

MPLS مع Cisco Catalyst 8540 MSR Enhanced ARM (ARM 2) مع PVPs

تایوتیم

مقدمة

ةيسيس، ئالاتابل طتتملا

تامل طت مل

ةمدختس ملأتان وكملا

نیوکرک

ةكبس لليطي طختل مسالا

تاریخ تل

و، افناً ربع را طالا عرض و MPLS ل نس حملـا مـا دـخـتـسـا

C8540MSR-1 (Catalyst 8540MSR)

تبلیغاتی

النحو والمعنى

ا) اعطخالا فاش کتسا

قال صرت اذ تاموا ع

ةمدقملا

ARM 2. دوزی اذه و افقی نم لاثم نانث! کشت خم فلت نأ رسفي ملامعتس إلا.

- یلع MPLS ایالخلا عضول نسحملا ARM 2 مادختس ا.
 - قفن رباع راطالا عضول MPLS ل نسحملا ARM مدخلتس ا.

ةيسيس اسألا تابلطت ملأ

تابلط ملائی

الدجوت تابلطتم اخ تصاذهل ملسا نتس دن.

ةمدى سملاتانوكمل

ةييلاتلا ئي DAML اتانوكمل او جماربلا تارادصا ىلإ دنتسملا اذه يف ئدراولما تامولعملا دنتس.

- Cisco C8540 MSR, Cisco IOS® 12.1(10)EY رادص إلـا DRAM 256 نـم نـانـثـا (تياباجـيم)
- Cisco C8510 MSR, Cisco IOS, Cisco IOS 12.1(7a)EY1 رادص إلـا DRAM 64 (تياباجـيم)
- C8540-ARM2 (نسـحـمـلـاـ جـوـمـلـاـ ئـيـطـمـنـلـاـ ئـدـحـوـلـاـ)
- WAI-OC3-4MM (ذـفـانـمـ 4ـ يـوـتـحـتـ طـخـ ئـقـاطـبـ (OC-3))
- WAI-OC12-4F (ذـفـانـمـ 4ـ طـخـ ئـقـاطـبـ (OC-12))

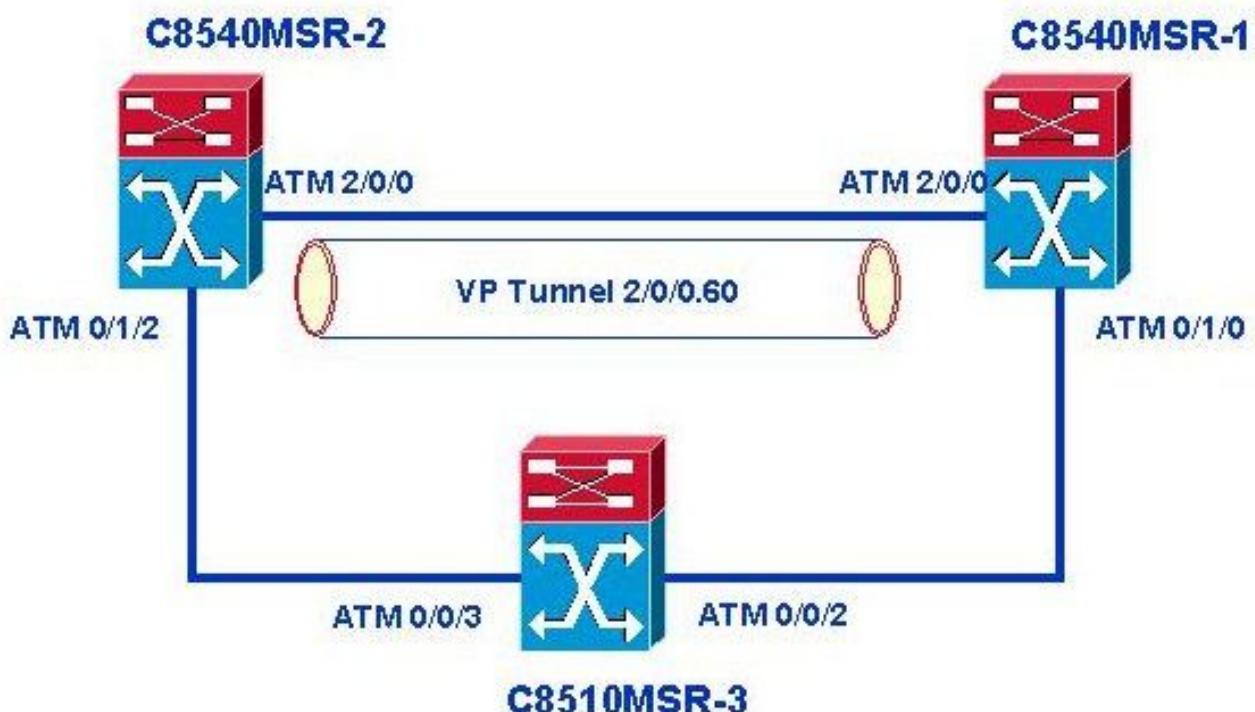
ةـصـاخـ ئـيـلـمـعـمـ ئـيـيـبـ يـفـ ئـدـوـجـوـمـلـاـ ئـزـهـجـأـلـاـ نـمـ دـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ يـفـ ئـمـدـقـُـتـ ،ـمـسـقـلـاـ اـذـهـ يـفـ لـمـعـتـ تـنـكـ اـذـاـ (يـضـارـتـفـاـ)ـ حـوـسـمـمـ نـيـوـكـتـبـ دـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ يـفـ ئـمـدـخـتـسـمـلـاـ ئـزـهـجـأـلـاـ عـيـمـجـ تـأـدـبـ مـادـخـتـسـاـ لـبـقـ رـمـأـ يـأـلـ لـمـتـحـمـلـاـ رـيـثـأـتـلـلـ كـمـهـفـ نـمـ دـكـأـتـفـ ،ـةـرـشـابـمـ ئـكـبـشـ يـفـ).

