

# 在UCS和Nexus 5000上配置QoS

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[UCS QoS开箱即用](#)

[默认QoS配置](#)

[show queuing interface命令](#)

[IOM端口que](#)

[show interface priority-flow-control](#)

[如果启用银牌，情况会如何？](#)

[如果银牌变成巨银呢？](#)

[如果银牌是无丢弃的呢？](#)

[上游Nexus 5000](#)

[show running-config ipqos](#)

[show queuing interface](#)

[show interface priority-flow-control](#)

[将FCoE添加到配置](#)

[show interface priority-flow-control](#)

[PFC](#)

[为什么PFC不协商？](#)

[无丢弃QoS策略在每端必须匹配。](#)

[系统QoS在每端必须匹配](#)

[NetApp](#)

[金牌](#)

[非对称QoS](#)

[未定义的QoS](#)

[虚拟计算环境\(VCE\)QoS](#)

[浅缓冲区](#)

[更大缓冲区](#)

[9216 MTU与9000 MTU](#)

[PFC和PPP](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档介绍统一计算系统(UCS)和Nexus设备中的服务质量(QoS)配置。

# 先决条件

## 要求

本文档没有任何特定的要求。

## 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- UCS交换矩阵互联(FI)6100和6200
- Nexus 5000和5500

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

## 背景信息

本文档介绍与FlexPod和vBlock特别相关的UCS（6100和6200交换矩阵互联）和Nexus（5000和5500）QoS。

本文档中使用的与QoS相关的术语。

CoS =服务类别= 802.1p =每个数据包的。1q报头中的3位，以告诉交换机如何分类。

QoS =服务质量=交换机如何处理每个服务类别。

MTU =最大传输单位=交换机上允许的帧/数据包的最大大小。最常见和默认值（正常为UCS屏幕截图所示）为1500。

## 配置

### UCS QoS开箱即用

参考的UCS QoS设置（UCSM/LAN/QoS系统类）：

Priority	Enabled	CoS	Packet Drop	Weight	Weight (%)	MTU	Multicast Optimized
Platinum	<input type="checkbox"/>	5	<input type="checkbox"/>	10	N/A	normal	<input type="checkbox"/>
Gold	<input type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	9	N/A	normal	<input type="checkbox"/>
Silver	<input type="checkbox"/>	2	<input checked="" type="checkbox"/>	8	N/A	normal	<input type="checkbox"/>
Bronze	<input type="checkbox"/>	1	<input checked="" type="checkbox"/>	7	N/A	normal	<input type="checkbox"/>
Best Effort	<input checked="" type="checkbox"/>	Any	<input checked="" type="checkbox"/>	5	50	normal	<input type="checkbox"/>
Fibre Channel	<input checked="" type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	5	50	fc	N/A

注意：“尽力而为”(Best Effort)和“光纤通道”(Fibre Channel)灰显，无法在UCS中禁用。

### 默认QoS配置

```

P10-UCS-A(nxos)# show running-config ipqos
logging level ipqosmgr 2
class-map type qos class-fcoe
class-map type queuing class-fcoe
  match qos-group 1
class-map type queuing class-all-flood
  match qos-group 2
class-map type queuing class-ip-multicast
  match qos-group 2
policy-map type qos system_qos_policy
  class class-fcoe
    set qos-group 1
  class class-default
policy-map type queuing system_q_in_policy
  class type queuing class-fcoe
    bandwidth percent 50
  class type queuing class-default
    bandwidth percent 50
policy-map type queuing system_q_out_policy
  class type queuing class-fcoe
    bandwidth percent 50
  class type queuing class-default
    bandwidth percent 50
class-map type network-qos class-fcoe
  match qos-group 1
class-map type network-qos class-all-flood
  match qos-group 2
class-map type network-qos class-ip-multicast
  match qos-group 2
policy-map type network-qos system_nq_policy
  class type network-qos class-fcoe
    pause no-drop
    mtu 2158
  class type network-qos class-default
system qos
  service-policy type qos input system_qos_policy
  service-policy type queuing input system_q_in_policy
  service-policy type queuing output system_q_out_policy
  service-policy type network-qos system_nq_policy

