

ITコンサルタントが語る！ OpenStackを活用した 課題解決のやり方

日本仮想化技術株式会社

VitruaTech.jp

たまおき のぶゆき

2017 / 6 / 16

自己紹介

- 日本オラクルで15年
 - プリセールスや新規事業開発などを担当
- 日本仮想化技術(VTJ)に参加して4年
 - OpenStackを使った新規事業開発を担当
- 仕事が無いときは18時に帰る
- 大のサッカー好き(最近は観戦オンリー)
- 海外生活30日/年を実践中(今年は2年目)

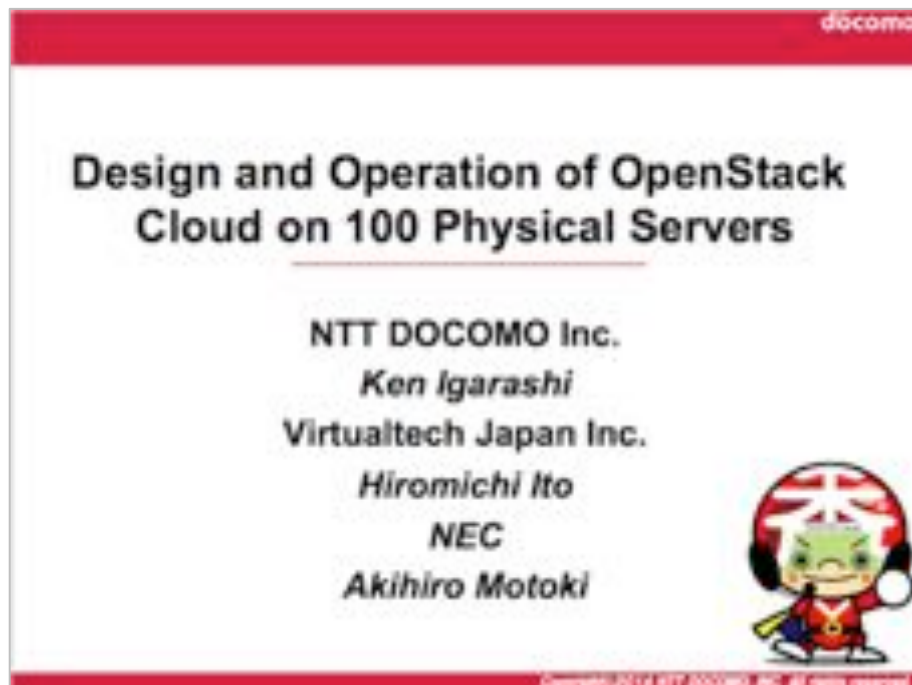
本日お話ししたいこと

- 日本仮想化技術のご紹介
- OpenStackを活用した課題解決
 - 過去: ビジネスモデルについての課題
 - 現在: プライベートクラウド導入についての課題

日本仮想化技術(VTJ)

- ベンダーニュートラルで、仮想化に特化した技術者集団
- 社員数は全員で9名 (私以外は技術者)
- 通信事業者のクラウド・NFVシステムの検討・評価や運用オペレーション支援を実施
 - NTTドコモ
 - 技術評価を支援、商用環境の検討・運用を実施
 - NTT西日本
 - 商用利用に向けた評価・検討の支援、PM支援
 - いくつかの通信事業者の検討・構築を支援

OpenStack Summitでの発表実績①



2014/11 OpenStack Summit Paris

We spoke the knowledge and tips when building and operating OpenStack Cloud on 100 Physical Servers.

(Neutron HA, VXLAN performance,,)



2012/10 OpenStack Summit San Diego

We announced baremetal provisioning framework which handles barematel machine like a virtual machine.

5 This is merged upstream in Grizzly.

OpenStack Summitでの発表実績②



2015/10 OpenStack Summit Tokyo

We (NTT West, Canonical and VTJ) spoke "Requirements for Providing Telecom Services on OpenStack-based Infrastructure".