نـيـوـكـتـلـاـ

مـادـخـتـسـاـ مـتـ .ـدـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ يـفـ ئـحـضـوـمـلـاـ تـازـيـمـلـاـ نـيـوـكـتـ تـامـوـلـعـمـ كـلـ مـدـقـُـتـ ،ـمـسـقـلـاـ اـذـهـ يـفـ يـلـخـادـ هـيـجـوـتـ لـوـكـوـرـبـكـ OSPF.

ةـكـبـشـلـلـ يـطـيـطـخـتـلـاـ مـسـرـلـاـ

يـطـيـطـخـتـلـاـ مـسـرـلـاـ اـذـهـ يـفـ حـضـوـمـلـاـ ئـكـبـشـلـاـ دـادـعـاـ دـنـتـسـمـلـاـ اـذـهـ مـدـخـتـسـيـ



تـاهـوـيـرـانـيـسـلـاـ هـذـهـلـ قـبـاسـلـاـ طـطـخـمـلـاـ مـادـخـتـسـاـ مـتـيـ

- MPLS ايـالـخـلـاـ عـضـوـءـاـنـاـ)ـ ايـالـخـلـاـ عـضـوـلـ نـسـحـمـلـاـ ARM 2)ـ مـادـخـتـسـاـ
 - ATM VPـ قـفـنـ رـبـعـ ATMـ رـبـعـ رـاطـإـلـاـ عـضـوـلـ MPLSـ لـ نـسـحـمـلـاـ ARM 2)ـ مـادـخـتـسـاـ
- ىـلـاـ C8540MSR-2ـ ىـلـاـ C8510MSR-3ـ نـأـ ظـحـالـ

VP قفن راطإلا عضول دنتسملا اذه يف ٤٤٥ و ٤٤٦ تانیوکتلما مدخلتس٢ امنیب C8540MSR-1 و C8540MSR-2 و C8540MSR-1.

