

# MPT: варианты использования

## Введение

MPT (Metrotek Performance Tests) --- набор тестов для анализа параметров Ethernet- и IP-сетей. Используется для генерации тестового трафика и измерения джиттера, задержки и потерь пакетов. Состоит из двух программ: mpt-tx и mpt-rx.

## Режим управления MPT-тестами

Для перехода в режим настройки и управления MPT-тестами служит команда mpt:

```
etl-n> mpt
etl-n/mpt>
```

Для выхода из режима используется команда **exit** или сочетание клавиш **Ctrl+D**:

```
etl-n/mpt> exit
etl-n>
```

## mpt-tx

Программа предназначена для настройки параметров генератора потоков.

Описание ключей:

-h, --help	Вывести краткую информацию по программе.
-v, --verbose	Выполнить команду в режиме <<verbose>> (с выводом дополнительной отладочной информации).
-V, --version	Вывести номер версии программы.
-i IFNAME, --iface=IFNAME	Имя интерфейса (gbe0/gbe1).
-n NUM, --num=NUM	Номер потока.
-l TYPE, --layer=TYPE	Уровень потока: L2 или UDP.
-s SIZE, --size=SIZE	Размер пакета, в байтах.
-M MAC, --mac-dst=MAC	MAC-адрес получателя.
-H IP, --host=IP	IP-адрес получателя или имя узла сети.
-p PORT, --port-src=PORT	Номер UDP-порта отправителя.
-T ID:PRI, --vlan-serv=ID:PRI	Service VLAN: <id>:<priority>.
-Q ID:PRI, --vlan-cust=ID:PRI	Customer VLAN: <id>:<priority>.
-F ID, --flow-id=ID	Идентификатор потока (по умолчанию равен номеру потока).
-t MSEC, --period=MSEC	Период отправки пакетов, мс.
-S STATE, --state=STATE	Режим работы генератора: ON -- включен, OFF -- выключен.
--on	Включить генератор.
--off	Выключить генератор.
--add	Добавить поток.
--del	Удалить поток.
--show-status	Вывести состояние генератора потоков.

## mpt-rx

Программа предназначена для настройки параметров анализатора потоков и вывода статистики по принятым потокам.

## Описание ключей:

-h, --help	Вывести краткую информацию по программе.
-v, --verbose	Выполнить команду в режиме <<verbose>> (с выводом дополнительной отладочной информации).
-V, --version	Вывести номер версии программы.
-i IFNAME, --iface=IFNAME	Имя интерфейса (gbe0/gbe1).
-n NUM, --num=NUM	Номер потока.
-l TYPE, --layer=TYPE	Уровень потока: L2 или UDP.
-F ID, --flow-id=ID	Идентификатор потока (по умолчанию равен номеру потока).
-t SEC, --period=SEC	Период отчета, с.
-S STATE, --state=STATE	Режим работы анализатора: ON -- включен, OFF -- выключен.
--on	Включить анализатор.
--off	Выключить анализатор.
--add	Добавить поток.
--del	Удалить поток.
--show-stats[=N]	Вывести статистику по принятым потокам (при задании N будут выведены последние N записей).
--show-status	Вывести состояние анализатора потоков.

## Старт теста

### L2-тест

#### Добавление генератора

```
mpt-tx --add --layer L2 --iface IFNAME --num FLOWNUM --flow-id FLOWID --mac-dst MACDST --size PKTSIZE --period GENPERIODMS --on
```

#### Пример

Включить генерацию пакетов со следующими параметрами:

- номер потока -- 44;
- идентификатор потока -- 144;
- размер пакета -- 64 байта;
- период отправки пакетов -- 100 мс.

```
mpt-tx --add --layer L2 --iface gbe0 --num 44 --flow-id 144 --mac-dst 00:21:CE:00:00:31 --size 64 --period 100 --on
```

#### Добавление анализатора

```
mpt-rx --add --layer L2 --iface IFNAME --num FLOWNUM --flow-id FLOWID --period REPORTPERIODSEC --on
```

#### Пример

Включить анализатор пакетов со следующими параметрами:

- номер потока -- 44;
- идентификатор потока -- 144;
- период отчета -- 60 с.

```
mpt-rx --add --layer L2 --iface gbe0 --num 44 --flow-id 144 --period 60 --on
```

## UDP-тест

### Добавление генератора

```
mpt-tx --add --layer UDP --iface IFNAME --num FLOWNUM --flow-id FLOWID --mac-dst MACDST  
--host IPDST --port-src PORTSRC --size PKTSIZE --period GENPERIODMS --on
```

### Пример

```
mpt-tx --add --layer UDP --iface gbe0 --num 45 --flow-id 145 --mac-dst  
00:21:CE:00:00:31 --host 192.168.1.1 --port-src 10000 --size 64 --period 100 --on
```

