

ダイヤルインおよびダイヤルアウトのための基本的なL2TP仮想プライベート・ダイヤルアップ・ネットワーク(VPDN)

内容

[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](#)

[コンフィギュレーション](#)

[確認](#)

[検証](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[LNSでのデバッグ](#)

[関連情報](#)

はじめに

このドキュメントでは、ダイヤルイン コールおよびダイヤルアウト コールでの Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP) の設定例について説明します。

注：この設定には、認証、許可、アカウントिंग(AAA)サーバは含まれません。

前提条件

要件

このドキュメントに関する固有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.1 に基づいています。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在

的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

表記法の詳細については、『[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。

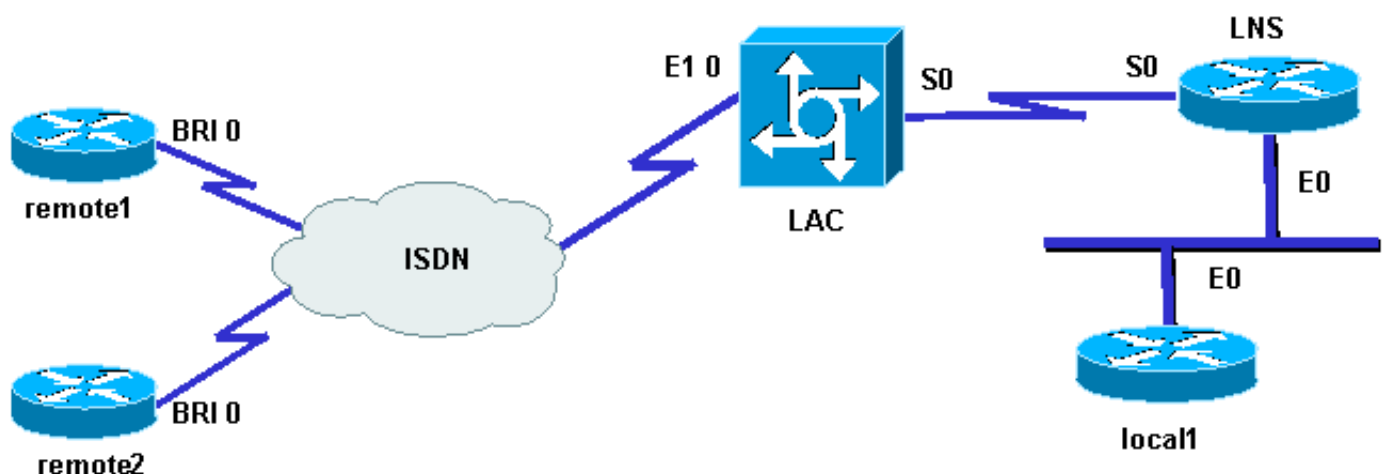
設定

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

注：この文書で使用されているコマンドの詳細を調べるには、「Command Lookup ツール」を使用してください（登録ユーザのみ）。

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 セットアップを使用します。



コンフィギュレーション

このドキュメントでは、次のコンフィギュレーションを使用します。

- ルータ remote1 :

Loopback0:17.17.17.1/32 ユーザ名 : remote1@cisco.com ISDN番号(BRI 0):6122

- ルータ remote2

ループバック : 17.17.17.2/32 ユーザ名 : remote2@cisco.com ISDN番号(BRI 0):6121

- ルータ LAC :

ループバック : 18.18.18.1/32 ISDN番号(E1 0):8211 シリアルインターフェイス (S0):18.18.18.6/30

- ルータ LNS :

ループバック : 18.18.18.2/32シリアルインターフェイス(S0):18.18.18.5/30イーサネットインターフェイス(E0):10.200.20.24/24

- ルータ local1 :

ループバック : 17.17.17.3/32イーサネットインターフェイス(E0):10.200.20.32/24

remote1@cisco.com のルータと remote2@cisco.com のルータは、ISDN を使用して L2TP Access Concentrator (LAC; L2TP アクセス コンセントレータ) にアクセスします。この設定では、バックツールバックのシリアル リンクを使用して LAC と L2TP Network Server (LNS; L2TP ネットワーク サーバ) が接続されています。local1 ルータと LNS は同じイーサネット リンクを共有します。

プロセスは次のとおりです。

1. L2TPダイヤルイン:remote1@cisco.comクライアントはlocal1ルータと通信する必要があります。ISDN コールを生成し、これにより LNS への L2TP トンネルが確立され、L2TP セッションが開始されます。LAC は LNS とのトンネル確立にドメイン名を使用します。LNS はリモート ユーザをローカルに認証します。
2. L2TPダイヤルアウト:local1ルータがremote2@cisco.comリモートクライアントとの通信を要求します。LNS が LAC との間にある既存のトンネルを使用して、新しい L2TP セッションを確立します。

