

Table of Contents

IPFIX-балансировщик	3
Управление	3
Работа в GUI	4
Добавление оборудования	4
Сценарий 1. Репликация	5
Сценарий 2. Балансировка	6
Сценарий 3. Режим записи	7
Работа в CLI	8
Описание параметров	8

IPFIX-балансировщик

Ключевая задача модуля — ретрансляция (репликация и балансировка) всех экспортируемых с DPI IPFIX-потоков данных о трафике (Fullflow/Clickstream/DNS flow): он принимает IPFIX от fastDPI и далее ретранслирует его на другие хосты согласно настройкам. Дополнительно может быть реализован режим записи. IPFIX-балансировщик оперирует порциями данных (сообщениями) при их распределении между узлами сбора данных (ресиверами/коллекторами). Имеет 2 основных режима распределения данных:

1. Режим "**RoundRobin**" разделяет (балансирует) поток IPFIX по одному сообщению на каждый указанный хост.
Отправляет одно сообщение на один узел приема → коллектор → отправляет следующее сообщение на следующий доступный хост приёма → коллектор и так по кругу пока не закончатся сообщения.
2. Режим "**All**" реплицирует поток IPFIX.
Копирует полученные сообщения от DPI, на все узлы приема — коллекторы.

Позволяет работать как по UDP, так и по TCP, а также привязывать обработчик определенного типа трафика (Fullflow/Clickstream/DNS flow) к ядру CPU системы, обеспечивая тем самым распределение нагрузки между CPU.

С помощью балансировщика можно выполнить:

1. Распределение трафика между узлами сбора и хранения данных, в случае работы QoE в режиме "Кластера", когда хранение данных выполняется на разных серверах.
2. Дублирование данных в режиме репликации, между узлами сбора и хранения, для решения вопроса отказоустойчивости или одновременного экспорта потока в разные направления, или между разными хостами приёма потока (Fullflow/Clickstream/DNS flow).
3. Перенаправлять поток (Fullflow/Clickstream/DNS flow) с DPI без изменения конфигурации и необходимого рестарта процесса fastdpi.
Когда поток данных экспортируется в балансировщик по адресу 127.0.0.1, запущенный на том же хосте, где и DPI.
При этом при изменении адреса назначения потока или адреса коллектора, необходимо выполнить эти изменения в файле конфигурации IPFIX-балансировщика и выполнить его рестарт, без влияния на обрабатываемый DPI-трафик.

Управление

Установка:

```
yum install fast_ipfix_balancer
```



Модуль IPFIX-балансировщика рекомендуется устанавливать на тот же сервер, где установлен DPI.

Остановка и перезапуск:

```
ipfix-balancer-stop  
ipfix-balancer-restart
```

Просмотр логов:

```
journalctl -xe | grep IPFIXcol2  
journalctl -f | grep IPFIXcol2
```

Определить, к какому CPU принадлежит процесс балансировки. CPU задается параметром IPFIX_хх_TASKSET, описание в разделе [Работа в CLI → Настройка](#).

```
ps -ax -o %cpu,psr,comm | grep ipfix
```

Работа в GUI



Лог-файлы IPFIX-балансировщика можно посмотреть в разделе "Администратор" → "Логи IPFIX-балансера"

Добавление оборудования

Для работы с IPFIX-балансировщиком необходимо завести подходящее оборудование. Для этого нужно:

1. Перейти в раздел Администратор → Оборудование;
2. Нажать на + над таблицей оборудования;
3. В появившемся окне выбрать тип оборудования — Сервер IPFIX-балансера;



ИД	Название	Тип оборудования
54	Moldov	FastDF
55	Test_DPI-01	FastDF

4. Заполнить остальные поля, сохранить оборудование.



Подробное описание работы с разделом Оборудование — [Управление оборудованием](#).

Сценарий 1. Репликация

1. В разделе Администратор → Конфигурация IPFIX-балансировщика выбрать сервер IPFIX и добавить ресивер (по нажатию на + над таблицей ресиверов);
2.  В поле “Балансир” выбрать значение “All”.
3.  Указать Тип порта, Субресиверы балансира, Тип субприемников балансира.
4. Параметрам Тип порта и Тип субприемников балансира рекомендуется задавать одинаковое значение.
5. Настроить остальные параметры ресивера. Их описание приведено в разделе [Описание параметров](#).

В результате получим два одинаковых потока на два разных хоста.

Пример настроек ресивера для сценария репликации:



Тип ресивера	Тип порта	Порт
Нетфлоу	tcp	1500
Ротация в минутах	Ротация в секундах	Ротация по флоу
0	0	0
Экспорт	Идентификатор DPI	Балансир
10.0.0.2/9920/tcp,10.0.0.3/3440/t	0	All
Субресиверы балансера	Тип субприемников балансера	Балансир авто
10.0.0.2/9920,10.0.0.3/3440	tcp	Отключено

Отменить
Применить



Логи IPFIX-балансировщика можно посмотреть в разделе Администратор → Логи IPFIX-балансера

Сценарий 2. Балансировка

1. В разделе Администратор → Конфигурация IPFIX-балансировщика выбрать сервер IPFIX и добавить ресивер (по нажатию на + над таблицей ресиверов);
2.  В поле “Балансир” выбрать значение “RoundRobin”.
3.  Указать Тип порта, Субресиверы балансера, Тип субприемников балансера. Параметрам Тип порта и Тип субприемников балансера рекомендуется задавать одинаковое значение.
4. Настроить остальные параметры ресивера. Их описание приведено в разделе [Описание параметров](#).