「OpenStackを活用した課題解決」ではなく、
「OpenStackを活用したビジネスの課題解決」の話です

スモールチームで如何に考え、如何に闘うか

OpenStackを活用した課題解決

過去: ビジネスモデルについて課題

失敗するのは当たり前、次に繋がる失敗なら尚良し

お客様の成功が会社の成功、にたどりつくまでの道のり

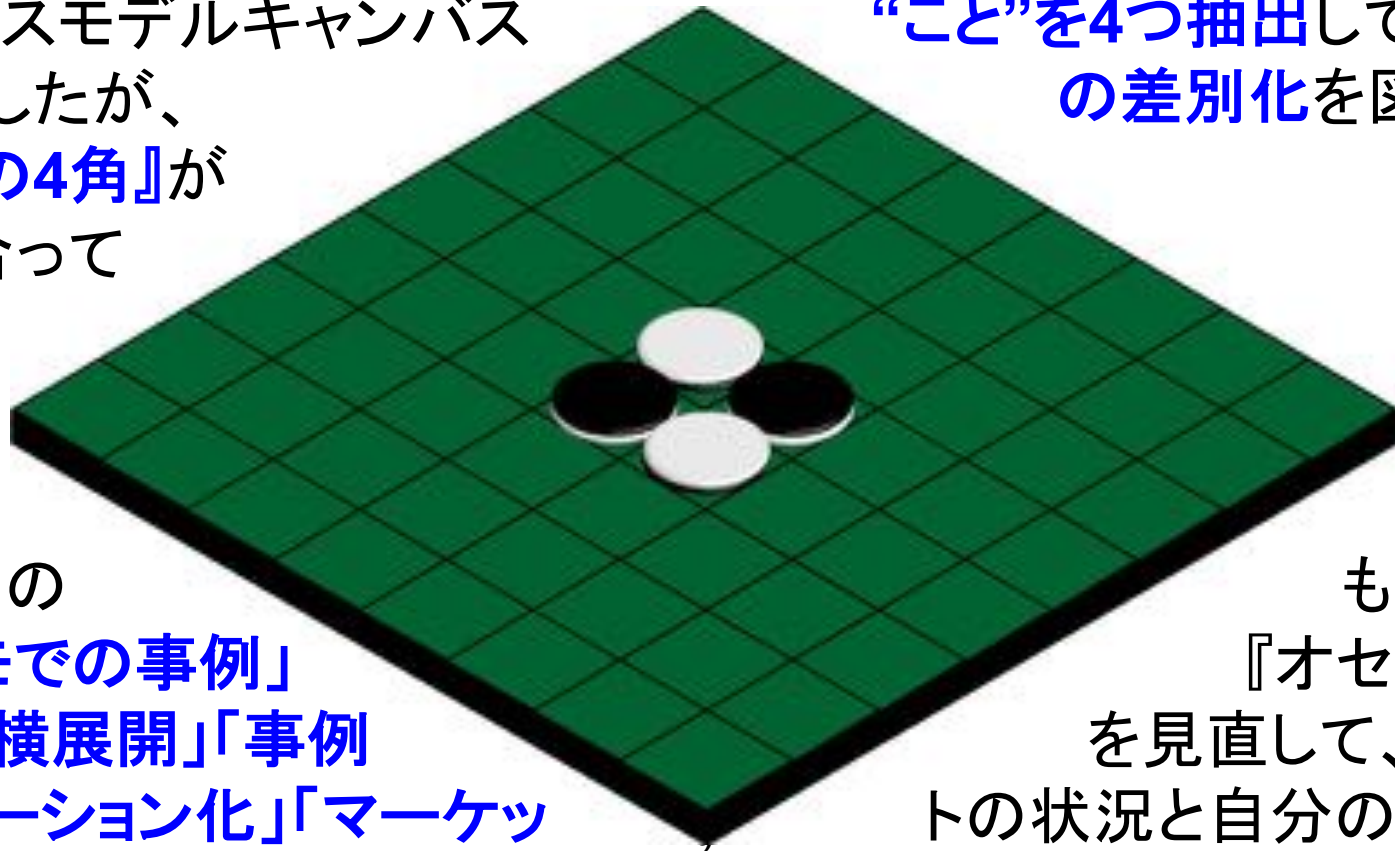
転職当時のビジネスの課題

- OpenStackビジネスを早急に立ち上げる必要があった (2013年当時)
- 案件獲得のための営業活動が効率的にできていない
- 調査レポートや技術メモが会社に死蔵
- 属人的な仕事が多い

『オセロの4角』をとる

①個別の対策を考える前に全体戦略を考えました。ランチェスター戦略やビジネスモデルキャンバスもやりましたが、『オセロの4角』が私には合っていました。

②他社に真似できない、ビジネス上で優位に立てる”もの”や”こと”を4つ抽出して、他社との差別化を図ります。



③最初に考えたのが「ドコモでの事例」「事例の横展開」「事例のソリューション化」「マーケットでのマインドシェア獲得」でした。

④今でも定期的に『オセロの4角』を見直して、マーケットの状況と自分の立ち位置を見えています。

課題に対する解決策

- OpenStackセミナーの立ち上げ
 - ユーザー視点で、技術者視点で、聞きたいことや興味があることを深掘りしていく

参考) OpenStack最新情報セミナー

- 19回目の開催
- OpenStackでGPUを活用するための技術セミナー
 - NTTコミュニケーションズ様 NVIDIA-docker
検証事例発表
 - GPGPU on OpenStack - GPGPUインターナルクラウドのベストプラクティス

7月末@東京で企画中

興味がありましたら、後ほど名刺交換させてください

課題に対する解決策

- OpenStackセミナーの立ち上げ
 - ユーザー視点で、技術者視点で、聞きたいことや興味があることを深掘りしていく
- セミナー企画とフォローで営業活動を代替
- 技術資料は基本的に全て公開
 - Slideshareにアップロードするだけ
- ソリューションサイトとSlideshareで手間をかけず SEM を実施
 - Slideshareでの資料のダウンロード数をKPIと
12
している

