BÁO CÁO THỰC HÀNH

Môn học: Hệ thống tìm kiếm, phát hiện và ngăn ngừa xâm nhập

Lab 3: Viết rule trên Snort

Lóp: NT204.P22.ANTT.2

THÀNH VIÊN THỰC HIỆN (Nhóm 10):

STT	Họ và tên	MSSV
1	Nguyễn Xuân Huy	22520568
2	Nguyễn Khang Hưng	22520515

ŧ	iểm tự đánh giá	
	10	

Phần bên dưới của báo cáo này là tài liệu báo cáo chi tiết của nhóm thực hiện.

Máy victim:

```
msfadmin@metasploitable: $\( \) ip a

1: lo: \( \text{LOOPBACK,UP,LOWER_UP} \) mtu 16436 qdisc noqueue
\( \text{link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00} \)
\( \text{inet 127.0.0.1/8 scope host lo} \)
\( \text{inet6 ::1/128 scope host} \)
\( \text{valid_lft forever preferred_lft forever} \)

2: eth0: \( \text{SROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP} \) mtu 1500 qdisc pfifo_fast qlen 1000 \\
\( \text{link/ether 00:0c:29:fa:dd:2a brd ff:ff:ff:ff:ff:} \)
\( \text{inet 192.168.85.200/24 scope global eth0} \)
\( \text{inet6 fe80::20c:29ff:fefa:dd2a/64 scope link} \)
\( \text{valid_lft forever preferred_lft forever} \)
\( \text{msfadmin@metasploitable: $\( \) ip route \\

192.168.85.0/24 dev eth0 proto kernel scope link src 192.168.85.200 \)
\( \text{default via 192.168.85.1 dev eth0} \)
```

Máy attacker:

```
-(kali⊛kali)-[~]
└s ifconfig
docker0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
       inet 172.17.0.1 netmask 255.255.0.0 broadcast 172.17.255.255
       ether 02:42:9a:f5:48:fa txqueuelen 0 (Ethernet)
       RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
       RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
       TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
       TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
       inet 10.81.85.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.81.85.255
       inet6 fe80::20c:29ff:fe3f:1f45 prefixlen 64 scopeid 0×20<link>
       ether 00:0c:29:3f:1f:45 txqueuelen 1000 (Ethernet)
       RX packets 20 bytes 1732 (1.6 KiB)
       RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
       TX packets 52 bytes 5640 (5.5 KiB)
       TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
       inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
       inet6 :: 1 prefixlen 128 scopeid 0×10<host>
       loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
       RX packets 8 bytes 480 (480.0 B)
       RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
       TX packets 8 bytes 480 (480.0 B)
       TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
 —(kali®kali)-[~]
└_$ ip route
default via 10.81.85.1 dev eth0 onlink
10.81.85.0/24 dev eth0 proto kernel scope link src 10.81.85.100
172.17.0.0/16 dev docker0 proto kernel scope link src 172.17.0.1 linkdown
```

- Máy snort:

```
xhuy2@xhuy2-virtual-machine:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defaul
t glen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid lft forever preferred lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
       valid lft forever preferred lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gro
up default glen 1000
    link/ether 00:0c:29:f5:e7:15 brd ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.30.129/24 brd 192.168.30.255 scope global dynamic noprefixroute
 ens33
       valid_lft 1761sec preferred_lft 1761sec
    inet6 fe80::b8b8:40f1:369d:ded1/64 scope link noprefixroute
       valid lft forever preferred lft forever
3: ens37: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER UP> mtu 1500 qdisc fq codel state UP gro
up default glen 1000
    link/ether 00:0c:29:f5:e7:1f brd ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s5
    inet6 fe80::bde2:a97e:a457:c81f/64 scope link noprefixroute
       valid lft forever preferred lft forever
4: ens38: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER UP> mtu 1500 qdisc fq codel state UP gro
up default glen 1000
    link/ether 00:0c:29:f5:e7:29 brd ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s6
    inet6 fe80::304b:e04b:7d7d:d000/64 scope link noprefixroute
       valid lft forever preferred lft forever
xhuy2@xhuy2-virtual-machine:~$
```

