



Building A Tiny Private openSUSE Cloud

@openSUSE.Asia Summit 2018

Masayuki Igawa

masayuki@igawa.io

[masayukig](#) on Freenode, GitHub,

Twitter, LinkedIn

August 11, 2018

@openSUSE.Asia Summit 2018 in Taipei
<https://github.com/masayukig/cheap-cloud>

Agenda

1. Who I am?
2. What is “the OpenStack”?
3. What I did
4. Why do I need it?
5. How to build it?
6. Benefits
7. Issues
8. Demo
9. Future Work
10. Conclusion

DISCLAIMER

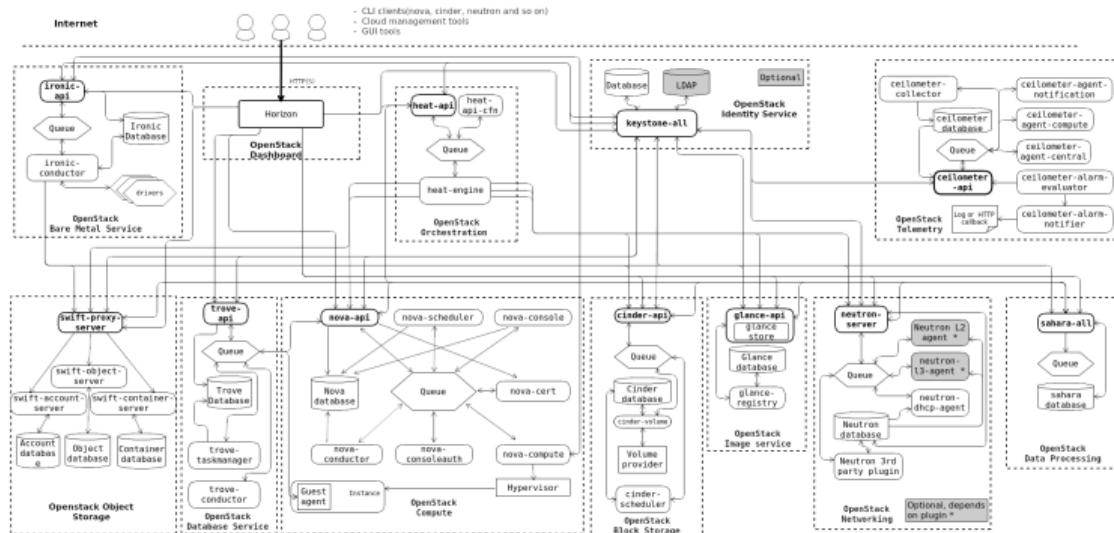
These slides are my own opinion

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, 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 Operation System: 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

1. Got 1U servers * 3
2. Set up the servers
3. Installed openSUSE
4. Installed OpenStack
5. 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 (103)
 - バッテリー (27)
 - 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 (11)
- 52,000円~52,999円 (16)
- 23,000円~504,999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
- コマース支取
- 出品者
- すべて ストア / 個人
- 出品者登録申請
- 有償
- 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
- 削除することもできます。
- 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 売主名前 落札相場 入札 戻り物扱い

注目のオークション (3件)

J1 在庫 DAT 72x10 Iu 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

入札相場: 8,000円

返却: 9月 1日

●在庫 DAT 72x10 Iu 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

入札相場: 8,000円

返却: 9月 1日

注目のオークション (3件)

KLEVNED microSDXC 64GB Class10 UHS-I 2枚セ

3,000円

4,860円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 3,000円

入札相場: 3,000円

返却: 8月 31日

●在庫 KLEVNED microSDXC 64GB Class10 UHS-I 2枚セ

3,000円

4,860円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 3,000円

入札相場: 3,000円

返却: 8月 31日

注目のオークション (3件)

A-TWORKS Quad Beagle 2G 2台 (Core i5-2520M 2.50GHz/4GB/320GB/LAN4/CentOS6.7)

59,076円

62,532円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 59,076円

入札相場: 59,076円

返却: 9月 1日

●在庫 A-TWORKS Quad Beagle 2G 2台 (Core i5-2520M 2.50GHz/4GB/320GB/LAN4/CentOS6.7)