В результате получим равномерное распределение пакетов по всем хостам.

Пример настроек ресивера для сценария балансировки:


Тип ресивера	Тип порта	Порт
Нетфлоу	tcp	1500
Ротация в минутах	Ротация в секундах	Ротация по флоу
0	0	0
Экспорт	Идентификатор DPI	Балансир
10.0.0.2/9920/tcp,10.0.0.3/3440/	0	RoundRobin
Субресиверы балансера	Тип субприемников балансера	Балансир авто
10.0.0.2/9920,10.0.0.3/3440	tcp	Отключено

Отменить
Применить



Если включен один из режимов балансировки (All или RoundRobin), то начинает работать [IPFIXCol2](#) и субресиверы, на которые он отправляет пакеты.

Сценарий 3. Режим записи

1. В разделе Администратор → Конфигурация IPFIX-балансировщика выбрать сервер IPFIX и добавить ресивер (по нажатию на + над таблицей ресиверов);
2.  В поле “Балансир” выбрать значение “Отключено”;
3. Настроить остальные параметры ресивера. Их описание приведено в разделе [Описание параметров](#).

В этом случае работает IPFIX ресивер, пишет данные в файл и может делать экспорт IPFIX на IP-адреса, указанные в поле “Экспорт”.



Настройка экспорта IPFIX на DPI описана в документации VAS Experts:

- [Нетфлоу](#)
- [Кликстрим, DNS и т.д.](#)


Пример настроек ресивера для сценария записи:

Тип ресивера	Тип порта	Порт
Нетфлоу	tcp	1500
Ротация в минутах	Ротация в секундах	Ротация по флоу
10	0	0
Экспорт	Идентификатор DPI	Балансир
10.0.0.2/9920/tcp,10.0.0.3/3440/	-1	Отключено
Субресиверы балансера	Тип субприемников балансера	Балансир авто
10.0.0.2/9920,10.0.0.3/3440	tcp	Отключено

Отменить
Применить

Работа в CLI

Описание параметров

Параметр	Описание	Возможные значения и формат записи	Примечание
Тип ресивера	Тип ресивера: Нетфлоу или Кликстрим	Значения: - Нетфлоу - ресивер для получения данных Нетфлоу - Кликстрим - ресивер для получения данных Кликстрим	
Тип порта	Тип протокола, по которому ресивер передает данные	Значения: - TCP - UDP	Рекомендуется использовать TCP
Порт	Порт, через который ресивер слушает трафик	Значения по умолчанию: - 1500 для Нетфлоу - 1501 для Кликстрим Можно указать любой порт. Главное, чтобы он отличался для каждого потока	
Ротация в минутах	Период обращения дампа приемника или период загрузки данных в БД	Значения по умолчанию: - 10 минут для Нетфлоу - 12 минут для Кликстрим Период поворота дампа для Кликстрим должен быть больше или равен тому же периоду для Нетфлоу. Когда дамп Нетфлоу оборачивается, посылается сигнал NUP для синхронизации потоков.	 Действует только в режиме записи Не меняйте этот параметр без необходимости

Параметр	Описание	Возможные значения и формат записи	Примечание
Ротация в секундах	Период обращения дампа приемника или период загрузки данных в БД		 Действует только в режиме записи Если это значение включено, значение в минутах игнорируется.
Ротация по флоу	Период обращения дампа приемника или период загрузки данных в БД		 Действует только в режиме записи Работает одновременно с ротацией в минутах или секундах.
Экспорт	Адреса ресиверов, куда экспортируются данные.	Формат: 10.0.0.2/9920/tcp,10.0.0.3/3440/udp	 Действует только в режиме записи
Идентификатор DPI	Добавляет в статистику ID DPI. Для удобства просмотра статистики по определенному DPI	Значение по умолчанию: -1 Если значение равно -1 или не указано, то номер DPI определяется порядком получателя в списке.	 Действует только в режиме записи
Балансир	Тип балансировки	Значения: - Отключено — отключает балансировку, включает режим записи - RoundRobin — разделяет поток IPFIX - All — реплицирует поток IPFIX	
Субресиверы балансера	Адреса субресиверов, на которые будут отправляться разделенные или реплицированные данные	Формат: 10.0.0.2/9920,10.0.0.3/3440	 Действует в режимах репликации и балансировки
Тип субприемников балансера	Тип протокола, по которому ресивер передает данные на субресиверы	Значения: - TCP - UDP	 Действует в режимах репликации и балансировки Рекомендуется использовать TCP

Параметр	Описание	Возможные значения и формат записи	Примечание
Балансир авто	Вариант создания и запуска субресиверов	Значения: - Отключено — субресиверы нужно прописать вручную - Включено — субресиверы создаются и запускаются автоматически	Если QoE и IPFIX-балансировщик установлены на разных серверах, рекомендуется устанавливать значение "Отключено"