Router:

```
xhuy@xhuy-virtual-machine:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defaul
t qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid lft forever preferred lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER UP> mtu 1500 qdisc fq codel state UP gro
up default glen 1000
    link/ether 00:0c:29:aa:6f:86 brd ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.30.128/24 brd 192.168.30.255 scope global dynamic noprefixroute
 ens33
       valid lft 974sec preferred lft 974sec
    inet6 fe80::c808:7aea:6d4d:91f3/64 scope link noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens37: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gro
up default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:aa:6f:90 brd ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s5
    inet 10.81.85.1/24 scope global ens37
       valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:feaa:6f90/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
4: ens38: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER UP> mtu 1500 qdisc fq codel state UP gro
up default glen 1000
    link/ether 00:0c:29:aa:6f:9a brd ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s6
    inet 192.168.85.1/24 scope global ens38
       valid lft forever preferred lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:feaa:6f9a/64 scope link
       valid lft forever preferred lft forever
xhuy@xhuy-virtual-machine:~S
```

- Attacker ping ra google:

- Attacker ping victim:

Victim ping google:

```
msfadmin@metasploitable:~$ ping google.com
PING google.com (74.125.130.113) 56(84) bytes of data.
64 bytes from sb-in-f113.1e100.net (74.125.130.113): icmp_seq=1 ttl=127 time=24.
6 ms
64 bytes from sb-in-f113.1e100.net (74.125.130.113): icmp_seq=2 ttl=127 time=26.
1 ms
--- google.com ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1007ms
rtt min/avg/max/mdev = 24.625/25.374/26.124/0.766 ms
```

Yêu cầu 1.1 Giới hạn gói tin đến dịch vụ DNS

- Trước khi viết rule:

Sử dụng hping3 để gửi 1000 gói tin udp trong 1 giây đến cổng DNS của máy victim.

```
02:55:51.782200 IP 10.81.85.100.14666 > 192.168.85.200.domain: [¦domain]
02:55:51.783284 IP 10.81.85.100.14667 > 192.168.85.200.domain: [|domain]
02:55:51.784380 IP 10.81.85.100.14668 > 192.168.85.200.domain: [|domain]
02:55:51.791118 IP 10.81.85.100.14673 > 192.168.85.200.domain: [|domain]
02:55:51.792291    IP    10.81.85.100.14675 > 192.168.85.200.domain: [¦domain]
02:55:51.795761 IP 10.81.85.100.14678 > 192.168.85.200.domain: [|domain]
02:55:51.796915 IP 10.81.85.100.14679 > 192.168.85.200.domain: [|domain]
1687 packets captured
2027 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
msfadmin@metasploitable:~$
```

Kiểm tra TCPdump trên máy victim thì thấy rất nhiều gói tin được gửi đến trong thời gian ngắn.

- Sau khi viết rule:

```
xhuy2@xhuy2-virtual-machine:/etc/snort/rules$ sudo cat nhom10.rules
drop udp any any -> 192.168.85.200 53 (msg:"block DNS flood"; threshold: type th
reshold, track by_src, count 200, seconds 5;sid:1000002;)
drop tcp any any -> 192.168.85.200 53 (msg:"block DNS flood"; threshold: type th
reshold, track by_src, count 200, seconds 5;sid:1000003;)
```

```
04/11-14:14:33.570420 10.81.85.100:28759 -> 192.168.85.200:53
UDP TTL:63 TOS:0x0 ID:63823 IpLen:20 DgmLen:28
Len: 0
[**] [1:1000002:1] block DNS flood [**]
[Priority: 0]
04/11-14:14:33.796457 10.81.85.100:28959 -> 192.168.85.200:53
UDP TTL:63 TOS:0x0 ID:29183 IpLen:20 DgmLen:28
Len: 0
[**] [1:1000002:1] block DNS flood [**]
[Priority: 0]
04/11-14:14:34.023603 10.81.85.100:29159 -> 192.168.85.200:53
UDP TTL:63 TOS:0x0 ID:22510 IpLen:20 DgmLen:28
Len: 0
[**] [1:1000002:1] block DNS flood [**]
[Priority: 0]
04/11-14:14:34.241717 10.81.85.100:29359 -> 192.168.85.200:53
UDP TTL:63 TOS:0x0 ID:27110 IpLen:20 DgmLen:28
Len: 0
xhuv2@xhuv2-virtual-machine:/etc/snort/rulesS
```

