

# Содержание

<b>L2-балансировщик трафика</b> .....	3
<b>Описание и сценарии</b> .....	3
Сценарий: Балансировщик на зеркале трафика .....	3
<b>Настройка</b> .....	4
Настройка подсетей для балансировки .....	4
Настройка /etc/dpi/fastdpi.conf .....	5
<b>Требования к оборудованию SKAT-LB</b> .....	6



# L2-балансировщик трафика

## Описание и сценарии

СКАТ может работать как балансировщик трафика на основе IP-адресов, принадлежащих к AS, определенной как `local` в `asnum.dscr`.

В данном случае в сети СКАТ-LB выступает как L2-bridge, отсюда название L2-балансировщик трафика.

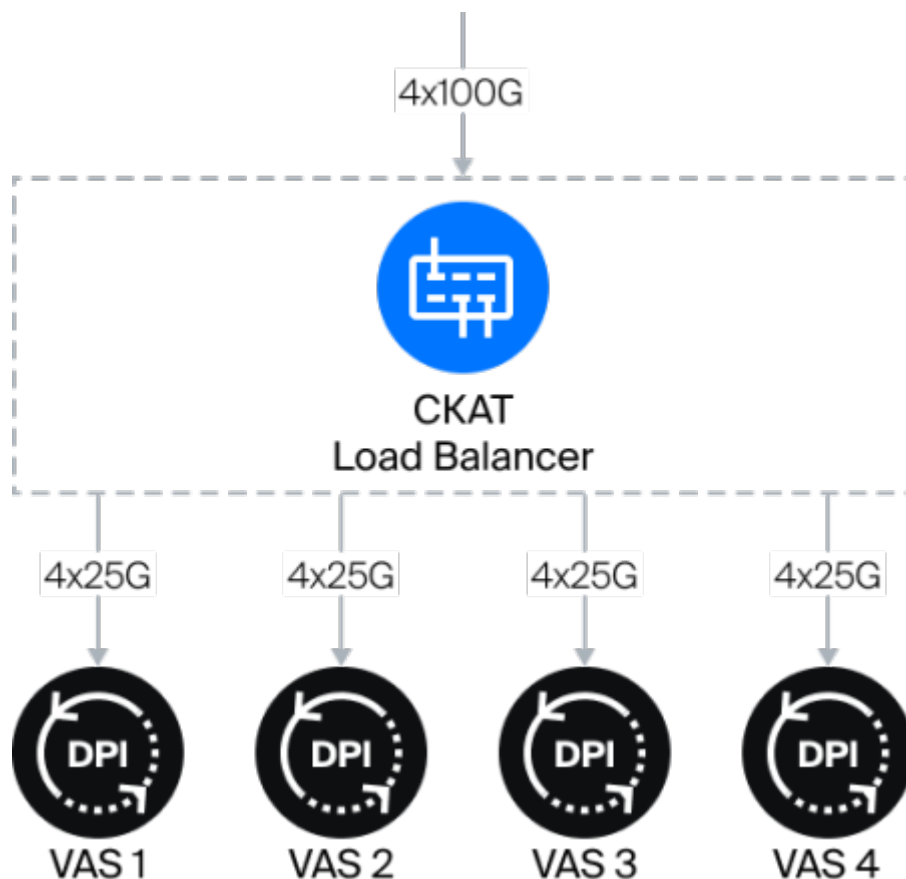


В данном режиме функциональность DPI не работает.

### Сценарий: Балансировщик на зеркале трафика

Допустим, зеркало трафика 400Gbps нужно равномерно распределить между четырьмя VAS-платформами (Value-Added Services), осуществляющими анализ трафика и различное детектирование

В данном случае СКАТ-LB позволит равномерно распределить трафик с одинаковой утилизацией портов на съемниках и сохранить симметричность трафика (трафик одной сессии будет направлен только на один съемник).



Пример конфигурации `/etc/dpi/fastdpi.conf`:

- Зеркало трафика подается в 4x100G интерфейсов.
- Трафик балансируется между четырьмя съемниками, каждый съемник подключен 4x25G линками.

```
in_dev=05-00.0:05-00.1:05-00.2:05-00.3
out_dev=01-00.0:01-00.1:01-00.2:01-00.3:02-00.0:02-00.1:02-00.2:02-00.3:03-
0.0:03-00.1:03-00.2:03-00.3:04-00.0:04-00.1:04-00.2:04-00.3

#FastDPI Control
ctrl_port=29000
ctrl_dev=lo

#Turn on Load Balancing
enable_l2_lb=1

#Balance algorithm
maglev=2

#Hash table
lb_hash_out_dev_type=1
```

## Настройка

### Настройка подсетей для балансировки

Балансировка применяется только к IP-адресам, принадлежащим к AS, определенной как `local` в `asnum.dscp`.

