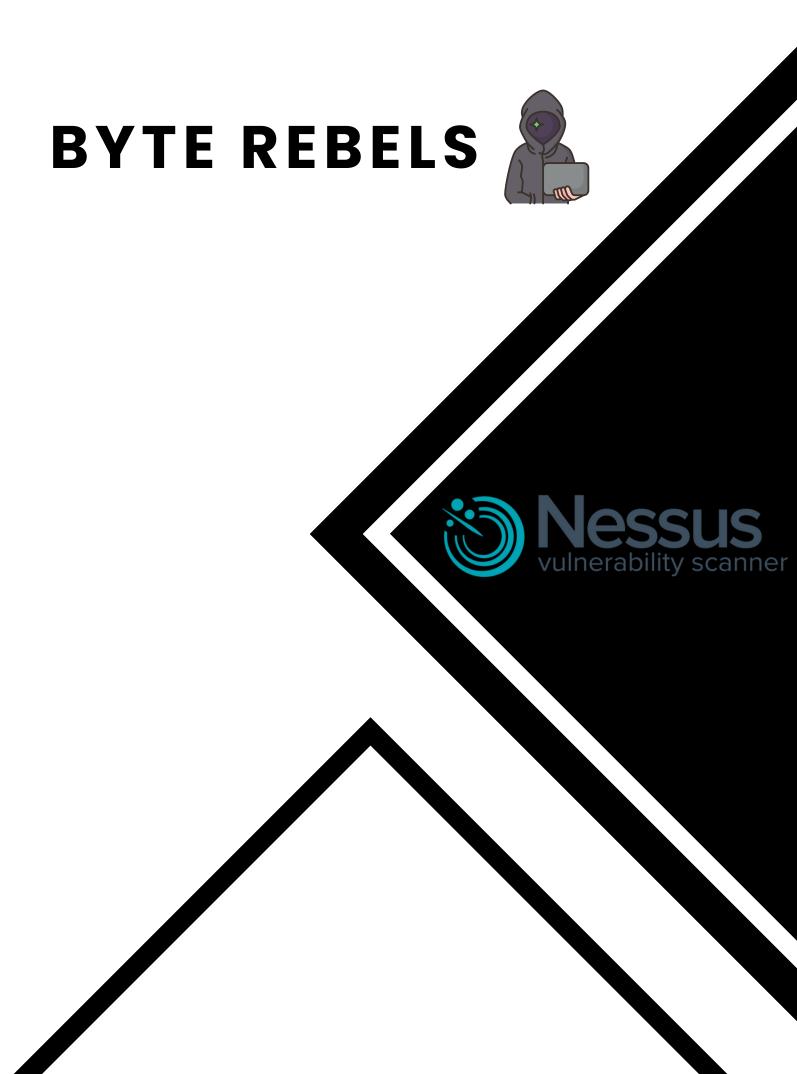
# PROGETTO S5-L5

CANNAVACCIUOLO DAVIDE DI MAIO PAOLO FORLENZA SIMONE RUSSO FEDERICO - LEADER TIZZI FEDERICO VAN ZWAM ARJEN



## TRACCIA

Effettuare una scansione completa sul target Metasploitable.

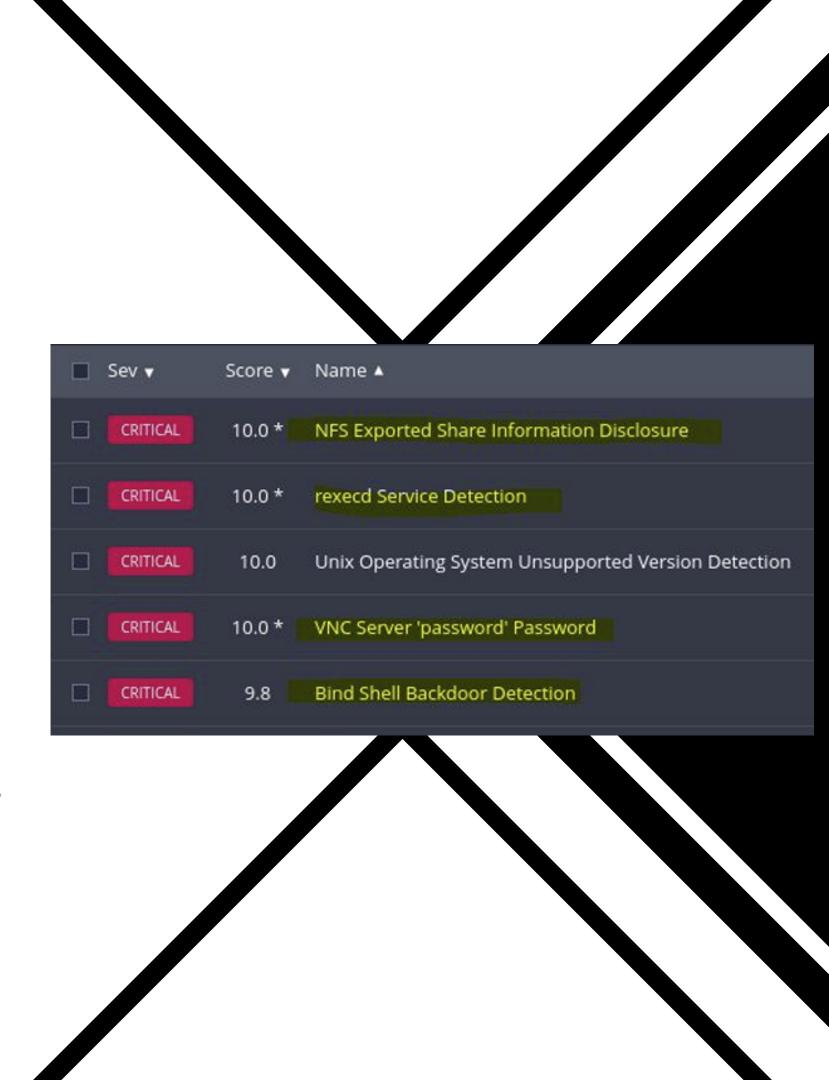
Scegliete da un minimo di 2 fino ad un massimo di 4 vulnerabilità critiche / high e provate ad implementare delle azioni di rimedio.

