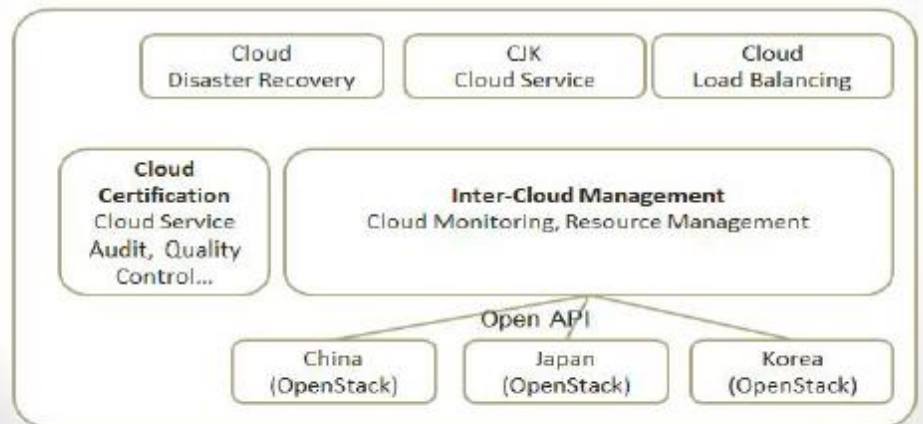


4. Plan in 2015Y

- Brainstorming meeting with candidate items in order to make a bilateral collaboration project or a third party project
 - 6 candidate items, through 3rd round talk, agreed on Inter-Cloud project

Conceptual structure of new project

- Goal of new project: developing technologies for trustworthy Inter-Cloud services, and establishing Inter-Cloud testbeds



