

LAN エミュレーションの設定例

目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[追加コマンド](#)

[LECS上で](#)

[LES上で](#)

[LEC上で](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

[はじめに](#)

この資料に LAN エミュレーション (LANE) サービスおよびクライアント ルータを on Cisco 設定する方法を Catalyst スイッチ および ATM スイッチ説明されています。

[前提条件](#)

[要件](#)

このドキュメントに関しては個別の要件はありません。

[使用するコンポーネント](#)

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期 (デフォルト) 設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

[表記法](#)

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

注: このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク構成を使用しています。

その設定:

- Router1 および Router2 は Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.1(4)を実行する Cisco 4500 ルータです。両方とも LANエミュレーションクライアント (LEC) として機能します。
- LightStream 1010 は Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.0(10)W5(18b) を実行しています。それは LANエミュレーション構成サーバ (LECS) として機能します。
- イーサネット スイッチは slot4 の LANE ブレードが付いている Catalyst 5000 です。この LANE ブレードは LEC と LANE ブロードキャスト アンノウン サーバ (LES/BUS) として機能します。
- LANE サービスは [LANEの推奨設計](#) に従って設定されました。
- 2 エミュレート LAN (ELAN) は設定されました: テスト ELAN および test-elan2。
- Router1 に各 ELAN で LEC があります。イーサネット スイッチに test-elan2 で LEC があります。Router2 におよび LightStream 1010 にテスト ELAN で LEC があります。
- イーサネット スイッチで、バーチャル LAN は、VLAN2、test-elan2 に結合されます。
- Router1 は 2 ELAN 間のルーティングをすることを担当します。

これは論理的な設定です:

設定

このドキュメントでは、次の設定を使用します。

- [LightStream 1010](#)
- [Router1](#)
- [Router2](#)
- [Ethernet スイッチ LANE Blade](#)

注: LANE に関連している設定コマンドの部分だけ含まれています。

LightStream 1010
<pre>!--- 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</pre>

```
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.
```

LANE データベース テストは各 ELAN のための LES/BUS のネットワーク サービス アクセス ポイント (NSAP) アドレスを定義します。 LightStream 1010 設定のこれらのアドレスは Ethernet スイッチ LANE Blade を指します:

```
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
```

注: ** 16進フォーマットのサブインターフェイス バイト数を表します。

注: 特定の show コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) によってサポートされています。このツールを使用すると、show コマンド出力の分析を表示できます。

LANE データベースを定義したら、lane config database データベース名コマンドを使用して LECS のメインインターフェイスでそれを加えて下さい。これは LECS で設定される 3 つのコマンドの説明です:

- **atm lecs-address-default** は *nsap-address* 一定義しまアドレス指定する LECS NSAP 暫定ローカル管理インターフェイス (ILMI) によって接続装置へですとしてスイッチをアドバタイズする。この場合、設定されるアドレスは LightStream 1010 の ATM0 インターフェイスに割り当てられる NSAP アドレスです。このアドレスを得る show lane default コマンドを発行して下さい:

```
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
```

注: ** 16進フォーマットのサブインターフェイス バイト数を表します。

- **lane config auto-config-atm-address** — LECS が実 NSAP アドレスになされるコールセットアップに応答するかどうか示します。
- **lane config database データベース名**—定義します LANE データベースが LECS 使用する。メインインターフェイスに上記の設定を適用したら、LECS はアップし、アクティブになっています。

[LECS ステータスのチェック](#)

LECS ステータスをチェックする show lane config コマンドを発行して下さい:

```
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

```

Router1

```

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

```

LEC ステータスのチェック

LEC ステータスをチェックするこれらのコマンドを発行して下さい:

- **show lane client [インターフェイス ATM 数[subinterface 数]]**

```
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

```

- クライアントが ILMI によってきちんと NSAP アドレスを登録したかどうか **show atm ilmi-status** —確かめます。

```
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 MaxVCbits: 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)

```

show atm ilmi-status コマンドに関する詳細についてはこれらの文書を参照して下さい:[ATM インターフェイスでの ILMI についてILMI のアドレス登録問題 : %LANE-3-NOREGILMI](#)

Router2

```
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 MaxVCbits: 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)

```

Ethernet スイッチ LANE Blade

```
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 MaxVCbits: 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)

```

lane server-bus ethernet ELAN ネーム コマンドは ELAN によって指名される ELAN ネームのための LES/BUS でこのデバイスを設定したものです。

注: マルチポイント サブインターフェイス毎に 1 server-bus があるただ場合もあります。

追加コマンド

これらは LANE を設定するとき使用するいくつかの有用な コマンドです。LANE を設定するためにこれらのコマンドを使用することは必要ではないです。

LECS上で

```
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
```

- LECS がよく知られた NSAP アドレスになされるコールセットアップに応答することを **lane config fixed-config-atm-address** —示します。よく知られた NSAP アドレスは 47.00790000000000000000000000.00A03E000001.00 です。
- **lane config config-atm-address** は設定された NSAP アドレス 47.0091.8100.0000.0060.705a.8f01.0000.0000.0001.01 になされるコールセットアップに *nsap* —ことを LECS また返事示します。

LES上で

```
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
```

- **lane config-atm-address** は ILMI から学習される LECS アドレスを使用するかわりに NSAP のアドレスと LECS に、接続するために *nsap* —LES/BUS を強制します。
- **lane server-atm-address** NSAP およびレーン **bus-atm-address** は *nsap* —静的にそれぞれ LES および BUS の NSAP アドレスを設定することを可能にします。

詳細については [LES/LEC/BUS/LECS のための ATM アドレスをハードコードすることを参照して](#) 下さい。

LEC上で

```
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** — LEC を ILMI から学習される LECS NSAP アドレスを使用するかわりによく知られたNSAPアドレスを使用して LECS に、接続するために強制します。
- **lane config-atm-address** は ILMI から学習される LECS アドレスを使用するかわりに NSAP のアドレスと LECS に、接続するために *nsap* — LEC を強制します。
- **lane server-atm-address** は直接 LECS に最初に接続しないで NSAP のアドレスと LES に接続するために *nsap* — LEC を強制します。

[トラブルシューティング](#)

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

[関連情報](#)

- [ATM LANE 環境のLE ARP 確認の理解](#)
- [ILMI のアドレス登録問題： %LANE-3-NOREGILMI](#)
- [LANE の推奨設計](#)
- [ATMルータモジュールを使用するLANエミュレーション](#)
- [LANE 経由の HSRP の実装](#)
- [LANE 上のQoS](#)
- [show lane client コマンド出力の理解](#)
- [LES/LEC/BUS/LECS のためのATMアドレスのハードコーディング](#)
- [Catalyst 5000 と 6000 の ATM モジュール ソフトウェア命名規則について](#)
- [FSSRP の設定例](#)
- [拡張LANE セットアップ - Dual Phy を使用した SSRP](#)
- [LAN エミュレーションの設定例](#)
- [LAN エミュレーション スイッチング環境のトラブルシューティング](#)
- [LAN エミュレーション \(LANE\) 技術サポート](#)
- [非同期転送モード \(ATM\) 技術サポート](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)