Kiểm tra alert của snort đã phát hiện và chặn cuộc tấn công.

```
QM)? _ipps._tcp.local.[|domain]
03:14:11.056740 IP 0.0.0.0.bootpc > 255.255.255.bootps: BOOTP/DHCP, Request
from 00:0c:29:f5:e7:29 (oui Unknown), length 299
03:14:17.417104 IP6 fe80::bde2:a97e:a457:c81f > ip6-allrouters: ICMP6, router so
licitation, length 8
03:14:17.698643 IP6 fe80::304b:e04b:7d7d:d000 > ip6-allrouters: ICMP6, router so
licitation, length 8
03:14:18.649681 IP 0.0.0.0.bootpc > 255.255.255.bootps: BOOTP/DHCP, Request
from 00:0c:29:f5:e7:1f (oui Unknown), length 299
03:14:18.664637 IP6 fe80::304b:e04b:7d7d:d000.mdns > ff02::fb.mdns: 0 [2q] PTR (QM)? _ipps._tcp.local.[|domain] 03:14:18.664883 IP6 fe80::bde2:a97e:a457:c81f.mdns > ff02::fb.mdns: 0 [2q] PTR (
QM)? _ipps._tcp.local.[|domain]
03:14:19.556239 arp who-has 192.168.85.200 tell 192.168.85.1
03:14:19.556283 arp reply 192.168.85.200 is-at 00:0c:29:fa:dd:2a (oui Unknown)
03:14:19.809209 IP 0.0.0.0.bootpc > 255.255.255.bootps: BOOTP/DHCP, Request
from 00:0c:29:f5:e7:29 (oui Unknown), length 299
71 packets captured
71 packets received by filter
O packets dropped by kernel
msfadmin@metasploitable:~$
```

Kiểm tra tcpdump trên máy victim thì thấy nếu vượt ngưỡng 200 gói tin trong 5s thì sẽ chặn hết nên không có gói tin nào qua.

Snort 2.x không hỗ trợ các tính năng nâng cao như rate-limiting hoặc tính năng lọc gói tin theo số lượng gói trong một khoảng thời gian cụ thể (như yêu cầu chặn từ gói thứ 201 trở đi trong 5 giây). Việc thực hiện các yêu cầu này yêu cầu các tính năng như rate_filter hoặc flowbits mà không có sẵn trong Snort 2.x mà chỉ hỗ trợ trong Snort 3.x. Điều này dẫn đến việc Snort 2.x không thể chỉ chặn một số gói tin sau khi vượt quá ngưỡng mà không làm gián đoạn tất cả các gói tin từ cùng một nguồn.

Yêu cầu 1.2 Chỉ cho phép truy cập đến một số dịch vụ

- Kiểm tra các cổng đang mở trên victim:

```
-(kali⊕kali)-[~]
__$ nmap -p- 192.168.85.200
Starting Nmap 7.94SVN ( https://nmap.org ) at 2025-04-11 14:28 +07
Nmap scan report for 192.168.85.200
Host is up (0.034s latency).
Not shown: 65505 closed tcp ports (conn-refused)
PORT
          STATE
                    SERVICE
21/tcp
          open
                    ftp
22/tcp
          open
                    ssh
23/tcp
          open
                    telnet
25/tcp
          open
                    smtp
          filtered domain
53/tcp
80/tcp
          open
                   http
111/tcp
          open
                    rpcbind
139/tcp
          open
                   netbios-ssn
                   microsoft-ds
445/tcp
          open
512/tcp
          open
                    exec
513/tcp
                   login
          open
                    shell
514/tcp
          open
1099/tcp
                    rmiregistry
          open
                    ingreslock
1524/tcp
          open
2049/tcp
          open
2121/tcp
          open
                    ccproxy-ftp
                   mysql
3306/tcp
          open
3632/tcp
          open
                    distccd
5432/tcp
                    postgresql
          open
5900/tcp
          open
                    vnc
6000/tcp
          open
                    X11
6667/tcp
                    irc
          open
6697/tcp
                    ircs-u
          open
8009/tcp
                    ajp13
          open
8180/tcp
          open
                   unknown
8787/tcp
          open
                   msgsrvr
34369/tcp open
                    unknown
46486/tcp open
                    unknown
49479/tcp open
                    unknown
52573/tcp open
                    unknown
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 35.56 seconds
```