<http://ossforum.jp/josfiles/WG1-report.pdf>

メンバー

China

CSIP

Huawei

Korea

ETRI

Kinx

Yoursoft

Japan

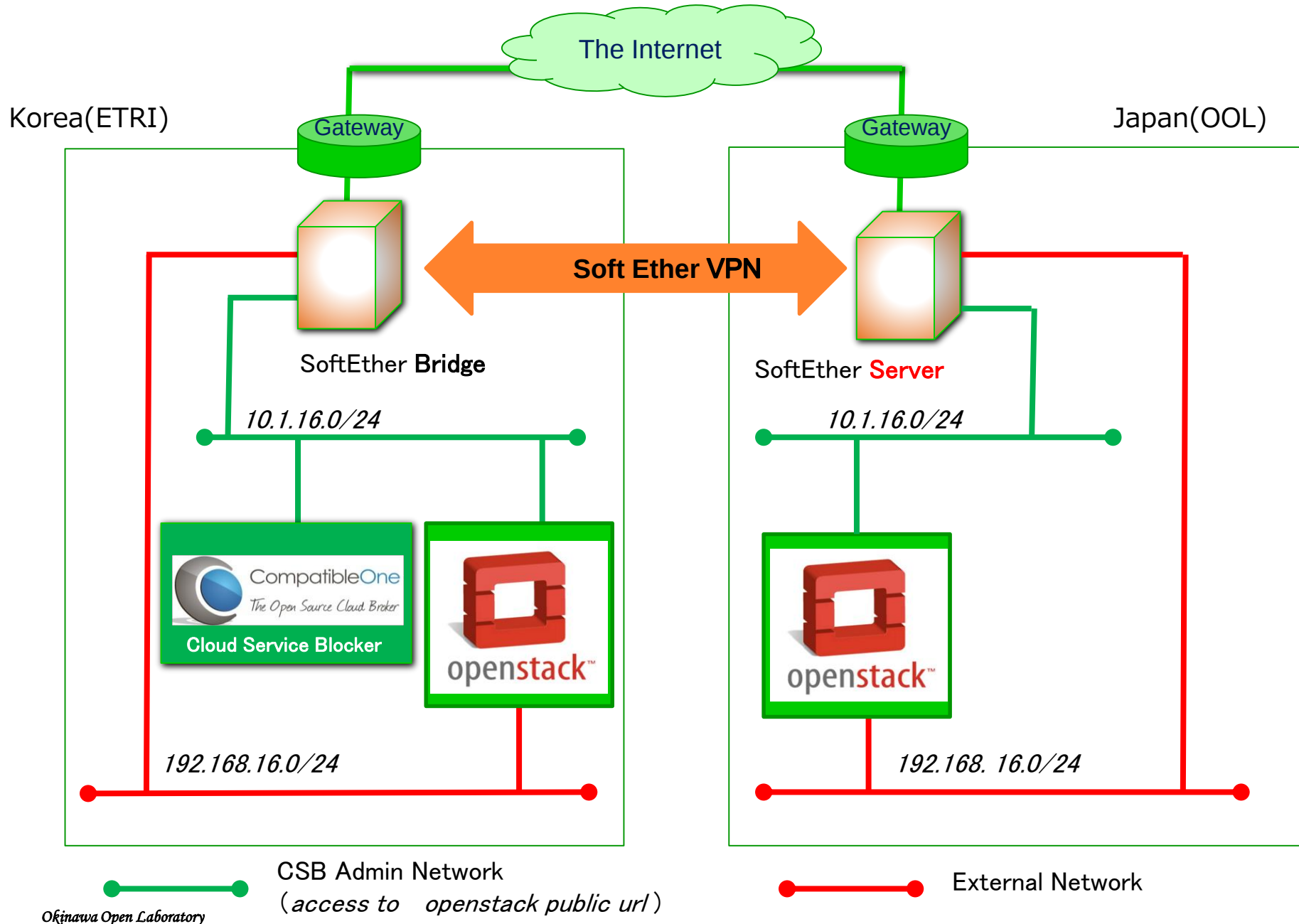
日立中国

CTC

Okinawa Open Laboratory

Network Connectivity

Network Connectivity

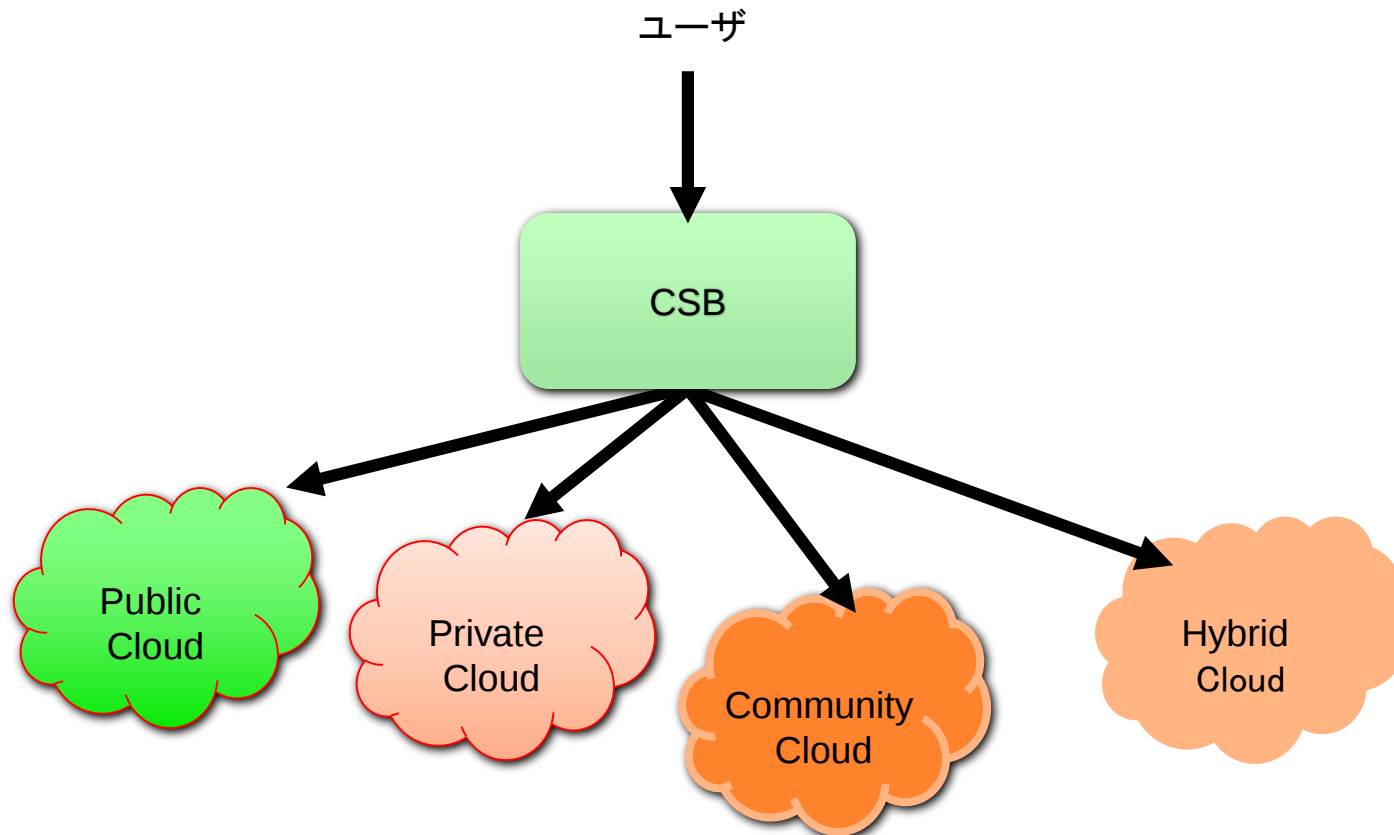


- CSB(Compatible One)
- Cascade OpenStack

中国の希望により7月より
