

Contents

Основы тестирования на проникновение.	2
Правовое регулирование действий белого хакера	2
Варианты деятельности белых хакеров	3
Примеры	4
Этапы проведения атак и компрометации информационных систем	5
Типовая инфраструктура компании	7
Этапы, которые проходит аудитор для достижения цели:	7

Основы тестирования на проникновение.

Правовое регулирование действий белого хакера

Приведенная информация не является юридической консультацией. Описаны только общие принципы и нормы. Если вы сомневаетесь в правомерности своих действий лучше обратиться за соответствующей консультацией к юристам.

На момент написания курса в РФ нет принятых законов, явно регулирующих действия пентестеров, аудиторов или белых хакеров, поэтому надо знать и соблюдать большой комплект сопутствующих правовых актов. Также стоит отметить, что если затрагивается инфраструктура других стран (это могут быть как серверы, так и различные провайдеры услуг интернет), то нужно учитывать правовые нормы этих стран, а также нормы международного права. Помимо государственной регуляторики существует необязательная стандартизация, например добровольные системы сертификации по требованиям ISO 27001:2022 или отраслевые требования, например PCI DSS.

Нужно обязательно знать

- Понятие информационной безопасности тесно связано с законодательством и стандартизацией, регулирующими различные сферы деятельности. Существует множество регуляторов и требований, даже случайное нарушение функционирования некоторых систем или утечка конфиденциальной информации могут повлечь гигантские штрафы для владельца системы и нарушителя.
- Использование заражённого софта, не аккуратное открытие портов, изменение настроек сервисов или организация “закладок” могут способствовать проникновению настоящего злоумышленников в систему, а виновником инцидента окажитесь вы.
- Всегда надо учитывать требования к используемым программным продуктам в инфраструктуре заказчика, у большинства использование нелицензионного софта не допустимо.
- Не вся информация, к которой вы сумели получить доступ является открытой, а следовательно неправомерная работа с ней может подвести вас под статьи, вплоть до 272 УК РФ.
- Множество используемых белыми хакерами утилит попадают под определение “вредоносных компьютерных программ” и в случае заведения дела против вас вы также можете попасть под статью 273 УК РФ.

Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.12.2022 N 37 Прямое трактование статей 28 главы в УК РФ фактически запрещает любую деятельность специалистов по анализу

защищенности, приравнивая их к правонарушителям. Чтобы расширить возможности компаний по увеличению своей защищенности было выпущено Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 15.12.2022 N 37. Оригинальный документ написан юридическим языком, но на vs.ru есть сильно упрощённая свободная трактовка с уклоном в нашу сферу. Самый важный для нас момент из этого постановления касается “вредоносных компьютерных программ” и находится в 11 пункте:

Следует иметь в виду, что не образует состава преступления использование такой программы или информации лицом на принадлежащих ему компьютерных устройствах либо с согласия собственника компьютерного устройства, не преследующее цели неправомерного доступа к охраняемой законом компьютерной информации и не повлекшее несанкционированного уничтожения, блокирования, модификации, копирования компьютерной информации или нейтрализации средств ее защиты (например, в образовательных целях либо в ходе тестирования 6 компьютерных систем для проверки уязвимости средств защиты компьютерной информации, к которым у данного лица имеется правомерный доступ), равно как и создание подобных программ для указанных целей.

На основании этого пункта теперь специализированные утилиты можно хранить, разрабатывать и применять на своих ЭВМ (обучаться) и аккуратно применять по согласованию (на основе договора) с собственником на его информационных системах: важно случайно не попасть в чужие информационные системы (личные устройства сотрудников, подрядчиков, сервера провайдеров или поставщиков облачных услуг) или в необговорённые с собственником части его информационной инфраструктуры.

Варианты деятельности белых хакеров

Белый хакер может работать как по подписанным договорам, так и без договора (на основании публичных политик компаний).

Работы по договору в компаниях специализирующихся на услугах ИБ Это самый распространённый формат, в этом случае все юридические проволочки взаимодействия с заказчиком и определение фронта работ на себя берёт ваш работодатель, а за вами остаётся только выполнение задач в рамках договора с работодателем.

Работы по договору с владельцем информационных систем В этом случае вы всегда составляете договор с владельцем информационных систем, где он явно прописывает,

что разрешает вам делать с его системой, а что нет (важно случайно не выйти за пределы прописанной информационной системы).

Работы без явно подписанного договора Наглядный пример — программы баг-баунти. Фактически это специальные соглашения (программы), опубликованные компаниями, которые разрешают проводить анализ защищённости некоторых сервисов компании (скоуп). Вы не имеете права разглашать найденные проблемы безопасности и эксплуатировать их для получения доступа к защищённой законом информацией, но можете сдать отчёт самой компании через специальную форму (с шансом получить вознаграждение, а иногда даже можно согласовать обнародование данного отчёта).

В каждой программе могут быть свои правила и ограничения, прежде чем приступить к работам, с ними нужно обязательно внимательно ознакомиться, а в случае сомнений задать владельцам программ вопросы через доступные каналы связи. Пример: программа “[Инфраструктура, веб-сервисы, мобильные приложения Яндекса](#)”, и [общие правила](#) участия в программах от Яндекса.

