

# Problemas de desempeño del rendimiento de procesamiento del Troubleshooting RPD DOCSIS

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Troubleshooting](#)

[Paso 1. Controle para saber si hay últimos mensajes del MAPA en el RPD](#)

[El Avance de mapas potencial de la causa 1. es demasiado pequeño](#)

[Latencia de red o inquietud potencial de la causa 2.](#)

[Bug de software potencial de la causa 3.](#)

[Paso 2. Controle para saber si hay paquetes fuera de servicio del protocolo Layer 2 Tunneling Protocol \(L2TP\)](#)

[Equilibrio de carga potencial de la causa 1.](#)

[Descensos potenciales del paquete de la causa 2.](#)

[Paso 3. La pérdida del protocolo del tiempo de la precisión \(PTP\) o desbloquea periódicamente](#)

[Paso 4. QoS](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas los problemas de rendimiento remotos del dispositivo de Cisco PHY (RPD).

## Prerrequisitos

### Requisitos

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- RPD
- Cisco convergió el router de banda ancha (cBR)-8
- Datos sobre la especificación de la interfaz de servicio de cable (DOCSIS)

## Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Antecedentes

El decorado considerado en este artículo implica un RPD provisioned por Cisco cBR-8 como plataforma convergida del acceso de cable (CCAP).

Ésta no es una lista completa de pasos para resolver problemas los problemas de rendimiento con RPD, aunque sea un buen comienzo para aislar el problema.

## Troubleshooting

Si usted observan una degradación del rendimiento con el despliegue RPD, y usted desean realizar un Troubleshooting inicial, puede ser que no esté claro en cuanto a con donde debe usted comienza.

Esta sección describe los 4 pasos iniciales que usted puede seguir para identificar una posible causa por los problemas de rendimiento RPD.

### Paso 1. Controle para saber si hay últimos mensajes del MAPA en el RPD

Para controlar si en el RPD usted recibe los últimos mensajes de la correspondencia de asignación del ancho de banda ascendente (MAPA), realice estos comandos de tener acceso a la consola RPD. Entonces, publique los tiempos múltiples de la **correspondencia del** comando show del **contador del <rf del <channel> por aguas arriba del port>** y el control si el contrario “desechó los minislots (últimas correspondencias)” aumenta:

```
cbr8# ssh <RPD_IP_ADDR> -l admin
R-PHY>enable
R-PHY#show upstream map counter 0 0
Map Processor Counters
=====
Mapped minislots           :      553309
Discarded minislots (chan disable):      0
Discarded minislots (overlap maps):      0
Discarded minislots (early maps)  :      0
Discarded minislots (late maps)   :      0 <= check if the counter is increasing
Unmapped minislots          :      0
Last mapped minislot        :      21900956
```

**Nota:** Cada vez que usted publica un comando como el **contador por aguas arriba de la correspondencia de la demostración**, los contadores se reajustan a 0.

**Consejo:** De la versión 6.x RPD, usted puede funcionar con el **comando show tech-support**, que recoge los acontecimientos múltiples del **contador por aguas arriba de la correspondencia de la demostración** y de otros comandos, por lo tanto útil para la comparación de los contadores.

Si usted funciona con la versión de software 5.x RPD o baja, usted puede funcionar con el **comando show tech** con el uso del script disponible aquí: [Capture la tecnología de la demostración en el rpd o el comando limitado en ambos RPD, supervisor.](#)

La página enlazada contiene las instrucciones en cómo instalar el script y los ejemplos de uso, en el extremo cuyo usted puede encontrar el fichero **Script-Readme.tar** disponible para la transferencia directa. Este fichero contiene el **script sh\_tech\_rpd.tcl** y el **fichero de sh\_tech\_rpd-README.txt** con las instrucciones y los ejemplos de uso.

El script tiene una opción (- c) para recoger un conjunto adicional de comandos enumerados en un archivo de texto, validan a los comandos both de ser publicado en el RPD sí mismo y en el supervisor cBR-8 (todos los procedimientos explicados en el link mencionado previamente y el fichero del readme).

Esta característica hace el uso de este script, interesante, también en las versiones RPD que incluyen el **comando show tech-support**.

## El Avance de mapas potencial de la causa 1. es demasiado pequeño

Si hay un cambio en la red convergida de la interconexión (CIN), como por ejemplo otro router fue agregado, usted pudo necesitar adaptar el Avance de mapas.