**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.



## CONFIGINIZIALE

# **S5-L5**

CONFIGURAZIONE INIZIALE

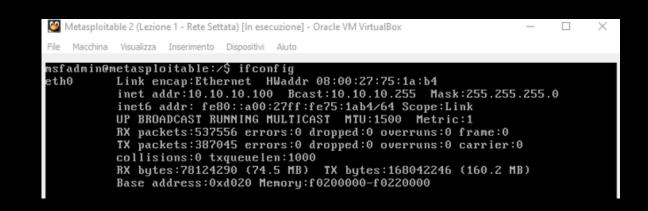
DELLA RETE LOCALE PER I TEST IN TOTALE

SICUREZZA E NON INVASIVI

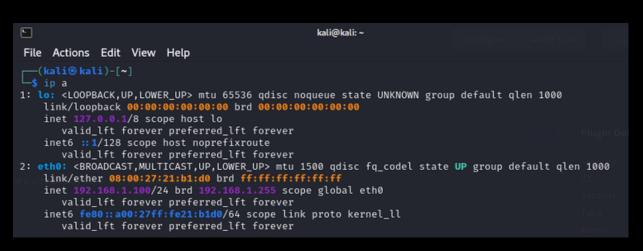


#### Pf Sense:

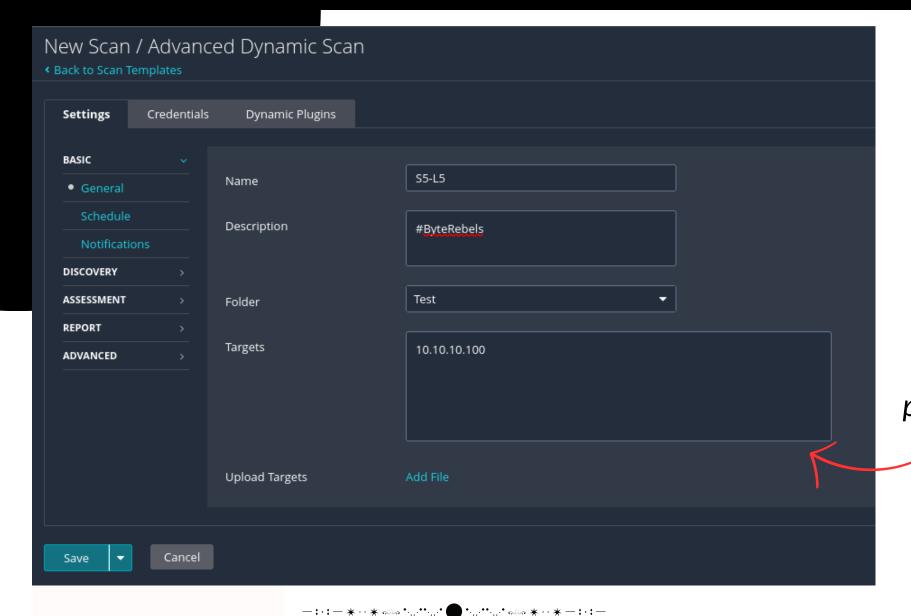
LAN1 (rete kali) 192.168.1.1/24 LAN2 (rete meta) 10.10.10.1/24



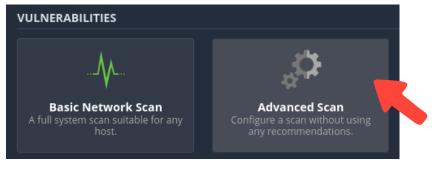
#### Metasploitable2: 10.10.10.100



Kali: 192.168.1.100



#### IMPOSTAZIONI NUOVA SCANSIONE

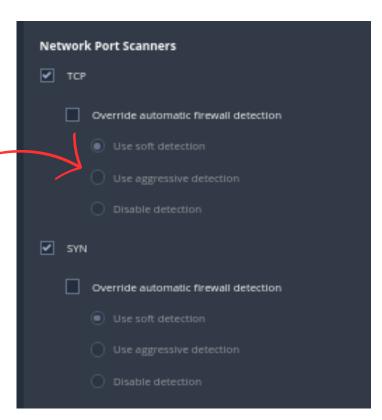


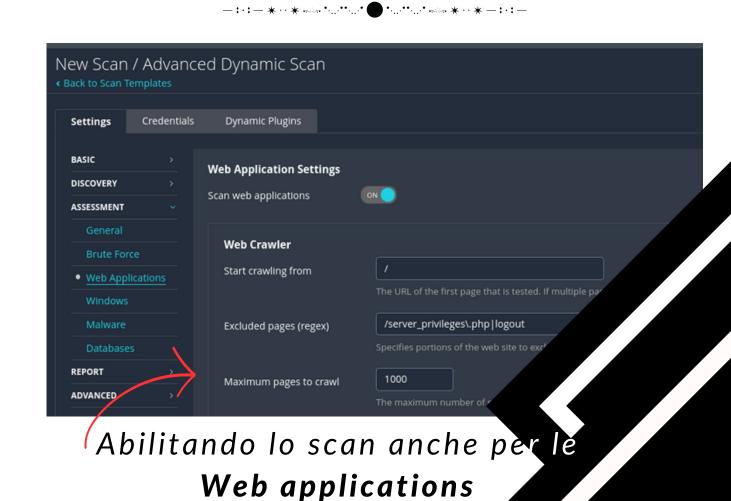
· - : · : - \* · \* ∞ \* · .. · · .. · ● · .. · · .. · ∞ \* · · \* - : · : -

Per iniziare a cercare una nuova scansione abbiamo prima di tutto impostato i parametri corretti per lo scan dell'**Host** Metasploitable2 come in figura.

