

Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Мостовое соединение с трансляцией](#)

[Мостовая передача путем инкапсуляции](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Cisco поддерживает все стандарты мостового соединения, включая прозрачный режим моста, Source Route Bridging (SRB), прозрачное мостовое соединение с маршрутизацией от источника, Трансляционное объединение с помощью мостов Исходного маршрута (SR/TLB), трансляционное объединение с помощью мостов на картах FCIT и мостовая инкапсуляция. В этом документе рассматриваются следующие виды мостовых соединений:

- **Мостовое соединение с трансляцией:** создание моста между типами носителей LAN с различными подуровневыми протоколами управления доступом к среде (MAC).
- **Мостовая передача путем инкапсуляции:** соединение, по которому кадры Ethernet передаются от одного маршрутизатора другому через различные средства связи, такие как последовательный канал и канал с интерфейсом передачи данных по оптоволокну(FDDI).

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Дополнительные сведения об условных обозначениях в документах см. Cisco Technical Tips Conventions.](#)

[Предварительные условия](#)

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

[Используемые компоненты](#)

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Сведения, содержащиеся в данном документе, были получены с устройств в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в данном документе, были запущены с конфигурацией по умолчанию. При работе с реальной сетью необходимо полностью

осознавать возможные результаты использования всех команд.

Мостовое соединение с трансляцией

Функция построения мостов с трансляцией позволяет вам настраивать мостовые соединения между LAN различных типов – чаще всего Ethernet и Token Ring или Ethernet и FDDI. В случае Ethernet и мостового соединения Token Ring, трансляционное объединение с помощью мостов только позволяет подключение для немаршрутизируемых протоколов, таких как Local-Area Transport (LAT), Протокол отладки (MOP) и Network Basic Input/Output System (NetBIOS).

Для мостового соединения с трансляцией между сетями Ethernet/Token Ring и Ethernet/FDDI требуется изменение порядка битов, из-за различий во внутреннем представлении MAC-адресов в сетях Ethernet, Token Ring и FDDI. Ethernet использует прямой порядок следования байтов (передача начинается с младшего бита), а Token Ring и FDDI используют обратный порядок, при котором передача начинается со старшего бита. Например Ethernet-адрес 0000.0схх.хххх в сети Token Ring будет показан как 0000.30уу.уууу, так как в каждом байт должны быть переставлены биты. Как Ethernet, так и сеть Token Ring используют первый переданный бит адреса назначения кадра, чтобы определить, является ли кадр одноадресным или многоадресным. При помощи безадресного преобразования одноадресный кадр (кадр, который имеет только один пункт назначения) в одной сети может появиться как адрес многоадресной рассылки (адрес для более чем одной станции) в другой сети.

Обратите внимание, что установка моста Ethernet и Token Ring возможна только с немаршрутизируемыми протоколами. Временами MAC-адреса передаются в разделе данных кадра. Например, протокол разрешения адресов (ARP) помещает адрес оборудования в порцию данных кадра канального уровня. Преобразовать адреса источника и получателя в заголовок просто, но преобразование аппаратных адресов, которое может встретиться в блоке данных, гораздо сложнее. В процессе установления прозрачного мостового соединения или мостового соединения с преобразованием между сетями Ethernet и Token Ring в блоках данных не выполняется поиск экземпляров адресов оборудования. Только немаршрутизируемые протоколы работают с мостовым соединением Token Ring и Ethernet.

Трансляционное объединение с помощью мостов между Ethernet и FDDI переносит проблему изменения битов немного дальше, так как немногие протоколы работают через барьер FDDI и Ethernet. Одна из причин – концепция канонического адреса над MAC уровнем – любой адрес на MAC уровне на протоколе FDDI должен быть упорядочен в соответствии с очередностью Ethernet. Вот так IP сделан на FDDI, и вот почему Cisco может соединять его мостом при переходе из Ethernet к FDDI. К сожалению, остальные протоколы этого не делают.

Следующие протоколы обеспечивают трансляцию для мостов между Ethernet и FDDI.

- IP
- OSI
- DEC Net
- Не маршрутизированные протоколы (NetBIOS, MOP и LAT)

Ниже трассировки анализа для Пакета запроса ARP IP от Ethernet до FDDI и ответ от FDDI назад к Ethernet. В заголовке ARP в интерфейсе FDDI всегда используется MAC-адрес

Ethernet (канонический порядок).

Пакет запроса ARP (Ethernet к FDDI)

Ответный пакет ARP (FDDI до Ethernet)

Мостовая передача путем инкапсуляции

Мостовая передача путем инкапсуляции включает кадр Ethernet в кадр FDDI, что позволяет переместить его из одной сети Ethernet в другую через магистраль FDDI. Когда пакет прибывает на мост назначения, его необходимо извлечь перед пересылкой на хост в сети Ethernet назначения. Cisco поддерживает мостовое соединение с инкапсуляцией на интерфейсах FDDI и мостовое соединение с трансляцией.

Нет никакого стандарта для мостовой инкапсуляции. Реализация каждого поставщика запатентована. Мостовое соединение с инкапсуляцией – это неплохое решение проблем со связью по протоколу LAN в средах DEC.

Дополнительные сведения

- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)