LAC Протокол

# Задача

Объединение

нескольких физических каналов в один логический канал/интерфейс.

# Основная информация

**LACP** – Link Aggregation Control Protocol – Протокол Контроля Агрегации Каналов (Соединений)

**Стандарт**: 802.3ad – Агрегация каналов

**Размерность:** Объединение, обычно, до 8 (16, если 8 из них в пассивном режиме/режиме ожидания) физических каналов.

**Наименования**: наименования агрегирования каналов: EtherChannel – Cisco; LAG (Link Aggregation Group); EtherTrunk – HP, Huawei;

## Требования к LACP

* Каналы должны быть одной пропускной способности/скорости, настройками LACP и типом
* *В некоторых случаях*, использование LACP невозможно, если используются порты не из одного блока коммутатора

## Преимущества

* **Цена**: обеспечение более медленных каналов дешевле, чем обеспечение более дорогих каналов;
* **Резервирование**: в случае недееспособности одного из каналов, другие продолжают распределять нагрузку между собой – работать
* **Отсутствие петель**: т.к. LACP формирует логические интерфейс, объединяющий физические каналы, то обращение к этому интерфейсу не может вызвать петель, ибо он один.

## Недостатки

* **Итоговая скорость**: даже если взять 8 физ. каналов со скоростью 1 Гб\с, он будет медленнее 1 канала со скоростью в 10 Гб\с
* **Скорость**: для распределения трафика по физ. каналам осуществляются операции, чтобы понять по какому каналу пустить пакеты, а значит это немного замедляет сам трафик. (Как пример, регулировщик на дороге)

# Работа протокола

## Соединение\Создание логического канала

Для установления связи рассылаются пакеты Multicast группы, по MAC-адресу 01:80:C2:00:00:02

Каждую секунду отсылает пакеты с данными.   
Не добавляет/изменяет заголовки

## Режимы работы

**Активный**: безоговорочное включение LACP (Рассылает пакеты всегда)

**Пассивный**: посылает ответ только, если получает LACP запрос. Если получает LACP пакет, то устанавливает соединение с ним, посылая ответный пакет.

## Режимы синхронизации

**Медленный**: посылает пакет каждые 30 секунд, чтобы узнать в порядке ли соединение

**Быстрый**: посылает пакет каждую секунду

# Распределение трафика

Распределение трафика происходит по алгоритму, на который поступает (Входные данные) MAC-, IP- адрес или номер порта (и всё?), а результатом является число от 1 до 8, обычно. Это может быть хеширование.