

باسمه تعالی

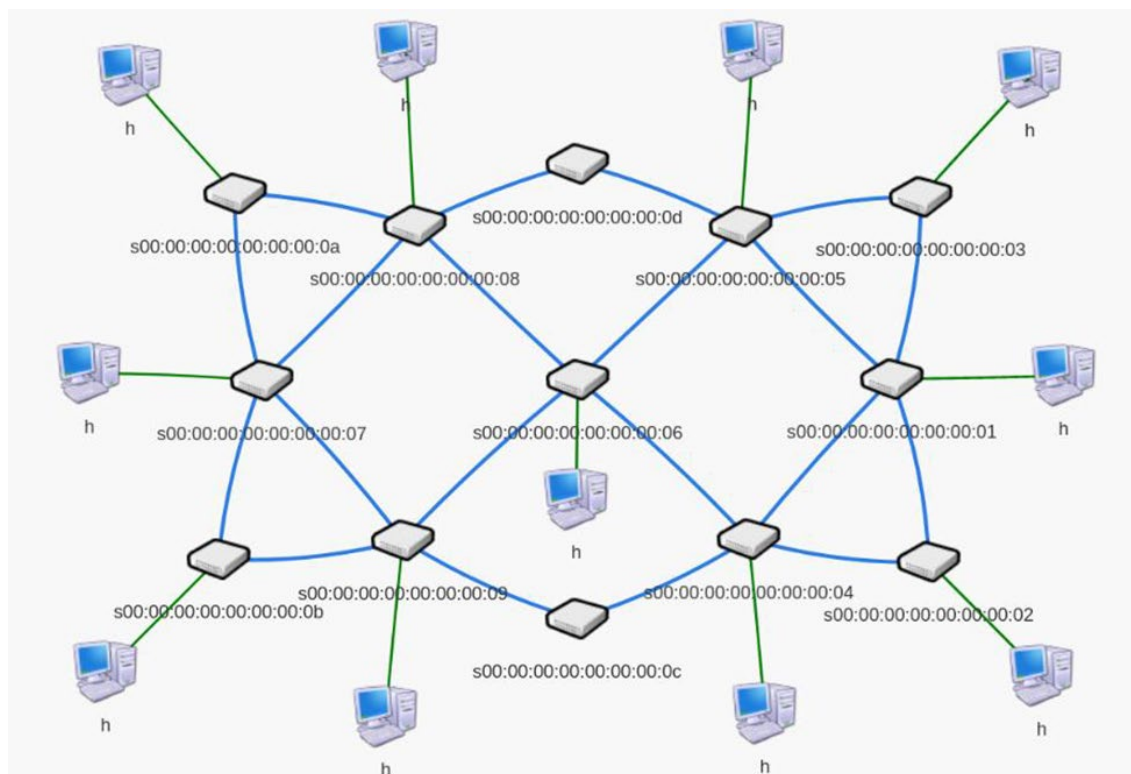


دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

شبکه های کامپیوتری ۲ – پروژه سه

علیرضا صالحی حسین آبادی – ۹۷۲۹۸۳۳



```
alireza@arsh:~$ sudo mn --custom MyTopology.py --topo=mytopo
*** Creating network
*** Adding controller
*** Adding hosts:
h1 h2 h3 h4 h5 h6 h7 h8 h9 h10 h11
*** Adding switches:
s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10 s11 s12 s13
*** Adding links:
(h1, s1) (h2, s2) (h3, s3) (h4, s4) (h5, s5) (h6, s6) (h7, s7) (h8, s8) (h9, s9)
(h10, s10) (h11, s11) (s1, s2) (s1, s3) (s1, s4) (s1, s5) (s2, s4) (s3, s5) (
s4, s6) (s4, s12) (s5, s6) (s5, s13) (s7, s8) (s7, s9) (s7, s10) (s7, s11) (s8,
s6) (s8, s10) (s8, s13) (s9, s6) (s9, s11) (s9, s12)
*** Configuring hosts
h1 h2 h3 h4 h5 h6 h7 h8 h9 h10 h11
*** Starting controller
c0
*** Starting 13 switches
s1 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9 s10 s11 s12 s13 ...
*** Starting CLI:
```

[لینک](#) موجود می‌باشد.

