Advanced web fuzzing today

Коновалов Никита
@worlak2

Обо мне

- Начинающий IT специалист в сфере информационной безопасности
- Студент РГУПС
- Проходил удаленную стажировку в компании Digital Security по направлениям : "Уязвимости в системах мониторинга", "Социальная инженерия", "Безопасность внутренней сети и уязвимые протоколы", "Продвинутый фазинг"
- В свободное время решаю задачи на root-me, pentestit lab, участвую в task-base ctf, провожу аудит сайтов на предмет уязвимостей
- Планирую выступить на workshop zeronights 2017 с уязвимостями в системе мониторинга cacti

Содержание

Что такое **fuzzing**

Существующие веб-сканеры их преимущества и недостатки

Проблемы web fuzzing

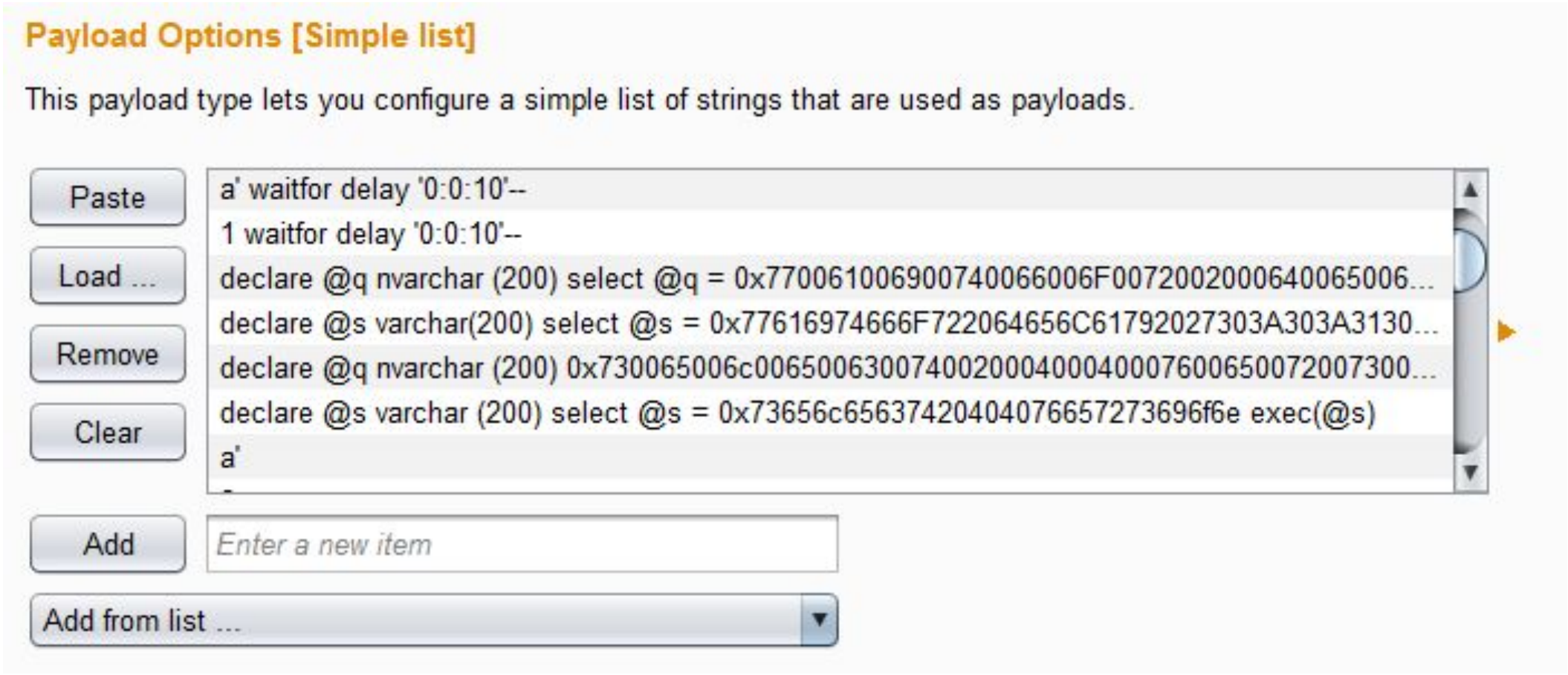
Подходы к fuzzing сегодня

Наша **разработка** для продвинутого тестирования web app

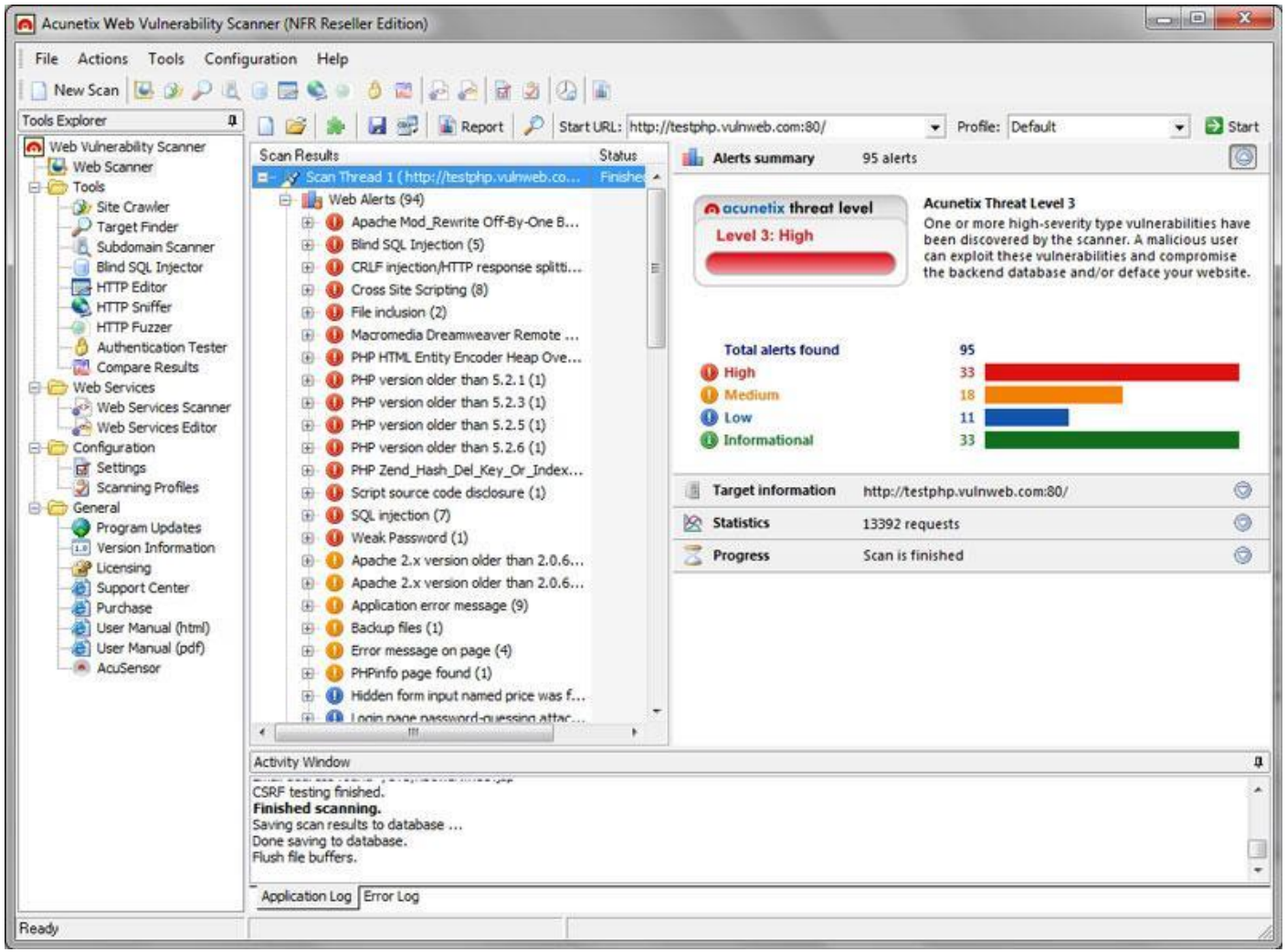
Принцип работы

Fuzzing

Fuzzing


Payload Options [Simple list]
This payload type lets you configure a simple list of strings that are used as payloads.
Paste
Load ...
Remove
Clear
a' waitfor delay '0:0:10'--
