Teach Me Skills />

OSINT



Teach Me Skills

Вопросы по предыдущим темам или ДЗ

Mini-quize по прошлым темам:

- 1. Что такое дамп памяти?
- 2. Какие основные модули мы можем применять в Volatility?
- 3. Как мы можем обнаружить инцидент? Какой инструментарий поможет в этом?
- 4. Из чего формируется ущерб от компьютерного инцидента?

Mini-quize по новой теме:

- 1. Какие основные «открытые» источники для OSINT?
- 2. Является ли противозаконным «пробив» по открытым источникам? Если использовать сливы баз данных?
- 3. Какие основные законы и моральные нормы необходимо соблюдать при проведении OSINT?
- 4. Для чего можно или нужно проводить OSINT?

План занятия

- 1. Рассмотрим основные открытые источники для сбора информации
- 2. Рассмотрим некоторые фишки для поиска информации
- 3. Попробуем некоторые инструменты и рассмотрим возможные пути для поиска информации

OSINT - Open Source Intelligence - это практика сбора и анализа информации о цели из публично доступных (законно доступных) источников, без какого-либо прямого взаимодействия с ней.

Teach

Skills

Разведка в сети - это процесс сбора и анализа информации об информационных системах, их ресурсах, устройствах, программном обеспечении, уязвимостях и средствах защиты.

Практическими задачами разведки при проведении пентеста являются:

- Поиск дополнительных активов для включения в объем работ;
- Обнаружение адресов электронной почты и учетных записи для брутфорса (взлома перебором комбинаций);
- Выявление утечек важной информации, которая может способствовать компрометации системы: учетных данных, исходного кода и т.д.
- Получение информации о характеристиках объектов без их активного сканирования (Shodan и тп)

Алгоритм OSINT

1.Идентификация Целей:

Необходимо определить, кто или что является целью. Это может быть человек, организация или событие.

2.Сбор Информации:

Используем поисковые системы для поиска открытых источников информации. Анализируем социальные сети для получения данных о цели. Изучаем новости, блоги и другие общедоступные публикации.

3. Анализ Социальных Сетей:

Следует изучить профили в социальных сетях для получения информации о личной жизни, интересах и связях.

4. Анализ Веб-Сайтов:

Можно произвести поиск по официальным веб-сайтам организаций или персональным страницам. Проанализировать историю веб-сайтов через архивы (Wayback Machine).

5.Поиск Публичных Записей:

Можно использовать публичные базы данных и реестры (например, реестр компаний, судебных решений).

6.Использование Геопространственных Данных:

Используем геопространственные данные для определения местоположения событий или объектов. Анализируем карты, фотографии и видео с геотегами.

7.Использование Специализированных Инструментов:

Используем специальные инструменты для анализа социальных сетей, поиска информации и визуализации данных.

8. Анализ Контекста:

Обязательно проверяем источники данных.

Типы разведки

Существуют два основных способа сбора информации: пассивный и активный

Пассивная разведка

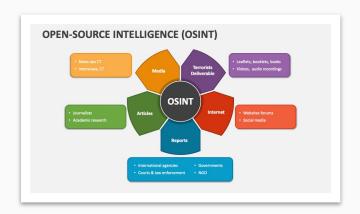
Во время пассивной разведки вы не взаимодействуете с целью.

Примеры данного этапа разведки:

Поиск в поисковых системах Google, и прочих поисковых системах, просмотр баз данных с утечками, анализ вакансий на НН и linkedin, извлечение метаданных из публично доступных файлов и т.д.

Активная разведка

Взаимодействие с инфраструктурой организации: скан портов, перебор директорий, запуск сканеров (Acunetix, Burp suite scanner) фаззинг параметров, резолвинг большого количества доменных имен на серверах цели и т.д.





Отличия OSINT от шпионажа

Что отличает OSINT от разведки и шпионажа Легальность

Сбор и анализ информации, находящейся в общественном достоянии, не противоречат нормам международного законодательства, а также законам большинства государств. Несмотря на это - некоторые источники и способы их исследования могут находиться на грани законности.

