

# CIN و RPHY تاسرامم لصفأ نم ققحتلا

## تايوتحمل

[قمدقمل](#)

[قيساسأل تابلطتم](#)

[تابلطتم](#)

[قمدختسمل تانوكمل](#)

[ميق DSCP](#)

[ي ددرتلا قاطنلا باسح](#)

[CIN جئاتنو تاققحت](#)

[DLM لوح تامولعم](#)

[DLM مادختسا](#)

[نيوكتل](#)

[\(RPD\) داومل نيومات قوئو دوجو نم ققحتلا](#)

[قيفاضا تامولعم يلعل لوصحلل رابتخال رماوأ](#)

[عاطألل جحصت](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

## قمدقمل

PHY قئيب ليعشت نامضل ماظنلا صحف تايولعمو تاسرامم لصفأ دننتمسمل اذه فصي بة صاخلا RPHY تافصاوم يلإ ادانتسا قءافكب (CIN) قبراقتملل اكبشللاو (RPHY) قديعبلا CableLabs.

Cisco نم TAC سدنهم ، ريوم ي دنأ قسطاوب قمهاسملا تمت

## قيساسأل تابلطتم

### تابلطتم

قيلاتلا عيضاوملاب قفرعم كيدل نوكت ناب Cisco ي صوت:

- (RPD) قديعبلا PHY زاهاج
- Cisco نم (cBR-8) عمجملا ضيرعلا ي ددرتلا قاطنلا هجوم
- (DOCSIS) تالبكلل قمدخ قهجاو تافصاوم ربع تانايبلا
- (QoS) قمدخلل قدوج

## قمدختسمل تانوكمل

cBR-8 ةزهجأ لىل دنن سمل اذه يف ةدراول تامولعمل دننست

ةصاخ ةي لمعم ةئيب يف ةدوجومل ةزهجال نم دنن سمل اذه يف ةدراول تامولعمل ءاشنإ مت تناك اذإ .(يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنن سمل اذه يف ةمدختس مل ةزهجال ءيمج تادب رمل يال لمحتحمل ريثاتلل كمهف نم دكاتف ،ليغشتل ديق كتكبش

## DSCP ميق

ال ىتح RPD و يساسألا لىل Precision (PTP) تقو لوكوتورب رورم ةكرح ةيولوا ديحت بجي IETF راي عمل (DSCP) ةزيممل تامدخل زمر ةطقن ميق RPD معدني نأ بجي . PTP مزح دق ف متي ةيجراخل PHY ةهجاو قافنأل (BE) دوهجل لضافأو (EF) عيرسلل هيجوتلل ةداعإ RFC 2475 CableLabs: تامقلمب ةصاخلا RPHY تافصاوم يف حضوم وه امك تانايبلا قفدتل (DEPI) ةسراممل او CIN لخاد PTP تانايب رورم ةكرح ةيولوا ديحت متي . CM-SP-R-PHY-I14-200323 RPD لىل DSCP ميق تيبتت مت . DEPI قافنأل لثم DSCP ميق سفن مادختسإ يه ةعئاشلا يف 46 يه PTP ةميقي نييعت متو زمرلا يف

رصنعلا	ةوطخل كولس ةدحاولا	DSCP ةميقي
DOCSIS تانايب (L2TP)	يب	0
PTP	EF	46
GCP	يب	0
UCD/ةطيخل	EF	46
BWR/RNG_REQ	EF	46
ويديفلا	4 سايس	32
توص ، MDD	4 سايس	32


مينوركأ	فيرعتلا
L2TP	2 ةقبطلا قفن لوكوتورب

GCP	معالج كوتورب
ةطيرخ	قاطنللا ضرع صيصخت ةطيرخ ي ددرتلا
UCD	مداخللا ةانق فصاوا
وي لبد ي رأ	ي ددرتلا قاطنللا بلط
rng_req	قاطنللا بلط
ي د م	MAC لاجم فصاوا

## ي ددرتلا قاطنللا باسح

- ي ددرت قاطنللا RPD لى Core نم راسملا يف ةدوجوملا ةزهجالا عيمج ظفتحت نأ بجي ،  
تانايبللا تااطخم عيمج لمحل ىرخاللا رورملا تاكرح عيمج ربع ةيلع ةيولوأب فاك ضرع  
يلامج باسحل غيصللا هذه مادختسا نكمي . PTP رورم ةكرحو ، BWR/RNG\_REQ و UCDs  
ل EF ل ي ددرتلا قاطنللا ضرع