1 waitfor delay '0:0:10'--
declare @q nvarchar (200) select @q = 0x770061006900740066006F0072002000640065006...
declare @s varchar(200) select @s = 0x77616974666F722064656C61792027303A303A3130...
declare @q nvarchar (200) 0x730065006c006500630074002000400040007600650072007300...
declare @s varchar (200) select @s = 0x73656c6563742040407665727369 6f6e exec(@s)
a'
Add
Enter a new item
Add from list ...

Веб-сканеры



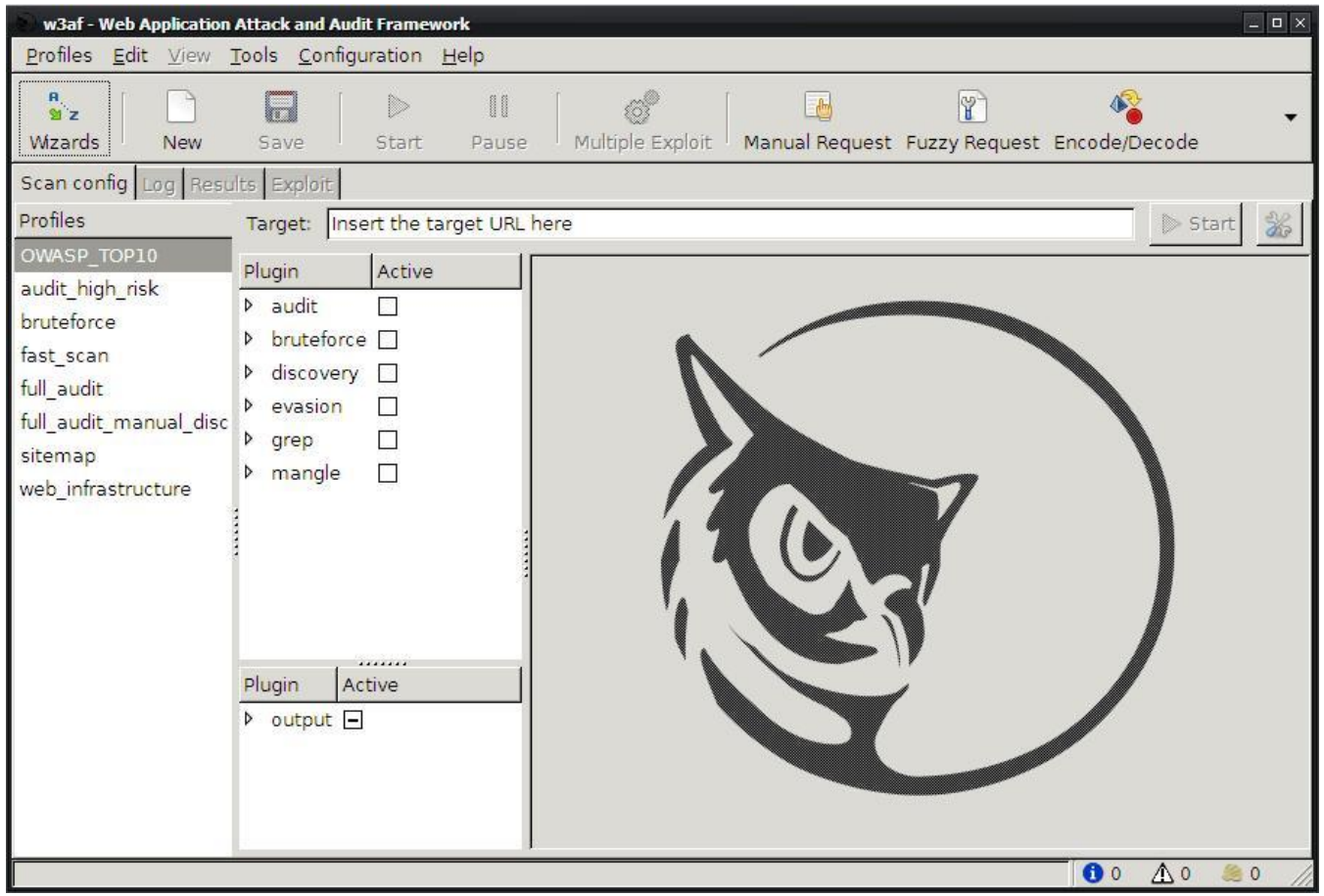
Acunetix – платный веб сканер определяет ошибки конфигурации сервера и приложения.