課題解決における気づき

課題解決の中で自分の立ち位置ややるべきことが明確化しました

- 対象セグメント: 通信事業者のクラウド/NFVの検討、クラウド関連技術の目利き
- ロール: お客様側の技術コンサル

個人的な気づき

- 仮説を立てて、試行錯誤の毎日
- バッターボックスに立つ
- やらないことを決める

クラウドの導入というよりは導入後の課題について話します。

クラウドの仕組みを理解するためにOpenStackは最善です

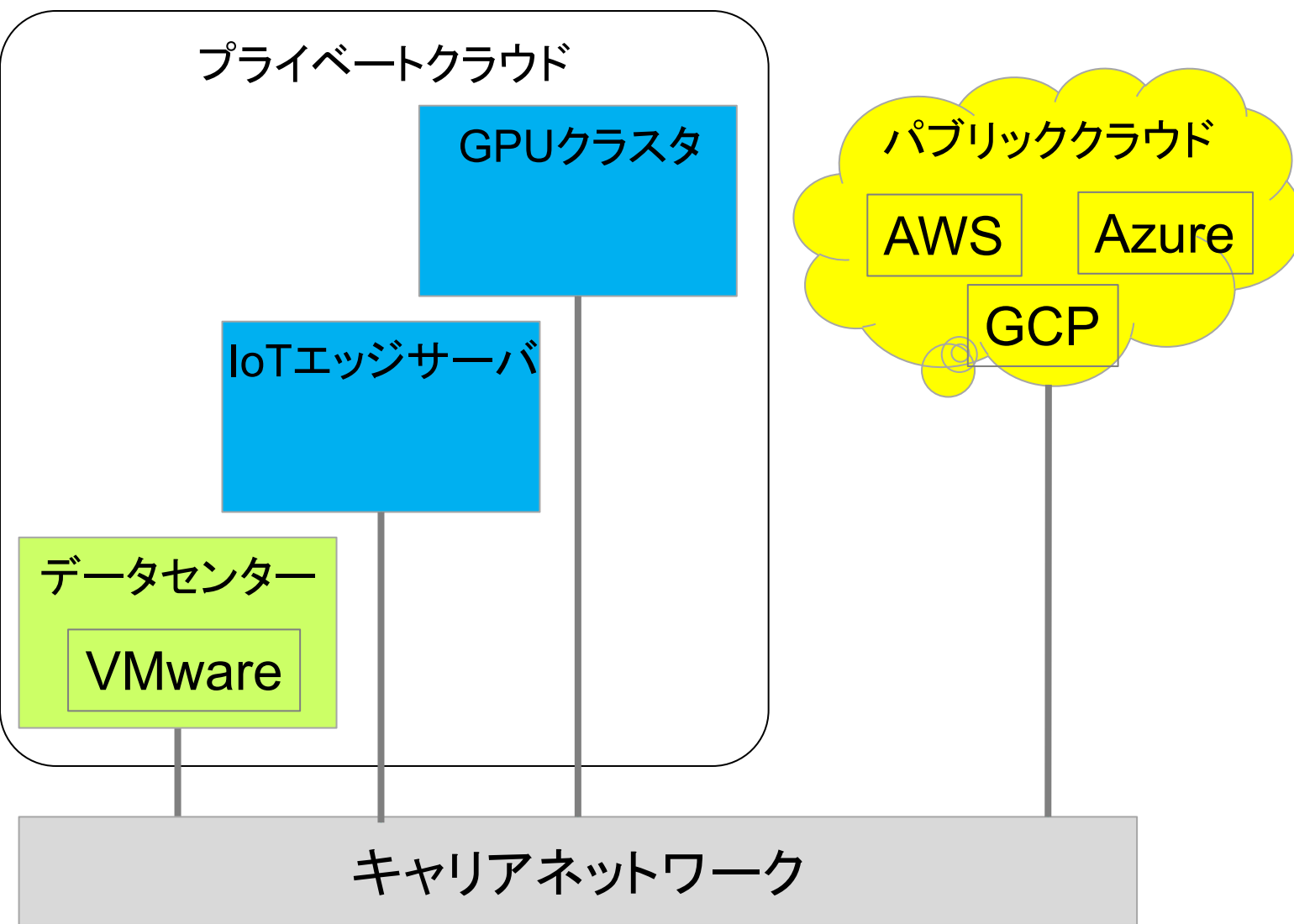
OpenStackを活用した課題解決

現在：プライベートクラウド導入についての課題

ベストプラクティスというよりはバッドノウハウの

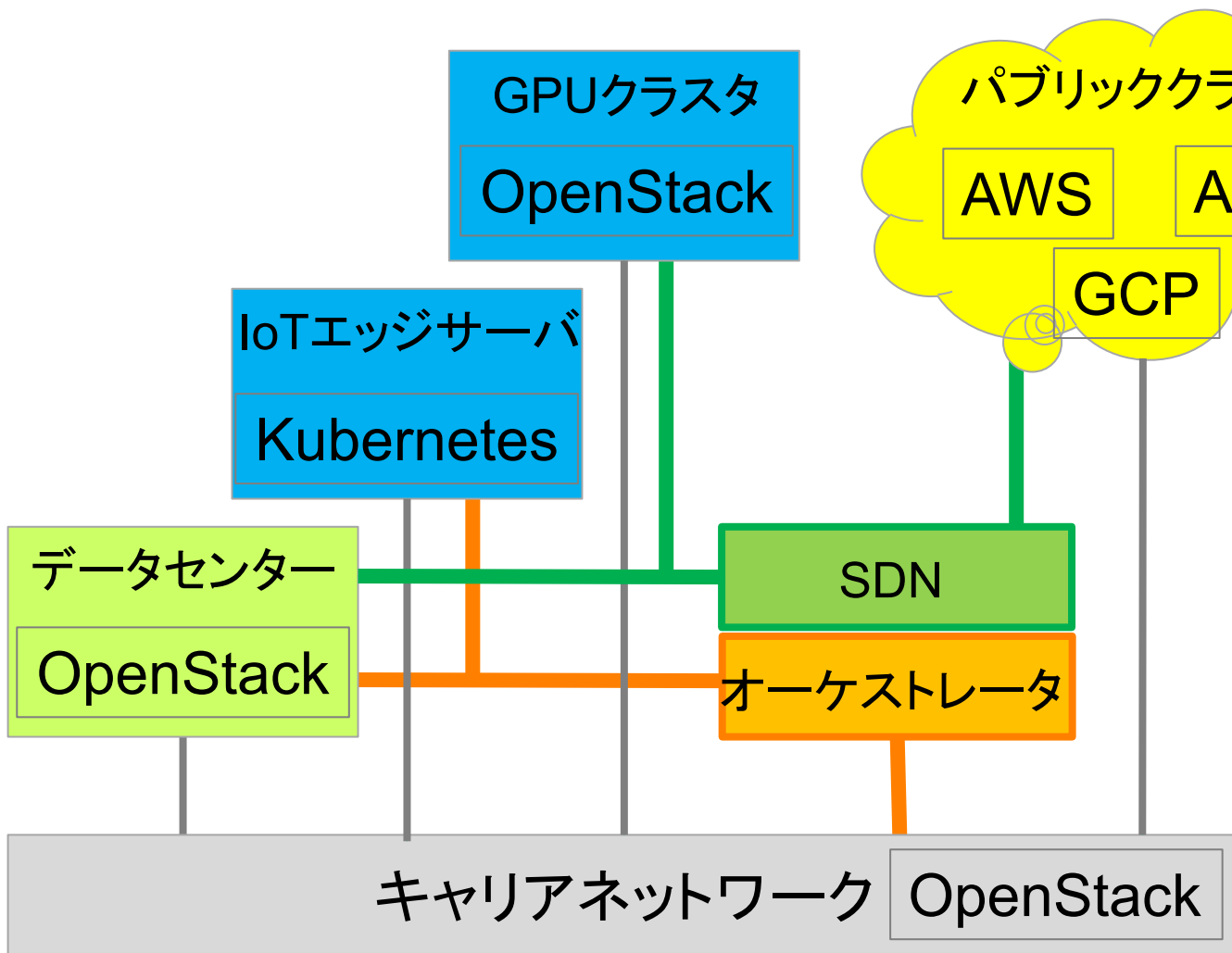
現在：プライベートクラウド導入についての課題

クラウドについての整理



現在：プライベートクラウド導入についての課題

通信事業者視点での整理



Why プライベートクラウド？

- 個人情報や機密情報やセキュリティの観点で、外部での管理が難しいシステムが存在する
- 試算するとプライベートクラウドの方が安い
 - 大規模なサービス事業社
 - 通信事業社

