

Презентация по четвертому этапу индивидуального проекта

Информационная безопасность

Самсонова Мария Ильинична

НФИбд-02-21

Студ. билет: 1032216526

2024

RUDN

Научиться тестированию веб-приложений с помощью сканера nikto

Задание: Использование nikto.

nikto — базовый сканер безопасности веб-сервера. Он сканирует и обнаруживает уязвимости в веб-приложениях, обычно вызванные неправильной конфигурацией на самом сервере, файлами, установленными по умолчанию, и небезопасными файлами, а также устаревшими серверными приложениями. Поскольку *nikto* построен исключительно на LibWhisker2, он сразу после установки поддерживает кросс-платформенное развертывание, SSL (криптографический протокол, который подразумевает более безопасную связь), методы аутентификации хоста (NTLM/Basic), прокси и несколько методов уклонения от идентификаторов. Он также поддерживает перечисление поддоменов, проверку безопасности приложений (XSS, SQL-инъекции и т. д.) и способен с помощью атаки паролей на основе словаря угадывать учетные данные авторизации.

Для запуска сканера `nikto` введите в командную строку терминала команду: `# nikto`

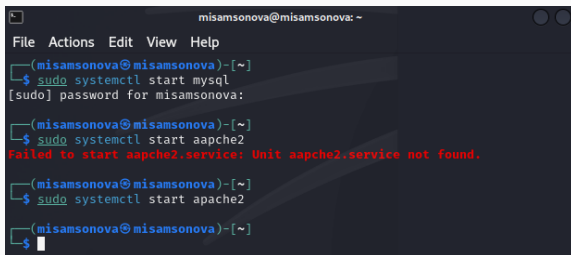
По умолчанию, как ранее было показано в других приложениях, при обычном запуске команды отображаются различные доступные параметры. Для сканирования цели введите `nikto -h <цель> -p <порт>`, где — домен или IP-адрес целевого сайта, а — порт, на котором запущен сервис

Сканер nikto позволяет идентифицировать уязвимости веб-приложений, такие как раскрытие информации, инъекция (XSS/Script/HTML), удаленный поиск файлов (на уровне сервера), выполнение команд и идентификация программного обеспечения. В дополнение к показанному ранее основному сканированию nikto позволяет испытателю на проникновение настроить сканирование конкретной цели. Рассмотрим параметры, которые следует использовать при сканировании. - Указав переключатель командной строки -T с отдельными номерами тестов, можно настроить тестирование конкретных типов. - Используя при тестировании параметр -t, вы можете установить значение тайм-аута для каждого ответа. - Параметр -D V управляет выводом на экран. - Параметры -o и -F отвечают за выбор формата отчета сканирования.

Существуют и другие параметры, такие как `-mutate` (угадывать поддомены, файлы, каталоги и имена пользователей), `-evasion` (обходить фильтр идентификаторов) и `-Single` (для одиночного тестового режима), которые можно использовать для углубленной оценки цели [[@parasram](#)].

Выполнение лабораторной работы

Чтобы работать с nikto, необходимо подготовить веб-приложение, которое будем сканировать. Это будет DVWA. Для этого запустила apache2 (рис. [-@fig:001]).



```
misamsonova@misamsonova: ~  
File Actions Edit View Help  
(misamsonova@misamsonova)-[~]  
$ sudo systemctl start mysql  
[sudo] password for misamsonova:  
(misamsonova@misamsonova)-[~]  
$ sudo systemctl start aapche2  
Failed to start aapche2.service: Unit aapche2.service not found.  
(misamsonova@misamsonova)-[~]  
$ sudo systemctl start apache2  
(misamsonova@misamsonova)-[~]  
$
```

Рис. 1: Запуск apache2

Ввожу в адресной строке браузера адрес DVWA, перехожу в режим выбора уровня безопасности, ставлю минимальный (необязательно, nikto при обычном сканировании для режима impossible и low выдаст одинаковые потенциальные уязвимости, что логично, ведь они остаются, но изменяется сложность, с которой их можно использовать) (рис. [-@fig:002]).

