

# インターネット品質測定

SBCloud  
Makoto Takahashi

# Introduction

高橋 真（たかはしまこと）

秋田県出身

**SBクラウド** (株)にてネットワーク一般担当

**SBクラウド**とは?

- ソフトバンクと**アリババ**のJV
- 日本で**Alibaba Cloud** ベースのPublic Cloudを提供

# Alibaba Cloudとは？

中国最大のPublic Cloud,世界展開中



アジア、特に中国への通信品質大事！

# Agenda

1. 測定方法
2. 測定結果
3. 要因
- ~~4. 改善方法(スコープ外)~~

# Agenda

1. 測定方法
2. 測定結果
3. 要因

# Definition

「品質がいい」とは安定的に

1. **loss rate** が低く

2. **Latency** が短く

3. **Bandwidth** 広い

# 環境

## 各Public Cloud各リージョンからVMを確保（中国中心）

### 中国

- Alibaba Cloud
- Qcloud(腾讯Cloud)
- Wocloud(China Unicom)
- Ctyun(China Telecom)
- Ecloud(China Mobile)
- Ucloud(独立系)
- Hwcloud(Huawei)

### 日本(通信事業者系)

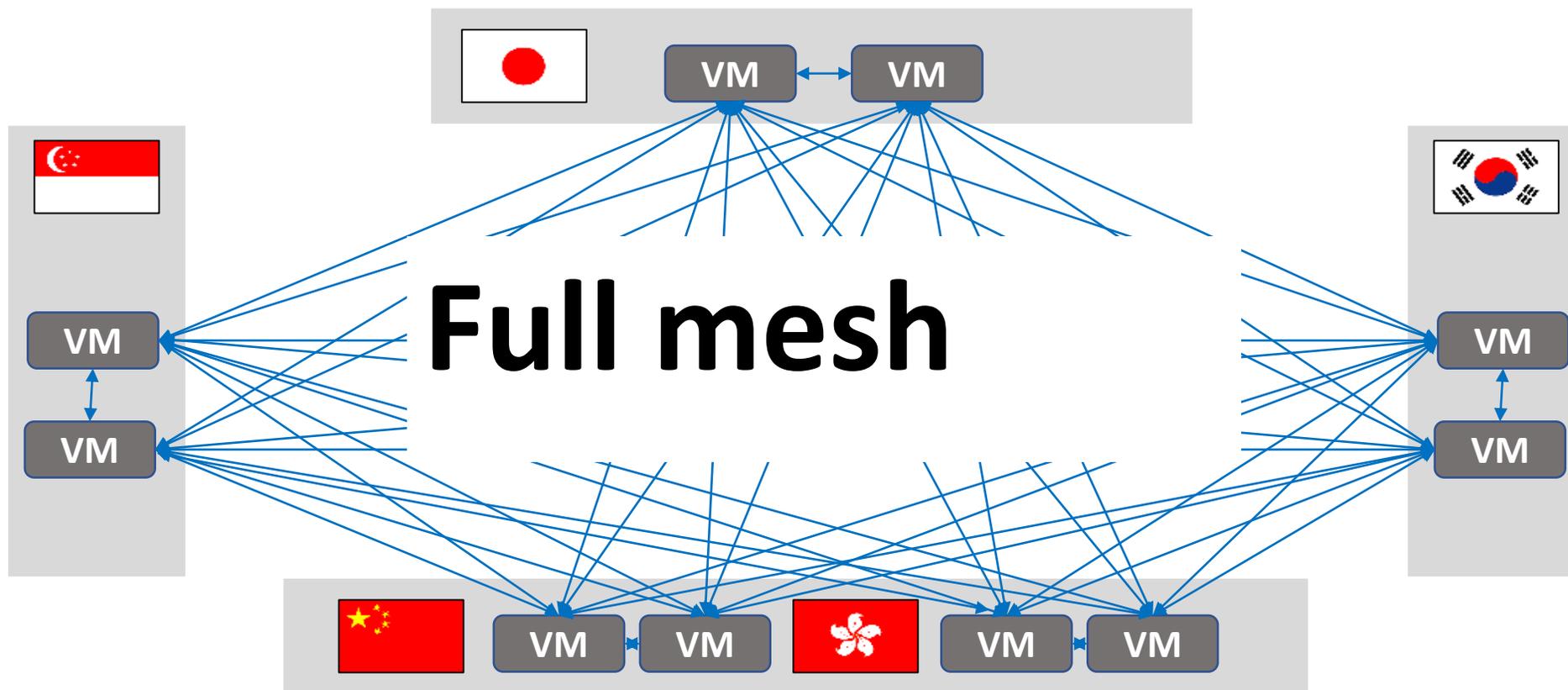
- SoftBank(On premises)
- Cloudn(NTT Com)
- CloudCore(KDDI WS)
- IJ GIO