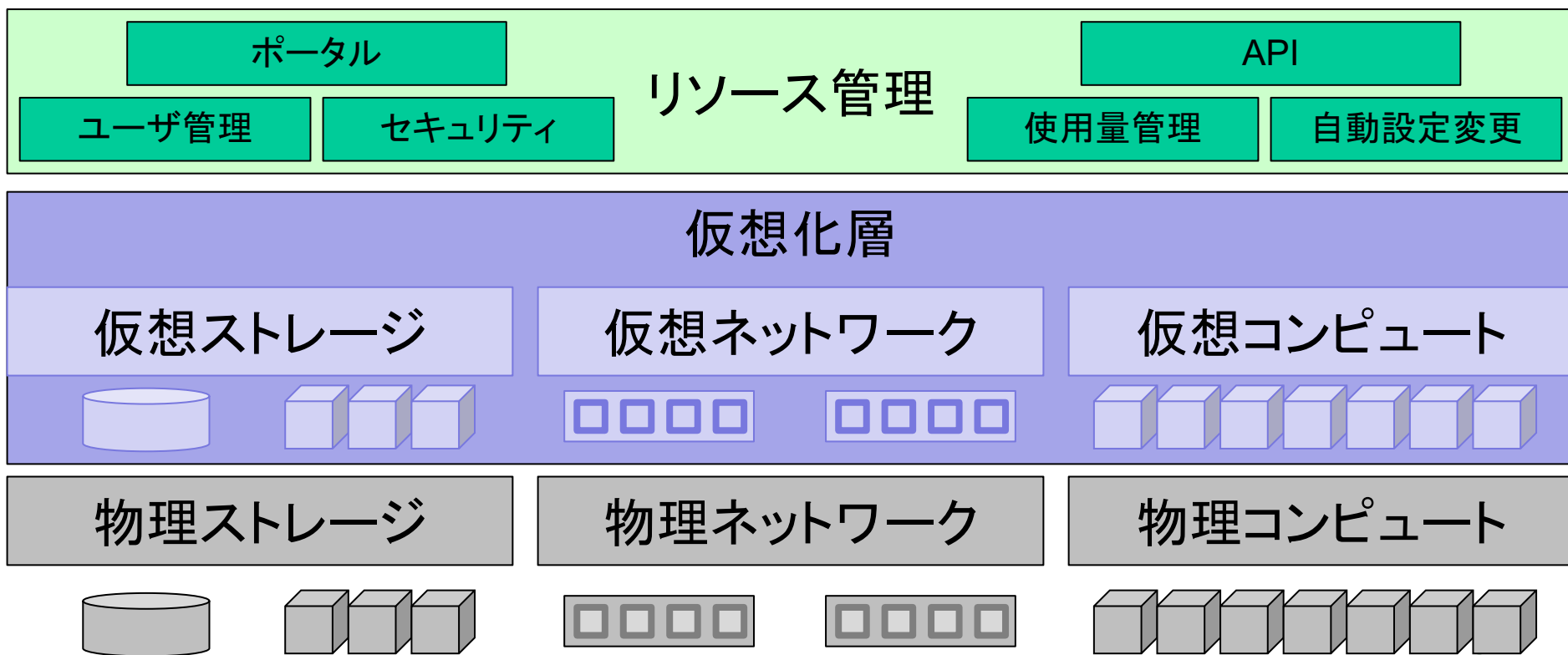
Why OpenStack?

- オープンソース
- 国内外でユーザーが多数
- 開発コミュニティが活発

(私から見た) OpenStackとは

- クラウド構築のためのフレームワーク
- たくさんの機能(プロジェクト)はあるが、使用するのは厳選した機能のみ
- コア機能は安定してきたが、ネットワーク機能(Neutron)とコア機能以外の機能はまだまだ改善の余地あり

OpenStackを構成する要素



OpenStackを構成する要素

① OpenStack API の存在

ポータ

API

ユーザ管理

自動設定変更

仮想化層

② 物理抽象化のための仮想化層の存在

仮

ト



物理ストレージ

物理ネットワーク

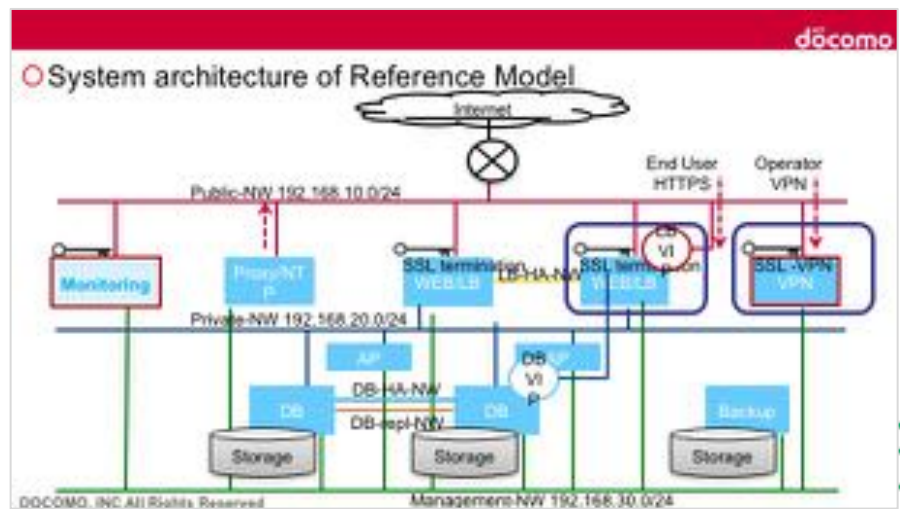
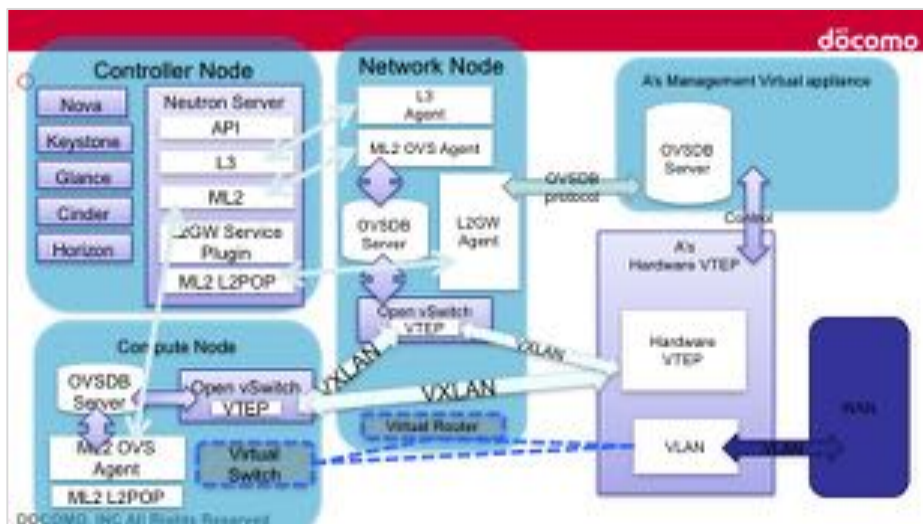
物理コンピュータ