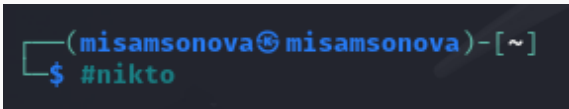


Рис. 2: Запуск DVWA

Выполнение лабораторной работы

Запускаю nikto (рис. [-@fig:003]).

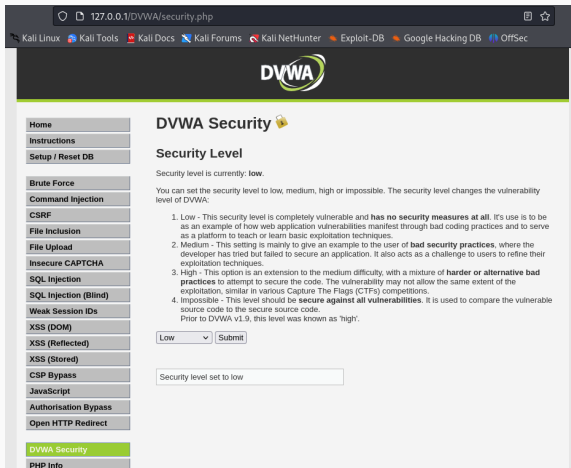


Рис. 3: Запуск nikto

Проверить веб-приложение можно, введя его полный URL и не вводя порт,

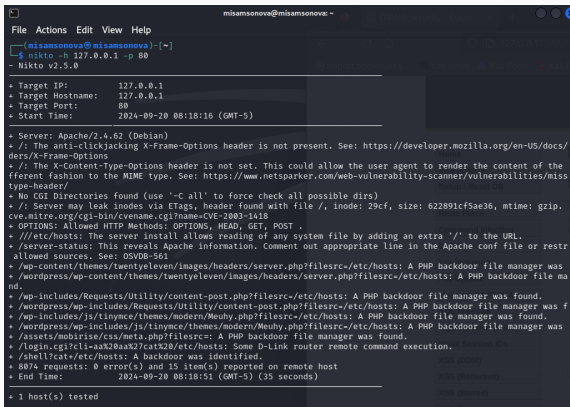
Выполнение лабораторной работы

```
misamsonova@misamsonova: ~  
File Actions Edit View Help  
[misamsonova@misamsonova] (~)  
$ nikto -h http://127.0.0.1/DVWA/  
- Nikto v2.5.0  
  
+ Target IP: 127.0.0.1  
+ Target Hostname: 127.0.0.1  
+ Target Port: 80  
+ Start Time: 2024-09-20 08:16:35 (GMT-5)  
  
+ Server: Apache/2.4.62 (Debian)  
+ /DVWA/: The anti-clickjacking X-Frame-Options header is not present. See: h  
https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Headers/X-Frame-Options  
+ /DVWA/: The X-Content-Type-Options header is not set. This could allow the  
user agent to render the content of the site in a different fashion to the MI  
ME type. See: https://www.netsparker.com/web-vulnerability-scanner/vulnerabil  
ities/missing-content-type-header/  
+ Root page /DVWA redirects to: login.php  
+ No CGI Directories found (use '-C all' to force check all possible dirs)  
+ OPTIONS: Allowed HTTP Methods: OPTIONS, HEAD, GET, POST  
+ /DVWA///etc/hosts: The server install allows reading of any system file by  
adding an extra '/' to the URL.  
+ /DVWA/config/: Directory indexing found.  
+ /DVWA/config/: Configuration information may be available remotely.  
+ /DVWA/tests/: Directory indexing found.  
+ /DVWA/tests/: This might be interesting.  
+ /DVWA/database/: Directory indexing found.  
+ /DVWA/database/: Database directory found.  
+ /DVWA/docs/: Directory indexing found.  
+ /DVWA/login.php: Admin login page/section found.  
+ /DVWA/.git/index: Git Index file may contain directory listing information.  
+ /DVWA/.git/HEAD: Git HEAD file found. Full repo details may be present.  
+ /DVWA/.git/config: Git config file found. Infos about repo details may be present.  
+ /DVWA/.gitignore: .gitignore file found. It is possible to grasp the directory structure.  
+ /DVWA/wp-content/themes/twentyeleven/images/headers/server.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager  
+ /DVWA/wordpress/wp-content/themes/twentyeleven/images/headers/server.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor fi  
as found.  
+ /DVWA/wp-includes/Requests/Utility/content-post.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found.  
+ /DVWA/wordpress/wp-includes/Requests/Utility/content-post.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager  
+ /DVWA/wp-includes/js/tinymce/themes/modern/Meuhy.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found  
+ /DVWA/wordpress/wp-includes/js/tinymce/themes/modern/Meuhy.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager  
+ /DVWA/assets/modobrise/css/meta.php?filesrc=: A PHP backdoor file manager was found.  
+ /DVWA/login.cgi?lib=sa2baak27cat28/etc/hosts: Some D-Link router remote command execution.  
+ /DVWA/shell?cat/etc/hosts: A backdoor was identified.  
+ /DVWA/.dockerignore: .dockerignore file found. It may be possible to grasp the directory structure and learn m  
e site.  
+ B074 requests: 0 error(s) and 26 item(s) reported on remote host  
+ End Time: 2024-09-20 08:17:09 (GMT-5) (34 seconds)  
  
+ 1 host(s) tested
```