۳. در تمام تست unreachable می‌دهد!)

- دستور nodes -> mininet:

```
mininet> nodes
available nodes are:
c0 h1 h10 h11 h2 h3 h4 h5 h6 h7 h8 h9 s1 s10 s11 s12 s13 s2 s3 s4 s5 s6 s7 s8 s9
```

- دستور net -> mininet:

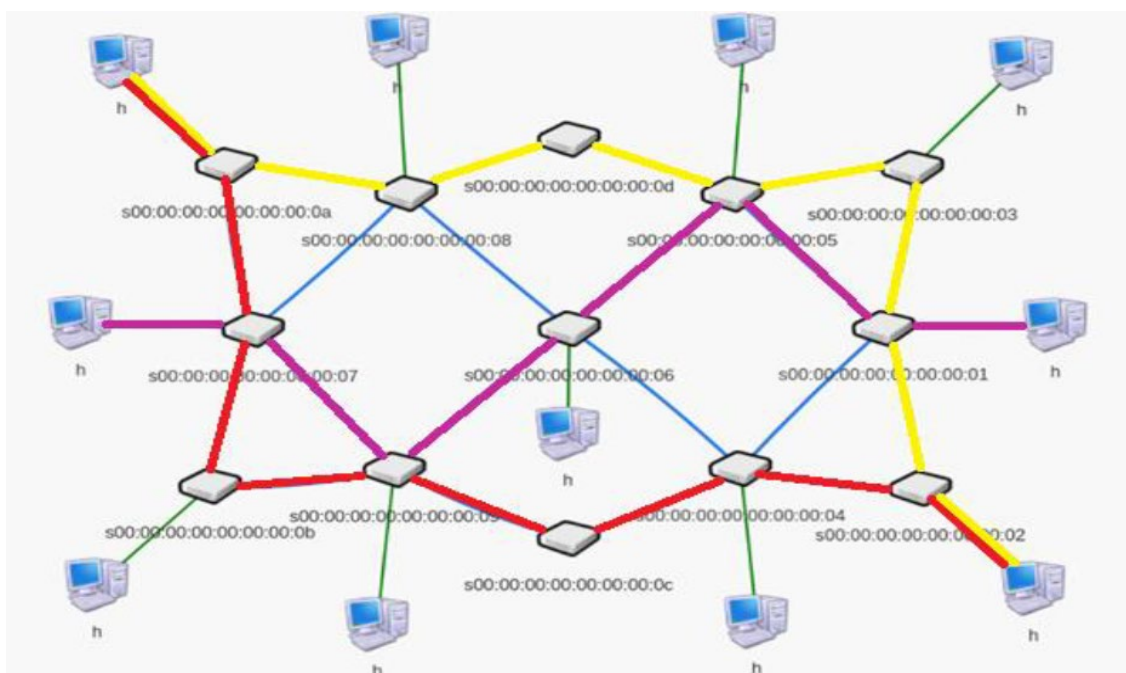
```
mininet> net
h1 h1-eth0:s1-eth1
h2 h2-eth0:s2-eth1
h3 h3-eth0:s3-eth1
h4 h4-eth0:s4-eth1
h5 h5-eth0:s5-eth1
h6 h6-eth0:s6-eth1
h7 h7-eth0:s7-eth1
h8 h8-eth0:s8-eth1
h9 h9-eth0:s9-eth1
h10 h10-eth0:s10-eth1
h11 h11-eth0:s11-eth1
s1 lo: s1-eth1:h1-eth0 s1-eth2:s2-eth2 s1-eth3:s3-eth2 s1-eth4:s4-eth2 s1-eth5:s5-eth2
s2 lo: s2-eth1:h2-eth0 s2-eth2:s1-eth2 s2-eth3:s4-eth3
s3 lo: s3-eth1:h3-eth0 s3-eth2:s1-eth3 s3-eth3:s5-eth3
s4 lo: s4-eth1:h4-eth0 s4-eth2:s1-eth4 s4-eth3:s2-eth3 s4-eth4:s6-eth2 s4-eth5:s12-eth1
s5 lo: s5-eth1:h5-eth0 s5-eth2:s1-eth5 s5-eth3:s3-eth3 s5-eth4:s6-eth3 s5-eth5:s13-eth1
s6 lo: s6-eth1:h6-eth0 s6-eth2:s4-eth4 s6-eth3:s5-eth4 s6-eth4:s8-eth3 s6-eth5:s9-eth3
s7 lo: s7-eth1:h7-eth0 s7-eth2:s8-eth2 s7-eth3:s9-eth2 s7-eth4:s10-eth2 s7-eth5:s11-eth2
s8 lo: s8-eth1:h8-eth0 s8-eth2:s7-eth2 s8-eth3:s6-eth4 s8-eth4:s10-eth3 s8-eth5:s13-eth2
s9 lo: s9-eth1:h9-eth0 s9-eth2:s7-eth3 s9-eth3:s6-eth5 s9-eth4:s11-eth3 s9-eth5:s12-eth2
s10 lo: s10-eth1:h10-eth0 s10-eth2:s7-eth4 s10-eth3:s8-eth4
s11 lo: s11-eth1:h11-eth0 s11-eth2:s7-eth5 s11-eth3:s9-eth4
s12 lo: s12-eth1:s4-eth5 s12-eth2:s9-eth5
s13 lo: s13-eth1:s5-eth5 s13-eth2:s8-eth5
c0
```

