

在幀中繼PVC上配置CBWFQ

目錄

[簡介](#)

[開始之前](#)

[慣例](#)

[必要條件](#)

[採用元件](#)

[調節和佇列](#)

[思科7200、3600、2600系列](#)

[思科7500系列](#)

[選擇應用服務策略的位置](#)

[已知的問題](#)

[疑難排解技術筆記](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文提供在訊框中繼介面上設定類別型加權公平佇列(CBWFQ)的組態範例。CBWFQ使用bandwidth命令啟用，如使用模組化服務品質命令列介面(QoS CLI)命令在策略對映中配置。

開始之前

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

必要條件

本文件沒有特定先決條件。

採用元件

根據平台的不同，支援以下Cisco IOS®軟體版本中的CBWFQ：

- 含多功能介面處理器(VIP)的Cisco 7500系列 (分散式CBWFQ) — 12.1(5)T
- Cisco 7200系列、2600/3600系列和其他非7500系列平台 — 12.1(2)T

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您在即時網路中工作，請確保在使用任何命令之前瞭解其潛在影響。

調節和佇列

隊列通常用於整形上下文，這會降低輸出速率並因此導致擁塞。根據您的平台，使用以下整形機制和命令使用CBWFQ。

	思科7500系列	Cisco 7200、3600、2600和其他非VIP平台
支援的整形機制	分散式流量調節(DTS)	框架轉送流量調節 (框架轉送TS)
組態指令	policy-map中的shape命令	主介面上的frame-relay traffic-shaping，用於指定整形參數的對映類配置命令
需要分散式思科快速轉送(dCEF)	是(使用show cef linecard命令進行驗證)	否

[思科7200、3600、2600系列](#)

Cisco IOS 12.1(2)T在7200、2600/3600和其他非路由交換處理器(RSP)平台上引入了對CBWFQ的支援。(有關詳細資訊，請參閱[透過訊框中繼的低延遲佇列\(LLQ\)](#)。)在這些平台上，幀中繼介面上的CBWFQ始終位於幀中繼TS的上下文中。使用**frame-relay traffic-shaping**命令啟用幀中繼TS。在這些平台上，不能將CBWFQ與通用流量調節(GTS)和shape命令一起使用。下面提供了示例配置。

Cisco 7200、3600、2600系列上的CBWFQ配置示例
<pre> policy-map mypolicy class voice priority 16 class priority-data bandwidth 16 !--- Create a policy-map and apply the bandwidth !--- command to a class. ! int s0/0 encapsulation frame-relay IETF load-interval 30 frame-relay traffic-shaping !--- Enable Frame Relay TS. ! interface Serial0/0.1 point-to- point frame-relay interface-dlci 100 class frclass !--- Apply the map-class to the Frame Relay PVC. ! map-class frame-relay frclass service-policy output mypolicy frame-relay cir 64000 frame-relay bc 640 !--- Apply the service policy inside the map-class. </pre>

注意：如果直接在主介面上啟用服務策略，而不是在**map-class**命令內啟用，則也不能將幀中繼TS直接應用到介面。必須注意的是，排隊機制隨後將應用到單個大型介面隊列，而不是每個虛電路(VC)隊列

在Cisco 7200系列中，從Cisco IOS軟體版本12.0(26)S和更新版本開始，不能再在**frame-relay map-class**命令中設定輸出服務原則。相反，Cisco 7500配置應如下一節所述應用。分層策略對映應配置父策略中的整形和子策略中的排隊。父策略應連線到主介面或子介面。如果您嘗試在**map-class frame-relay**命令中配置服務策略輸出，將會顯示以下錯誤消息：

```

c7200(config)#map-class frame-relay
stef

```

```

c7200(config-map-class)#frame-relay cir
64000
c7200(config-map-class)#service-policy output
aan
Frame relay output service policy is not
supported

```

思科7500系列

自Cisco IOS 12.1(5)T起，QoS策略必須在VIP上以分散式模式運行；因為不再支援基於RSP的QoS。因此，您必須使用模組化QoS CLI的**shape**命令和其他命令來為Cisco 7500系列上的VIP上的幀中繼介面實施DTS。DTS結合了GTS和幀中繼TS。[配置分散式流量調節](#)和下面提供了配置示例。