Рис. 4: Название рисунка

Выполнение лабораторной работы

Затем попробовала просканировать введя адрес хоста и адрес порта, результаты незначительно отличаются (рис. [-@fig:005]).



```
misamsonova@misamsonova: -
File Actions Edit View Help
(misamsonova@misamsonova)-[~]
$ nikto -h 127.0.0.1 -p 80
- Nikto v2.5.0

+ Target IP: 127.0.0.1
+ Target Hostname: 127.0.0.1
+ Target Port: 80
+ Start Time: 2024-09-20 08:18:16 (GMT-5)

+ Server: Apache/2.4.62 (Debian)
+ /: The anti-clickjacking X-Frame-Options header is not present. See: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/headers/X-Frame-Options
+ /: The X-Content-Type-Options header is not set. This could allow the user agent to render the content of the different fashion to the MIME type. See: https://www.netsparker.com/web-vulnerability-scanner/vulnerabilities/missing-type-header/
+ No CGI Directories found (use '-C all' to force check all possible dirs)
+ /: Server may leak inodes via ETags, header found with file /, inode: 29cf, size: 622891cf5ae36, mtime: gzip.cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=CVE-2003-1418
+ OPTIONS: Allowed HTTP Methods: OPTIONS, HEAD, GET, POST .
+ ///etc/hosts: The server install allows reading of any system file by adding an extra '/' to the URL.
+ /server-status: This reveals Apache information. Comment out appropriate line in the Apache conf file or restrict allowed sources. See: OSVDB-561
+ /wp-content/themes/twentyeleven/images/headers/server.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found.
+ /wordpress/wp-content/themes/twentyeleven/images/headers/server.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found.
+ /wp-includes/Requests/Utility/content-post.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found.
+ /wordpress/wp-includes/Requests/Utility/content-post.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found.
+ /wp-includes/js/tinymce/themes/modern/Meuhy.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found.
+ /wordpress/wp-includes/js/tinymce/themes/modern/Meuhy.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found.
+ /assets/mobirise/css/meta.php?filesrc=/etc/hosts: A PHP backdoor file manager was found.
+ /login.cgi?cli=aaX20aaX2?catX20/etc/hosts: Some D-link router remote command execution.
+ /shell?cat=/etc/hosts: A backdoor was identified.
+ 8074 requests: 0 error(s) and 15 item(s) reported on remote host
+ End Time: 2024-09-20 08:18:51 (GMT-5) (35 seconds)

+ 1 host(s) tested
```

Рис. 5: Название рисунка

Кроме адреса хоста и порта веб-приложения, никто выводит информацию о различных уязвимостях приложения:

Сервер: Apache/2.4.58 (Debian) + /DVWA/: Заголовок X-Frame-Options, защищающий от перехвата кликов, отсутствует. Смотрите: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Headers/X-Frame-Options>

- /DVWA/: Заголовок X-Content-Type-Options не задан. Это может позволить пользовательскому агенту отображать содержимое сайта способом, отличным от MIME-типа. Смотрите: <https://www.netsparker.com/web-vulnerability-scanner/vulnerabilities/missing-content-type-header/>
- Корневая страница /DVWA перенаправляет на: login.php