Во время же промышленного или коммерческого шпионажа используются незаконные методы и инструменты для получения информации, такие как подкуп и шантаж членов конкурирующей организации, несанкционированное проникновение в закрытые базы данных, похищение информации, составляющей коммерческую тайну, и т.д.

Доступность

Мониторить и анализировать общедоступные источники может любая организация и даже отдельный человек без использования специализированного оборудования или «связей» в органах госбезопасности.

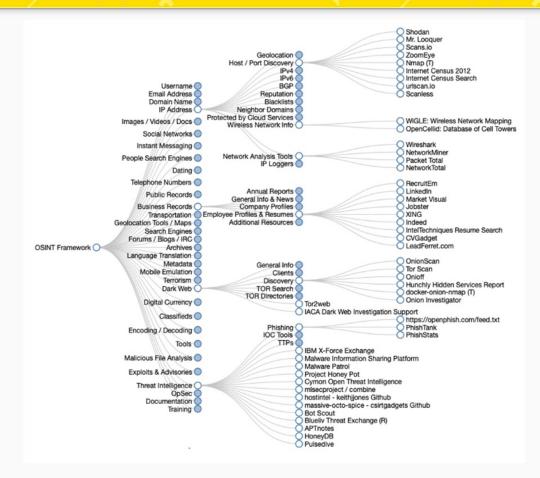
OSINT Framework

The OSINT framework это систематизированный по задачам/видам необходимой информации сборник ссылок на инструменты OSINT, представленный в виде иерархической древовидной структуры.

https://osintframework.com/

Список инструментов из модели OSINT можно найти на Гитхабе:

https://github.com/jivoi/awesome-osint



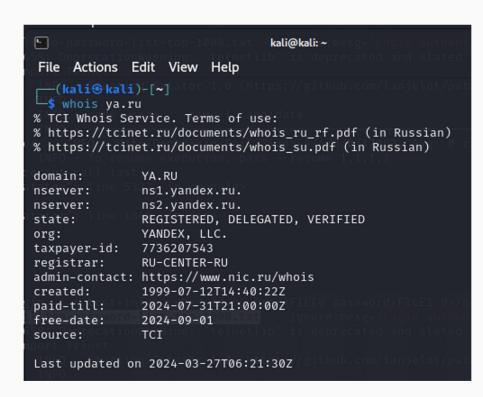
WHOIS

WHOIS — это служба TCP, инструмент и тип базы данных и сетевой протокол прикладного уровня, базирующийся на протоколе TCP (порт 43

Основное применение — получение регистрационных данных о владельцах доменных имён, IP-адресов и автономных систем. Эта информация часто является общедоступной, поскольку регистраторы взимают плату за скрытие данных в базе.

Протокол WHOIS подразумевает архитектуру «клиентсервер» и используется для доступа к публичным серверам баз данных (БД) регистраторов IP-адресов и регистраторов доменных имён.

Существует большое количество веб-служб по запросу информации whois



Поиск информации в DNS

Что такое DNS

Система доменных имен (Domain Name System - DNS) - это распределенная база данных, отвечающая за преобразование удобных для пользователя доменных имен в IP-адреса.

Имеет иерархическую структура, разделенная на несколько зон, начиная с корневой зоны верхнего уровня.

DNS (Domain Name System)

Логическая структура DNS



Размер доменного имени до 63 символов латиницей.

Корневых серверов 9, их адреса прописаны на всех зоновых DNS-серверах. Зона – область, подконтрольная одному DNS-серверу.

Примеры доменов 3 уровня:

golgen.spb.ru www.golden.spb.ru

Важно: www обозначается специализированный сервер, как уровень не считается!

Состав DNS-записи

Информацию о доменах хранят специальные DNS-серверы в виде ресурсных записей (DNS-записей ресурса). Чтобы новый сайт получил официальную «прописку» в Сети, нужно сначала прикрепить (делегировать) его домен на DNS-серверы, а затем прописать на этих серверах ресурсные записи.

Типы записей DNS

В каждом домене могут использоваться различные типы записей DNS. К наиболее распространенным типам записей DNS относятся:

А-запись (Address record)

Address record указывает на конкретный IP-адрес домена. Без нее сайт работать не будет. По этой записи система определяет к какому серверу обращаться за получением информации, когда пользователь вводит название сайта в адресную строку веб-браузера.

