

Сеанс IPoE по головному узлу Pseudowire в Широкополосной сети шлюзе (BNG)

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[Схема сети](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Настройте ASR1K](#)

[Настройте ASR9K](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок PWHE](#)

[Команда для проверки конфигурации ASR9K](#)

[Проверьте XC L2VPN](#)

[Проверьте список интерфейсов](#)

[Проверьте PW-HE, используемый списком интерфейсов](#)

[Проверьте, что у MA есть PW-HE с правильной информацией](#)

[Проверьте информацию сводки PW-HE](#)

[Проверьте метки](#)

[Отбрасывание/Сеансы трафика, не подходящее](#)

[BNG отнесся команды показа](#)

[Отладки, которые будут включены](#)

[Эскалация](#)

Введение

Этот документ описывает шаги для настройки IP через Ethernet (IPoE) сеансы по Головному узлу Pseudowire на ASR9K.

Предварительные условия

Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Сеть VPN второго уровня MPLS
- Функциональность BNG на ASR9K

Совет: См. статью [Broadband Network Gateway Configuration Guide for Cisco ASR 9000 Series Cisco](#) для получения знакомства с функциональностью BNG.

Совет: См. статью [MPLS Layer 2 VPNs Configuration Guide Cisco](#) для получения знакомства с Сетями VPN второго уровня MPLS.

Используемые компоненты

Этот документ не ограничен определенной версией программного обеспечения, но линейной картой, которую мы использовали на ASR9K, A9K-MPA-20X1GE.

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.

Общие сведения

BNG оказывает поддержку абонента по Головному узлу Pseudowire (PWHE). PWHE предоставляет подключение L3 узлам порта заказчика Customer Edge через соединение pseudowire. PWHE завершает каналы L2VPN, который существует между доступом - предоставляют край (APE) узлы, к виртуальному интерфейсу, и выполняет маршрутизацию на собственном IP - пакете. Каждый виртуальный интерфейс может использовать один или несколько физических интерфейсов к облаку доступа для достижения маршрутизаторов клиента через узлы APE.

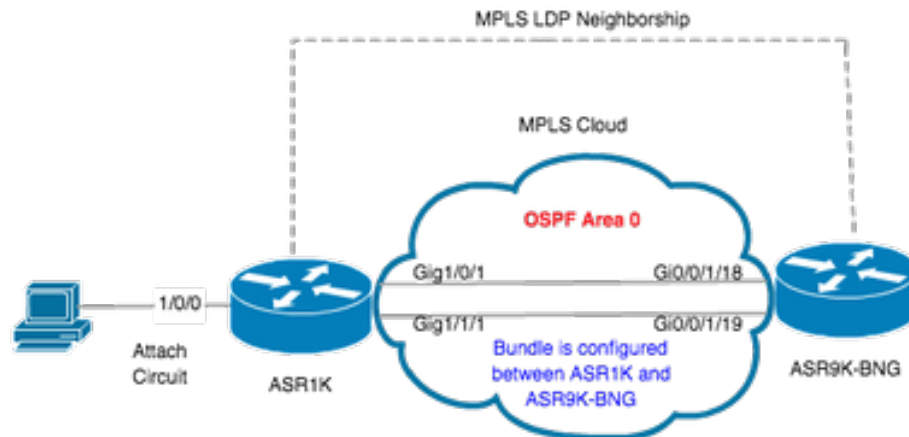
Примечание: Эта функция поддерживается для ПТА PPPoE, Абонента LAC PPPoE По абонентов IPoE и PWHE.

Схема сети

Для этого тестирования одного ASR1K с версией 154-3. S2 используется и ASR9K с IOS-XR версии 5.2.2. OSPF используется в качестве протокола маршрутизации для достижения друг друга адреса обратной связи.

Адрес обратной связи ASR9K: 5.5.5.5/32

Адрес обратной связи ASR1K: 6.6.6.6/32



!--- конфигурацию

Настройте ASR1K

```
pseudowire-class MPLS
encapsulation mpls
```

```
interface GigabitEthernet1/0/0 no ip address media-type rj45 negotiation auto cdp enable
xconnect 5.5.5.5 2020 encapsulation mpls pw-class MPLS end ASR1K#show etherchannel summary
```

```
Flags:  D - down          P/bndl - bundled in port-channel
        I - stand-alone  s/susp - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       f - failed to allocate aggregator
```

```
M - not in use, minimum links not met
u - unsuitable for bundling
w - waiting to be aggregated
d - default port
```

```
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1
```

```
Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----
20Po20(RU)LACP Gi1/0/1(bndl) Gi1/1/1(bndl)
```

```
RU - L3 port-channel UP State
SU - L2 port-channel UP state
P/bndl - Bundled
S/susp - Suspended
```

```
interface Port-channel20
ip address 20.20.20.2 255.255.255.0
no negotiation auto
```

```
mpls ip
end
```