### 国際

- AWS
- Azure
- GCP
- Packet

# 環境

各インスタンス間をフルメッシュで測定



# What tool do I use?

1. Packet loss Rate

2. Latency

3. Through put

} Smokeping

Iperf3 +  $\alpha$



# クライアント・サーバ型のCLIツール 実際に負荷をかけてトラフィック測定

```
ansibler@shanghai02:~$  
ansibler@shanghai02:~$ ps ax | grep iperf3  
20208 pts/0 S+ 0:00 grep --color=auto iperf3  
ansibler@shanghai02:~$ iperf3 -s1  
-----  
Server listening on 5201  
-----  
Accepted connection from 47.91.16.102, port 44352  
[ 5] local 10.0.102.45 port 5201 connected to 47.91.16.102 port 44352  
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth  
[ 5]  0.00-1.00    sec  1.54 MBytes  12.9 Mbits/sec  
[ 5]  1.00-2.00    sec  6.45 MBytes  54.1 Mbits/sec  
[ 5]  2.00-3.00    sec  4.85 MBytes  40.7 Mbits/sec  
[ 5]  3.00-4.00    sec  2.67 MBytes  22.4 Mbits/sec  
[ 5]  4.00-5.00    sec  1.87 MBytes  15.7 Mbits/sec  
[ 5]  5.00-6.00    sec  1.06 MBytes  8.93 Mbits/sec  
[ 5]  6.00-7.00    sec  0.00 Bytes   0.00 bits/sec  
[ 5]  7.00-8.00    sec  0.00 Bytes   0.00 bits/sec  
[ 5]  8.00-9.00    sec  0.00 Bytes   0.00 bits/sec  
[ 5]  9.00-10.00   sec  0.00 Bytes   0.00 bits/sec  
-----  
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth  
[ 5]  0.00-10.10   sec  22.4 MBytes  18.6 Mbits/sec  
[ 5]  0.00-10.10   sec  19.8 MBytes  16.4 Mbits/sec  
ansibler@shanghai02:~$
```

