

# E3 و ATM DS-3 تاهجاو ىلع تاراطال اتاقيسنت

## تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[ةيساسأل اتابلطتم](#)

[تابلطتم](#)

[عمدختسم اتانوكمل](#)

[تاحالطصال](#)

[ADM و PLCP مهف](#)

[E3](#)

[طئارخال مسر](#)

[PLCP](#)

[ADM](#)

[Cisco تاهجاو ىلع تاراطال اتاراخ](#)

[كب صخال نيوكتل ديكات](#)

[اهجالص او تاراطال عون ءاطخ افاشكتسأ](#)

## عمدقمل

وهو، ةيناثل ايف تباچيم 44.736 ىل لصت تاعرس (DS-3) 3 يمقرلا ةراشال اوتسم معددي DS-3 طوطخ ميمصت مت WAN ةكبشل ةيساسأل ةينبل اتاقيبطل عئاش طابتر عون دهعمل اب ةصخال 1998-1.107 T1 ةقيثو دحت .نمازتم لكشب (T1) DS-1 طخ 28 ىل لصي ام لمحل DS-3. تاطاترال ةئابرهكال تافصاومل ريياعملل كييرمال يموقل

طابتر اةبامب دعي هنا امك، ةيناثل ايف تباچيم 34.368 ىل لصت تاعرس E3 زارطل معددي ةيلامشل الكيرمأ جراخ WAN ةكبشل يراقفل دومعل اتاقيبطل عئاش

فلتخت. ةئيهتلل تاميمصت ةعبرأ نيبنم رايتخال ةينام E3 و DS-3 تاهجاو مظعم رفوت ايالخ ديدحت ةقيرطو ةلومحل تياب تادحو دعو ةدئازل تيابل تادحو ددع يفاقيسنتل هذه ةرواجمل ATM.

طخ اطخ يعيبط ةقبط اىرحتي نأ فيك رسفيو قيسنت ةيلمع ةعبرأ ل ةقيثو اذه عجاري رمأ atm مكحت زاغ ضرعل ب ضرعي امك

## ةيساسأل اتابلطتم

### تابلطتم

دنتسمال اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال

### عمدختسم اتانوكمل

ةنيعم ةيدام اتانوكموجمارب تارادصل ىلع دنتسمال اذه رصتقي ال

### تاحالطصال

[تأجيلات تأجيل طصا](#) إلى عجزا، تأديت سمل تأجيل طصا لوح تأمول عمل نم ديزم إلى لوصح ل [CISCO](#) .

## ADM و PLCP مهف

فوصوم ل ءدعت م ل تأرأط إلى قيسنت دن سمل اذ م دخت سي، ATM ايجولونكتل ءبس نل لب ء 704. G. ءصوت ي ف

م تي M. تأرأط م س اب فرعت، ءدعت م ل تأرأط إلى نم ءلس لسك تب DS-3 قفدت ميظنت م تي ميسقت م تي امك. اهنم لك تب 680 راقم ب M ءي عرف تأرأط ءعبس إلى M رأط لك ميسقت 84 نم تب-85 تا ذ ءلكتل نوكتت. اهنم لك تب 85 راقم ب لتك ي نامث إلى M ي عرف ل رأط إلى هذ ءا داءع نم إلى عأ تب تأدحو نم ءدحوو م دخت سمل تأمول عمل تب

- P1، P2—P رأط إلى زأجي شح تب ل اءأخ نم ءي امحل ل لثام ل نم ققحتك تب تأدحو لمعت P1، P2—P ي دام لك لس ل
- لكشب اهم ال تسإ م تي ل ءدعت م ل تأرأط إلى ءراش إلى x1، x2—x تب تأدحو م دخت ست ديعب ل فرط ل إلى ئطأخ
- إلى فرعت ل م ال تسال ءزهأ اهم دخت ست ءا دأح م تأراش ك F1، F2، F3، F4—F تب تأدحو لمعت F1 = 1، F2 = 0، F3 = 0، F4 = 1.
- ءقوم ديدحتل م دخت ست تأرأط إلى ءدعت م ءا دأح م ءراش ك M1، M2، M3—M تب تأدحو لمعت M1 = 0، M2 = 1، M3 = 0.
- ءا ءب قارم و M23 ءئيه ت عم ني فظوم ل لب ديوزت ءي لمعك C تب تأدحو م ا دخت سإ م تي C-bit. ءئيه ت عم ءم دأل ءا نثأ ي ف يئاهن ل راس م ل