Настройте ASR9K

Вот конфигурация от ASR9K, который действует как BNG PWHE.

```
ASR1K#show etherchannel summary
Flags:  D - down          P/bndl - bundled in port-channel
        I - stand-alone  s/susp - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       f - failed to allocate aggregator

        M - not in use, minimum links not met
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port
```

```
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1
```

```
Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----
20Po20(RU)LACP Gi1/0/1(bndl) Gi1/1/1(bndl)
```

```
RU - L3 port-channel UP State
SU - L2 port-channel UP state
P/bndl - Bundled
S/susp - Suspended
```

```
interface Port-channel20
ip address 20.20.20.2 255.255.255.0
no negotiation auto
```

```
mpls ip
end
```

Теперь настройте xconnect между ASR1K и ASR9K. Задайте адрес обратной связи ASR1K (6.6.6.6/32), поскольку граничит xconnect.

```
l2vpn router-id 5.5.5.5 pw-class ASR1K encapsulation mpls transport-mode ethernet !! xconnect group PWHE p2p ASR1K
interface PW-Ether20 neighbor ipv4 6.6.6.6 pw-id 2020
    pw-class ASR1K
```

```
    !
    !
    !
    !
generic-interface-list BE20_ONLY
interface Bundle-Ether20
interface GigabitEthernet0/0/1/18
interface GigabitEthernet0/0/1/19
!
```

```
interface PW-Ether20
ipv4 address 173.1.1.1 255.255.255.0
attach generic-interface-list BE20_ONLY
!
```

Теперь настройте политику контроля абонента и примените на PW-интерфейс-Ethernet, где завершен абонент.

```
dynamic-template
type ipsubscriber WDAAR_PWHE_DT
ipv4 verify unicast source reachable-via rx
ipv4 unnumbered Loopback44
ipv4 unreachable disable
```

```

!
!
policy-map type control subscriber IPOE_WDAAR_PWHE
  event session-start match-first
  class type control subscriber DHCPv4 do-until-failure
    5 authorize aaa list WDAAR identifier source-address-mac password cisco
    10 activate dynamic-template WDAAR_PWHE_DT
  !
!
end-policy-map

```

```

interface PW-Ether20.250
  ipv4 address 178.1.1.1 255.255.255.252
  service-policy type control subscriber IPOE_WDAAR_PWHE
  encapsulation dot1q 250
  ipsubscriber ipv4 l2-connected
  initiator dhcp
!
!

```

Проверка

Этот раздел предоставляет сведения, который можно использовать, чтобы проверить, что конфигурация работает должным образом. Ниже команды, которые можно использовать, чтобы проверить, что xconnect является UP/UP на ASR9K.

```

RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect
Legend: ST = State, UP = Up, DN = Down, AD = Admin Down, UR = Unresolved,
        SB = Standby, SR = Standby Ready, (PP) = Partially Programmed

```

XConnect		Segment 1		Segment 2		
Group	Name	ST	Description	ST	Description	ST
PWHE	ASR1K	UP	PE20	UP	6.6.6.6 2020	UP

```

RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect brief
AToM

```

Like-to-Like	UP	DOWN	UNR
PW-Ether	1	0	0
Total	1	0	0
Total	1	0	0

Total: 1 UP, 0 DOWN, 0 UNRESOLVED

```

RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show subscriber session filter ipv4-address 44.44.44.254
Codes: IN - Initialize, CN - Connecting, CD - Connected, AC - Activated,
        ID - Idle, DN - Disconnecting, ED - End

```

Type	Interface	State	IP Address (Vrf)
------	-----------	-------	------------------

IP:DHCP	PE20.250.ip1	AC	44.44.44.254 (default)
---------	--------------	----	------------------------

Как только xconnect подключен, сеанс UP и IPoE подключается к сети на ASR9K, который вы видите, ниже которого Интерфейсом доступа является PW-Ether.

```

RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show subscriber session filter ipv4-address 44.44.44.254 detail
Interface:          PW-Ether20.250.ip1
Circuit ID:         Unknown

```

Remote ID: Unknown
Type: IP: **DHCP-trigger**
IPv4 State: Up, Mon Apr 20 19:32:51 2015
IPv4 Address: **44.44.44.254**, VRF: default
Mac Address: 001f.ca3f.7924
Account-Session Id: 00000068
Nas-Port: Unknown
User name: 001f.ca3f.7924
Formatted User name: unknown
Client User name: unknown
Outer VLAN ID: 250
Subscriber Label: 0x000001db
Created: Mon Apr 20 19:32:49 2015
State: Activated
Authentication: unauthenticated
Authorization: authorized