CSBに加え、Cascade OpenStackが7月より追加。

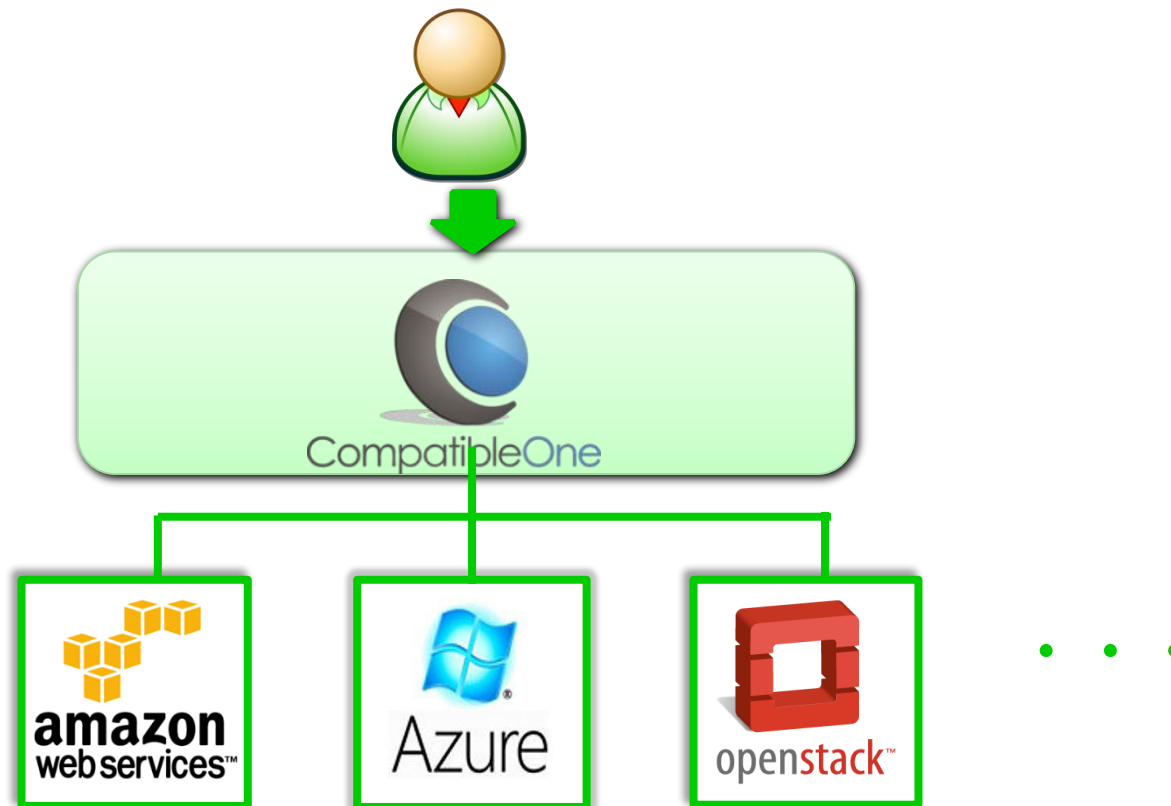
CSB (Cloud Service Broker) とは

- ・様々なプロバイダのCloud Serviceを集約して提供する企業、またはサービスのこと



Compatible One

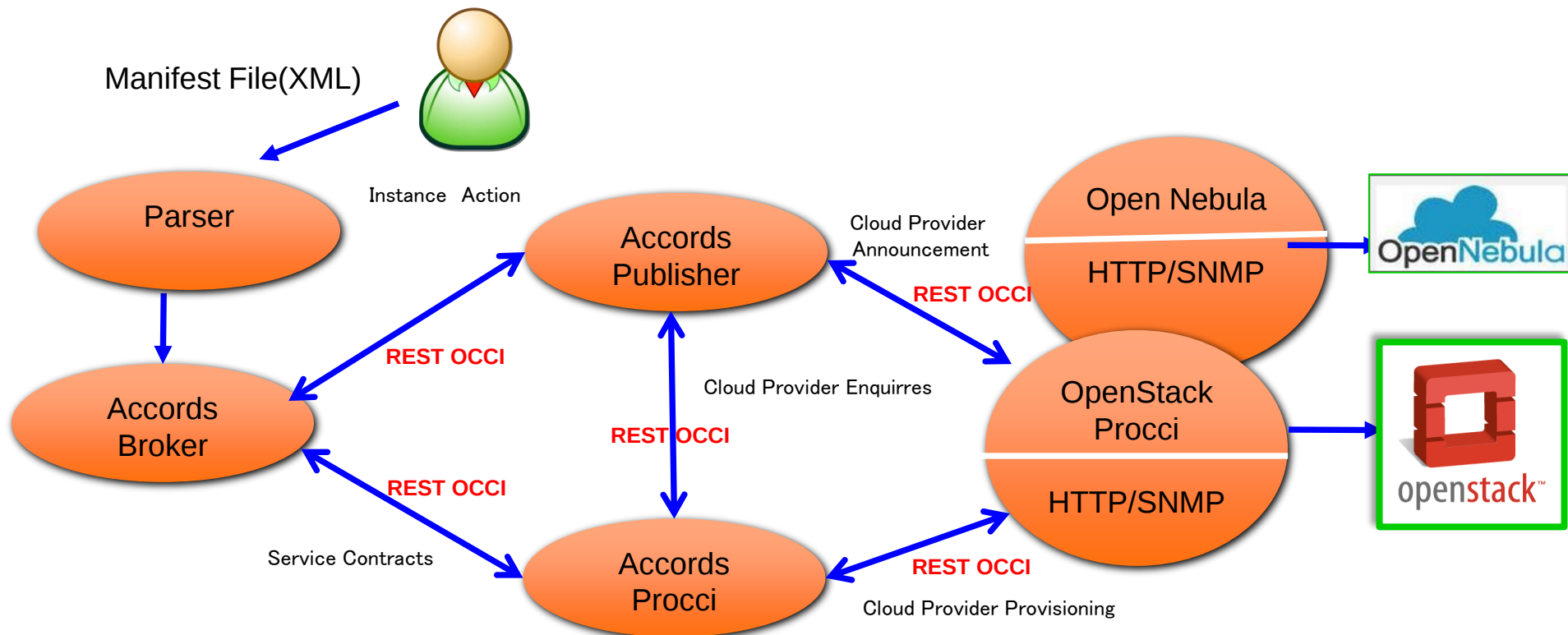
- Cloud Service Brokerの機能を提供する。
- NEAOSSではKoreaが検証対象として推奨
- おもにフランスで開発されたオープンソースソフト。
- AWS(Amazon), Azure(Microsoft), OpenStackなどのクラウド基盤を集約できる。



