

Mirantis OpenStack 5.1で作る OpenStack Icehouse構築入門

2014年11月21日

日本仮想化技術株式会社

VirtualTech.jp

VirtualTech Japan

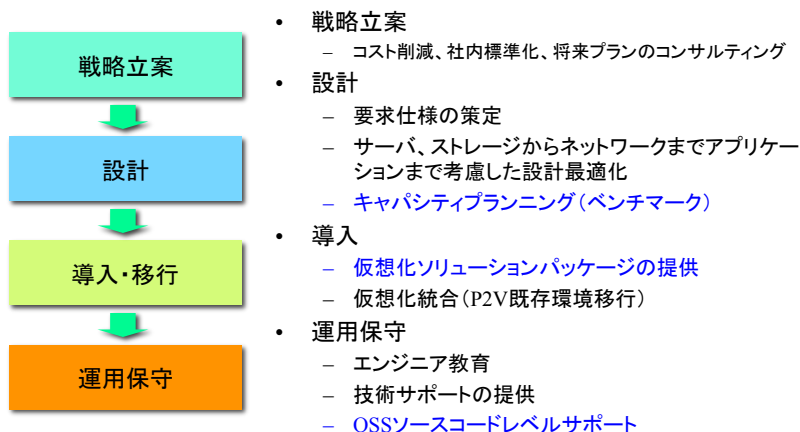
VirtualTech Japan

日本仮想化技術株式会社 概要

- 社名: 日本仮想化技術株式会社
 - 英語名: VirtualTech Japan Inc.
 - 略称: 日本仮想化技術/V TJ
- 設立: 2006年12月
- 資本金: 2,000万円
- 売上高: 1億3,573万円(2013年7月期)
- 本社: 東京都渋谷区渋谷1-8-1
- 取締役: 宮原 徹(代表取締役社長兼CEO)
- 伊藤 宏通(取締役CTO)
- スタッフ: 8名(うち、7名が仮想化技術専門エンジニアです)
- URL: <http://VirtualTech.jp/>
- 仮想化技術に関する研究および開発
 - 仮想化技術に関する各種調査
 - 仮想化技術に関連したソフトウェアの開発
 - 仮想化技術を導入したシステムの構築
 - OpenStackの導入支援・新規機能開発

ベンダーニュートラルな
独立系仮想化技術の
エキスパート集団

仮想化環境構築をトータルサポート



ベンダーニュートラルなワンストップ・サポートをご提供

3



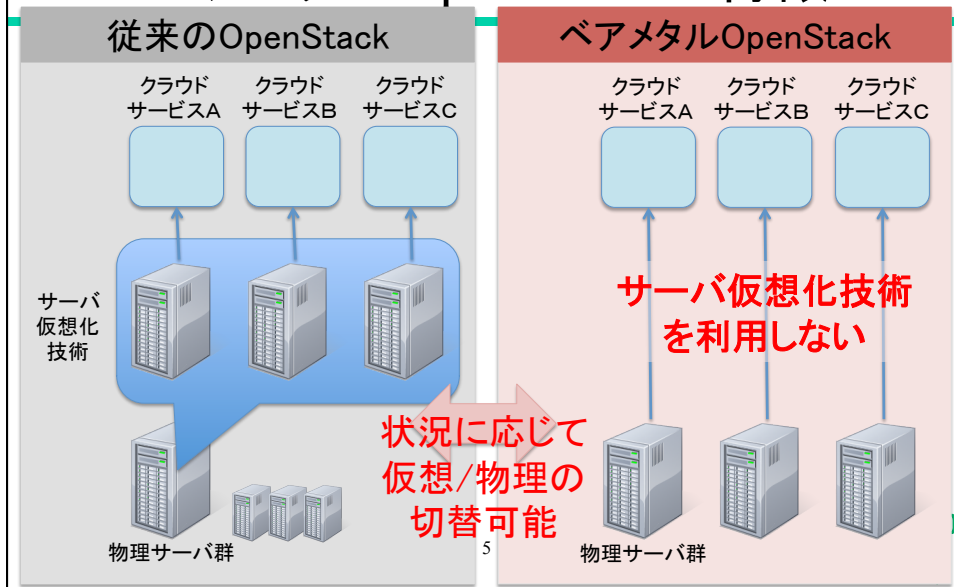
OpenStackへの取り組み

- お客様向けOpenStack評価環境の構築
- **ベアメタルOpenStackの開発**
 - 仮想環境と物理環境をOpenStackで一括管理
 - 単一のイメージで仮想マシンと物理マシンの双方を起動可能
 - 2013年4月リリースのGrizzlyで本体にマージ
- 某OpenStackクラウドサービス評価
 - 機能検証・性能検証