- Trước khi viết rule:

```
(kali⊗ kali)-[~]
$ telnet 192.168.85.200 111
Trying 192.168.85.200...
Connected to 192.168.85.200.
Escape character is '^]'.
^]
telnet> quit
Connection closed.
```

telnet thành công tới cổng 111 của máy victim.

```
(kali@ kali)-[~]
$ telnet 192.168.85.200 21
Trying 192.168.85.200 ...
Connected to 192.168.85.200.
Escape character is '^]'.
220 (vsFTPd 2.3.4)
^]
telnet> quit
Connection closed.
```

telnet thành công tới cổng 21 của máy victim.

- Sau khi viết rule:

```
drop tcp any any -> 192.168.85.200 ![21,22,25,80,137,138,139,443,445,3306,514,54
32] (msg:"port khong duoc phep truy cap";sid:1000004;)
drop udp any any -> 192.168.85.200 ![137,138,514] (msg:"port khong duoc phep tru
y cap ";sid:1000005;)
```

drop tcp any any -> 192.168.85.200 ![21,22,25,80,137,138,139,443,445,3306,514,5432] (msg:"port khong duoc phep truy cap";sid:1000004;)

drop udp any any -> 192.168.85.200 ![137,138,514] (msg:" port khong duoc phep truy cap "; sid:1000005;)

```
(kali@ kali)-[~]

$ telnet 192.168.85.200 111

Trying 192.168.85.200 ...
```

Port 111 của máy victim không phản hồi, chứng tỏ đã bị chặn.

```
[**] [1:1000004:0] port khong duoc phep truy cap [**]
[Priority: 0]
04/11-14:43:57.843625 10.81.85.100:39178 -> 192.168.85.200:111
TCP TTL:63 TOS:0x0 ID:52638 IpLen:20 DgmLen:60 DF
****** Seq: 0xCB6BC6D9 Ack: 0x0 Win: 0x7D78 TcpLen: 40
TCP Options (5) => MSS: 1460 SackOK TS: 4274849239 0 NOP WS: 7
[**] [1:1000004:0] port khong duoc phep truy cap [**]
[Priority: 0]
04/11-14:44:06.034833 10.81.85.100:39178 -> 192.168.85.200:111
TCP TTL:63 TOS:0x0 ID:52639 IpLen:20 DgmLen:60 DF
****** Seq: 0xCB6BC6D9 Ack: 0x0 Win: 0x7D78 TcpLen: 40
TCP Options (5) => MSS: 1460 SackOK TS: 4274857431 0 NOP WS: 7
[**] [1:1000004:0] port khong duoc phep truy cap [**]
[Priority: 0]
04/11-14:44:22.162517 10.81.85.100:39178 -> 192.168.85.200:111
TCP TTL:63 TOS:0x0 ID:52640 IpLen:20 DgmLen:60 DF
******S* Seq: 0xCB6BC6D9 Ack: 0x0 Win: 0x7D78 TcpLen: 40
TCP Options (5) => MSS: 1460 SackOK TS: 4274873559 0 NOP WS: 7
xhuy2@xhuy2-virtual-machine:/etc/snort/rulesS
```

Kiểm tra alert của snort thì thấy đã có thông báo về port không được phép truy cập.

```
(kali® kali)-[~]
$ telnet 192.168.85.200 25

Trying 192.168.85.200 ...

Connected to 192.168.85.200.

Escape character is '^]'.
```

Kiểm tra cổng 25 thì thấy vẫn truy cập được.

```
(kali⊕ kali)-[~]

$ telnet 192.168.85.200 21

Trying 192.168.85.200 ...

Connected to 192.168.85.200.

Escape character is '^]'.

220 (vsFTPd 2.3.4)
```

Cổng 21 vẫn truy cập được.

```
(kali@ kali)-[~]
$ telnet 192.168.85.200 5900
Trying 192.168.85.200 ...
```