注 : これらの設定は、関連情報を表示するために切り捨てられています。

```

LAC

hostname LAC
!
!
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
vpdn enable
no vpdn logging
vpdn search-order domain

!--- VPDN tunnel authorization is based on the domain only.

!
vpdn-group 1
request-dialin

!--- Enables the LAC to make requests to the LNS for dialin.

protocol l2tp
domain cisco.com
accept-dialout

!--- Enables the LAC to accept requests from the LNS for dialout.
```

```
protocol l2tp
dialer 1
```

!--- Specifies the dialer used to dial out.

```
terminate-from hostname LNS
initiate-to ip 18.18.18.2
local name LAC
l2tp tunnel password l2tptunnel
source-ip 18.18.18.1
!
isdn switch-type primary-net5
!
!
controller E1 0
clock source line primary
pri-group timeslots 1-31
!
interface Loopback0
ip address 18.18.18.1 255.255.255.255
!
interface Ethernet0
ip address 10.200.20.34 255.255.255.0
no ip route-cache
no ip mroute-cache
no cdp enable
!
!
interface Serial0
description -- Connection to the LNS
ip address 18.18.18.6 255.255.255.252
no fair-queue
clockrate 64000
no cdp enable
!
interface Serial0:15
no ip address
encapsulation ppp
dialer rotary-group 1
isdn switch-type primary-net5
no cdp enable
ppp authentication chap
ppp chap hostname LAC
!
interface Dialer1
ip unnumbered Loopback0
encapsulation ppp
dialer in-band
dialer aaa
```

!--- L2TP dialout functionality requires this command even if you do not use AAA.

```
dialer-group 1
no cdp enable
ppp authentication chap
ppp chap hostname LAC
ppp chap password 7 1511021F0725
!
no ip http server
ip classless
ip route 18.18.18.2 255.255.255.255 18.18.18.5
```

```
!  
dialer-list 1 protocol ip permit  
no cdp run
```

LNS

```
hostname LNS  
!  
vpdn enable  
vpdn-group 1  
accept-dialin  
  
!--- Enables the LNS to accept request from the LAC for dialin.  
  
protocol l2tp  
virtual-template 1  
  
!--- For each user, a virtual-access is cloned from this virtual-template.  
  
request-dialout  
  
!--- Enables the LNS to request the LAC for dialout.  
  
protocol l2tp  
pool-member 1  
  
!--- Specifies the dialer profile to be used to dial out.  
  
terminate-from hostname LAC  
initiate-to ip 18.18.18.1  
local name LNS  
l2tp tunnel password l2tptunnel  
source-ip 18.18.18.2  
!  
!  
interface Loopback0  
ip address 18.18.18.2 255.255.255.255  
!  
interface Ethernet0  
ip address 10.200.20.24 255.255.255.0  
no ip route-cache  
no ip mroute-cache  
!  
interface Virtual-Template1  
ip unnumbered Loopback0  
no peer default ip address  
ppp chap hostname LNS  
!  
interface Serial0  
description -- Connection to the LAC  
ip address 18.18.18.5 255.255.255.252  
no ip route-cache  
no ip mroute-cache  
!  
interface Dialer1  
  
!--- For each user, a dialer profile is configured.
```

```
ip unnumbered Loopback0
encapsulation ppp
dialer pool 1

!--- "dialer pool 1" must match "pool-member 1" in the VPDN-group.

dialer remote-name remote1@cisco.com
dialer string 6122

!--- ISDN number that the LAC uses to dialout the remote client remote1@cisco.com.

dialer vpdn

!--- Enables the dialer profile to use L2TP dialout, and so place a VPDN call.

dialer-group 1
ppp authentication chap callin
ppp chap hostname LNS
!
interface Dialer2
ip unnumbered Loopback0
encapsulation ppp
dialer pool 1
dialer remote-name remote2@cisco.com
dialer string 6121
dialer vpdn
dialer-group 1
no cdp enable
ppp authentication chap callin
ppp chap hostname LNS
!
no ip http server
ip classless
ip route 10.200.16.26 255.255.255.255 10.200.20.1
ip route 17.17.17.1 255.255.255.255 Dialer1
ip route 17.17.17.2 255.255.255.255 Dialer2
ip route 17.17.17.3 255.255.255.255 10.200.20.32
ip route 18.18.18.1 255.255.255.255 18.18.18.6
!
dialer-list 1 protocol ip permit
no cdp run
```

確認

ここでは、設定が正しく機能していることを確認するために使用する情報を示します。

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。

- show vpdn : アクティブなレベル2フォワーディング(L2F)プロトコルトンネルに関する情報と、Virtual Private Dialup Network (VPDN ; バーチャルプライベートダイヤルアップネットワーク) のメッセージ識別子を表示します。

