

Команды настройки коммутатора



Успешно сдайте бесплатный сертификационный экзамен в Академии "Инфинет" и получите статус сертифицированного инженера Инфинет.

[Пройти сертификационный экзамен](#)

Коммутатор может работать в одном из режимов *"isolate"* или *"transparent"*.

В режиме *"isolate"* коммутация пакетов осуществляется на основе правил изоляции портов. Внешние порты «изолированы» друг от друга, трафик с каждого из них перенаправляется на внутренние порты, определяемые правилами изоляции портов, а передача трафика напрямую между внешними портами блокируется. Этот режим является основным и используется по умолчанию, в т.ч. при выбранном режиме *"transparent"*, если отсутствуют настройки VLAN или отключена поддержка VLAN-тегов 802.1Q.

В режиме *"transparent"* возможна передача трафика напрямую между внешними портами коммутатора, минуя внутренние, коммутация осуществляется по VLAN-тегам на основе внутренней таблицы соответствия портов и VLAN при наличии настроенных VLAN.

- [Настройки по умолчанию](#)
- [Команда "port"](#)
- [Примеры настройки](#)

Настройки по умолчанию

- Коммутатор находится в режиме *"isolate"* - все внешние порты изолированы друг от друга, независимо от их принадлежности к одной и той же VLAN
- На всех портах установлен режим *"trunk"* с возможностью приема нетегированного трафика в *"native VLAN 1"*
- Радиointерфейсы устройства включены и работают как порт коммутатора
- На интерфейсе управления *"mgmt"* запущен клиент DHCP.

Команда "port"

Команда используется для управления встроенным коммутатором.

Синтаксис:

#1> port [arguments]

```
port [-scheme=SCHEME] [-mgmt=PORT_SET] [-radio=PORT_SET]
port -d1q[=[disable|enable]]
port -vlan={RANGeLIST} [{-priority=PRIO|-nopriority}]
port -vlan={RANGeLIST} [-stp] [-nostp] [{-spriority=STPPRIO|-nospriority}] [-sforward[=enable|disable]]
port -vlan={RANGeLIST} -remove={RANGeLIST}
port [PORT_SET] [-access=TAG] [-native=TAG] [-mode={access|trunk}]

port [PORT_SET] [-allow={RANGeLIST}] [-disallow={RANGeLIST}]
port [PORT_SET] [-limit={RATE_LIMIT}] [-nolimit] [-qosmode={wrr|st3|st23|strict}]
port [PORT_SET] stat|clear|vtt|stt [VID]|fdb-show|dump

RANGeLIST: RANGe[,RANGe...]
RANGe: {TAG[-TAG]|all}
PRIO: {0..7} - DOT1P frame priority
RATE_LIMIT: {0..1000} - port egress rate limit in Mbit/sec
STPPRIO: {0..15} | {0,4096,8192...61440}
Port set <PORT_SET>:
    enumeration of {[ge]0..[ge]1,s[fp],m,r}|*, for example 0,ge1,m
Adjacency scheme <SCHEME>:
    {isolate, transparent}
```

Описание аргументов команды приведено в таблице ниже.

Команда	Описание
<code>port [-scheme=SCHEME]</code>	Выбор режима работы коммутатора: "<i>isolate</i>" или "<i>transparent</i>"
<code>port [-mgmt=PORT_SET] [-radio=PORT_SET]</code>	Настройка правил изоляции портов для перенаправления трафика с внешних физических интерфейсов "<i>ge0</i>", "<i>ge1</i>" и /или "<i>SFP</i>" на интерфейсы "<i>radio</i>" или "<i>mgmt</i>"
<code>port -d1q[=[disable enable]]</code>	- Отключение/включение правил коммутации на основе VLAN-тегов стандарта 802.1Q - Чтобы коммутация осуществлялась на основе правил изоляции портов режима "<i>isolate</i>" даже при включенном режиме "<i>transparent</i>", отключите правила коммутации на основе VLAN-тегов стандарта 802.1Q
<code>port -vlan={RANgeLIST}</code>	Добавление в систему VLAN с номером(ами) в пределах от 1 до 4094 Например, <pre>port -vlan=50, 52, 60-64</pre> добавляет VLAN 50, 52, 60, 61, 62, 63, 64
<code>port -remove={RANgeLIST}</code>	Удаление из системы определенных VLAN
<code>port -vlan={RANgeLIST} {-priority=PRIO}</code>	Назначение выбранной VLAN приоритета в соответствии со стандартом 802.1p в пределах от 0 до 7, где 0 - низший уровень приоритета, 7 - высший. Например, <pre>port -vlan=50 -priority 7</pre> назначает VLAN 50 приоритет 7 (Network control)
<code>port -vlan={RANgeLIST} {-nopriority}</code>	Снятие с выбранной VLAN установленного ранее приоритета 802.1p
<code>port -vlan={RANgeLIST} [-stp]</code>	- Включение поддержки протокола STP в выбранных VLAN - На коммутаторе может быть настроена поддержка PVST+ (Per-VLAN Spanning Tree Plus) - расширенной версии протокола STP с функционалом, позволяющим строить отдельное «дерево» STP для каждой VLAN
<code>port -vlan={RANgeLIST} [-nostp]</code>	Отключение поддержки протокола STP в выбранных VLAN
<code>port -vlan={RANgeLIST} {-spriority=STPPRIO}</code>	Назначение определенной VLAN приоритета "<i>bridge priority</i>" (приоритет при выборе корневого моста STP) в пределах от 0 до 61440 с шагом 4096 (или от 0 до 16, с шагом 1) Например, <pre>port -vlan=50 -spriority=4096</pre> устанавливает приоритет "<i>bridge priority</i>" 4096 для VLAN 50
<code>port -vlan={RANgeLIST} {-nospriority}</code>	Снятие ранее установленного приоритета "<i>bridge priority</i>" с выбранной VLAN