③ 仮想マシン/物理マシン/コンテナを一元管理

現在：プライベートクラウド導入についての課題

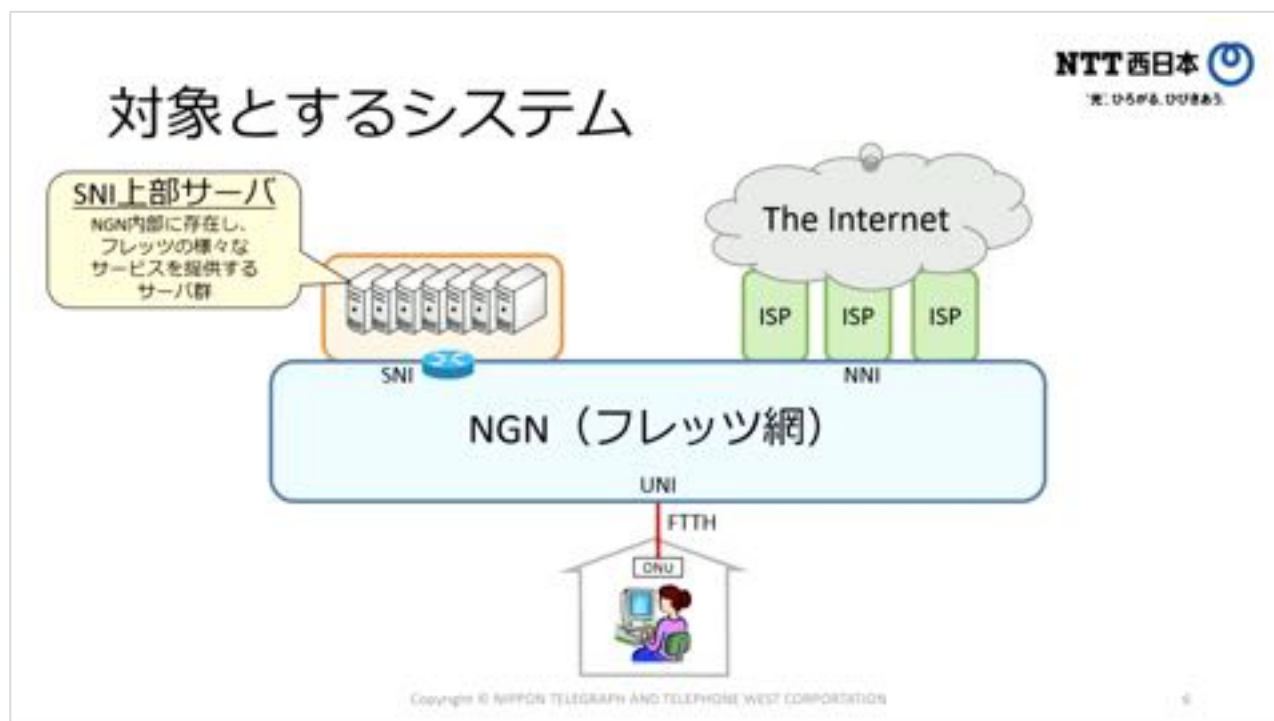
NTTドコモ プライベートクラウド

- 外向けサービスのIaaS基盤として開発
- AWSとプライベートクラウドを使い分け
- 4つのデータセンターで物理サーバ1,000台で運用中



NTT西日本 SNI上部サーバ

- Flet's網の中の一部システムで利用
- IPv6 などの要件にも対応



参考)NFV

NFV(Network Functions Virtualization)

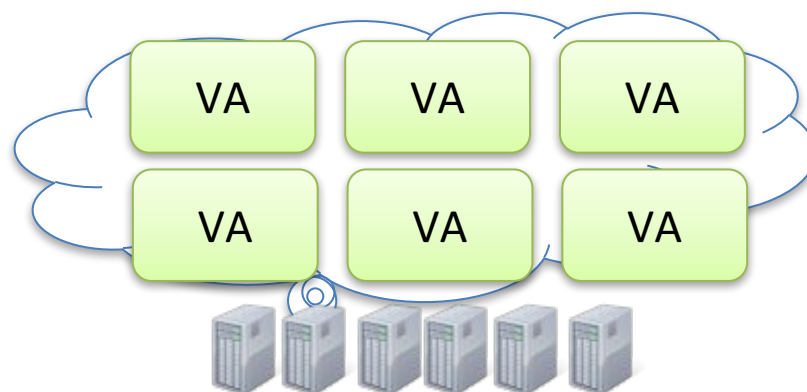
機能毎の専用ハードウェア

仮想アプライアンス(VA)
+ 汎用ハードウェア

従来のネットワークアプライアンス

メッセージ ルータ	CDN	SBC	WAN 高速化
DPI	ファイヤ ウォール	CGN	テスター/ QoEモニタ
SGSN/ GGSN	PEルータ	BRAS	無線/固定網 ノード

NFV(Network Functions Virtualization)



CDN: Contents Delivery Network SBC: Session Border Controller DPI: Deep Packet Inspection
CGN: Carrier Grade NAT NAT: Network Address Translation QoE: Quality of Experience
SGSN: Serving Packet Radio Service Support Node PE: Provider Edge VA: Virtual Appliance
GGSN: General Packet Radio Service Support Node BRAS: Broadband Remote Access Server

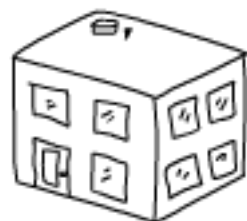
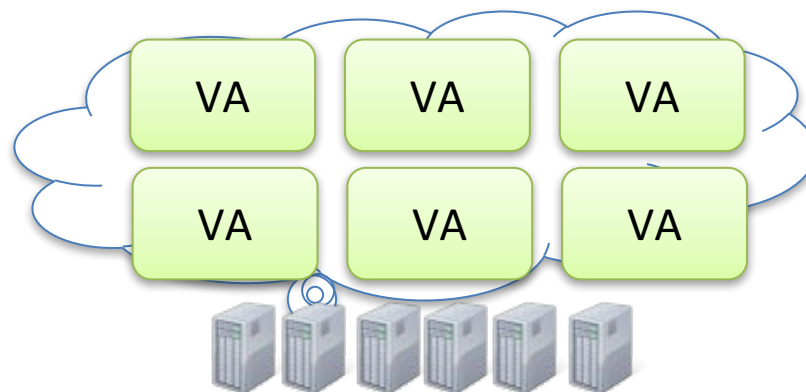
参考) NFVによって何が変わるのか？



サービス
利用者

宅内の通信装置をネットワーク側に仮想的に吸収し、利用者の作業を不要

利用者毎にカスタマイズしたサービスを享受できる



サービス
提供者

スモールスタートし、除々にスケールアップする設備投資がやりやすくなる

顧客のニーズに沿ったサービスのタイムリーな開発・提供が可能に

NFV POCの一例

..... コントロール

—— データ

VNF(Visualized Network Function)