• دستور mininet -> dump

```
mininet> dump
<Host h1: h1-eth0:10.0.0.1 pid=12736>
<Host h2: h2-eth0:10.0.0.2 pid=12738>
<Host h3: h3-eth0:10.0.0.3 pid=12740>
<Host h4: h4-eth0:10.0.0.4 pid=12742>
<Host h5: h5-eth0:10.0.0.5 pid=12744>
<Host h6: h6-eth0:10.0.0.6 pid=12746>
<Host h7: h7-eth0:10.0.0.7 pid=12748>
<Host h8: h8-eth0:10.0.0.8 pid=12750>
<Host h9: h9-eth0:10.0.0.9 pid=12752>
<Host h10: h10-eth0:10.0.0.10 pid=12754>
<Host h11: h11-eth0:10.0.0.11 pid=12756>
<OVSSwitch s1: lo:127.0.0.1,s1-eth1:None,s1-eth2:None,s1-eth3:None,s1-eth4:None,s1-eth5:None pid=12761>
<OVSSwitch s2: lo:127.0.0.1,s2-eth1:None,s2-eth2:None,s2-eth3:None pid=12764>
<OVSSwitch s3: lo:127.0.0.1,s3-eth1:None,s3-eth2:None,s3-eth3:None pid=12767>
<OVSSwitch s4: lo:127.0.0.1,s4-eth1:None,s4-eth2:None,s4-eth3:None,s4-eth4:None,s4-eth5:None pid=12770>
<OVSSwitch s5: lo:127.0.0.1,s5-eth1:None,s5-eth2:None,s5-eth3:None,s5-eth4:None,s5-eth5:None pid=12773>
<OVSSwitch s6: lo:127.0.0.1,s6-eth1:None,s6-eth2:None,s6-eth3:None,s6-eth4:None,s6-eth5:None pid=12776>
<OVSSwitch s7: lo:127.0.0.1,s7-eth1:None,s7-eth2:None,s7-eth3:None,s7-eth4:None,s7-eth5:None pid=12779>
<OVSSwitch s8: lo:127.0.0.1,s8-eth1:None,s8-eth2:None,s8-eth3:None,s8-eth4:None,s8-eth5:None pid=12782>
<OVSSwitch s9: lo:127.0.0.1,s9-eth1:None,s9-eth2:None,s9-eth3:None,s9-eth4:None,s9-eth5:None pid=12785>
<OVSSwitch s10: lo:127.0.0.1,s10-eth1:None,s10-eth2:None,s10-eth3:None pid=12788>
<OVSSwitch s11: lo:127.0.0.1,s11-eth1:None,s11-eth2:None,s11-eth3:None pid=12791>
<OVSSwitch s12: lo:127.0.0.1,s12-eth1:None,s12-eth2:None pid=12794>
<OVSSwitch s13: lo:127.0.0.1,s13-eth1:None,s13-eth2:None pid=12797>
<Controller c0: 127.0.0.1:6653 pid=12729>
```

