

# OTV جمارب ةيقرتل ةسرامم لصفأ: ASR 1000 تاراسملا ةددعتم

## تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[نويوكتلا](#)

[ةكبش ليل طيطلتلا مسرلا](#)

[تانويوكتلا](#)

[ةحصللا نم ققحتلا](#)

[اهجالص او اطاخألا فاشكتسا](#)

## ةمدقملا

لقنلل ةيرهظلا ةاكاحملا نم نيعم رشن جذومل IOS ةيقرت رمأ دنتسملا اذه فصوي تاراسملا ددعتم ميمصت دادعإ يف ASR1000 ةومجم يلع (OTV) لخادتملا.

## ةيساسألا تابلطتملا

### تابلطتملا

ةيلاتلا عيضاوملاب ةفرعم كيذل نوكت نأب Cisco ي صوت:

- ASR 1000 يساسألا ماظنلا ةينبب ةيساسأ ةفرعم
- ASR1000 OTV شبلا يداحأ رواجتلا مداخل نويوكتب ةيساسأ ةفرعم
- تاراسملا ددعتم ميمصتلاب ةيساسأ ةفرعم

### ةمدختسملا تانوكملا

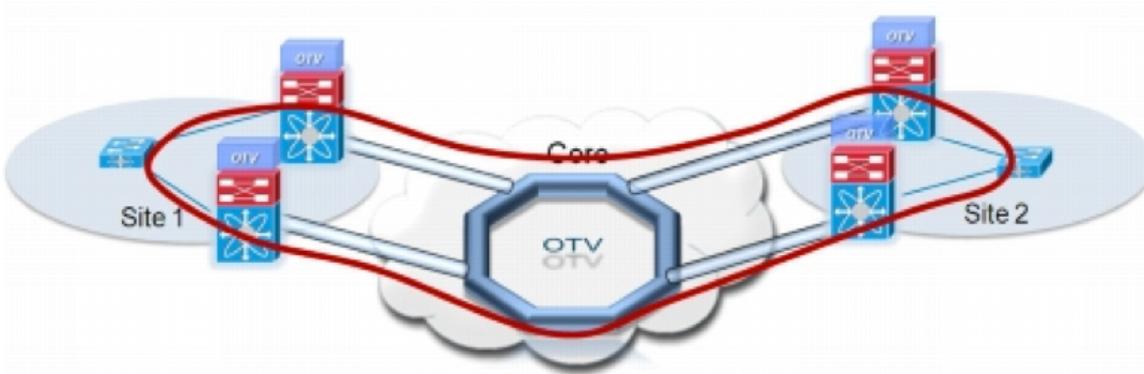
Cisco IOS® Version ASR1001-  
universalk9.03.10.03.S.153-3.S3-ext.bin. ASR 1001 ي دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا دنتست

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا عاشنإ مت تناك اذإ. (يضارتفا) حوسمم نويوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسملا ةزهجالا عيمج تادب رمأ يال لم تحملا ريثاتلل كمهف نم دكأتف، ةرشابم كتكبش

