Компьютерные сети (семинары в записи)

Урок 3. Сетевой уровень. Протоколы маршрутизации. VLAN

На сетевых интерфейсах роутера настроены IP адреса, которые принадлежат какой-либо IP сети. Значит информацию об этих сетях роутер уже может занести в свою таблицу маршрутизации. Это так называемые **Connected** сети - непосредственно присоединенные сети. На большинстве роутеров в таблице маршрутизации эти сети помечаются буквой “C”. Важно отметить, что на роутере два интерфейса не могут лежать в одной IP сети, иначе теряется смысл маршрутизации, роутер на такую настройку выдаст ошибку.

Маршруты, которые добавляются сетевым инженером на роутер, называются **Static routes** - статическими маршрутами, и помечаются они буквой “S”.

**Next Hop** - IP адрес интерфейса следующего роутера, куда необходимо отправлять пакеты.

**OSPF** - Open Shortest Path First - Link State протокол маршрутизации, основанный на алгоритме Дейкстры, популярен в корпоративных сетях.

**Алгоритма Дейкстра** - алгоритм поиска кратчайшего пути от одной вершины графа до всех других вершин графа

**Hello-пакет** - специальный пакет для обнаружения соседей в протоколе OSPF, рассылается постоянно раз в [hello-interval] секунд.

**Hello-interval** - интервал с которым рассылается hello-пакет (по умолчанию 10 секунд).

**Dead interval** - сколько hello-interval можно пропустить, пока мы будем считать соседа “мертвым”, т.е. по той или иной причине выбывшим из сети.

**OSPF Adjacency** - установившееся OSPF соседство, когда роутеры увидели друг друга в соседях в hello пакетах.

**Full View** - состояние OSPF процесса, когда на роутере собрана вся информация о сети и можно запускать алгоритм Дейкстры.

**Area** - специально выделенная область сети со своим внутренним отдельным OSPF, необходима в больших сетях для упрощения расчета кратчайшего пути. Area 0 - главная area, к ней присоединяются все остальные.

**Access Ports** - тип порта, который принадлежит только одному VLAN. На трафик, который приходит на порт, вешается тег - специальная VLAN вставка в заголовок пакета. С трафика, который выходит из порта, тег снимается.

**Trunk Ports** - тип порта, на котором может быть настроено несколько VLAN. Трафик с и из такого порта ходит с тегами настроенных VLAN. подынтерфейс.

**ECMP** - Equal Cost Multiple Path - балансировка пакетов по нескольким маршрутам одинаковой стоимости.

**Designated Router (DR**) - специально назначенный роутер в одной сети, где есть больше двух роутеров, с которым связываются все остальные, для упрощения работы алгоритма Дейкстры.

**Backup DR (BDR)** - резервный Designated Router, с которым тоже все связываются на случай выхода из строя DR.

**VLAN - Virtual Local Area Network** – технология, разделения несколько независимых броадкаст доменов на коммутаторе.

**VLAN тег** – специальная вставка между L2 и L3 заголовком, позволяющая определить принадлежность пакета к определенному VLAN.