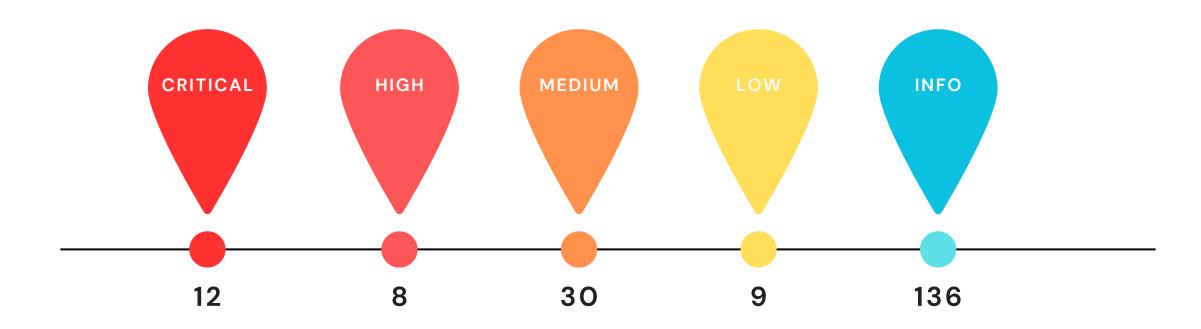
Inserendo come target l'**IP** di Meta2

E di conseguenza la tipologia di Port Scanner da utilizzare, inserendo OLTRE a **SYN** anche la **TCP** 





# VULNERABILITA' TROVATE

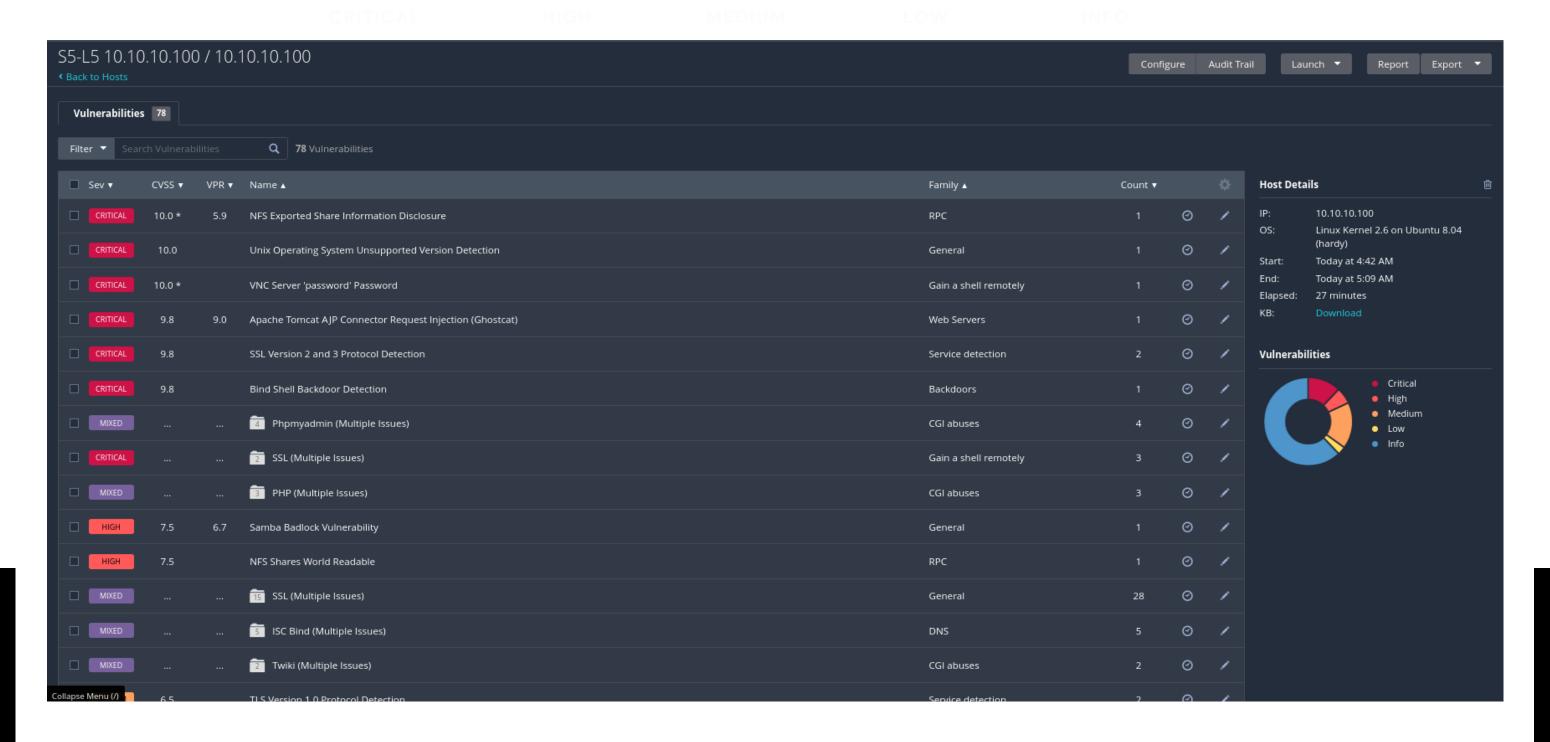


Ovviamente l'Host Meta2 è stato creato volutamente **iper-vulnerabile**, nonostante ciò abbiamo riscontrato "solamente" 12 CRITICAL e 8 HIGH