EMS1

EMS2

VNF1

VNF2

NFV Management and Orchestration

VNF
マネージャ

オーケストレー
ター

Virtualized Infrastructure マネージャ

OpenStack

OpenDaylight

Cloud/WAN Network
Controller

NFVI

仮想化基盤#1
OpenStack

仮想化基盤#2
VMware

仮想スイッチ

仮想スイッチ

データセンタースイッチ

データセンタースイッチ

データセンタースイッチ

データセンタースイッチ

Carrier Ethernet
Switch

現在：プライベートクラウド導入についての課題

参考) OpenStackとDocker/Kubernetes

① OpenStack環境
構築のため

② OpenStackと
Dockerの連携環境

③ 仮想マシンに
Docker環境構築

オーケストレータ(Kubernetes)

仮想マシン

仮想化

物理

コンテナ
(Docker)

仮想化

物理

コンテナ

仮想マシン

仮想化

物理

導入についての課題

作るから運用するへ

- インフラ層への自動化技術の活用
- OpenStackの運用管理

解決に向けて実施したこと

- 課題の明確化とプライオリティ付け
- ソリューションベンダーに相談する
- 国内外のOpenStack運用者の生の声を聞く
- イベントで発表する
 - OpenStack Summit (Global) × 3
 - OpenStack Days Tokyo × 1
 - Japan OpenStack Ops Meetup × 1

インフラ層への自動化技術

- 欲しいときに欲しいリソースを割当て
- 割当可能なリソース
 - 物理リソース（サーバ、ネットワーク、ストレージ）
 - 仮想リソース（サーバ、ネットワーク、ストレージ）