- Каталоги CGI не найдены (используйте '-C all', чтобы принудительно проверить все возможные каталоги)
- ОПЦИИ: Разрешенные HTTP-методы: GET, POST, OPTIONS, HEAD .
- /DVWA///etc/hosts: Установка сервера позволяет считывать любой системный файл, добавляя дополнительный "/" к URL-адресу.
- /DVWA/config/: Найдена индексация каталога.
- /DVWA/config/: Информация о конфигурации может быть доступна удаленно.
- /DVWA/tests/: Найдена индексация каталога.
- /DVWA/tests/: Это может быть интересно.

- /DVWA/database/: Найдена индексация каталога.
- /DVWA/база данных/: Найден каталог базы данных.
- /DVWA/документы/: Найдена индексация каталога.
- /DVWA/login.php: Найдена страница входа администратора/раздел.
- /DVWA/.git/index: Индексный файл Git может содержать информацию о списке каталогов.

- /DVWA/.git/HEAD: Найден файл Git HEAD. Может содержаться полная информация о репозитории.
- /DVWA/.git/config: Найден конфигурационный файл Git. Может содержаться информация о деталях репозитория.
- /DVWA/.gitignore: найден файл .gitignore. Можно разобраться в структуре каталогов.
- /DVWA/wp-content/themes/twentyeleven/images/headers/server.php?filesrc=/etc/hosts: Обнаружен файловый менеджер с бэкдором на PHP.
- /DVWA/wordpress/wp-content/themes/twentyeleven/images/headers/server.php?filesrc=/etc/hosts: Обнаружен файловый менеджер с бэкдором на PHP.

Анализ результатов сканирования

- /DVWA/wp-includes/Requests/Utility/content-post.php?filesrc=/etc/hosts: Найден файловый менеджер с бэкдором на PHP.
- /DVWA/wordpress/wp-includes/Requests/Utility/content-post.php?filesrc=/etc/hosts: Найден файловый менеджер с бэкдором на PHP.
- /DVWA/wp-включает в себя/js/tinymce/themes/modern/Meuhy.php?filesrc=/etc/hosts: Найден файловый менеджер бэкдора PHP.
- /DVWA/wordpress/wp-включает в себя/js/tinymce/themes/modern/Meuhy.php?filesrc=/etc/hosts: Найден файловый менеджер бэкдора на PHP.
- /DVWA/assets/mobirise/css/meta.php?filesrc=: Найден файловый менеджер бэкдора на PHP.
- /DVWA/login.cgi?cli=aa%20aa%27cat%20/etc/hosts: Удаленное выполнение какой-либо команды маршрутизатором D-Link.

- `/DVWA/shell?cat+/etc/hosts`: Обнаружен черный ход.
- `/DVWA/.dockerignore`: найден файл `.dockerignore`. Возможно, удастся разобраться в структуре каталогов и узнать больше о сайте.

Бэкдор, тайный вход (от англ. back door — «чёрный ход», «лазейка», буквально «задняя дверь») — дефект алгоритма, который намеренно встраивается в него разработчиком и позволяет получить несанкционированный доступ к данным или удалённому управлению операционной системой и компьютером в целом.

Также в результатах nikto отображает код OSVDB 561 и дает ссылку на CVE-2003-1418. OSVDB — это аббревиатура базы данных уязвимостей с открытым исходным кодом.

CVE-2003-1418 — это уязвимость в Apache HTTP Server 1.3.22–1.3.27 на OpenBSD, которая позволяет удалённым злоумышленникам получать конфиденциальную информацию через:

- Заголовок ETag, который раскрывает номерinode.
- Многочастную границу MIME, которая раскрывает идентификаторы дочерних процессов (PID).

В настоящее время эта проблема имеет среднюю степень тяжести.

В результате выполнения четвертого этапа индивидуального проекта были приобретены навыки использования сканера nikto для тестирования веб-приложений

[1] Методические материалы курса.

[2] Kali Linux Tool Documentation: Nikto (URL:
<https://www.kali.org/tools/hydra/>)