

Образец настройки для эмуляции LAN

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Настройка](#)

[Схема сети](#)

[Конфигурации](#)

[Дополнительные команды](#)

[О клиенте LECS](#)

[На сервере эмуляции локальных сетей \(LES\)](#)

[В LEC](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Этот документ иллюстрирует, как настроить сервисы Эмуляции LAN (LANE) и клиентов на маршрутизаторах Cisco, Коммутаторах Catalyst и ATM.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

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

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.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

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 той настройке:

- Router1 и Router2 являются маршрутизаторами Cisco 4500 рабочий релиз 12.1 программного обеспечения Cisco IOS (4). Оба действия как Клиенты эмуляции LAN (LEC).
- LightStream 1010 выполняет программное обеспечение Cisco IOS версии 12.0(10)W5(18b). Это действует как Сервер настройки эмуляции ЛВС (LECS).
- Коммутатор Ethernet является Catalyst 5000 с Выводом LANE в slot4. Этот Вывод LANE действует как LEC и как сервер широковежательных и неизвестных сообщений LANE (LES/BUS).
- Сервисы LANE были настроены согласно [Рекомендациям по эмуляции локальных сетей](#).
- Были настроены две эмулированных локальных сети (ELAN): тестовая стремительность и тест-elan2.
- Router1 имеет LEC в каждом ELAN. Коммутатор Ethernet имеет LEC в тесте-elan2. Router2 и LightStream 1010 имеют LEC в тестовой стремительности.
- На Коммутаторе Ethernet виртуальная локальная сеть, VLAN2, связана протестировать-elan2.
- Router1 отвечает за выполнение маршрутизации между этими двумя ELAN.

Это - логическая настройка:

Конфигурации

Эти конфигурации используются в данном документе:

- [LightStream 1010](#)
- [Маршрутизатор 1](#)
- [Маршрутизатор 2](#)
- [Вывод LANE коммутатора Ethernet](#)

Примечание: Только части команд настройки, которые относятся к LANE, включены.

LightStream 1010

```
!--- Output suppressed. atm lecs-address-default
```

```
47.0091.8100.0000.0060.705a.8f01.0060.705a.8f05.00 !
lane database test name test-elan server-atm-address
47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7031.01 name test-
elan2 server-atm-address
47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7031.02 ! interface
atm2/0/0 no ip address no ip directed-broadcast lane
config auto-config-atm-address lane config database test
! interface atm2/0/0.2 multipoint ip address 20.0.0.2
255.255.255.0 no ip directed-broadcast lane client
ethernet test-elan !--- Output suppressed.
```

Тест Базы данных эмуляции локальной сети (LANe) определяет адрес точки доступа к сетевым услугам (NSAP) LES/BUS для каждого ELAN. Эти адреса в конфигурации LightStream 1010 указывают к Выводу LANE Коммутатора Ethernet:

```
lane-blade# show lane default interface atm0: LANE Client:
47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7030.** LANE Server:
47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7031.** LANE Bus:
47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7032.** LANE Config Server:
47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7033.00
```

Примечание: ** представляет количество подинтерфейса байтов в шестнадцатеричном формате.

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

Как только вы определили Базу данных эмуляции локальной сети (LANe), примените ее на основной интерфейс LECS с помощью команды *имени базы данных базы данных конфигурации "LANe"*. Это - пояснение трех команд, которые настроены на LECS:

- **Адрес точки доступа к сетевой службе (NSAP) атма lecs-address-default** — Определяет, какой адрес коммутатор объявляет как являющийся NSAP LECS к его присоединенным устройствам через Протокол ILMI. В этом случае настроенным адресом является Адрес точки доступа к сетевой службе (NSAP), назначенный на интерфейс ATM0 LightStream 1010. Выполните команду **show lane default** для получения этого адреса:LightStream 1010#

```
show lane default interface ATM2/0/0: LANE Client:
47.0091810000000060705A8F01.0060705A8F02.** LANE Server:
47.0091810000000060705A8F01.0060705A8F03.** LANE Bus:
47.0091810000000060705A8F01.0060705A8F04.** LANE Config Server:
47.0091810000000060705A8F01.0060705A8F05.00
```

Примечание: ** представляет количество подинтерфейса байтов в шестнадцатеричном формате.
- **lane config auto-config-atm-address** — Указывает, отвечает ли LECS на настройки вызова, сделанные к его реальному Адресу точки доступа к сетевой службе (NSAP).
- **имя базы данных базы данных конфигурации "LANe"** — Определяет, какую Базу данных эмуляции локальной сети (LANe) LECS использует.

