

1. Explanation of design implementation

我的做法主要是在 host 發出的 packet 到達 edge switch 後，為這些 packet 附上一個 host 從屬的 VLAN ID(比如從 h1 發出來的封包，在經過 switch 時就會附上一個 VLAN ID，value 為 2)，而且我的方法是使用 active forwarding，即主動增加 flow rule

而 flow rule 會因為 switch 的位置不同而有不同的 flow rule

(1) edge switch(有 host 相連接的 switch)

- 甲、由 host 到 LAN 的 packet 會 match MAC address，並附上一個 VLAN ID，然後轉發至指定的 output port
- 乙、由 LAN 到 host 的 packet 會 match VLAN ID 和 MAC address，並拔掉 VLAN ID(基於不想讓用戶知道 LAN 的 VLAN 系統)，然後轉發至 host 所在的 port

(2) Non-edge switch

- 甲、只有根據 VLAN 規劃的 flow rule，會 match VLAN ID 並轉發至指定的 port

2. Difficulty & bottleneck

過程中遇到的問題是，主動新增 flow rule 時，我可以在 flow 的 action 部分為 packet 新增一個 VLAN，但卻無法改變這個 VLAN 的 value(一開始他預設是 0)，所以我後來沒做完這個作業

3. Advantage & disadvantage

如果我這樣的做法能實現，好處是對於網路內的各個 link 而言，其平均的負載量會減少，因為 packet 不會送往不屬於同一個 VLAN 的 host，但缺點是如果依照 spec 中給定的 topology 要增加 host 則會有困難，因為 switch 上的 flow rule 都是按照 edge switch 下有那些 VLAN 的 host 去規劃的，因此很難做到快速的 scaling