Access-interface: PW-Ether20.250 Policy Executed:
policy-map type control subscriber IPoE_WDAAR_PWHE
 event Session-Start match-first [at Mon Apr 20 19:32:49 2015]
 class type control subscriber DHCPv4 do-until-failure [Succeeded]
 5 authorize aaa list WDAAR [Succeeded]
 10 activate dynamic-template WDAAR_PWHE_DT [Succeeded]
Session Accounting: disabled
Last COA request received: unavailable

Теперь проверьте подключение Уровня 3 абонента BNG по PWHE.

```
RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show subscriber session filter ipv4-address 44.44.44.254 detail
```

Interface: PW-Ether20.250.ip1
Circuit ID: Unknown
Remote ID: Unknown
Type: IP: **DHCP-trigger**
IPv4 State: Up, Mon Apr 20 19:32:51 2015
IPv4 Address: **44.44.44.254**, VRF: default
Mac Address: 001f.ca3f.7924
Account-Session Id: 00000068
Nas-Port: Unknown
User name: 001f.ca3f.7924
Formatted User name: unknown
Client User name: unknown
Outer VLAN ID: 250
Subscriber Label: 0x000001db
Created: Mon Apr 20 19:32:49 2015
State: Activated
Authentication: unauthenticated
Authorization: authorized

Access-interface: PW-Ether20.250 Policy Executed:
policy-map type control subscriber IPoE_WDAAR_PWHE
 event Session-Start match-first [at Mon Apr 20 19:32:49 2015]
 class type control subscriber DHCPv4 do-until-failure [Succeeded]
 5 authorize aaa list WDAAR [Succeeded]
 10 activate dynamic-template WDAAR_PWHE_DT [Succeeded]
Session Accounting: disabled
Last COA request received: unavailable

Устранение неполадок PWHE

Этот раздел предоставляет сведения, который можно использовать, чтобы устранить неполадки конфигурации и проверить статус xconnect на ASR9K.

Команда для проверки конфигурации ASR9K

Эти команды могут использоваться, чтобы проверить, что конфигурация корректна на ASR9K.

- покажите l2vpn текущей конфигурации
- покажите PW-Ether интервала текущей конфигурации <Interface-Number>
- покажите mppls текущей конфигурации ldr
- покажите список интерфейсов общего назначения текущей конфигурации

Проверьте XC L2VPN

Проверьте xconnect. Xconnect (и поэтому AC и PW) должен быть подключен. Можно использовать эти команды для проверки статуса.

- сводка show l2vpn xconnect

```
RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect summary
```

```
Thu May 21 05:40:05.068 UTC
```

```
Number of groups: 1
```

```
Number of xconnects: 1
```

```
Up: 1 Down: 0 Unresolved: 0 Partially-programmed: 0
```

```
AC-PW: 1 AC-AC: 0 PW-PW: 0 Monitor-Session-PW: 0
```

```
Number of Admin Down segments: 0
```

```
Number of MP2MP xconnects: 0
```

```
Up 0 Down 0
```

```
Advertised: 0 Non-Advertised: 0
```

```
Number of CE Connections: 0
```

```
Advertised: 0 Non-Advertised: 0
```

```
Backup PW:
```

```
Configured : 0
```

```
UP : 0
```

```
Down : 0
```

```
Admin Down : 0
```

```
Unresolved : 0
```

```
Standby : 0
```

```
Standby Ready: 0
```

```
Backup Interface:
```

```
Configured : 0
```

```
UP : 0
```

```
Down : 0
```

```
Admin Down : 0
```

```
Unresolved : 0
```

```
Standby : 0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect summary
```

```
Thu May 21 05:40:05.068 UTC
```

```
Number of groups: 1
```

```
Number of xconnects: 1
```

```
Up: 1 Down: 0 Unresolved: 0 Partially-programmed: 0
```

```
AC-PW: 1 AC-AC: 0 PW-PW: 0 Monitor-Session-PW: 0
```

```
Number of Admin Down segments: 0
```

```
Number of MP2MP xconnects: 0
```

```
Up 0 Down 0
```

```
Advertised: 0 Non-Advertised: 0
```

```
Number of CE Connections: 0
```

```
Advertised: 0 Non-Advertised: 0
```

```
Backup PW:
```

```
Configured : 0
```

```
UP : 0
```

```
Down : 0
```

```
Admin Down : 0
```

```
Unresolved : 0
```

```
Standby      : 0
Standby Ready: 0
Backup Interface:
Configured   : 0
UP           : 0
Down        : 0
Admin Down   : 0
Unresolved   : 0
Standby      : 0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect interface pw-eth20 detail
Thu May 21 05:40:55.789 UTC
```

Group PWHE, XC ASR1K, state is up; Interworking none

AC: PW-Ether20, state is up

Type PW-Ether

Interface-list: **BE20_ONLY**

Replicate status:

BE20: success

Gi0/0/1/18: success

Gi0/0/1/19: success

MTU 1500; interworking none

Internal label: 16001

Statistics:

packets: received 52970, sent 0

bytes: received 3485714, sent 0

PW: neighbor 6.6.6.6, PW ID 2020, state is up (established)

PW class asr1k, XC ID 0xc0000001

Encapsulation MPLS, protocol LDP

Source address 5.5.5.5

PW type Ethernet, control word disabled, interworking none

PW backup disable delay 0 sec

Sequencing not set

PW Status TLV in use

MPLS	Local	Remote
Label	16002	17
Group ID	0x920	unknown
Interface	PW-Ether20	unknown
MTU	1500	1500
Control word	disabled	disabled
PW type	Ethernet	Ethernet
VCCV CV type	0x2	0x2
	(LSP ping verification)	(LSP ping verification)
VCCV CC type	0x6	0x6
	(router alert label)	(router alert label)
	(TTL expiry)	(TTL expiry)

Incoming Status (PW Status TLV):

Status code: 0x0 (Up) in Notification message

Outgoing Status (PW Status TLV):

Status code: 0x0 (Up) in Notification message

MIB cpwVcIndex: 3221225473

Create time: 21/05/2015 02:52:43 (02:48:12 ago)

Last time status changed: 21/05/2015 05:21:17 (00:19:38 ago)

Last time PW went down: 21/05/2015 03:10:45 (02:30:10 ago)

Statistics:

packets: **received 52970**, sent 0

bytes: **received 3485714**, sent 0

Проверьте список интерфейсов

Отобразите список интерфейсов, используемый PW-HE: это должно существовать и иметь

соответствующие интерфейсы.

- покажите <name> названия списка интерфейсов общего назначения

```
RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect interface pw-eth20 detail
Thu May 21 05:40:55.789 UTC
```

```
Group PWHE, XC ASR1K, state is up; Interworking none
```

```
AC: PW-Ether20, state is up
```

```
Type PW-Ether
```

```
Interface-list: BE20_ONLY
```

```
Replicate status:
```

```
BE20: success
```

```
Gi0/0/1/18: success
```

```
Gi0/0/1/19: success
```

```
MTU 1500; interworking none
```

```
Internal label: 16001
```

Statistics:

```
packets: received 52970, sent 0
```

```
bytes: received 3485714, sent 0
```

```
PW: neighbor 6.6.6.6, PW ID 2020, state is up ( established )
```

```
PW class asr1k, XC ID 0xc0000001
```

```
Encapsulation MPLS, protocol LDP
```

```
Source address 5.5.5.5
```

```
PW type Ethernet, control word disabled, interworking none
```

```
PW backup disable delay 0 sec
```

```
Sequencing not set
```

```
PW Status TLV in use
```

MPLS	Local	Remote
Label	16002	17
Group ID	0x920	unknown
Interface	PW-Ether20	unknown
MTU	1500	1500
Control word	disabled	disabled
PW type	Ethernet	Ethernet
VCCV CV type	0x2 (LSP ping verification)	0x2 (LSP ping verification)
VCCV CC type	0x6 (router alert label) (TTL expiry)	0x6 (router alert label) (TTL expiry)

```
Incoming Status (PW Status TLV):
```

```
Status code: 0x0 (Up) in Notification message
```

```
Outgoing Status (PW Status TLV):
```

```
Status code: 0x0 (Up) in Notification message
```

```
MIB cpwVcIndex: 3221225473
```

```
Create time: 21/05/2015 02:52:43 (02:48:12 ago)
```

```
Last time status changed: 21/05/2015 05:21:17 (00:19:38 ago)
```

```
Last time PW went down: 21/05/2015 03:10:45 (02:30:10 ago)
```

Statistics:

```
packets: received 52970, sent 0
```

```
bytes: received 3485714, sent 0
```

Проверьте PW-HE, используемый списком интерфейсов

Выходные данные private ниже указывают, какие задействованные интерфейсы "активны" т.е. которые были загружены к FIB.