Compatible One

Compatible Oneプロビジョニングシステムの概要

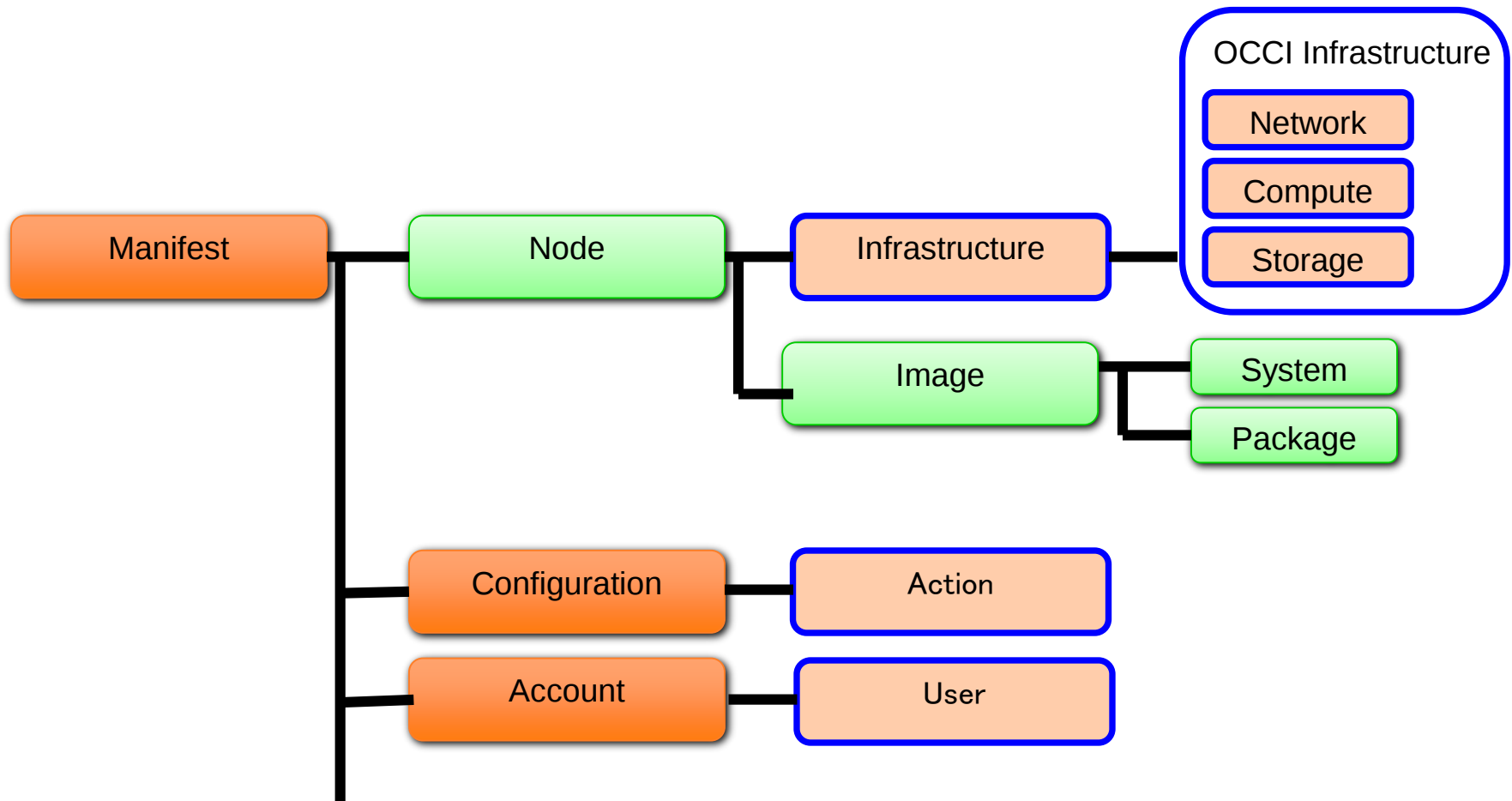
- ・コンポーネント間の通信は、OCCI(Open Cloud Computing Interface)をベースとしている。
- ※OCCIとは、Restfulプロトコルで、IaaSの機能を利用するためのAPI仕様である。



Compatible One

CompatibleOne Manifest Fileのリソース記述モデル

- Infrastructureは、OCCIに定義しているものに準拠している。



CompatibleOne Manifest Fileの記述例

```
<manifest name=' dualos' >
```

```
<node name=' os1' provider=' openstack' >
```

```
<infrastructure name="small">
```

```
<compute name="small" memory="1Gb" speed="1GHz" cores="1"/>
```

```
<storage name="small" size="32Gb"/>
```

```
<network name="normal" vlan="normal"/>
```

```
</infrastructure>
```

```
<image name="debian">
```

```
<system name="debian"/>
```

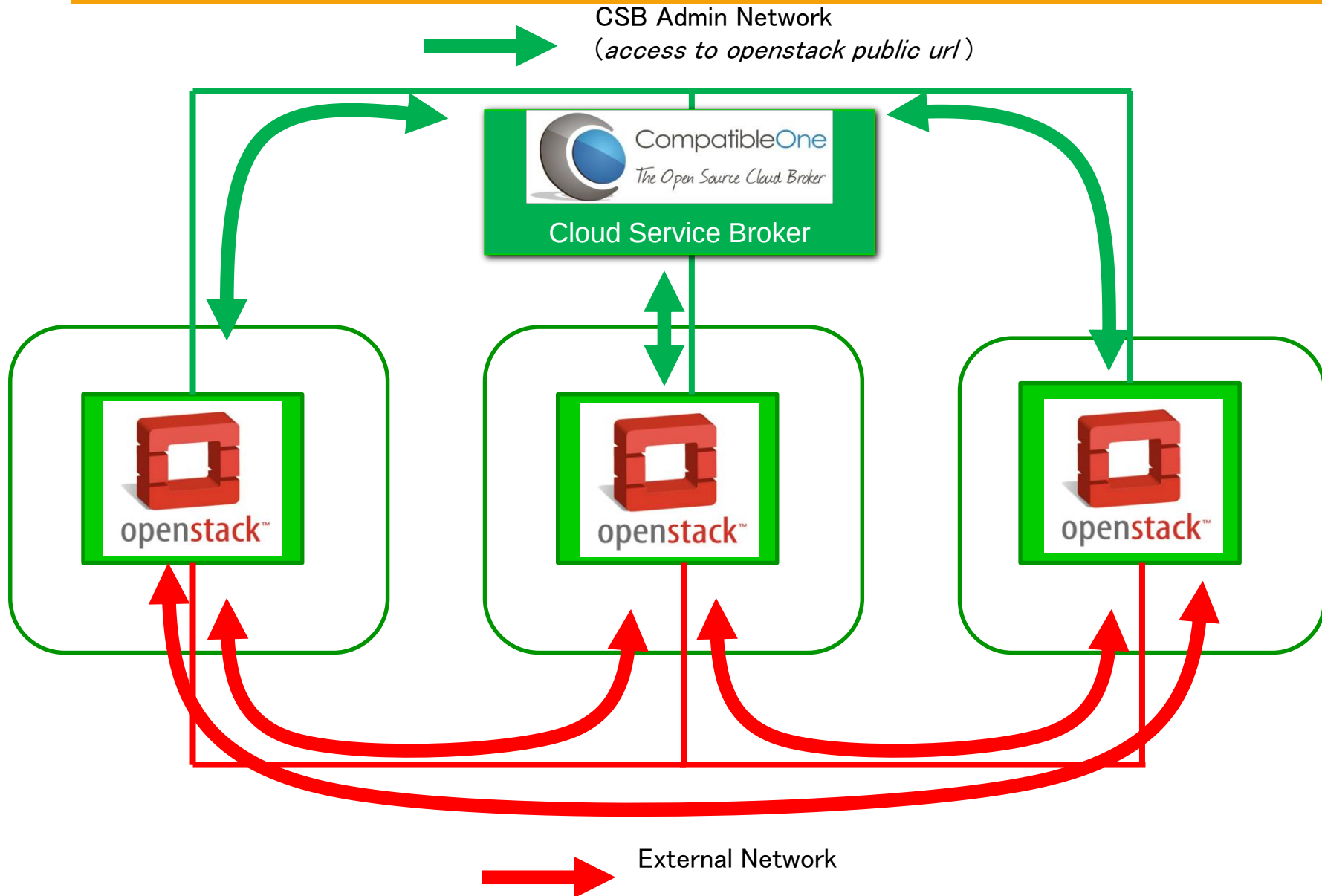
```
<package name="cosacs"/>
```

```
</image>
```

```
</node>
```

```
</manifest>
```