Usted puede probar **para hacer ping el docsis <MAC\_ADDR>**, un módem conectado con ése RPD del cBR-8, y ve si hay descensos del paquete.

Una solución a este problema es aumentar el avance de mapa. Incluso un pequeño aumento en el primer temporizador puede ayudar a hacer que todo trabaja como se esperaba (los valores predeterminados son 1000 18000):

```
cbr8#conf t
cbr8(config)#interface Cable1/0/0
cbr8(config-if)# cable map-advance dynamic 1500 18000
```

OR (if using a mac-domain profile)

```
cbr8#conf t
cbr8(config)# cable profile mac-domain RPD
cbr8(config-profile-md)# cable map-advance dynamic 1500 18000
```

## Latencia de red o inquietud potencial de la causa 2.

Para medir la latencia de red entre el cBR-8 y el RPD, usted puede configurar la característica llamada la medida del tiempo de espera DEPI (DLM):

```
cbr8#conf t
cbr8(config)#cable rpd name
cbr8(config-rpd)#core-interface interface_name
cbr8(config-rpd-core)#network-delay dlm interval_in_seconds
```

Usage:

```
cbr8#show cable rpd a0f8.496f.eee2 dlm
DEPI Latency Measurement (ticks) for a0f8.496f.eee2
  Last Average DLM:                481
```

```

Average DLM (last 10 samples): 452
Max DLM since system on:      2436
Min DLM since system on:      342
Sample #      Latency (usecs)
x-----x-----
0              52
1              41
2              48
3              41
4              41
5              44
6              40
7              45
8              44
9              41

```

Más información sobre esta característica se puede encontrar aquí; [Medida del tiempo de espera DEPI](#)

En caso de la latencia de red o de los problemas de fluctuación, si usted aumenta el Avance de mapas, puede todavía estar de ayuda, aunque se recomienda para investigar más lejos la causa del retraso en la red entre cBR-8 y RPD.

### Bug de software potencial de la causa 3.

Estos bug conocido, por ejemplo, son una causa de la falla de la sincronización periódica:

- [CSCvm69337](#) - RPD - La falla de la sincronización periódica PTP causa los últimos mapas y módems off-liné.
- [CSCvm70763](#) - Solución final para [CSCvm69337](#) de la falla de la sincronización de la sincronización PTP.

Para verificar un golpe posible con uno de estos bug o de otros, se recomienda para abrir una solicitud de servicio con Cisco de investigar más lejos el caso específico.

La solución en caso de que usted golpee uno de estos defectos es una actualización de software. Seleccione uno de los links del bug para verificar que el RPD lanza afectado y las versiones fijas sabidas.

Para ayudar a elegir el ® correcto XE del Cisco IOS para cada software RPD, usted puede encontrar las compatibilidades de la versión de software entre cBR-8 y RPD hasta que [convergiere el](#) ® XE 16.10.x del Cisco IOS en los [Release Note para las series del cBR de Cisco los routers de banda anchas para el Cisco IOS XE Gibraltar 16.10.x](#):

Compatibilidad de versión entre Cisco cBR-8 y Cisco RPD	
Versión de Cisco cBR-8	Versión compatible RPD
® XE Everest 16.6.x del Cisco IOS	Software 2.x de Cisco 1x2 RPD
® XE Fuji 16.7.x del Cisco IOS	Software 3.x de Cisco 1x2 RPD
® XE Fuji 16.8.x del Cisco IOS	Software 4.x de Cisco 1x2 RPD
® XE Fuji 16.9.x del Cisco IOS	Software 5.x de Cisco 1x2 RPD
® XE Gibraltar 16.10.x del Cisco IOS	Software 6.x de Cisco 1x2 RPD

## Paso 2. Controle para saber si hay paquetes fuera de servicio del protocolo Layer 2 Tunneling Protocol (L2TP)

En la consola RPD, pulse a este comando las épocas múltiples para verificar si los contadores “SeqErr-pkts” y la “SeqErr-suma-pkts” son positivos y cada vez mayores, que es una indicación de los paquetes fuera de servicio L2TP:

```
R-PHY# show downstream channel counter dpmi
Chan Flow_id SessionId(dec/hex)      Octs      Sum-ocets  SeqErr-pkts SeqErr-sum-pkts
0    0      4390912   / 00430000 328        22770      0           1
0    1      4390912   / 00430000 25074      1179672    0           1
0    2      4390912   / 00430000 6022168    271459412  0           1
0    3      4390912   / 00430000 0           0           0           0
```

## Equilibrio de carga potencial de la causa 1.

En algunas condiciones determinadas, como la congestión de los links en el CIN por ejemplo, el Equilibrio de carga puede contribuir al problema de los paquetes recibió fuera de servicio en el destino.