```

相关信息：

- qos-group是交换机内部处理给定CoS的方式。将qos组视为每个数据包进入的桶或通道。
- 尽力而为未获得显式qos-group，因此它默认为qos-group 0
- 以太网光纤通道(FCoE)具有CoS 3并进入qos-group 1

CoS <=> qos-group备忘单

	CoS	qos-group
白金	5	2
金牌	4	3
银牌	2	4
铜级	1	5
尽力	any	0
光纤通道	3	1

CoS可在UCS上更改为CoS 6。CoS 7保留用于内部UCS通信。

**show queuing interface命令**

```

P10-UCS-A(nxos)# show queuing interface
Ethernet1/1 queuing information:
  TX Queuing
    qos-group  sched-type  oper-bandwidth
      0         WRR        50
      1         WRR        50

  RX Queuing
    qos-group 0
    q-size: 360640, HW MTU: 1500 (1500 configured)
    drop-type: drop, xon: 0, xoff: 360640
    Statistics:
      Pkts received over the port           : 27957
      Ucast pkts sent to the cross-bar      : 0
      Mcast pkts sent to the cross-bar     : 27957
      Ucast pkts received from the cross-bar : 0
      Pkts sent to the port                 : 347
      Pkts discarded on ingress             : 0
      Per-priority-pause status            : Rx (Inactive), Tx (Inactive)

    qos-group 1
    q-size: 79360, HW MTU: 2158 (2158 configured)
    drop-type: no-drop, xon: 20480, xoff: 40320
    Statistics:
      Pkts received over the port           : 0
      Ucast pkts sent to the cross-bar      : 0
      Mcast pkts sent to the cross-bar     : 0
      Ucast pkts received from the cross-bar : 0
      Pkts sent to the port                 : 0
      Pkts discarded on ingress             : 0
      Per-priority-pause status            : Rx (Inactive), Tx (Inactive)

  Total Multicast crossbar statistics:
    Mcast pkts received from the cross-bar : 347

```

此输出显示此接口如何对每个类进行排队。

有关交换机端口Ethernet 1/1的信息：

- “尽力而为”(Best Effort)获取qos-group 0和q-size 360640 bytes of buffers，MTU为1500。
- 此端口已接收/接收27957个尽力而为数据包，并且已接收/发送347个数据包。
- “入口上丢弃的数据包”是已接收的数据包数，但在此时缓冲区(q-size)已满，交换机决定丢弃，这也称为尾部丢弃。

## IOM端口que

显示UCS机箱中输入和输出模块(IOM)端口的排队接口：

```

Ethernet1/1/1 queuing information:
  Input buffer allocation:
  Qos-group: 1
  frh: 3
  drop-type: no-drop
  cos: 3
  xon      xoff      buffer-size
  -----+-----+-----
  8960     14080     24320

```

```

Qos-group: 0
frh: 8
drop-type: drop
cos: 0 1 2 4 5 6
xon      xoff      buffer-size
-----+-----+-----
0          117760    126720

```

```

Queueing:
queue  qos-group  cos          priority  bandwidth  mtu
-----+-----+-----+-----+-----+-----
2      0          0 1 2 4 5 6    WRR       50         1600
3      1          3              WRR       50         2240

```

Queue limit: 66560 bytes

```

Queue Statistics:
queue  rx          tx
-----+-----+-----
2      18098         28051
3      0           0

```

```

Port Statistics:
rx drop      rx mcast drop  rx error      tx drop      mux overflow
-----+-----+-----+-----+-----
0             0              0              0             InActive

```

Priority-flow-control enabled: yes  
Flow-control status:

```

cos      qos-group  rx pause  tx pause  masked rx pause
-----+-----+-----+-----+-----
0          0      xon       xon       xon
1          0      xon       xon       xon
2          0      xon       xon       xon
3          1      xon       xon       xon
4          0      xon       xon       xon
5          0      xon       xon       xon
6          0      xon       xon       xon
7          n/a     xon       xon       xon

```

有qos-group 0和qos-group 1, qos-group 0获取标记有cos 0 1 2 4 5 6的数据包, qos-group 1获取cos 3。交换矩阵扩展器(FEX)/IOM上的缓冲区大小稍小一点, 仅126720字节。FEX执行QoS的方式略有不同, 它采用多个qos组并将其捆绑到队列中。可以看到每个队列的rx和tx计数器。