مادختس ایالخلا عضول نسحمنا ARM MPLS

ع م يزاوتلاب لمعي و نراق ATM لك ىلع تدناس بولسأ ئيلخ 8540 MSR ۋ زافح ئاداما لىل
رمأ ئفاصا دنع ئيلخلا عضول MPLS نيكەت مەتى (PNNI). دشحەت ATM و (LMI) لىثم
ئرىاد ئاشناب بلطتىي و (QoS) دقلالا Cisco IOS تارادصا يف ip لىيھت ئەقاب (QoS)
ئىفاكم ئىف لكل (TVC) ئەمالعىل ئىرها ئاد و (LVC) ئيمستلىل ھاجتىلا ئىداحا ئىضا رت فا
ئىشنىملالا يف LVC مساب ئىمستلىل ئىرها ئاظلا رئاودىلار فىرعت IP ۋ FEC (FEC) ھيجو تىلا ۋ داداع
ئىشنىملالا ۋ دەجولىم لىقنىل او، LER، LVC لىقنىل او، LSR يف LVC ۋ LER، tail-end LVC
ئىشنىت ئەنناف، (MPLS P) يقىن LSR ھجومك CAT8540 MSR ئيزكىرمى
لاسرا مەتى ATM زىكىرمى يف اھىلىع فىرعتلىما مەت يىتلە تاراسملل سأرلا فىرطل LVC ئيزكىرمى
ربع دىعىب LSR ىلى اھھىجوت مەتى و (CPU) ئيزكىرمى ئەچلىع ئەچلىع ئەچلىع ئەچلىع
ذىنەتلىك ARM2 ۋ ARM2 ذىنەتلىك ATM ھجوج طېرىن كەمىي. يف مەكتەل
ئەچلىع LVC يەتنىسى و ARM2 ذىنەتلىك ATM ھجوج طېرىن كەمىي. يف كەلذك رەمەن ئاك اذا
ئەچلىع ARM2، ARM2 ذىنەتلىك ATM ھجوج طېرىن كەمىي، عقاولا يف كەلذك رەمەن ئاك اذا
مەت يىتلە تاراسملل LVC (يەننەي) يىئاھن لىيغىشت أدبىسى و (MPLS PE Router) ھجومك
ئەچلىع ATM بىللىق يف اھەملىع ATM.

رفوتم) ARM2 ذفنم ىلع ءاهن إلل ٽيمرهلا VP قافنأو ATM VP و ATM تاهج او نيوكت نكمي يأب ATM تاهج او طبر نكمي ،ليمحـتلـا ٽـنـزاـومـ ضـارـغـأـلـ .ـطقـفـ 8540 MSR يـسـاسـالـاـ مـاظـنـلـاـ ىـلـعـ ىـلـعـ MPLS بـولـسـأـ ٽـيـلـخـ تـيـهـنـاـ in order to تـلـمـعـتـسـاـ .ـنـسـحـمـ عـارـذـبـ نـيـصـاخـلـاـ نـيـذـفـنـمـلـاـ نـمـ لـاـ وـهـ ATMx/y/z ثـيـحـ ،ـرـمـأـ لـيـكـشـتـ نـرـاقـ ATMx/y/z نـرـاقـ لـاـ ،ـعـانـيـمـ ARM2 mpls-forwarding enhanced ARM (عـانـيـمـ طـقـفـ يـسـيـئـرـ نـرـاقـلـاـ ىـلـإـ رـمـأـ اـذـهـ قـبـطـيـ .ـ

تائی وکت ل

- [C8540 MSR-2 طارزا](#)
 - [C8510 MSR-3 طارزا](#)

C8540MSR-2 (Catalyst 8540MSR)

```

C8540MSR-2#show hardware
C8540 named c8540MSR-2, Date: 04:46:41 UTC Mon Feb 10 2003
Slot Ctrlr-Type Part No. Rev Ser No Mfg Date RMA No. Hw Vrs Tst EEP
----- -----
0/* Super Cam    73-2739-03 B0 03170SXG Apr 27 99 0          3.0
0/1 155MM PAM   73-1496-03 A0 09006167 Aug 01 95 00-00-00  3.1      0  2
2/* OCM Board   73-2833-06 A0 03210XWB May 26 99 0          6.0
2/0 QUAD 622 Gen 73-2852-05 A0 03210YN8 May 26 99 0          5.0
9/* ETHERNET PAM 73-3754-05 A0 03374A9K Mar 17 99 0          4.1
12/* CMPP Card   73-3944-05 A0 04209EX0 Aug 29 00 0          5.0
12/0 ARM2 PAM 73-5533-01 A0 0424A160 Aug 29 00 0          5.1
12/1 ARM2 PAM 73-5533-01 A0 0424A183 Aug 29 00 0          5.1
C8540MSR-2#conf t

```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
C8540MSR-2(config)#int atm 0/1/2
C8540MSR-2(config-if)#mpls ip
! Cell mode MPLS enabled
C8540MSR-2(config-if)#ip add 10.254.14.237 255.255.255.252
C8540MSR-2(config-if)#mpls label protocol ldp
! LDP enabled on the interface
```

```
C8540MSR-2(config-if)#end
```

```
C8540MSR-2#show atm vc int atm 0/1/2
```

Interface	VPI	VCI	Type	X-Interface	X-VPI	X-VCI	Encap	Status
ATM0/1/2	0	5	PVC	ATM0	0	57	QSAAL	UP
ATM0/1/2	0	16	PVC	ATM0	0	37	ILMI	UP
ATM0/1/2	0	18	PVC	ATM0	0	202	PNNI	UP
ATM0/1/2	0	32	PVC	ATM0	0	256	SNAP	UP