InterCloud with CSB

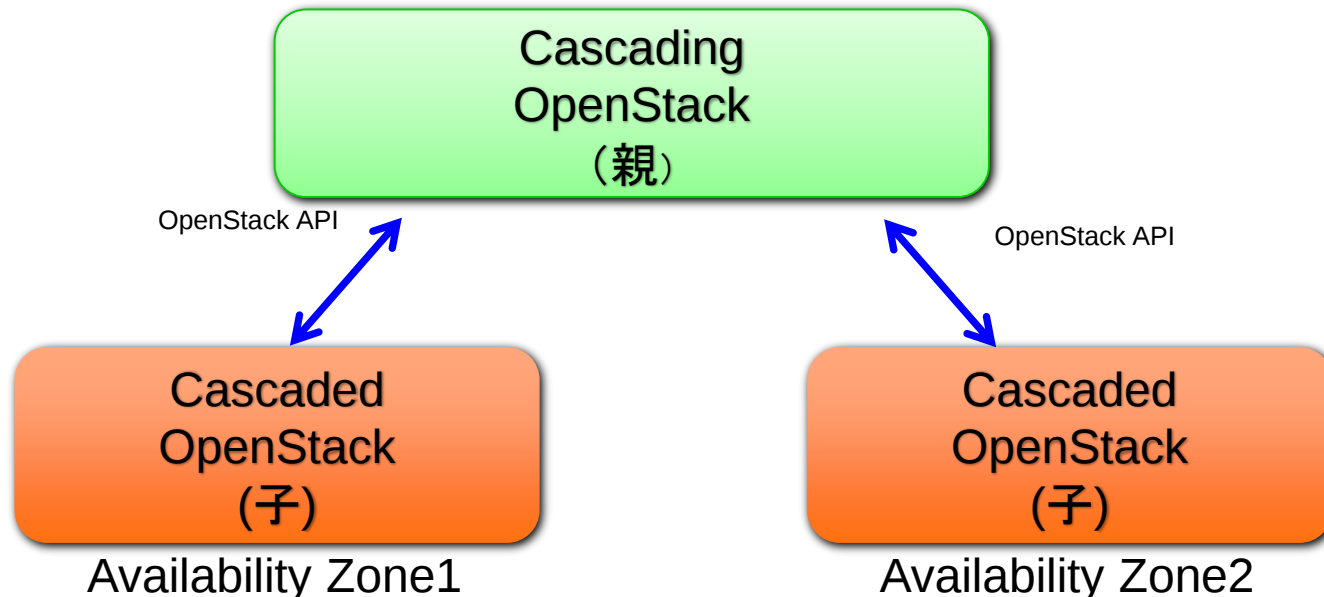


Cascade OpenStack

OpenStack Cascading Technology

OpenStack Cascading Technology とは

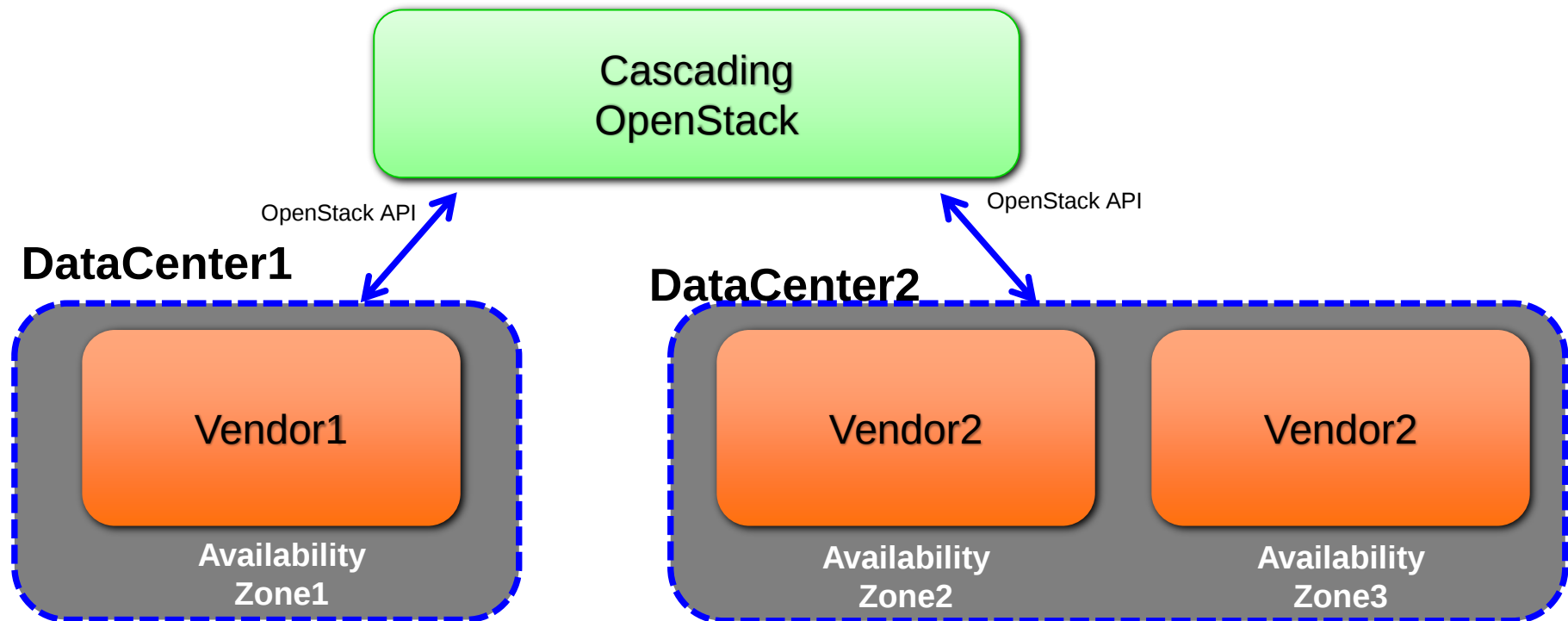
- 複数のサイトにまたがるOpenStackを統合する。
- 構成するOpenStackは、2種類の役割を持つ
 - Cascading OpenStack ⇒ 親のOpenStack
子のOpenStackを束ねる。
 - Cascaded OpenStack ⇒ 子のOpenStack
一つのAvailability Zoneとして認識される。
- 親子間は、OpenStack API だけで統合する。