4



ベアメタルOpenStackの特徴



EnterpriseCloud.jp



- OpenStackで始めるエンタープライズクラウドの情報サイト
- OpenStack導入手順書のダウンロード
- 各種プレゼン資料
- その他ブログ記事



OpenStack最新情報セミナー開催中

- OpenStackに関する最新情報セミナーを隔月開催
 - 第1回:『OpenStackを活用したエンタープライズクラウドの実現』(2013年9月25日(水))
 - 第2回:『Ubuntu祭り&OpenStack Summit出張報告、ベアメタルもあるよ』(2013年11月20日(水))
 - 第3回:『OpenStack環境構築入門』&『次世代の超高密度サーバの活用法とは』(2014年2月6日(木))
- 費用:無償
- 資料もすべて公開中
- 詳細はEnterpriseCloud.jpをご覧ください

7



たまおきのクラウドウォッチ

「たまおきのクラウドウォッチ」最新記事一覧

※@IT Server & Storageフォーラムでの連載「たまおきのクラウドウォッチ」の記事一覧です。

関連キーワード

クラウド OpenStack Canonical KVM (Kernel-based Virtual Machine) PayPal

たまおきのクラウドウォッチ (2014年1月号) :
2013年のOpenStackまとめ/OpenStackコンポーネント解説「Swift」とは、OpenStackへの導入の準備を助ける動きが多岐あった2013年。その中で注目するべきトピックを振り返り現状を整理しておきましょう。後半では、オブジェクトストレージ部分のコンポーネントであるSwiftについて解説します。(2014/1/20)

たまおきのクラウドウォッチ (2013年12月号) :
デプロイメントツールの充実、キャリアグレードOpenStack/OpenStack Havanaの新機能まとめ
OpenStack Summit Hong Kongの注目セッションの情報を、OpenStack Havanaの新機能を紹介し。(2013/12/9)

たまおきのクラウドウォッチ (2013年11月号) :
Havana登場! 何が変わった? / DevStackでHavanaを試すには?
リリースされたばかりのOpenStack Havanaには、運用自動化などの機能が盛り込まれている。DevStackを利用

たまおきのクラウドウォッチ (2013年9月号) :
OpenStack、大勢が参入
コンポーネントは

たまおきのクラウドウォッチ (2013年9月号) :
OpenStackプロジェクトの歴史、いまさら聞けないOpenStackコンポーネント
本連載では、今後の実務利用が期待されるOpenStack関連の技術動向を中心に紹介していきます。1
回目は、Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platformに関する情報源や、OpenStackプロジェクト
全体の振り返り、各コンポーネントの整理をしていきます。(2013/9/3)

<http://bit.ly/1areUHP>

- OpenStackを中心にクラウド関係の最新情報を@ITにて毎月発信
- たまおき@VTJ責任編集

8



本日のアジェンダ

- OpenStackの概要
- OpenStackの環境設計 入門編
 - 今回のネットワーク設計 解説
- Mirantis OpenStackとVirtualBoxを用いた簡易OpenStack環境の構築方法の解説
- OpenStackの操作方法の解説