Si usted tiene la posibilidad, para controlar si el Equilibrio de carga está accionando este problema, usted puede probar para aplicar un trayecto único en donde se configura el Equilibrio de carga. Si esto resuelve el problema de los paquetes defectuosos usted tiene la confirmación del activador, y puede investigar más lejos la causa raíz en su red.

## Descensos potenciales del paquete de la causa 2.

1. Controle para saber si hay cualquier error y descenso cada vez mayores en los contadores cBR-8 en el interfaz del indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor DPIC donde el RPD está conectado, con el uso del comando **show interface** como se muestra aquí.

```
cbr8#sh run | s cable rpd SHELF-RPD0
cable rpd SHELF-RPD0
  description SHELF-RPD0
  identifier a0f8.496f.eee2
[...]
  core-interface Te6/1/2
[...]
cbr8#show interface Te6/1/2
TenGigabitEthernet6/1/2 is up, line protocol is up
  Hardware is CBR-DPIC-8X10G, address is cc8e.7168.a27e (bia cc8e.7168.a27e)
  Internet address is 10.27.62.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 90/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive set (10 sec)
  Full Duplex, 10000Mbps, link type is force-up, media type is SFP_PLUS_10G_SR
  output flow-control is on, input flow-control is on
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:01, output 00:00:05, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/375/0/22 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 1002000 bits/sec, 410 packets/sec
  5 minute output rate 3535163000 bits/sec, 507528 packets/sec
    88132313 packets input, 26831201592 bytes, 0 no buffer
    Received 0 broadcasts (0 IP multicasts)
```

```

0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 watchdog, 229326 multicast, 0 pause input
179791508347 packets output, 164674615424484 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
13896 unknown protocol drops
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

**2. Compruebe el lado RPD si hay errores, caído, y los paquetes fuera de servicio en los interfaces y los contadores rio abajo.**

R-PHY#show interface info

```

eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr A0:F8:49:6F:EE:E4
          inet addr:192.168.1.1  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a2f8:49ff:fe6f:eee4/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:303 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:44034 (43.0 KiB)
          Memory:1ae2000-1ae2fff

vbh0     Link encap:Ethernet  HWaddr A0:F8:49:6F:EE:E2
          inet addr:10.7.62.7  Bcast:10.7.62.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a2f8:49ff:fe6f:eee2/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1174200 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:593404 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:90888838 (86.6 MiB)  TX bytes:52749774 (50.3 MiB)

vbh1     Link encap:Ethernet  HWaddr A0:F8:49:6F:EE:E3
          inet6 addr: fe80::a2f8:49ff:fe6f:eee3/64 Scope:Link
          UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:24 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:2438 (2.3 KiB)

```

R-PHY#show downstream channel counter

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

Level	Rx-pkts	Rx-sum-pkts
Node Rcv	4673022	2108792873
Depi Pkt	1696	774495

  

Port	Chan	SessionId(dec/hex)	Rx-pkts	Rx-sum-pkts
DS_0	0	4390912	/0x00430000 49032	22125274
DS_0	1	4390913	/0x00430001 49025	22116541
[...]				
US_0	0	13893632	/0x00D40000 12193	5502543
US_0	1	13893633	/0x00D40001 12193	5501739
[...]				

Port	Rx-pkts	Rx-sum-pkts	Drop-pkts	Drop-sum-pkts
DS_0	3095440	1396529318	0	0
US_0	49215	22207507	0	0
US_1	0	4679	0	0

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

```
Field      Pkts      Sum-pkts
Dpmi Ingress 12275995 1231753344
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 75 130496 0 1
0 1 4390912 / 0x00430000 15657 7208826 0 1
0 2 4390912 / 0x00430000 3181212 1431951867 0 1
0 3 4390912 / 0x00430000 0 0 0 0
```

[...]

----- Packets counter in DPS -----