OpenStack Cascading Technology

Cascade OpenStackを利用したクラウドを統合するユースケース

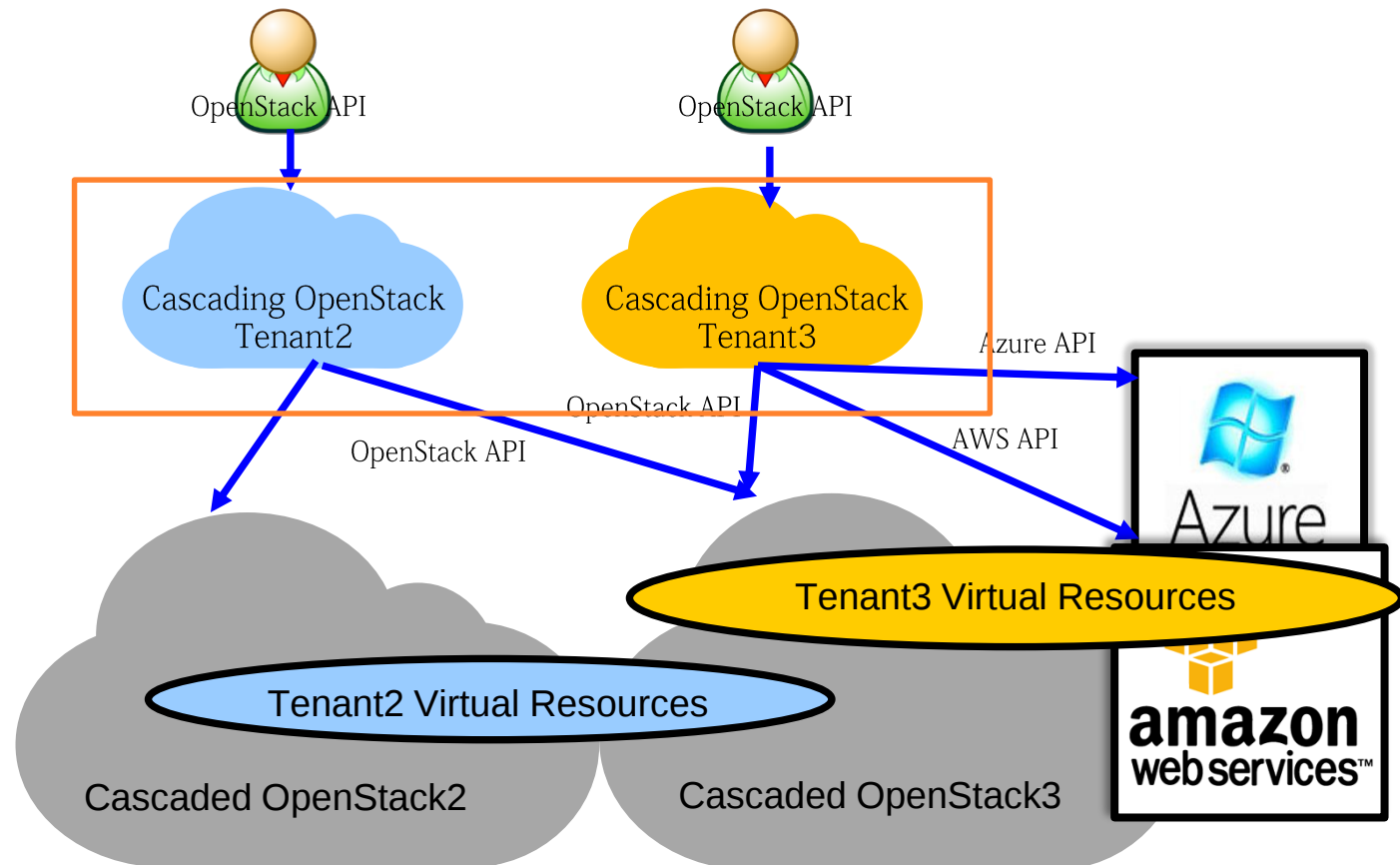
- Availability Zone毎に異なるベンダーを設定できる(マルチベンダー化)
- Availability Zoneごとに独立できる(耐障害)
- 子(Availability Zone)を簡単に追加できる(スケールアウト)