**Server Side**

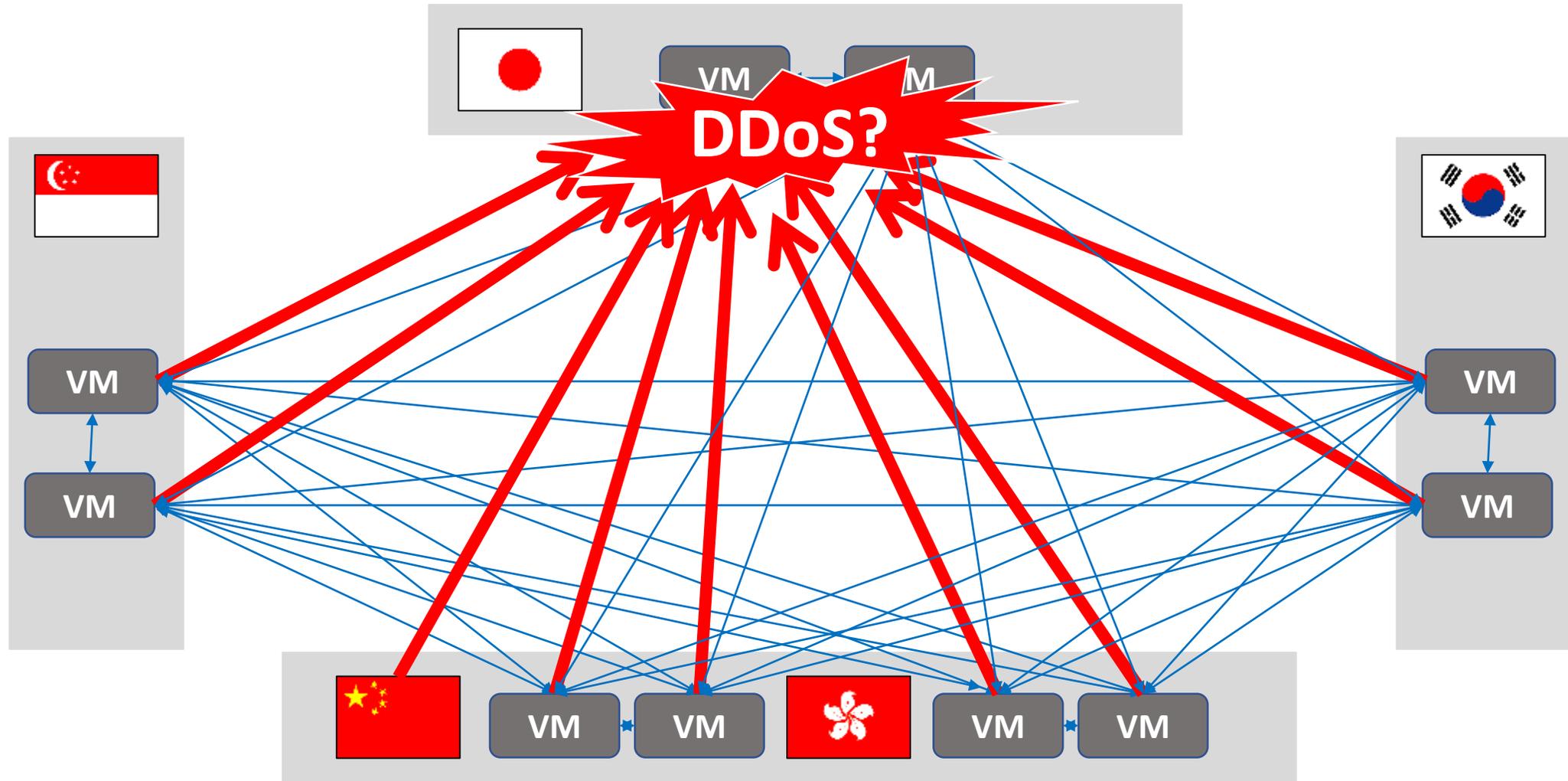
```
makotaka@tokyo:~$ iperf3 -c shanghai02  
Connecting to host shanghai02, port 5201  
[ 4] local 172.24.189.251 port 44356 connected to 139.224.100.100 port 5201  
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth      Retr      Cwnd  
[ 4]  0.00-1.00    sec  4.88 MBytes  40.9 Mbits/sec  444      813 KBytes  
[ 4]  1.00-2.00    sec  6.25 MBytes  52.4 Mbits/sec  176      550 KBytes  
[ 4]  2.00-3.00    sec  5.00 MBytes  41.9 Mbits/sec   37      373 KBytes  
[ 4]  3.00-4.00    sec  2.50 MBytes  21.0 Mbits/sec   50      226 KBytes  
[ 4]  4.00-5.00    sec  2.50 MBytes  21.0 Mbits/sec   32      120 KBytes  
[ 4]  5.00-6.00    sec  0.00 Bytes   0.00 bits/sec   33      76.4 KBytes  
[ 4]  6.00-7.00    sec  1.25 MBytes  10.5 Mbits/sec    8      33.9 KBytes  
[ 4]  7.00-8.00    sec  0.00 Bytes   0.00 bits/sec    3      26.9 KBytes  
[ 4]  8.00-9.00    sec  0.00 Bytes   0.00 bits/sec    4      17.0 KBytes  
[ 4]  9.00-10.00   sec  0.00 Bytes   0.00 bits/sec    0      22.6 KBytes  
-----  
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth      Retr  
[ 4]  0.00-10.00   sec  22.4 MBytes  18.8 Mbits/sec  787  
[ 4]  0.00-10.00   sec  19.8 MBytes  16.6 Mbits/sec  
iperf Done.  
makotaka@tokyo:~$
```