## show interface priority-flow-control

最后要检出的输出是 : show interface priority-flow-control

```

P10-UCS-A(nxos)# show interface priority-flow-control
=====
Port          Mode Oper(VL bmap)  RxPPP  TxPPP
=====
Ethernet1/1   Auto Off        0      0
Ethernet1/2   Auto Off        0      0
Ethernet1/3   Auto Off        0      0
Ethernet1/4   Auto Off        6      0
Ethernet1/5   Auto Off        0      0
Ethernet1/6   Auto Off        0      0
Ethernet1/7   Auto Off        0      0

```

Ethernet1/8	Auto Off	0	0
Ethernet1/9	Auto Off	0	0
Ethernet1/10	Auto Off	2	0
..snip..			
Vethernet733	Auto Off	0	0
Vethernet735	Auto Off	0	0
Vethernet737	Auto Off	0	0
Ethernet1/1/1	Auto On (8)	0	0
Ethernet1/1/2	Auto Off	0	0
Ethernet1/1/3	Auto On (8)	0	0
Ethernet1/1/4	Auto Off	0	0

这显示了优先级流量控制(PFC)协商的接口 ( 自动打开 ) 和PFC不协商的接口 ( 自动关闭 )。PFC是交换机要求邻居交换机在短时间内不发送特定CoS数据包的一种方式。当缓冲区已满/几乎已满时，PFC会暂停 ( PPP，每优先级暂停 )。“show cdp neighbors”和“show fex details”的输出告诉我们，此Ethernet 1/1-4关闭到机箱1的FEX/IOM，Ethernet 1/9-10关闭到Nexus 5000。在此输出中，6次暂停被发送到Ethernet 1/4上的FEX/IOM，2次暂停被发送到Ethernet1/10到上游Nexus 5000。

- PPP本身并不坏！

**注意：**由于FEX/IOM实际上不是交换机，因此PFC不会在Ethernet1/1-4上在它们之间协商，而是可以协商到终端Ethernet1/1/1。发送到FEX/IOM的PPP通过远程交换机端口Ethernet1/1/1发送。

这就是UCS QoS开箱即用的外观.....。

## 如果启用银牌，情况会如何？

这会导致配置：

```
class-map type qos class-fcoe
class-map type qos match-all class-silver match cos 2 class-map type queuing class-silver match qos-group 4
class-map type queuing class-all-flood
  match qos-group 2
class-map type queuing class-ip-multicast
  match qos-group 2
policy-map type qos system_qos_policy
  class class-silver set qos-group 4
policy-map type queuing system_q_in_policy
class type queuing class-silver bandwidth percent 44
  class type queuing class-fcoe
    bandwidth percent 29 class type queuing class-default bandwidth percent 27 policy-map type queuing system_q_out_policy class type queuing class-silver bandwidth percent 44
  class type queuing class-fcoe
    bandwidth percent 29 class type queuing class-default bandwidth percent 27 policy-map type queuing org-root/ep-qos-Default-Qos class type queuing class-fcoe class type queuing class-default bandwidth percent 50 shape 4000000 kbps 10240 class-map type network-qos class-silver match qos-group 4class-map type network-qos class-all-flood match qos-group 2 class-map type network-qos class-ip-multicast match qos-group 2 policy-map type network-qos system_nq_policy class type network-qos class-silver
  class type network-qos class-fcoe
    pause no-drop
    mtu 2158
  class type network-qos class-default
system qos
```

```
service-policy type qos input system_qos_policy
service-policy type queuing input system_q_in_policy
service-policy type queuing output system_q_out_policy
service-policy type network-qos system_nq_policy
```

Ethernet1/1 queuing information:

TX Queuing

qos-group	sched-type	oper-bandwidth
0	WRR	27
1	WRR	29
4	WRR	44

RX Queuing

**qos-group 0**

**q-size: 308160**, HW MTU: 9216 (9216 configured)

drop-type: drop, xon: 0, xoff: 301120

Statistics:

Pkts received over the port	: 12
Ucast pkts sent to the cross-bar	: 12
Mcast pkts sent to the cross-bar	: 0
Ucast pkts received from the cross-bar	: 17
Pkts sent to the port	: 17
Pkts discarded on ingress	: 0
Per-priority-pause status	: Rx (Inactive), Tx (Inactive)

qos-group 1

q-size: 79360, HW MTU: 2158 (2158 configured)

drop-type: no-drop, xon: 20480, xoff: 40320

Statistics:

Pkts received over the port	: 7836003
Ucast pkts sent to the cross-bar	: 7836003
Mcast pkts sent to the cross-bar	: 0
Ucast pkts received from the cross-bar	: 4551954
Pkts sent to the port	: 4551954
Pkts discarded on ingress	: 0
Per-priority-pause status	: Rx (Inactive), Tx (Inactive)

**qos-group 4 q-size: 22720**, HW MTU: 1500 (1500 configured)

drop-type: drop, xon: 0, xoff: 22720

Statistics:

Pkts received over the port	: 0
Ucast pkts sent to the cross-bar	: 0
Mcast pkts sent to the cross-bar	: 0
Ucast pkts received from the cross-bar	: 0
Pkts sent to the port	: 0
Pkts discarded on ingress	: 0
Per-priority-pause status	: Rx (Inactive), Tx (Inactive)

请注意，尽力而为(qos-group 0)q-size从360640到308160,因为Silver(qos-group 4)分配了22720个缓冲区空间。

## 如果银牌变成巨银呢？

将MTU设置为9216。

Ethernet1/1 queuing information:

TX Queuing

qos-group	sched-type	oper-bandwidth
0	WRR	27
1	WRR	29

## RX Queuing

qos-group 0

q-size: 301120, HW MTU: 9216 (9216 configured)

drop-type: drop, xon: 0, xoff: 301120

Statistics:

```

Pkts received over the port           : 3
Ucast pkts sent to the cross-bar      : 3
Mcast pkts sent to the cross-bar      : 0
Ucast pkts received from the cross-bar : 0
Pkts sent to the port                 : 0
Pkts discarded on ingress              : 0
Per-priority-pause status              : Rx (Inactive), Tx (Inactive)

```

qos-group 1

q-size: 79360, HW MTU: 2158 (2158 configured)

drop-type: no-drop, xon: 20480, xoff: 40320

Statistics:

```

Pkts received over the port           : 7842224
Ucast pkts sent to the cross-bar      : 7842224
Mcast pkts sent to the cross-bar      : 0
Ucast pkts received from the cross-bar : 4555791
Pkts sent to the port                 : 4555791
Pkts discarded on ingress              : 0
Per-priority-pause status              : Rx (Inactive), Tx (Inactive)

```

**qos-group 4****q-size: 29760**, HW MTU: 9216 (9216 configured)

drop-type: drop, xon: 0, xoff: 29760

Statistics:

```

Pkts received over the port           : 0
Ucast pkts sent to the cross-bar      : 0
Mcast pkts sent to the cross-bar      : 0
Ucast pkts received from the cross-bar : 0
Pkts sent to the port                 : 0
Pkts discarded on ingress              : 0
Per-priority-pause status              : Rx (Inactive), Tx (Inactive)

```

Silver(qos-group 4)现在从22720增加到29760 q-size。

**如果银牌是无丢弃的呢？**

**取消选中Packet Drop设置？**

Ethernet1/1 queuing information:

TX Queuing

qos-group	sched-type	oper-bandwidth
0	WRR	27
1	WRR	29
4	WRR	44

RX Queuing

**qos-group 0****q-size: 240640**, HW MTU: 9216 (9216 configured)

drop-type: drop, xon: 0, xoff: 240640

Statistics:

```

Pkts received over the port           : 20
Ucast pkts sent to the cross-bar      : 20
Mcast pkts sent to the cross-bar      : 0

```



```
Ucast pkts received from the cross-bar : 1
Pkts sent to the port : 1
Pkts discarded on ingress : 0
Per-priority-pause status : Rx (Inactive), Tx (Inactive)
```

qos-group 1

q-size: 79360, HW MTU: 2158 (2158 configured)

drop-type: no-drop, xon: 20480, xoff: 40320

Statistics:

```
Pkts received over the port : 7837323
Ucast pkts sent to the cross-bar : 7837323
Mcast pkts sent to the cross-bar : 0
Ucast pkts received from the cross-bar : 4552726
Pkts sent to the port : 4552726
Pkts discarded on ingress : 0
Per-priority-pause status : Rx (Inactive), Tx (Inactive)
```