9

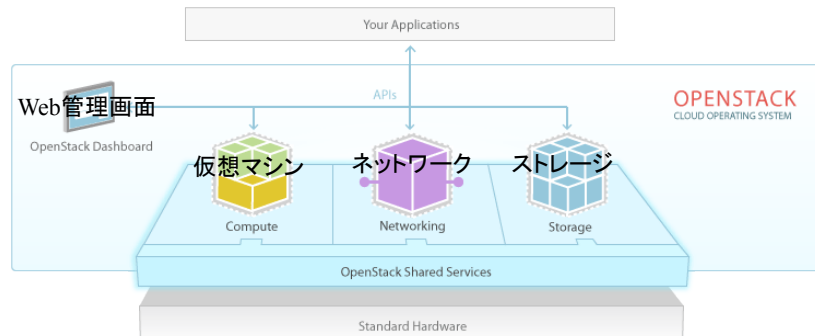


OpenStackの概要

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

OpenStack概要

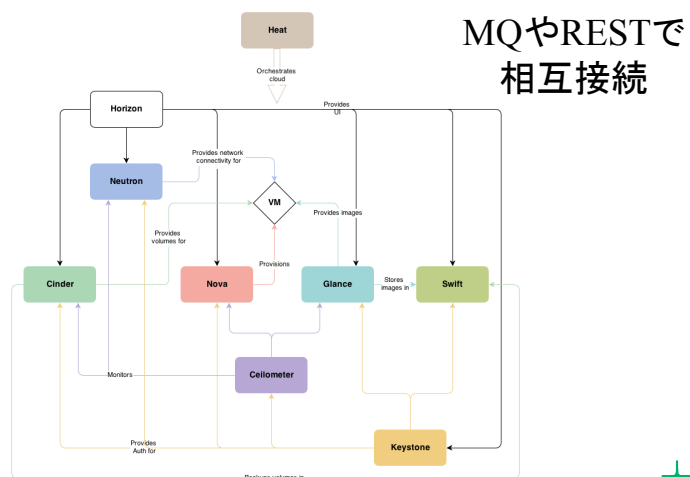


IaaS環境を実現するソフトウェアスタック

11



OpenStack構成図



MQやRESTで
相互接続

12

http://docs.openstack.org/havana/install-guide/install/apt/content/ch_overview.html



OpenStackの構成要素

サービス	役割
Nova	全体をコントロール
Nova Compute	仮想マシンインスタンス管理
Message Queue	AMQP
Keystone	認証系
Glance	ゲストOSイメージ管理
Cinder	ブロックストレージ管理
Horizon	Web管理画面
Swift	オブジェクトストレージ
Ceilometer	リソース利用量監視
Heat	自動化

13



最新バージョン “Juno”

2014年10月16日リリース

- IPv6対応
- Sahara
 - Hadoop as a Serviceの基盤
- 3000以上のバグ修正による安定性向上

14



今回の設計の方針

- Mirantis OpenStack 5.1を使用
 - 一つ前のIcehouseリリース
 - Junoは6.0からの予定
- Mirantisが配布している、VirtualBoxにMirantis Fuel環境を構築するスクリプトを使用
- Mirantis Fuelの管理画面から、仮想マシンのノード上にOpenStackを構築

15

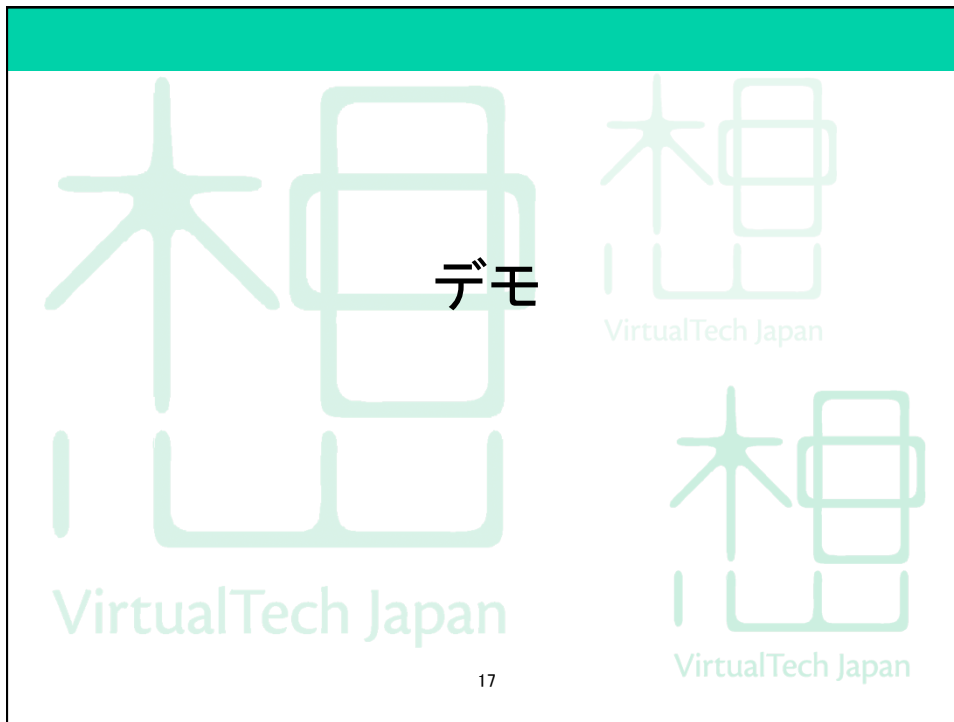


デプロイツールを使う理由

- OpenStackの構築を簡略化できる
- 構築ミスを防止できる
- ツールによってスケールアップなどに対応
- 代表的なデプロイツール
 - Mirantis OpenStack
 - RDO(Red Hat)
 - Juju(Canonical)

