



# Building Tiny Private openSUSE Cloud

## @openSUSE.Asia Summit 2018

Masayuki Igawa

[masayuki@igawa.io](mailto:masayuki@igawa.io)

[masayukig](#) on Freenode, GitHub,

Twitter, LinkedIn

June 23, 2018

@openSUSE.Asia Summit 2018

<https://github.com/masayukig/cheap-cloud>

# Agenda

- ▶ Who I am?
- ▶ What is “the OpenStack”?
- ▶ What I did
- ▶ Why do I need it?
- ▶ How to build it?
- ▶ Benefits
- ▶ Issues
- ▶ Demo
- ▶ Future Work
- ▶ Conclusion

## DISCLAIMER

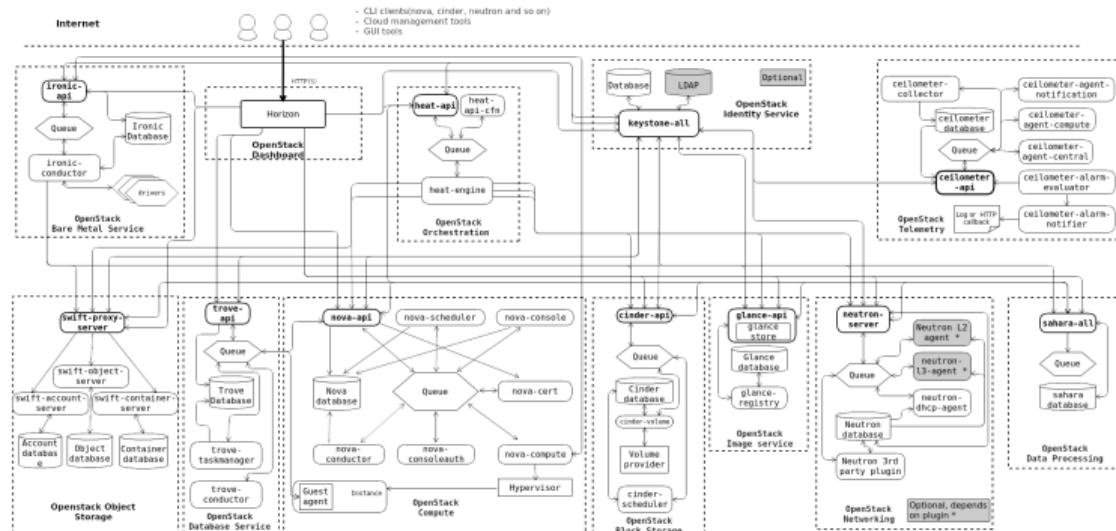
These slides are my own opinion

# Who I am?

- ▶ Company : 2017.3- SUSE/Novell Japan -> 2019 ??? ("Further Independence for SUSE")
  - ▶ SUSE OpenStack Cloud QE(Quality Engineering) Team (I'm the only one person who are in Japan and Japanese)  
["SUSE Acquires OpenStack IaaS and CF PaaS Talent and Tech Assets from HPE ..."](#)
- ▶ Job: Senior Software Engineer/Open Source Programmer
  - ▶ [OpenStack QA](#) Up/Downstream development, Core Reviewer  
(Tempest, OpenStack-Health, Subunit2SQL, Stackviz)
  - ▶ [stackalytics.com/?user\\_id=igawa](http://stackalytics.com/?user_id=igawa), [github.com/masayukig](https://github.com/masayukig)
- ▶ Books
  - ▶ [OpenStack Cloud Integration \(OpenStack クラウドインテグレーション\)](#)
  - ▶ [Infra CI Pragmatic Guide - Ansible/GitLab \(インフラ CI 実践ガイド\)](#) (as a reviewer)
- ▶ Hobby
  - ▶ Bike, Diet, etc.