CNAME (Canonical name)

CNAME («каноническое имя») указывает на расположение хостов на одном сервере. С ее помощью, можно прописать несколько доменов и поддоменов в рамках одного сервера. Каноническое имя позволяет создать наследование, при котором поддомен получает свойства всех ресурсных записей одного домена (кроме NS), через псевдоним (алиас). Перед ее заполнением, надо прописать А-запись. После, можно создавать псевдонимы (их количество не ограничено).

MX (Mail exchanger)

МХ-запись задает почтовый сервер, который будет принимать и отправлять почту для данного домена. Запись может указывать на внутренний или внешний почтовый сервер.

NS (Name Server)

Этой записью определяется доменный адрес DNS-сервера, обслуживающий конкретный домен. Интернет-соединение с доменом не функционирует, если не указана NS-запись.

TXT (Text String)

ТХТ-запись используется для хранения текстовых данных о домене. Их число может быть любым, если содержание одной записи не противоречит другим. ТХТ-запись ограничена размером до 255 байт. Часто применяется для подтверждения прав на владение доменом. Например, когда осуществляется привязка к стороннему почтовому серверу, а также при подключении метрик и в других ситуациях.

SOA (Start of Authority)

Указывает местоположение сервера с эталонной информацией о домене. Запись создается автоматически в самом начале и не может быть отредактирована или удалена.

SRV (Service record)

Указывает расположение серверов (имя хоста, № порта) для определенных сервисов. Выполняет ассоциативную роль.

Например, через него можно задать:

IMAP-сервер для example.net находится по адресу mail.example.net. При этом, example.net — веб-сервер.

PTR (Reverse DNS)

Обратная запись DNS служит для связывания отдельного IP-адреса с доменным именем. В основном, запись используется для отправки почты с домена. Если PTR-запись совпадет с именем почтового сервера из параметра HELO (EHLO), повысится шанс миновать спам-фильтры почтовых серверов на стороне получателя письма.

CAA (Certification Authority Authorization)

Запись определяет, SSL/TLS-сертификаты каких центров сертификации могут применяться для указанного домена или поддомена. Обычно она генерируется на хостинге автоматически. Если САА-запись не указана, это будет интерпретировано центром, как разрешение на выпуск сертификата.

HINFO (Host Information)

В ней указывается архитектура и операционная система заданного хоста. Запись надо применять с крайней осторожностью, а лучше совсем не пользоваться самостоятельно (обычно ее заполняет хостинг-провайдер). Злоумышленники часто используют HINFO-запись для подготовки хакерских атак.

RP (Responsible person)

Здесь прописаны реквизиты ответственных за домен. Указать можно как одного человека, так группу людей. Поле «Text Record Name» хранит Ф.И.О. ответственного работника, а поле «E-mail Address» — его электронную почту.

LOC (Location information)

В соответствующие поля этой записи указываются широта и долгота физического местонахождения DNS-сервера, к которому привязан домен. Используется редко. Может быть полезна только для крупных компаний.

файл hosts

До появления DNS соответствие между символьными именами и IP-адресами можно было определить в специальном файле hosts.
Этот способ можно использовать и сейчас.

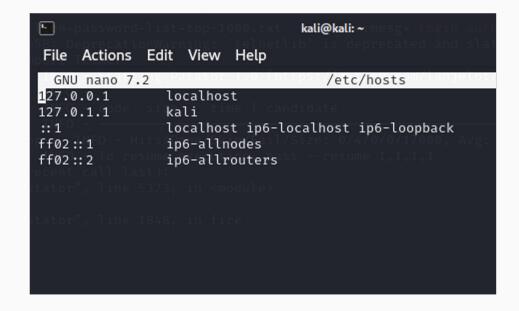
Windows:

WinDir\system32\drivers\etc\hosts

UNIX:

/etc/hosts

Файл hosts содержит строки, Каждая из которых определяет одно соответствие между именем и IP-адресом