**Client Side**

# Iperf3でのThroughput測定問題

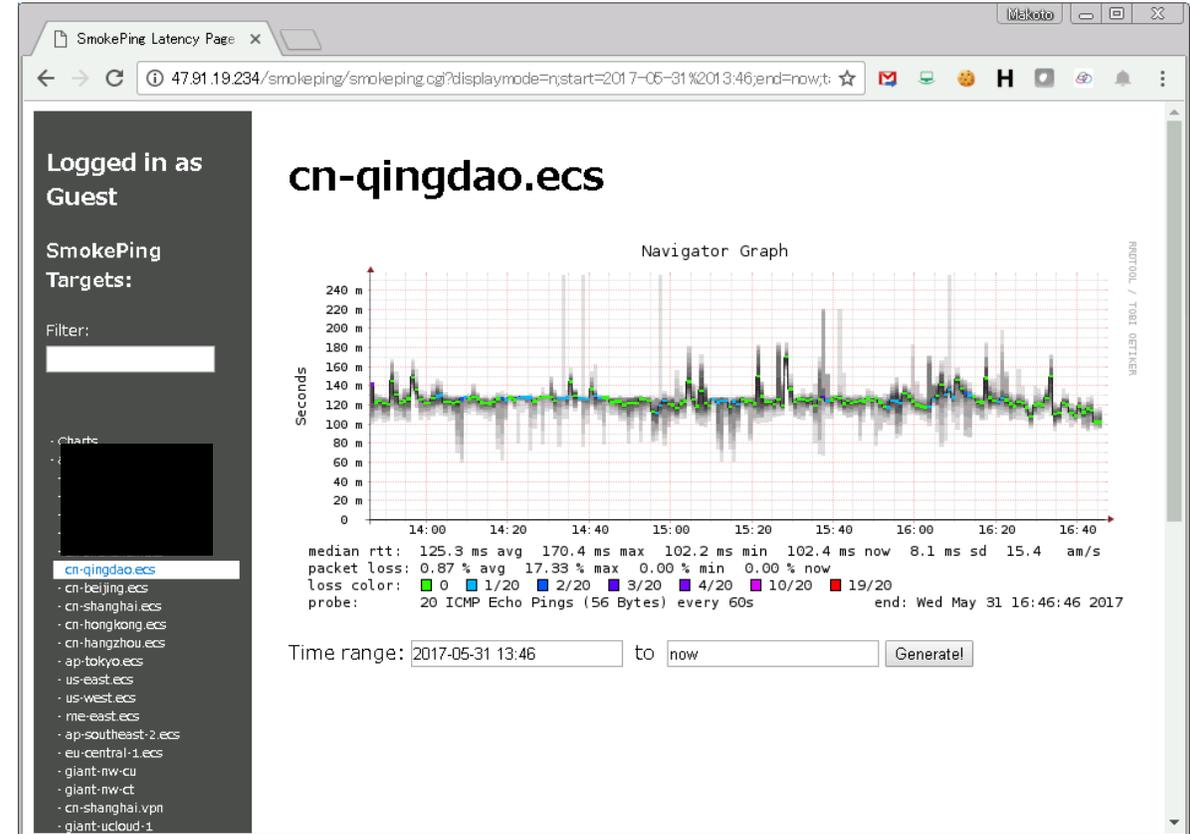
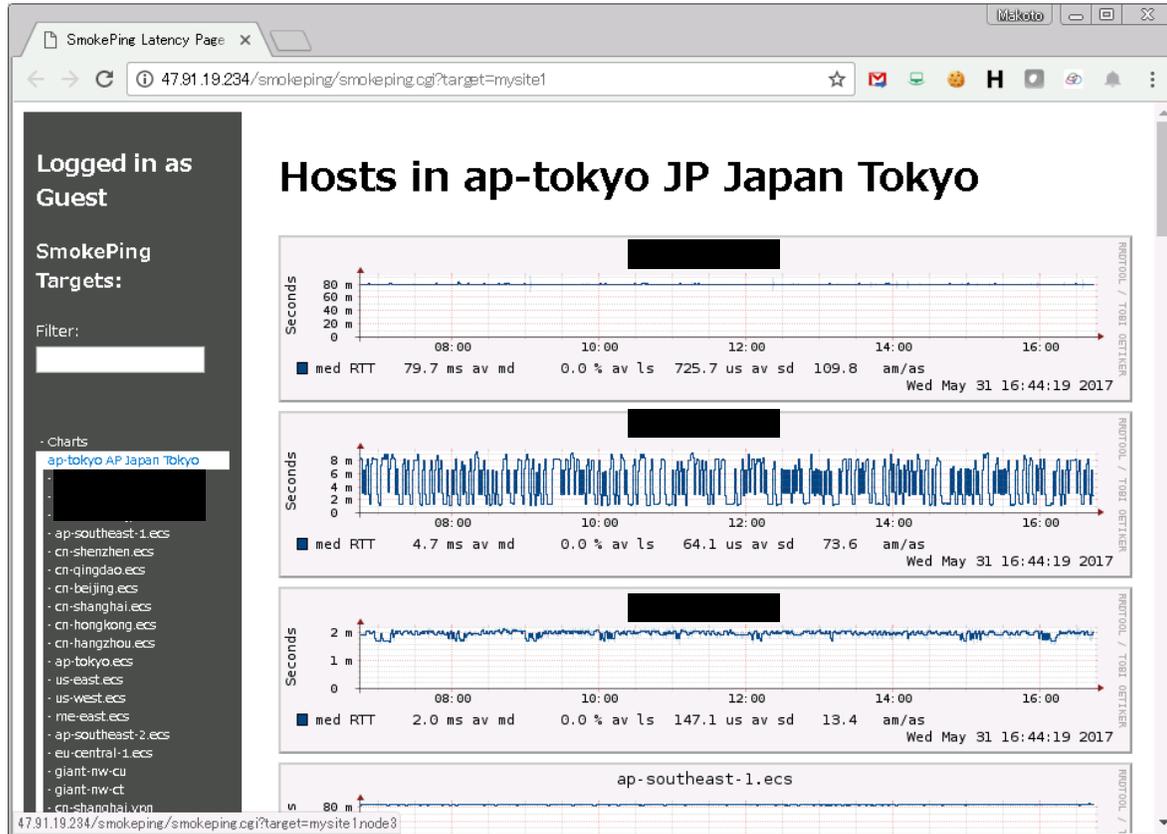
1. 可視化・データ蓄積
  - とりあえずKibanaへ
2. 中国のPublic Cloudの帯域が高価
  - 未解決
3. スケジューリングが困難(50\*50タスク)
  - 未解決
  - Iperf3はマルチ接続を想定していない