- покажите <name> названия l2vpn списка интерфейсов общего назначения
- покажите частный список интерфейсов общего назначения l2vpn

RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect interface pw-eth20 detail
Thu May 21 05:40:55.789 UTC

Group PWHE, XC ASR1K, state is up; Interworking none

AC: PW-Ether20, state is up

Type PW-Ether

Interface-list: **BE20_ONLY**

Replicate status:

BE20: success

Gi0/0/1/18: success

Gi0/0/1/19: success

MTU 1500; interworking none

Internal label: 16001

Statistics:

packets: received 52970, sent 0

bytes: received 3485714, sent 0

PW: neighbor 6.6.6.6, PW ID 2020, state is up (established)

PW class asr1k, XC ID 0xc0000001

Encapsulation MPLS, protocol LDP

Source address 5.5.5.5

PW type Ethernet, control word disabled, interworking none

PW backup disable delay 0 sec

Sequencing not set

PW Status TLV in use

MPLS	Local	Remote
Label	16002	17
Group ID	0x920	unknown
Interface	PW-Ether20	unknown
MTU	1500	1500
Control word	disabled	disabled
PW type	Ethernet	Ethernet
VCCV CV type	0x2	0x2
	(LSP ping verification)	(LSP ping verification)
VCCV CC type	0x6	0x6
	(router alert label)	(router alert label)
	(TTL expiry)	(TTL expiry)

Incoming Status (PW Status TLV):

Status code: 0x0 (Up) in Notification message

Outgoing Status (PW Status TLV):

Status code: 0x0 (Up) in Notification message

MIB cpwVcIndex: 3221225473

Create time: 21/05/2015 02:52:43 (02:48:12 ago)

Last time status changed: 21/05/2015 05:21:17 (00:19:38 ago)

Last time PW went down: 21/05/2015 03:10:45 (02:30:10 ago)

Statistics:

packets: **received 52970**, sent 0

bytes: **received 3485714**, sent 0

Проверьте, что у МА есть PW-HE с правильной информацией

Информация списка интерфейсов, CW, тип VC и т.д., должна быть установлена должным образом в МА.

RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn ma pwhe interface PW-Ether 20 private
Thu May 21 05:36:28.170 UTC

Interface: PW-Ether20 Interface State: Up, Admin state: Up

Interface handle 0x920

MTU: 1514

BW: 10000 Kbit

Interface MAC addresses (1 address):

10f3.1172.02c5

IDB is not in Replicate Linked List

IDB is not in Create Linked List

IDB is not in Attr Linked List

Opaque flags: 0xe

Flags: 0x3c

Valid : IFH, MTU, MAC, BW

MA trace history [Num events: 32]

```
-----
```

Time	Event	Value	Sticky	Many
====	=====	=====	=====	=====
05/21/2015 02:56:05	Remove retry list	0x3	No	No
05/21/2015 02:56:05	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 03:08:26	IDB Set State	0x1	No	No
05/21/2015 03:08:26	IM publish attr	0x45	No	No
05/21/2015 03:08:26	IM update init-data	0x1e	No	No
05/21/2015 03:08:26	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 03:08:26	Remove retry list	0x3	No	No
05/21/2015 03:08:26	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 03:09:54	IDB Set State	0	No	No
05/21/2015 03:09:54	IM publish attr	0x45	No	No
05/21/2015 03:09:54	IM publish attr	0x52	No	No
05/21/2015 03:09:54	IM update init-data	0x1e	No	No
05/21/2015 03:09:54	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 03:09:54	Remove retry list	0x3	No	No
05/21/2015 03:09:54	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 03:09:54	Remove retry list	0x3	No	No
05/21/2015 03:09:54	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 03:10:45	IDB Set State	0x1	No	No
05/21/2015 03:10:45	IM publish attr	0x45	No	No
05/21/2015 03:10:45	IM update init-data	0x1e	No	No
05/21/2015 03:10:45	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 03:10:45	Remove retry list	0x3	No	No
05/21/2015 03:10:45	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 05:21:17	IDB Set State	0	No	No
05/21/2015 05:21:17	IM publish attr	0x45	No	No
05/21/2015 05:21:17	IM publish attr	0x52	No	No
05/21/2015 05:21:17	IM update init-data	0x1e	No	No
05/21/2015 05:21:17	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 05:21:17	Remove retry list	0x3	No	No
05/21/2015 05:21:17	IDB Set flag	0x3c	No	No
05/21/2015 05:21:17	Remove retry list	0x3	No	No
05/21/2015 05:21:17	IDB Set flag	0x3c	No	No

CLIENT MA trace history [Num events: 27]

```
-----
```

Time	Event	Value	Sticky	Many
====	=====	=====	=====	=====
05/21/2015 02:54:01	IM Notify Up	0x50049e10	No	No
05/21/2015 02:54:01	FSM state change	0x200	No	No
05/21/2015 02:54:01	FSM state change	0x2030d	No	No
05/21/2015 02:54:02	Double restart detected	0x5	No	No
05/21/2015 02:55:00	I/f created/added	0x4000540	No	No
05/21/2015 02:55:00	I/f created/added	0x4000580	No	No
05/21/2015 02:55:00	I/f created/added	0x4000540	No	No
05/21/2015 02:55:00	I/f created/added	0x4000580	No	No
05/21/2015 02:55:00	Intf list change	0x3000300	No	No
05/21/2015 02:55:00	Intf add error	0x4000540	No	No
05/21/2015 02:55:00	Intf add error	0x4000580	No	No
05/21/2015 02:55:00	FSM state change	0x30505	No	No
05/21/2015 02:55:01	Replicate result	0x13fe	No	No
05/21/2015 02:55:01	FSM state change	0x5060b	No	No
05/21/2015 02:55:01	I/f up	0x4000580	No	No
05/21/2015 02:55:01	I/f up	0x4000580	No	No