Как только вы применили конфигурацию выше к основному интерфейсу, LECS подключен и активен.

[Проверка состояния LECS](#)

Выполните команду **show lane config** для проверки Статуса LECS:

```
LightStream 1010# show lane config LE Config Server ATM2/0/0 config table: test Admin: up State:
```

operational LECS Mastership State: active master list of global LECS addresses (49 seconds to update): 47.0091810000000060705A8F01.0060705A8F05.00 ATM Address of this LECS: 47.0091810000000060705A8F01.0060705A8F05.00 (auto) vcd rxCnt txCnt callingParty 46 1 1 47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7031.01 LES test-elan 0 active 62 1 1 47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7031.02 LES test-elan2 0 active ATM Address of this LECS: 47.007900000000000000000000.00A03E000001.00 (well known) cumulative total number of unrecognized packets received so far: 0 cumulative total number of config requests received so far: 608 cumulative total number of config failures so far: 601 cause of last failure: no configuration culprit for the last failure: 47.009181000000FFFF705A8F01.0050E2030602.01

Маршрутизатор 1

```
!--- Output suppressed. interface ATM0 no ip address pvc
0/5 qsaal ! PVC 0/16 ilmi ! no ATM ilmi-keepalive !
interface ATM0.2 multipoint ip address 20.0.0.1
255.255.255.0 lane client ethernet test-elan ! interface
ATM0.3 multipoint ip address 21.0.0.1 255.255.255.0 lane
client ethernet test-elan2 ! router rip network 20.0.0.0
network 21.0.0.0 !--- Output suppressed.
```

[Проверка состояния LEC](#)

Выполните эти команды для проверки состояния LEC:

- **show lane client [номер interface atm [.subinterface-номер]]**router1# **show lane client interface atm 0.2** LE Client ATM0.2 ELAN name: test-elan Admin: up State: operational Client ID: 2 LEC up for 18 hours 9 minutes 42 seconds ELAN ID: 0 Join Attempt: 1 Known LE Servers: 1 HW Address: 0060.837b.b3a2 Type: ethernet Max Frame Size: 1516 ATM Address: 47.0091810000000060705A8F01.0060837BB3A2.02 VCD rxFrames txFrames Type ATM Address 0 0 0 configure 47.0091810000000060705A8F01.0060705A8F05.00 5 1 47 direct 47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7031.01 6 145 0 distribute 47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7031.01 7 0 4567 send 47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7032.01 8 10221 0 forward 47.0091810000000060705A8F01.00E0B00B7032.01
- **show atm ilmi-status** — Проверяет, зарегистрировал ли клиент должным образом его Адрес точки доступа к сетевой службе (NSAP) через ILMI.router1# **show atm ilmi-status** Interface : ATM0 Interface Type : Private UNI (User-side) ILMI VCC : (0, 16) ILMI Keepalive : Disabled **ILMI State: UpAndNormal** Peer IP Addr: 10.200.10.47 Peer IF Name: ATM0/0/0 Peer MaxVPibits: 8 Peer MaxVCibits: 14 Active Prefix(s) : 47.0091.8100.0000.0060.705a.8f01 End-System Registered Address(s) : 47.0091.8100.0000.0060.705a.8f01.0060.837b.b3a2.02(Confirmed) 47.0091.8100.0000.0060.705a.8f01.0060.837b.b3a2.03(Confirmed) См. эти документы для получения дополнительной информации о команде **show atm ilmi-status**:[Общие сведения об интерфейсе ILMI на интерфейсах ATM](#)[Ошибки регистрации адреса ILMI: %LANE-3-NOREGILMI](#)

Маршрутизатор 2

```
!--- Output suppressed. interface ATM1 no ip address PVC
0/16 ilmi ! PVC 0/5 qsaal ! no ATM ilmi-keepalive !
interface ATM1.2 multipoint ip address 20.0.0.3
255.255.255.0 lane client ethernet test-elan ! router
rip network 20.0.0.0 !--- Output suppressed.
```

Вывод LANE коммутатора Ethernet

```
!--- Output suppressed. interface ATM0 ATM preferred phy
A atm PVC 1 0 5 qsaal ATM PVC 2 0 16 ilmi no ATM ilmi-
keepalive ! interface ATM0.1 multipoint lane server-bus
ethernet test-elan !--- Configuration of the Bus. !
```

```
interface ATM0.2 multipoint lane server-bus ethernet
test-elan2 ! interface ATM0.3 multipoint lane client
ethernet 2 test-elan2 !--- Output suppressed.
```

Команда имени *ELAN lane server-bus ethernet* настраивает это устройство как LES/BUS для ELAN, названного именем *ELAN*.