<code>port -vlan={RAngeLIST} [-sforward[=enable disable]]</code>	Включение/отключение пересылки пакетов протокола STP выбранной VLAN
<code>port [PORT_SET] [-mode={access trunk}]</code>	- Выбор режима работы порта: "access" - порт пропускает только нетегированный трафик "trunk" – порт пропускает только тегированный трафик. Может принимать нетегированные пакеты в единственную "native VLAN", если она настроена (по умолчанию на всех портах настроена "native VLAN 1")
<code>port [PORT_SET] [-access=TAG]</code>	Назначение порту VLAN для работы в режиме "access" Например, <pre>port 0 -access=50 -mode=access</pre> устанавливает на порту "ge0" режим "access" и назначаем порту VLAN 50
<code>port [PORT_SET] [-allow={RAngeLIST}]</code>	Назначение порту VLAN для работы в режиме "trunk" Например, <pre>port 1 -allow=50-55 -mode=trunk</pre> устанавливает на порту "ge1" режим "trunk" и разрешаем работу с VLAN 50, 51, 52, 53, 54, 55
<code>port [PORT_SET] [-native=TAG]</code>	Настройка параметра "native VLAN", определяющего номер [TAG] единственной VLAN, которая в режиме "trunk" будет принимать весь нетегированный трафик
<code>port [PORT_SET] [-disallow={RAngeLIST}]</code>	Удаление выбранных VLAN с определенного порта
<code>port [PORT_SET] [-limit={RATE_LIMIT}]</code>	Установка на выбранном порту ограничения по пропускной способности («шейпер») для исходящего трафика в Мбит/с в пределах от 1 до 100 с шагом 1 или от 100 до 1000 с шагом 10 Например, <pre>port 0,1 -limit=120</pre> устанавливает ограничение в 120 Мбит/с на портах "ge0" и "ge1"
<code>port [PORT_SET] [-nolimit]</code>	Снятие установленного ранее ограничения по пропускной способности на порту
<code>port [PORT_SET] [-qosmode={wrr st3 st23 strict}]</code>	- Выбор механизма обработки очередей QoS на определенном порту (по умолчанию "Weighted Round Robin") - wrr - используется взвешенный циклический алгоритм (Weighted Round Robin) для всех очередей. - st3 - используется строгая очередь приоритетов (Strict) для очереди 3 и взвешенный циклический алгоритм (Weighted Round Robin) для очередей 2, 1 и 0. - st23 - используется строгая очередь приоритетов (Strict) для очередей 3 и 2 и взвешенный циклический алгоритм (Weighted Round Robin) для очередей 1 и 0. - strict - используется строгая очередь приоритетов (Strict) для всех очередей.
<code>port [PORT_SET] stat</code>	Просмотр статистики работы выбранного порта