05/21/2015 02:55:02	I/f up	0x4000540	No	No
05/21/2015 02:55:02	I/f up	0x4000540	No	No
05/21/2015 02:56:05	Added to peer	0x6060606	No	No
05/21/2015 02:56:05	FSM state change	0x60704	No	No
05/21/2015 02:56:05	Fill VIMI attr	0x20002	No	No
05/21/2015 03:08:26	FSM state change	0x70605	No	No
05/21/2015 03:09:54	FSM state change	0x60704	No	No
05/21/2015 03:09:54	Fill VIMI attr	0x20002	No	No
05/21/2015 03:10:45	FSM state change	0x70605	No	No
05/21/2015 05:21:17	FSM state change	0x60704	No	No
05/21/2015 05:21:17	Fill VIMI attr	0x20002	No	No

PW-HE IDB client data

IDB handle 0x5016db2c

Dot1q vlan: 0x81000000

Label: 16001

Remote VC label: 17

Remote PE: 6.6.6.6

Use flow-label on tx: N

L2-overhead: 0

VC-type: 5

CW: N

FSM state: 'Up' (7)

Fwding is up: Y, got route update: Y

Use OWNED_RESOURCE fwding: N

OWNED_RESOURCE fwding is up: N

OWNED_RESOURCE data: 0

Replication error msg has been printed: N

VIF MA reg_handle: 50049e10

PIC array:

(nil)

Replicate retry count: 0

Configured i/f list name: '**BE20_ONLY**'

From L2VPN i/f list name: '**BE20_ONLY**', i/f list id: 1

L3 i/f: '**Bundle-Ether20**', idx=0, repl_status 1, fwding up:N, active:Y

L3 i/f: '**GigabitEthernet0/0/1/18**', idx=1, repl_status 1, fwding up:Y, active:Y

L3 i/f: '**GigabitEthernet0/0/1/19**', idx=2, repl_status 1, fwding up:Y, active:Y

List intf: 0x5016e154, PLs size:4, num in use:2

I/f: 'Gi0/0/1/18', ifh:0x4000540, bundle: 0xb20, ifl idx:1, in-use:Y, misconfig:Y, in peer route:Y, VIMI active:Y

Repl:Y pending:N failed:N not supp:N, unrepl pending:N failed:N, up:Y us:3

I/f: 'Gi0/0/1/19', ifh:0x4000580, bundle: 0xb20, ifl idx:2, in-use:Y, misconfig:Y, in peer route:Y, VIMI active:Y

Repl:Y pending:N failed:N not supp:N, unrepl pending:N failed:N, up:Y us:3

I/f: '', ifh:0x0, bundle: 0x0, ifl idx:0, in-use:N, misconfig:N, in peer route:N, VIMI active:N

Repl:N pending:N failed:N not supp:N, unrepl pending:N failed:N, up:N us:0

I/f: '', ifh:0x0, bundle: 0x0, ifl idx:0, in-use:N, misconfig:N, in peer route:N, VIMI active:N

Repl:N pending:N failed:N not supp:N, unrepl pending:N failed:N, up:N us:0

Проверьте информацию сводки PW-HE

Проверьте, что счетчики в выходных данных корректны

- покажите l2vpn pwhe сводка

RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn ma pwhe interface PW-Ether 20 private

Thu May 21 05:36:28.170 UTC

Interface: PW-Ether20 Interface State: Up, Admin state: Up

Interface handle 0x920

MTU: 1514

BW: 10000 Kbit

Interface MAC addresses (1 address):