# Iperf3の課題



# Smokepingとは

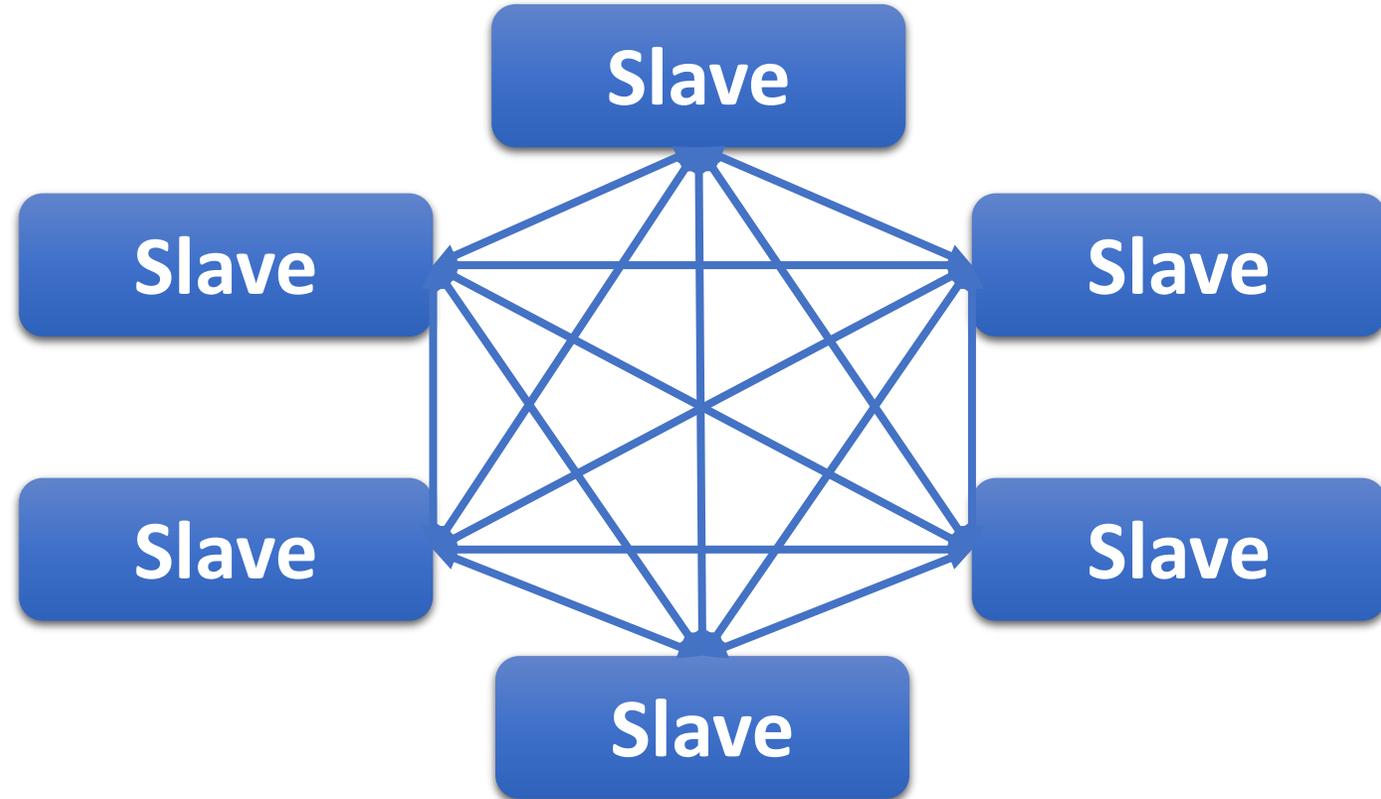
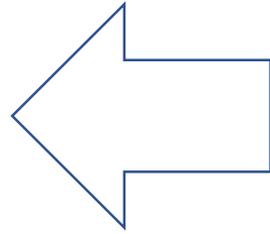
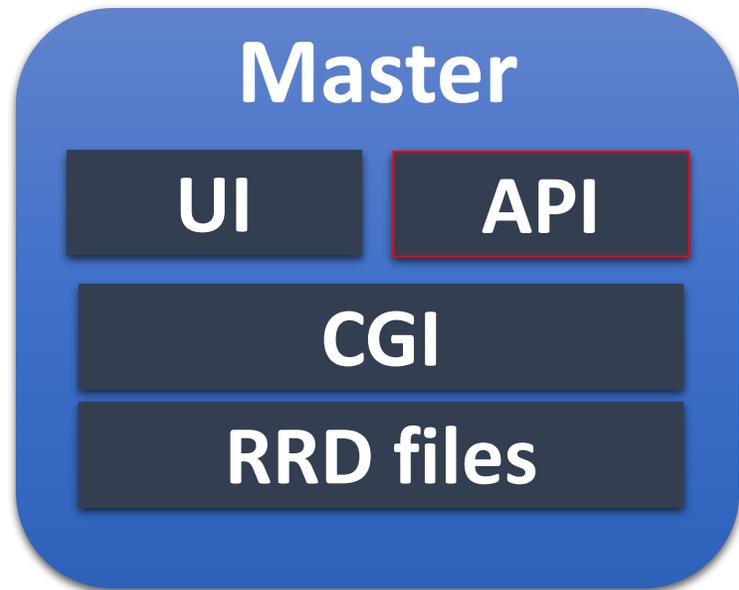
## Pingのスケジュール、結果蓄積、可視化