إلى عأ تب ءدحو و 56 م دخت سمل ل تب تأدحو 4704 ددع M رأط لك نم ضتي، تب 4760 ي ل امج إلى نم تأرأط إلى رأط إلى

## E3

ي ف ءحضوم ل ءي ساس ال رأط إلى ءي نب دن سمل اذ م دخت سي، ATM ايجولونكتل ءبس نل لب ء 751. G. و 832. G. تأي صوت

ءئالزل ءلومحل نم تأي نامث ءعبس هل ي ساس ال E3 لك يه لك يه لك يه لك يه G.832 عم أطأل ءب قارم و رأط إلى ءا دأح م ل ءي فاض إلى تي اب ل تأدحو م ا دخت سإ م تي. ءلومحل نم ءي نامث 530 و ءناي صل او

ءي نأث/تب و ل ي ك 8448 ءرسب ءي مقرر تأراش إلى 4 ءي مجت م تي، G.751 عم

## طأرأل مسر

[E3](#) و [DS-3](#) رأط إلى ءي نب ي ف ATM ايجولونكتل نأتي عت ل نأتي قيرط دجوت

- (PLCP) ءي دام ل ءب ط ل براق ت لوك و تورب
- (ADM) رش اب م ل ATM طي طخت

ط ق ف ADM ني عت م ا دخت سإ G.832 ءي صوت م دخت سي ي ذل E3 ل نكم ي

## PLCP

ءكبشك ءي نفل قئأثول ي ف ءداع اهل ي ثم م تي ءي عرف تأرأط إلى نم PLCP لوك و تورب نوكتي 53 نم فص لك نوكتي. ءم ال تي اب ل تأدحوو ايجولونكتل ءم ءال او فوفصل نم دأب ال ءئانث

اذه ي ف حضورم وه امك ،ةرادإلاو ةماعلا تافورصملا طيطخت نم تي اب ةعبراو ATM ةيلخ نم تي اب  
ي: طيطختلا مسرلا

A1	A2	POI	POH	Cell Payload
----	----	-----	-----	--------------

راسملا تافورصم يلى زمري POH و ،راسملا ةدايز رشؤم يلى زمري POI ،ي نايبلا مسرلا اذه ي  
رافصألاو داخألا نم زيمم طمن عبتت نا بجي و راطألا ةاذحم رفوت A1 و A2

## ADM

ىلى ةيداملا ةقبطلا نم تي قوتلا تامولعم ري رمتل لصلأا ي ف PLCP لوكوتورب مي م صت م  
نإف ،تامدخلا هذه مدختسي ال ATM نال ارظنو .ةنمازتملا تامدخلا معدل ةصاخ يلعأ ةقبط  
PLCP لوكوتورب ADM ةطساوب PLCP لدبتسي و ةيفاضا ةماع تافورصم مدقي PLCP

أطخ نم ققحتلا ل قح مادختسا م تي . E3 أو DS-3 تاراطا يلى ةرشابم ATM ايايخ ADM مجرتت  
راطا ي ف ةيلوالا ةيلخلا ةيادب دي دحتل تي اب ةسمخ نم نوكملا ATM سار ي ف (HEC) سارلا  
ينامث نم فلأتت ةعومجم تناك اذا امم ققحتي و ةدراولا تب تادحو قفدت مالتسالا زاهج صحف ي  
ةقبا سلا تب ةدحو 32 ل (CRC) حل اص ي رود راركت صحف يلع يوتحت تب تادحو