```
Chan Tx-packets Tx-octets Drop-pkts Tx-sum-pkts Tx-sum-octs Drop-sum-pkts
0 50316 3273636 0 22126173 1439340721 0
1 50311 3272896 0 22117442 1438506648 0
2 50311 3272640 0 22121500 1438772715 0
3 50309 3272640 0 22122038 1438807607 0
```

[...]

3. Controle los tiempos múltiples de los contadores rio abajo de Interlaken para ver si hay errores y si los contadores aumentan. Para hacer eso, usted necesita ingresar la interfaz de la consola del linecard como se muestra aquí.

```
cbr8#request platform software console attach 6/0
#
# Connecting to the CLC console on 6/0.
# Enter Control-C to exit the console connection.
#
Slot-6-0>enable
Slot-6-0#
Slot-6-0#test jib4ds show ilkstat ?
<0-3> ILK Link (0-BaseStar0, 1-BaseStar1, 2-Cpu0, 3-Cpu1)

Slot-6-0#test jib4ds show ilkstat 0
Send Show-ilkstat IPC to CDMAN...Wait for output

Slot-6-0#
Jib4DS InterLaken Stats for BaseStar 0:

          RX-Packets      RX-Bytes      TX-Packets      TX-Bytes
HUB Stats:      10425879607      14415939325556      75237425      8249683443
Chan 0:          4714787      360160866      109750      36594720
Chan 1:      10254597081      14397444921888      0      0
Chan 3:          63828      17214818      0      0
Chan 5:      166503829      18117169182      75127675      8213088761
PRBS Err:          0      0      0      0
CRC32 Err:          0      0      0      0
CRC24 Err:          0      0
Test-pattern-err: 0

ILK Error log: ptr 0
Idx      Err1      Err2      Rst      Gtx0      Gtx1      Gtx2      Gtx3

Slot-6-0#
```

4. Tome un módem conectado con este RPD (canales DS pegados solamente), y envíele los paquetes (e.g pings), para controlar si los paquetes enviados hacen juego el flujo rio abajo inyectado en los contadores del módulo de la HORCA. Asegúrese de que la HORCA DS

enviara todos los paquetes de datos DS para DEPI que enmarcaba en la consola del linecard. En esta salida, usted puede ver cómo ver el número de serie del paquete de una salida del flujo del servicio del módem. Este número de serie aumenta para cada paquete de datos enviado.

```
Slot-6-0#show cable modem 2cab.a40c.5ac0 service-flow verbose | i DS HW Flow
DS HW Flow Index: 12473
Slot-6-0#test jib4ds show flow 12473
Send Show-FLOW IPC to CDMAN flow 12473 seg 6...Wait for output
```

```
Slot-6-0#
Jib4DS Show Flow: [Bufsz 4400]: HW Flow id:12473 [0x30b9] for segment 0
Valid      : TRUE
DSID       :          3 [      0x3]
Priority    :          0
Bonding Group:        62 [      0x3e]
Channel     :        65535 [    0xffff]
DS-EH      :          3 [      0x3]
Data Prof 1 :          0 [          0]
Data Prof 2 :          0 [          0]
No Sniff Enabled.
```

```
Slot-6-0#test jib4ds show dsid 3
Send Show-DSID 3 10 IPC to CDMAN...Wait for output
```

```
Slot-6-0#
Jib4DS DSID entry for DSID 3 [Bufsz 4400]:
SCC Bit      = 0x0
Sequence Number = 8
```

Envíe algunos pings a este módem de la línea de comando cBR-8, en otra ventana:

```
cbr8#ping 172.55.0.3 rep 100
Type escape sequence to abort.
Sending 100, 100-byte ICMP Echos to 172.55.0.3, timeout is 2 seconds:
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
Success rate is 100 percent (100/100), round-trip min/avg/max = 4/7/27 ms
cbr8#
```

Controle el delta después de la prueba:

```
Slot-6-0#test jib4ds show dsid 3
Send Show-DSID 3 10 IPC to CDMAN...Wait for output
```