57,780円

61,020円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 57,780円

入札相場: 57,780円

返却: 9月 1日

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-F3032GU1RA

1,000円

1,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 1,000円

入札相場: 1,000円

返却: 9月 1日

●在庫 SDHCメモリカード 32GB UHS-I U1 データ復旧サービス MF-F3032GU1RA

1,000円

1,000円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 1,000円

入札相場: 1,000円

返却: 9月 1日

注目のオークション (3件)

IU-H2000 PM2210 IOC-Xeon E5520-2.26GHz/90GB/7208P3

29,700円

30,780円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 29,700円

入札相場: 29,700円

返却: 9月 1日

●在庫 IU-H2000 PM2210 IOC-Xeon E5520-2.26GHz/90GB/7208P3

29,700円

30,780円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 29,700円

入札相場: 29,700円

返却: 9月 1日

注目のオークション (3件)

LU-2008 Iu BELL PowerEdge R320 8GB(4コア)Xeon E5-1410 2.9GHz/12GB/550W

24,300円

26,784円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 24,300円

入札相場: 24,300円

返却: 9月 1日

●在庫 LU-2008 Iu BELL PowerEdge R320 8GB(4コア)Xeon E5-1410 2.9GHz/12GB/550W

24,300円

26,784円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 24,300円

入札相場: 24,300円

返却: 9月 1日

注目のオークション (3件)

Xeon ES Iu BELL PowerEdge R320 8GB(4コア)Xeon E5-1410 2.9GHz/12GB/550W

35,424円

37,584円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 35,424円

入札相場: 35,424円

返却: 9月 1日

●在庫 Xeon ES Iu BELL PowerEdge R320 8GB(4コア)Xeon E5-1410 2.9GHz/12GB/550W

35,424円

37,584円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 35,424円

入札相場: 35,424円

返却: 9月 1日

注目のオークション (3件)

40GB/250GB/LAN4/CentOS6.7

37,476円

39,744円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 37,476円

入札相場: 37,476円

返却: 9月 1日

●在庫 40GB/250GB/LAN4/CentOS6.7

37,476円

39,744円

出荷地: Inverness, United Kingdom

状態: 新品

落札相場: 37,476円

入札相場: 37,476円

返却: 9月 1日

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

検索条件 カテゴリー

コンピュータ サーパー (145)

サーパー本体 (134)

サーパーラック (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 (16.4k 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 - Where should I put them?