GFC 4	VPI 8	VCI 16	PT 3	CLP 1	HEC 8
32 bits					8 bits CRC

ن: لوكوتوربلا ني ب قورفلا نع ثحبا ، PLCP يلى ع ADM مادختسا ليضفت ببس مهفل

- $ADM = (M \text{ زارطلل ةي عرف تاراطا } 7) \times (M \text{ زارطلل ي عرف راطا لكل تب } 672) / (12 \times (8000 \text{ راطا ي ف } PLCP \text{ ةيناثلا ي ف تبا جي م } 44.21) = (106.4 \text{ ةيناثوركي م } 96000 \text{ راطا لكل ةيلخ } 40.70) = (96000 \text{ راطا لكل ةيلخ } 96000)$
- فوفص نم فص لك لخاد اق بس م ةدحم عقاوم ي ف ATM ايايخ دجوت - PLCP: ايايخلا ني يعت  
لقح مادختسا م تي - ADM. ATM ايايخ ني يعتل ةيفاضا ةقيرط يلى ةج دجوت ال  
ددح: **ةظحال م**. ATM ايايخ ني يعتل ATM ةيلخ سار ب صاخلا (HEC) سارلا أطخ ي ف مكحتلا  
اهتياهنو ATM ةيلخ ةيادب يلع ي قىلتملا زاهجال فرعت ةيفي ك ةيلخلا ني يعت

## Cisco تاهجاو يلى تاراطالا تارا يخ

لي كشت اذه عم نراق حاتفم ةزافح ةدامو دي دخت جاحسم cisco ATM ت لكش عي طتسي تنأ  
ةي ضارثفا تادادع مدختست نعي عم ةزهجأ نأ ةظحال م مهمل نم .صاخ زاهجال يلع دم تعي  
cbitplcp وه CS-AIP-DS3 يلع (طقف رايخ لاو) ري صقتلا نوكي ، لاثملا لي بس يلع .ةفلتخم  
نم ققحتلا يلع صرحأ . cbitadm نم ةي ضارثفا ةمي ق PA-A6-T3 و PA-A3-T3 مدختسي ام ني ب  
نيوكتلا ي ف ةي ضارثفالا تامل عمل ضرع م تي ال .ةزهجال لي دبت دنع ري طاتلا قي سنت  
هل ي غشت ي راجال

ي كل اهق ال غ مدع/ةزهجال اوالا قال غ بجي .ةي ضارثفا ري غ ةمي ق نيوكتل atm framing رمألا مدختسا  
ذي فننلا زيح ري ي غتلا لخدي

جتنملا (DS-3)	m23plcp	cbitplcp	m23adm	CB ITADM
PA-A6-T3	مغن	مغن	مغن	مغن
PA-A2-4T1C-T3ATM	مغن	مغن	مغن	مغن
PA-A3-T3	مغن	مغن	مغن	مغن
CX-AIP-DS3	ال	مغن	ال	ال
NP-1A-DS3 (4500/4700)	مغن	مغن	مغن	مغن*
NM-1A-T3 (2600/3600)	مغن	مغن	مغن	مغن
Lightstream 1010 وأ Catalyst 85x0 PAM	مغن	مغن	مغن	مغن
Catalyst 5000 ATM Module	مغن	مغن	مغن	مغن

\* ثدحأ رادصا وأ T(1)12.1 رادصاإلا جم انرب Cisco IOS® ب ل ط تي

جتنملا (E3)	g832adm	g751adm	g751plcp
PA-A6-E3	مغن	مغن	مغن
PA-A2-4T1C-E3ATM	مغن	مغن	مغن
PA-A3-E3	مغن	مغن	مغن
CX-AIP-E3	مغن	ال	مغن
NP-1A-E3 (4500/4700)	مغن	مغن	مغن
NM-1A-E3 (2600/3600)	مغن	مغن	مغن
Lightstream 1010 وأ Catalyst 85x0 PAM	مغن	مغن	مغن