### Добавление анализатора

```
mpt-rx --add --layer UDP --iface IFNAME --num FLOWNUM --flow-id FLOWID --period  
REPORTPERIODSEC --on
```

### Пример

```
mpt-rx --add --layer UDP --iface gbe0 --num 45 --flow-id 145 --period 60 --on
```

## Получение результатов теста

```
mpt-rx --iface IFNAME --num FLOWNUM --show-stats
```

Вывод указанного количества последних записей статистики:

```
mpt-rx --iface IFNAME --num FLOWNUM --show-stats=BUCKETCNT
```

### Пример

Вывести три последние записи статистики для 44-го потока:

```
> mpt-rx --iface gbe0 --num 44 --show-stats=3
```

```
Receiver #44:  
Record number : 6  
Timestamp      : 22.09.2015 08:54:31  
State          : ON  
Flow ID        : 144  
Period         : 60 s  
Elapsed        : 60 s  
Packets        : 600 (38400 B)  
Lost           : 0  
Duplicates     : 0  
Reordered      : 0  
Min. delay     : 4.320 us  
Avg. delay     : 4.607 us  
Max. delay     : 4.880 us  
Jitter         : 0.186 us
```

```
Receiver #44:  
Record number : 7  
Timestamp      : 22.09.2015 08:55:31  
State          : ON  
Flow ID        : 144  
Period         : 60 s
```

```
Elapsed      : 60 s
Packets     : 600 (38400 B)
Lost        : 0
Duplicates  : 0
Reordered   : 0
Min. delay  : 4.320 us
Avg. delay  : 4.593 us
Max. delay  : 4.880 us
Jitter      : 0.187 us
```

```
Receiver #44:
Record number : 8
Timestamp     : 22.09.2015 08:56:31
State         : ON
Flow ID       : 144
Period        : 60 s
Elapsed       : 60 s
Packets       : 600 (38400 B)
Lost          : 0
Duplicates    : 0
Reordered     : 0
Min. delay    : 4.320 us
Avg. delay    : 4.583 us
Max. delay    : 4.880 us
Jitter        : 0.185 us
```

## Завершение теста

### Выключение генератора

```
mpt-tx --iface IFNAME --num FLOWNUM --off
```

### Пример

```
mpt-tx --iface gbe0 --num 44 --off
```

### Выключение анализатора

```
mpt-rx --iface IFNAME --num FLOWNUM --off
```

### Пример

```
mpt-rx --iface gbe0 --num 44 --off
```

## Удаление теста

### Удаление генератора

```
mpt-tx --iface IFNAME --num FLOWNUM --del
```

### Пример

```
mpt-tx --iface gbe0 --num 44 --off --del
```

## Удаление анализатора

```
mpt-rx --iface IFNAME --num FLOWNUM --del
```

### Пример

```
mpt-rx --iface gbe0 --num 44 --del
```

## Просмотр текущего состояния

### Просмотр состояния генератора

```
mpt-tx --iface IFNAME
```

### Пример

```
> mpt-tx --iface gbe0  
0044 (F: 144 L: L2) ON  
0045 (F: 145 L: UDP) ON
```

Формат вывода:

```
FLOWNUM (F: FLOWID L: LEVEL) STATE
```

### Просмотр настроек генератора

```
mpt-tx --iface IFNAME -v
```

### Пример

```
> mpt-tx --iface gbe0 -v  
0044:  
Flow name      :  
Interface      : gbe0  
State          : ON  
Level          : L2  
Frame size     : 64 B  
Period         : 100 ms  
Flow ID        : 144  
Dest MAC       : 00:21:ce:00:00:31  
S-VLAN Id/pri : N/A  
C-VLAN Id/pri : N/A  
  
0045:  
Flow name      :  
Interface      : gbe0  
State          : ON  
Level          : UDP  
Frame size     : 64 B  
Period         : 100 ms  
Flow ID        : 145  
Dest MAC       : 00:21:ce:00:00:31  
Host / IP      : 192.168.1.1  
Source port    : 10000  
S-VLAN Id/pri : N/A  
C-VLAN Id/pri : N/A
```

## Просмотр состояния анализатора

```
mpt-rx --iface IFNAME
```

### Пример

```
> mpt-rx --iface gbe0  
0044 (F: 144 L: L2) ON  
0045 (F: 145 L: UDP) ON
```

Формат вывода:

```
FLOWNUM (F: FLOWID L: LEVEL) STATE
```

## Просмотр настроек анализатора

```
mpt-rx --iface IFNAME -v
```

### Пример

```
> mpt-rx --iface gbe0 -v  
0044:  
Flow name      :  
Interface      : gbe0  
State          : ON  
Level          : L2  
Period         : 60 s  
Flow ID        : 144  
  
0045:  
Flow name      :  
Interface      : gbe0  
State          : ON  
Level          : UDP  
Period         : 60 s  
Flow ID        : 145
```