

Exemple de configuration de la méthode statique du protocole de tunnellation de couche 2 (version 3) et de la méthode de fonctionnement en épingle à cheveux (hairpinning)

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Dépannez](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document présente un exemple de configuration pour les méthodes statique et en épingle de la troisième version du protocole de transmission tunnel de couche 2 (L2TPv3).

Cette table décrit le soutien de modification de version logicielle de Cisco IOS® de L2TPv3 :

Version du logiciel Cisco IOS	Description du support L2TPv3
12.0(21)S	Le soutien initial de plan de données de L2TPv3 a été introduit sur les Plateformes de gamme Cisco 7200, de gamme Cisco 7500, de Cisco 10720, et de gamme Cisco 12000.
12.0(23)S	Le support d'avion du contrôle L2TPv3 a été introduit sur les Plateformes de gamme Cisco 7200, de gamme Cisco 7500, de Cisco 10720, et de gamme Cisco 12000.
12.3(2)T	Cette caractéristique a été intégrée dans le Logiciel Cisco IOS version 12.3(2)T.

Vous devez permettre au Technologie Cisco Express Forwarding (CEF) d'utiliser la caractéristique

L2TPv3. Le sous-mode de configuration de xconnect est bloqué jusqu'à ce que le CEF soit activé. Sur les Plateformes distribuées, telles que la gamme Cisco 7500, si le CEF est désactivé tandis qu'une session est établie, la session est démolie et reste vers le bas jusqu'à ce que le CEF soit réactivé. Utilisez l'**ip cef** ou la commande **distribuée d'ip cef** d'activer le CEF.

Spécifiant une adresse IP source pour configurer une interface de bouclage est fortement recommandé. Si vous ne configurez pas une interface de bouclage, le routeur sélectionne la meilleure adresse locale disponible, qui pourrait être n'importe quelle adresse IP configurée sur une interface de noyau-revêtement. Cette configuration peut empêcher l'établissement d'un canal de contrôle. L'adresse de bouclage doit être accessible des principaux réseaux.

Conditions préalables

Conditions requises

Avant de tenter cette configuration, assurez-vous que vous êtes bien informé de :

- [L2TPv3 : Version 3 de Protocol de tunnel de la couche 2](#)

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous aux [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Configurez

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque: Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande](#) ([clients enregistrés](#) seulement).

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :

Remarque: Les Routeurs R2 et R3 sont utilisés par le fournisseur. Les Routeurs R1, R4, R5, et R6 sont des consommateurs finaux. À l'aide de L2TPv3, le routeur R4 semble avoir une liaison directe à R5 ; cela vaut également pour la connexion entre le routeur R1 au routeur R6.

Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- Pseudo-fil statique par un nuage IP. L'élément pertinent de la configuration peut être trouvé dans R2 et R3 où deux tunnels unidirectionnels sont configurés.
- Pseudo-fil d'épingle à cheveux ou commutation locale (d'un port à un autre port dans le même routeur). La configuration est faite seulement sur R2 et se compose configurer deux tunnels unidirectionnels indiquant deux bouclages, qui sont tous deux sur le routeur R2.

R2

```
R2# show running-config Building configuration...
service timestamps debug uptime service timestamps log
uptime no service password-encryption ! hostname R2 ! !
clock timezone EST 10 ip subnet-zero ip cef no ip
domain-lookup l2tp-class R2signal hello 10 password 0
cisco cookie size 8 ! pseudowire-class wireR5R4
encapsulation l2tpv3 protocol l2tpv3 R2signal ip local
interface Loopback0 ip dfbit set ! pseudowire-class
wireR6R1 encapsulation l2tpv3 protocol l2tpv3 R2signal
ip local interface Loopback1 ip dfbit set ! pseudowire-
class wireR1R6 encapsulation l2tpv3 protocol l2tpv3
R2signal ip local interface Loopback2 ip dfbit set !
interface Loopback0 description Used by wireR5R4 for
Static Connection ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 no
ip directed-broadcast ! interface Loopback1 description
Used by wireR6R1 for Hair Pinning Connection ip address
2.2.2.6 255.255.255.255 no ip directed-broadcast !
interface Loopback2 description Used by wireR1R6 for
Hair Pinning Connection ip address 2.2.2.1
255.255.255.255 no ip directed-broadcast ! interface
Ethernet0/0 description Connection to R1 no ip address
no ip directed-broadcast xconnect 2.2.2.6 16
encapsulation l2tpv3 pw-class wireR1R6 ! interface
Ethernet1/0 description Connection to Pretend Cloud. ip
address 20.20.20.2 255.255.255.0 no ip directed-
broadcast no cdp enable ! interface Ethernet2/0
description Connection to R5 no ip address no ip
directed-broadcast no cdp enable xconnect 3.3.3.3 12
encapsulation l2tpv3 pw-class wireR5R4 ! interface
Ethernet3/0 description Connection to R6 no ip address
no ip directed-broadcast xconnect 2.2.2.1 16
encapsulation l2tpv3 pw-class wireR6R1 ! ip classless ip
route 3.3.3.3 255.255.255.255 20.20.20.3 !--- The other
end of wireR5R4 loopback (3.3.3.3) must be !---
reachable from this router. Hair Pinning loopbacks !---
are reachable--there is no need for additional routes. !
! line con 0 exec-timeout 0 0 privilege level 15 line
aux 0 line vty 0 4 login ! end
```