<#root>

LAC#

show debug

Dial on demand:

Dial on demand events debugging is on

VPN:

L2X protocol events debugging is on

VPDN events debugging is on

PPP:

PPP authentication debugging is on

PPP protocol negotiation debugging is on

ISDN:

ISDN events debugging is on

ISDN events debug DSLs. (On/Off/No DSL:1/0/-)

DSL 0 --> 1

1 -

LNS#

show debug

Dial on demand:

Dial on demand events debugging is on

VPN:

L2X protocol events debugging is on

VPDN events debugging is on

PPP:

PPP authentication debugging is on

PPP protocol negotiation debugging is on

VTEMPLATE:

Virtual Template debugging is on

検証

ダイヤルイン

remote1@cisco.com ルータが local1 ルータにコールを発信します。

LAC#

LAC に ISDN コールが到達します。

Sep 29 02:25:42.923: ISDN Se0:15: Incoming call id = 0x011B, ds1 0

Sep 29 02:25:42.927: Negotiated CCB->int_id 0 B-chan 0, req->int_id 0, B-chan 18

Sep 29 02:25:42.931: CCPRI_ReleaseChan CCB->B_Chan zero

Sep 29 02:25:42.939: ISDN Se0:15: received CALL_INCOMING call_id 0x11B

```
Sep 29 02:25:42.939: ISDN Se0:15: CALL_INCOMING: call type is DATA , bchan = 17
Sep 29 02:25:42.943: ISDN Se0:15: Event: Received a DATA call from 6122 on B17
at 64 Kb/s
Sep 29 02:25:42.947: ISDN Se0:15: RM returned call_type 0 resource type 0
Sep 29 02:25:42.959: ISDN Se0:15: isdn_send_connect(): msg 74, call id 0x11B,
ces 1 bchan 17, call type DATA
Sep 29 02:25:43.031: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:17, changed state to up
Sep 29 02:25:43.059: Se0:17 PPP: Treating connection as a callin
Sep 29 02:25:43.063: Se0:17 PPP: Phase is ESTABLISHING, Passive Open
Sep 29 02:25:43.067: Se0:17 LCP: State is Listen
Sep 29 02:25:43.127: ISDN Se0:15: received CALL_PROGRESSing call_id 0x11B
Sep 29 02:25:43.199: Se0:17 LCP: I CONFREQ [Listen] id 125 len 10
Sep 29 02:25:43.203: Se0:17 LCP: MagicNumber 0xEB818699 (0x0506EB818699)
Sep 29 02:25:43.207: Se0:17 LCP: O CONFREQ [Listen] id 7 len 15
Sep 29 02:25:43.211: Se0:17 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Sep 29 02:25:43.215: Se0:17 LCP: MagicNumber 0x6BDE50CC (0x05066BDE50CC)
Sep 29 02:25:43.219: Se0:17 LCP: O CONFACK [Listen] id 125 len 10
Sep 29 02:25:43.223: Se0:17 LCP: MagicNumber 0xEB818699 (0x0506EB818699)
Sep 29 02:25:43.247: Se0:17 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 7 len 15
Sep 29 02:25:43.251: Se0:17 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Sep 29 02:25:43.255: Se0:17 LCP: MagicNumber 0x6BDE50CC (0x05066BDE50CC)
Sep 29 02:25:43.259: Se0:17 LCP: State is Open
Sep 29 02:25:43.259: Se0:17 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by this end
```

LAC が CHAP 身元証明要求をクライアントに送信します。

```
Sep 29 02:25:43.263: Se0:17 CHAP: Using alternate hostname LAC
Sep 29 02:25:43.267: Se0:17 CHAP: O CHALLENGE id 7 len 24 from "LAC"
```

LAC が CHAP 応答を受信しますが、ユーザの認証は行いません。LNS が認証を行います。

```
Sep 29 02:25:43.295: Se0:17 CHAP: I RESPONSE id 7 len 38 from "remote1@cisco.com"
Sep 29 02:25:43.303: Se0:17 PPP: Phase is FORWARDING
Sep 29 02:25:43.303: Se0:17 VPDN: Got DNIS string 211
```