В случае если программа опубликована на специальной платформе, то помимо правил, описанной в программе, нужно учитывать также и правила платформы. Примеры: Правила bugbounty.standoff365.com, а у bugbounty.bi.zone их можно скачать при регистрации.

Примеры

- Вы нашли новый сканер уязвимостей и решили его проверить, указав в качестве цели первый попавшийся сайт пиццерии. Это нарушение законодательства, вы не заключили договор с компанией и не убедились в наличии у неё программы Bug Bounty.
- Вам попался PoC на уязвимость в популярном движке сайтов, вы скачали демо-сайт для этой платформы, запустили у себя в контейнере и проверили PoC на развёрнутом у себя сайте. Это допустимо, выполнено в учебных целях, использовалась только собственная вычислительная техника.
- Вы изучили как делаются атаки SQL-инъекций и решили потренироваться, для это на одной из платформ Bug Bounty нашли сайт, позволяющий писать статьи. Сайт входит в скоуп программы и вы создаёте черновик публикации с инъекцией. Вы пока не нарушили законы, т.к. компания публично разрешила проверять её безопасность.
- Вы узнали, что одна из популярных CMS кроме обычной административной панели также имеет расширенную, на нестандартных портах. Вы заказали дешёвый VPS с автоустановкой на него указанной CMS, и следом через nmap запустили сканирование портов на ip-адресе VPS. Скорее всего вы нарушили законодательство, т.к. не получили

разрешения у хостера, а большинство не имеют явного разрешения на сканирование их серверов.

Терминология:

- **Тестирование на проникновение (жарг. Пентест или Пентестинг)** — метод оценки безопасности компьютерных систем или сетей средствами моделирования атаки злоумышленника. Процесс включает в себя активный анализ системы на наличие потенциальных уязвимостей, которые могут спровоцировать некорректную работу целевой системы, либо полный отказ в обслуживании. Анализ ведётся с позиции потенциального атакующего и может включать в себя активное использование уязвимостей системы. Результатом работы является отчёт, который содержит в себе все найденные уязвимости системы безопасности, а также может содержать рекомендации по их устранению.
- **Аудитор или Пентестер (также: Белый хакер)** – это специалист, проводящий испытание на проникновение с целью демонстрации возможности компрометации информационной системы и оценки возможности ее осуществления.
- **Техника** — это способ решения конкретной технической задачи, при помощи инструментов одного типа действия.

Главное, что мы должны помнить: Цель белого хакера – продемонстрировать возможности потенциального злоумышленника по компрометации информационной системы и выявив все возможности компрометации (угрозы, уязвимости, недостатки), передать их владельцу исследуемой системы для устранения угроз и повышения защищенности системы в конечном итоге.

Именно повышение защищенности информационных систем является результатом работы белого хакера.

Этапы проведения атак и компрометации информационных систем

Общий набор этапов для проведения атак и успешной компрометации произвольной информационной системы:

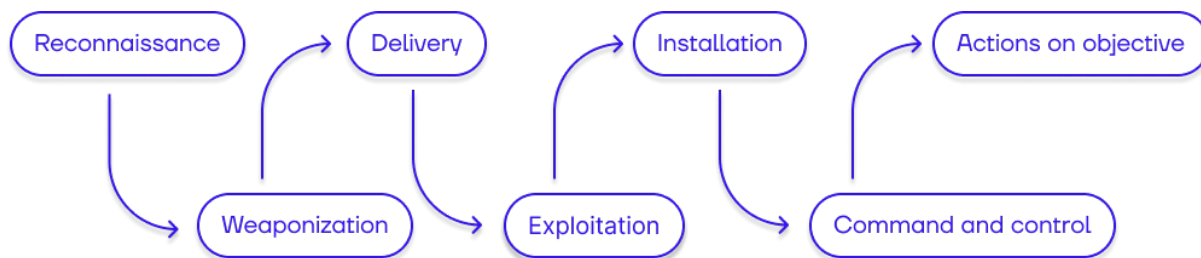


Figure 1: Cyber Kill Chain Lockheed Martin

Выше представлена общеизвестная модель Cyber Kill Chain Lockheed Martin, первая универсальная модель описывающая компьютерную атаку верхнеуровневым набором действий для компрометации какой-либо информационной системы или целой инфраструктуры. Рассмотрим каждый из его процессов:

- **Reconnaissance (англ. Разведка)** — это процесс сбора информации об инфраструктуре и уязвимостях компании, который выполняют, чтобы определить, какие действия могут быть выполнены для ее компрометации.
- **Weaponization (англ. Вооружение)** — это процесс создания и подготовки действующим лицом программного обеспечения и инструментов, которое может использоваться для атаки на инфраструктуру компании.
- **Delivery (англ. Доставка)** — это процесс доставки программного обеспечения на устройства в сети компании.
- **Exploitation (англ. Эксплуатация)** — это процесс использования уязвимостей в инфраструктуре компании, обнаруженных на этапе разведки, для получения несанкционированного доступа.
- **Installation (англ. Установка)** — это процесс установки вредоносного программного обеспечения на компьютеры или серверы в сети компании для закрепления полученного доступа в системе.
- **Command and control (англ. Командование и контроль)** — это процесс установки соединения между скомпрометированным компьютером и управляющим им ПО, и сервером действующего лица, который дает лицу возможность удаленно управлять компьютером.
- **Actions on objective (англ. Действия по достижению цели)** — это процесс выполнения действующим лицом своих целей, которые могут включать выполнение таких недопустимых для организации событий как: кражу данных, шпионаж, вредоносные действия и другие действия, которые могут нанести ущерб инфраструктуре компании.

