

Автор:

Завгородний Станислав Дмитриевич

студент

ФГАОУ ВО «Самарский национальный

исследовательский университет

им. академика С.П. Королева»

г. Самара, Самарская область

АГРЕГИРОВАНИЕ КАНАЛОВ

Аннотация: в работе проанализировано понятие «агрегирование каналов».

Автором представлен пример агрегированного канала.

Ключевые слова: агрегирование каналов, технология EtherChanel, Cisco.

Введение

Под агрегированием каналов (технология EtherChannel) понимается технология, позволяющая объединить несколько физических каналов в один логический. С помощью такого объединения можно увеличить пропускную способность и надежность канала. Технология EtherChanel изначально была предложена компанией Cisco, но в данный момент используется и у других производителей. Технология позволяет несколько физических портов в один виртуальный порт, именуемый PortChannel. Можно создавать несколько отдельных PortChannel-ов на одном коммутаторе. Агрегирование каналов может быть настроено между двумя коммутаторами, коммутатором и маршрутизатором, между коммутатором и хостом.



Рис. 1. Пример агрегированного канала

Агрегирование каналов

Агрегирование каналов позволяет решить две главные задачи:

- повысить пропускную способность канала;

- обеспечить резерв при выходе из строя одного из каналов.

Во время создания агрегированного канала требуется, чтобы порты, входящие в агрегированный канал были одинаково настроены (LACP и PAgP). Должны быть настроены следующие параметры:

- скорость (speed);
- режим дуплекса (duplex mode);
- native VLAN;
- диапазон разрешенных VLAN;
- trunking status;
- тип интерфейса.

Количество портов в группе агрегирования зависит напрямую от модели коммутатора. В управляемых коммутаторах в группу можно объединить до 8 портов.

Для агрегирования каналов в Cisco может быть использован один из трёх вариантов настройки оборудования:

1. Статическое агрегирование (ручное) без использования протоколов.
2. LACP (Link Aggregation Control Protocol) стандартный протокол (для любого оборудования).
3. PAgP (Port Aggregation Protocol) проприетарный протокол Cisco (только для Cisco).

С учетом того, что LACP и PAgP решают одни и те же задачи (с небольшими различиями по возможностям), то выгоднее использовать стандартный протокол. Фактически остается выбор между LACP и статическим агрегированием.

Сравнение статического агрегирования и использования протокола

Статическое агрегирование (рекомендуется использовать Cisco):

1. Преимущества: не вносится дополнительная задержка при подъеме агрегированного канала или изменении настроек канала.
2. Недостатки: отсутствуют согласования настроек с удаленной стороной.

Такие ошибки в настройке могут привести к образованию петель

Агрегирование с помощью протокола LACP:

1. Преимущества: возможность избегания ошибок и петель в сети благодаря согласованию настроек с удаленной стороны; поддержка standby-интерфейсов позволяет агрегировать до 16ти портов, 8 из которых будут активными, а остальные в режиме standby
2. Недостатки: использование протокола вносит дополнительную задержку при подъеме агрегированного канала или изменении его настроек.

Список литературы

1. Самойленко Н. Агрегирование каналов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://xgu.ru/wiki/Агрегирование_каналов (дата обращения: 29.01.2018).