OpenStack Cascading Technology

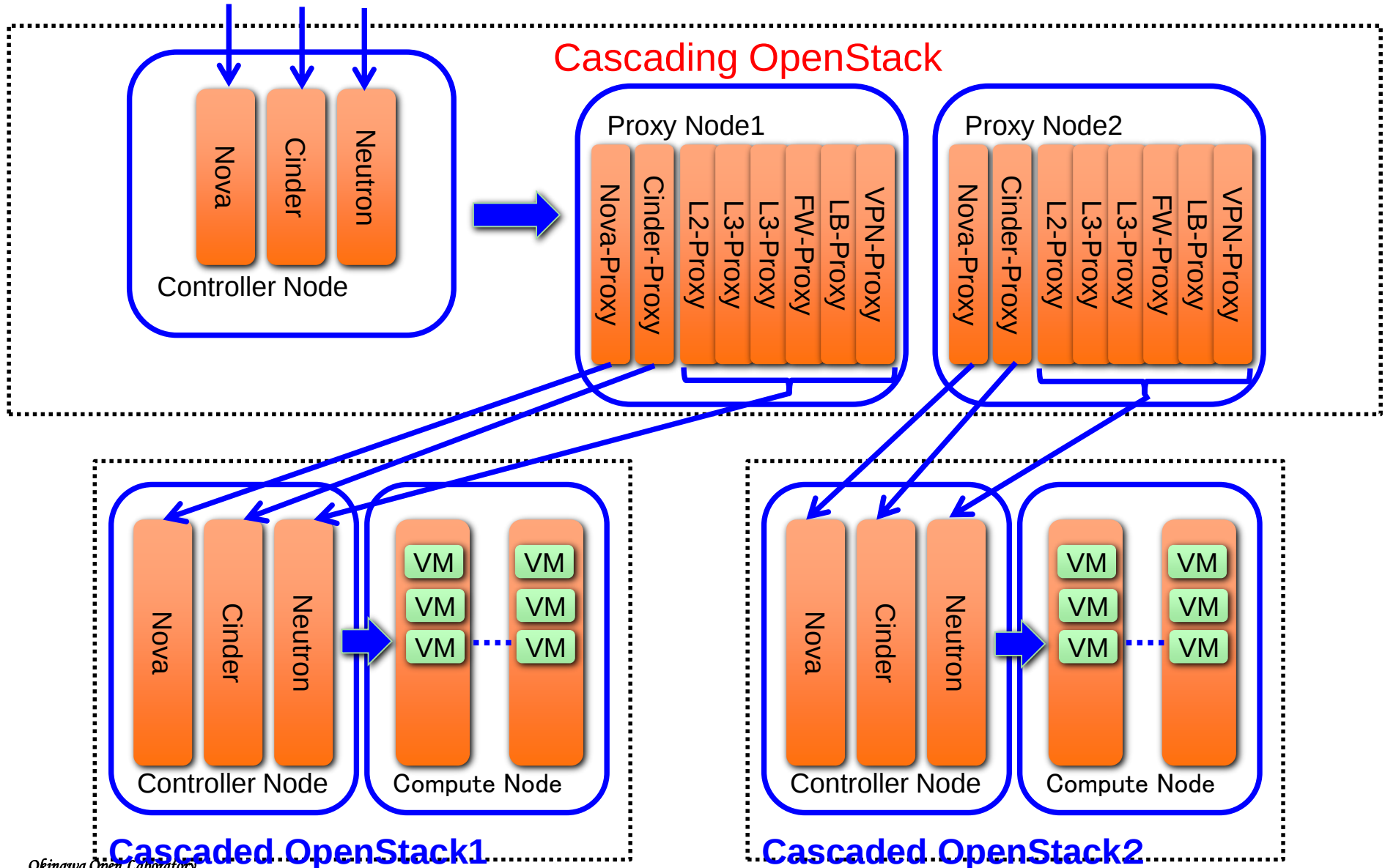
テナントレベルの仮想OpenStackサービスのユースケース

- ・OpenStackあるいは他のクラウド基盤を統合する(ハイブリッド)。
- ・OpenStack以外のクラウド基盤は、Cascading向けのドライバの開発が必要

