Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
“Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины”

Отчёт по лабораторной работе №4

«Идентификация операционных систем»

Выполнил:
Студент группы МС-42
Шалюта А.Н.
Проверил:
Старший преподаватель
Грищенко В.В.

2022

Цель работы: обучение современным методам и средствам идентификации ОС анализируемой КС.

Ход работы.

Шаг 1. Загрузим виртуальную машину. Войдём в систему. Настроим сетевыеинтерфейсы. Запустим анализатор протоколов **tcpdump**.

```
┌──(alex㉿kali)-[~]
└─$ tcpdump -D
1.eth0 [Up, Running, Connected]
2.any (Pseudo-device that captures on all interfaces) [Up, Running]
3.lo [Up, Running, Loopback]
4.bluetooth-monitor (Bluetooth Linux Monitor) [Wireless]
5.nflog (Linux netfilter log (NFLOG) interface) [none]
6.nfqueue (Linux netfilter queue (NFQUEUE) interface) [none]
7.dbus-system (D-Bus system bus) [none]
8.dbus-session (D-Bus session bus) [none]
```

Шаг 2. С помощью утилиты hping2 исследовать значения полей TTL в IP-заголовке и Window в TCP-заголовке для ОС семейства GNU/Linux и Windows соответственно:

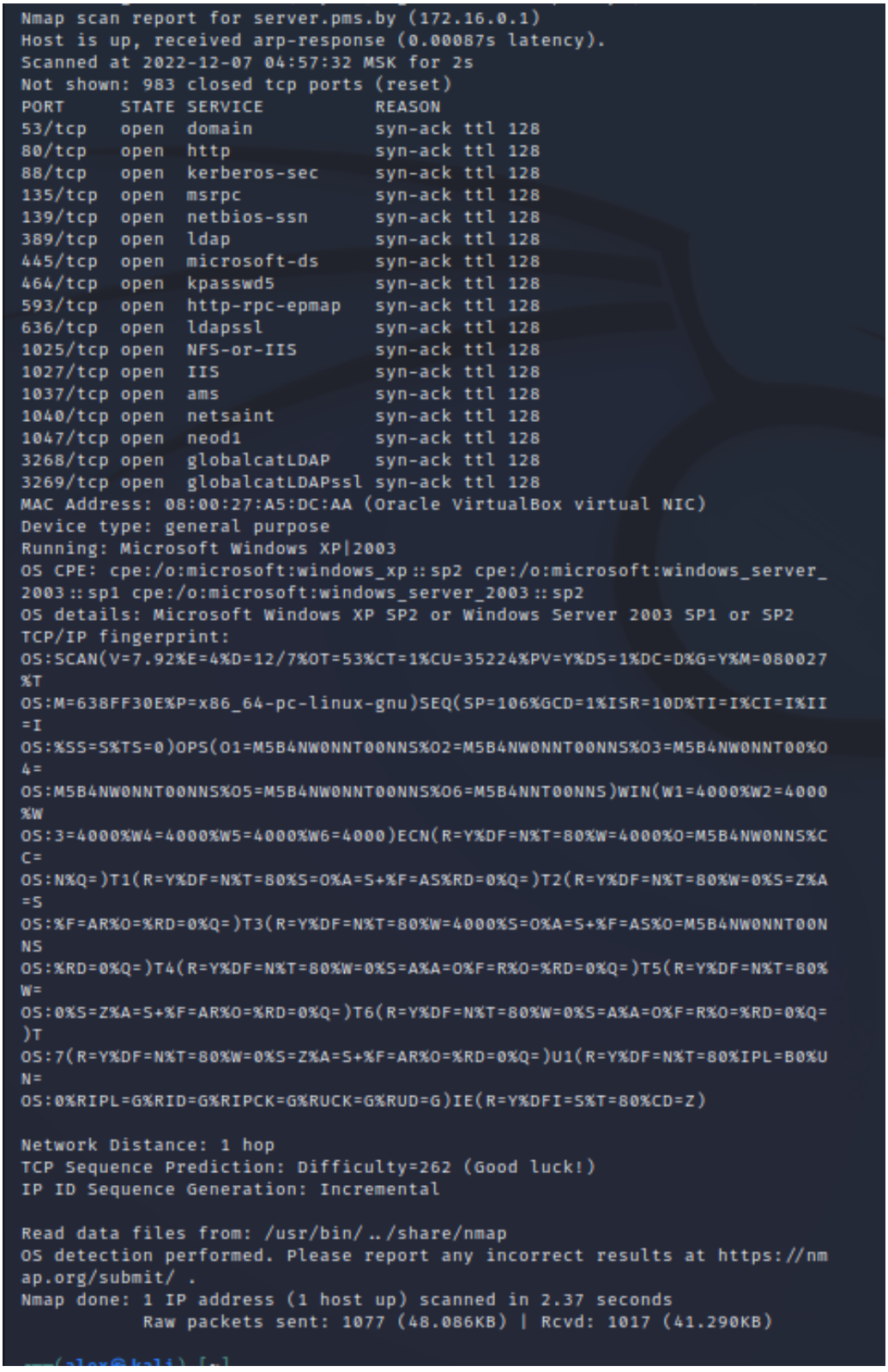
Hping3 –S –c 1 –p 80 172.16.0.1, **hping3 –S –c 1 –p 25 172.16.0.1**

```
┌──(alex㉿kali)-[~]
└─$ sudo hping3 -S -c 1 -p 80 172.16.0.1
HPING 172.16.0.1 (eth0 172.16.0.1): S set, 40 headers + 0 data bytes
len=46 ip=172.16.0.1 ttl=128 id=31262 sport=80 flags=SA seq=0 win=16384 r
tt=3.5 ms

--- 172.16.0.1 hping statistic ---
1 packets transmitted, 1 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 3.5/3.5/3.5 ms
```

```
┌──(alex㉿kali)-[~]
└─$ sudo hping3 -S -c 1 -p 25 172.16.0.1
HPING 172.16.0.1 (eth0 172.16.0.1): S set, 40 headers + 0 data bytes
len=46 ip=172.16.0.1 ttl=128 id=31380 sport=25 flags=RA seq=0 win=0 rtt=7
.0 ms

--- 172.16.0.1 hping statistic ---
1 packets transmitted, 1 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 7.0/7.0/7.0 ms
```

