

Учебные маршрутизаторы Cisco

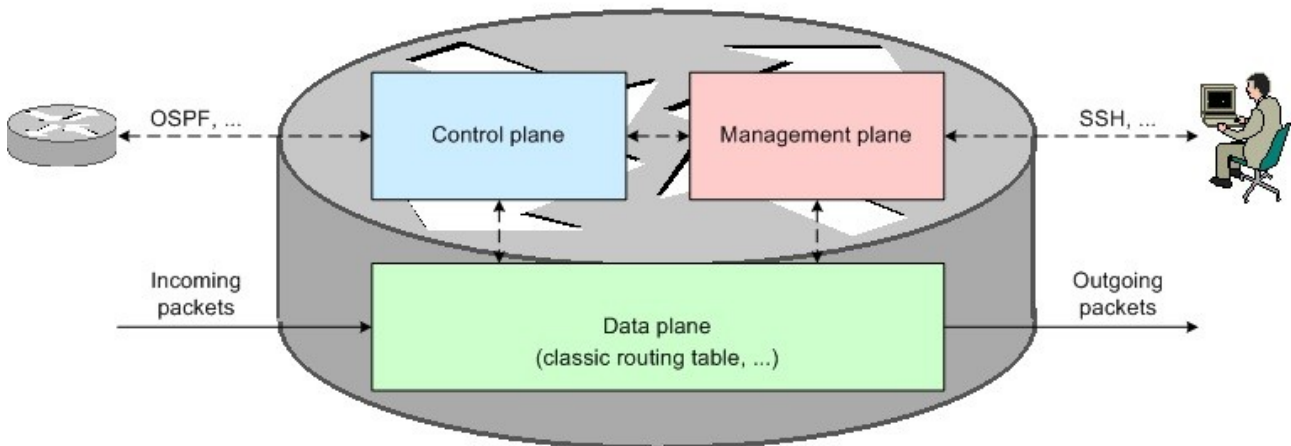
При рассмотрении любого сетевого устройства с точки зрения его функциональной организации можно выделить три так называемых плана (planes) (заложено во многие стандарты и Cisco делает на этом акцент):

1 Management – административный – включает весь инструментарий, необходимый администратору для того чтобы он мог управлять сетевым устройством и отслеживать его состояние (например, протокол SSH).

2 Data – данных – включает все необходимое для выполнения сетевым устройством полезной нагрузки, то есть непосредственной пересылки пользовательского трафика (например, классическую таблицу маршрутизации – если не вдаваться в подробности о гибридных технологиях L2 – L3, таких как Cisco Express Forwarding).

3 Control – управляющий – представляет собой служебную надстройку над планом данных, с помощью которой сетевое устройство «разговаривает» с другими сетевыми устройствами и тем самым адаптирует структуры плана данных (например, протокол OSPF).

Могут быть выделены и другие планы (например, связанные с виртуализацией). Планы могут иметь альтернативные названия. Здесь уместно пояснить, что термины «management» и «control» очень часто используют в различной технической литературе – в названиях блоков регистров, сигналов и так далее. И их адекватный перевод зависит от контекста.



Маршрутизатор может быть разделен на планы не только программно, а и аппаратно (например, планы могут иметь собственные процессоры или, как вариант, отдельные ядра одного процессора). Аппаратное разделение свойственно высокопроизводительным платформам.

Администрировать маршрутизатор (коммутатор) можно по-разному:

1 Подключение может быть локальным (local), то есть технологически без устройств посредников, или удаленным (remote), то есть технологически с возможным наличием устройств-посредников.

2 Административный трафик может быть изолирован от пользовательского (out-of-band) или совмещен с ним (in-band).

3 Не смотря на то, что все сетевые интерфейсы в КС имеют последовательную природу, обмен может быть посимвольным (character mode) или по пакетным (packet mode).

Все сетевые интерфейсы можно разделить на «рабочие» и для администрирования. При этом «рабочие» интерфейсы можно опционально использовать и для администрирования.

Для удобства работы, Cisco применяет цветовую маркировку разъемов и кабелей¹⁰ Таким образом:

1 Console-порт равно CON-порт – светло-голубой – для подключения основной консоли – только локальный изолированный посимвольный терминальный доступ по протоколу RS-232.

2 Auxiliary-порт равно AUX-порт – черный – для подключения резервной консоли, с поддержкой аппаратного контроля потока – только удаленный изолированный по пакетным терминальный доступ посредством модема по протоколам Telnet или SSH.

3 Ethernet-порт – желтый либо уже просто без цвета) плюс Multigigabit Ethernet-порт – изначально темно-голубой – возможен удаленный неизолированный по пакетным терминальный доступ по протоколам Telnet или SSH.

4 Smart serial-порт – один из вариантов синхронных последовательных портов – синий – возможен удаленный неизолированный по пакетным терминальный доступ по протоколам Telnet или SSH.

5 Ethernet Management-порт равно MGMT-порт равно административный порт – так же желтый – дополнительный Ethernet-порт, но только для администрирования – только удаленный изолированный по пакетным терминальный доступ по протоколам Telnet или SSH

остальную индикацию можно посмотреть на страницах 11-15, посчитал не нужным и не добавил