Total EF Bandwidth = MAP/UCD BW + BWR/RNG\_REG BW + PTP BW  
MAP/UCD BW in bits per sec  
= 500 Maps/sec \* 8 bits/byte \* MAP-Size \* No.-of-Primary-DS \* No.-of-US \* 2 for UEPI Maps Worst case  
MAP-Size: SC-QAM: 660Bytes, OFDMA: 1450bytes

 QAM SC-QAM راي عمل يلامج ي ددرت قاطنللا ضرع يه ةيناثلا يف تباجم 8. 38: ةظحالم  
يف لدعم لىلأ مدختسا ، باسحل لجا نم . ةماع تافورصم دوجوم زتره اجم 256 ةعرسب  
تمق يتلا (OFDM) ةدماعتملا تاددرتلا لاسقأ لاسرا عيمجت تاونق نم ةانق لك  
اهني وكتب .

نم cBR-8:

<#root>

cBR8#

show controllers downstream-Cable

```
CTRL profile (Profile A): rate: 496000 kbps
Data profile 1 (Profile B): rate:
```

```
619000 kbps
```

```
cBR8#
```

```
show controller downstream-Cable
```

```
counter rf-channel | count DOCSIS
```

```
Number of lines which match regexp =
```

```
32
```

- يددرت قاطن ب RPD لى | CIN نم راسم لى في ءدوجوم لى ءزهجأ لى عي مچ ظفتحت نأ بجي باسح ل. تانا ي ب لى رورم ءكرح نادق ف ب نحت ل ل م اك ل ل اب راسم ل ل ل الخ نم فاك ي ل امج | ضيرع (SC-QAM) ي عاب ل ل ءع س ل ل ل ي دعت تارم ددع باسح ب مق ، بولطم ل ل ي ددرت ل ل قاطن ل ل فلم ي في ءجر دم ل ل OFDM ءانق ل ل دعم فضا م ث 38 ب ا ه برضو (DS) م داخ ل ل نم ق ف دت ل ل CLI نم ذوخ أم ل ل 1 تانا ي ب ل ل في رعت
- OFDM ءانق ل ل دعم ل 38 نم ال د ب م قر ل ل ا ذه ب OFDM DS ددع برضا
- OFDM ءانق ل ل دعم + 38 \* {دع DS} = CIN لى ل ع نوم ضم ل ل BW ي ل امج |

## CIN جئاتنو تاققحت

ريغ/ديرف RPD لى | core نم راسم ل ل نأ نم دكأ ت ف ، (L3) ءق ب ط ل ل ا هي جوت م دخت س ي CIN ناك اذ ا ءع س (CM) ل ب ك ل ل م دوم رفوي نأ ي ف ب ب س ت ت دق ف ، ءد دعت م تاراسم مزح ل ل ت ذخ ا اذ ا . ضم اغ رارق ت س ا مدع ب ب س ب اه تظح ال م ن ك م ي ي ت ل ل ا ي اض ق ل ل ض ع ب ي ل ل ا م ي ف . ءع قوت م ريغ ءع ل ل اع م ن ي س .

- TCP/UDP لوكوتور ب ل ض ف خ نم جارخ ا ل دعم
- ا ه ل ل اس ر ا ءع ا و TCP ءل و ا ح م ءع ا ل م ع
- RPD لى ل ع اه تظح ال م م ت ي ت ل ل ءر خ ا ت م ل ل ءط ي ر خ ل ل
- ءدوع ل ل او رف و د ل و ه ل ل ءل ح ر م ل ل ن ي م ا ت نم ل و ح م و ا ت ق و ل ل ءن م ا ز م نادق ف
- اه دق ف م ت ءط ي ر خ مزح دوجو ءل ا ح ي ف
- DS ل ل تا و ن ق ل ل ك ي ف "SeqErr-sum-pkts" ل ل ت داز اذ ا

- ةدحتم ل تايالولا تاونق عي مج ي ف "Drop-sum-pkts" دايدزالا ناك اذا

✎ ةءارق لل تامولعمل اضع ب فذح ل (... ) فذح ل ريشي ، رماوالا ةلثم ا ي ف : ةظحالم

نم rpd:

ةانقلا بسح ع بنم ل ةطيخ دادع ا.

