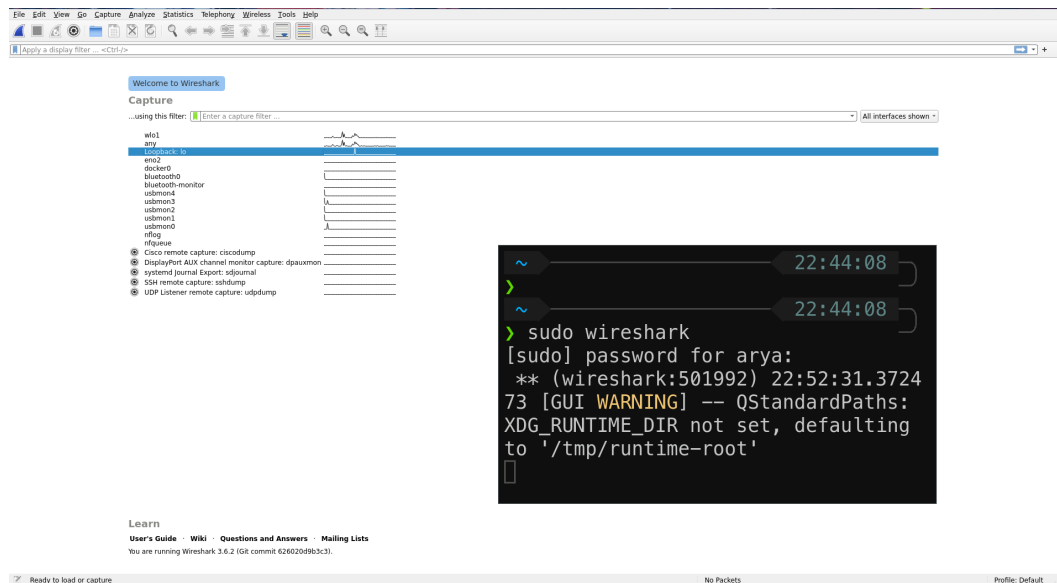


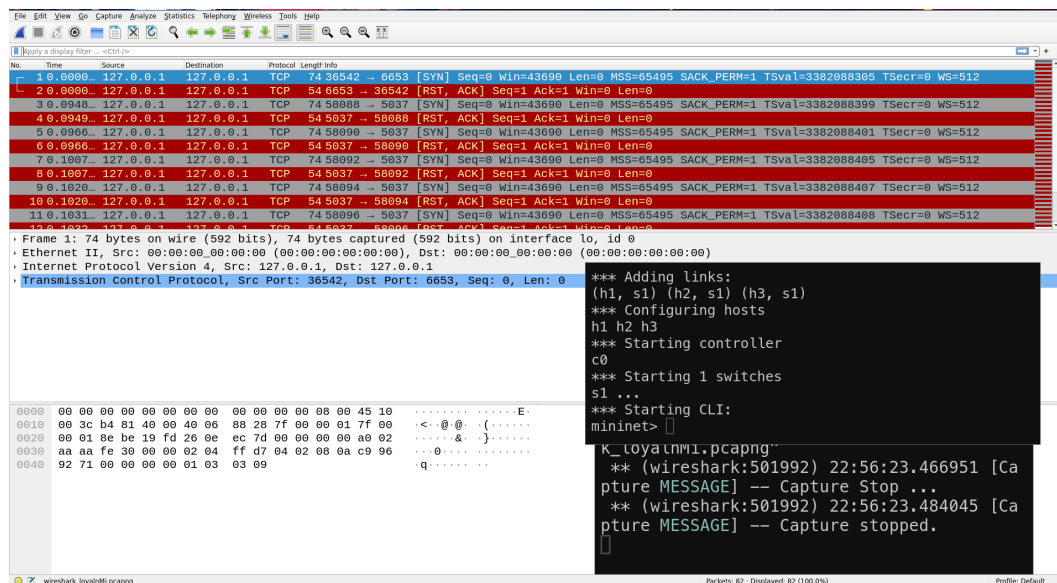
# Wireshark

## امیر ارسلان یآوری

1.



1-1.



همانطور که در تصویر فوق ملاحظه میفرمایید از TCP استفاده می‌شود (OpenFlow نیز از TCP استفاده می‌کند)

1-2.

