系统帮助说明

设计

参见设计文档。

环境

OS

```
➜  ~ uname -a
Linux ubuntu 3.13.0-32-generic #57-Ubuntu SMP Tue Jul 15 03:51:08 UTC 2014 x86_
```

SDN

1. Open vSwitch

```
➜  ~ sudo ovs-vsctl --version
ovs-vsctl (Open vSwitch) 2.3.2
Compiled Feb 25 2016 00:59:19
DB Schema 7.6.2
```

2. SDN Controller： POX

测试数据集

- Linux kernel的100个版本
- redis server的37个版本

运行

- 启动OVS

```
cd openvswitch-2.3.2/

sh start_ovs.sh

ps -axu | grep ovs
```

- 启动redis server， POX controller需要，缓存指纹

```
cd redis-3.0.5/     # before sdn controller start redis server

./src/redis-server # if change maxmemory config, then ./redis-server redis.conf
```

- 启动POX，指定我们实现的模块 pox.dedu.dedupe06

```
cd pox/         # start sdn controller

./pox.py log.level --DEBUG pox.dedu.dedupe06
```

- 启动Mininet

```
cd mininet/
sh start_mn.sh

iperf h1 h10
```

- 修改流表

```
./init_flow_15_switches.sh    # add flows to switch use bash !!
```

- 编译client，server

```
cd source-dedu/   # compile
sh make10.sh
```

- 在Mininet的两个host中分别运行client，server

```
h15 ./server10  &  # start backup server
h1 ./client09      # client backup a version
```

- 备份完成后，统计信息

```
➜  SdnBasedDeduplication git:(master) cd test
➜  test git:(master) python extract_log.py
Enter file name: kernel_sdna_cache_800k
-------------------------dedu time------------------
[4.008264, 3.943874, 4.339101, 3.975689, 3.926724, 3.859574, 4.778007, 4.488389
-------------------------file count-----------------
[561, 598, 603, 608, 620, 637, 667, 671, 676, 688, 690, 707, 711, 729, 740, 766
-------------------------file new count-------------
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 2, 1, 0, 0, 0, 0, 1,
-------------------------file new count from pox---
[561, 319, 202, 96, 102, 63, 328, 187, 146, 142, 16, 139, 140, 129, 97, 96, 233
-------------------------average dedu ratio--------
0.852354046734
```

参数配置

配置client/server的去重方法

```
$ ./client <server_ip_addr> [base/bloom/sdna] <backup_dir>
$ ./server -m [bloom/sdna]
```

Bloom Filter大小

需要在程序中修改，server, SDN Controller

Cache大小

修改SDN Controller使用的redis server的内存配置(redis.conf)，maxmemory以及替换策略

```
maxmemory 1MB
maxmemory-policy allkeys-lru
```

带宽大小

在启动Mininet时候配置, bw带宽，delay时延

```
sudo mn --topo=linear,20 --link tc,bw=1000,delay=1ms --mac --switch=ovsk --cont
```

网络规模

在启动Mininet时候配置,配置OVS个数

```
sudo mn --topo=linear,40 --link tc,bw=1000,delay=1ms --mac --switch=ovsk --cont
```

运行截图