

Эмуляция локальной сети с использованием модуля маршрутизатора ATM

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Поддерживаемые функции](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[команды "show"](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ предоставляет пример конфигурации для Эмуляции LAN (локальной сети) с помощью модуля маршрутизатора ATM (ARM).

ARM предоставляет Мультисервисный коммутируемый маршрутизатор (MSR) Catalyst 8540 и 8510 MSR с высокоскоростными сетевыми технологиями между топологиями сети Уровня 2 и Уровня 3. Когда ARM установлен, вы больше не должны выбирать Layer 3 или технологию ATM, поскольку часто имеет место с приложениями центральной зоны и предприятием. Вместо этого у вас может быть и Уровень 3 и технологии ATM в том же шасси маршрутизатора мультисервисного ATM - коммутатора.

Catalyst 8510 или 8540 MSR, оборудованных функциональностью ARM, предоставляют мостовое соединение и маршрутизацию от Ethernet до ATM и от ATM до ATM.

ARM предлагает совместимость между блоками взаимодействия Коммутации уровня 3, используемыми в Catalyst 8510 или 8540 CSR (Коммутируемый маршрутизатор для комплекса зданий) и адаптеры для порта ATM и блоки взаимодействия, используемые в Catalyst 8510 или 8540 шасси MSR. Можно поэтому объединить Уровень 3 и адаптеры для порта ATM и блоки взаимодействия в Catalyst 8510 или 8540 шасси MSR, оборудованных ARM. См. [Основные различия Между Cisco Catalyst 8540 CSR и Cisco Catalyst 8540 MSR](#) для узнавания больше о различиях между Catalyst 8500 MSR и Catalyst 8500 CSR.

Можно установить до двух ARMs в слотах, пронумерованных от 0 до 3 и от 9 до 12 в Catalyst 8510 или 8540 шасси MSR.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

Эмуляция LAN с помощью ARM была представлена на MSR Catalyst 8510 в Release 12.0 программного обеспечения Cisco IOS (10) W5 (18b) и на MSR Catalyst 8540 в Release 12.0 программного обеспечения Cisco IOS (4a) W5 (11a).

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Поддерживаемые функции

ARM основывается на технологии CEF и поддерживает эти функции:

- Протокол OSPF, протокол RIP, RIP2, протокол IGRP и расширенный IGRP.
- Протокол ICMP `Destination Unreachable` и сообщения `Redirect`.
- Распределение нагрузки до двух равноценных путей.
- Concurrent Routing and Bridging (IRB).

Условные обозначения

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

Настройка

В этом разделе содержатся сведения о настройке функций, описанных в этом документе.

Примечание: [Поиск дополнительной информации о командах в данном документе можно выполнить с помощью средства "Command Lookup" \(Поиск команд\) \(только для зарегистрированных клиентов\).](#)

Схема сети

В настоящем документе используется следующая схема сети. В слоте 9 существует карта ARM.

Конфигурации

Эти конфигурации используются в данном документе:

- [Catalyst 5500 Switch](#)
- [Catalyst 5500 \(KAPTA LANE\)](#)
- [Cisco 7000](#)
- [Cisco 7206](#)
- [Catalyst 8540 MSR](#)

Примечание: Эти конфигурации только показывают команды, важные для LANE.

Catalyst 5500 Switch

```
set vlan 3 4/5
set vlan 2 4/4
```

Catalyst 5500 (KAPTA LANE)

```
hostname ATM
!
!
!
lane database ARM
 name elan2 server-atm-address
 47.009181000000009021449C01.00E01E2EE861.02
 name elan3 server-atm-address
 47.009181000000009021449C01.00E01E2EE861.03
!
interface Ethernet0
!
interface ATM0
 atm preferred phy B
 atm pvc 1 0 5 qsaal
 atm pvc 2 0 16 ilmi
 lane config auto-config-atm-address
 lane config database ARM
!
interface ATM0.2 multipoint
 lane server-bus ethernet elan2
 lane client ethernet 2 elan2
!
interface ATM0.3 multipoint
 lane server-bus ethernet elan3
 lane client ethernet 3 elan3
```

Cisco 7000

```
hostname 7000a
!
interface Loopback0
 ip address 140.40.40.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/3
 ip address 45.45.45.2 255.255.255.0
!
router eigrp 1
 network 45.0.0.0
 network 140.40.0.0
```

Cisco 7206

```
hostname 7206B
!
interface Loopback0
 ip address 150.50.50.1 255.255.255.0
 no ip directed-broadcast
!
interface Ethernet6/0
 ip address 40.40.40.2 255.255.255.0
```

```
no ip directed-broadcast
!  
router eigrp 1  
network 40.0.0.0  
network 150.50.0.0
```