```
C8540MSR-2#show mpls int atm 0/1/2
```

Interface	IP	Tunnel	Operational
ATM0/1/2	Yes (ldp)	No	Yes (ATM labels)

```
C8540MSR-2#show mpls int atm 0/1/2 det
```

```
Interface ATM0/1/2:  
  IP labeling enabled (ldp)  
LSP Tunnel labeling not enabled  
  MPLS operational  
    MTU = 4470  
ATM tagging: Label VPI = 1  
Label VCI range = 33 - 65535  
  Control VC = 0/32
```

```
C8540MSR-2#conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
C8540MSR-2(config)#int atm 0/1/2
```

```
C8540MSR-2(config-if)#mpls-forwarding int atm 12/0/1
```

```
! Terminate Cell mode MPLS on ARM2
```

```
C8540MSR-2(config-if)#end
```

```
C8540MSR-2#show atm vc int atm 0/1/2
```

Interface	VPI	VCI	Type	X-Interface	X-VPI	X-VCI	Encap	Status
ATM0/1/2	0	5	PVC	ATM0	0	57	QSAAL	UP
ATM0/1/2	0	16	PVC	ATM0	0	37	ILMI	UP
ATM0/1/2	0	18	PVC	ATM0	0	202	PNNI	UP
ATM0/1/2	0	32	PVC	ATM12/0/1	2	120	SNAP	UP
ATM0/1/2	1	35	TVC(O)	ATM12/0/1	2	121	MUX	UP
ATM0/1/2	1	36	TVC(O)	ATM12/0/1	2	122	MUX	UP
ATM0/1/2	1	37	TVC(O)	ATM12/0/1	2	123	MUX	UP
ATM0/1/2	1	41	TVC(O)	ATM12/0/1	2	124	MUX	UP

```
C8540MSR-2#show mpls int
```

Interface	IP	Tunnel	Operational
FastEthernet9/0/0	Yes (ldp)	No	Yes
ATM0/1/2	Yes (ldp)	No	Yes (ATM labels)
<i>! Note: ATM labels -> Cell mode</i>			

```
ATM12/0/0.60      Yes (ldp)      No      Yes
```

8540 MSR زارطلا ىلע اقبسم حضوملا هسفن نيوكتل اعاجم مادختسا بجي: ظحالم
لعل جل قبول طم اوسفن تاوطلخلا نأله انه نيوكتل اذه ضرع متيل (C8540MSR-1). يناثلا
MPLS ئاعافك بلمع ت.

C8510MSR-3 (Catalyst 8510MSR)