## كب صاخلا نيوكتلا دي كأت

طشنلا تاراطالا قيسنت ضرعل `show atm interface atm` و `show controllers atm` رم اوأ مدختسأ ايلاج.

```
AIP#show atm interface atm 1/0
ATM interface ATM1/0:
AAL enabled: AAL5 , Maximum VCs: 2048, Current VCCs: 2
Tx buffers 256, Rx buffers 256, Exception Queue: 32, Raw Queue: 32
VP Filter: 0x7B, VCIs per VPI: 1024, Max. Datagram Size:4496
PLIM Type:E3 - 34Mbps, Framing is G.751 PLCP, TX clocking: LINE
31866 input, 27590 output, 0 IN fast, 0 OUT fast
Rate-Queue 0 set to 34000Kbps, reg=0x4C0 DYNAMIC, 2 VCCs
Config. is ACTIVE
```

```

PA-A3#show controllers atm 1/0/0
ATM1/0/0: Port adaptor specific information
Hardware is DS3 (45Mbps) port adaptor
Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II
Framing mode: DS3 C-bit ADM
No alarm detected
Facility statistics: current interval elapsed 796 seconds
lcv      fbe      ezd      pe      ppe      febe     hcse
-----
lcv: Line Code Violation
be: Framing Bit Error
ezd: Summed Excessive Zeros
PE: Parity Error
ppe: Path Parity Error
febe: Far-end Block Error
hcse: Rx Cell HCS Error

```

تادادع اضيأ **show controllers atm** رمأل ضرعي، ATM (AIP) ةهجاو جلا عم نم ىرخأل تاهاجاولا ىلج تايئاصحإ هنا ىلج جاتنإلا ىلج ريش تىللا، ةطشنللا تاهاي بننتلاو ةيرفصللا ريغ ءاطخأل هجوملا ةهجاو ني ب ىلج لىل سلا ىف ةلكشم ىلج ةيرفصللا ريغ ميقللا ريش تىلج قفرملا ATM. ةكبش رفوم ةباحس ىف لوجم نوكي ام ةداع، رخأ ةكبش زاهاو هذه

## اهحالصإو تاراطإلا عون ءاطخأ فاشكتسأ

ةلطم ATM ةهجاو نوكتس ف، ATM طابترا نم ني فرط ىلج تاراطإلا عون ةقباطم متت مل اذا ةطخلاو (FRMR OOF) راطإلا نم ةجراخلا تاراطإلا مالعإب **show controller atm** رمأل موقى جرخإلا اذه ىف حضوم وه امك، (ADM OOC) اىلخلا ني عت بوي ع نم ATM ل ةرشابملا

```

router#show controller atm 3/0
Interface ATM3/0 is down
Hardware is RS8234 ATM DS3
[output omitted]
Framer Chip Type PM7345
Framer Chip ID 0x20
Framer State RUNNING
Defect FRMR OOF
Defect ADM OOC
Loopback Mode NONE
Clock Source INTERNAL
DS3 Scrambling ON
Framing DS3 C-bit direct mapping

```

فرط لك ىف تاراطإلا نيوكت ديكأت لالخنم اهلصإو OOF و OOC ءاطخأ فاشكتسأ اهتبرجتو ىرخأل تاراطإلا عاونأ نيوكتل **atm framing** رمأل مدختسأ

[ءاطخأ فاشكتسأ](#) عجار E3 و DS-3 ءاطخأل او تاهاي بننتلا [RFC 1407](#) ددحي - [تاقىلجتللا بلط](#) هيجوتلا ىلج لوصحلل [E3 ATM](#) و [DS-3](#) تاهاجاو ىلج اهلصإو رطسلا

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت  
ملاعلاء انء عيچ ي ف ني مدختسمل معد يوتحم مي دقتل ةيرشبل او  
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاخل مهتبل ب  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه  
ىل إأمئاد عوچرلاب ي صؤت و تامچرتل هذه ةقد نع اهتيل وئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) ي لصلأل يزي لچن إل دن تسمل