- Choose playbooks for Ansible

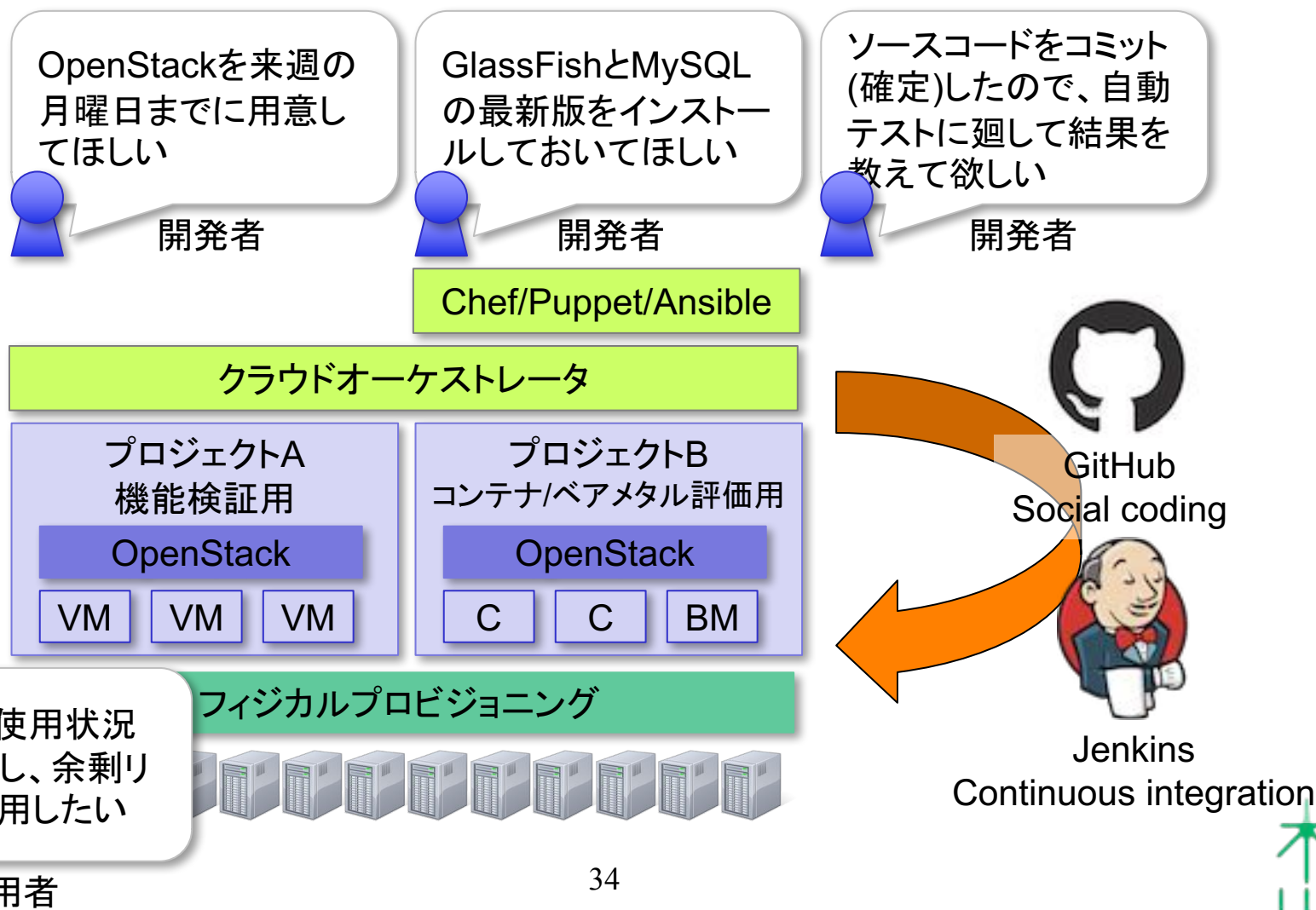


Ansible

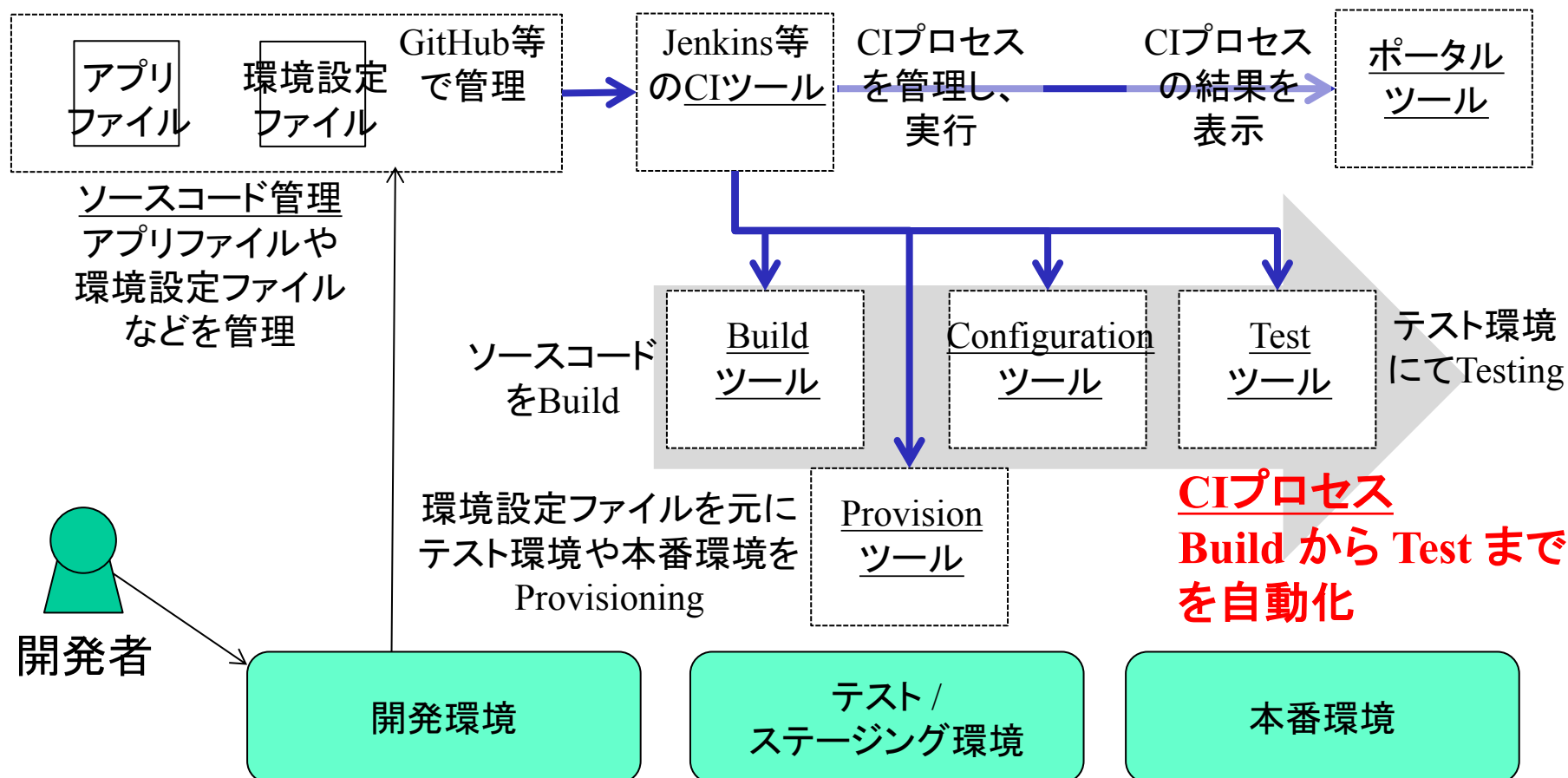
Dynamic Inventory

```
$ ./create_inventory_by_host.py
{
  "esxi-vmware-vxlan": {
    "hosts": [
      "sb-001"
    ]
  },
  "_meta": {
    "hostvars": {}
  },
  "nova-compute": {
    "hosts": [],
    "children": [
      "nova-compute-standard1"
    ]
  },
  "normal-node": {
    "hosts": [
      "sb-001"
    ]
  },
  "openstack": {
    "hosts": [],
    "children": [
      "nova-compute"
    ]
  },
  "nova-compute-standard1": {
    "hosts": [
      "sb-001"
    ]
  }
}
```

目標) Immutable Infrastructure

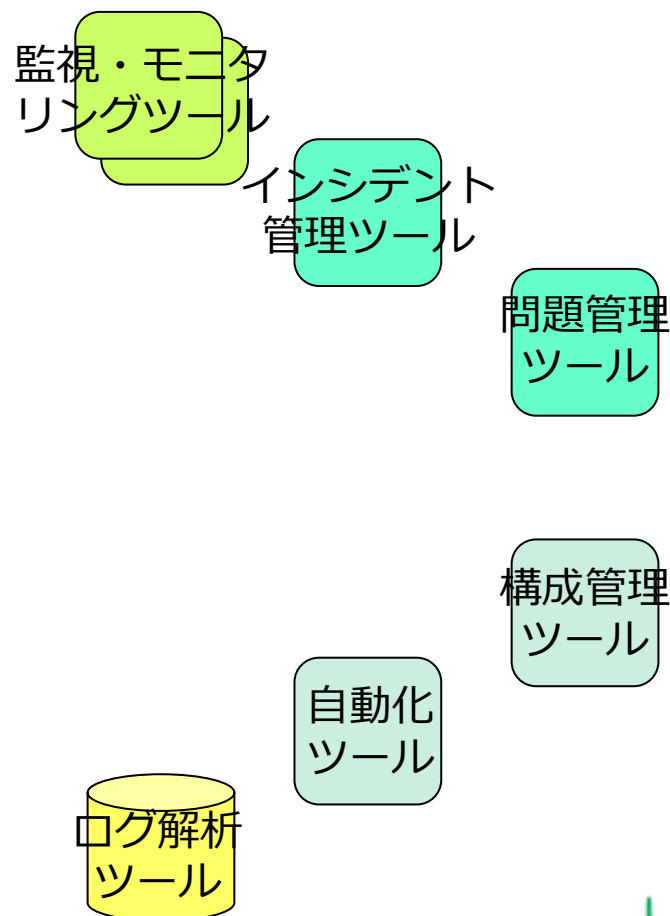
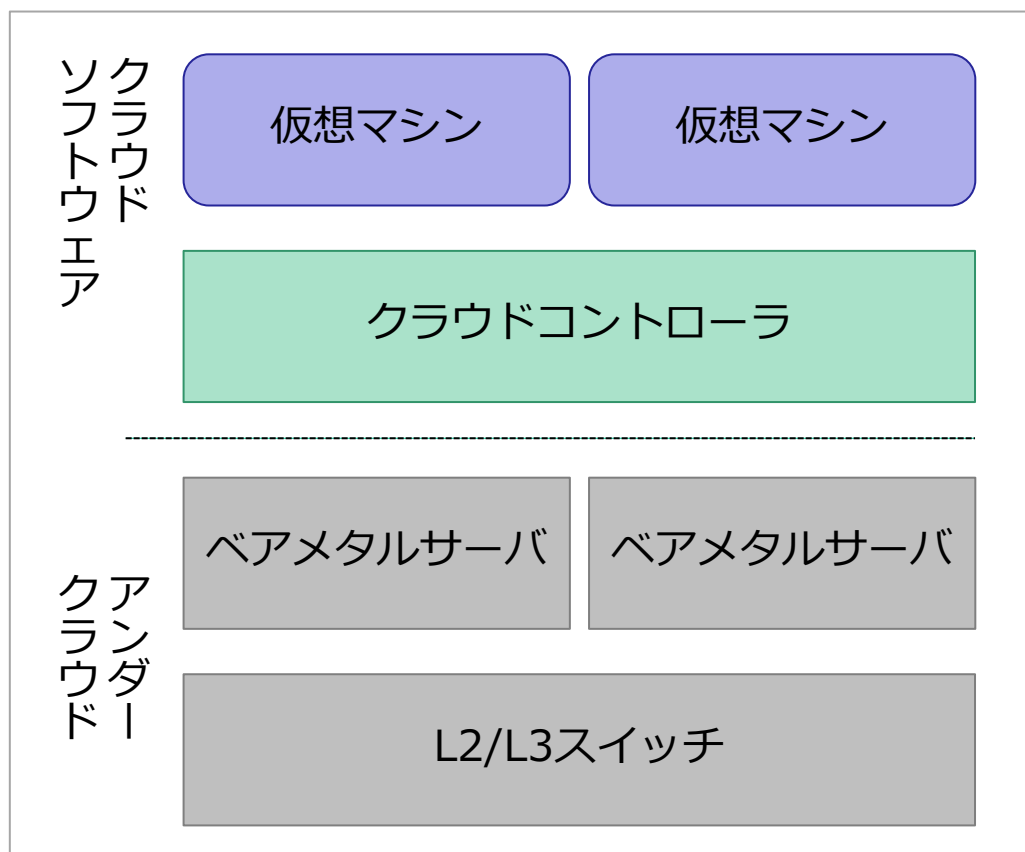