# VULNERABILITA' TROVATE

Questo è il report in dettaglio delle main vulnerabilità riscontrate:



le **porte** in ascolto /

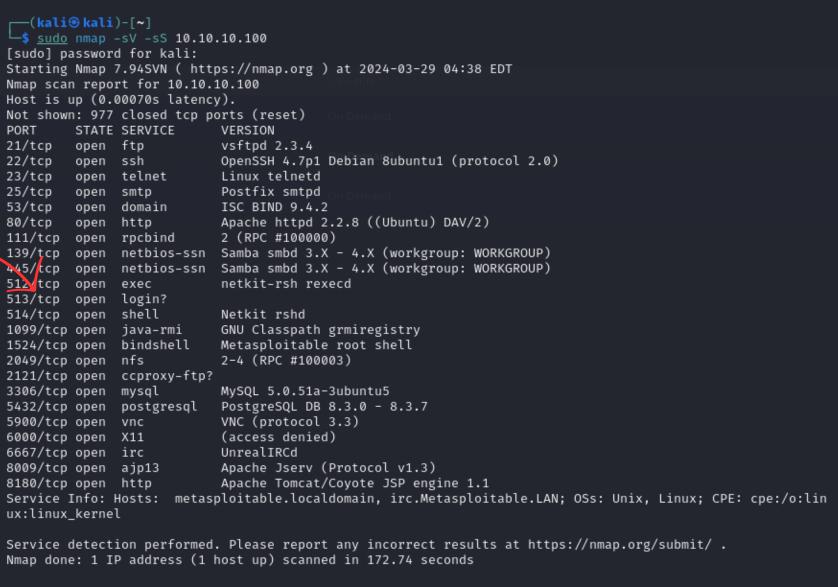
## SCAN NMAP

Per non farci sfuggire nulla, abbiamo eseguito una rapida scansione con Nmap sul target 10.10.10.100

kali@kali: ~

```
[sudo] password for kali:
                                                             Starting Nmap 7.94SVN ( https://nmap.org ) at 2024-03-29 04:38 EDT
                                                             Nmap scan report for 10.10.10.100
                                                             Host is up (0.00070s latency).
                                                                                       vsftpd 2.3.4
                                                                                       OpenSSH 4.7p1 Debian 8ubuntu1 (protocol 2.0)
                                                                                       Linux telnetd
Trovando di conseguenza tutte 25/tcp 53/tcp
                                                                                       Postfix smtpd
                                                                                       ISC BIND 9.4.2
                                                                                       Apache httpd 2.2.8 ((Ubuntu) DAV/2)
                                                                          netbios-ssn Samba smbd 3.X - 4.X (workgroup: WORKGROUP)
```

File Actions Edit View Help





# REMEDIATION ACTION

CRITICAL CRITICAL

NFS EXPORTED SHARE INFORMATION DISCLOSURE

2 CRITICAL VNC SERVER
'PASSWORD' PASSWORD

3 CRITICAL

BIND SHELL BACKDOOR DETECTION





# NFS Exported Share Information Disclosure

CRITICAL

#### 1 DESCRIZIONE

Almeno una delle condivisioni **NFS** esportate dal server remoto potrebbe essere montata dall'host di scansione. Un utente malintenzionato potrebbe essere in grado di sfruttare questo per leggere (ed eventualmente scrivere) file sull'host remoto.

#### 2 SOLUZIONE

Configura **NFS** sull'host remoto in modo che solo gli host autorizzati possano montare le sue condivisioni remote.

OUTPUT

```
The following NFS shares could be mounted:
 + Contents of /:
bin
          -home
                       -media
                                    -root
                                           -usr
          -initrd
boot
                        -mnt
                                    -sbin
                                           -var
          -initrd.img
cdrom
                        -nohup.out
                                           -vmlinuz
                                    -srv
dev
          -lib
                        -opt
                                     -sys
          -lost+found -proc
etc
                                    -tmp
```





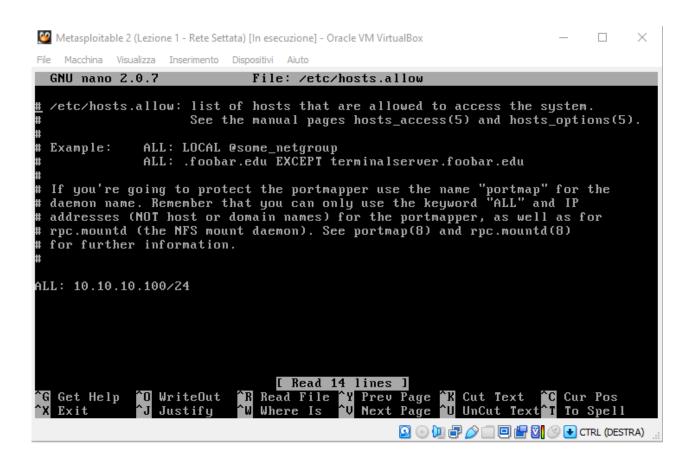
# NFS Exported Share Information Disclosure