Шаг 3. С помощью сетевого сканера nmap выполнить идентификацию ОС методом опроса стека TCP/IP:

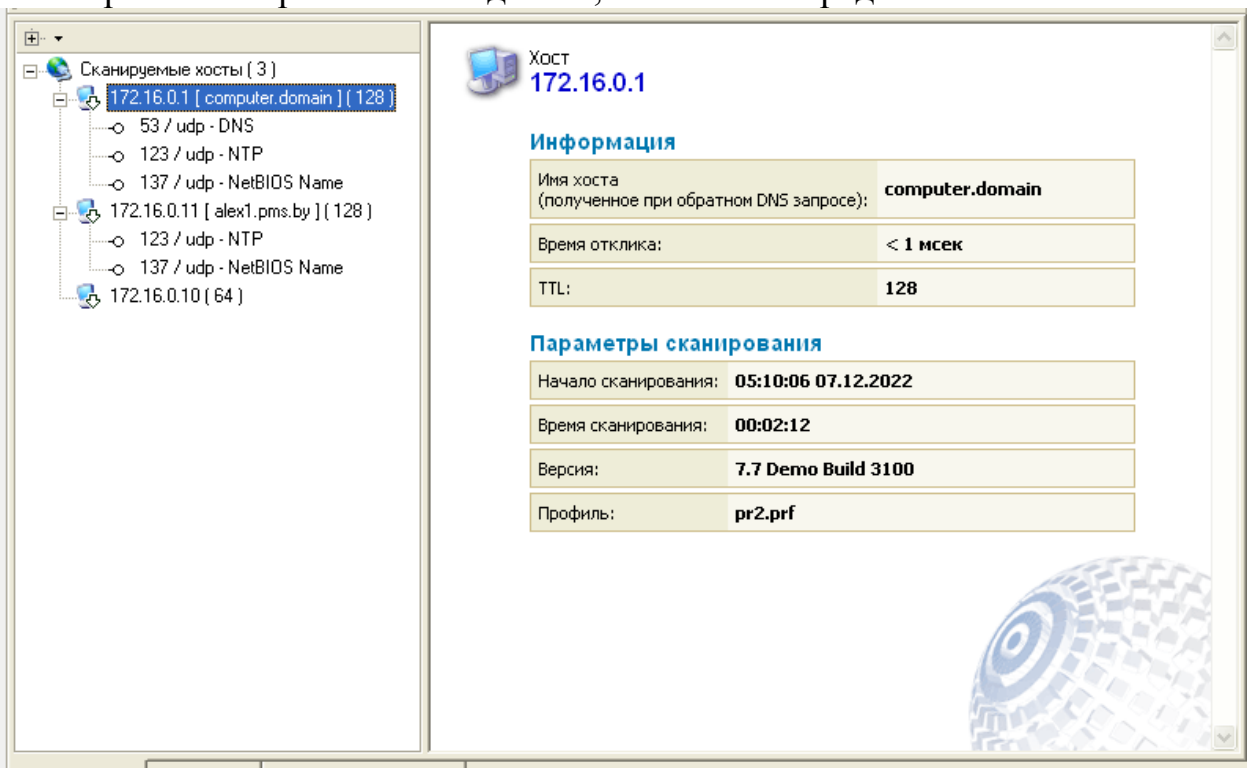
nmap –O 172.16.0.1 –vv



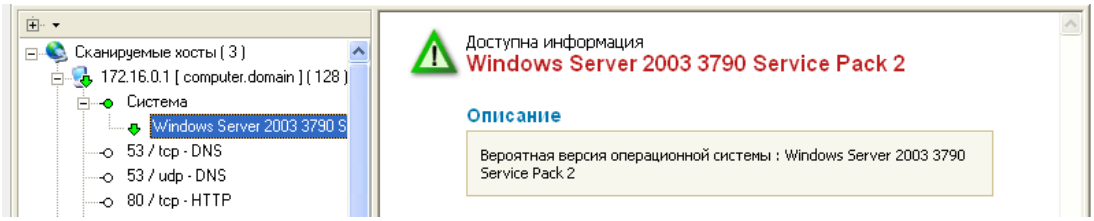
```
Nmap scan report for server.pms.by (172.16.0.1)
Host is up, received arp-response (0.00087s latency).
Scanned at 2022-12-07 04:57:32 MSK for 2s
Not shown: 983 closed tcp ports (reset)
PORT     STATE SERVICE          REASON
53/tcp   open  domain           syn-ack ttl 128
80/tcp   open  http             syn-ack ttl 128
88/tcp   open  kerberos-sec     syn-ack ttl 128
135/tcp  open  msrpc            syn-ack ttl 128
139/tcp  open  netbios-ssn      syn-ack ttl 128
389/tcp  open  ldap             syn-ack ttl 128
445/tcp  open  microsoft-ds     syn-ack ttl 128
464/tcp  open  kpasswd5         syn-ack ttl 128
593/tcp  open  http-rpc-epmap   syn-ack ttl 128
636/tcp  open  ldapssl          syn-ack ttl 128
1025/tcp open  NFS-or-IIS       syn-ack ttl 128
1027/tcp open  IIS              syn-ack ttl 128
1037/tcp open  ams              syn-ack ttl 128
1040/tcp open  netsaint         syn-ack ttl 128
1047/tcp open  neod1            syn-ack ttl 128
3268/tcp open  globalcatLDAP    syn-ack ttl 128
3269/tcp open  globalcatLDAPssl syn-ack ttl 128
MAC Address: 08:00:27:A5:DC:AA (Oracle VirtualBox virtual NIC)
Device type: general purpose
Running: Microsoft Windows XP|2003
OS CPE: cpe:/o:microsoft:windows_xp::sp2 cpe:/o:microsoft:windows_server_
2003::sp1 cpe:/o:microsoft:windows_server_2003::sp2
OS details: Microsoft Windows XP SP2 or Windows Server 2003 SP1 or SP2
TCP/IP fingerprint:
OS:SCAN(V=7.92%E=4%D=12/7%OT=53%CT=1%CU=35224%PV=Y%DS=1%DC=D%G=Y%M=080027
%T