\*\*\* Adding links:  
(h1, s1) (h2, s1) (h3, s1)  
\*\*\* Configuring hosts  
h1 h2 h3  
\*\*\* Starting controller  
c0  
\*\*\* Starting 1 switches  
s1 ...  
\*\*\* Starting CLI:  
mininet>   
K\_tolyziqx.pcapng  
\*\* (wireshark:501992) 23:05:47.150085 [Ca  
pture MESSAGE] -- Capture Stop ...  
\*\* (wireshark:501992) 23:05:47.151845 [Ca  
pture MESSAGE] -- Capture stopped.

خط مورد نظر مشخص شده است.

1-3.

\*\*\* Adding links:  
(h1, s1) (h2, s1) (h3, s1)  
\*\*\* Configuring hosts  
h1 h2 h3  
\*\*\* Starting controller  
c0  
\*\*\* Starting 1 switches  
s1 ...  
\*\*\* Starting CLI:  
mininet>   
K\_tolyziqx.pcapng  
\*\* (wireshark:501992) 23:05:47.150085 [Ca  
pture MESSAGE] -- Capture Stop ...  
\*\* (wireshark:501992) 23:05:47.151845 [Ca  
pture MESSAGE] -- Capture stopped.

دو پیغام feature reply و feature request در تصویر فوق مشخص شده اند.

روند آن بدین صورت است که ابتدا کنترلر برای بدست آوردن Data path ID برای سوئیچ در قالب پیغام feature request بسته‌ای ارسال می‌کند و در پاسخ نیز سوئیچ پیغام feature reply را ارسال می‌کند که شامل اطلاعاتی نظیر Data path ID و capabilities است. (در پیغام اول پورت هم از طرف کنترلر برای سوئیچ ارسال می‌شود)

1-4.

The image shows a Wireshark packet capture of a network session. The packet list on the left shows several TCP connections. A terminal window is overlaid on the right, showing the following commands and output:

```

*** Adding links:
(h1, s1) (h2, s1) (h3, s1)
*** Configuring hosts
h1 h2 h3
*** Starting controller
c0
*** Starting 1 switches
s1 ...
*** Starting CLI:
mininet>
K_tolyz1qX.pcapng
** (wireshark:501992) 23:05:47.150085 [Ca
pture MESSAGE] -- Capture Stop ...
** (wireshark:501992) 23:05:47.151845 [Ca
pture MESSAGE] -- Capture stopped.

```

چند نمونه از موارد خواسته شده در تصویر فوق مشخص شده‌اند.

1-5.

این بسته در هنگام reverse connection یا missing fellow control ارسال می‌شود.

در این پیغام کنترل به کنترلر سپرده می‌شود؛ حال یا در قسمت action این ذکر شده است (یعنی بسته با entry هماهنگ بوده) یا اینکه هیچ match برای بسته وجود نداشته باشد.

1-6.

The image shows a Wireshark packet capture of ICMP ping requests. The packet list on the left shows several ICMP packets. A terminal window is overlaid on the right, showing the following commands and output:

```

mininet> h1 ping h2
PING 10.0.0.2 (10.0.0.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.978
ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.490
ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.070
ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.080
ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.079
ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.037
ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.082
ms
^C
--- 10.0.2 ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, ti
me 6117ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.037/0.259/0.978/0.327 ms
mininet>

```

بسته‌های ICMP تحت پروتکل OpenFlow از هاست ۱ با آیدی 10.0.0.1 به هاست ۲ با آیدی 10.0.0.2 فرستاده شده اند و در جواب نیز هاست ۲ برای هاست یک پاسخ را ارسال کرده است.

2.

iperf -s [options]

-p, --port m[-n]

-i, --interval < t | f >

iperf -c server [options]

-t, --time n

```
mininet> xterm h1 h2
mininet> h1 iperf -s -p 5566 -i 1 &
mininet> h2 iperf -c 10.0.0.1 -p 5566 -t 15
-----
Client connecting to 10.0.0.1, TCP port 5566
TCP window size: 85.3 KByte (default)
-----
[  1] local 10.0.0.2 port 53492 connected with 10.0.0.1 port 5566
[ ID] Interval          Transfer      Bandwidth
[  1] 0.00-15.01 sec    125 GBytes   71.3 Gbits/sec
mininet> □
```

با توجه به تصویر فوق مشاهده می‌کنیم که پهنای باند دولینک را می‌توانیم با استفاده از دستور iperf مشاهده کنیم. از دیگر کاربردهای این دستور به‌طور مفصل نیز در لینک زیر شرح داده شده است.

[/https://tfdhiba.wordpress.com/2020/06/27/use-iperf-in-mininet](https://tfdhiba.wordpress.com/2020/06/27/use-iperf-in-mininet)

Simple iperf TCP test between two (optionally specified) hosts      Usage: iperf node1 node2