

## PROGETTO FINE MODULO 3

### Traccia:

Effettuare una scansione completa sul target Metasploitable.

Scegliete da un minimo di 2 fino ad un massimo di 4 vulnerabilità **critiche** e provate ad **implementare delle azioni di rimedio**.

N.B. le azioni di rimedio, in questa fase, potrebbero anche essere delle regole firewall ben configurate in modo da limitare eventualmente le esposizioni dei servizi vulnerabili. Vi consigliamo tuttavia di utilizzare magari questo approccio **per non più di una vulnerabilità**.

Per dimostrare l'efficacia delle azioni di rimedio, eseguite nuovamente la scansione sul target e confrontate i risultati con quelli precedentemente ottenuti.

Ai fini della soluzione, abbiamo scelto le vulnerabilità in giallo nella figura in slide 3.

### Consegna:

1. Scansione iniziale dove si vede il grafico con tutte le vulnerabilità e le vulnerabilità da risolvere (tecnico, già riassunto) - **ScansioneInizio.pdf**
2. **Screenshot e spiegazione dei passaggi della remediation - RemediationMeta.pdf**
3. Scansione dopo le modifiche che evidenzia la risoluzione dei problemi/vulnerabilità (il grafico che mostra tutte le vulnerabilità) - **ScansioneFine.pdf**

**Oppure un report unico, a vostra scelta. Penso sia più comodo farne tre comunque.**

**Nota: i report possono essere lasciati in inglese, senza problemi.**

Se risolvete le 4 vulnerabilità, potete risolverne una quinta (a scelta), ad esempio con una regola di firewall

### Svolgimento

Ho svolto l'esercizio mettendo kali e meta su 2 reti interne diverse, cambiando anche il loop ip. Qui di seguito le modifiche:

```
(kali@kali)-[~]
$ ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.50.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.50.255
    inet6 fe80::a00:27ff:feeb:7ef5 prefixlen 64 scopeid 0<link>
    ether 08:00:27:cb:7e:f5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 10 bytes 822 (822.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 32 bytes 3712 (3.6 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<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 4 bytes 240 (240.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 4 bytes 240 (240.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

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