- ▶ Stack on the floor? -> Hard to move
- ▶ Rack? -> Too expensive

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



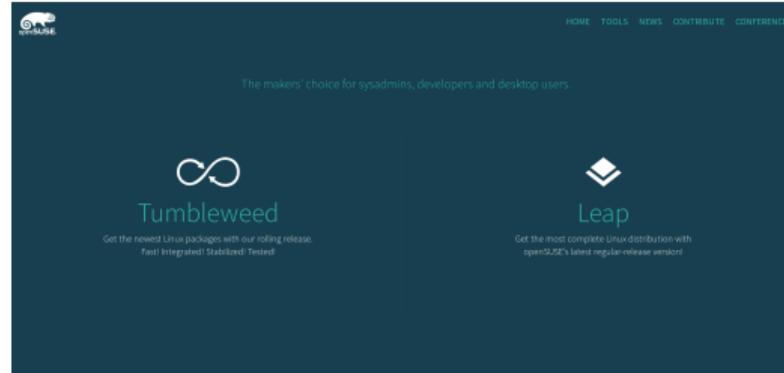
Implemented



Install openSUSE

No automation such as autoyast, ansible, puppet, etc

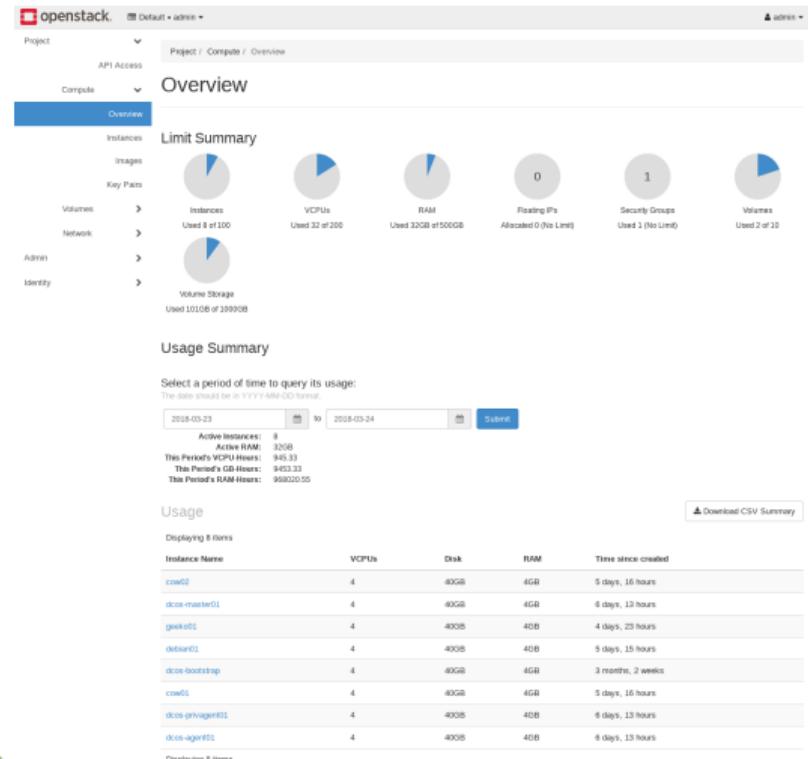
1. Download image and burn it to a USB stick
(<https://software.opensuse.org/distributions/leap>)
2. Install from that media
3. Update it to the latest: \$ sudo zypper dup



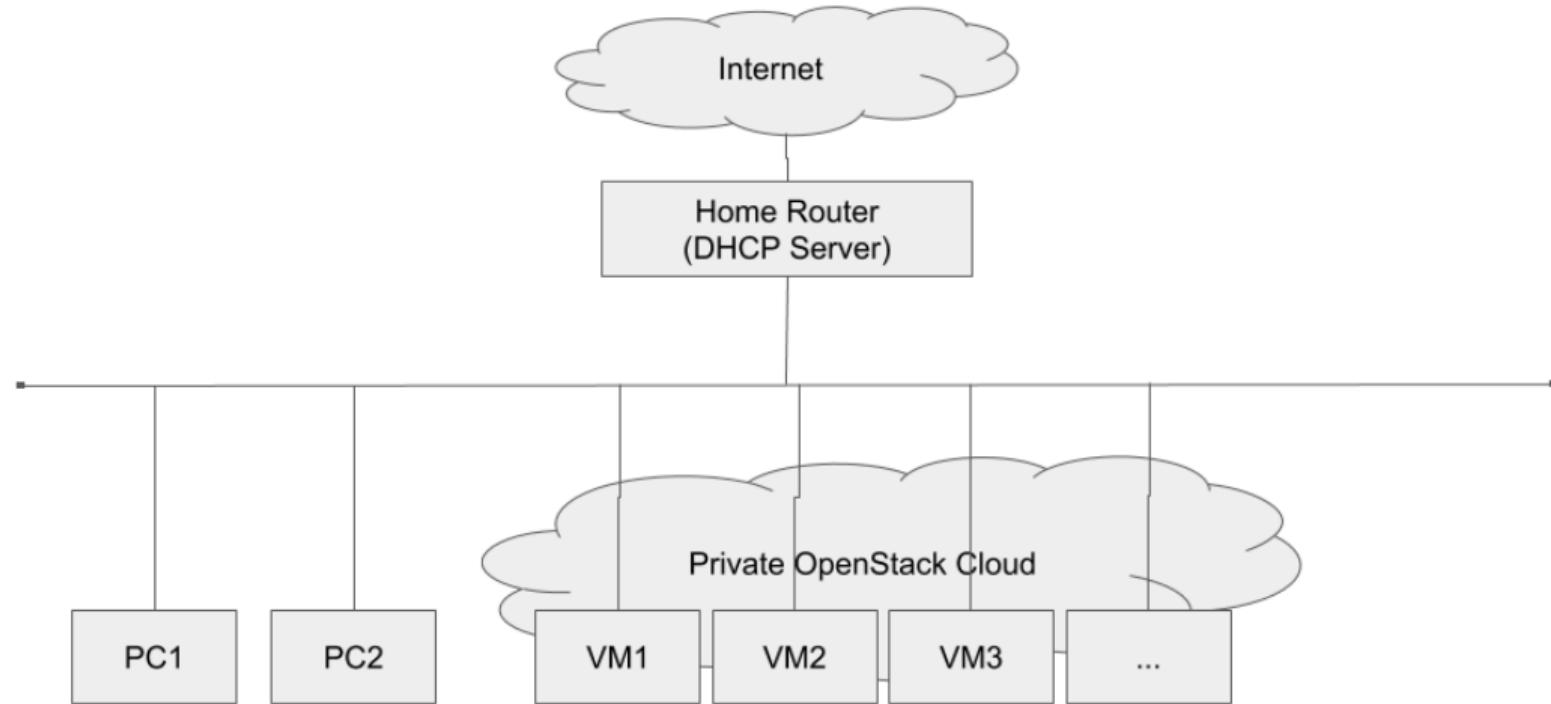
Install OpenStack: Use openSUSE rpm packages