R3

```
R3# show running-config Building configuration...
version 12.0 service timestamps debug uptime service
timestamps log uptime no service password-encryption !
hostname R3 ! ! clock timezone EST 10 ip subnet-zero ip
cef ! l2tp-class R3signal hello 10 password 0 cisco
cookie size 8 ! pseudowire-class wireR4R5 encapsulation
l2tpv3 protocol l2tpv3 R3signal ip local interface
Loopback0 ip dfbit set ! interface Loopback0 description
Use by wireR4R5 for static connection ip address 3.3.3.3
255.255.255.255 no ip directed-broadcast ! interface
Ethernet0/0 ip address 20.20.20.3 255.255.255.0 no ip
directed-broadcast ! interface Ethernet1/0 no ip address
no ip directed-broadcast no cdp enable xconnect 2.2.2.2
12 encapsulation l2tpv3 pw-class wireR4R5 ! ip classless
ip route 2.2.2.2 255.255.255.255 Ethernet0/0 !--- The
```

```
other end of wireR4R5 loopback (3.3.3.3) must be !---
reachable from this router. ! line con 0 exec-timeout 0
0 privilege level 15 line aux 0 line vty 0 4 login ! end
```

Configuration de routeur de fin de tunnel du client R1R6 (pseudo-fil) :

R1

```
R1# show running-config Building configuration...
version 12.0 service timestamps debug uptime service
timestamps log uptime no service password-encryption !
hostname R1 ! ! clock timezone EST 10 ip subnet-zero no
ip domain-lookup ! interface Ethernet0/0 ip address
10.10.10.1 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ! ip
classless ! line con 0 exec-timeout 0 0 privilege level
15 line aux 0 line vty 0 4 login ! end
```

R6

```
R6# show running-config Building configuration...
version 12.0 service timestamps debug uptime service
timestamps log uptime no service password-encryption !
hostname R6 ! ! clock timezone EST 10 ip subnet-zero no
ip domain-lookup ! interface Ethernet0/0 ip address
10.10.10.6 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ! ip
classless ! line con 0 exec-timeout 0 0 privilege level
15 line aux 0 line vty 0 4 login ! end
```

Configuration de routeur de fin de tunnel du client R4R5 (pseudo-fil) :

R4

```
R4# show running-config Building configuration...
version 12.0 service timestamps debug uptime service
timestamps log uptime no service password-encryption !
hostname R4 ! ! ip subnet-zero ! interface Ethernet0/0
ip address 30.30.30.4 255.255.255.0 no ip directed-
broadcast ! router ospf 1 log-adjacency-changes network
30.30.30.0 0.0.0.255 area 0 ! ip classless ! line con 0
exec-timeout 0 0 privilege level 15 line aux 0 line vty
0 4 login ! end
```

R5

```
R5# show running-config Building configuration...
version 12.0 service timestamps debug uptime service
timestamps log uptime no service password-encryption !
hostname R5 ! ! ip subnet-zero ! interface Ethernet0/0
ip address 30.30.30.5 255.255.255.0 no ip directed-
broadcast ! router ospf 1 log-adjacency-changes network
30.30.30.0 0.0.0.255 area 0 ! ip classless ! line con 0
exec-timeout 0 0 privilege level 15 line aux 0 line vty
0 4 login ! end
```

Vérifiez

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

```
R4# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface 30.30.30.5 1 FULL/DR
00:00:39 30.30.30.5 Ethernet0/0 R5# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead Time
Address Interface 30.30.30.4 1 FULL/BDR 00:00:38 30.30.30.4 Ethernet0/0 R1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge S - Switch, H - Host, I
```

- IGMP, r - Repeater Device ID Local Intrfce Holdtme Capability Platform Port ID R6 Eth 0/0 158
R 7206VXR Eth 0/0

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) ([clients enregistrés](#) uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