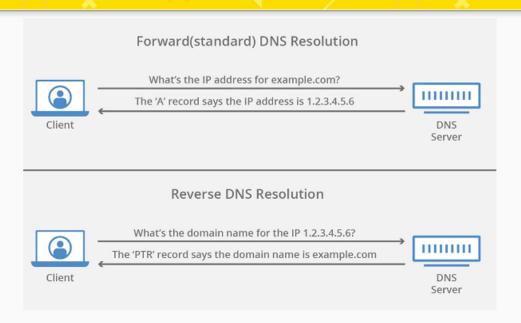


Поиск информации в DNS

Вы можете обнаружить в DNS дополнительные доменные имена и поддомены и другую полезную информацию

Используйте либо

- прямой поиск DNS,
 чтобы найти IP-адрес,
 связанный с доменным именем,
 или
- обратный (reverse) DNS-поиск для определения доменного имени, связанного с IP-адресом.



Утилиты, которые можно использовать:

- host
- nslookup
- dig

host - DNS lookup utility

https://en.wikipedia.org/wiki/Host_(Unix)

host - это простая утилита для выполнения запросов к DNS.

Примеры поиска записей:

```
(kali⊕ kali)-[~]

$ host ya.ru

ya.ru has address 5.255.255.242

ya.ru has address 77.88.55.242

ya.ru has IPv6 address 2a02:6b8::2:242

ya.ru mail is handled by 10 mx.yandex.ru.
```

Брутфорс поддоменов с host:

for ip in \$(cat ~/YAWR/Recon/all-dns.txt); do host \$ip.test.ru | grep address; done

```
kali@kali: ~
File Actions Edit View Help
└$ host
Usage: host [-aCdilrTvVw] [-c class] [-N ndots] [-t type] [-W time]
            [-R number] [-m flag] [-p port] hostname [server]
       -a is equivalent to -v -t ANY
       -A is like -a but omits RRSIG, NSEC, NSEC3
       -c specifies query class for non-IN data
       -C compares SOA records on authoritative nameservers
       -d is equivalent to -v
       -l lists all hosts in a domain, using AXFR
       -m set memory debugging flag (trace|record|usage)
       -N changes the number of dots allowed before root lookup is done
       -p specifies the port on the server to query
       -r disables recursive processing
       -R specifies number of retries for UDP packets
       -s a SERVFAIL response should stop query
       -t specifies the query type
       -T enables TCP/IP mode
       -U enables UDP mode
       -v enables verbose output
       -V print version number and exit
       -w specifies to wait forever for a reply
       -W specifies how long to wait for a reply
       -4 use IPv4 query transport only
       -6 use IPv6 query transport only
```

Nslookup

Несмотря на отсутствие в списке LOLBAS, nslookup является еще одной замечательной утилитой для перечисления DNS в Windows и по-прежнему используется в сценариях "Living off the Land".

LOLBAS - Living Off The Land Binaries and Scripts https://github.com/LOLBAS-Project/LOLBAS

Также применяется при необходимости проверить работоспособность DNS, увидеть скорость получения IP адреса для доменного имени.

Команда Nslookup присутствует в большинстве операционных систем

`\$ nslookup example.com`

Посмотреть отдельные типы записей:

```
`$ nslookup -type=ns example.com`
```

`\$ nslookup -type=soa example.com`

`\$ nslookup -query=mx example.com`

Посмотреть все записи:

`\$ nslookup -type=any example.com`

dig - "Domain Information Groper"

https://en.wikipedia.org/wiki/Dig_(command)

DIG (domain information groper) - это инструмент командной строки сетевого администрирования для запроса системы доменных имен (DNS). DIG полезен для устранения неполадок в сети и в образовательных целях. Без каких-либо аргументов он запрашивает корневую зону DNS.