# CRITICAL

#### RISOLUZIONE

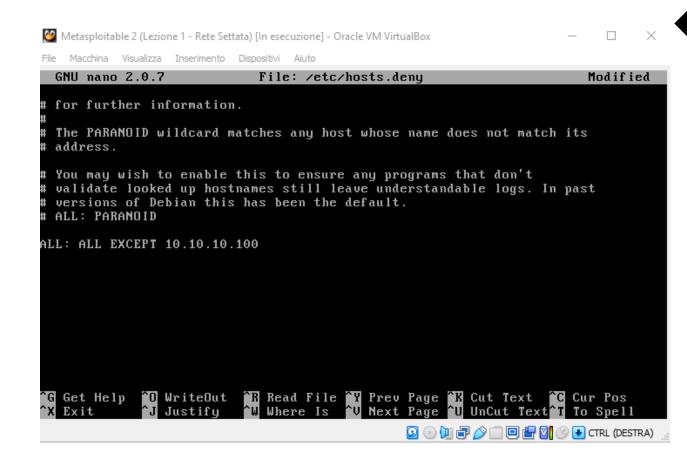
I file /etc/hosts.**allow** e /etc/hosts.**deny** vengono comunemente utilizzati con i wrapper SSH e TCP.

Abbiamo dunque editato i due file per non renderli accessibili dall'esterno.



FILE hosts.allow

ALL: 10.10.10.100/24



FILE hosts.deny

ALL: ALL EXCEPT 10.10.10.100/24





# VNC Server password' Password

CRITICAL

#### 1 DESCRIZIONE

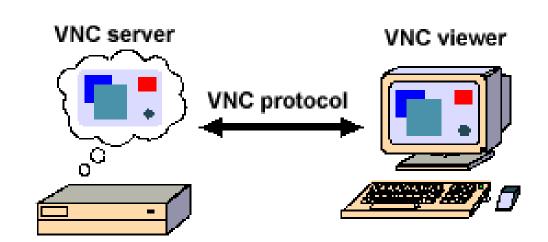
Il server **VNC** in esecuzione sull'host remoto è protetto con una password debole. Nessus è riuscito ad accedere utilizzando l'autenticazione VNC e una password "password". Un utente malintenzionato remoto e non autenticato potrebbe sfruttare questa situazione per assumere il **controllo** del sistema.

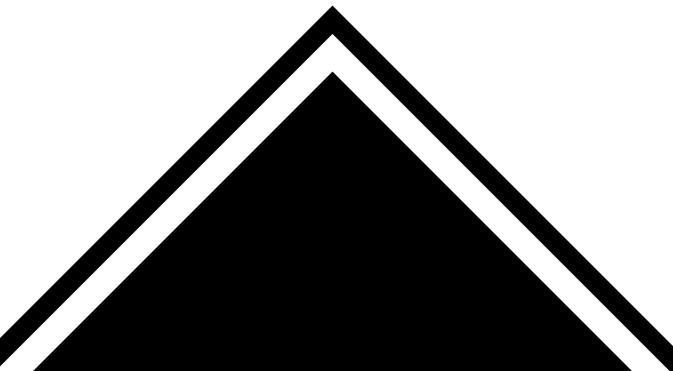
#### 2 SOLUZIONE

Proteggi il servizio VNC con una password complessa.

OUTPUT

Nessus logged in using a password of "password".