1. Определить автономную систему с IP-адресами, которые используются абонентами:

```
vi aslocal.txt
10.0.0.0/8 64511
172.16.0.0/12 64511
192.168.0.0/16 64511
cat aslocal.txt | as2bin /etc/dpi/aslocal.bin
```

1. [Примеры для IPv4](#)
  2. [Пример для IPv6](#)
2. Отметить заданную автономную систему как `local`:

```
vi my_as_dscp.txt
64511 local
10415 local
cat my_as_dscp.txt | as2dscp /etc/dpi/asnum.dscp
```

В качестве AS можно использовать как кастомную, так и публичную AS.  
 Подробнее [по ссылке](#)

3. Для применения параметров необходимо выполнить `reload`:

```
service fastdpi reload
```

## Настройка /etc/dpi/fastdpi.conf

1. Определить входные и выходные интерфейсы в конфигурационном файле.  
Входные интерфейсы, на которые подается зеркало трафика задаются в параметре `in_dev`, а выходные — в `out_dev`.  
Интерфейсы не образуют пары и допускаются конструкции вида:

```
in_dev=05-00.0:05-00.1:05-00.2:05-00.3:0b-00.0:0b-00.1:0b-00.2:0b-00.3
out_dev=08-00.0:08-00.1:08-00.2:08-00.3
```

Или

```
in_dev=05-00.0
out_dev=out_dev=08-00.0:08-00.1:08-00.2:08-00.3
```

2. Включить режим балансировки в параметре `enable_lb`, где:
  - 0 — выключить балансировку;
  - 1 — включить балансировку.
3. Определить, по какому значению выполнять инициализацию hash таблицы в параметре `lb_hash_out_dev_type`, где:
  - 0 — использовать внутренний индекс выходного интерфейса;
  - 1 — использовать имя интерфейса из `[in|out]_dev`.
4. Выбрать движок для работы с потоками-диспетчерами в параметре `dpdk_engine`, где:
  - 0 — read/write движок **по умолчанию**, один диспетчер на все;
  - 1 — read/write движок с двумя потоками-диспетчерами: на каждое направление по диспетчеру;
  - 2 — read/write движок с поддержкой RSS: для каждого направления создается `dpdk_rss` диспетчеров (по умолчанию `dpdk_rss=2`), таким образом, общее количество диспетчеров =  $2 * dpdk\_rss$  — для работы с `in_dev`, и отдельный диспетчер для работы с `out_dev`.  
При значении параметра 2 активируется движок `mqr_x_lb_engine`. Принцип работы такой же, как и при обычном режиме `dpdk_engine=2`, только rss включается на `in_dev`, а на `out_dev` создается только одна очередь `rx`.

Подробнее о параметре `dpdk_engine` [по ссылке](#).

5. Выбрать алгоритм балансировки. Для балансировки трафика используется `maglev` алгоритм с фиксированным размером hash таблицы, где:
  - 1 — если `src` и `dst ip` оба `local`, то рассчитывается hash на основании этих двух адресов;
  - 2 — если только `src ip` `local`, то рассчитывается hash на основании `src ip`;
  - 3 — если только `dst ip` `local`, то рассчитывается hash на основании `dst ip`;
  - 4 — рассчитывается hash на основе `src` и `dst ip`.

На основании рассчитанного hash значения производится определение выходного интерфейса путем определения индекса ячейки hash таблицы, содержащей индекс интерфейса из массива выходных интерфейсов.

## Требования к оборудованию СКАТ-LB

Max IN трафик Гбит/с (Зеркало на СКАТ-LB)	Max OUT трафик Гбит/с (Отбалансированный трафик на съемники)	Версия СКАТ-LB	Количество ядер с частотой от 2,5 ГГц	RAM GB	Тип и минимальное количество портов	Packet per second в миллионах при базовой частоте CPU от 2,5ГГц
до 100	до 100	<b>СКАТ-100-LB</b>	28 Intel 6258R, Intel 5320, 32 AMD 7502P	64 (8x8GB)	2x100G + 14x10/25G	40M pps
до 200	до 200	<b>СКАТ-200-LB</b>	64 AMD 9534	64 (8x8GB)	9x25/40/50/100G	60M pps
до 300	до 300	<b>СКАТ-300-LB</b>	96 AMD 9654	64 (8x8GB)	9x25/40/50/100G	80M pps
до 400	до 400	<b>СКАТ-400-LB</b>	128 AMD 9754	64 (8x8GB)	9x25/40/50/100G	120M pps
до 800	до 800	<b>СКАТ-800-LB</b>	2x128 AMD 9754	128 (16x8GB)	9x25/40/50/100G	240M pps