# What is the “OpenStack”?

- Open Source Cloud OS Software: Apache License Version 2.0
- Written in Python
- There are a lot of ‘OpenStack’ projects: [65 projects\(2018-06-18\)](https://www.openstack.org/user-stories/)
- Released every 6 month: Latest version is called ‘Queens’
- Users: AT&T, AA, BBVA, Bloomberg, CERN, China Mobile, Gap, VEXXHOST, Volkswagen, WALMART, etc.. <https://www.openstack.org/user-stories/>



## What I did

- ▶ Got 1U servers \* 3
- ▶ Set up the servers
- ▶ Installed openSUSE
- ▶ Installed OpenStack
- ▶ Using VMs

# Why do I need the private Cloud?

- ▶ Very Good Exercise to learn Computer, Network, Storage
- ▶ Understand the Cloud architecture
- ▶ Use VMs for sandboxes such as k8s, mesos, etc.
- ▶ **FUN!!**

# How to get cheap servers?

# Yahoo! Auction (similar to ebay)

Yahoo! 検索結果 約700件

検索条件 この条件を保存

検索対象 タイトル キーワード: lu

すべてのカテゴリ > コンピュータ

カテゴリー

- コンピュータ (706)
  - 周辺機器 (313)
  - モニタ (104)
  - サブノート (104)
  - ゲーミング (104)
  - パソコン (271)
  - ワームドライブ (11)
- ~13,999円 (352)
- 14,000円~27,999円 (240)
- 28,000円~53,999円 (240)
- 44,000円~69,999円 (116)
- 52,000円~52,999円 (16)
- 23,000円~52,999円 (16)
- 価格帯
- 月
- 新着順
- 人気順
- 評議会
- 落札相場
- すべての地域
- すべての状態から絞る
- オプション
- NW
- 決済手数料
- 送付手数料
- コンビニ取扱
- お届け先
- すべての店舗
- すべての支払い方法
- すべての検索条件を表示
- 保存された検索条件
- ログインして検索条件を保存・削除することができます。
- 検索条件を表示
- 保存した検索条件を表示

おすすめ順

落札相場を調べる おすすめ順とは?

おすすめ順 売者名前 落札者名 入札 戻り期限

注目のオークション (3件)

J1 在庫 DAT 72x10 LU Tape Autoloader SRLA-0933-AC

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

KLEVNED microSDXC 64GB Class10 UHS-I 2枚セ

3,000円

4,380円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

●正規品! リラックマ直販 可愛いキャラクター型小型サーバー A-TWORKS Quad Beagle 2G 2台 (Core i5-2520M 2.50GHz/4GB/320GB/LAN4/CentOS6.7)

59,076円

62,532円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

●正規品! リラックマ直販 可愛いキャラクター型小型サーバー A-TWORKS Quad Beagle 2G 2台 (Core i5-2520M 2.50GHz/4GB/320GB/LAN4/CentOS6.7)

57,780円

61,020円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

SDHCメモリカード 32GB UHS-I U1 データ復旧サービス MF-F32GUH1URA

1,000円

1,000円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

●正規品! リラックマ直販 可愛いキャラクター型小型サーバー A-TWORKS Quad Beagle 2G (Core i5-2520M 2.50GHz/4GB/320GB/LAN4/CentOS6.7)

29,700円

30,780円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

●正規品! リラックマ直販 可愛いキャラクター型小型サーバー A-TWORKS Quad Beagle 2G (Core i5-2520M 2.50GHz/4GB/320GB/LAN4/CentOS6.7)

17,498円

19,440円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

●正規品! リラックマ直販 可愛いキャラクター型小型サーバー A-TWORKS Quad Beagle 2G ディスクレス (Core i5-2520M 2.50GHz/4GB/320GB/LAN4/CentOS6.7)

24,300円

26,784円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

Xeon ES 1U DELL PowerEdge R320 (Core i5-4410 2.80GHz/12GB/500GB 2.5in)

35,424円

37,584円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

注目のオークション (3件)

●正規品! リラックマ直販 可愛いキャラクター型小型サーバー A-TWORKS Quad Beagle 2G (Core i5-2520M 2.50GHz/4GB/320GB/LAN4/CentOS6.7)

37,476円

39,744円

8,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 8,000円

購入者: luxman

購入者評議会: ★★★★☆ (4)

ログイン IDでもっと便利に新規取得

検索結果 約145件

検索条件 この条件を保存

検索対象 タイトル キーワード: lu

すべてのカテゴリ > コンピュータ > サーバー

カテゴリー

- コンピュータ (145)
  - サーバー (134)
  - サーバー本体 (134)
  - サーバーラック (7)
  - その他 (4)

おすすめ順

落札相場を調べる おすすめ順とは?

おすすめ順

8 / 23

# Get 1U servers \* 3

## ► Yahoo! Auction!!

Dell PowerEdge R410 \* 3: 59.58k JPY (1.64k TWD/538 USD)

☆Dell PowerEdge R410 [2\*X L5640-2.27GHz(6C)/32GB/2\*250GB] !