**qos-group 4 q-size: 90240**, HW MTU: 9216 (9216 configured)

**drop-type: no-drop**, xon: 17280, xoff: 37120

Statistics:

```
Pkts received over the port : 0
Ucast pkts sent to the cross-bar : 0
Mcast pkts sent to the cross-bar : 0
Ucast pkts received from the cross-bar : 0
Pkts sent to the port : 0
Pkts discarded on ingress : 0
Per-priority-pause status : Rx (Inactive), Tx (Inactive)
```

请注意，Silver(qos-group 4)q-size增加到90240,drop-type更改为no-drop,而Best Effort qos-group 0则降为240640。

尽力而为qos-group 0缓冲区空间重新分配给其他QoS类。

## 上游Nexus 5000

Nexus 5000默认qos配置相似，但不精确。

### show running-config ipqos

```
P10-5k-a# show running-config ipqos
policy-map type network-qos jumbo
  class type network-qos class-fcoe
    pause no-drop
    mtu 2158
  class type network-qos class-default
    mtu 9216
    multicast-optimize
system qos
  service-policy type network-qos jumbo
```

Nexus 5000隐藏默认选项，因此show running-config ipqos 全是查看整个配置所必需的。

### show queuing interface

```
P10-5k-a# show queuing interface
Ethernet1/1 queuing information:
  TX Queuing
    qos-group sched-type oper-bandwidth
```

```

0      WRR      100
1      WRR      0

```

#### RX Queuing

```
qos-group 0
```

```
q-size: 360640, HW MTU: 9216 (9216 configured)
```

```
drop-type: drop, xon: 0, xoff: 360640
```

```
Statistics:
```

```

Pkts received over the port           : 16
Ucast pkts sent to the cross-bar      : 16
Mcast pkts sent to the cross-bar      : 0
Ucast pkts received from the cross-bar : 0
Pkts sent to the port                 : 0
Pkts discarded on ingress              : 0
Per-priority-pause status              : Rx (Inactive), Tx (Inactive)

```

```
qos-group 1
```

```
q-size: 79360, HW MTU: 2158 (2158 configured)
```

```
drop-type: no-drop, xon: 20480, xoff: 40320
```

```
Statistics:
```

```

Pkts received over the port           : 0
Ucast pkts sent to the cross-bar      : 0
Mcast pkts sent to the cross-bar      : 0
Ucast pkts received from the cross-bar : 0
Pkts sent to the port                 : 0
Pkts discarded on ingress              : 0
Per-priority-pause status              : Rx (Inactive), Tx (Inactive)

```

## show interface priority-flow-control

关闭至UCS(Ethernet1/1 - 2)的端口的PFC关闭 ( 自动关闭 )。

```
P10-5k-a(config-if-range)# show interface priority-flow-control
```

```

=====
Port                Mode Oper(VL bmap)  RxPPP    TxPPP
=====

```

```

Ethernet1/1         Auto Off          0         0
Ethernet1/2         Auto Off          0         0
Ethernet1/3         Auto Off          0         0
Ethernet1/4         Auto Off          0         0
Ethernet1/5         Auto Off          0         0
Ethernet1/6         Auto Off          0         0
Ethernet1/7         Auto Off          0         0
Ethernet1/8         Auto Off          0         0
Ethernet1/9         Auto Off          0         0
Ethernet1/10        Auto On  (0)        0         0
Ethernet1/11        Auto On  (0)        0         0
Ethernet1/12        Auto On  (0)        0         0
Ethernet1/13        Auto On  (0)        0         0

```

```
..snip..
```

## 将FCoE添加到配置

Nexus 5000上默认存在这些策略，但未启用，因此只需使用它们。

```
system qos
```

```

service-policy type queuing input fcoe-default-in-policy
service-policy type queuing output fcoe-default-out-policy
service-policy type qos input fcoe-default-in-policy

```

## show interface priority-flow-control

UCS(Ethernet1/1 - 2)端口的PFC打开 ( 自动打开 )。

```
P10-5k-a(config-sys-qos)# sh int priority-flow-control
=====
Port                Mode Oper (VL bmap)  RxPPP    TxPPP
=====
Ethernet1/1         Auto On  (8)           0         0
Ethernet1/2         Auto On  (8)           0         0
Ethernet1/3         Auto Off                0         0
Ethernet1/4         Auto Off                0         0
..snip..
```