## ةيساسأ تامولعم

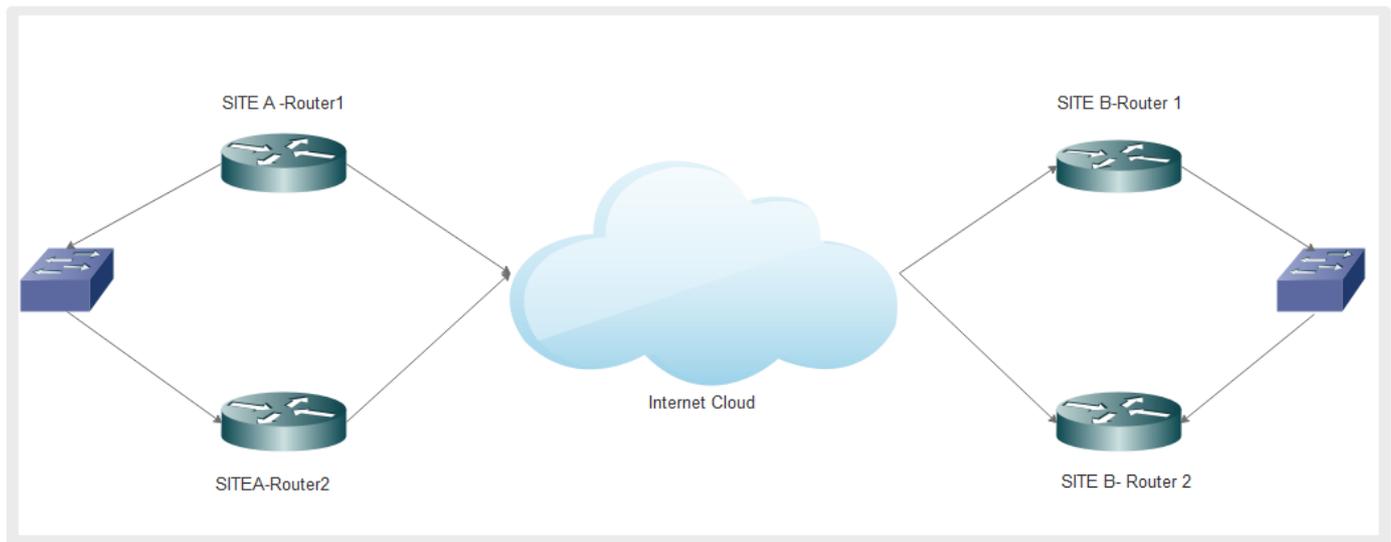
ةيلباق و راركتلا نم ىرخأ ةقبط فيضي هنأل تاراسملا ددعتب امئاد ي صوي، نكمأ نا نمض Cisco نم ىرخألا ةيساسألا ةمظنألا او Cisco ASR 1000 Series ليوحت نأ طحال ريوطتلا

م وع دم ري غ د حا و ع ق وم .



## ني وكت لا

ة ك ب ش ل ل ي ط ي ط خ ت لا م س ر لا



## تا ني وكت لا

A: ع ق وم لا ي ل ع تا ه ج وم لا ن م ل ك ني وكت ي لي ام ي ف

```
SITEA-Router1#sh ضكري  
...ني وكت لا عاشن ن آل م تي  
OTV Bridge-domain 1  
OTV ISIS hello-interval 3  
!  
OTV join-interface port-  
channel19  
OTV 0000.0003  
!  
!  
interface Port-channel19  
يل 3 ق ب ط OTV فصولا  
ع يزوت  
MTU 9216  
IP 10.23.1.124
```

```
SITEA-Router2#sh ضكري  
...ني وكت لا عاشن ن آل م تي  
OTV Bridge-domain 1  
OTV ISIS hello-interval 3  
!  
OTV join-interface port-  
channel20  
OTV 0000.0003  
!  
!  
interface loopback0  
IP 192.168.1.1  
255.255.255.255  
!  
interface Port-channel20
```

255.255.255.248  
هيجوت ةداع| تاي لمع دجوت ال  
IP  
load-interval 30  
يئاقلت ضوافت دجوي ال  
!  
1 ةهجاوولا ةيشغت  
فصولا ةيشغت ةكبش  
IP ناوون دجوي ال  
otv join-interface port-  
channel19  
OTV VPN-name DRT-  
CDC\_Overlay  
OTV use-neighbors-server  
172.31.1.212 طقف  
OTV مداخل رواجت ال مداخل  
طقف  
OTV ISIS hello-interval 3  
6 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
6 dot1q ةلسبك ةيلمع  
6 رسج لاجم  
!  
1011 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
1011 dot1q ةلسبك ةيلمع  
1011 رسج لاجم  
!  
!  
GigabitEthernet0/0/0 ةهجاو  
MTU 9216  
IP ناوون دجوي ال  
ضوافت ال ةيلآ  
CDP ني كمت  
1 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
1 dot1q ةلسبك ةيلمع  
1 رسج لاجم  
!  
6 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
6 dot1q ةلسبك ةيلمع  
6 رسج لاجم  
!  
1011 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
1011 dot1q ةلسبك ةيلمع  
1011 رسج لاجم  
!  
GigabitEthernet0/0/1 ةهجاو  
MTU 9216  
IP ناوون دجوي ال  
ضوافت ال ةيلآ  
CDP ني كمت  
19 ةومجم ال- ةانق ال عوضو  
طشن ال  
!  
GigabitEthernet0/0/2 ةهجاو