```
C8510MSR-1#show running-config
```

```
Building configuration...
```

```
!           interface Loopback0
```

```

ip address 10.254.231.1 255.255.255.255
! interface ATM0/0/2
ip address 10.254.14.245 255.255.255.252
logging event subif-link-status
no atm ilmi-keepalive
mpls label protocol ldp
tag-switching ip
!
interface ATM0/0/3
ip address 10.254.14.238 255.255.255.252
logging event subif-link-status
load-interval 30
no atm ilmi-keepalive
mpls label protocol ldp
tag-switching ip
!
router ospf 1
log adjacency-changes
network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0.0.0.0

```

قافنأ رباع راطإلا عضو ل نسحملـا ATM VP مـادختـسـا

عـضـولـ لـيـغـشـتـبـ ةـنـسـحـمـلـاـ ATMـ مـوقـيـ نـأـ اـضـيـأـ نـكـمـيـ
 لـاثـمـ ضـرـعـاـ،ـ MPLSـ تـارـاطـإـلاـ عـضـوـيـفـ نـسـحـمـلـاـ ARMـ مـادـخـتـسـاـ حـيـضـوتـلـ ATMـ.
 اـذـهـ يـفـ دـوـجـوـمـلـاـ "ATMـ"ـ قـافـنـأـ ربـاعـ رـاطـإـلاـ عـضـوـلـ MPLSـ لـنـسـحـمـلـاـ ARMـ مـادـخـتـسـاـ"ـ نـيـوـكـتـلـاـ
 تـاـكـبـشـ نـيـوـكـتـ نـمـ الـدـبـ.ـ نـيـعـقـوـمـ لـيـصـوـتـلـ ATM~VPـ قـافـنـأـ مـادـخـتـسـاـ اـنـايـحـأـ مـتـيـ.ـ دـنـتـسـمـلـاـ
 مـتـيـ يـذـلـاوـ،ـ رـايـخـلـاـ اـذـهـ حـيـضـوتـلـ.ـ رـيـبـكـلـاـ "ـبـوـبـنـأـلـاـ"ـ VPـ قـفـنـ مـادـخـتـسـاـ نـكـمـيـ،ـ ئـيـدـرـفـ VCـ
 لـدـعـمـلـاـ دـيـدـحـتـ تـاـوـدـأـ نـمـ رـيـبـكـ دـدـعـ إـلـاـ جـاتـحـتـ يـتـلـاـ تـاـكـرـشـلـاـ لـبـقـ نـمـ ـدـاعـ هـمـادـخـتـسـاـ
 وـ C8540MSR-1ـ قـفـنـ عـاـشـنـاـ مـتـ،ـ ئـدـيـعـبـلـاـ عـقـاـوـمـلـاـ نـيـبـ (VC)ـ ـزـهـجـأـلـاـ إـلـاـ ـةـنـتـسـمـلـاـ
 C8540MSR-2ـ لـاـ لـالـخـ نـمـ ـةـرـشـابـمـ تـطـبـرـ نـوـكـيـ 8540msrـ نـمـ نـانـثـاـ.
 لـيـغـشـتـبـ ةـنـسـحـمـلـاـ ATM~VPـ يـتـدـحـوـ نـمـ لـكـ مـوقـتـ.ـ (ـتـلـمـعـتـسـاـ 60ـ قـفـنـ ATM~2/0/0.60ـ).ـ
 تـاـنـاـيـبـ نـيـوـكـتـ مـتـ،ـ بـبـسـلـاـ اـذـهـلـوـ.ـ ئـيـعـرـفـلـاـ ATMـ ـةـجـاـوـىـلـعـ رـاطـإـلاـ عـضـوـلـ PVC/AAL5snapـ.

لـ نـسـحـمـلـاـ ARMـ نـيـوـكـتـلـ 1ـ يـفـ اـهـذـيـفـنـتـ مـتـ يـتـلـاـ تـاـوـطـخـلـاـ لـاـثـمـلـاـ اـذـهـ ضـرـعـيـ
 Frame Mode MPLSـ قـافـنـأـ ربـاعـ ATM~VPـ.

C8540MSR-1 (Catalyst 8540MSR)

C8540MSR-1#show hardware

C8540 named c8540-r6-1, Date: 04:46:41 UTC Mon Feb 10 2003

Slot	Ctrlr-Type	Part No.	Rev	Ser No	Mfg Date	RMA No.	Hw Vrs	Tst	EEP
0/*	Super Cam	73-2739-03	B0	03170SUQ	Apr 27 99 0		3.0		
0/1	155MM PAM	73-1496-03	A6	03199939	Aug 01 95 00-00-00		3.1	0	2
2/*	OCM Board	73-2833-06	A0	03210XWB	May 26 99 0		6.0		
2/0	QUAD 622 Gen	73-2852-05	A0	03210YN8	May 26 99 0		5.0		
9/*	ETHERNET PAM	73-3754-05	A0	031111EO	Mar 17 99 0		4.1		
11/*	CMPM Card	73-3944-05	A0	04209F5E	Aug 29 00 0		5.0		
11/0	ARM2 PAM	73-5533-01	A0	0424A162	Aug 29 00 0		5.1		
11/1	ARM2 PAM	73-5533-01	A0	0424A17C	Aug 29 00 0		5.1		

C8540MSR-1#conf t

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

C8540MSR-1(config)#atm hierarchical-tunnel

C8540MSR-1(config)#atm connection-traffic-table-row index 60 cbr pbr 120000

```

C8540MSR-1(config)#int atm 2/0/0
C8540MSR-1(config-if)#atm pvp 6 hierarchical rx-cttr 60 tx-cttr 60
C8540MSR-1(config-if)#int atm 2/0/0.60
C8540MSR-1(config-subif)#exit
C8540MSR-1(config)#int atm 11/0/0.60 point-to-point
C8540MSR-1(config-subif)#ip address 10.254.14.10 255.255.255.252
C8540MSR-1(config-sif)#atm pvc 2 60 pd on encaps aal5snap int atm 2/0/0.60 60 60
C8540MSR-1(config-subif)#mpls label protocol ldp
C8540MSR-1(config-subif)#mpls ip
C8540MSR-1(config-subif)#end

```