DIG является компонентом программного пакета BIND и заменяет функциональность более старых инструментов, таких как nslookup. Тем не менее, старые инструменты все еще используются в качестве дополнения. Он может идентифицировать записи IP-адресов, записывать маршрут запроса при получении ответов от авторитетного сервера имен, диагностировать другие проблемы DNS

http://pyatilistnik.org/installing-dig-on-windows/

Web Dig: https://toolbox.googleapps.com/apps/dig/

Другие инструменты для работы с DNS

dnsrecon

https://github.com/darkoperator/dnsrecon \$ dnsrecon -d example.com Этот скрипт позволяет выполнять:

- Проверку всех NS-записей на предмет трансфера зоны.
- Перечисление общих DNS-записей для данного домена (MX, SOA, NS, A, AAAA, SPF и TXT).
- Выполнить перечисление общих SRV-записей.
- Расширение доменов верхнего уровня (TLD).
- Проверку разрешения с помощью Wildcard.
- Поиск поддоменов и хостов по записям А и АААА с заданным доменом и списком слов.
- Поиск РТR-записей для заданного диапазона IP-адресов или CIDR.
- Проверку кэшированных записей DNS-сервера на наличие A, AAAA и CNAMEзаписей при наличии списка записей хоста в текстовом файле для проверки.

Поиск поддоменов

Dork

Один из самых простых способов начать поиск поддоменов - использовать Google Dork. Для поиска поддоменов мы воспользуемся следующим шаблоном:

```
site:*.domain.com -www
```

site:domain.com - эта часть команды указывает Google искать только в пределах домена domain.com.

Звездочка * - подстановочный знак, который соответствует всем поддоменам домена domain.com. Он ищет только поддомены типа subdomain.domain.com.

-www Эта часть исключает все результаты, содержащие www. Знак минус (-) используется для отрицания поискового запроса, поэтому в данном случае он отфильтровывает результаты, содержащие www.

recon-ng

https://hackertarget.com/recon-ng-tutorial/

Recon-ng - это полнофункциональный фреймворк для разведки, разработанный с целью создания мощной среды для быстрого и тщательного проведения веб-разведки.

theHarvester

https://github.com/laramies/theHarvester

theHarvester - это простой в использовании, но мощный инструмент, предназначенный для использования на этапе разведки в рамках редтиминга или теста на проникновение.

Инструмент собирает:

- имена пользователей,
- адреса электронной почты
- IP-адреса
- поддомены
- URL-адреса

subfinder

https://github.com/projectdiscovery/subfinder

kali:

sudo apt install subfinder

subfinder - это инструмент для поиска поддоменов, который возвращает действительные поддомены для веб-сайтов, используя пассивные онлайнисточники. Он имеет простую модульную архитектуру и оптимизирован для скорости. subfinder создан для выполнения только одной задачи - пассивного перечисления поддоменов, и он делает это очень хорошо.



Еще несколько полезных инструментов для поиска поддоменов:

https://github.com/aboul3la/Sublist3r

https://github.com/resurrecting-open-source-projects/dnsmap

https://dnsmap.io

www.virustotal.com/gui/domain/example.com/relations

https://subdomainfinder.c99.nl

https://github.com/ffuf/ffuf

Google Dorks

Google можно использовать для взлома, используя операторы, которые фильтруют результаты. Следующий список включает наиболее часто используемые операторы:

База гуглодорков на exploit-db

https://www.exploit-db.com/google-hacking-database).

Другой интересный вариант работы с гуглодорками:

https://dorksearch.com

УСЛОВИЯ	РЕЗУЛЬТАТ ПОИСКА
Site:{сайт}	Поисковая система будет отображать только результаты из указанного сайта.
Inurl:{терми н}	Поисковая система ограничит результаты сайтам, содержащим этот термин в URL-адресе.
Related:{СайТ }	Поисковая система отфильтрует результаты по сайтам, похожим на указанный.
Intext:{терм ин}	Поисковая система будет искать этот термин на сайтах или в документах.
Link:{сайт}	Поисковая система отобразит другие сайты, связанные с данным сайтом.
*	Звездочка, или астериск - «что угодно».

Google Dorks

Примеры:

```
ext:pwd (administrators | users | lamers | service) - Найдет все файлы с расширением .pwd, в которых есть хотя бы одно из слов, указанных в скобках.
inurl:wp-config -intext:wp-config "'DB_PASSWORD'" - Найдет незакрытый файл конфига для WordPress и покажет пароли в плейнтексте.
inurl:/proc/self/cwd - Служит для обнаружения уязвимых или взломанных серверов.
intitle:"index of" inurl:ftp - Публичные FTP.
intitle:index.of id_rsa -id_rsa.pub - Ключи.
filetype:xls inurl:"email.xls" - Списки email.
```

Камеры:

inurl:top.htm inurl:currenttime
intitle:"webcamXP 5"
inurl:"lvappl.htm

Файлы:

intitle: index of mp3 - Музыкальная дорожка mp3. intitle: index of pdf - Документ PDF. intext: .mp4 - Видео формата mp4. intitle:"Weather Wing WS-2" - Погода. inurl:zoom.us/j and intext:scheduled for - Митинги Zoom. "index of" "database.sql.zip" - Дампы SQL.