LAC はドメイン「cisco.com」が存在するかどうかを確認し、LNS とのトンネル確立に必要な情報を収集します。

```
Sep 29 02:25:43.307: Se0:17 VPDN: Looking for tunnel -- cisco.com --
Sep 29 02:25:43.347: Se0:17 VPDN/LAC/1: Got tunnel info for cisco.com
Sep 29 02:25:43.351: Se0:17 VPDN/LAC/1: LAC LAC
Sep 29 02:25:43.351: Se0:17 VPDN/LAC/1: source-ip 18.18.18.1
Sep 29 02:25:43.355: Se0:17 VPDN/LAC/1: l2tp-busy-disconnect yes
Sep 29 02:25:43.359: Se0:17 VPDN/LAC/1: l2tp-tunnel-password xxxxxx
Sep 29 02:25:43.359: Se0:17 VPDN/LAC/1: IP 18.18.18.2
Sep 29 02:25:43.371: Se0:17 VPDN/1: curlv1 1 Address 0: 18.18.18.2, priority 1
Sep 29 02:25:43.375: Se0:17 VPDN/1: Select non-active address 18.18.18.2, priority 1
Sep 29 02:25:43.379: Tn1 45029 L2TP: SM State idle
```


LAC が LNS とのトンネルを始動します。

```
Sep 29 02:25:43.383: Tn1 45029 L2TP: 0 SCCRQ
Sep 29 02:25:43.391: Tn1 45029 L2TP: Tunnel state change from idle to
wait-ctl-reply
Sep 29 02:25:43.395: Tn1 45029 L2TP: SM State wait-ctl-reply
Sep 29 02:25:43.399: Se0:17 VPDN: Find LNS process created
Sep 29 02:25:43.403: Se0:17 VPDN: Forward to address 18.18.18.2
Sep 29 02:25:43.403: Se0:17 VPDN: Pending
Sep 29 02:25:43.411: Se0:17 VPDN: Process created
Sep 29 02:25:43.463: Tn1 45029 L2TP: I SCCRP from LNS
Sep 29 02:25:43.467: Tn1 45029 L2TP: Got a challenge from remote peer, LNS
Sep 29 02:25:43.471: Tn1 45029 L2TP: Got a response from remote peer, LNS
Sep 29 02:25:43.475: Tn1 45029 L2TP: Tunnel Authentication success
Sep 29 02:25:43.479: Tn1 45029 L2TP: Tunnel state change from wait-ctl-reply
to established
Sep 29 02:25:43.483: Tn1 45029 L2TP: 0 SCCCN to LNS tn1id 11407
Sep 29 02:25:43.487: Tn1 45029 L2TP: SM State established
Sep 29 02:25:43.495: Se0:17 VPDN: Forwarding...
Sep 29 02:25:43.499: Se0:17 DDR: Authenticated host remote1@cisco.com with no
matching dialer map
Sep 29 02:25:43.503: Se0:17 VPDN: Bind interface direction=1
Sep 29 02:25:43.507: Tn1/C1 45029/291 L2TP: Session FS enabled
Sep 29 02:25:43.511: Tn1/C1 45029/291 L2TP: Session state change from idle to
wait-for-tunnel
Sep 29 02:25:43.515: Se0:17 Tn1/C1 45029/291 L2TP: Create session
Sep 29 02:25:43.519: Tn1 45029 L2TP: SM State established
```

LAC がユーザ remote1@cisco.com のセッションを始動します。

<#root>

```
Sep 29 02:25:43.523: Se0:17 Tn1/C1 45029/291 L2TP: 0 ICRQ to LNS 11407/0
Sep 29 02:25:43.531: Se0:17 Tn1/C1 45029/291 L2TP: Session state change from
wait-for-tunnel to wait-reply
Sep 29 02:25:43.535: Se0:17 VPDN: remote1@cisco.com is forwarded
Sep 29 02:25:43.635: Se0:17 Tn1/C1 45029/291 L2TP: 0 ICCN to LNS 11407/303
Sep 29 02:25:43.639: Se0:17 Tn1/C1 45029/291 L2TP: Session state change from
wait-reply to established
Sep 29 02:25:44.535: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0:17,
changed state to up
Sep 29 02:25:49.055: %ISDN-6-CONNECT: Interface Serial0:17 is now connected to
6122 remote1@cisco.com
```

LAC#

show vpdn

L2TP Tunnel and Session Information Total tunnels 1 sessions 1

LocID	RemID	Remote Name	State	Remote Address	Port	Sessions
45029	11407	LNS	est	18.18.18.2	1701	1

```
LocID RemID TunID Intf Username State Last Chg Fastswitch
291 303 45029 Se0:17 remote1@cisco.com est 00:00:14 enabled
```

% No active L2F tunnels

ダイヤルアウト

local1 ルータが remote2@cisco.com ルータにコールを発信します。

LAC#

LAC が LNS からの要求を受信し、ダイヤルアウト用の新規セッションを始動します。

```
Sep 29 02:26:19.479: Tn1 45029 L2TP: I OCRQ from LNS tn1 11407
Sep 29 02:26:19.483: Tn1/C1 45029/292 L2TP: Session FS enabled
Sep 29 02:26:19.487: Tn1/C1 45029/292 L2TP: New session created
Sep 29 02:26:19.491: 1D4C: Same state, 0
Sep 29 02:26:19.495: DSES 1D4C: Session create
Sep 29 02:26:19.499: L2TP: Send OCRP
Sep 29 02:26:19.503: Tn1/C1 45029/292 L2TP: Session state change from
idle to wait-cs-answer
```