Cổng 5900 không truy cập được do không nằm trong danh sách bị chặn.

```
[**] [1:1000004:0] port khong duoc phep truy cap [**]
[Priority: 0]
04/11-14:47:21.424602 10.81.85.100:49290 -> 192.168.85.200:5900
TCP TTL:63 TOS:0x0 ID:45445 IpLen:20 DgmLen:60 DF
*****S* Seq: 0x29EBCA5B Ack: 0x0 Win: 0x7D78 TcpLen: 40
TCP Options (5) => MSS: 1460 SackOK TS: 4275052823 0 NOP WS: 7
[**] [1:1000004:0] port khong duoc phep truy cap [**]
[Priority: 0]
04/11-14:47:25.456494 10.81.85.100:49290 -> 192.168.85.200:5900
TCP TTL:63 TOS:0x0 ID:45446 IpLen:20 DgmLen:60 DF
****** Seq: 0x29EBCA5B Ack: 0x0 Win: 0x7D78 TcpLen: 40
TCP Options (5) => MSS: 1460 SackOK TS: 4275056855 0 NOP WS: 7
[**] [1:1000004:0] port khong duoc phep truy cap [**]
[Priority: 0]
04/11-14:47:33.648825 10.81.85.100:49290 -> 192.168.85.200:5900
TCP TTL:63 TOS:0x0 ID:45447 IpLen:20 DgmLen:60 DF
****** Seq: 0x29EBCA5B Ack: 0x0 Win: 0x7D78 TcpLen: 40
TCP Options (5) => MSS: 1460 SackOK TS: 4275065047 0 NOP WS: 7
xhuv2@xhuv2-virtual-machine:/etc/snort/rulesS
```

Alert cảnh báo về port 5900.

Yêu cầu 1.3 Chỉ cho phép các truy vấn DNS đến các tên miền thuộc quản lý của UIT

- Trước khi cài đặt rule:

Tiến hành nslookup với server là ip của máy victim:

```
-(kali⊛kali)-[~]
└$ nslookup
> server 192.168.85.200
Default server: 192.168.85.200
Address: 192.168.85.200#53
> daa.uit.edu.vn
;; communications error to 192.168.85.200#53: host unreachable
;; communications error to 192.168.85.200#53: host unreachable
;; communications error to 192.168.85.200#53: host unreachable
;; no servers could be reached
> daa.uit.edu.vn
Server:
                192.168.85.200
Address:
               192.168.85.200#53
** server can't find daa.uit.edu.vn: REFUSED
```

Kiểm tra tcpdump trên máy victim:

```
96:19:27.926104 IP 10.81.85.100.50758 > 192.168.85.200.domain: 46492+ A? daa.uit
.edu.vn. (32)
96:19:27.926733 IP 192.168.85.200.domain > 10.81.85.100.50758: 46492 Refused- 0/
9/0 (32)
```

- Sau khi viết rule:

```
drop udp any any -> 192.168.85.200 53 (msg:"chi cho phep domain UIT";content:!"|03|uit|03|edu|02|vn|00|"; nocase; offset: 12; sid:10000015;)
```

drop tcp any any -> 192.168.85.200 53 (msg:"chi cho phep domain UIT";content:!"|03|uit|03|edu|02|vn|00|"; nocase; offset: 12; sid:10000016;)

```
xhuy2@xhuy2-virtual-machine:/etc/snort/rules$ sudo cat nhom10.rules
drop udp any any -> 192.168.85.200 53 (msg:"chi cho phep domain UIT";content:!"|
03|uit|03|edu|02|vn|00|"; nocase; offset: 12; sid:10000015;)
drop tcp any any -> 192.168.85.200 53 (msg:"chi cho phep domain UIT";content:!"|
03|uit|03|edu|02|vn|00|"; nocase; offset: 12; sid:10000016;)
```

Thực hiện truy vấn đến domain UIT:

```
-(kali⊛kali)-[~]
∟$ nslookup
> server 192.168.85.200
Default server: 192.168.85.200
Address: 192.168.85.200#53
> daa.uit.edu.vn
Server:
               192.168.85.200
               192.168.85.200#53
Address:
** server can't find daa.uit.edu.vn: REFUSED
> google.com
;; communications error to 192.168.85.200#53: timed out
;; communications error to 192.168.85.200#53: timed out
;; communications error to 192.168.85.200#53: timed out
;; no servers could be reached
> facebook.com
;; communications error to 192.168.85.200#53: timed out
;; communications error to 192.168.85.200#53: timed out
;; communications error to 192.168.85.200#53: timed out
;; no servers could be reached
>
```