具有分層策略的DTS配置示例	
<pre> ip cef distributed ! class-map 1 match < > !--- Define match-on criteria. class-map 2 match < > !- -- Define match-on criteria. ! policy-map CBWFQ class 1 bandwidth < > !-- Define value in kbps or percent. class 2 priority < > !--- Define value in kbps or percent. ! Policy-map SHAPE class class-default shape average service-policy CBWFQ ! int s0/0/0 encapsulation frame- relay ip route-cache distributed ! int s0/0/0.1 point- to-point ip address a.b.c.d frame-relay interface-dlci xxx class cisco ! map-class frame-relay cisco service-policy output SHAPE </pre>	

選擇應用服務策略的位置

配置CBWFQ時，使用模組化QoS CLI的命令建立具有多個流量類和一個或多個QoS功能的流量策略對映。在當前版本的Cisco IOS軟體中，幀中繼介面支援將帶有**service-policy**命令的策略對映應用於介面、子介面和VC。現在僅支援策略的正確組合。下表專門描述了可以將QoS策略應用於流量整形的位置。

	思科7500系列	Cisco 7200、2600/3600系列和其他平台
主介面	在主介面上配置服務策略	僅當幀中繼TS未啟用且隊列機制應用於單個介面管道時才受支援。
子介面	在子介面上配置服務策略。	在幀中繼對映類中配置服務策略，並使用 frame-relay traffic-shaping 命令啟用每個VC的隊列。可以將對映類應用到子介面。
VC級別		在幀中繼對映類中配置服務策略，並使用 frame-relay traffic-shaping 命令啟用每個VC的隊列。可以將對映類應用於VC。

已知的問題

在幀中繼介面上配置CBWFQ時，請注意以下警告：

- 重新載入路由器後，當策略應用於主介面時，服務策略的資料包匹配計數器可能不會增加。此問題可通過確保將加權公平佇列(WFQ)分類標誌從主介面複製到子介面來解決。
- 不支援在物理介面級別同時配置LLQ和幀中繼TS。路由器重新載入後，路由器會從運行配置中刪除服務策略。在介面上啟用幀中繼TS時，必須將服務策略附加到對映類。嘗試配置此組合將導致錯誤消息CBWFQ:。
- 當帶有CBWFQ的服務策略直接應用於幀中繼主介面（如非每個VC隊列）時，如果在子介面和主介面上配置了bandwidth語句，則可以在路由器重新載入後刪除該策略。路由器可能會報告類似於以下內容的日誌消息：

```
CBWFQ: Not enough available bandwidth for all classes Available 44 (kbps)
      Needed 1 00 (kbps)
      CBWFQ: Removing service policy on Serial1/0
```

通過更改CBWFQ的行為以忽略子介面的頻寬更改時的通知，可以解決此問題，因為CBWFQ只能在幀中繼對映類的主介面級別之外配置。解決方法是從子介面刪除bandwidth命令。如果要在子介面上使用bandwidth來影響路由度量，請使用開銷等替代方法，如開放最短路徑優先(OSPF)或延遲，如增強型內部網關路由協定(EIGRP)。

疑難排解技術筆記

- bandwidth和priority命令計算實體上可用的頻寬總量時，當實體是整形幀中繼永久虛擬電路(PVC)時，將呼叫以下准則：如果未配置最小可接受承諾資訊速率(minCIR)，則CIR除以二。如果配置了minCIR，則在計算中使用minCIR設定。可以將以上速率的全部頻寬分配給頻寬和優先順序類別。因此，幀中繼PVC不支援max-reserved-bandwidth命令，儘管您應該注意確保配置的頻寬量足夠大，能夠同時容納第2層(L2)開銷。如需詳細資訊，請參閱[IP到ATM CoS佇列計算的位元組？](#)。
- 避免以接入速率設定CIR或minCIR。否則，您可能會看到輸出隊列正在建立並導致CBWFQ類中的嚴重延遲。原因在於，整形速率沒有考慮標誌和循環冗餘檢查(CRC)欄位的開銷位元組數，因此線速整形實際上是超額訂閱，並且會導致介面擁塞。在訪問速率方面確實沒有制定規則的理由。您應始終以訪問速率的95%進行流量整形，或者更一般地，聚合整形速率應始終低於訪問速率的95%。
- 配置FRF.12時，輸出隊列大小會增加，以適應現在分段的相同位元組數。換句話說，您可以從封包佇列進入片段佇列。
- Cisco IOS軟體版本12.0(7)T中包含每個VC的WFQ。
- 含GTS的CBWFQ包含在Cisco IOS軟體版本12.1(2)T中。

相關資訊

- [QoS支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)