落札価格: **18,520 円**

入札件数: **18** (入札履歴)

残り時間	終了
入札単位	500円
商品状態	中古
終了日時	2017年9月18日 22時59分

1U, Xeon L5640(6cores \* 2CPU HT), 32GB RAM, 250GB HDD\*2  
(Cost: 18.52k JPY \* 3 servers = 55.56k, 4.02k (for a rental car))

# Install the servers

## Problem

- ▶ Stack on the floor? -> Hard to move
- ▶ Rack? -> Too expensive
- ▶ =====TODO===== ADD Pictures?

LackRack: <https://wiki.eth0.nl/index.php/LackRack>



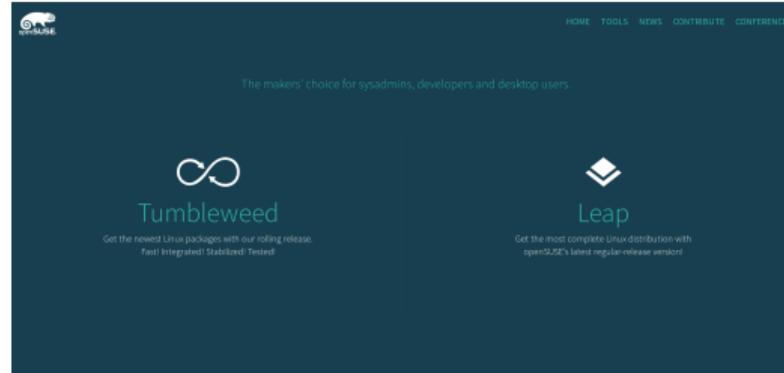
# Implemented



# Install openSUSE

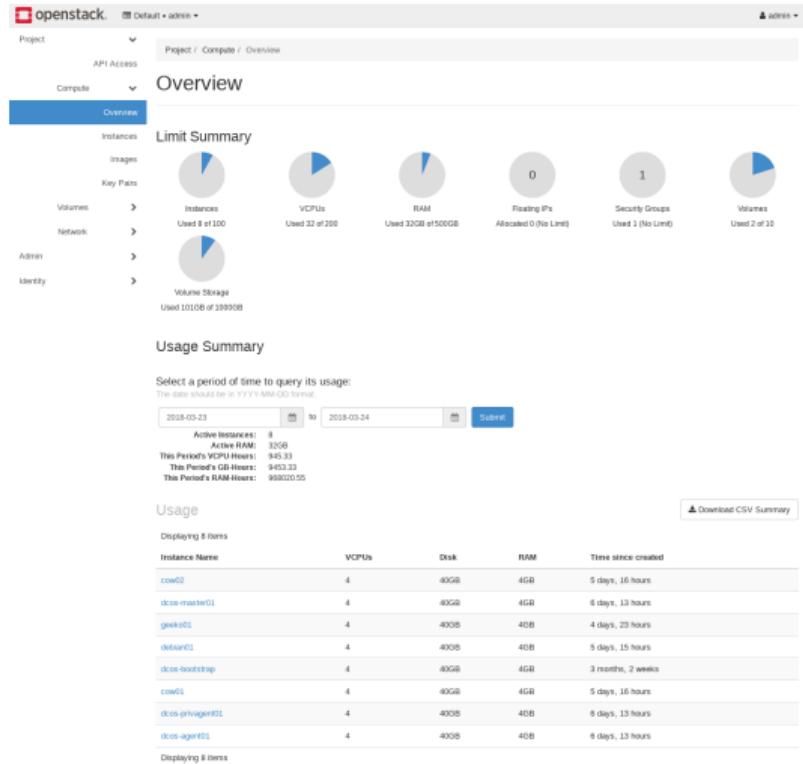
No automation such as autoyast, ansible, puppet, etc

- ▶ Download image and burn it to a USB stick  
(<https://software.opensuse.org/distributions/leap>)
- ▶ Install from that media
- ▶ Update it to the latest: \$ sudo zypper dup