Tên miền có UIT thì vẫn quy vấn được nhưng tên miền khác thì không (timed out).

```
06:29:30.959184 arp who-has 192.168.85.200 tell 192.168.85.1
06:29:30.959220 arp reply 192.168.85.200 is-at 00:0c:29:fa:dd:2a (oui Unknown)
```

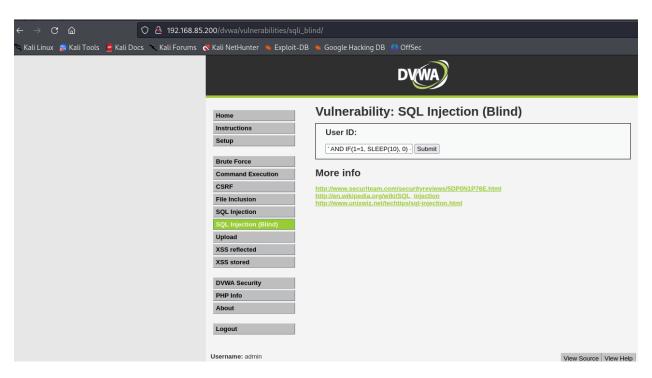
Kiểm tra tcpdump trên máy victim.

```
[**] [1:10000015:0] chi cho phep domain UIT [**]
[Priority: 0]
04/12-23:48:58.182587 10.81.85.100:38602 -> 192.168.85.200:53
UDP TTL:63 TOS:0x0 ID:23326 IpLen:20 DgmLen:56
Len: 28
[**] [1:10000015:0] chi cho phep domain UIT [**]
[Priority: 0]
04/12-23:49:03.188162 10.81.85.100:53299 -> 192.168.85.200:53
UDP TTL:63 TOS:0x0 ID:50258 IpLen:20 DgmLen:56
Len: 28
[**] [1:10000015:0] chi cho phep domain UIT [**]
[Priority: 0]
04/12-23:49:08.189628 10.81.85.100:37617 -> 192.168.85.200:53
UDP TTL:63 TOS:0x0 ID:59406 IpLen:20 DqmLen:56
Len: 28
xhuv2@xhuv2-virtual-machine:/etc/snort/rulesS
```

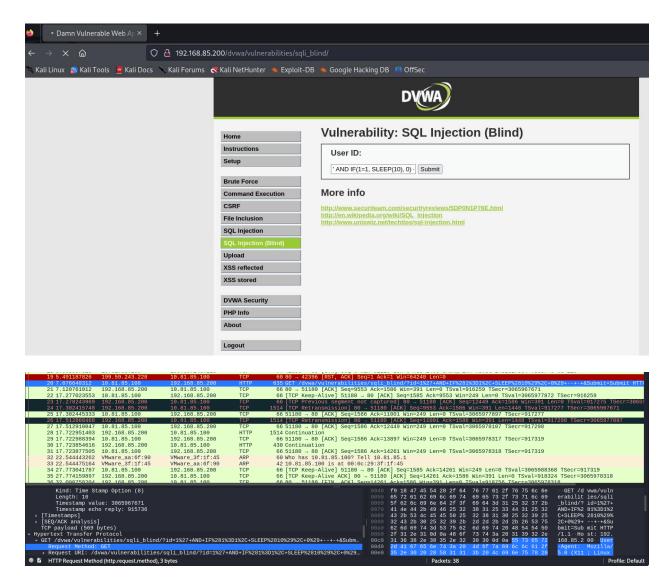
Cảnh báo từ snort đã xuất hiện.