Утечки

Проверьте слитые базы данных. *Snusbase* и *Haveibeenpwned* индексируют информацию с вебсайтов, которые были взломаны и если их базы данных просочились. Они разрешают искать по электронной почте, имени и никнейме пользователя, IP-адресу, телефону, хэшу или даже паролю.

Haveibeenpwned

https://haveibeenpwned.com

IntelligenceX

https://intelx.io

Git Search

Для создания дампа найденной на узле папки .git по URL-адресу используйте https://github.com/arthaud/git-dumper.

Используйте https://www.gitkraken.com/ для проверки содержимого.

Если в веб-приложении обнаружен каталог .git, вы можете загрузить все его содержимое с помощью wget -r http://web.com/.git. Затем вы можете просмотреть внесенные изменения с помощью git diff.

Инструменты: **Git-Money**, **DVCS-Pillage** и **GitTools** можно использовать для получения содержимого git-каталога.

Git Search

git-vuln-finder https://github.com/cve-search/git-vuln-finder используется для поиска CVE и сообщений об уязвимостях безопасности внутри сообщений коммитов.

GitRob https://github.com/michenriksen/gitrob позволяет искать конфиденциальные данные в репозиториях организаций и их сотрудников.

GitGot https://github.com/BishopFox/GitGot - это полуавтоматизированный инструмент с обратной связью, позволяющий пользователям быстро искать секретные секреты в массивах открытых данных на GitHub.

Repo security scanner https://github.com/techjacker/repo-security-scanner - это инструмент командной строки, который был написан с единственной целью: помочь вам обнаружить секреты GitHub, которые разработчики случайно сделали, выложив конфиденциальные данные. Как и другие, он поможет вам найти пароли, закрытые ключи, имена пользователей, токены и многое другое.

TruffleHog https://github.com/trufflesecurity/trufflehog ищет в репозиториях GitHub и копается в истории коммитов и ветках в поисках случайно опубликованных секретов.

Архивные копии веб-страниц

https://archive.org/web/

Хранит моментальные снимки вебсайтов.

"...25+ лет веб-истории, доступной через Wayback Machine ...".



Адреса электронной почты

Можно найти корпоративные почтовые адреса. Подобрав пароли или же применив социальную инженерию будет просто получить доступ к важным или личным данным.

Самое полное руководство по поиску email'a https://perma.cc/JUE9-XRJL

Адреса электронной почты

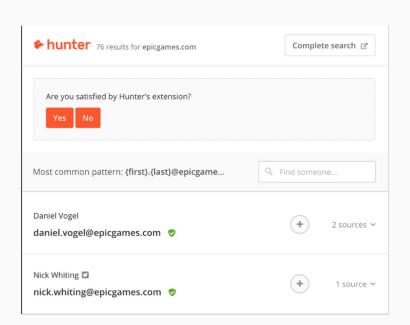
Hunter

Hunter - это многоцелевой дружественный инструмент для рекрутеров, предпринимателей, профессионалов и других, используемый для:

- поиска адресов электронной почты нужного вам домена
- поиска Email-адреса любого специалиста, работающего в любой компании
- проверки любого адреса электронной почты.

Запрос на Hunter может быть выполнен:

- По домену, чтобы найти адреса электронной почты этого домена.
- По полному имени и доменному имени чтобы найти официальный адрес электронной почты конкретного специалиста, работающего в компании.
- По адресу электронной почты можно проверить, может ли



Адреса электронной почты

Infoga

https://github.com/GiJ03/Infoga

Infoga - это инструмент, который собирает информацию об учетных записях электронной почты (IP, имя хоста, страна и т.д.) из различных открытых источников (поисковые системы, серверы ключей PGP и Shodan) и проверяет, была ли утечка электронной почты, используя API haveibeenpwned.com.