- le **show l2tun tunnel** entièrement pour afficher l'état actuel d'une session L2TPv3 et pour afficher des informations sur des sessions actuellement configurées, y compris des noms d'hôte locaux et distants L2TP, des comptes d'agrégat de paquet, et des canaux de contrôle L2TP, utilisent le **show l2tun tunnel** toute la commande dans le mode d'exécution.

```
R2# show l2tun tunnel all Tunnel Information Total tunnels 3 sessions 3 Tunnel id 54217 is up, remote id is 44186, 1 active sessions Tunnel state is established, time since change 00:12:07 Tunnel transport is IP (115) Remote tunnel name is R2 Internet Address 2.2.2.6, port 0 Local tunnel name is R2 Internet Address 2.2.2.1, port 0 Tunnel domain is VPDN group for tunnel is - L2TP class for tunnel is R2signal 88 packets sent, 87 received 10086 bytes sent, 11092 received Control Ns 76, Nr 74 Local RWS 1024 (default), Remote RWS 1024 (max) Tunnel PMTU checking disabled Retransmission time 1, max 1 seconds Unsent queuesize 0, max 0 Resend queuesize 0, max 2 Total resends 0, ZLB ACKs sent 72 Current nosession queue check 0 of 5 Retransmit time distribution: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Sessions disconnected due to lack of resources 0 Tunnel id 44186 is up, remote id is 54217, 1 active sessions Tunnel state is established, time since change 00:12:08 Tunnel transport is IP (115) Remote tunnel name is R2 Internet Address 2.2.2.1, port 0 Local tunnel name is R2 Internet Address 2.2.2.6, port 0 Tunnel domain is VPDN group for tunnel is - L2TP class for tunnel is R2signal 87 packets sent, 88 received 11092 bytes sent, 10086 received Control Ns 74, Nr 76 Local RWS 1024 (default), Remote RWS 1024 (max) Tunnel PMTU checking disabled Retransmission time 1, max 1 seconds Unsent queuesize 0, max 0 Resend queuesize 0, max 1 Total resends 0, ZLB ACKs sent 74 Current nosession queue check 0 of 5 Retransmit time distribution: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Sessions disconnected due to lack of resources 0 Tunnel id 24124 is up, remote id is 48735, 1 active sessions Tunnel state is established, time since change 00:11:00 Tunnel transport is IP (115) Remote tunnel name is R3 Internet Address 3.3.3.3, port 0 Local tunnel name is R2 Internet Address 2.2.2.2, port 0 Tunnel domain is VPDN group for tunnel is - L2TP class for tunnel is R2signal 155 packets sent, 158 received 15230 bytes sent, 17586 received Control Ns 69, Nr 67 Local RWS 1024 (default), Remote RWS 1024 (max) Tunnel PMTU checking disabled Retransmission time 1, max 1 seconds Unsent queuesize 0, max 0 Resend queuesize 0, max 2 Total resends 1, ZLB ACKs sent 65 Current nosession queue check 0 of 5 Retransmit time distribution: 0 0 1 0 0 0 0 0 0 Sessions disconnected due to lack of resources 0 R3# show l2tun tunnel all Tunnel Information Total tunnels 1 sessions 1 Tunnel id 48735 is up, remote id is 24124, 1 active sessions Tunnel state is established, time since change 00:12:36 Tunnel transport is IP (115) Remote tunnel name is R2 Internet Address 2.2.2.2, port 0 Local tunnel name is R3 Internet Address 3.3.3.3, port 0 Tunnel domain is VPDN group for tunnel is - L2TP class for tunnel is R3signal 180 packets sent, 176 received 19766 bytes sent, 17316 received Control Ns 77, Nr 79 Local RWS 1024 (default), Remote RWS 1024 (max) Tunnel PMTU checking disabled Retransmission time 1, max 1 seconds Unsent queuesize 0, max 0 Resend queuesize 0, max 1 Total resends 1, ZLB ACKs sent 78 Current nosession queue check 0 of 5 Retransmit time distribution: 0 0 1 0 0 0 0 0 0 Sessions disconnected due to lack of resources 0
```