Плюсы:

Определяет уязвимости сервера и указывает версии приложений и аддонов.

Минусы:

Ограниченный словарь отсутствие умного определения ошибок



W3af – бесплатный сканер веб уязвимостей

Плюсы:

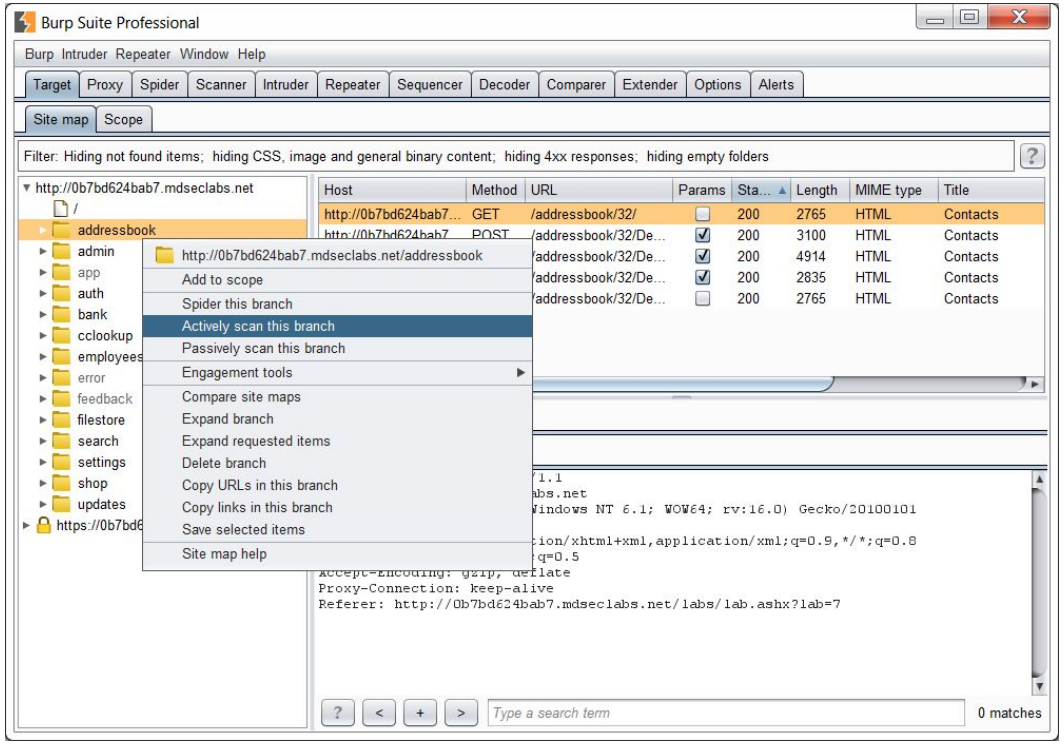
Отлично определяет простые ошибки

Быстрая работа

Минусы:

Не определит уязвимость при наличии web application firewall

BURPSUITE PROFESSIONAL



Burp suite – это платформа для проведения аудита безопасности веб-приложений

Плюсы

Intruder

Repeater

Минусы

В бесплатной версии недоступен сканер

Проблемы web fuzzing

Медленная работа

False positive из-за возвращения полезных нагрузок в ответе

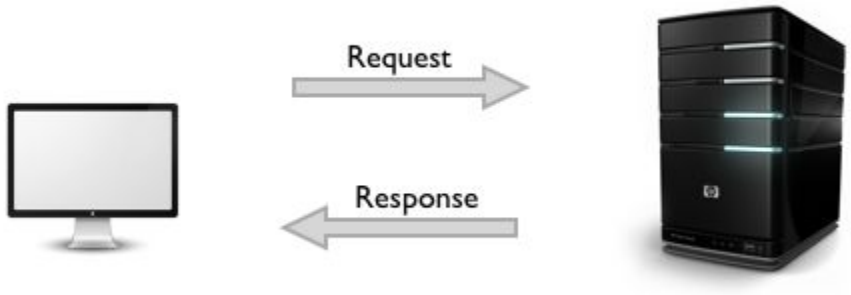
Отсутствие специфических encode

« " »

%22 - url encode
%2522 - double url encode
\x22 - js encode
" - html encode
\u0022 - unicode
\u0122 - unicode 2
%C4%A2- unicode 2 utf-8
…

Отсутствие анализа ответа по различным метрикам

Время
Строки
Код страницы
Количество слов



Подходы к web fuzzing сегодня

Анализаторы различных метрик , таких как (время ответа, количество слов, количество заголовков, среднее время ответа, количество конкретных html тегов)

Проверки на различные повторения при специальных символах и выявление закономерностей для дальнейших исследований (Backslash Scanner)

Successful probes

- **Basic fuzz** (\z`z'z"\ vs \`z\'z\"\\)
  - error: 2 vs 1
  - Content: 17 vs 3
- **String - doublequoted** (\zz" vs \")
  - error: 2 vs 1
  - Content: 16 vs 3
- **Concatenation: "||** (z||"z(z"z vs z(z"||"z)
  - error: 2 vs 1
- **Concatenation: "+** (z+"z(z"z vs z(z"+"z)
  - error: 2 vs 1
  - Content: 16 vs 3
- **Concatenation: "&** (z&"z(z"z vs z(z"&"z)
  - error: 2 vs 1
  - Reflection count: 3 vs 0
- **JavaScript injection** ("+isFinitee(1)+" vs "+isFinite(1)+")
  - error: 2 vs 1
  - Content: 11 vs 3