## PFC

PFC(802.1Qbb)是Nexus/UCS设备如何在数据中心桥接(DCBX)中创建无损交换矩阵。FCoE需要无损交换矩阵，多跳FCoE尤其容易出现此配置问题。上游交换机 ( 通常为Nexus 5000 ) 必须与UCS上配置的QoS设置匹配。

如前所述，PFC是交换机通知邻居交换机停止发送额外帧的一种方式。在多交换机网络环境中，流量同时往往多个方向传输时，请考虑这一点，这不仅会增加路径1 ( 源1/目的1 ) 的缓冲区，而且还会增加缓冲区，因为邻居交换机可能具有入口多个端口 ( 多个缓冲区 ) 的流量。虽然使用IP存储时不需要PFC，但由于这种缓冲乘法效果防止了不必要的数据包丢失，PFC通常有助于显著提高性能。

出色的[PFC/DCBX概述](#)。

## 为什么PFC不协商？

**无丢弃QoS策略在每端必须匹配。**

如果一台交换机上的QoS类别定义为无丢弃，而不是另一台交换机上的无丢弃，则PFC不进行协商。由于UCS将白金级配置为无丢包但开箱即用禁用，因此启用白金级时通常会发生这种情况。

**系统QoS在每端必须匹配**

如果队列输入和队列输出与qos输入不匹配，则PFC不进行协商。

## NetApp

### 金牌

默认情况下，NetApp文件管理器发送CoS 4 ( 金牌 ) 中NetApp标记的所有IP存储流量。当NetApp连接到接入端口时，CoS位在。1q报头中，因此NetApp流量将置于“尽力”状态。

### 非对称QoS

常见的配置错误是选择另一种CoS颜色 ( 银色 ) ，将来自UCS的网络文件系统NFS流量放入

NetApp的NFS流量放入Gold。因此，流量类似于：

服务器	UCS	Nexus 5k	NetApp
发送	银牌>	银牌>	尽力
接收	<金牌	<金牌	<金牌

如果UCS配置为银牌，而非金牌，则会导致问题。

## 未定义的QoS

当QoS类别（白金/金牌/银牌/铜牌）未启用时，UCS和Nexus设备将这些数据包视为尽力而为，并将其放入qos-group 0。

服务器	UCS	Nexus 5k	NetApp
发送	银牌>	尽力而为>	尽力
接收	<金牌	<尽力	<金牌

注意：数据包上的CoS位不会更改/重新标记，但是数据包的处理方式不同。

## 虚拟计算环境(VCE)QoS

VCE QoS设计不理想。

	Nexus 1k	UCS	Nexus 5k
BE/CoS 0	1500	1500	1600
FC/CoS 1	-	2158 (无丢弃)	-
CoS 6	mg	-	-
白金/CoS 5	-	1500 (无丢弃)	1500
金牌/CoS 4	vmotion	1500	1500
银牌/CoS 2	NFS	-	9216 (无丢弃)

如果您在一个级别定义了CoS类，但在另一个级别忽略了CoS类，则会非常复杂，并可能使事情无法按照预期的方式运行。例如，VCE使用NFS银牌，但如果UCS没有银牌定义，则此流量将以“尽力而为”（非巨型）排队，并可能导致NFS流量被丢弃或分段。由于无丢弃策略中的不匹配，PFC未协商，但显然这是正常的，因为以太网不需要PFC。

## 浅缓冲区

基于Internet协议(IP)的存储协议都是非常突发的协议，通常配置有9000 MTU。因此，由于29760 q-size / 9000 MTU仅允许3个数据包在尾部丢弃之前进入缓冲区，因此它们在白金/金牌/银牌/铜牌中表现不佳。