۵. همانند پروژه دوم هیچ نتیجه‌ای نشان نمی‌دهد!:

۶.



entry1 تا entry7 متعلق به مسیر ۱

entry8 تا entry14 متعلق به مسیر ۲

entry14 تا entry19 متعلق به مسیر ۳

نحوه کار سویچ های پیکربندی شده در مسیر شماره ۳:

یکی از مسیر های تعریف شده به صورت H1 -> S1 -> S5 -> S6 -> S9 -> S7 -> H7 می باشد. به این ترتیب entry های متناسب درون flow table سویچ های مسیر اضافه شده اند. برطبق این entry ها زمانی که بسته ای از مبدا h7 به مقصد h1 روانه می شود.

در گام اول این بسته از طریق پورت ورودی شماره ۱ وارد سویچ شماره ۷ می گردد با توجه به entry موجود (e15) به سبب آنکه بسته از مبدا ۱۰.۰.۰.۷ به مقصد ۱۰.۰.۰.۱ می باشد و از پورت ۱ دریافت شده است match رخ داده و بخش action مربوط به e15 که همان ارسال بسته بر روی پورت خروجی ۳ است رخ می دهد. در گام بعدی بسته در پورت ورودی شماره ۲ سویچ ۹ دریافت می گردد و مجدداً با توجه به آدرس مبدا و مقصد و پورت ورودی با e16 موجود match رخ داده و action مربوطه که ارسال بر روی پورت خروجی شماره ۴ است رخ می دهد. به این ترتیب بسته با ارسال بر روی پورت خروجی شماره ۴ روانه سویچ شماره ۶ شده و در پورت ورودی شماره ۵ این سویچ بسته مذکور دریافت می گردد. مجدداً با e17 موجود match رخ داده و action مربوطه که ارسال بر روی پورت خروجی شماره ۴ است اجرا می شود در گام بعدی با ارسال بسته بر روی پورت خروجی شماره ۴ این بسته به سمت سویچ شماره ۵ ارسال شده و در پورت ورودی شماره ۴ این سویچ دریافت می گردد

مجدداً با e18 موجود در سویچ شماره ۵ عملیات match رخ داده و action مربوطه که ارسال بسته بر روی پورت خروجی شماره ۲ است اجرا می شود و به این ترتیب بسته به سمت سویچ شماره ۱ ارسال می گردد و در گام بعدی در پورت ورودی شماره ۵ سویچ ۱ دریافت شده و با e19 موجود در سویچ ۱، match شده و action مربوطه که ارسال بر روی پورت خروجی شماره ۱ است رخ می دهد در این زمان بسته با ارسال بر روی پورت خروجی شماره ۱ به سمت host شماره ۱ ارسال شده و با توجه به مقصد بسته که همان host1 است بسته مذکور در این host دریافت می گردد به این ترتیب توالی entry های موجود در flow table سویچ های مسیر بسته را از مبدا به مقصد مربوطه از طریق مسیر تعیین شده هدایت می کند.