OS:M=638FF30E%P=x86_64-pc-linux-gnu)SEQ(SP=106%GCD=1%ISR=10D%TI=I%CI=I%II
=I
OS:%SS=S%TS=0)OPS(O1=M5B4NW0NNT00NNS%O2=M5B4NW0NNT00NNS%O3=M5B4NW0NNT00%O
4=
OS:M5B4NW0NNT00NNS%O5=M5B4NW0NNT00NNS%O6=M5B4NNT00NNS)WIN(W1=4000%W2=4000
%W
OS:3=4000%W4=4000%W5=4000%W6=4000)ECN(R=Y%DF=N%T=80%W=4000%O=M5B4NW0NNS%C
C=
OS:N%Q=)T1(R=Y%DF=N%T=80%S=O%A=S+%F=AS%RD=0%Q=)T2(R=Y%DF=N%T=80%W=0%S=Z%A
=S
OS:%F=AR%O=%RD=0%Q=)T3(R=Y%DF=N%T=80%W=4000%S=O%A=S+%F=AS%O=M5B4NW0NNT00N
NS
OS:%RD=0%Q=)T4(R=Y%DF=N%T=80%W=0%S=A%A=O%F=R%O=%RD=0%Q=)T5(R=Y%DF=N%T=80%
W=
OS:0%S=Z%A=S+%F=AR%O=%RD=0%Q=)T6(R=Y%DF=N%T=80%W=0%S=A%A=O%F=R%O=%RD=0%Q=
)T
OS:7(R=Y%DF=N%T=80%W=0%S=Z%A=S+%F=AR%O=%RD=0%Q=)U1(R=Y%DF=N%T=80%IPL=B0%U
N=
OS:0%RIPL=G%RID=G%RIPCK=G%RUCK=G%RUD=G)IE(R=Y%DFI=S%T=80%CD=Z)

Network Distance: 1 hop
TCP Sequence Prediction: Difficulty=262 (Good luck!)
IP ID Sequence Generation: Incremental

Read data files from: /usr/bin/../share/nmap
OS detection performed. Please report any incorrect results at https://nm
ap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 2.37 seconds
           Raw packets sent: 1077 (48.086KB) | Rcvd: 1017 (41.290KB)
```

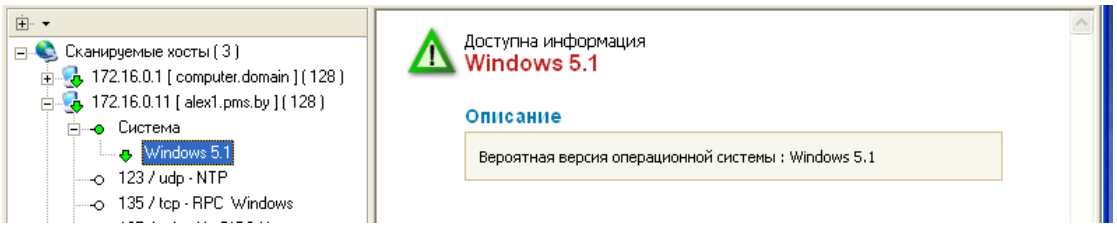
Шаг 4. На узле TWS2 перейти в консоль XSpider. Обратить внимание на результаты определения ОС в ходе предыдущих сканирований. В используемом профиле сократить диапазон портов до 1–30 и выполнить

повторное сканирование. Убедиться, что ОС не определена.



Шаг 5. В профили сканирования включить опции «Искать уязвимости», «Искать скрытые каталоги». Выполнить сканирование. убедиться в том, что ОС идентифицирована.





Вывод: в ходе лабораторной работы познакомились и воспользовались современными методами и средствами идентификации ОС анализируемой КС.