ال 3 ةقبط OTV فصولا  
عيزوت  
MTU 9216  
IP 10.23.1.164 ناوون  
255.255.255.248  
هيجوت ةداع| تاي لمع دجوت ال  
IP  
load-interval 30  
يئاقلت ضوافت دجوي ال  
!  
1 ةهجاوولا ةيشغت  
فصولا ةيشغت ةكبش  
IP ناوون دجوي ال  
OTV join-interface port-  
channel20  
OTV VPN-name DRT-  
CDC\_Overlay  
OTV use-neighbors-server  
172.31.1.212 10.23.1.124  
طقف  
OTV ISIS hello-interval 3  
6 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
6 dot1q ةلسبك ةيلمع  
6 رسج لاجم  
!  
1011 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
1011 dot1q ةلسبك ةيلمع  
1011 رسج لاجم  
!  
!  
GigabitEthernet0/0/0 ةهجاو  
MTU 9216  
IP ناوون دجوي ال  
ضوافت ال ةيلآ  
CDP ني كمت  
1 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
1 dot1q ةلسبك ةيلمع  
1 رسج لاجم  
!  
6 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
6 dot1q ةلسبك ةيلمع  
6 رسج لاجم  
!  
1011 ةمدخل ال ليثم تنرثي  
1011 dot1q ةلسبك ةيلمع  
1011 رسج لاجم  
!  
!  
GigabitEthernet0/0/1 ةهجاو  
MTU 9216  
IP ناوون دجوي ال  
ضوافت ال ةيلآ  
CDP ني كمت

```
MTU 9216
IP ناونع دجوي ال
ضوافت الة يلا
CDP ني كمت
19 ةومجم ال-ةانق الة عضو
طشن ال
```

```
20 ةومجم ال-ةانق الة عضو
طشن ال
!
GigabitEthernet0/0/2 ةو
MTU 9216
IP ناونع دجوي ال
ضوافت الة يلا
CDP ني كمت
20 ةومجم ال-ةانق الة عضو
طشن ال
!
```

(ب) عقوم الة لة تاهجوم الة نيوك ت انه

```
SITEB-Router1#sh لي غشت
... نيوك الة عاشن الة نال م تي
OTV Bridge-domain 1 ع قوم
OTV ISIS hello-interval 3
!
OTV join-interface port-
channel19 ةئزجت
OTV 0000.0002 ع قوم فرعم
!
interface Port-channel19
الة قبط OTV فصولا
ع يزوت
MTU 9216
IP ناونع 172.31.1.212
255.255.255.248
هيجوت ةداع الة لمة دجوت ال
IP
load-interval 30
يئاقلت ضوافت دجوي ال
!
1 ةو الة يشغ
فصولا ني مضا ةك بش
CDC م ادخت ساب
IP ناونع دجوي ال
otv join-interface port-
channel19
OTV VPN-name DRT-
CDC_Overlay
ثب الة ي داحا رواجت الة م داخ
طاقف
OTV ISIS hello-interval 3
6 ةم دخل الة لي ثم تنرثي
6 ةم دخل الة لي ثم تنرثي
6 رسج لاجم
!
1011 ةم دخل الة لي ثم تنرثي
1011 ةم دخل الة لي ثم تنرثي
1011 رسج لاجم
!
```

```
2#sh هجوم الة - عقوم الة ددم
لي غشت الة دي ق
... نيوك الة عاشن الة نال م تي
OTV Bridge-domain 1 ع قوم
OTV ISIS hello-interval 3
!
OTV Join-interface
GigabitEthernet0/0/0 ةئزجت
هجوم الة ةكرت شم OTV ةئزجت
GigabitEthernet0/0/1
هجوم الة ةكرت شم OTV ةئزجت
GigabitEthernet0/0/2
OTV join-interface ةئزجت
GigabitEthernet0/0/3
OTV join-interface port-
channel20 ةئزجت
OTV ةو الة ةئزجت 0 ق فن
OTV 0000.0002 ع قوم فرعم
!
interface Port-channel20
الة قبط OTV فصولا
ع يزوت
MTU 9216
IP ناونع 172.31.1.220
255.255.255.248
هيجوت ةداع الة لمة دجوت ال
IP
load-interval 30
يئاقلت ضوافت دجوي ال
!
1 ةو الة يشغ
فصولا ني مضا ةك بش
CDC م ادخت ساب
IP ناونع دجوي ال
OTV join-interface port-
channel20
OTV VPN-name DRT-
CDC_Overlay
OTV use-neighbors-server
```