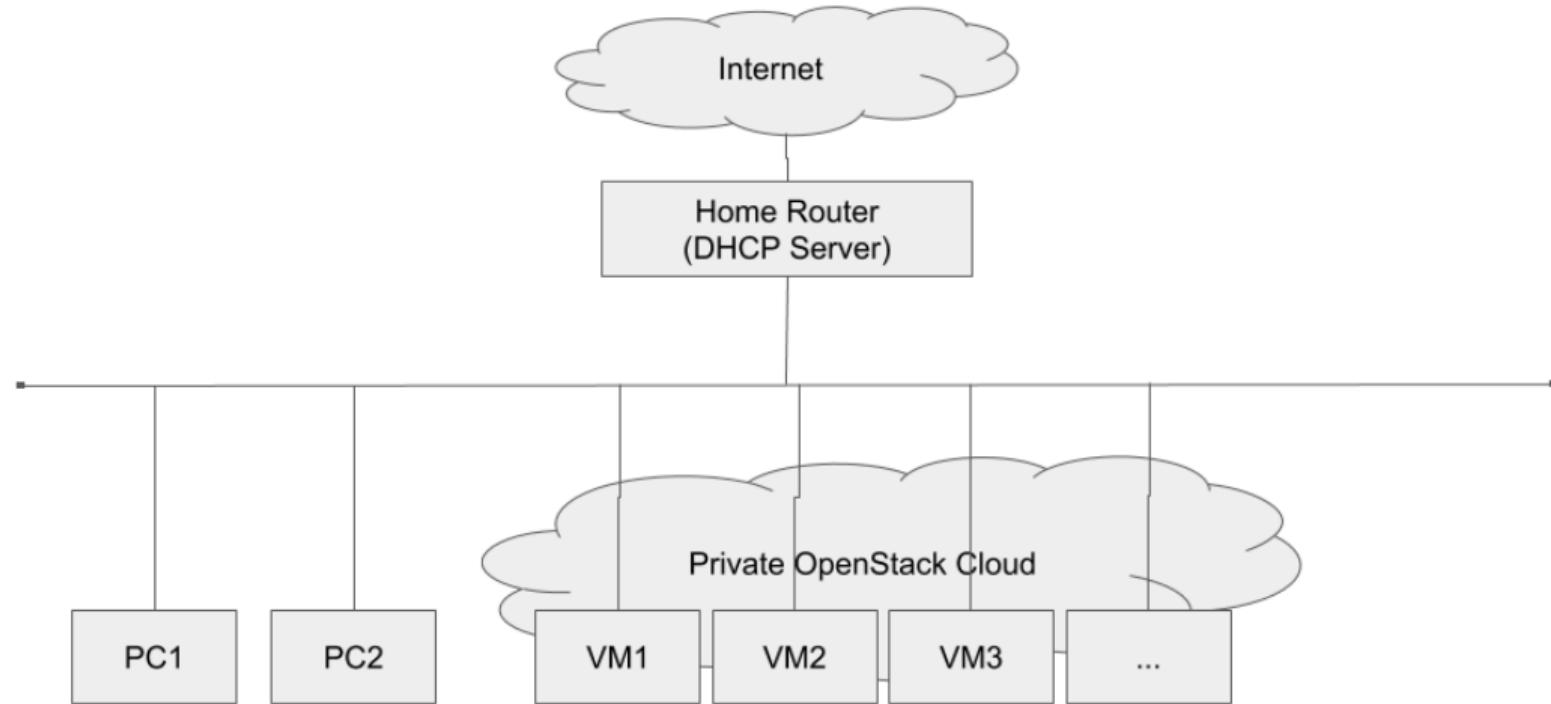


# Install OpenStack: Use openSUSE rpm packages

- ▶ Read the Doc (e.g. <https://docs.openstack.org/install-guide/>)
- ▶ Install from the openSUSE repo
- ▶ Configure