R-PHY# **show upstream map counter 0**

ل ريشي كلذ ن ا ف ، جارخ ل ا اذه ي ف ةني عمل ر ي غ ماغل ل ا ل ةحاسم رادقم ي ف ةدايز كانه تناك اذا  
فوق MAP.

<#root>

R-PHY#

show upstream map counter 0 0

Map Processor Counters

```
=====
Mapped minislots : 297797435
Discarded minislots (chan disable): 0
Discarded minislots (overlap maps): 0
Discarded minislots (early maps) : 0
Discarded minislots (late maps) : 0
Unmapped minislots : 0
Last mapped minislot : 3003775
```

R-PHY# **show downstream channel counter**: تاناي ب ل ق ف دتل ةانقلا تادادع ب.

ناو ث 10 ل ل ا ل م داخ ل ا تارم رمالا اذه راركت راركت

<#root>

R-PHY#

show downstream channel counter

----- Packets counter in TPMI -----

```
Level Rx-pkts Rx-sum-pkts
Node Rcv 160159 160159
Depi Pkt 0 0
```

```
Port Chan Rx-pkts Rx-sum-pkts
```

```
Port Rx-pkts Rx-sum-pkts Drop-pkts Drop-sum-pkts
DS_0 160201 160201 0 0
US_0 2417 2417 0 0
```

US\_1 2417 2417 0 0

----- Packets counter in DPMI -----

Field Pkts Sum-pkts  
Dpmi Ingress 1260566 77868982  
Pkt Delete 0 0  
Data Len Err 0 0


Chan	Flow_id	SessionId(dec/hex)	Octs	Sum-octs	SeqErr-pkts	SeqErr-sum-pkts
0	0	4390912 / 0x00430000	950	1684498	0	1
0	1	4390912 / 0x00430000	24088	1612049	0	1
0	2	4390912 / 0x00430000	7686168	474015682	0	0
0	3	4390912 / 0x00430000	0	0	0	0
1	0	4390913 / 0x00430001	704757	40898198	0	1
1	1	4390913 / 0x00430001	510	30974	0	1
1	2	4390913 / 0x00430001	0	0	0	0

...

## DLM لوح تامول عم

نمز سايق ل عم دخت سمل اتانايب ل مزح نم ددحم عون يه (DLM) DEPI لوصو نمز سايق عم مزح RPD و (CCAP) عم حم ل لبك لى ل لوصولل يساس ال ماظن ل ااون نيب ةكبش ل لاقتنا نيب ل لاقتنا ل نمز DLM لخدم ل سيق ي. DLM ةرداغم ل او DLM عم مزح؛ DLM مزح نم ناعون كانه CCAP ااون نيب ل لاقتنا ل نمز DLM ج رخم ل سيق ي و، RPD ي ل لوخ دلا ةطقنو و CCAP ااون RPD نم جورخ ل ةطقنو.

## DLM مادختسا

 ايضارتفا قاعم عم س اذه: ةظحالم

نيوكت ل

<#root>

```
cBR-8# conf t
cBR-8(config)#
cable rpd
```

```
cBR-8(config-rpd)#
```

```
core-interface tenGigabitEthernet
```

```
cBR-8(config-rpd-core)#
```

```
network-delay dlm
```

داوم لال ني مأت ة ق ي ث و د و ح و ن م ق ق ح ت ل ل (RPD)

```
<#root>
```

```
cBR-8#
```

```
show cable rpd
```

```
dlm
```

```
Load for five secs: 4%/1%; one minute: 4%; five minutes: 4%
```

```
Time source is NTP, 13:12:36.253 CST Sun Jan 1 2017
```

```
DEPI Latency Measurement (ticks) for 0000.bbaa.0002
```

```
Last Average DLM: 4993
```

```
Average DLM (last 10 samples): 4990
```

```
Max DLM since system on: 5199
```

```
Min DLM since system on: 4800
```

```
Sample # Latency (usecs)
```

```
x-----x-----
```

```
0 491
```

```
1 496
```

```
2 485
```

```
3 492
```

```
4 499
```

```
5 505
```

```
6 477
```

```
7 474
```

```
8 478
```

```
9 47
```