Примечание: Может только быть одна шина сервера на многоточечного подчиненного интерфейс.

Дополнительные команды

Это некоторые полезные команды для использования при настройке LANE. Необязательно для использования этих команд для реализации LANE.

О клиенте LECS

```
interface ATM2/0/0
no ip address
no ip directed-broadcast
lane config fixed-config-atm-address lane config auto-config-atm-address lane config config-atm-address 47.0091810000000060705A8F01.000000000001.01 lane config database test
```

- **lane config fixed-config-atm-address** — Указывает, что LECS отвечает на настройки вызова, сделанные к хорошему известному адресу NSAP. Хорошо известный адрес NSAP 47.0079000000000000000000000000.00A03E000001.00.
- **NSAP Config-atm-address конфигурации линии** — Указывает, что LECS также отвечает на настройки вызова, сделанные к настроенному Адресу точки доступа к сетевой службе (NSAP) 47.0091.8100.0000.0060.705a.8f01.0000.0000.0001.01.

На сервере эмуляции локальных сетей (LES)

```
interface ATM0.1 multipoint
lane config-atm-address 47.0091810000000060705A8F01.000000000001.01 lane server-atm-address 47.0091810000000060705A8F01.000000000002.01 lane bus-atm-address 47.0091810000000060705A8F01.000000000003.01 lane server-bus ethernet test-elan
```

- **NSAP lane config-atm-address** — Вынуждает LES/BUS соединиться с LECS с адресом NSAP, вместо того, чтобы использовать адрес LECS, изученный из ILM1.
- **NSAP lane server-atm-address** и **NSAP lane bus-atm-address** — Позволяют вам статически настраивать Адрес точки доступа к сетевой службе (NSAP) LES и ШИНЫ соответственно.

См. [Жесткое кодирование Адресов ATM для LES/LEC/BUS/LECS](#) для получения дополнительной информации.

В LEC

```
interface ATM1.2 multipoint

ip address 20.0.0.3 255.255.255.0
lane fixed-config-atm-address lane client ethernet test-elan interface ATM1.2 multipoint ip address 20.0.0.3 255.255.255.0 lane config-atm-address 47.0091810000000060705A8F01.000000000001.01 lane client ethernet test-elan interface ATM1.2 multipoint ip address 20.0.0.3 255.255.255.0 lane server-atm-address
```

47.0091810000000060705A8F01.000000000002.01 lane client ethernet test-elan

- **lane fixed-config-atm-address** — Вынуждает LEC соединиться с LECS с помощью хороша известного адрес NSAP, вместо того, чтобы использовать Адрес точки доступа к сетевой службе (NSAP) LECS, изученный из ILMI.
- **NSAP lane config-atm-address** — Вынуждает LEC соединиться с LECS с адресом NSAP, вместо того, чтобы использовать адрес LECS, изученный из ILMI.
- **NSAP lane server-atm-address** — Вынуждает LEC непосредственно соединиться с LES с адресом NSAP, не соединяясь с LECS сначала.

Устранение неполадок

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

Дополнительные сведения

- [Общие сведения о проверке LE_ARP в средах ATM LANE](#)
- [Ошибки регистрации адреса ILMI: %LANE-3-NOREGILMI](#)
- [Рекомендации по структуре LANE](#)
- [Эмуляция локальной сети с использованием модуля маршрутизатора ATM](#)
- [Реализация HSRP поверх LANE](#)
- [QoS по LANE](#)
- [Выходные данные команды show lane client](#)
- [Жестко закодированные ATM адреса асинхронного режима передачи для LES/LEC/BUS/LECS](#)
- [Общие сведения о соглашениях об именах для программного обеспечения ATM-модулей Catalyst 5000 и 6000](#)
- [Образец конфигурации FSSRP](#)
- [Дополнительная настройка LANE - SSRP с двойным PHY-портом](#)
- [Образец настройки для эмуляции LAN](#)
- [Устранение проблем коммутируемых сред эмуляции LAN](#)
- [Поддержка технологии эмуляции LAN \(LANE\)](#)
- [Поддержка технологии асинхронного режима передачи \(ATM\)](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)