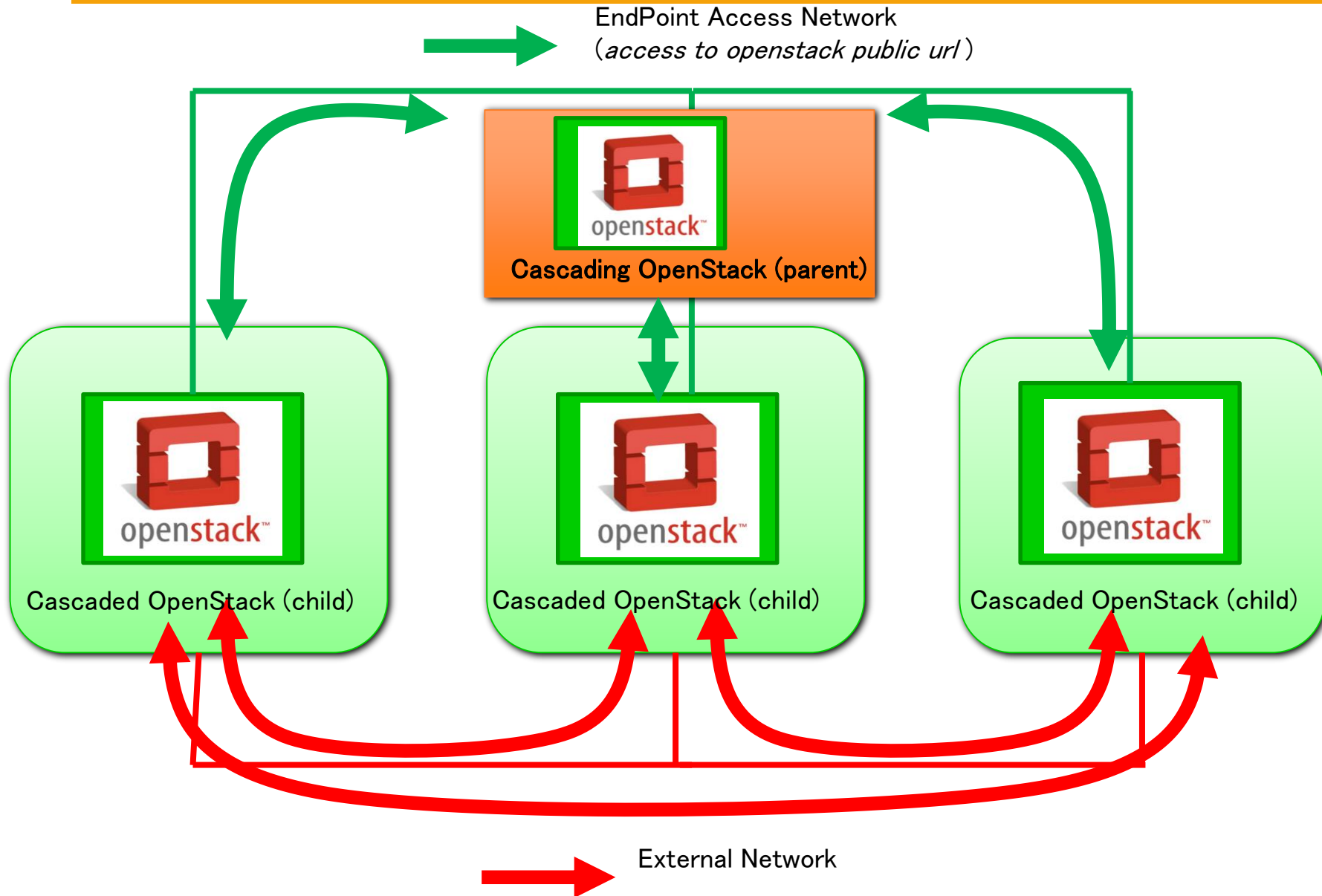


OpenStack Cascading Technology

OpenStack Cascadingのアーキテクチャ説明



InterCloud with Cascade OpenStack



Compatible One、 Cascade OpenStackの比較

CompatibleOneとCascadeOpenStackの比較

	Compatible One	Cascading OpenStack
フェデレーションの アプローチ方法 (統合の仕方)	異なるクラウド基盤を前提	OpenStackベースを想定 ※ドライバを作れば対応可能
メリット	クラウド基盤のConfigurationの 変更が不要	OpenStackAPIを使用した 制御が可能 (プログラマブルに使用できる)
気になる点	XMLのMetaFileを用いて 各クラウドを操作する	現状はOpenStackのみサポート
技術的な違い	Compatible Oneモジュール内部 のインターフェースとしてOCCIの APIを仕様	Cascadingモジュール内部ではイン ターフェースとしOpenStackAPIを用い ている
ユースケースから 見た使い勝手の比較	マルチなクラウドサービスをブ ローカリングするイメージ。 ユーザのニーズ(SLA、料金)に 合ったリソースを探しやすい。	OpenStackベースのクラウドを束ねる ものでシングルサービスのイメージ。 OpenStackAPIを利用したプログラマ ブルなインフラ構築が可能。

トラブルシューティング
(構築ではまってしまったところ)

トラブルシューティング(その1)

<問題内容>

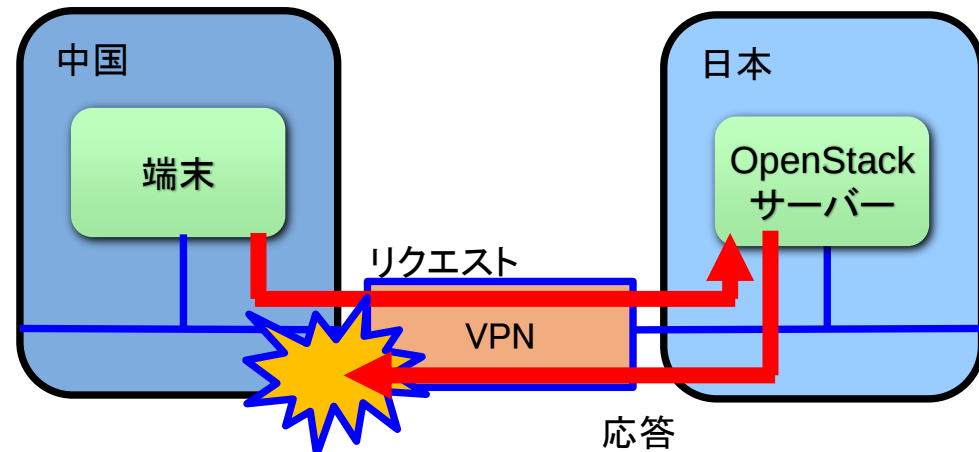
- ・中国側から日本側のOpenStackへアクセスをすると応答が不安定で、無応答になることが多い。

<調査経緯>

- ・中国側から日本側のOpenStackへOpenStackのコマンドを実行すると、OpenStackサーバーへリクエストは届いているが、応答が中国側へ返ってこないことがわかった。
⇒構築したOpenStackに問題があると思い、OpenStack中心に調べていたが問題箇所が見つからず。
- ・パケットサイズを変更しながらPingを行うと、1280バイトあたりで、80%くらいの確率でパケットロスすることがわかった。その結果から、大きいサイズのパケットが、どこかで消失していると推測した。
更にpingでパケットサイズを変更しながら、パケットロスの発生しない閾値を探した。

<対策>

日本側のサーバーのMTU(1200)サイズを変更した。



トラブルシューティング(その2)

<問題内容>

- ・オープンラボでOpenStack環境を構築してVM起動確認後、Cascaded(子)にするために中国のOpenStackのKeystoneを使うようにConfigurationを変更したがうまくVMが起動できない。

<調査経緯>

- ・neutronのログメッセージを確認したが、直接の原因がわからなかった。
エラー箇所のソースラインが出てたので、コードを解析。

```
-----  
File "/usr/lib/python2.7/dist-packages/neutron/api/v2/base.py", line 571, in _populate_tenant_id  
TRACE neutron.api.v2.resource    raise webob.exc.HTTPBadRequest(msg)  
-----
```

- ・コードを確認すると、コンポーネントのユーザroleにadminの権限が与えていないため
エラーとなっていることがわかった。
⇒ラボではOpenStack Foundationより提供されている構築マニュアルを参考にしてneutronにadmin
roleを与えていた。
中国側では、neutronのpolicyファイルでneutron userにadmin権限を与えていたことがわかった。

<対策>

中国と同じようにpolicyファイルでneutron userにadmin権限を与えた。



Cascade OpenStack の構築状況

- ・China-Japan、Cascade OpenStackの環境を構築完了
- ・Korea(ETRI)もCascadeOpenstack環境にOpenStackを構築中
- ・クラウドネイティブアプリケーションのデモ or DRのデモを構築予定

CSB(CloudServiceBloker)の構築状況

- ・Korea (ETRI/Kinx) -Japan(OOL) OpenStackの環境構築 完了
- ・Korea-Japan CSBの環境の構築完了
- ・China(CSIP/Huawei)、CSBの環境にOpenStackを構築中

Thank You!