LAC が ISDN を使用して、番号 6121 をコールします。

```
Sep 29 02:26:19.511: DSES 0x1D4C: Building dialer map
Sep 29 02:26:19.511: Dialout 0x1D4C: Next hop name is 6121
Sep 29 02:26:19.515: Se0:15 DDR: rotor dialout [priority]
Sep 29 02:26:19.519: Se0:15 DDR: Dialing cause dialer session 0x1D4C
Sep 29 02:26:19.523: Se0:15 DDR: Attempting to dial 6121
Sep 29 02:26:19.523: ISDN Se0:15: Outgoing call id = 0x8055, ds1 0
Sep 29 02:26:19.527: ISDN Se0:15: Event: Call to 6121 at 64 Kb/s
Sep 29 02:26:19.531: ISDN Se0:15: process_pri_call(): call id 0x8055,
number 6121, speed 64, call type DATA
Sep 29 02:26:19.539: building outgoing channel id for call nfas_int is 0 len is 0
Sep 29 02:26:19.623: ISDN Se0:15: received CALL_ACCEPT call_id 0x8055
Sep 29 02:26:19.623: ISDN Se0:15: PRI Event: CALL_ACCEPT, bchan = 30,
call type = DATA
Sep 29 02:26:20.043: ISDN Se0:15: received CALL_CONNECT call_id 0x8055
Sep 29 02:26:20.115: %LINK-3-UPDOWN: Interface Serial0:30, changed state to up
Sep 29 02:26:20.147: Di1: Session free, 1D4C
Sep 29 02:26:20.151: : 0 packets unqueued and discarded
Sep 29 02:26:20.155: Se0:30 VPDN: Bind interface direction=1
Sep 29 02:26:20.159: Se0:30 Tn1/C1 45029/292 L2TP: Session state change
from wait-cs-answer to established
Sep 29 02:26:20.163: L2TP: Send OCCN
```

LAC が ISDN セッション se0:30 を VPDN セッションに制限します。

```
<#root>
```

```
Sep 29 02:26:20.167: Se0:30 VPDN: bound to vpdn session
Sep 29 02:26:20.175: ISDN Se0:15: received CALL_PROGRESSing call_id 0x8055
Sep 29 02:26:26.143: %ISDN-6-CONNECT: Interface Serial0:30 is now connected to 6121
LAC#
LAC#

show vpdn
```

```
L2TP Tunnel and Session Information Total tunnels 1 sessions 2
```

```
LocID RemID Remote Name State Remote Address Port Sessions
45029 11407 LNS est 18.18.18.2 1701 2
```

```
LocID RemID TunID Intf Username State Last Chg Fastswitch
291 303 45029 Se0:17 remote1@cisco.com est 00:00:57 enabled
292 304 45029 Se0:30 est 00:00:20 enabled
```

```
% No active L2F tunnels
LAC#
```

トラブルシューティング

このセクションでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報を紹介します。

トラブルシューティングのためのコマンド

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。

注： debug コマンドを使用する前に、「[debug コマンドに関する重要な情報](#)」を参照してください。

- debug dialer events：ダイヤラインターフェイスで受信されたパケットに関するデバッグ情報を表示します。
- debug vpdn l2x-events：通常のトンネル確立またはシャットダウンの一部であるイベントに関するメッセージを表示します。
- debug vpdn l2x-packets：交換される各プロトコルパケットを表示します。このコマンドを使用すると、大量のデバッグメッセージが生成される可能性があります。このコマンドは、アクティブセッションが1つしか存在しないデバッグシャーシでのみ実行してください。
- debug vpdn l2x-errors：トンネルの確立を阻害するエラー、または確立されたトンネルをクローズするエラーを表示します。

- debug ppp negotiation : PPP オプションがネゴシエートされる PPP セットアップ中に転送される PPP パケットを、debug ppp コマンドで表示されるようにします。
- debug ppp authentication:debug pppコマンドで認証プロトコルメッセージを表示させます。このメッセージには、Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP; チャレンジハンドシェーク認証プロトコル) パケット交換や Password Authentication Protocol (PAP; パスワード認証プロトコル) 交換が含まれます。
- debug isdn events:ISDNインターフェイスの (ルータの) ユーザ側で発生するIntegrated Services Digital Network (ISDN ; サービス総合デジタルネットワーク) イベントを表示します。
- debug isdn q931 : ローカルルータ (ユーザ側) とネットワーク間のISDNネットワーク接続 (レイヤ3) のコールセットアップとティアダウンに関する情報を表示します。
- debug vtemplate : 仮想テンプレートからクローニングされた時点から、コールが終了して仮想アクセスインターフェイスがダウン状態になるまでの、仮想アクセスインターフェイスのクローニング情報を表示します。