ة ي ف ا ض ا ت ا م و ل ع م ي ل ع ل و ص ح ل ل ر ا ب ت خ ا ل ا ر م ا و ا

ر م ا ر ا ب ت خ ا ا ذ ه ت ض ك ر ك ل ذ د ع ب ة ق ا ط ب ط خ ل ل خ ا د ل ج س ، cBR-8 ل ا ن م

```
<#root>
```

cBR-8#

request platform software console attach

Summary of all RPD's that use DLM:  
Slot-1-0#

test cable md cdman show dlm 1 summary

DLM info summary

```
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.224.98 interval: 1 status: inact [0]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.224.97 interval: 1 status: inact [1]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.224.96 interval: 1 status: inact [2]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.224.99 interval: 1 status: inact [3]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.224.95 interval: 1 status: inact [4]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.227.96 interval: 1 status: inact [5]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.227.95 interval: 10 status: inact [6]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.227.94 interval: 1 status: inact [7]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.222.99 interval: 1 status: inact [8]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.222.97 interval: 1 status: inact [9]
rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx rpd_ip: 10.240.222.98 interval: 1 status: inact [10]
Total 11 DLM info (max 80) ucast/mcast/recv_valid/lost/recv_all(pkts): 1000/200/1200/0/1200 <<<<<<<DLM
```

Ctrlr DLM info summary

```
ctrlr: 8 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx1 status: inact [8][0]
ctrlr: 9 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx2 status: inact [9][0]
ctrlr: 10 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx3 status: inact [10][0]
ctrlr: 16 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx4 status: inact [16][0]
ctrlr: 17 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx5 status: inact [17][0]
ctrlr: 18 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx6 status: inact [18][0]
ctrlr: 19 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx7 status: inact [19][0]
ctrlr: 20 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx8 status: inact [20][0]
ctrlr: 30 rpd_id: xxxx.xxxx.xxx9 status: inact [30][0]
ctrlr: 30 rpd_id: xxxx.xxxx.xx10 status: inact [30][1]
ctrlr: 31 rpd_id: xxxx.xxxx.xx11 status: inact [31][0]
```

<#root>

Slot-1-0#

test cable md cdman show dlm 1 ipv4

```
Slot-1-0#
rpd_id: 0000:0000:0000 ctrlr: 17 channel: 0
session_id: 0 local_session_id: 0
slot: 1 local_port_id: 13 te_port: 4
interval: 1 measure_only: 0 static_cin_delay: 0 static_cin_delay_usec: 0
IP mcast: <mcast addr> mcast_sec: ucast: <ucast ipv4 addr> src: <source IP> dst:
MAC src: 0000:0000:0000 next_hop: 0000:0000:0000
DLM effect: false

in_use: true refresh_mapadv: true cdm_pak_size: 66
cdm_trans_id: 0 trans_id: 0 trans_id_m_cnt: 0
rpd: ucast/mcast/recv/lost(pkts): 0/0/0/0 trigger_cnt: 0
all: ucast/mcast/recv_valid/lost/recv_all(pkts): 0/0/0/0/0

time_start: [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ]
time_end: [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ]
ingress: [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ] ingress_idx: 0
timestamp: [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ]
seq_num: [ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ]
delay_ticks min/max/avg/last_avg/sum: 0/0/0/0/0
except_cnt: 0
full_samples: false

ctrlr: 17 rpd_id: xxxx.xxxx.xxxx status: inact [17][0]
```

## ءاطخأل احي حصت

DLM يلى ة فاض إلاب ، ءادحأل او RPD DEPI لمع ة سلج ءاطخأ احي حصت ب مق

```
<#root>
```

```
CBR-8#
```

```
debug cable rpd depi
```

```
CBR-8#
```

```
debug cable rpd r-depi
```

```
CBR-8#
```

```
debug cable dlm tx
```

```
CBR-8#
```

```
debug cable dlm rx
```

## ةلص تاذ تامول عم

- [R-PHY- Cisco Systems تالكبشل PTP ميمصت تايمصوت](#)



ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن ت س مل ا ذه Cisco ت مچرت  
م ل اع ل اء ان ا ع مچ م ف ن م دخت س مل ل م عد و ت م م م دقت ل ة م ش ب ل و  
م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م م چ ر ي . 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 ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل و ه  
ل ا م اء ا د ع و چ ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذه 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 ت س مل ا