```

C8540MSR-1#show atm vc int atm 11/0/0.60 | include ATM2/
ATM11/0/0      2    60    PVC     ATM2/0/0.60      60    60    SNAP    UP
C8540MSR-1#show mpls int
Interface          IP           Tunnel   Operational
ATM0/0/1        Yes (ldp)     No       Yes      (ATM labels)
ATM0/0/2        Yes          No       No       (ATM labels)
FastEthernet9/0/4 Yes          No       No
ATM0/1/0         Yes (ldp)     No       No      (ATM labels)
ATM11/0/1        Yes          No       No
ATM11/0/0.5      Yes (tdp)    No       Yes
ATM11/0/0.60  Yes (ldp)    No       Yes

```

! Note: no ATM labels -> Frame mode

```

C8540MSR-1#show mpls int atm 11/0/0.60 det
Interface ATM11/0/0.60:
  IP labeling enabled (ldp)          LSP Tunnel labeling not enabled
  MPLS operational                  MTU = 4470

```

```

C8540MSR-1#show atm vp
Interface      VPI  Type  X-Interface      X-VPI  Status
ATM2/0/0        60   PVP

```

تاني وكتلا

ةكبشلل يطي طختلا مسرلا نم MSR تاني وكت نم ظلصل ا تاذ عازجألا يلي امي فو:

- [C8540MSR-2 زارتلا](#)
- [C8540MSR-1 زارتلا](#)
- [C8510MSR-3 مسفن لال يكشت اذه \(in use ل نسحمل ا Cell Mode MPLS.\)](#)

C8540MSR-2 (Catalyst 8540MSR)

```

C8540MSR-2#show running-config
Building configuration...
!
mpls label protocol ldp
atm hierarchical-tunnel
atm connection-traffic-table-row index 60 cbr pcr 120000

!
interface Loopback0
 ip address 10.254.225.1 255.255.255.255
!
interface ATM0/1/2
 description IP subnet 10.254.14.236
 ip address 10.254.14.237 255.255.255.252
 ip ospf cost 4
 no atm ilmi-keepalive

```

```

mpls label protocol ldp
tag-switching ip
mpls-forwarding interface ATM12/0/1
! terminates cell mode MPLS on the ARM module
interface ATM2/0/0
no ip address
no atm ilmi-keepalive
atm pvp 60 hierarchical rx-cttr 60 tx-cttr 60
!
interface ATM2/0/0.60 point-to-point
description Hierarchical VP Tunnel for frame mode MPLS over ATM
!
interface FastEthernet9/0/0
ip address 10.64.0.2 255.255.255.252
load-interval 30
duplex full
speed 100
tag-switching ip
mpls-forwarding interface ATM12/0/0
! EPIF based FE line cards do not support MPLS natively
! link to ARM2 (ATM 12/0/0) enables MPLS on those cards
interface ATM12/0/0

description Enhanced ARM - ARM2
no ip address

!
interface ATM12/0/0.60 point-to-point

description ARM2 subinterface used for Frame mode MPLS over HVPT 60
ip address 10.254.14.9 255.255.255.252
atm pvc 2 60 pd on encapsulation
a15snap interface ATM2/0/0.60 60 60
mpls label protocol ldp tag-switching ip
! an ARM2 point-to-point subinterface (point-to-point) supported as of
! Cisco IOS release 12.1(10)EY only
! router ospf 1
router-id 10.254.225.1
log-adjacency-changes network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0.0.0.0
!

```

C8540MSR-1 (Catalyst 8540MSR)

```

C8540MSR-1#show running-config
Building configuration...
sdm sram Label 32768
sdm sram Tag-Cos 32768
! tag-switching tdp router-id Loopback0
!
atm hierarchical-tunnel
atm connection-traffic-table-row index 60 cbr pcr 120000
!
interface Loopback0
ip address 10.254.232.1 255.255.255.255
!
interface ATM0/1/0
ip address 10.254.14.246 255.255.255.252
ip ospf cost 100
logging event subif-link-status
no atm ilmi-keepalive
mpls label protocol ldp
tag-switching ip
mpls-forwarding interface ATM11/0/0

```