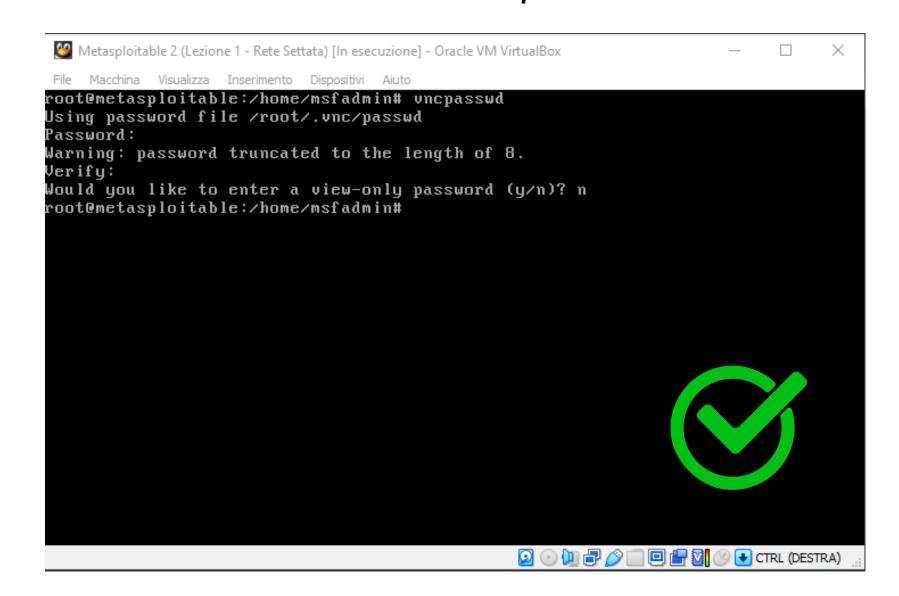


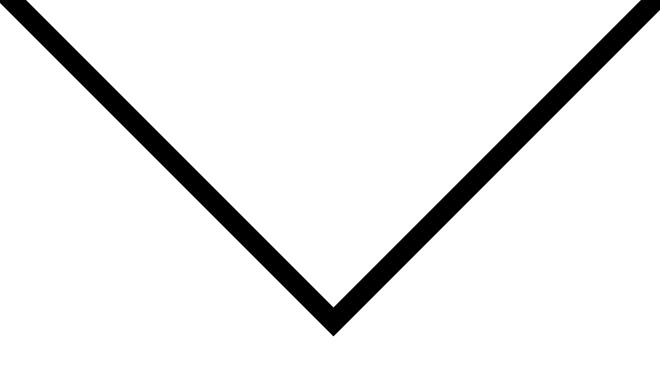
# VNC Server password' Password

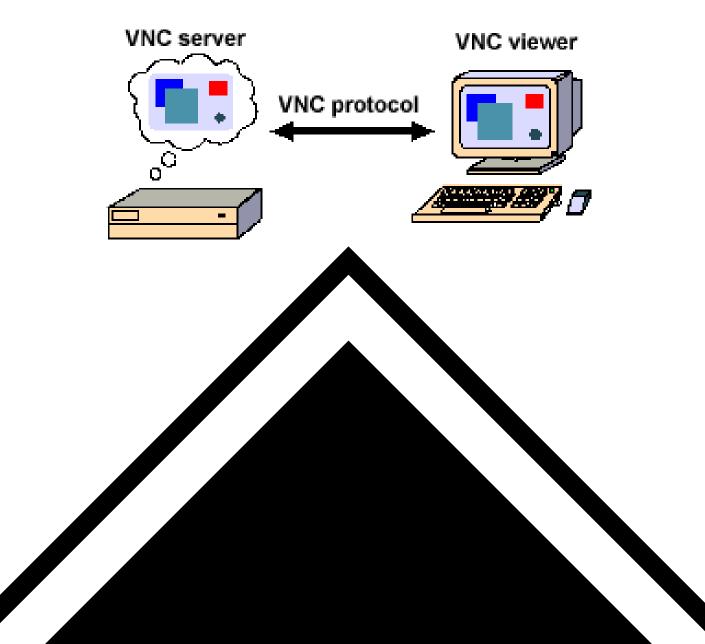
CRITICAL

#### **RISOLUZIONE**

Molto semplicemente abbiamo cambiato la password di default tramite il comando: **vncpasswd** 









#### Bind Shell Backdoor Detection

CRITICAL

#### 1 DESCRIZIONE

Una shell è in ascolto sulla porta remota **senza** che sia richiesta alcuna autenticazione.

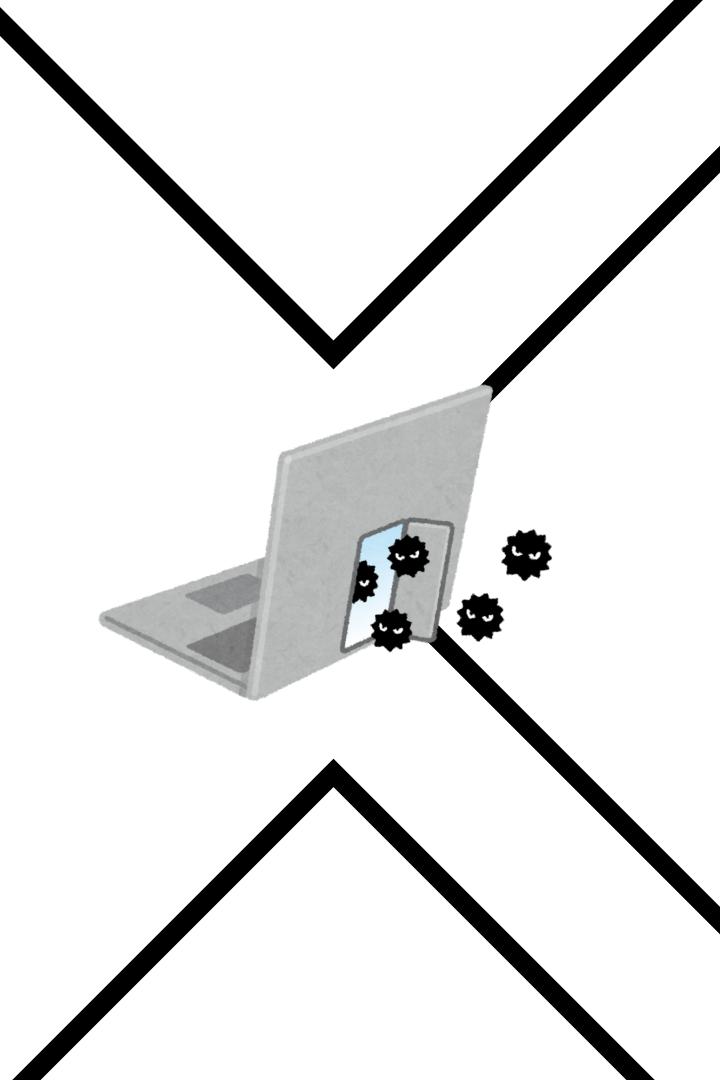
Un utente malintenzionato può utilizzarlo collegandosi alla porta remota e inviando direttamente i comandi.

#### 2 SOLUZIONE

Verifica se l'host remoto è stato compromesso e, se necessario, reinstalla il sistema.