16





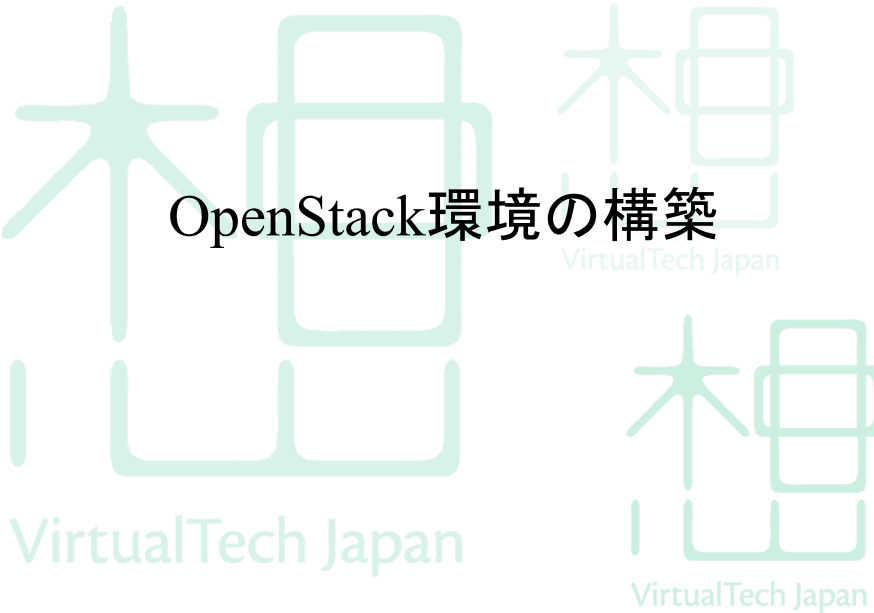
デモの内容

- Fuel Dashboardの紹介
- OpenStack Dashboardの使い方
 - インスタンスの作成
 - FloatingIPの割り当て
 - インスタンスへのSSH接続テスト

18



OpenStack環境の構築



必要なマシン

- 物理マシン1台
- メモリは8GB~16GBあると良い
- 可能であればSSDを用意したほうが早く構築可能

Ubuntu Server 14.04のインストール

- デスクトップ環境をインストール
 - サーバー機の場合、lubuntu等軽量デスクトップを推奨
- VirtualBox等をインストール
 - `sudo apt-get install virtualbox expect`
 - `expect`はMirantis OpenStackのスクリプト実行時に必要

21



Mirantis OpenStackのダウンロード

- Mirantisのサイトにアクセス
 - <http://software.mirantis.com/>
- 名前・メールアドレス・電話番号などを入力してダウンロード画面に進む
- [DOWNLOAD MIRANTIS OPENSTACK 5.1 ISO]をクリックしてISOイメージを取得
- [DOWNLOAD VIRTUAL BOX SCRIPTS]をクリックしてスクリプトを取得

22



VirtualBoxスクリプトについて

- Mirantis OpenStackの体験環境をVirtualBox上に自動で作成するスクリプト
 - Mirantis Fuelマスターノードの作成
 - OpenStackをデプロイするためのノードの作成
 - 必要な仮想ネットワークスイッチの作成 (hostonly)
- ユーザーはOpenStackのデプロイを始めるところから体験できる

23



VirtualBox用スクリプトの実行

- VirtualBox用スクリプトのZipファイルを展開
 - virtualboxディレクトリができる
- ISOイメージをvirtualbox/isoディレクトリに配置する
- config.shをエディタで開いて編集
- launch_8GB.shを実行する

24



config.shについて

- 仮想ネットワークのネットワークアドレスやノードのリソース割り当てについて記述
- ネットワークセグメントが実行環境のセグメントと重複していた場合は書き換えておくと良い

```
# 10.20.0.1/24 - Mirantis OpenStack Admin network
# 172.16.0.1/24 - OpenStack Public/External/Floating network
# 172.16.1.1/24 - OpenStack Fixed/Internal/Private network
# 192.168.0.1/24 - OpenStack Management network
# 192.168.1.1/24 - OpenStack Storage network (for Ceph, Swift etc)
```