```
!
interface ATM2/0/0
no ip address
no atm ilmi-keepalive
atm pvp 60 hierarchical rx-cttr 60 tx-cttr 60
!
interface ATM2/0/0.60 point-to-point
no atm ilmi-keepalive
!
interface FastEthernet9/0/4
ip address 10.177.1.1 255.255.255.252
tag-switching ip
mpls-forwarding interface ATM11/0/0
!
interface ATM11/0/0
no ip address
!
interface ATM11/0/0.60 point-to-point
ip address 10.254.14.10 255.255.255.252
atm pvc 2 60 pd on encaps aal5snap interface ATM2/0/0.60 60 60
mpls label protocol ldp
tag-switching ip
!
router ospf 1
router-id 10.254.232.1
log-adjacency-changes
network 10.177.1.0 0.0.0.3 area 0.0.0.0
network 10.254.0.0 0.0.255.255 area 0.0.0.0
!
end
```

ةحصـلـا نـم قـقـحتـلـا

جی حص لکش ب لمعی قوف MPLS نوکی نا تقد in order to رم اذه تلمعتسا

- **show mpls interfaces [detail]** - دیق ئيمستلا عيزوت لوكوتورب ناك اذا امم ققحتي -
 - **show mpls neighbors** - راوجلا تالاصتى LDP تاسلح ۋەچىرىنى -
 - **show mpls discovery** - تاهجىللى LDP HELLO لدابت ۋەچىرىنى -
 - **show mpls forwarding table** - هىجوت ۋەداعى تامولۇم ۋەچىرىنى - MPLS (FIB)
 - **show mpls ip binding** - IP (LIB) تامولۇم ۋەداعىلى لودج نم ققحتي - MPLS بىرخانىدا

C8540MSR-1#show mpls interfaces

Interface	IP	Tunnel	Operational	
ATM0/0/1	Yes (ldp)	No	Yes	(ATM labels)
ATM0/1/0	Yes (ldp)	No	Yes	(ATM labels)
ATM11/0/0.60	Yes (ldp)	No	Yes	

```
C8540MSR-1#show mpls interfaces atm 0/1/0 detail
```

```
Interface ATM0/1/0:  
    IP labeling enabled (ldp)  
    LSP Tunnel labeling not enabled  
MPLS operational  
    MTU = 4470  
    ATM tagging: Label VPI = 1  
        Label VCI range = 33 - 65535  
        Control VC = 0/32
```

```
C8540MSR-1#show mpls ldp neighbor
```

Peer LDP Ident: 10.254.225.1:0; Local LDP Ident 10.254.232.1:0

```

TCP connection: 10.254.225.1.646 - 10.254.232.1.11016
State: Oper; Msgs sent/rcvd: 106/93; Downstream
Up time: 00:56:36
LDP discovery sources:
ATM11/0/0.60, Src IP addr: 10.254.14.9
Addresses bound to peer LDP Ident:
  2.2.2.1      10.64.4.190      10.254.225.1      1.254.8.1
  10.254.14.221 10.254.14.225 10.254.14.237 10.254.14.9
Peer LDP Ident: 10.254.231.1:4; Local LDP Ident 10.254.232.1:2
TCP connection: 10.254.14.245.646 - 10.254.14.246.11017
State: Oper; Msgs sent/rcvd: 45/45; Downstream on demand
Up time: 00:38:27
LDP discovery sources:
ATM0/1/0, Src IP addr: 10.254.14.245

```

```

C8540MSR-1#show mpls ldp discovery
Local LDP Identifier:      10.254.232.1:0
Discovery Sources:
Interfaces:

  ATM0/1/0 (ldp): xmit/recv          LDP Id: 10.254.231.1:4; IP addr:      10.254.14.245
  ATM11/0/0.60 (ldp): xmit/recv      LDP Id: 10.254.225.1:0

```

```

C8540MSR-1#show mpls forwarding-table
  Local   Outgoing   Prefix           Bytes tag  Outgoing   Next Hop
    tag     tag or VC or Tunnel Id  switched interface
  16       Untagged   10.254.14.220/30  0          AT11/0/0.60 point2point
  17       27         10.254.247.1/32   0          AT11/0/0.60
  point2point
  20       22         10.254.14.240/30  0          AT11/0/0.60
  point2point
  21       26         10.254.231.1/32   0          AT11/0/0.60
  point2point
  24       Untagged   10.254.14.224/30  0          AT11/0/0.60
  point2point
  25       24         10.254.227.1/32   0          AT11/0/0.60
  point2point
  26       Pop tag    10.254.14.236/30  0          AT11/0/0.60
  point2point
  33       Untagged   10.254.221.1/32   0          AT11/0/0.60
  point2point
  45       18         10.254.14.12/30   0          AT11/0/0.60 point2point

```