No automation as well

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



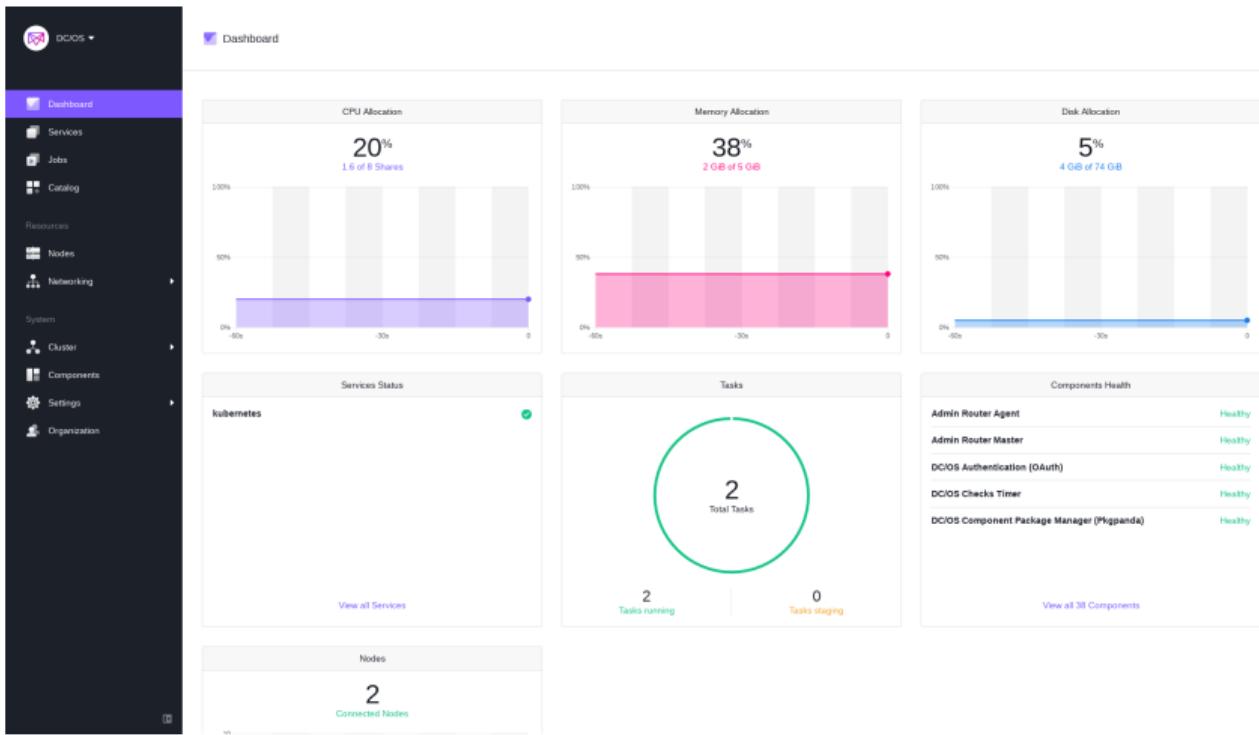
My Cloud Network



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(2,800 TWD)/month (Expensive)
- ▶ Noise (Imagine in 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

Future work

- ▶ Upgrade openSUSE to Leap 15.0 (WIP)
- ▶ Use a Raspberry Pi3 model B+ as a controller node
- ▶ Use more k8s things (vanila k8s, SUSE CaaS)
- ▶ 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!**

Appendix

- ▶ My slides: <https://github.com/masayukig/cheap-cloud>
- ▶ Contact info: masayukig on [Freenode](#), [GitHub](#), [Twitter](#), [LinkedIn](#)
- ▶ Original Idea:
<https://github.com/mtreinish/dirty-clouds-done-dirt-cheap>