Типовая инфраструктура компании

Рассмотрим схему типовой инфраструктуры организации, которая может подвергаться атакам. На примере подобной инфраструктуры мы будем изучать, какой путь проходят хакеры в целом и белые хакеры при имитации атак.

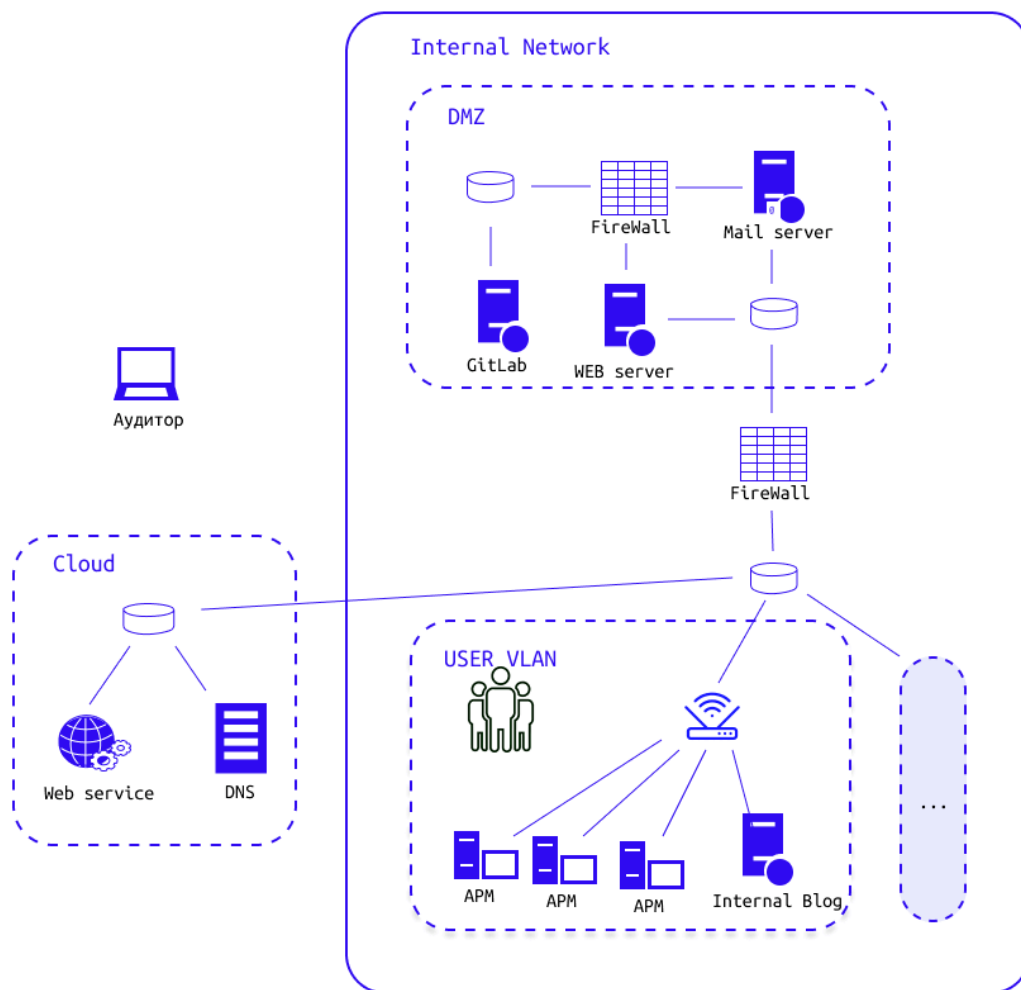


Figure 2: Типовая инфраструктура

Этапы, которые проходит аудитор для достижения цели:

1. **Разведка во внешней сети. Поиск ресурсов организации**

1. Пассивный - Поиск чувствительных данных компании (OSINT)
2. Активный - Анализ доменных имен

2. Атаки первичного доступа

1. Атаки на внутреннюю сеть, Wi-Fi точки доступа
2. Компрометация сетевых сервисов (веб-приложений), возможная в результате ошибок конфигурации или разработки
 - Уязвимость обхода аутентификации
 - Уязвимость IDOR
 - Уязвимость SQL-инъекции
 - Уязвимость инъекции команд ОС
 - Эксплуатация уязвимости (CVE) при помощи фреймворка
3. Фишинг с применением методов социальной инженерии на персонал компании
3. В конце необходимо **сформировать отчет** о проделанных работах и предоставить преподавателю

© Вдохновением стал бесплатный и открытый [курс CyberEd](#)