LNS でのデバッグ

ダイヤルイン

remote1@cisco.com ルータが local1 ルータにコールを発信します。

LNS が LAC からのトンネル始動要求を受信します。

```
Sep 29 02:25:44.531: L2TP: I SCCRQ from LAC tn1 45029
Sep 29 02:25:44.539: Tn1 11407 L2TP: Got a challenge in SCCRQ, LAC
Sep 29 02:25:44.543: Tn1 11407 L2TP: New tunnel created for remote LAC,
address 18.18.18.1
Sep 29 02:25:44.547: Tn1 11407 L2TP: O SCCRP to LAC tn1id 45029
Sep 29 02:25:44.555: Tn1 11407 L2TP: Tunnel state change from idle to
wait-ctl-reply
Sep 29 02:25:44.623: Tn1 11407 L2TP: I SCCCN from LAC tn1 45029
Sep 29 02:25:44.627: Tn1 11407 L2TP: Got a Challenge Response in SCCCN from LAC
Sep 29 02:25:44.631: Tn1 11407 L2TP: Tunnel Authentication success
Sep 29 02:25:44.635: Tn1 11407 L2TP: Tunnel state change from wait-ctl-reply
to established
Sep 29 02:25:44.639: Tn1 11407 L2TP: SM State established
```

LNS が LAC からのセッション始動要求を受信します。

```
Sep 29 02:25:44.667: Tn1 11407 L2TP: I ICRQ from LAC tn1 45029
Sep 29 02:25:44.671: Tn1/C1 11407/303 L2TP: Session FS enabled
Sep 29 02:25:44.679: Tn1/C1 11407/303 L2TP: Session state change from idle
to wait-connect
Sep 29 02:25:44.679: Tn1/C1 11407/303 L2TP: New session created
```

```
Sep 29 02:25:44.683: Tn1/C1 11407/303 L2TP: 0 ICRP to LAC 45029/291
Sep 29 02:25:44.791: Tn1/C1 11407/303 L2TP: I ICCN from LAC tn1 45029, c1 291
Sep 29 02:25:44.799: Tn1/C1 11407/303 L2TP: Session state change from wait-connect
to established
```

LNS がユーザ remote1@cisco.com の仮想アクセスを複製します。

```
Sep 29 02:25:44.803: Vt1 VTEMPLATE: Unable to create and clone vaccess
Sep 29 02:25:44.803: Vi2 VTEMPLATE: Reuse Vi2, recycle queue size 1
Sep 29 02:25:44.807: Vi2 VTEMPLATE: Hardware address 0060.4780.ac23
Sep 29 02:25:44.807: Vi2 VPDN: Virtual interface created for remote1@cisco.com
Sep 29 02:25:44.811: Vi2 PPP: Phase is DOWN, Setup
Sep 29 02:25:44.815: Vi2 VPDN: Clone from Vtemplate 1 filterPPP=0 blocking
Sep 29 02:25:44.819: Vi2 VTEMPLATE: Has a new cloneblk vtemplate,
now it has vtemplate
Sep 29 02:25:44.827: Vi2 VTEMPLATE: ***** CLONE VACCESS2 *****
Sep 29 02:25:44.827: Vi2 VTEMPLATE: Clone from Virtual-Template1 interface
Virtual-Access2
encapsulation ppp
ip unnumbered loopback 0
ppp chap hostname LNS
ppp authentication chap
end
```

```
Sep 29 02:25:46.975: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access2,
changed state to up
Sep 29 02:25:46.995: Vi2 PPP: Using set call direction
Sep 29 02:25:46.999: Vi2 PPP: Treating connection as a callin
Sep 29 02:25:46.999: Vi2 PPP: Phase is ESTABLISHING, Passive Open
Sep 29 02:25:47.003: Vi2 LCP: State is Listen
Sep 29 02:25:47.007: Vi2 VPDN: Bind interface direction=2
Sep 29 02:25:47.007: Vi2 LCP: I FORCED CONFREQ len 11
Sep 29 02:25:47.011: Vi2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Sep 29 02:25:47.015: Vi2 LCP: MagicNumber 0x6BDE50CC (0x05066BDE50CC)
```

LAC が remote1@cisco.com クライアントとネゴシエートした LCP レイヤを LNS が受信します。
。このため、LNS はクライアントと LCP を再ネゴシエートしません。