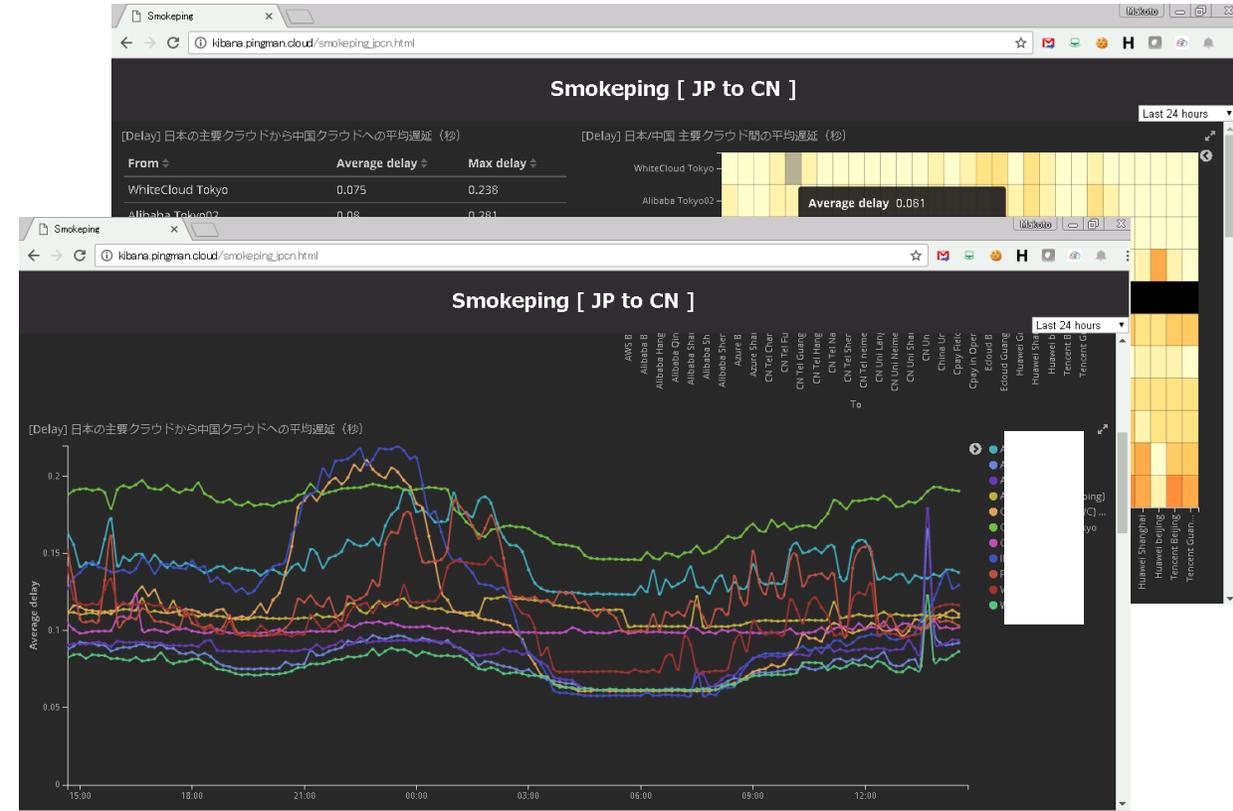
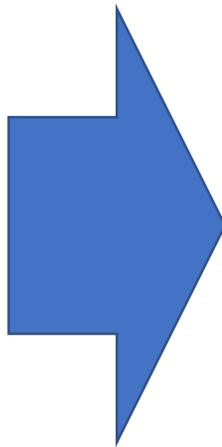
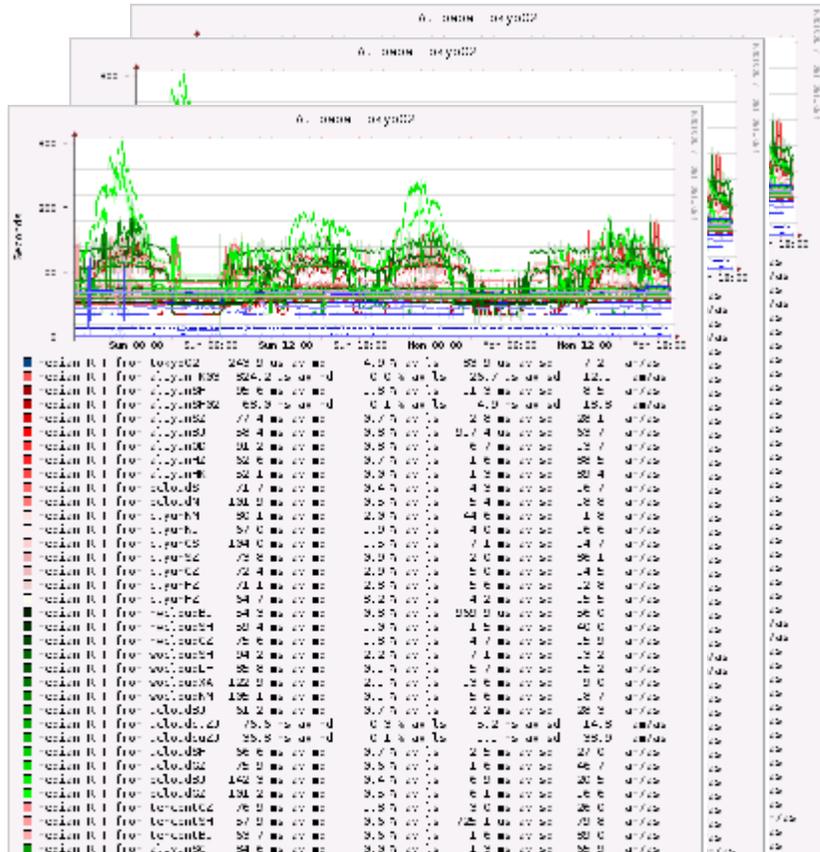
# Smokepingとは