10f3.1172.02c5

IDB is not in Replicate Linked List

IDB is not in Create Linked List

IDB is not in Attr Linked List

Opaque flags: 0xe

Flags: 0x3c

Valid : IFH, MTU, MAC, BW

MA trace history [Num events: 32]

```
-----  
Time          Event          Value          Sticky Many  
====          =====          =====  
05/21/2015 02:56:05 Remove retry list 0x3           No      No  
05/21/2015 02:56:05 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 03:08:26 IDB Set State     0x1           No      No  
05/21/2015 03:08:26 IM publish attr  0x45          No      No  
05/21/2015 03:08:26 IM update init-data 0x1e         No      No  
05/21/2015 03:08:26 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 03:08:26 Remove retry list 0x3           No      No  
05/21/2015 03:08:26 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 03:09:54 IDB Set State     0             No      No  
05/21/2015 03:09:54 IM publish attr  0x45          No      No  
05/21/2015 03:09:54 IM publish attr  0x52          No      No  
05/21/2015 03:09:54 IM update init-data 0x1e         No      No  
05/21/2015 03:09:54 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 03:09:54 Remove retry list 0x3           No      No  
05/21/2015 03:09:54 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 03:09:54 Remove retry list 0x3           No      No  
05/21/2015 03:09:54 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 03:10:45 IDB Set State     0x1           No      No  
05/21/2015 03:10:45 IM publish attr  0x45          No      No  
05/21/2015 03:10:45 IM update init-data 0x1e         No      No  
05/21/2015 03:10:45 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 03:10:45 Remove retry list 0x3           No      No  
05/21/2015 03:10:45 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 05:21:17 IDB Set State     0             No      No  
05/21/2015 05:21:17 IM publish attr  0x45          No      No  
05/21/2015 05:21:17 IM publish attr  0x52          No      No  
05/21/2015 05:21:17 IM update init-data 0x1e         No      No  
05/21/2015 05:21:17 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 05:21:17 Remove retry list 0x3           No      No  
05/21/2015 05:21:17 IDB Set flag      0x3c          No      No  
05/21/2015 05:21:17 Remove retry list 0x3           No      No  
05/21/2015 05:21:17 IDB Set flag      0x3c          No      No
```

CLIENT MA trace history [Num events: 27]

```
-----  
Time          Event          Value          Sticky Many  
====          =====          =====  
05/21/2015 02:54:01 IM Notify Up      0x50049e10   No      No  
05/21/2015 02:54:01 FSM state change 0x200         No      No  
05/21/2015 02:54:01 FSM state change 0x2030d      No      No  
05/21/2015 02:54:02 Double restart detected 0x5          No      No  
05/21/2015 02:55:00 I/f created/added 0x4000540   No      No  
05/21/2015 02:55:00 I/f created/added 0x4000580   No      No  
05/21/2015 02:55:00 I/f created/added 0x4000540   No      No  
05/21/2015 02:55:00 I/f created/added 0x4000580   No      No  
05/21/2015 02:55:00 Intf list change 0x3000300   No      No  
05/21/2015 02:55:00 Intf add error   0x4000540   No      No  
05/21/2015 02:55:00 Intf add error   0x4000580   No      No  
05/21/2015 02:55:00 FSM state change 0x30505     No      No
```

```

05/21/2015 02:55:01 Replicate result          0x13fe      No      No
05/21/2015 02:55:01 FSM state change        0x5060b     No      No
05/21/2015 02:55:01 I/f up                  0x4000580   No      No
05/21/2015 02:55:01 I/f up                  0x4000580   No      No
05/21/2015 02:55:02 I/f up                  0x4000540   No      No
05/21/2015 02:55:02 I/f up                  0x4000540   No      No
05/21/2015 02:56:05 Added to peer           0x6060606   No      No
05/21/2015 02:56:05 FSM state change        0x60704     No      No
05/21/2015 02:56:05 Fill VIMI attr          0x20002     No      No
05/21/2015 03:08:26 FSM state change        0x70605     No      No
05/21/2015 03:09:54 FSM state change        0x60704     No      No
05/21/2015 03:09:54 Fill VIMI attr          0x20002     No      No
05/21/2015 03:10:45 FSM state change        0x70605     No      No
05/21/2015 05:21:17 FSM state change        0x60704     No      No
05/21/2015 05:21:17 Fill VIMI attr          0x20002     No      No

```

PW-HE IDB client data

IDB handle 0x5016db2c

Dot1q vlan: 0x81000000

Label: 16001

Remote VC label: 17

Remote PE: 6.6.6.6

Use flow-label on tx: N

L2-overhead: 0

VC-type: 5

CW: N

FSM state: 'Up' (7)

Fwding is up: Y, got route update: Y

Use OWNED_RESOURCE fwding: N

OWNED_RESOURCE fwding is up: N

OWNED_RESOURCE data: 0

Replication error msg has been printed: N

VIF MA reg_handle: 50049e10

PIC array:

(nil)

Replicate retry count: 0

Configured i/f list name: '**BE20_ONLY**'

From L2VPN i/f list name: '**BE20_ONLY**', i/f list id: 1

L3 i/f: '**Bundle-Ether20**', idx=0, repl_status 1, fwding up:N, active:Y

L3 i/f: '**GigabitEthernet0/0/1/18**', idx=1, repl_status 1, fwding up:Y, active:Y

L3 i/f: '**GigabitEthernet0/0/1/19**', idx=2, repl_status 1, fwding up:Y, active:Y