Catalyst 8540 MSR

```
hostname C8540-MSR  
!  
interface Loopback0  
ip address 160.60.60.1 255.255.255.0  
no ip directed-broadcast  
!  
interface ATM9/0/0  
no ip address  
no ip directed-broadcast  
!  
interface ATM9/0/0.2 multipoint  
ip address 40.40.40.1 255.255.255.0  
no ip directed-broadcast  
lane client ethernet elan2 ! interface ATM9/0/0.3  
multipoint ip address 45.45.45.1 255.255.255.0 no ip  
directed-broadcast lane client ethernet elan3 ! router  
eigrp 1 network 40.0.0.0 network 45.0.0.0 network  
160.60.0.0 no auto-summary
```

команды "show"

В этом разделе содержатся сведения, которые можно использовать для подтверждения правильности работы конфигурации.

Выполните эти команды, чтобы протестировать, работает ли ваша сеть должным образом:

- ping
- show ip route
- show ip cef
- *карта/субплата/порт interface atm show lane le-arp [.subinterface-номер]*

Некоторые команды show поддерживаются Средством интерпретации выходных данных(только зарегистрированные клиенты), которое позволяет просматривать аналитику выходных данных команды show.

Следующий пример выходных данных является результатом ввода этих команд на устройствах, показанных в [схеме сети](#). Выходные данные показывают, что сеть функционирует исправно. Эхо-запрос идет от интерфейса ATM9/0/0.3 MSR Catalyst 8540 к интерфейсу Ethernet0/3 маршрутизатора Cisco 7000.

```
C8540-MSR# ping 45.45.45.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to  
45.45.45.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 1/2/4 ms
```

Можно также протестировать подключение между MSR Catalyst 8540 и Маршрутизатором Cisco 7200 путем прозвонивания интерфейса Ethernet6/0 Cisco 7206 от Catalyst 8540. Этот пример выходных данных показывает, что эхо-запрос успешен.

```
C8540-MSR# ping 40.40.40.2 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to  
40.40.40.2, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip  
min/avg/max = 1/2/4 ms
```

Другой способ протестировать подключение путем запуска **команды show ip route**. MSR Catalyst 8540 имеет маршрут к сети позади Маршрутизатора Cisco 7200 адресом 150.50.0.0 — изученный IGRP — и имеет маршрут к сети позади маршрутизатора Cisco 7000 адресом 140.40.0.0 — изученный через IGRP также.

```
C8540-MSR# show ip route D 140.40.0.0/16 [90/130816] via 45.45.45.2, 00:34:58, ATM9/0/0.3
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets 160.60.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C 160.60.60.0 is
directly connected, Loopback0 C 40.40.40.0 is directly connected, ATM9/0/0.2 D 150.50.0.0/16
[90/130816] via 40.40.40.2, 00:29:50, ATM9/0/0.2 45.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets C
45.45.45.0 is directly connected, ATM9/0/0.3 C8540-MSR# show ip cef 40.40.40.0/24 attached
ATM9/0/0.2 40.40.40.0/32 receive 40.40.40.1/32 receive 40.40.40.2/32 40.40.40.2 ATM9/0/0.2
40.40.40.255/32 receive 45.45.45.0/24 attached ATM9/0/0.3 45.45.45.0/32 receive 45.45.45.1/32
receive 45.45.45.2/32 45.45.45.2 ATM9/0/0.3 45.45.45.255/32 receive 140.40.0.0/16 45.45.45.2
ATM9/0/0.3 150.50.0.0/16 40.40.40.2 ATM9/0/0.2 160.60.60.0/24 attached Loopback0 160.60.60.0/32
receive 160.60.60.1/32 receive 160.60.60.255/32 receive
```

Для наблюдения таблицы ARP LANE для подинтерфейсов на Catalyst 8540 выполните [команду show lane le-arp](#).

```
C8540-MSR# show lane le-arp interface atm 9/0/0.2 Hardware Addr ATM Address VCD Interface
0030.7b1e.90a8 47.00918100000009021449C01.00E01E2EE860.02 878 ATM9/0/0.2 C8540-MSR# show lane
le-arp interface atm 9/0/0.3 Hardware Addr ATM Address VCD Interface 0000.0c0d.fdc0
47.00918100000009021449C01.00E01E2EE860.03 876 ATM9/0/0.3
```

[Устранение неполадок](#)

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.

[Дополнительные сведения](#)

- [Образец настройки для эмуляции LAN](#)
- [Рекомендации по структуре LANE](#)
- [Устранение проблем коммутируемых сред эмуляции LAN](#)
- [Страницы технической поддержки LANE \(эмуляция LAN\)](#)
- [Страницы технической поддержки ATM \(асинхронный режим передачи\)](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)