```

SORBRCV0(c8540-r6-1)#show mpls ip bind
...
10.254.221.1/32
  in label: 33
10.254.222.1/32
  in label: 36
  out vc label: 1/53      lsr: 10.254.233.1:2      ATM0/0/1
                           Active      ingress 4 hops (vcd 49)
10.254.223.1/32
  in label: 34
  out vc label: 1/54      lsr: 10.254.233.1:2      ATM0/0/1
                           Active      ingress 3 hops (vcd 43)
10.254.225.1/32
  in label: 28
  out label: imp-null    lsr: 10.254.225.1:0
10.254.227.1/32
  in label: 25
  out label: 24          lsr: 10.254.225.1:0

```

```

10.254.232.1/32
  in label:      imp-null
  in vc label:  1/34      lsr: 10.254.233.1:2    ATM0/0/1
                  Active   egress (vcd 59)
  out label:     33       lsr: 10.254.225.1:0
10.254.233.1/32
  in label:      29
  out label:    34       lsr: 10.254.225.1:0
  out vc label: 1/60      lsr: 10.254.233.1:2    ATM0/0/1
                  Active   ingress 2 hops (vcd 38)
10.254.242.1/32
  in label:      19
  out vc label: 1/61      lsr: 10.254.233.1:2    ATM0/0/1
                  Active   ingress 5 hops (vcd 50)
10.254.247.1/32
  in label:      17
  out label:    27       lsr: 10.254.225.1:0

```

اهحالص او عاطخألا فاشكتس ا

ماعلا دنتسملا ىلا عجرا ،اهحالص او MPLS عاطخألا فاشكتس ا لوح تامولعملانم دي زمل اهحالص او MPLS عاطخألا فاشكتس ا حرشي يذلا [اهحالص او MPLS عاطخألا فاشكتس ا](#) ليفتلاب.

ةلص تاذ تامولعم

- [ةينقت معد MPLS](#)
- [ةينقت معد ATM](#)
- [- دراومل او تاودألا - Cisco Systems](#)
- [- تادنتسممل او ينقتلا معدلها - Cisco Systems](#)

هـ لـ وـ لـ جـ رـ تـ لـ اـ هـ ذـ هـ

ةـ يـ لـ آـ لـ اـ تـ اـ يـ نـ قـ تـ لـ اـ نـ مـ مـ جـ مـ وـ عـ مـ اـ دـ خـ تـ سـ اـ بـ دـ نـ تـ سـ مـ لـ اـ اـ ذـ هـ تـ مـ جـ رـ تـ
لـ اـ عـ لـ اـ ءـ اـ حـ نـ اـ عـ يـ مـ جـ يـ فـ نـ يـ مـ دـ خـ تـ سـ مـ لـ لـ مـ عـ دـ ئـ وـ تـ حـ مـ يـ دـ قـ تـ لـ ةـ يـ رـ شـ بـ لـ اـ وـ
اـ مـ كـ ةـ قـ يـ قـ دـ نـ وـ كـ تـ نـ لـ ةـ يـ لـ آـ ةـ مـ جـ رـ تـ لـ ضـ فـ اـ نـ اـ ةـ ظـ حـ اـ لـ مـ ئـ جـ رـ يـ .ـ صـ اـ خـ لـ اـ مـ هـ تـ غـ لـ بـ
يـ لـ خـ تـ .ـ فـ رـ تـ حـ مـ مـ جـ رـ تـ مـ اـ هـ دـ قـ يـ يـ تـ لـ اـ ةـ يـ فـ اـ رـ تـ حـ اـ لـ اـ ةـ مـ جـ رـ تـ لـ اـ عـ مـ لـ اـ حـ لـ اـ وـ
ىـ لـ إـ أـ مـ ئـ اـ دـ عـ وـ جـ رـ لـ اـ بـ يـ صـ وـ تـ وـ تـ اـ مـ جـ رـ تـ لـ اـ هـ ذـ هـ ةـ قـ دـ نـ عـ اـ هـ تـ يـ لـ وـ ئـ سـ مـ
(رـ فـ وـ تـ مـ طـ بـ اـ رـ لـ اـ)ـ يـ لـ صـ أـ لـ اـ يـ زـ يـ لـ جـ نـ إـ لـ اـ دـ نـ تـ سـ مـ لـ اـ).