172.31.1.212 10.23.1.124

unicast طقف

OTV ISIS hello-interval 3

6 ةمدخل ل لئثم تنرثي

6 dot1q ةلسبك ةيلمع

6 رسج لاجم

!

1011 ةمدخل ل لئثم تنرثي

1011 dot1q ةلسبك ةيلمع

1011 رسج لاجم

!

GigabitEthernet0/0/0 ةهجاو

MTU 9216

IP ناو نع دجوي ال

ضوافتلا ةيلأ

CDP نيكمت

1 ةمدخل ل لئثم تنرثي

موسوم ل ريغ نيضتلا

1 رسج لاجم

!

6 ةمدخل ل لئثم تنرثي

6 dot1q ةلسبك ةيلمع

6 رسج لاجم

!

1011 ةمدخل ل لئثم تنرثي

1011 dot1q ةلسبك ةيلمع

1011 رسج لاجم

!

GigabitEthernet0/0/1 ةهجاو

MTU 9216

IP ناو نع دجوي ال

ضوافتلا ةيلأ

CDP نيكمت

20 ةومجم ل-ةانقلا عضو

طشنل

!

GigabitEthernet0/0/2 ةهجاو

MTU 9216

IP ناو نع دجوي ال

ضوافتلا ةيلأ

CDP نيكمت

20 ةومجم ل-ةانقلا عضو

طشنل

!

GigabitEthernet0/0/0 ةهجاو

MTU 9216

IP ناو نع دجوي ال

ضوافتلا ةيلأ

CDP نيكمت

1 ةمدخل ل لئثم تنرثي

موسوم ل ريغ نيضتلا

1 رسج لاجم

!

6 ةمدخل ل لئثم تنرثي

6 dot1q ةلسبك ةيلمع

6 رسج لاجم

!

1011 ةمدخل ل لئثم تنرثي

1011 dot1q ةلسبك ةيلمع

1011 رسج لاجم

!

!

GigabitEthernet0/0/1 ةهجاو

MTU 9216

IP ناو نع دجوي ال

ضوافتلا ةيلأ

CDP نيكمت

19 ةومجم ل-ةانقلا عضو

طشنل

!

GigabitEthernet0/0/2 ةهجاو

MTU 9216

IP ناو نع دجوي ال

ضوافتلا ةيلأ

CDP نيكمت

19 ةومجم ل-ةانقلا عضو

طشنل

## ةحصلل نم ققحتلا

ححص لكشب نيوكتلا لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

يتلا ةيساسأل رماوأل س فن ل جاتحت، هن يوكت مت امك لمعي دادعإل ناك اذا امم ققحتلل  
OTV. دادعإل يأل اهمدختست

دادعإلال نم ققحتلل اهعمج متي يتل تاجرحملا ةمئاق :