```
root@kali:/usr/share/metasploit> msfadmin@metasploitable:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:33:9f:34
          inet addr:192.168.32.101  Bcast:192.168.32.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe33:9f34/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:7 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:89 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:638 (638.0 B)  TX bytes:8549 (8.3 KB)
          Base address:0xd020 Memory:f0200000-f0220000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:138 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:138 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:35465 (34.6 KB)  TX bytes:35465 (34.6 KB)
```

Da Nessus ho lanciato la scansione sull'ip di meta nonchè il 192.168.32.101 e ho ottenuto le seguenti vulnerabilità:

192.168.32.101



Vulnerabilities

Total: 102

SEVERITY	CVSS V3.0	VPR SCORE	PLUGIN	NAME
CRITICAL	9.8	-	134862	Apache Tomcat AJP Connector Request Injection (Ghostcat)
CRITICAL	9.8	-	51988	Bind Shell Backdoor Detection
CRITICAL	9.8	-	20007	SSL Version 2 and 3 Protocol Detection
CRITICAL	10.0	-	33850	Unix Operating System Unsupported Version Detection
CRITICAL	10.0*	-	32314	Debian OpenSSH/OpenSSL Package Random Number Generator Weakness
CRITICAL	10.0*	-	32321	Debian OpenSSH/OpenSSL Package Random Number Generator Weakness (SSL check)
CRITICAL	10.0*	-	11356	NFS Exported Share Information Disclosure
CRITICAL	10.0*	-	61708	VNC Server 'password' Password
HIGH	8.6	-	136769	ISC BIND Service Downgrade / Reflected DoS
HIGH	7.5	-	42256	NFS Shares World Readable
HIGH	7.5	-	42873	SSL Medium Strength Cipher Suites Supported (SWEET32)
HIGH	7.5	-	90509	Samba Badlock Vulnerability
MEDIUM	6.5	-	139915	ISC BIND 9.x < 9.11.22, 9.12.x < 9.16.6, 9.17.x < 9.17.4 DoS
MEDIUM	6.5	-	51192	SSL Certificate Cannot Be Trusted
MEDIUM	6.5	-	57582	SSL Self-Signed Certificate
MEDIUM	6.5	-	104743	TLS Version 1.0 Protocol Detection
MEDIUM	5.9	-	136808	ISC BIND Denial of Service
MEDIUM	5.9	-	31705	SSL Anonymous Cipher Suites Supported

MEDIUM	5.9	-	89058	SSL DROWN Attack Vulnerability (Decrypting RSA with Obsolete and Weakened eNcryption)
MEDIUM	5.9	-	65821	SSL RC4 Cipher Suites Supported (Bar Mitzvah)
MEDIUM	5.3	-	11213	HTTP TRACE / TRACK Methods Allowed
MEDIUM	5.3	-	57608	SMB Signing not required
MEDIUM	5.3	-	15901	SSL Certificate Expiry
MEDIUM	5.3	-	45411	SSL Certificate with Wrong Hostname
MEDIUM	5.3	-	26928	SSL Weak Cipher Suites Supported
MEDIUM	4.0*	-	52611	SMTP Service STARTTLS Plaintext Command Injection
MEDIUM	4.3*	-	90317	SSH Weak Algorithms Supported
MEDIUM	4.3*	-	81606	SSL/TLS EXPORT_RSA <= 512-bit Cipher Suites Supported (FREAK)
LOW	3.7	-	70658	SSH Server CBC Mode Ciphers Enabled
LOW	3.7	-	153953	SSH Weak Key Exchange Algorithms Enabled
LOW	3.7	-	83738	SSL/TLS EXPORT_DHE <= 512-bit Export Cipher Suites Supported (Logjam)
LOW	3.4	-	78479	SSLv3 Padding Oracle On Downgraded Legacy Encryption Vulnerability (POODLE)
LOW	2.6*	-	71049	SSH Weak MAC Algorithms Enabled
LOW	2.6*	-	10407	X Server Detection
INFO	N/A	-	10114	ICMP Timestamp Request Remote Date Disclosure
INFO	N/A	-	10223	RPC portmapper Service Detection
INFO	N/A	-	21186	AJP Connector Detection
INFO	N/A	-	18261	Apache Banner Linux Distribution Disclosure
INFO	N/A	-	48204	Apache HTTP Server Version
INFO	N/A	-	84574	Backported Security Patch Detection (PHP)
INFO	N/A	-	39520	Backported Security Patch Detection (SSH)
INFO	N/A	-	39521	Backported Security Patch Detection (WWW)

INFO	N/A	-	<a href="#">22227</a>	RMI Registry Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">11111</a>	RPC Services Enumeration
INFO	N/A	-	<a href="#">53335</a>	RPC portmapper (TCP)
INFO	N/A	-	<a href="#">10263</a>	SMTP Server Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">42088</a>	SMTP Service STARTTLS Command Support
INFO	N/A	-	<a href="#">70657</a>	SSH Algorithms and Languages Supported
INFO	N/A	-	<a href="#">149334</a>	SSH Password Authentication Accepted
