

Priority Model 規格

<https://hackmd.io/@8PJVVUNVTY2iSYumK3Rtpg/ByEJD9byv/edit>

1. O-D pair

- 數量(目前固定為 $\text{node} \times \text{node} - 1$ ，每個 node 皆有一 O-D pair 至另一 node)
- 每個 O-D pair 所要求的 traffic (unit)

每個用戶對新增一 Flow Entry (起始端傳送訊息至接收端)

POST /api/openflow/flowentry/

```
[
  {
    "match": {
      "dl_type": 2048,
      "dl_vlan": 2,
      "ipv4_src": "10.0.0.2",
      "in_port": 4
    },
    "actions": [
      {
        "type": "OUTPUT",
        "port": 2
      },
    ]
  }
]
```

此處 in_port 應為來源端，actions 中的 OUTPUT port 為目的地端

2. Node (SDN router/switch)

- 數量
- node_type: switch

新增 switch

POST /api/openflow/switch

3. Link

- Capacity (ServiceRate)

新增link

POST /api/openflow/link/

設定**bandwidth**參數(頻寬設定，單位 kbps)

4. Priority

- 新增於 Flow Entry，更新時須先刪除舊的 Flow Entry，再新

增一個 Flow Entry

新增Flow Entry

POST / api/ openflow/ flowentry/

```
[
  {
    "sw": "b9e86cc0-43ac-4022-9fea-d1dbdfcb184e",
    "priority": 0,
    "match": {"in_port": 1},
    "actions": [{"type": "OUTPUT", "port": "NORMAL"}],
    "groups": 1
  },
  {
    "sw": "b9e86cc0-43ac-4022-9fea-d1dbdfcb184e",
    "priority": 0,
    "match": {"in_port": 2},
    "actions": [{"type": "OUTPUT", "port": "NORMAL"}],
    "groups": 1
  }
]
```

Config.py

```
4 # nodes num
5 NODES_COUNT = 20
6 NODES = [i for i in range(1, NODES_COUNT+1)]
7
8 # link num
9 LINKS_COUNT = 100
10
11 # link service rate
12 svcRate = random.randint(25,30)
13
14 # O-D pair traffic
15 traffic = 1
16
17 # O-D pair delay tolerance d_w
18 delayTol_w = random.uniform(1,1.5)
19
20 # priority on link delay tolerance max d_lk
21 maxDelayTol_lk = 1
22
23 #priority num
24 priorityNum = 3
```

可分別設定 Node、Link 數量、link 上的 service rate (可視作 capacity)、每個 O-D pair 的 traffic 量，每個 O-D pair 所能容忍的 delay tolerance 與 link 上 priority 的 delay tolerance (目前該值通常設定較為寬鬆)，目前 O-D pair 數量固定為 $node * node - 1$ ，當 node 數增加會使 O-D pair 大幅度增加，此時需調整 link 數量與其 service rate 避免無法運作。

output.txt

該檔案將產生模型最終結果，輸出每個 O-D pairs 所選路徑與每條 link 上的 priority 設定。