3 OUTPUT

Nessus was able to execute the command "id" using the following request:





#### Bind Shell Backdoor Detection



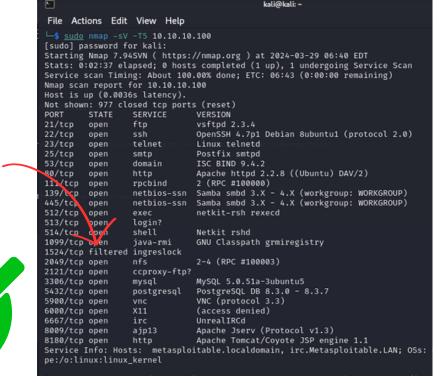
#### **RISOLUZIONE**

Dopo aver stabilito con **nmap** che la porta aperta di Bind Shell era la **1524** 

```
File Actions Edit View Help
 -$ <u>sudo</u> nmap -sV -sS 10.10.10.100
[sudo] password for kali:
Starting Nmap 7.94SVN ( https://nmap.org ) at 2024-03-29 04:38 EDT
Nmap scan report for 10.10.10.100
Host is up (0.00070s latency).
Not shown: 977 closed tcp ports (reset)
        STATE SERVICE
                            OpenSSH 4.7p1 Debian 8ubuntu1 (protocol 2.0)
                           Linux telnetd
                            Postfix smtpd
                            ISC BIND 9.4.2
                           Apache httpd 2.2.8 ((Ubuntu) DAV/2)
              rpcbind
                           2 (RPC #100000)
              netbios-ssn Samba smbd 3.X - 4.X (workgroup: WORKGROUP)
              netbios-ssn Samba smbd 3.X - 4.X (workgroup: WORKGROUP)
                           netkit-rsh rexecd
513/tcp open login?
                           Netkit rshd
514/tcp open shell
                           GNU Classpath grmiregistry
1099/tcp open java-rmi
                           Metasploitable root shell
1524/tcp open bindshell
                            2-4 (RPC #100003)
                            MySQL 5.0.51a-3ubuntu5
                           PostgreSQL DB 8.3.0 - 8.3.7
                            VNC (protocol 3.3)
                            (access denied)
                           Apache Jserv (Protocol v1.3)
8180/tcp open http
                            Apache Tomcat/Coyote JSP engine 1.1
Service Info: Hosts: metasploitable.localdomain, irc.Metasploitable.LAN; OSs: Unix, Linux; CPE: cpe
ux:linux_kernel
```

```
Metasploitable 2 (Lezione 1 - Rete Settata) [In esecuzione] - Oracle VM VirtualBo
File Macchina Visualizza Inserimento Dispositivi Aiuto
                                      network interface name ([+] for wildcard
                                     table to manipulate (default: 'filter')
   -verbose
                                     verbose mode
   --line-numbers
                                     print line numbers when listing
                                     expand numbers (display exact values)
  --exact
                                     match second or further fragments only
  !] --fragment -f
                                     try to insert modules using this command
   --set-counters PKTS BYTES
                                     set the counter during insert/append
                                     print package version.
nsfadmin@metasploitable:~$ sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 1524 -j DROP
nsfadmin@metasploitable:~$ iptables -L
iptables v1.3.8: can't initialize iptables table `filter': Permission denied (y
  must be root)
Perhaps iptables or your kernel needs to be upgraded.
msfadmin@metasploitable:~$ sudo iptables -L
Chain INPUT (policy ACCEPT)
            prot opt source
                                                destination
            tcp -- anuwhere
                                                anywhere
                                                                       tcp dpt:ingreslock
 hain FORWARD (policy ACCEPT)
                                               destination
           prot opt source
Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target prot opt source
msfadmin@metasploitable:~$
                                               destination
```

Abbiamo riprovato il comando con **Nmap** e giustamente la porta 1524 ora è **filtered** 





CRITICAL

#### 1 DESCRIZIONE

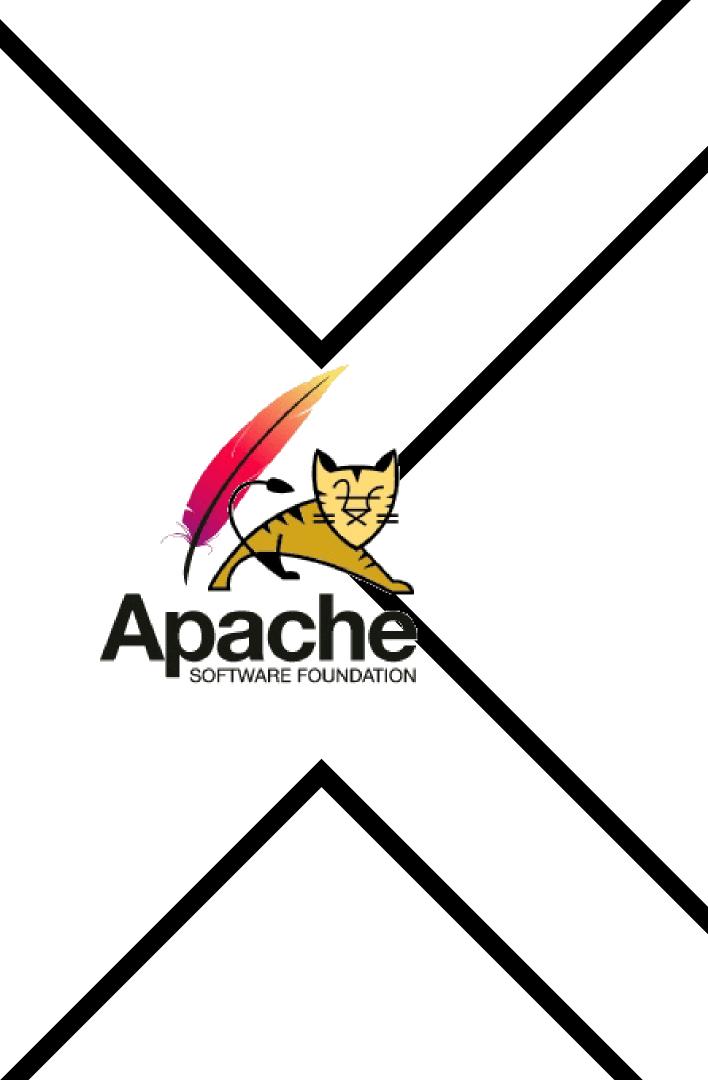
There is a vulnerable AJP connector listening on the remote host. Description A file read/inclusion vulnerability was found in AJP connector. A remote, unauthenticated attacker could exploit this vulnerability to read web application files from a vulnerable server. In instances where the vulnerable server allows file uploads, an attacker could upload malicious JavaServer Pages (JSP) code within a variety of file types and gain remote code execution (RCE).

