**Типы портов коммутаторов**

Существует два типа портов:

1. **Access port** — порт доступа — к нему подключаются, как правило, конечные узлы. Трафик между этим портом и устройством нетегированный. За каждым access-портом закреплён определённый VLAN, иногда этот параметр называют PVID. Весь трафик, приходящий на этот порт от конечного устройства, получает метку этого влана, а исходящий уходит без метки.

2. **Trunk port** — линия между двумя коммутаторами или от коммутатора к маршрутизатору. Внутри такой линии, называемой транком, передаётся трафик нескольких вланов. Разумеется, тут трафик уже идёт с тегами. За транковым портом закрепляется целый диапазон вланов.

Кроме того, существует вышеупомянутый native vlan. Трафик этого влана не тегируется даже в транке, по умолчанию это 1-й влан и по умолчанию он разрешён. Нужен он для совместимости с устройствами, незнакомыми с инкапсуляцией 802.1q.

**VTP**

**VLAN Trunking Protocol** (VTP) — проприетарный протокол компании Cisco Systems, предназначенный для создания, удаления и переименования VLANов на сетевых устройствах. Передавать информацию о том, какой порт находится в каком VLANе, он не может.

Режимы работы протокола

На коммутаторе VTP может работать в трёх режимах:

**Server** (режим по умолчанию):

* Можно создавать, изменять и удалять VLAN из командной строки коммутатора,
* Генерирует объявления VTP и передает объявления от других коммутаторов,
* Может обновлять свою базу данных VLAN при получении информации не только от других VTP серверов но и от других VTP клиентов в одном домене, с более высоким номером ревизии.
* Сохраняет информацию о настройках VLAN в файле vlan.dat во flash.

**Client:**

* Нельзя создавать, изменять и удалять VLAN из командной строки коммутатора,
* Передает объявления от других коммутаторов,
* Синхронизирует свою базу данных VLAN при получении информации VTP,
* Сохраняет информацию о настройках VLAN в файле vlan.dat во flash.

**Transparent:**

* Можно создавать, изменять и удалять VLAN из командной строки коммутатора, но только для локального коммутатора,
* Не генерирует объявления VTP,
* Передает объявления от других коммутаторов,
* Не обновляет свою базу данных VLAN при получении информации по VTP,
* Сохраняет информацию о настройках VLAN в NVRAM,
* Всегда использует configuration revision number 0.

**Off:**

* Новый режим работы VTP, который добавился в 3 версии.
* Не передает объявления VTP.
* В остальном аналогичен режиму Transparent

**Диапазоны VLAN**:

VTP версии 1 и 2 не анонсирует эти VLAN, они не могут быть исключены (pruned):

* 1 — нормальный (normal) диапазон,
* 1002-1005 — нормальный (normal) диапазон,
* 1006-4094 — расширенный (extended) диапазон,

VTP версии 1 и 2 анонсирует эти VLAN, они могут быть исключены (pruned)

* 2-1001 — нормальный (normal) диапазон.

**VLAN database**

Сервера VTP должны иметь возможность сохранять информацию, полученную в обновлениях VTP от других серверов, без участия администратора. Для этого в коммутаторах Cisco под управлением IOS используется VLAN database. Это отдельный файл, который хранится во флеш и называется vlan.dat.

При обнулении конфигурации коммутатора, VLAN database не затрагивается, поэтому зачастую получается, что информация о VLAN и настройках VTP сохраняется после обнуления и перезагрузки коммутатора. Для того чтобы удалить VLAN database необходимо удалить файл vlan.dat.