<#root>

```
Sep 29 02:25:47.019: Vi2 VPDN: PPP LCP accepted rcv CONFACK
Sep 29 02:25:47.019: Vi2 VPDN: PPP LCP accepted sent CONFACK
Sep 29 02:25:47.023: Vi2 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by this end
Sep 29 02:25:47.023: Vi2 CHAP: Using alternate hostname LNS
Sep 29 02:25:47.027: Vi2 CHAP: 0 CHALLENGE id 8 len 24 from "LNS"
Sep 29 02:25:47.039: Vi2 CHAP: I RESPONSE id 7 len 38 from "remote1@cisco.com"
Sep 29 02:25:47.051: Vi2 CHAP: 0 SUCCESS id 7 len 4
Sep 29 02:25:47.055: Vi2 PPP: Phase is UP
Sep 29 02:25:47.059: Vi2 IPCP: 0 CONFREQ [Not negotiated] id 1 len 10
Sep 29 02:25:47.063: Vi2 IPCP: Address 18.18.18.2 (0x030612121202)
Sep 29 02:25:47.111: Vi2 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 110 len 10
Sep 29 02:25:47.115: Vi2 IPCP: Address 17.17.17.1 (0x030611111101)
Sep 29 02:25:47.119: Vi2 IPCP: 0 CONFACK [REQsent] id 110 len 10
Sep 29 02:25:47.123: Vi2 IPCP: Address 17.17.17.1 (0x030611111101)
```

```
Sep 29 02:25:47.127: Vi2 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 len 10
Sep 29 02:25:47.131: Vi2 IPCP: Address 18.18.18.2 (0x030612121202)
Sep 29 02:25:47.135: Vi2 IPCP: State is Open
Sep 29 02:25:47.143: Vi2 IPCP: Install route to 17.17.17.1
Sep 29 02:25:48.131: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Virtual-Access2, changed state to up
```

LNS#

```
show vpdn
```

```
L2TP Tunnel and Session Information Total tunnels 1 sessions 1
```

```
LocID RemID Remote Name State Remote Address Port Sessions
11407 45029 LAC est 18.18.18.1 1701 1
```

```
LocID RemID TunID Intf Username State Last Chg Fastswitch
303 291 11407 Vi2 remote1@cisco.com est 00:00:22 enabled
```

```
% No active L2F tunnels
```

ダイヤルアウト

local1 ルータが remote2@cisco.com ルータにコールを発信します。

LNS#

```
Sep 29 02:26:20.531: Vi1 VTEMPLATE: Reuse Vi1, recycle queue size 0
Sep 29 02:26:20.531: Vi1 VTEMPLATE: Hardware address 0060.4780.ac23
Sep 29 02:26:20.535: Vi1 PPP: Phase is DOWN, Setup
Sep 29 02:26:20.543: Vi1 VTEMPLATE: Has a new cloneblk dialer, now it has dialer
Sep 29 02:26:20.547: Vi1 DDR: Dialing cause ip (s=10.200.20.32, d=17.17.17.2)
Sep 29 02:26:20.551: Vi1 DDR: Attempting to dial 6121
Sep 29 02:26:20.555: Tn1/C1 11407/304 L2TP: Session FS enabled
Sep 29 02:26:20.559: Tn1/C1 11407/304 L2TP: Session state change from idle
to wait-for-tunnel
Sep 29 02:26:20.563: Tn1/C1 11407/304 L2TP: Create dialout session
Sep 29 02:26:20.567: Tn1 11407 L2TP: SM State established
```

LNS が LAC にダイヤルアウト要求を送信します。

```
Sep 29 02:26:20.571: L2TP: O OCRQ
Sep 29 02:26:20.575: Vi1 Tn1/C1 11407/304 L2TP: Session state change from
wait-for-tunnel to wait-reply
Sep 29 02:26:20.579: Vi1 VPDN: Bind interface direction=2
Sep 29 02:26:20.635: Vi1 Tn1/C1 11407/304 L2TP: I OCRP from LAC tn1 45029, cl 0
Sep 29 02:26:20.639: Vi1 Tn1/C1 11407/304 L2TP: Session state change from
wait-reply to wait-connect
Sep 29 02:26:21.299: Vi1 Tn1/C1 11407/304 L2TP: I OCCN from LAC tn1 45029, cl 292
Sep 29 02:26:21.303: Vi1 Tn1/C1 11407/304 L2TP: Session state change from
wait-connect to established
Sep 29 02:26:21.307: Vi1 VPDN: Connection is up, start LCP negotiation now
```

```
Sep 29 02:26:21.315: %LINK-3-UPDOWN: Interface Virtual-Access1, changed state to up
Sep 29 02:26:21.335: Vi1 DDR: Dialer statechange to up
```

remote2@cisco.com の設定が存在するプロファイル dialer 2 に virtual-access 1 がバインドされ
ます。

```
Sep 29 02:26:21.335: %DIALER-6-BIND: Interface Vi1 bound to profile Di2
Sep 29 02:26:21.339: Vi1 DDR: Dialer call has been placed
```