INFO	N/A	-	<a href="#">10881</a>	SSH Protocol Versions Supported
INFO	N/A	-	<a href="#">153588</a>	SSH SHA-1 HMAC Algorithms Enabled
INFO	N/A	-	<a href="#">10267</a>	SSH Server Type and Version Information
INFO	N/A	-	<a href="#">56984</a>	SSL / TLS Versions Supported
INFO	N/A	-	<a href="#">45410</a>	SSL Certificate 'commonName' Mismatch
INFO	N/A	-	<a href="#">10863</a>	SSL Certificate Information
INFO	N/A	-	<a href="#">70544</a>	SSL Cipher Block Chaining Cipher Suites Supported
INFO	N/A	-	<a href="#">21643</a>	SSL Cipher Suites Supported
INFO	N/A	-	<a href="#">62563</a>	SSL Compression Methods Supported
INFO	N/A	-	<a href="#">57041</a>	SSL Perfect Forward Secrecy Cipher Suites Supported
INFO	N/A	-	<a href="#">51891</a>	SSL Session Resume Supported
INFO	N/A	-	<a href="#">156899</a>	SSL/TLS Recommended Cipher Suites
INFO	N/A	-	<a href="#">25240</a>	Samba Server Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">104887</a>	Samba Version
INFO	N/A	-	<a href="#">96982</a>	Server Message Block (SMB) Protocol Version 1 Enabled (unauthenticated check)
INFO	N/A	-	<a href="#">22964</a>	Service Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">17975</a>	Service Detection (GET request)
INFO	N/A	-	<a href="#">25220</a>	TCP/IP Timestamps Supported

INFO	N/A	-	<a href="#">45590</a>	Common Platform Enumeration (CPE)
INFO	N/A	-	<a href="#">10028</a>	DNS Server BIND version Directive Remote Version Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">11002</a>	DNS Server Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">35371</a>	DNS Server hostname.bind Map Hostname Disclosure
INFO	N/A	-	<a href="#">54615</a>	Device Type
INFO	N/A	-	<a href="#">10092</a>	FTP Server Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">10107</a>	HTTP Server Type and Version
INFO	N/A	-	<a href="#">24260</a>	HyperText Transfer Protocol (HTTP) Information
INFO	N/A	-	<a href="#">10397</a>	Microsoft Windows SMB LanMan Pipe Server Listing Disclosure
INFO	N/A	-	<a href="#">10785</a>	Microsoft Windows SMB NativeLanManager Remote System Information Disclosure
INFO	N/A	-	<a href="#">11011</a>	Microsoft Windows SMB Service Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">100871</a>	Microsoft Windows SMB Versions Supported (remote check)
INFO	N/A	-	<a href="#">106716</a>	Microsoft Windows SMB2 and SMB3 Dialects Supported (remote check)
INFO	N/A	-	<a href="#">10437</a>	NFS Share Export List
INFO	N/A	-	<a href="#">11219</a>	Nessus SYN scanner
INFO	N/A	-	<a href="#">19506</a>	Nessus Scan Information
INFO	N/A	-	<a href="#">11936</a>	OS Identification
INFO	N/A	-	<a href="#">117886</a>	OS Security Patch Assessment Not Available
INFO	N/A	-	<a href="#">181418</a>	OpenSSH Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">50845</a>	OpenSSL Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">48243</a>	PHP Version Detection
INFO	N/A	-	<a href="#">66334</a>	Patch Report
INFO	N/A	-	<a href="#">118224</a>	PostgreSQL STARTTLS Support
INFO	N/A	-	<a href="#">26024</a>	PostgreSQL Server Detection



INFO	N/A	-	11819	TFTP Daemon Detection
INFO	N/A	-	110723	Target Credential Status by Authentication Protocol - No Credentials Provided
INFO	N/A	-	10287	Traceroute Information
INFO	N/A	-	11154	Unknown Service Detection: Banner Retrieval
INFO	N/A	-	19288	VNC Server Security Type Detection
INFO	N/A	-	65792	VNC Server Unencrypted Communication Detection
INFO	N/A	-	10342	VNC Software Detection
INFO	N/A	-	135860	WMI Not Available
INFO	N/A	-	11424	WebDAV Detection
INFO	N/A	-	10150	Windows NetBIOS / SMB Remote Host Information Disclosure
INFO	N/A	-	52703	vsftpd Detection

\* indicates the v3.0 score was not available; the v2.0 score is shown

Per lo svolgimento dell'esercizio ho voluto risolvere le 3 delle vulnerabilità critiche.

## 1) BINDSHELL BACKDOOR DETECTION

Nessus mi segnala la presenza della backdoor alla porta 1524.

Per togliere questa vulnerabilità mi avvalgo di iptables che mi permette di realizzare una regola in cui blocco questa porta.