<code>port [PORT_SET] clear</code>	Сброс статистики работы выбранного порта
<code>port vtt</code>	Просмотр таблицы соответствия портов и VLAN, получение информации о поддержке протокола STP и о приоритете каждой VLAN
<code>port stt [VID]</code>	Просмотр информации о работе протокола STP в определенной VLAN (идентификатор, приоритет, стоимость, информация о корневом мосте и т.д.) и на каждом из входящих в неё портов Пример вывода команды, <pre>#1> port stt 30 STP state of VID 30: ID: 100000043507A2A5 Priority: 4096 ID ext:-1 ROOT: 100000043507A2A5 Priority: 4096 ID ext: 0 Ports: Name Prio Cost PVer Role State ===== ge1 128 55 RSTP DISABLED DISCARDING sfp 128 55 RSTP DISABLED DISCARDING</pre>
<code>port [PORT_SET] fdb-show</code>	Просмотр информации о MAC-адресах в таблице коммутации (<i>fdb</i>) определенного порта Пример вывода команды, <pre>#1> port 0 fdb-show FDB total entries: 10 VID Destination Port Status T-left ===== v30 0016c8822d60 0 dynamic 330 v30 001b21c5a964 0 dynamic 330 v30 00043507a434 0 dynamic 282 v30 00045f94b74a 0 dynamic 188 v30 002170f485a5 0 dynamic 94 v30 382c4ab2d932 0 dynamic 94</pre>
<code>port [PORT_SET] dump</code>	Получение общей информации о работе порта (об ограничении по пропускной способности, об используемом механизме обработки очередей QoS, о текущем состоянии порта и скорости передачи данных) Пример вывода команды, <pre>#1> port dump Port R-limit QOS Mode Link Speed ===== 0 ----- wrp UP 1000 Mbps 1 ----- wrp UP 1000 Mbps s ----- wrp UP 1000 Mbps r 420 strict UP 21 Mbps m ----- strict ----</pre>

Таблица - Описание аргументов команды "port"

Примеры настройки

Настроим коммутатор для работы в режиме *"isolate"*. Данный режим является режимом работы коммутатора по умолчанию. Если коммутатор был переведен в режим *"transparent"* ранее, то чтобы перейти в режим *"isolate"* используйте команду:

- `port -scheme= isolate`

Настроим правила изоляции портов для перенаправления трафика с внешних физических интерфейсов *"ge0"*, *"ge1"* и/или *"SFP"* на интерфейсы *"radio"* или *"mgmt"*.

Назначим доступ к интерфейсу управления *"mgmt"* через порт *"ge0"*:

- `port -mgmt=0`

Назначим порт *"ge1"* для передачи данных в радиointерфейс *"radio"*:

- `port -radio=1`

Настроим коммутатор для работы в режиме *"transparent"*. Ниже показана таблица соответствия портов и VLAN с настройками по умолчанию:

```
port vtt
  VID  0 1 2 r m STP Prio
  ==== = = = = = ==
      1 N N N N N  - ----
```

Чтобы перейти в режим *"transparent"*, выполним команду:

- `port -scheme=transparent`

Чтобы настроить коммутацию в режиме *"transparent"*, добавим VLAN, необходимые для передачи трафика и управления устройством:

```
port -vlan=30,100
port vtt
  VID  0 1 2 r m STP Prio
  ==== = = = = = ==
      1 N N N N N  - ----
     30 t t t t t  - ----
    100 t t t t t  - ----
```

Настроим параметры работы каждого порта с тегированным и/или нетегированным трафиком.

Настроим на интерфейсе управления *"mgmt"* доступ нетегированного трафика с присвоением ему VLAN 30 (*"access"* в *"vlan 30"*):

```
port m -access=30 -mode=access
port vtt
  VID  0 1 2 r m STP Prio
  ==== = = = = = ==
      1 N N N N - - ----
     30 t t t t A - ----
    100 t t t t - - ----
```

Настроим порт *"ge0"* для доступа только нетегированного трафика с присвоением ему VLAN 30 (*"access"* в *"vlan 30"*):

```
port 0 -access=30 -mode=access
port vtt
  VID  0 1 s r m STP Prio
  ==== = = = = = ==
      1 - N N N - - ----
     30 A t t t A - ----
    100 - t t t - - ----
```

Настроим порт *"ge1"* для обработки только трафика с тегом VLAN 30 (*"trunk"* с разрешенным *"vlan 30"*):

```
port 1 -allow=30 -mode=trunk
port vtt
    VID  0 1 s r m STP Prio
    ==== = = = = = == =====
    1 - - N N - - ----
    30 A t t t A - ----
    100 - - t t - - ----
```

Настроим порт "*SFP*" для обработки только трафика с тегом VLAN 100 ("*trunk*" с разрешенным "*vlan 100*"):

```
port s -allow=100 -mode=trunk
port vtt
    VID  0 1 s r m STP Prio
    ==== = = = = = == =====
    1 - - - N - - ----
    30 A t - t A - ----
    100 - - t t - - ----
```

Настроим порт "*radio*" для обработки только трафика с тегами VLAN 30 и VLAN 100 ("*trunk*" с разрешенными "*vlan 30*" и "*100*"):

```
portr -allow=30,100 -mode=trunk
port vtt
    VID  0 1 s r m STP Prio
    ==== = = = = = == =====
    30 A t - t A - ----
    100 - - t t - - ----
```