- ضرع OTV
- رواجتلا راهظإ

```
SITEA-Router1#sh OTV
1 ةيشغتلل ةهجاو ةيشغت
VPN: DRT-CDC_Overlay مرسا
VPN : 1 ةكبش فرعم
ىلعأ: ةلجال
م عن : AED ةردق
port-channel19 (تاهجاو): ةهجاو طبر
IPv4: ناو نع ىلإ مامضنالا
10.23.1.124
Tunnel0 قفنلا (تاهجاو) ةهجاو
نيمضتلا قيسنت
GRE/IPv4
Bridge-Domain : 1 عقوم
يداحأل ثبلا : ةينكمالا
طاقف
م عن : رواجتلا مداخل
م عن ADJ: مداخل نيوكت مت
PRIM/sec ADJ SVR (s):
172.31.1.212
OTV : 0 (تاليم) ليثم
FHRP: ةيفصت نيكمت مت
م عن
م عن ARP: عمق نيكمت مت
تقومل نيختلا ةركاذ ةلهم
ل ARP: 600 ةيناث
```

```
SITEB-Router1#sh OTV DE
1 ةيشغتلل ةهجاو ةيشغت
VPN: DRT-CDC_Overlay مرسا
VPN : 1 ةكبش فرعم
ىلعأ: ةلجال
م عن : AED ةردق
port-channel19 (تاهجاو): ةهجاو طبر
IPv4: ناو نع ىلإ مامضنالا
172.31.1.212
Tunnel0 قفنلا (تاهجاو) ةهجاو
نيمضتلا قيسنت
GRE/IPv4
Bridge-Domain : 1 عقوم
يداحأل ثبلا : ةينكمالا
طاقف
م عن : رواجتلا مداخل
ال : نوكم ADJ مداخل
ف ي ADJ SVR (s) تادحو ددع
دجوي ال : ةيناثلا/ةيناثلا
```

```
Sitea-Router2#sh OTV DE
1 ةيشغتلل ةهجاو ةيشغت
VPN: DRT-CDC_Overlay مرسا
VPN : 1 ةكبش فرعم
ىلعأ: ةلجال
م عن : AED ةردق
port-channel20 (تاهجاو): ةهجاو طبر
IPv4: ناو نع ىلإ مامضنالا
10.23.1.164
Tunnel0 قفنلا (تاهجاو) ةهجاو
نيمضتلا قيسنت
GRE/IPv4
Bridge-Domain : 1 عقوم
يداحأل ثبلا : ةينكمالا
طاقف
ال : رواجتلا مداخل
م عن ADJ: مداخل نيوكت مت
ف ي ADJ SVR (s) تادحو ددع
ةيناثلا:
172.31.1.212/10.23.1.124
OTV : 0 (تاليم) ليثم
FHRP: ةيفصت نيكمت مت
م عن
م عن ARP: عمق نيكمت مت
تقومل نيختلا ةركاذ ةلهم
ل ARP: 600 ةيناث
```

```
SITEB-Router2#sh OTV DE
1 ةيشغتلل ةهجاو ةيشغت
VPN: DRT-CDC_Overlay مرسا
VPN : 1 ةكبش فرعم
ىلعأ: ةلجال
م عن : AED ةردق
port-channel20 (تاهجاو): ةهجاو طبر
IPv4: ناو نع ىلإ مامضنالا
172.31.1.220
Tunnel0 قفنلا (تاهجاو) ةهجاو
نيمضتلا قيسنت
GRE/IPv4
Bridge-Domain : 1 عقوم
يداحأل ثبلا : ةينكمالا
طاقف
ال : رواجتلا مداخل
م عن ADJ: مداخل نيوكت مت
ف ي ADJ SVR (s) تادحو ددع
ةيناثلا:
```

172.31.1.212/10.23.1.124

OTV : 0 (تاليفي ثم) لفي ثم  
FHRP: في فرصت نيفي ثم م  
مع ن  
مع ن ARP: عم ق نيفي ثم م

OTV : 0 (تاليفي ثم) لفي ثم  
FHRP: في فرصت نيفي ثم م  
مع ن  
مع ن ARP: عم ق نيفي ثم م  
تقوؤم ل نيفي ثم ل ةركاذ ةله م  
في ناث 600 ARP: ل

## اهال صاوا عا طخا ل فاش كسا

اهال صاوا نيفي ثم ل عا طخا فاش كسا ل اهم اذ كسا ل كن كمي تام ول عم مس ق ل اذ رفوي

وه SITEB-Router1 هوم ل او A عوم ل ل (AED) يساس ل لوخم ل ة فاح ل زا ه وه SITEA-Router1  
B. عوم ل ل يساس ل AED

نم A عوم ل ل ع يطا ي تاح ل AED و B عوم ل ل ع طش ن ل AED في قرت ب موقت  
9.03.10.03.S.153-3.S3-ext.bin ل ASR1001-universalk9.03.16.03.S.155-3.S3-ext.bin.