LNS と remote2@cisco.com クライアントの間で PPP フェーズが開始されます。

<#root>

```
Sep 29 02:26:21.343: Vi1 PPP: Treating connection as a callout
Sep 29 02:26:21.343: Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open
Sep 29 02:26:21.347: Vi1 PPP: No remote authentication for call-out
Sep 29 02:26:21.351: Vi1 LCP: 0 CONFREQ [Closed] id 1 len 10
Sep 29 02:26:21.355: Vi1 LCP: MagicNumber 0x6F87121F (0x05066F87121F)
Sep 29 02:26:21.427: Vi1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 79 len 39
Sep 29 02:26:21.431: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Sep 29 02:26:21.435: Vi1 LCP: MagicNumber 0x059935DB (0x0506059935DB)
Sep 29 02:26:21.435: Vi1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Sep 29 02:26:21.439: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 Local
Sep 29 02:26:21.443: Vi1 LCP: (0x13140172656D6F74653240636973636F)
Sep 29 02:26:21.447: Vi1 LCP: (0x2E636F6D)
Sep 29 02:26:21.451: Vi1 LCP: 0 CONFREQ [REQsent] id 79 len 28
Sep 29 02:26:21.455: Vi1 LCP: MRRU 1524 (0x110405F4)
Sep 29 02:26:21.455: Vi1 LCP: EndpointDisc 1 Local
Sep 29 02:26:21.459: Vi1 LCP: (0x13140172656D6F74653240636973636F)
Sep 29 02:26:21.463: Vi1 LCP: (0x2E636F6D)
Sep 29 02:26:21.467: Vi1 LCP: I CONFACK [REQsent] id 1 len 10
Sep 29 02:26:21.471: Vi1 LCP: MagicNumber 0x6F87121F (0x05066F87121F)
Sep 29 02:26:21.559: Vi1 LCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 80 len 15
Sep 29 02:26:21.563: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Sep 29 02:26:21.567: Vi1 LCP: MagicNumber 0x059935DB (0x0506059935DB)
Sep 29 02:26:21.571: Vi1 LCP: 0 CONFACK [ACKrcvd] id 80 len 15
Sep 29 02:26:21.575: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
Sep 29 02:26:21.579: Vi1 LCP: MagicNumber 0x059935DB (0x0506059935DB)
Sep 29 02:26:21.583: Vi1 LCP: State is Open
Sep 29 02:26:21.583: Vi1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by the peer
Sep 29 02:26:21.647: Vi1 CHAP: I CHALLENGE id 8 len 38 from "remote2@cisco.com"
Sep 29 02:26:21.651: Vi1 CHAP: Using alternate hostname LNS
Sep 29 02:26:21.655: Vi1 CHAP: 0 RESPONSE id 8 len 24 from "LNS"
Sep 29 02:26:21.699: Vi1 CHAP: I SUCCESS id 8 len 4
Sep 29 02:26:21.703: Vi1 PPP: Phase is UP
Sep 29 02:26:21.707: Vi1 IPCP: 0 CONFREQ [Closed] id 1 len 10
Sep 29 02:26:21.711: Vi1 IPCP: Address 18.18.18.2 (0x030612121202)
Sep 29 02:26:21.715: Vi1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 40 len 10
Sep 29 02:26:21.719: Vi1 IPCP: Address 17.17.17.2 (0x030611111102)
Sep 29 02:26:21.723: Vi1 IPCP: 0 CONFACK [REQsent] id 40 len 10
Sep 29 02:26:21.727: Vi1 IPCP: Address 17.17.17.2 (0x030611111102)
Sep 29 02:26:21.775: Vi1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 1 len 10
Sep 29 02:26:21.779: Vi1 IPCP: Address 18.18.18.2 (0x030612121202)
Sep 29 02:26:21.783: Vi1 IPCP: State is Open
```

```
Sep 29 02:26:21.791: Vi1 DDR: dialer protocol up
Sep 29 02:26:21.795: Di2 IPCP: Install route to 17.17.17.2
Sep 29 02:26:22.703: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on
Interface Virtual-Access1, changed state to up
```

LNS#

```
show vpdn
```

```
L2TP Tunnel and Session Information Total tunnels 1 sessions 2
```

```
LocID RemID Remote Name State Remote Address Port Sessions
11407 45029 LAC est 18.18.18.1 1701 2
```

```
LocID RemID TunID Intf Username State Last Chg Fastswitch
304 292 11407 Vi1 est 00:00:16 enabled
303 291 11407 Vi2 remote1@cisco.com est 00:00:52 enabled
```

```
% No active L2F tunnels
```

関連情報

- [ダイヤルテクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。