- le **show l2tun session** entièrement pour afficher l'état actuel d'une session de la couche 2 et pour afficher des informations de protocole sur un canal de contrôle L2TPv3, utilisent le **show l2tun session** toute la commande dans le mode d'exécution.

```
R2# show l2tun session all Session Information Total tunnels 3 sessions 3 Session id 19996 is up, tunnel id 54217 Call serial number is 1492400000 Remote tunnel name is R2 Internet address is 2.2.2.6 Session is L2TP signalled Session state is established, time since change 00:15:37 112 Packets sent, 111 received 12309 Bytes sent, 13312 received Receive packets dropped: out-of-order: 0 total: 0 Send packets dropped: exceeded session MTU: 0 total: 0 Session vcid is 16 Session Layer 2 circuit, type is Ethernet, name is Ethernet0/0 Circuit state is UP Remote session id is 19999, remote tunnel id 44186 DF bit on, ToS reflect disabled, ToS value 0, TTL value 255 Session cookie information: local cookie, size 8 bytes, value 6E 47 8C 4A BA BF 7E A4 remote cookie, size 8 bytes, value 7F 9F 65 C4 C7 5B 57 FF FS cached header information: encap size = 32 bytes 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 Sequencing is off Session id 19999 is up, tunnel id 44186 Call serial number is 1492400000 Remote tunnel name is R2 Internet address is 2.2.2.1 Session is L2TP signalled Session state is established, time since change 00:15:38 111 Packets sent, 112 received 13312 Bytes sent,
```

```
12309 received Receive packets dropped: out-of-order: 0 total: 0 Send packets dropped:
exceeded session MTU: 0 total: 0 Session vcid is 16 Session Layer 2 circuit, type is
Ethernet, name is Ethernet3/0 Circuit state is UP Remote session id is 19996, remote tunnel
id 54217 DF bit on, ToS reflect disabled, ToS value 0, TTL value 255 Session cookie
information: local cookie, size 8 bytes, value 7F 9F 65 C4 C7 5B 57 FF remote cookie, size 8
bytes, value 6E 47 8C 4A BA BF 7E A4 FS cached header information: encap size = 32 bytes
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 Sequencing is off
Session id 20005 is up, tunnel id 24124 Call serial number is 1492400002 Remote tunnel name
is R3 Internet address is 3.3.3.3 Session is L2TP signalled Session state is established,
time since change 00:14:29 200 Packets sent, 204 received 19650 Bytes sent, 22100 received
Receive packets dropped: out-of-order: 0 total: 0 Send packets dropped: exceeded session
MTU: 0 total: 0 Session vcid is 12 Session Layer 2 circuit, type is Ethernet, name is
Ethernet2/0 Circuit state is UP Remote session id is 17834, remote tunnel id 48735 DF bit
on, ToS reflect disabled, ToS value 0, TTL value 255 Session cookie information: local
cookie, size 8 bytes, value 22 09 F1 E9 BC 8C 00 94 remote cookie, size 8 bytes, value 39 DD
CB 00 9C 4B 1C 8C FS cached header information: encap size = 32 bytes 00000000 00000000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 Sequencing is off R3# show l2tun
session all Session Information Total tunnels 1 sessions 1 Session id 17834 is up, tunnel id
48735 Call serial number is 1492400002 Remote tunnel name is R2 Internet address is 2.2.2.2
Session is L2TP signalled Session state is established, time since change 00:23:53 327
Packets sent, 322 received 33758 Bytes sent, 31248 received Receive packets dropped: out-of-
order: 0 total: 0 Send packets dropped: exceeded session MTU: 0 total: 0 Session vcid is 12
Session Layer 2 circuit, type is Ethernet, name is Ethernet1/0 Circuit state is UP Remote
session id is 20005, remote tunnel id 24124 DF bit on, ToS reflect disabled, ToS value 0,
TTL value 255 Session cookie information: local cookie, size 8 bytes, value 39 DD CB 00 9C
4B 1C 8C remote cookie, size 8 bytes, value 22 09 F1 E9 BC 8C 00 94 FS cached header
information: encap size = 32 bytes 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000
00000000 Sequencing is off
```

Dépannez

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

Vous pouvez utiliser la [trousse à outils de bogue](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour plus d'informations sur ces bogues L2TPv3 liées à la caractéristique :

- [CSCdz01467](#) (clients [enregistrés](#) seulement) — (r) L2TPv3 résolu : Compteur de paquet de tunnel, compte inexact d'affichages.
- [CSCeb56061](#) (clients [enregistrés](#) seulement) — (r) L2TPv3 résolu : L2TPv3oETH génère des tunnels de zombie.
- [CSCeb35497](#) (clients [enregistrés](#) seulement) — (r) séquençage résolu L2TPv3 : Tx Seqnum ne s'enveloppe pas à 1 après 16777215.
- [CSCdz48481](#) (clients [enregistrés](#) seulement) — (r) la configuration résolue de hairpinning L2TPv3 n'est plus prise en charge.
- [CSCec00463](#) (clients [enregistrés](#) seulement) — (r) L2TPv3 résolu : Panne de decap de mode de port Ethernet de yole
- [CSCec44356](#) (clients [enregistrés](#) seulement) — (r) C10720 résolu : La correspondance 802.1P dans le hairpinning L2TPv3 est cassée.

Informations connexes

- [Page d'assistance pour les protocoles de routage IP](#)
- [Page de support pour le routage IP](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)