25



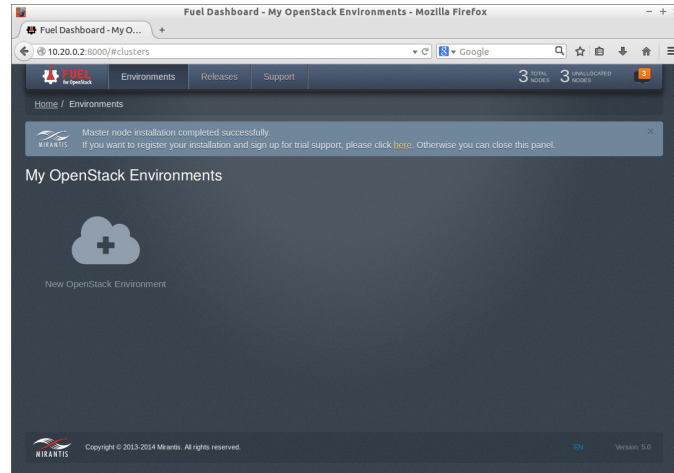
Fuel Dashboard

- Mirantis Fuel マスターノードにインストールされた、OpenStackをデプロイするための管理画面
- 認識されたノードに対して役割を割り当てて、デプロイすることでOpenStackを構築
- ノードのディスクパーティション設定やネットワーク設定なども管理画面で操作

26



Fuel Dashboardの画面



27



プロジェクトの作成

- 以下の通り作成
 - Name: MyOpenStack(おこのみで)
 - OpenStack Release: Icehouse on Ubuntu 12.04.4 (2014.1)
 - Deployment mode: Multi-node
 - Compute: QEMU
 - Network: Neutron with VLAN segmentation
 - Storage Backends: いずれもDefault
 - Additional Services: なし

28



役割を割り当てる

- スクリプトによって3台のノードが使用可能になっている
- Controller、Storage、Computeの役割にノードを1台ずつ割り当てる

29



ネットワークアドレス設定

- Networkタブから設定可能
- VirtualBoxスクリプトで作成している場合は変更不要
- 実環境で試す場合は、ネットワークを設定して、Verify→Saveの順に実行
 - Verifyが失敗する時は構築にも失敗するためきちんと成功するように設定すること

30



各ノードの設定

- 各ノードに対して以下の設定が可能
 - ネットワークインターフェイスの役割設定
 - ディスクのパーティションサイズ設定
- 実環境でのカスタマイズ時に有効
 - ネットワークインターフェイスごとに役割を分散させたい場合
 - ディスクが複数本ありパーティション設定を変更したい場合

31



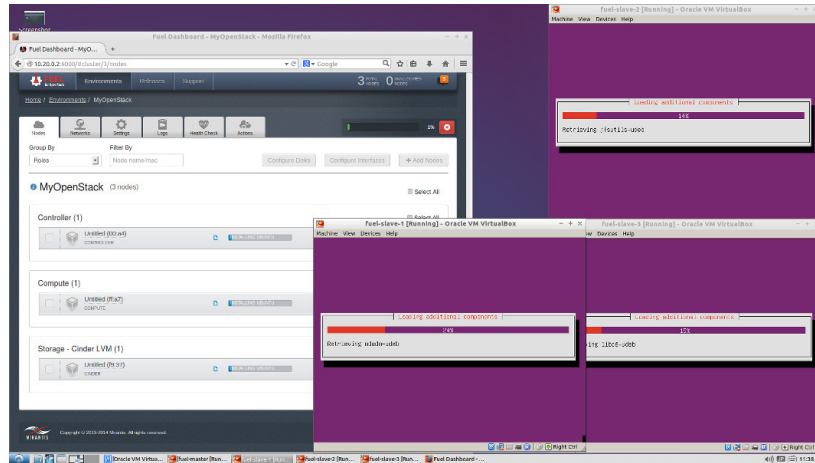
デプロイ

- 画面右上の「Deploy Changes」をクリックする
- デプロイ作業が実行される
 - Ubuntu Serverのインストール
 - OpenStackのインストール
 - コントローラーノード→その他のノードの順にインストールされていく
- デプロイのステータスはFuel Dashboardで確認可能