Master / Slave modeあり

最低限のフルメッシュ構成可能



# Smokeyingの問題

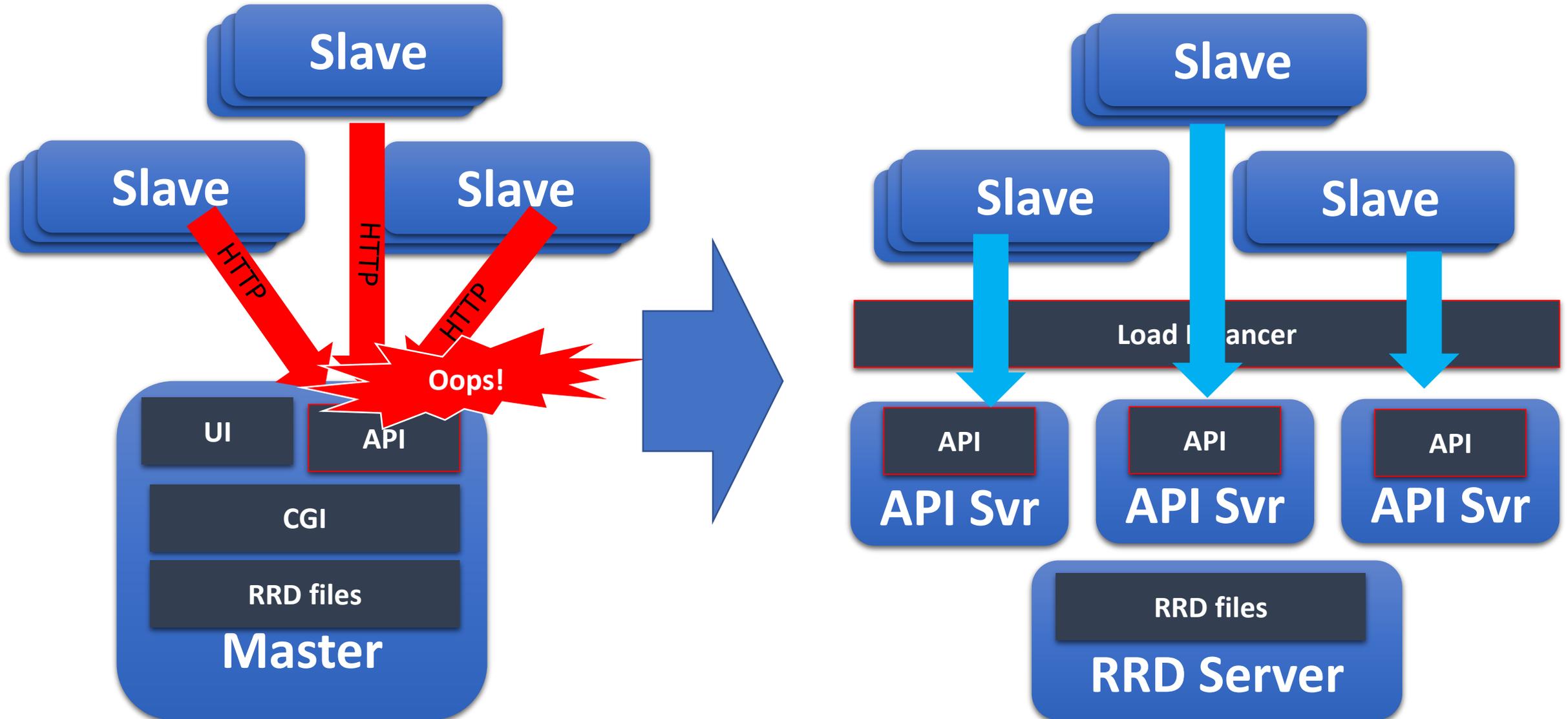


何も読み取れない



データ蓄積/可視化は  
ElasticSearch&Kibanaへ

# Smokepingの課題2



# その他の課題

フルメッシュでの片道遅延測定（未実施）

- TWAMP/OWAMPのlinux実装
- 仮想ルータでIPSLA
- NTPの信頼性に難ありな場合も

# その他のマイナーな問題

- Public Cloudのアカウント管理
- Public Cloudの仕様の違い
  - Pingに応答しない
  - Tracerouteできない
- 中国のPublic Cloudのアカウント確保が困難
  - 中国法人でなければダメ
  - +86の電話番号必須
  - 中国の口座必須、、、など

# その他のツール

- perfSONAR
- Packetix cli
- vpncmdのTrafficServer/TrafficClient
- IP-SLA
- TFTP/FTP等による実測
- SpeedTest site

# Agenda

1. 測定方法

2. 測定結果

3. 要因



当日会場限定