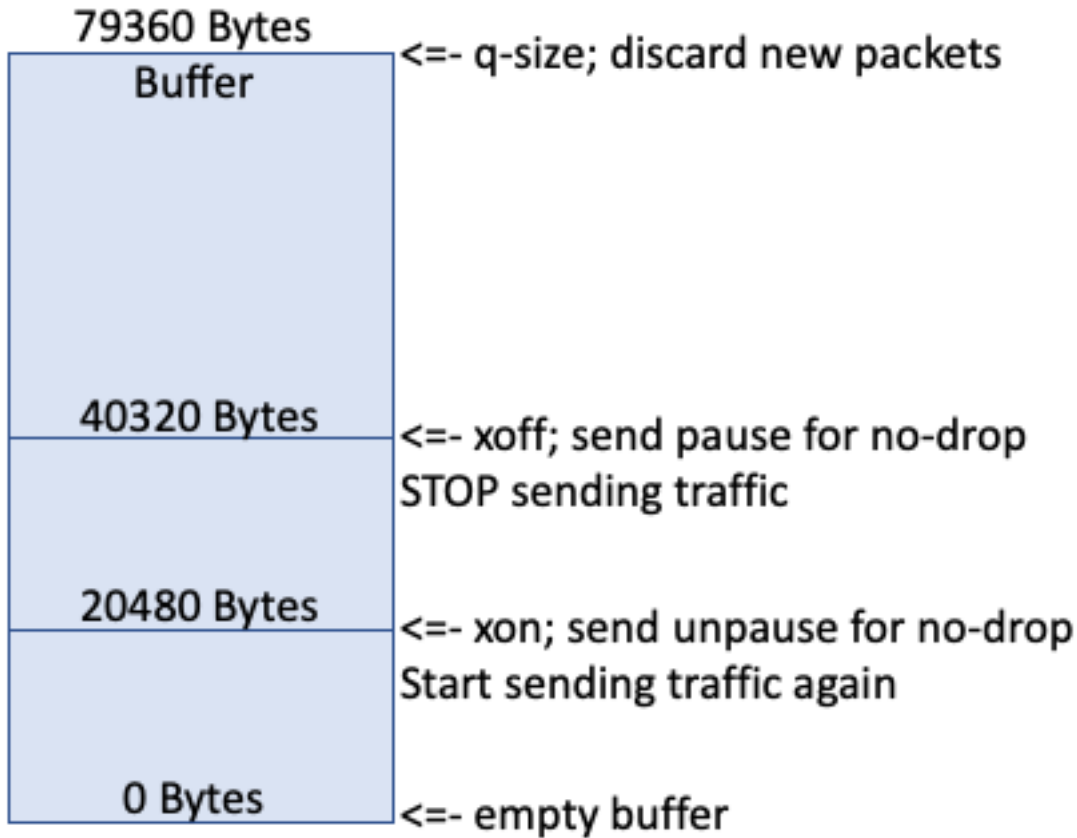
## 更大缓冲区

UCS以太网策略允许增加vNIC缓冲区（环大小）。默认值为512，最大值为4096。如果将此值更改为最大值，则完全缓冲区延迟(##KB / 10Gbps)从0.4ms增加到3.2ms。因此，此缓冲区中的更改可减少丢包数，但会以延迟增加为代价。

## 9216 MTU与9000 MTU

巨型帧的配置点是允许终端设备与具有9000字节第3层数据包的其他终端设备通信。当使用第2层封装技术时，终端设备之间的交换机和路由器需要能够处理比9000 MTU第3层数据包稍大的第2层帧，以计算封装开销。如有疑问，请允许交换机上使用9216 MTU。

## PFC和PPP



当新数据包排队时，缓冲区会填充。

当缓冲区达到20k时，缓冲区继续填充。

当缓冲区达到40k时，如果此队列为no-drop，交换机将发送PPP暂停，而whixh表示远程交换机停止发送流量。

理想情况下，远程端很快会停止发送流量，而缓冲区的其余部分(79360-40320)会保存传入的飞行中数据包。

缓冲区已满时，“入口丢弃的数据包”计数器会增加。

FC和FCoE是理想情况下的无损协议，在远程交换机停止发送流量和缓冲区级别最终下降并缓存20k时。交换机为此无丢弃队列发送另一个PPP取消暂停，该队列告知远程交换机开始再次发送流量。

## 故障排除

当前没有可用于此配置的特定故障排除信息。

## 相关信息

- [UCS Manager网络管理指南，版本4.0](#)
- [Nexus 5000系列服务质量配置指南](#)
- [带VMware Esxi的UCS端到端巨型MTU配置示例](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)