#### 2 SOLUZIONE

Update the AJP configuration to require authorization and/or upgrade the Tomcat server to 7.0.100, 8.5.51, 9.0.31 or later.

OUTPUT

Nessus was able to execute the command "id" using the





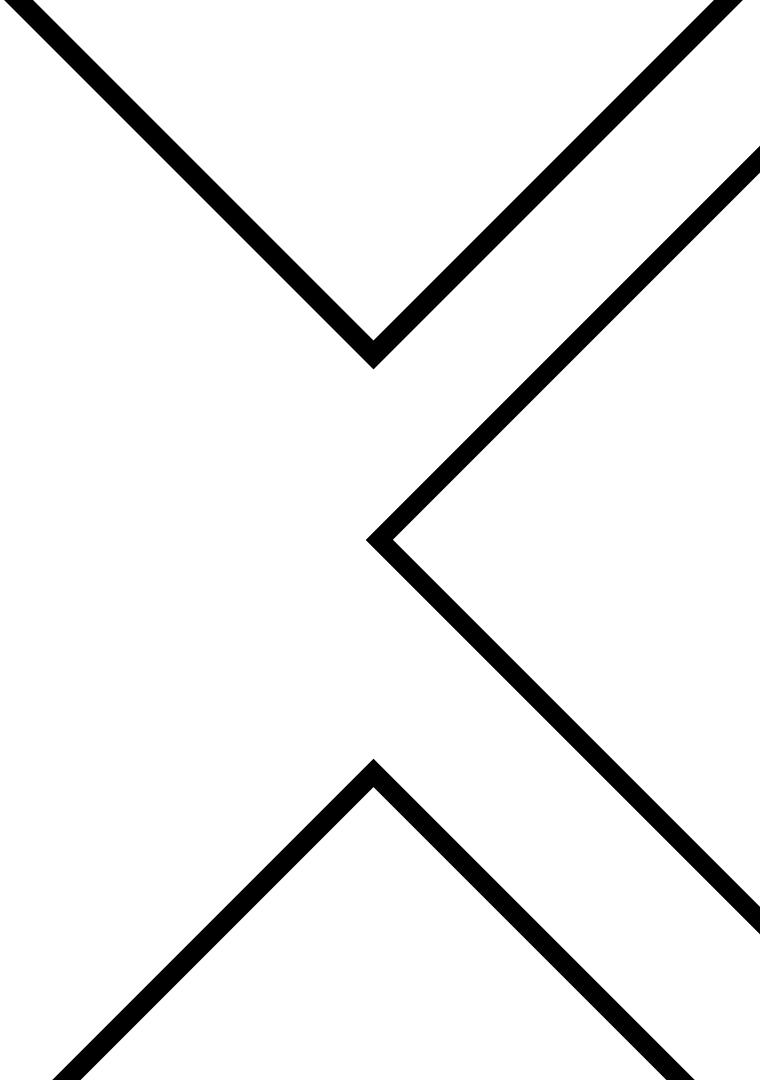
# Apache Tomcat AJP Connector Request Injection (Ghostcat)

CRITICAL

#### SOLUZIONE

Disabilitando i servizi, Tomcat è più abilitato







### ALTRO...





APACHE TOMCAT AJP CONNECTOR REQUEST INJECTION (GHOSTCAT)

2 CRITICAL SSL VERSION 2 AND 3 PROTOCOL DETECTION



UNIX OPERATING SYSTEM
UNSUPPORTED VERSION DETECTION



PHPMYADMIN PRIOR TO 4.8.6 SQLI VULNERABLITY (PMASA-2019-3)



SAMBA BADLOCK VULNERABILITY



ISC BIND SERVICE DOWNGRADE / REFLECTED DOS



#### **ATTENZIONE**

Abbiamo trovato anche altre vulnerabilità che per essere risolte basterebbe **soltanto** aggiornare i servizi a cui fanno riferimento.

Spesso, solamente mantenendo aggiornati i tools, servizi e SO andiamo ad abbattere notevolmente le vulnerabilità!!

# CONCLUSIONI

Copy2 of S5-L5 10.10.10.100 / 10.10.10.100

isc Bind (Multiple Issues)

Al termine di tutte le remediation action abbiamo provato di nuovo lo scan avanzato da **Nessus** e con enorme soddisfazione abbiamo riscontrato che le vulnerabilità precedenti sono state tutte **RISOLTE**.

# Copy2 of SS-LS 10.10.10.100 \* Back to Note | Memory 10 | Memory 1

# Nuovo scan