في قرت ل دع ب ترهظ ي تال كسا ل يه هذ نكلو، حاج ن ب ةزه جال في قرت م ت

- روات فاق ي م ت
- روات م ل راد صا قبا ط م د ع ة ل اسر ت د صرو "ال" ل AAD ة ردق ة ل اح ر ي في غ ت م ت
- ةلود ة ردق ل سري ال (NFC) ل اع ف ري غ ل خاد ل كشي VLANs ت ل خد
- امام ت تاناي ب ل زكارم ل خادو تاناي ب ل زكارم نيفي ل ل صتال في قوت

خس ن ل ل / ي و ن ا ل ل AED  
عوم ل ل ع يطا ي تاح ل  
SITEB-Router1#sh OTV DE  
1 ة ي ش غ ت ل ة ه ج او ة ي ش غ ت  
VPN: DRT-CDC\_Overlay م سا  
VPN : 1 ة ك ب ش فر عم  
ل ع ا : ة ل اح ل  
ةزه جال ل ي غ ش ت ل ع ة ردق ل  
ال (FWD): في ضارت ف ال  
ال FWD: ما ظن ب ل م ع ل ل زه ج  
ال AED: م دا خ  
راد صا في ش غ ت ، ال AED: ة ردق  
قبا ط م ري غ روات م ل  
port- (تاه ج اول) ة ه ج اول ط ب ر  
channel19  
IPv4: نا ون ع ل مام ض ن ال  
172.31.1.212  
ق ف ن ل (تاه ج او) ة ه ج او  
Tunnel0  
ني م ض ت ل ق ي س ن ت  
GRE/IPv4  
Bridge-Domain : 1 عوم  
ي دا ح ال ث ب ل : في ن ا ك م ل ا  
ط ق ف  
مع ن : روات ل م دا خ  
ال : نو ك م ل ADJ م دا خ  
ي ف (s) ADJ SVR ت ا د ح و د د ع  
د ج و ي ال : في ن ا ث ل / ة ي ن ا ث ل

خس ن ل ل / ي و ن ا ل ل AED  
عوم ل ل ع يطا ي تاح ل  
Sitea-Router2#sh OTV  
1 ة ي ش غ ت ل ة ه ج او ة ي ش غ ت  
VPN: DRT-CDC\_Overlay م سا  
VPN : 1 ة ك ب ش فر عم  
ل ع ا : ة ل اح ل  
ةزه جال ل ي غ ش ت ل ع ة ردق ل  
ال (FWD): في ضارت ف ال  
ال FWD: ما ظن ب ل م ع ل ل زه ج  
ال AED: م دا خ  
راد صا في ش غ ت ، ال AED: ة ردق  
قبا ط م ري غ روات م ل  
port- (تاه ج اول) ة ه ج اول ط ب ر  
channel20  
IPv4: نا ون ع ل مام ض ن ال  
10.23.1.164  
ق ف ن ل (تاه ج او) ة ه ج او  
Tunnel0  
ني م ض ت ل ق ي س ن ت  
GRE/IPv4  
Bridge-Domain : 1 عوم  
ي دا ح ال ث ب ل : في ن ا ك م ل ا  
ط ق ف  
ال : روات ل م دا خ  
مع ن ADJ: م دا خ نيفي ثم  
ي ف (s) ADJ SVR ت ا د ح و د د ع  
ة ي ن ا ث ل