Наша разработка

```
[!] Получение стандартного ответа
```

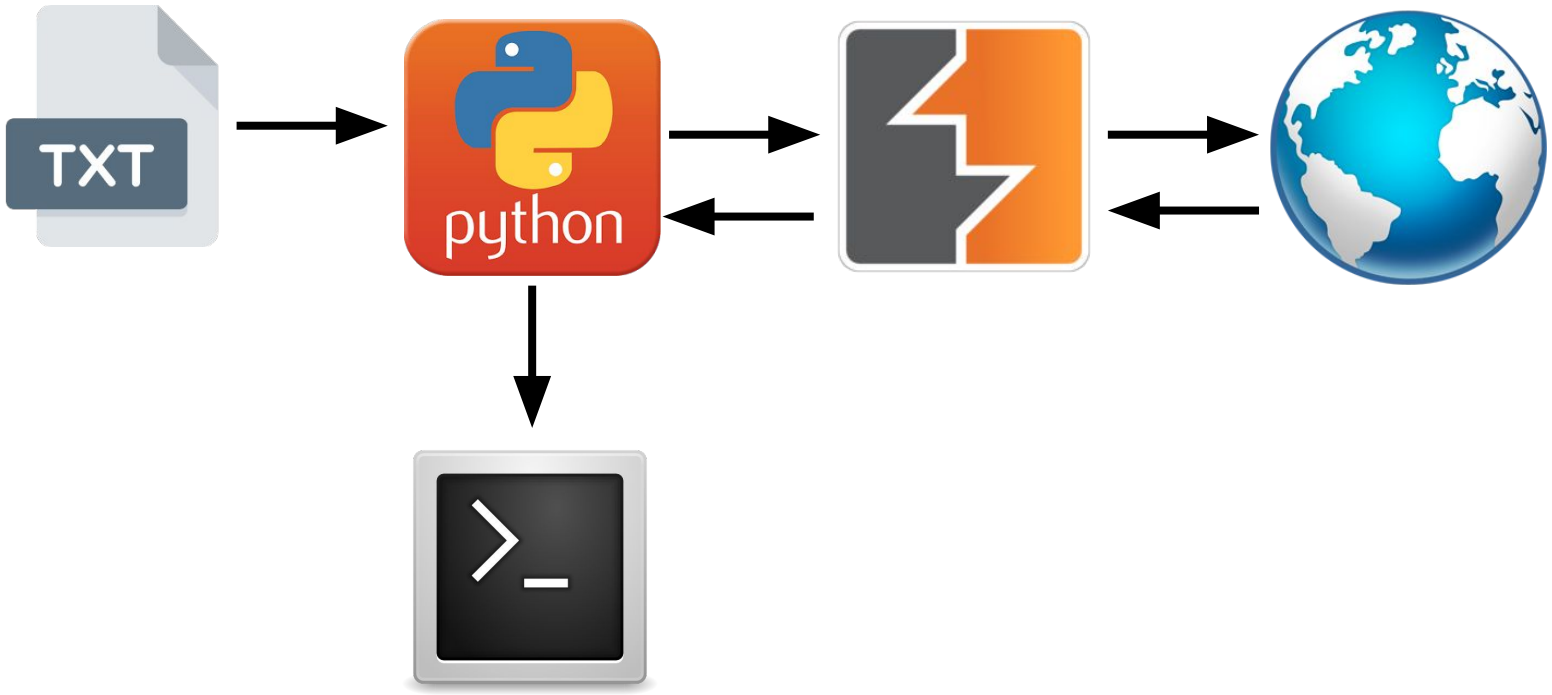
#	Код	Контент	Строки	Слова	Время	Нагрузка
1	200 (+200)	13493 (-2529)	158 (-78)	924 (-132)	2.109 (+1.031)	title=a%22
2	200 (+200)	13493 (-2529)	158 (-78)	924 (-132)	3.125 (+2.047)	title=a%2522
3	200 (+200)	13493 (-2529)	158 (-78)	924 (-132)	4.172 (+3.094)	title=a%C0%A2
4	200 (+200)	13493 (-2529)	158 (-78)	924 (-132)	1.062 (-0.016)	title=a%21
5	200 (+200)	13493 (-2529)	158 (-78)	924 (-132)	5.188 (+4.11)	title=a%2521
6	200 (+200)	13493 (-2529)	158 (-78)	924 (-132)	6.219 (+5.141)	title=a%C0%A1
7	200 (+200)	16022 (+0)	236 (+0)	1056 (+0)	6.141 (+5.063)	action=search%21
8	200 (+200)	16022 (+0)	236 (+0)	1056 (+0)	6.141 (+5.063)	action=search%2521
9	200 (+200)	16022 (+0)	236 (+0)	1056 (+0)	6.141 (+5.063)	action=search%C0%A1
10	200 (+200)	16022 (+0)	236 (+0)	1056 (+0)	6.141 (+5.063)	action=search%22
11	200 (+200)	16022 (+0)	236 (+0)	1056 (+0)	6.141 (+5.063)	action=search%2522
12	200 (+200)	16022 (+0)	236 (+0)	1056 (+0)	6.125 (+5.047)	action=search%C0%A2

Принцип работы

1. Перехватываем стандартный запрос к веб приложению для дальнейшего анализа

2. Передаем тестовый запрос фазеру с заранее заготовленным словарем и ожидаем ответа . По данному ответу мы будем сравнивать метрики

3. Фазер подставляет payload и сравнивает полученный ответ, после чего отображает в консоли отличается ли ответ от обычного или нет , подсвечивая разницу в метриках



В планах на дальнейшую разработку:

Доработать анализ ответов

Добавить правила кодирования payloads

Сохранение в отдельный файл подозрительных мест и уязвимых параметров

Работа с парными payloads

Контакты:

Telegram @worlak2

Github https://github.com/worlak2/

https://github.com/Iljalala/AdvancedWebFuzzer

https://vk.com/marko_polo_worlak

Вопросы?