```
msfadmin@metasploitable:~$ sudo iptables -L
Chain INPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination

Chain FORWARD (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination
msfadmin@metasploitable:~$ sudo iptables -I INPUT -p tcp --dport 1524 -j DROP
msfadmin@metasploitable:~$
msfadmin@metasploitable:~$
```

La regola è `sudo iptables -I INPUT -p tcp --dport 1524 -j DROP`.

Con questa regola si andrà a bloccare tutto il traffico in entrata che proviene dalla porta 1524.

## 2) VNC SERVER 'PASSWORD' PASSWORD

Questa vulnerabilità mi indica che la password del VNC è debole ed è "password".

Da Metasploitable lanciai il comando `vncpasswd` e modifico la password in una più forte.

```

metasploitable login: msfadmin
Password:
Last login: Sun Jan 28 10:15:31 EST 2024 on tty1
Linux metasploitable 2.6.24-16-server #1 SMP Thu Apr 10 13:58:00 UTC 2008 i686

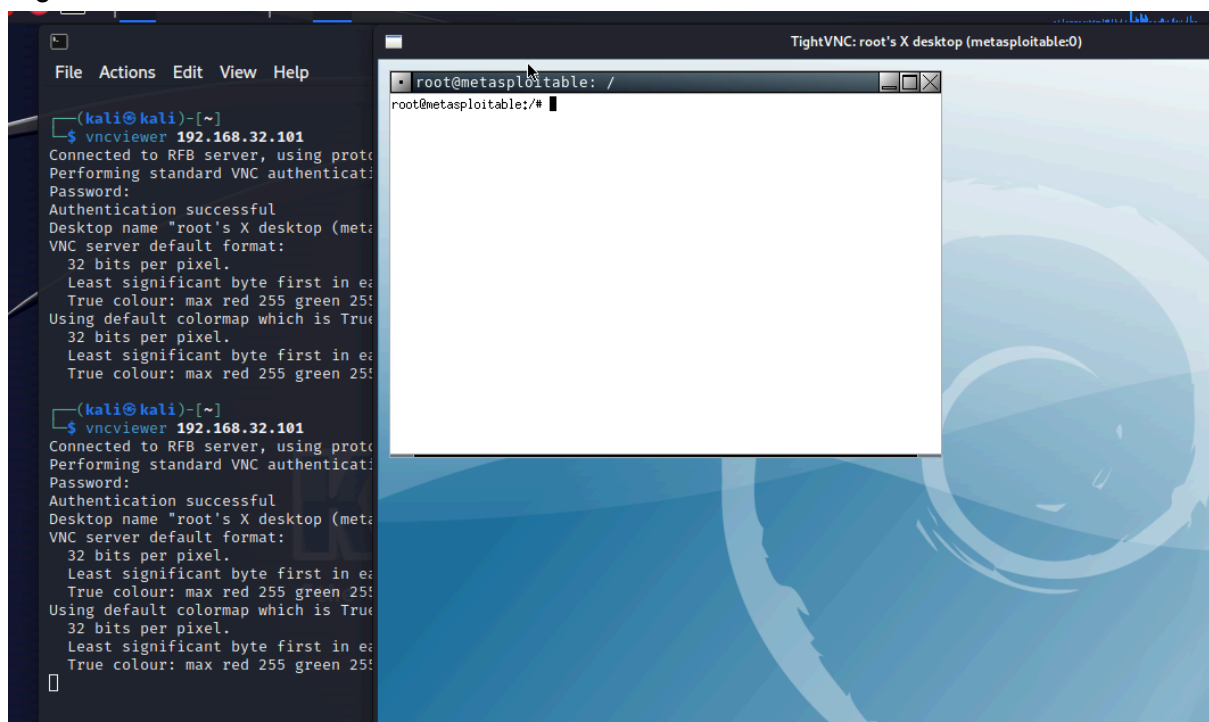
The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

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:~$ sudo su
[sudo] password for msfadmin:
root@metasploitable:/home/msfadmin# vncpasswd
Using password file /root/.vnc/passwd
Password:
Verify:
Would you like to enter a view-only password (y/n)? y
Password:
Verify:
root@metasploitable:/home/msfadmin# _

```

Poi da Kali lancio il comando vncviewer ed inserisco la nuova password e mi esce la seguente schermata.



### 3) NFS EXPORTED SHARE INFORMATION DISCLOSURE

NFS è un protocollo di rete che consente a un sistema di condividere risorse di file con altri sistemi sulla rete.

Questa vulnerabilità mi mostra che questo protocollo è stato esportato dall'attaccante.

Per risolvere questa vulnerabilità entro nella cartella exports all'interno della quale sono indicate le directory che possono essere condivise.



```

GNU nano 2.0.7      File: /etc/exports      Modified
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
#                to NFS clients.  See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes      hostname1(rw,sync) hostname2(ro,sync)
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4       gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw,sync)
#
/*(r,sync,root_squash,no_subtree_check)

File Name to Write: /etc/exports_
^G Get Help      ^T To Files      M-M Mac Format    M-P Prepend
^C Cancel        M-D DOS Format    M-A Append       M-B Backup File

```

Dalla seguente figura modifico l'ultima riga.

Inizialmente era: `*(rw,sync,no_root_squash,no_subtree_check)`.

L'ho modificato come segue: `*(r,sync,root_squash,no_subtree_check)`.

Interpretando quest'ultima faccio sì che qualsiasi host può leggere questo file senza privilegi di root (quindi non potranno essere apportate certe modifiche).

Rifatta la scan su Nessus possiamo vedere che queste 3 vulnerabilità non sono più presenti.