List intf: 0x5016e154, PLs size:4, num in use:2

I/f: 'Gi0/0/1/18', ifh:0x4000540, bundle: 0xb20, ifl idx:1, in-use:Y, misconfig:Y, in peer route:Y, VIMI active:Y

Repl:Y pending:N failed:N not supp:N, unrepl pending:N failed:N, up:Y us:3

I/f: 'Gi0/0/1/19', ifh:0x4000580, bundle: 0xb20, ifl idx:2, in-use:Y, misconfig:Y, in peer route:Y, VIMI active:Y

Repl:Y pending:N failed:N not supp:N, unrepl pending:N failed:N, up:Y us:3

I/f: '', ifh:0x0, bundle: 0x0, ifl idx:0, in-use:N, misconfig:N, in peer route:N, VIMI active:N

Repl:N pending:N failed:N not supp:N, unrepl pending:N failed:N, up:N us:0

I/f: '', ifh:0x0, bundle: 0x0, ifl idx:0, in-use:N, misconfig:N, in peer route:N, VIMI active:N

Repl:N pending:N failed:N not supp:N, unrepl pending:N failed:N, up:N us:0

Проверьте метки

Проверьте метку в таблице метки

Вы должны сначала получить внутренние метки от хsonnct информации с этой командой.

- подробность show l2vpn xconnect

и затем seach для **внутренней Метки** в и затем выполняют эту команду показа для проверки метки и интерфейсной ассоциации на ASR9K.

- метка show mpls label table **internal_label** подробность

```
RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect detail
Thu May 21 05:27:11.762 UTC
```

```
Group PWHE, XC ASR1K, state is up; Interworking none
```

```
AC: PW-Ether20, state is up
```

```
Type PW-Ether
```

```
Interface-list: BE20_ONLY
```

```
Replicate status:
```

```
BE20: success
```

```
Gi0/0/1/18: success
```

```
Gi0/0/1/19: success
```

```
MTU 1500; interworking none
```

```
Internal label: 16001 Statistics: packets: received 27293, sent 0 bytes: received 1996176,
sent 0 PW: neighbor 6.6.6.6, PW ID 2020, state is up ( established ) PW class asr1k, XC ID
0xc0000001 Encapsulation MPLS, protocol LDP Source address 5.5.5.5 PW type Ethernet, control
word disabled, interworking none PW backup disable delay 0 sec Sequencing not set
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:ACDC-ASR9000-1#show l2vpn xconnect detail
```

```
Thu May 21 05:27:11.762 UTC
```

```
Group PWHE, XC ASR1K, state is up; Interworking none
```

```
AC: PW-Ether20, state is up
```

```
Type PW-Ether
```

```
Interface-list: BE20_ONLY
```

```
Replicate status:
```

```
BE20: success
```

```
Gi0/0/1/18: success
```

```
Gi0/0/1/19: success
```

```
MTU 1500; interworking none
```

```
Internal label: 16001 Statistics: packets: received 27293, sent 0 bytes: received 1996176,
sent 0 PW: neighbor 6.6.6.6, PW ID 2020, state is up ( established ) PW class asr1k, XC ID
0xc0000001 Encapsulation MPLS, protocol LDP Source address 5.5.5.5 PW type Ethernet, control
word disabled, interworking none PW backup disable delay 0 sec Sequencing not set
```

Отбрасывание/Сеансы трафика, не подходящее

Если сеанс не подходил, проверьте, заглядывают ли пакеты NP. можно использовать эти команды для наблюдения отбрасывания пакета в NP на ASR9K.

- clear counters
- подробность show l2vpn xconnect | включает пакет
- clear controller np противостоит всем
- покажите, что контроллер np противостоит всем

BNG отнесся команды показа

Используйте эти команды в проверке заказа дополнительные сведения BNG на ASR9K.

- show subscriber session вся сводка
- покажите менеджеру абонента историю разъединения уникальная сводка
- покажите менеджеру абонента общее количество отладки статистики
- покажите менеджеру абонента общий итог статистики

- покажите менеджеру абонента событие/ошибку трассировки

Отладки, которые будут включены

Если сеанс не подходил на ASR9K, и вы не нашли пакет отброшенным на NP тогда, можно позволить этим отладкам на ASR9K видеть, почему сеанс не подходит в ASR9K.

- EAS I2vpn отладки rwhc многословная платформа
- передающая платформа I2vpn отладки, распространенная все
- местоположение api debug pm <местоположение>
- ошибочное местоположение debug pm <местоположение>
- отладьте uidb ошибочное местоположение api <местоположение>

Эскалация

Если у вас все еще есть проблема, обратитесь к Центру технической поддержки Cisco и соберите технологию Показа от ASR9K.

- покажите абоненту техподдержки
- покажите I2vpn техподдержки