

Сетевые интерфейсы в IOS

Все сетевые интерфейсы (физические и логические, аппаратные и программные, реальные и виртуальные), применительно к которым возможно конфигурирование, Cisco разделяет на два типа: L2 и L3.

Одной из самых важных особенностей оборудования Cisco (даже относительно дешевого) является возможность преобразования L2 и L3-интерфейсов друг в друга.

Сетевые интерфейсы коммутаторов по умолчанию являются L2 интерфейсами и по умолчанию административно включены, а сетевые интерфейсы маршрутизаторов по умолчанию являются L3-интерфейсами и по умолчанию административно выключены.

Для конфигурирования L2-интерфейсов, предназначена лишь одна команда – `switchport`.

Вариант `no switchport` (без аргументов), доступный на гибридных коммутаторах, позволяет преобразовать L2-интерфейс в почти полноценный L3-интерфейс (с некоторыми ограничениями) – маршрутизационный порт (`routed port`).

Вариант `switchport` (без аргументов), доступный на гибридных маршрутизаторах, позволяет преобразовать L3-интерфейс в полноценный L2-интерфейс (бывает востребовано).

Обратные преобразования возможны и их позволяет выполнить инверсный вариант данной команды.

Как L2-, так и L3-интерфейсы, кроме всего прочего, обладают еще физическими параметрами, которые конфигурируют отдельным набором команд.

Cisco Loopback – это сугубо программный L3-интерфейс, как правило используемый для отладки. Создается автоматически при первом «обращении» (например, `interface lo0`) и может быть удален. После создания сразу административно включается, хотя может быть и административно выключен.

Cisco Null – это так же сугубо программный L3-интерфейс, как правило используемый для устранения маршрутизационных циклов. Никогда не принимает и не передает пакеты.

Правила именования сетевых интерфейсов учитывают их тип (символы) и физическое расположение (цифры через слеш).

Основные типы: Ethernet, FastEthernet, GigabitEthernet, TenGigabitEthernet, Serial.

Остальные типы Ethernet:

TwoGigabitEthernet (2,5 Gb/s), FiveGigabitEthernet, TwentyFiveGigE, FortyGigabitEthernet, HundredGigE.

Названия интерфейсов при вводе обычно сокращают (например, GigabitEthernet 0/0 равно `gi0/0`).

Слот обобщенно соответствует модулю. Должен быть учтен номер коммутатора в стеке.

Нумерацию интерфейсов маршрутизаторов как правило начинают с нуля, а коммутаторов – с единицы (если коммутатор не является модулем маршрутизатора).

Можно конфигурировать сразу несколько интерфейсов – перечислив (запятые, в качестве тире символы -, опционально пробелы) с помощью макро `range` (свойственно коммутаторам).

Для однозначности трактовки, слоты (подслоты) для модулей и физические порты всегда надписаны. Смотря на надписи (которые кстати обычно в совершенно другом формате) легко вычислять названия интерфейсов в IOS. И наоборот, зная названия легко находить соответствующие физические порты.