Это простой инструмент, но очень эффективный для ранних стадий теста на проникновение или для того, чтобы узнать о видимости вашей компании в Интернете.

Установка и запуск:

```
$ git clone
https://github.com/m4ll0k/Infoga.git
$ cd Infoga
$ python setup.py install
$ python infoga.py
```

Поиск пользователей

Поиск всех учетных записей пользователя может помочь составить неплохой словарь для брутфорса. Можно узнать об увлечениях или личной жизни в целях компрометации.

Агрегированный поиск людей в соцсетях:

https://github.com/sherlock-project/sherlock

https://www.social-searcher.com

Поиск пользователей

Социальные сети

После поиска учетных записей в других утилитах, можно прогнать список по всем социальным сетям вручную, иногда получается найти, что-то полезное.

- VK
- OK
- FB
- Inst

Поиск пол

Leakedif0bot



Бот для пробива. Может найти доступную информацию о физических и юридических лицах из государственных баз данных, взломанных баз, социальных сетей, из других публичных платформ и источников. Оснащён всегда актуальными базами данных. Есть ограничение поиска по России для граждан не из РФ.

HimeraSearch



НОМІПТ (выкупленными конфиденциальными). Список функций: проверка номера, проверка ФЛ, Е-mail, поиск по Авто, поиск по паспорту, проверка и поиск по ИНН, поиск по СНИЛС, поиск по ФОТО, проверка

Работает с OSINT, так и с закрытыми

GetContact



GetContact - мобильное приложение, позиционирующее себя как менеджер звонков и блокировщик спама. В 2017, было в топе всех маркетов. Получало доступ к телефонной книге, путем запроса у полььзователя и дампило имена/ номера телефонов и отправляло на сервера приложения.

TeleSINT

адреса.



Позволяет узнать, в каких публичных чатах состоит пользователь. Сейчас в базе данных бота находится более двух миллионов публичных чатов и записи о более чем 366+ миллионах пользователей.

Сбор информации об транспорте



nomerogram.ru



vindecoderz.com



vesseltracker.com



flightradar24.com



marinetraffic.com



openrailwaymap.org

OpenRailwayMap

Мы так же можем использовать для сбора информацию из публичных карт, как ЯндексКарты, GoogleMaps и сторонние ресурсы.

Функциональные OSINT машины

TheHarvester

https://github.com/laramies/theHarvester

Очень простой в использовании, но мощный и эффективный инструмент, предназначенный для использования на ранних стадиях теста на проникновение. Инструмент собирает электронные письма, имена, поддомены, IP-адреса и URL-адреса, используя несколько общедоступных источников данных, и включает: Пассивную и Активную разведку.

Функциональные OSINT машины

OSINT-SAN

https://github.com/Bafomet666/OSINT-SAN

Инструмент дает возможность быстро находить информацию и деанонимизировать пользователей сети интернет. Программное обеспечение представляет собой фреймфорк, в котором содержатся 30 функций для поиска информации либо деанонимизации пользователей.

Для работы использует API:

- АРІ для получения информации о номере
- API для получения информации whois
- Shodan API
- Gmap для gui n
- VirusTotal бесплатная служба проверки
- Hunter.io API для получения сведений о @mail
- ZoomEye API, вход осуществляется путем авторизации в самом инструменте
- Torront ADI

Spiderfoot

Функциональные OSINT машины

https://www.spiderfoot.net

https://github.com/smicallef/spiderfoot?ref=d

SpiderFoot - это инструмент автоматизации разведывательной деятельности (OSINT) с открытым исходным кодом. Он интегрируется практически со всеми доступными источниками данных (через API) и использует ряд методов для анализа данных, делая эти данные удобными для навигации.

SpiderFoot имеет встроенный веб-сервер для обеспечения чистого и интуитивно понятного вебинтерфейса, но также может использоваться полностью через командную строку.

Установка:

```
$ git clone https://github.com/smicallef/spiderfoot.git
$ cd spiderfoot
$ pip3 install -r requirements.txt
$ python3 ./sf.py -l 127.0.0.1:5001
```