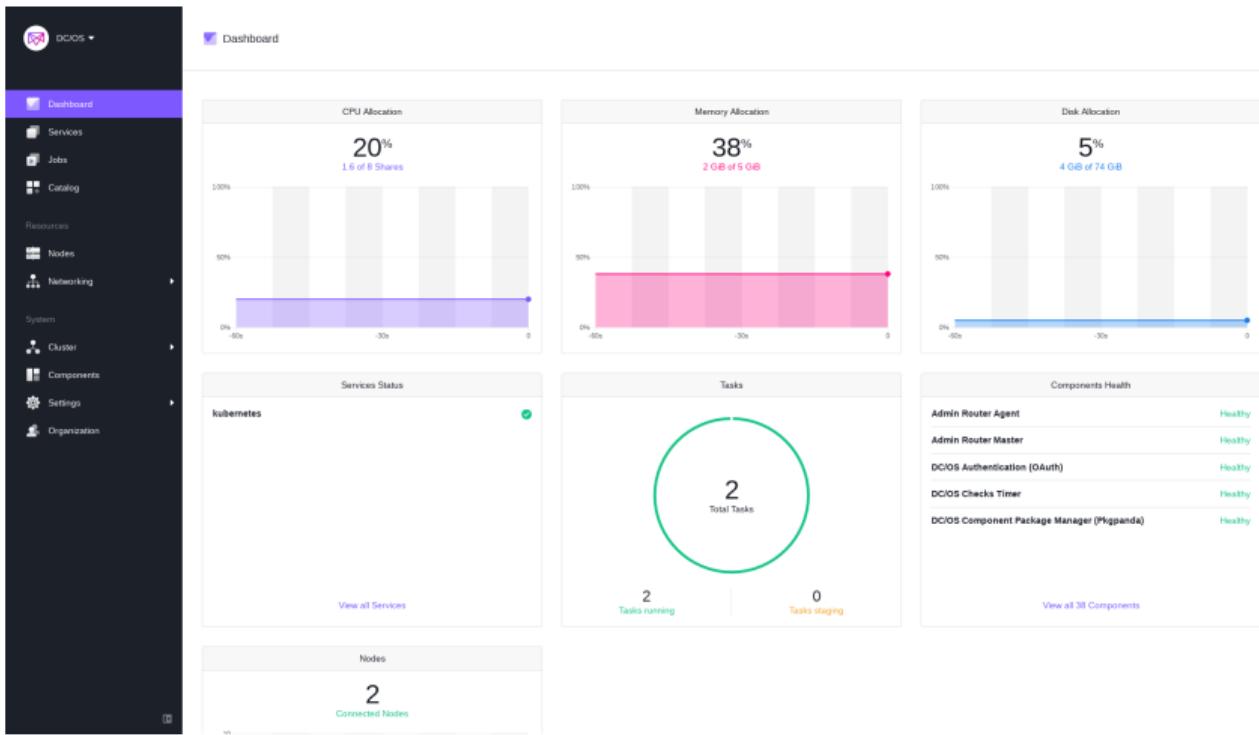
# My Cloud Network



# Update OpenStack

- ▶ Update the repo and just zypper update
- ▶ **No configuration change!**

# Use VMs: Mesos DC/OS



# Use VMs: Rancher

Hosts [Add Host](#)

ACTIVE

cow01.novalocal

172.17.0.1 | 17.09.1-ce

RancherOSv1.3.0-rc1(4.15.9)

4x3.4 GHz | 3.85 GiB | 7.43 GiB

Stack: healthcheck

..healthcheck-1 10.42.177.204

Stack: ipsec

\_cni-driver-1 None

\_ipsec-1 10.42.101.159

Sidekicks ● ○

ACTIVE

cow02.novalocal

10.0.0.63 | 17.09.1-ce

RancherOSv1.3.0-rc1(4.15.9)

4x3.4 GHz | 3.85 GiB | 7.43 GiB

Stack: ipsec

\_cni-driver-2 None

\_ipsec-2 10.42.59.40

Sidekicks ○ ○

Namespace: kube-system

tiller-deploy-cc9... Failed to find lab...

Containers ▲ ●

# Benefits

- ▶ Free to use!!!
- ▶ Low Cost to start
- ▶ Powerful
- ▶ Low Network Latency
- ▶ Warm (in winter)

## Issues

- ▶ Electricity cost: 10,000 JPY/month (Expensive)
- ▶ Noise (Imagin a server room)
- ▶ Space (Expensive in Tokyo)
- ▶ Failures (HDD, Power Unit... Expensive)
  - > Replaced the broken HDD to SSD
- ▶ Abandonment (Expensive)

## Demo (if possible...)

- ▶ Boot an Instance or Cloud Native something?

## Future work

- ▶ Upgrade openSUSE to Leap 15.0 (WIP)
- ▶ Use a Raspberry Pi3 model B+ as a controller node
- ▶ Use more k8s things
- ▶ Automation (Bash, Ansible, etc.)

# Conclusion

- ▶ Initial cost can be low but **EXPENSIVE** to maintain and **NOISY**
- ▶ Freedom of cloud usage
- ▶ Own physical servers and play with it is super **FUN!**