```
Slot-6-0#
Jib4DS DSID entry for DSID 3 [Bufsz 4400]:
SCC Bit      = 0x0
Sequence Number = 108
```

Calcule el delta después de la prueba: el contador es 16 sin signo mordida, así que si el contador rueda encima, el delta necesita ser calculado con esta fórmula:

(Initial Sequence Number + Number of Packets Sent) % 65536

Ejemplo:



Initial Sequence Number = 50967

Final Sequence Number = 2391

Packets sent: 1000000

(50967+1000000)%65536 = 2391 <= Good, no packet was dropped before DEPI framing.

Dependiendo de la naturaleza de los descensos, el problema puede estar en el CIN, por ejemplo, un link del embotellamiento, las colisiones, los errores CRC, el etc. que las necesidades de ser investigado más a fondo en la red que conecta el cBR-8 y el RPD. Si los descensos se observan en las puntas 3 y 4 en lugar de otro, se recomienda para dedicar Cisco para la investigación adicional en el cBR-8.

### Paso 3. La pérdida del protocolo del tiempo de la precisión (PTP) o desbloquea periódicamente

Como usted sabe probablemente, PTP es esencial para las operaciones normales RPD. Por lo tanto, los paquetes PTP deben tener prioritario en QoS, y los descensos del paquete PTP no son un buen síntoma.

En la consola RPD, usted puede mostrar las estadísticas PTP, y verifica que los contadores “RETRASAN LA PETICIÓN” y la “RESPUESTA del RETRASO” está correspondida con de cerca. Si usted ve un hueco grande en lugar de otro, puede ser un indicador de los descensos PTP en la red:

```
R-PHY#show ptp clock 0 statistics
```

```
AprState 4 :
    2@0-00:06:25.877          1@0-00:06:16.234          0@0-00:03:42.629
    4@0-00:03:23.428
ClockState 5 :
    5@0-00:07:02.932          4@0-00:06:59.145          3@0-00:06:55.657
    2@0-00:06:26.657          1@0-00:06:25.834
BstPktStrm 1 :
    0@0-00:03:21.014
SetTime 1 :
    1000000000@0-00:03:24.776
StepTime 1 :
    -560112697@0-00:05:39.401
AdjustTime 44 :
    -8@0-00:52:03.776          -5@0-00:51:02.776          4@0-00:50:01.776
    -6@0-00:49:00.776          11@0-00:47:59.776          1@0-00:45:57.776
    5@0-00:44:56.776          -7@0-00:43:55.776          -22@0-00:42:54.776
streamId  msgType      rx      rxProcessed  lost      tx
0          SYNC            47479   47473         0          0
0          DELAY REQUEST    0        0             0         47473
0          P-DELAY REQUEST  0        0             0          0
0          P-DELAY RESPONSE 0        0             0          0
0          FOLLOW UP      0        0             0          0
0          DELAY RESPONSE 47473   47473         0          0
0          P-DELAY FOLLOWUP 0        0             0          0
0          ANNOUNCE      2974    2974          0          0
```

0	SIGNALING	34	34	0	32
0	MANAGEMENT	0	0	0	0
	TOTAL	97960	97954	0	47505

Nota: En cBR-8, PTP tiene la prioridad más alta para registrar, así que significa que una vez que se configura, está utilizado incluso para los linecards RF. Por lo tanto, una fuente no fiable causaría los problemas a través del chasis completo.

Para más información sobre el reloj PTP, usted puede leer la [cartilla del artículo PTP para los maniqués del cable](#).

## Paso 4. QoS

En las redes complejas, los bits de Codepoints del campo de los Servicios diferenciados (DSCP) para el tráfico DEPI deben ser respetados. En esta tabla usted puede encontrar la lista de valor DSCP para los diferentes tipos de ítems:

Ítem	Por-Salto-comportamiento (PHB)	Valor DSCP
Datos DOCSIS (L2TP)	Mejor esfuerzo	0
PTP	EF	46
GCP	Mejor esfuerzo	0
MAP/UCD (control L2TP, DOCSIS)	EF	46
BWR y RNG-REG	EF	46
Video	CS4	32
MDD (control L2TP, DOCSIS), Voz	CS5	40

Fuente: [Guía de configuración remota del software del dispositivo de Cisco PHY para Cisco 1x2/e! software 5.x del estante RPD del acuerdo](#)

Controle su topología de red y configuración de QoS para verificar esto.

## Información Relacionada

- [Medida del tiempo de espera DEPI](#)
- [Cartilla PTP para los maniqués del cable](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)