Yêu cầu 1.4 Ngăn chặn tấn công Time-based SQL injection

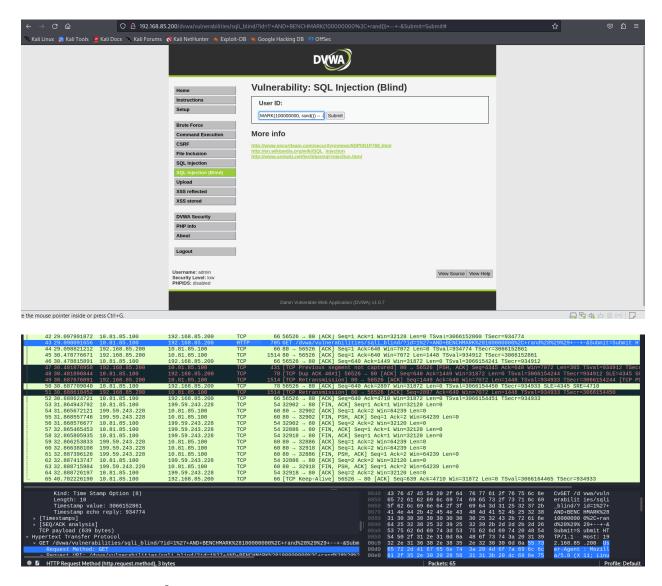
- Trước khi viết rule:



Thực hiện time-based SQL injection với câu truy vấn 1' AND IF(1=1, SLEEP(10), 0) -- - thì thấy trang web đợi khoảng 10 giây trước khi trả về kết quả



Thực hiện time-based SQL injection với câu truy vấn 1' AND BENCHMARK(100000000, rand()) -- -. Câu truy vấn này sẽ thực hiện tạo 1 số random 1000000000 lần, thấy rằng trang web sẽ load 1 khoảng thời gian trước khi trả về 200 OK



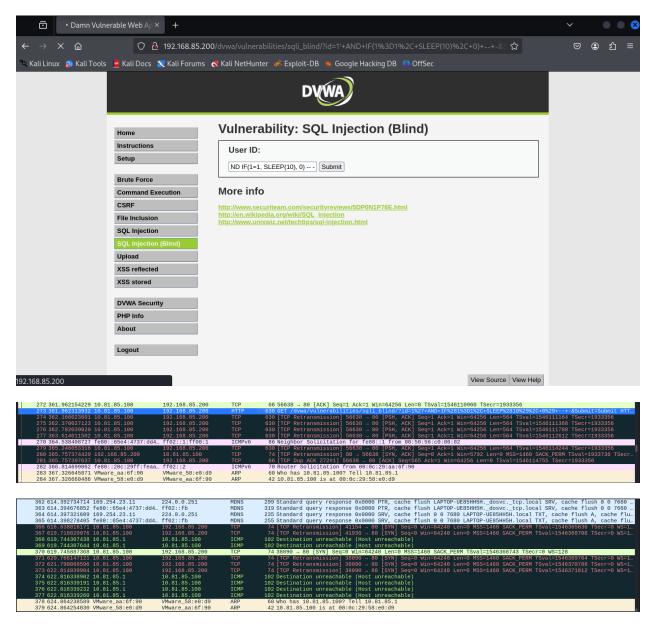
- Sau khi viết rule:

drop tcp any any -> 192.168.85.200 80 (msg:"block time-based SQL Injection Attack"; flow:to_server, established; content:"SLEEP%28", nocase; sid:100002;)

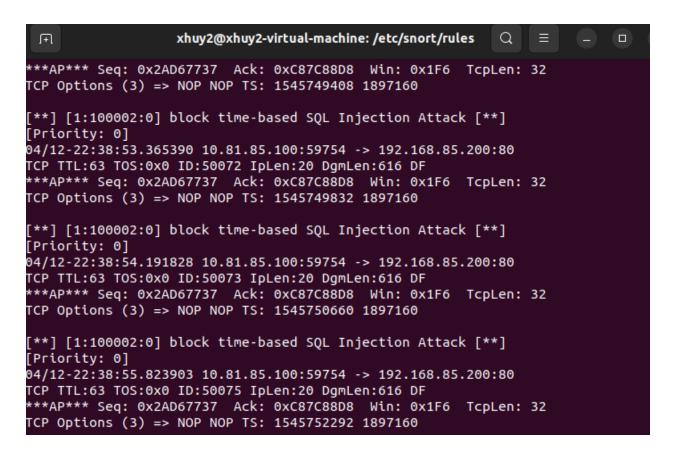
drop tcp any any -> 192.168.85.200 80 (msg:"block time-based SQL Injection Attack";flow:to_server, established; content:"BENCHMARK%28", nocase; sid:100003;)

```
xhuy2@xhuy2-virtual-machine:/etc/snort/rules$ sudo cat nhom10.rules
drop tcp any any -> 192.168.85.200 80 (msg:"block time-based SQL Injection Attac
k";flow:to_server, established; content:"SLEEP", nocase; sid:100002;)
drop tcp any any -> 192.168.85.200 80 (msg:"Time-based SQL Injection Attack";flo
w:to_server, established; content:"BENCHMARK", nocase; sid:100003;)
```