|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| OTV : 0 (تاليم) ليثم           |                              |
| FHRP: 172.31.1.212/10.23.1.124 | OTV : 0 (تاليم) ليثم         |
| معن                            | معن                          |
| معن ARP: 600                   | معن ARP: 600                 |
| تقوم ال نيزختل اركاذ لهم       | تقوم ال نيزختل اركاذ لهم     |
| ARP: 600                       | ARP: 600                     |
| router1##sh                    | Sitea-Router2#sh             |
| otv VL                         | OTV VLAN                     |
| مداخل ليثم - SI : حاتفملا      | مداخل ليثم - SI : حاتفملا    |
| رداق ريغ - NFC، AED ريغ - NA   | رداق ريغ - NFC، AED ريغ - NA |
| هيجوتل اداع   يلع              | هيجوتل اداع   يلع            |
| 1 نيوكت تامولعم بكار           | 1 نيوكت تامولعم بكار         |
| VLAN                           | VLAN                         |
| VLAN BD Auth ED State Site     | VLAN BD Auth ED State Site   |
| (ifS)                          | (ifS)                        |
| طشن ريغ - 06                   | طشن ريغ - 06                 |
| gi0/0/0:SI6                    | gi0/0/0:SI6                  |
| طشن ريغ - 0186                 | طشن ريغ - 0186               |
| gi0/0/0:SI186                  | gi0/0/0:SI186                |
| طشن ريغ - 01011                | طشن ريغ - 01011              |
| (NFC) gi0/0/0:SI1011           | (NFC) gi0/0/0:SI1011         |
| طشن ريغ - 01030                | طشن ريغ - 01030              |
| (NFC) gi0/0/0:SI1030           | (NFC) gi0/0/0:SI1030         |
| VLAN: 4                        | VLAN: 3                      |

فلخلال نم لمع يذال "ةيمالسال اةلودل" ميظنت نال يساسا لكش بة لاسملا هذه ثدحت يتال روصال لمعت نل، يلاتلابو. "عيرسال براقتل" ليهستل تاريخيتال نم ديدعل دهش اع مة فيل اناق ثبو ة فيل اناق لكش يلع اهنيوكت مة

لقتسم لكش ب، يزاوتلاب AED باختنا ليغشت مة ي: ة فيل لة اناق لبق تارادصلال ي ف لكش ب اهليغشت مة ي AED رايخ ة لعم نأ امب. عقوملا ي ف (ED) ة فاح زاك يلع ةرتف دوجو مزلي هناف، عقوملا ي ف ةدعتملا ة فيرطلال ةزهجالا نيب ةقس نم ريغو لقتسم سفن ي ف ة فيرطلال ةزهجالا نم رثكأ وأ نيزاهج دوجو مدع نامضل ميعتال نم ة ريصق راطتانا ريخات مدقي اذة. VLAN ةكبش سفنل تانا يبال رورم ة كرح هيجوت اداع | يلاتلابو AED تقولا VLANs. صعبل AED نوكي نأ ED ي ف قافخا كانه امدنع براق

ي ف ديدجل AED يلع AED لشف يلع OTV رورم ة كرح براق دمتعي، كلذ يل ة فاضالاب يدوت. ةديعبال عقوملل عيشال سفن نع نلعي و ة فيل حملال هيجوتال تامولعم ملعي عقوملا مزلي. هيجوتال تانا ي ب دعاوق مچح ب اضيا رثات و ة في عطق ريغ تاريخات ثودح يل ة في عبتال هذه يلع لشف ثدح كانه نوكي امدنع ينال دحلال يل ة في لال رورملا ة كرح تاقفدت دق ف ليلقت لثم ي ف OTV لوكوتورب رشن مة يتال تاكبش لل عرسا براق ري فوتل ة فيرطلال ةزهجالا تاهويرانيسال هذه

انك اذا. ةروصلال سفن يلع OTV DC ي ف كراشي يذال ED نم لك نوكي ناب ةدش ب ي صوي ة في قرتو ة في عرفال تاهجالا ليظنت نسحتسملا نم ف، فل تخم راطق يل ة في قرتال ي ف بغرنا ةزهجالا رواجتو ة في شغتل اةجاو عاشن ة في قرتال دعب مة، دحاو نأ ي ف ةعبرالال ةزهجالا عي مچ

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة م ادخت ساب دن تسمل اذة Cisco ت مچرت  
ملاعلاء انء مچ م ف ن م دخت تسمل معد و ت م م دقت ل ة يرش ب ل و  
امك ة ق ق د ن و ك ت ن ل ة ل آل ة مچرت ل ض ف أن ة ظ حال م چ ر ة . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت م م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا م ل ا ح ل ا و ه  
ل ا ا م ا د ا د ع و چ ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا ) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل چ ن ا ل ا دن تسمل ا