32



デプロイ中の様子



33



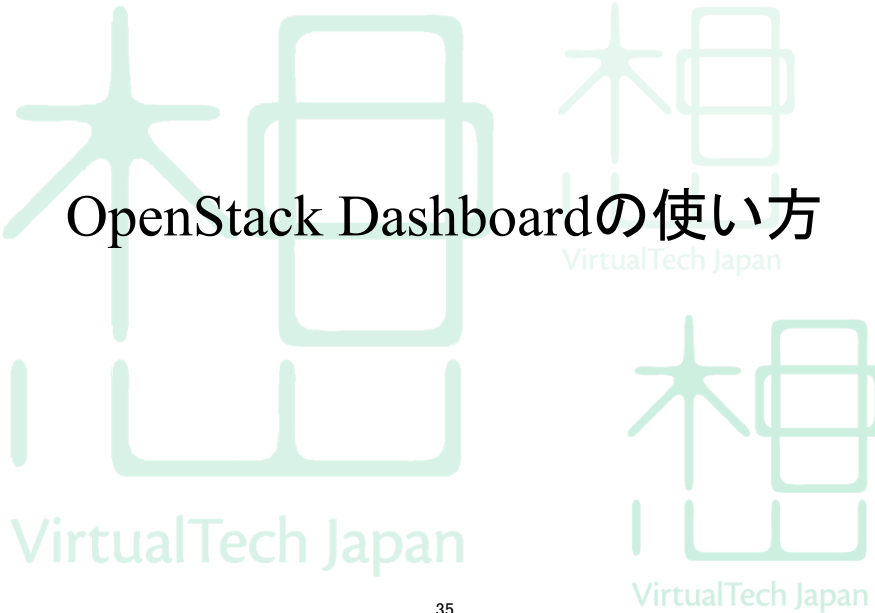
OpenStack環境の完成

- Fuel DashboardにOpenStack Dashboardのリンクが表示される
- リンクをクリックしてOpenStackにアクセスする

34



OpenStack Dashboardの使い方



35

OpenStack Dashboardへのアクセス

- Fuel管理画面に表示されたURLにアクセスする
- デフォルトのログイン情報はadmin/admin

36



メイン画面



37



インスタンスの作成

- インスタンスのページに移動
- 「インスタンスの起動」をクリック
- 起動に必要な設定
 - インスタンス名や起動イメージなどの設定
 - SSHに使用する鍵の選択
 - ネットワークの設定

38



詳細タブ

- インスタンス名
- フレーバー
 - インスタンスのリソース規模を選択。今回はtinyを選ぶ
- インスタンス数
 - 同時にたくさんインスタンスを作る場合に指定する
- インスタンスのブートソース
 - イメージから起動
- イメージ名
 - ここではTestVMを選択(これしかない)

39



アクセスとセキュリティ

- キーペアから、SSHに使用する鍵を選択
- 最初はなにもないため、SSH公開鍵を登録する
- ホストマシンでssh-keygenを実行して、鍵を作成して登録

インスタンスの起動

詳細 * アクセスとセキュリティ * ネットワーク *

キーペア

akkle

セキュリティグループ *

default

40



ネットワーク

- デフォルトではnet04とnet04_extが用意されている
- ここではnet04を選択する

インスタンスの起動



41



起動完了

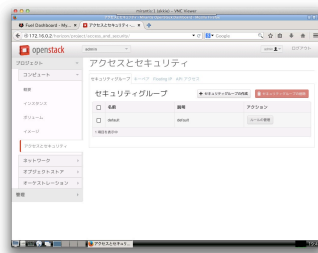
- インスタンス名のリンクをクリックすると、詳細情報・ログ・コンソール画面が表示可能
- コンソールは表示できるが、日本語キーボードとキーマップが合わないため、テスト用VMのログインができない場合がある
 - TestVM(CirrOS)固有の問題
 - 英語キーボードを使用したり、キーボードの配列をドイツ語にしたりすると解決することもある
 - ホストへのVNC接続経由だと入力できることも？

42



アクセス設定

- 「アクセスとセキュリティ」-「セキュリティグループ」でdefaultの「ルールを管理」を選択
- ICMPとSSHを許可するルールを追加



45



SSH接続

- ホストのターミナルを開き、SSHコマンドで接続
- `ssh cirros@<Floating IPのアドレス>`
- 接続できたら成功

46



実機を用意して試す場合

- 最低4台必要 (VirtualBoxと同じ)
 - Fuelマスターノード
 - DHCP+PXEが動作するため注意
 - OpenStack用ノード×3台
- NICは2つ以上あると良い
- ネットワークはVLANを用意できる環境が望ましい