Thực hiện time-based SQL injection với câu truy vấn 1' AND IF(1=1, SLEEP(10), 0) -- - thì thấy trang web load liên tục và không trả về kết quả gì.

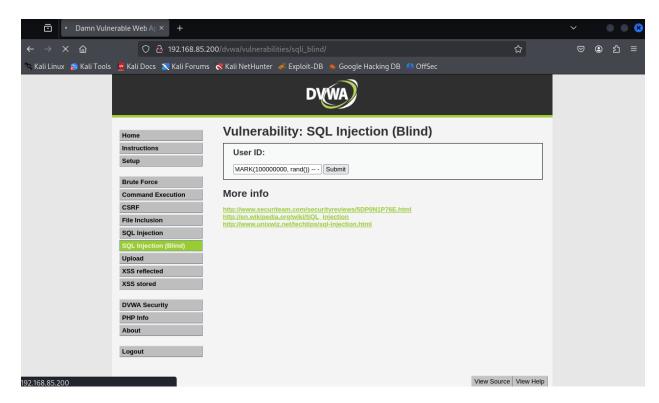


Kiểm tra wireshark sau 1 thời gian thì thấy trả về Destination unreachable.

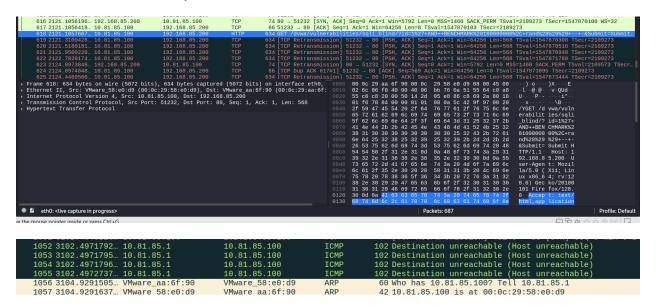


Kiểm tra alert của snort thì thấy phát hiện tấn công.

Thực hiện time-based SQL injection với câu truy vấn 1' AND BENCHMARK(100000000, rand()) -- -. Kết quả thì trang web vẫn cứ load và không trả về gì cả.



Kiểm tra wireshark thì thấy



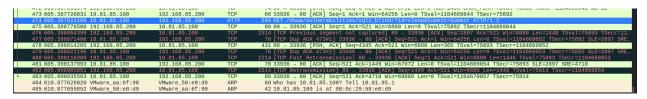
Kiểm tra alert của snort thì thấy có cảnh báo

```
[**] [1:100003:0] block time-based SQL Injection Attack [**]
[Priority: 0]
04/12-23:26:55.808352 10.81.85.100:52530 -> 192.168.85.200:80
TCP TTL:63 TOS:0x0 ID:7163 IpLen:20 DgmLen:619 DF
***AP*** Seq: 0x9652E638 Ack: 0xEA10CEA0 Win: 0x1F6 TcpLen: 32
TCP Options (3) => NOP NOP TS: 1548632260 2174768

[**] [1:100003:0] block time-based SQL Injection Attack [**]
[Priority: 0]
04/12-23:28:42.305239 10.81.85.100:52530 -> 192.168.85.200:80
TCP TTL:63 TOS:0x0 ID:7164 IpLen:20 DgmLen:619 DF
***AP*** Seq: 0x9652E638 Ack: 0xEA10CEA0 Win: 0x1F6 TcpLen: 32
TCP Options (3) => NOP NOP TS: 1548738756 2174768

xhuy2@xhuy2-virtual-machine:/etc/snort/rules$
```

Test thử trường hợp id là sleep thì vẫn submit được.





Test thử trường hợp id là benchmark thì vẫn submit được.





--HÉT--