目標) Infrastructure as Code



OpenStackの運用管理

OpenStack基盤



OpenStackの運用についての課題

OpenStack基盤の運用についての課題(一例) 注1

1. OpenStackについての課題

1. OpenStackに障害検知の仕組みがない 注2
2. OpenStackのメータリング機能(リソース使用状況を可視化)が使えない 注3
3. 仮想ネットワークの監視やQoS管理についてのノウハウが足りない 注4

2. OpenStack基盤の運用・監視における課題

1. 監視ツールのアラーム設定やログ管理ツールのBlack/White listや問題発生時に参照するナレッジベースを手動で管理している
2. アラーム設定やナレッジベースの更新はOpenStackの熟練者にしかできない
3. 正常時の監視についてのノウハウが足りない 注5

注1: OpenStack基盤の運用におけるよくある課題を列記

注2: OPNFVのDoctorプロジェクトに期待

注3: Ceilometer + Gnocchi に期待

注4: 商用のSDN製品を使えば解決、OVSとかLinux Bridgeでどうするか

注5: SREなどの考え方の伝播やChaos Monkeyなどのツールの活用に期待

OpenStack基盤の運用についての課題

OpenStack基盤の運用についての課題(一例)

3. OpenStack基盤のログ管理についての課題

1. OpenStack基盤から出力されるログの量が多すぎる^{注6}
2. システムで一意で一貫性のあるログが出力されない
3. ログから原因を特定するのが難しい(OpenStackについての高度な知見が必要)^{注7}

4. 運用オペレーションについての課題

1. インシデント管理の対応記録とナレッジベースの紐付けが不十分
2. OpenStack基盤の構成管理情報がExcel管理で他システムから参照できない
3. アラーム設定やBlack/White listやナレッジベースはOpenStackのバージョンや機器構成が変わるたびに見直さないとけない^{注8}

注6: 本番環境でもログレベルをDebugで運用しているため

注7: ログファイルにてトランザクションIDが引き継がれない場合があることが原因

注8: 今後の改善に期待

課題解決における気づき

クラウドの運用にこそ改善点はある

- AWSではあたりまえが、OpenStackではできてないことは多い
- 運用者のマインドに変化を与えることが今は大切

まとめ

- 試行錯誤の連続で、多くの事象については解が見つかりません
- 仮説の精度を上げることと、短い単位でPDCAを回すことに注力しています
- 私の取り組みに興味・関心をお持ちいただけましたら、懇親会にてお話しさせていただきます
- ご静聴ありがとうございました

OPENSTACK共同検証ラボ のご紹介

OpenStack共同検証ラボ

ブロードバンドタワー様と立ち上げ。現在7社でコラボ中。

The screenshot shows the homepage of EnterpriseCloud.jp. The header includes the logo and navigation links for '最新情報' (Latest Information), 'セミナー' (Seminar), and 'ダウンロードサービス' (Download Service). The main banner features a scenic background with a red sun and text announcing the launch of the 'OpenStack joint verification lab' in collaboration with Broadband Tower. Below the banner, a green bar contains the text 'OpenStack構築手順書を公開中' (OpenStack deployment manual is being published) and a 'ダウンロード' (Download) button. The footer section includes a search bar, a '最新情報' (Latest Information) heading, and a link to 'OpenStack-Ansibleで作るOpenStack HA'.

EnterpriseCloud.jp

最新情報 セミナー ダウンロードサービス

日本仮想化技術、ブロードバンドタワーと
「OpenStack共同検証ラボ」を立ち上げ

ブロードバンドタワー社と「OpenStack共同検証ラボ」を立ち上げ

OpenStack構築手順書を公開中

ダウンロード

Search...

最新情報

OpenStack-Ansibleで作るOpenStack HA

PoC検証の組みと結果概要

After One year of OpenStack

ch Japan

OpenStack共同検証ラボとは

- ブロードバンドタワー様のデータセンター施設を利用し、検証環境を用意いたします。
- 『OpenStack共同検証ラボ』に協賛いただく会社を募り、協賛企業の皆様と共に検証を行います。
 - 協賛企業の皆様は検証テーマを提案できます。
 - 本ラボが提案した検証テーマに参画いただくことも可能です。
- 『OpenStack共同検証ラボ』で得たノウハウや知見をドキュメント化し、ドキュメントを一般公開いたします。

昨年度実施した評価・検証(一例)

【OpenStack共同検証ラボ】 OpenStack監視・ログ分析基盤の作り方

NECネットエスアイ株式会社
畠 泰三

VirtualTech Japan

OpenStack-Ansibleで作るOpenStack HA環境 手順書解説

2016年3月2日
NECネットエスアイ株式会社
第三ICT・SI部
目次 英人
ソリューション企画グループ
井内 新介



サーバーの脆弱性管理に関して

株式会社ブロードバンドタワー
Cloud&SDN研究所
岩本裕真



クラウド運用の ベストプラクティスを考える

2016/12/01
ミラクル・リナックス株式会社
テクニカル・アライアンス部
熊谷 理那

MIRACLE

OpenStack共同検証ラボ

<https://enterprisecloud.jp/openstack-lab/>

GitHub

<https://github.com/openstack-lab/OPS-Manager>



日本仮想化技術株式会社