

Configurazione di QoS su UCS e Nexus 5000

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Configurazione](#)

[QoS UCS preconfigurato](#)

[Configurazione QoS predefinita](#)

[comando show queuing interface](#)

[Porta que IOM](#)

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

[E se Silver fosse abilitato?](#)

[E se Silver fosse fatto jumbo?](#)

[E se l'argento non venisse rilasciato?](#)

[Nexus 5000 a monte](#)

[show running-config ipqos](#)

[mostra interfaccia di accodamento](#)

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

[Aggiunta di FCoE alla configurazione](#)

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

[PFC](#)

[Perché PFC NON negozia?](#)

[I criteri QoS senza eliminazione devono corrispondere su entrambi i lati.](#)

[Il qos del sistema deve corrispondere su ciascun lato](#)

[NetApp](#)

[Oro](#)

[QoS asimmetrico](#)

[QoS non definito](#)

[QoS VCE \(Virtual Computing Environment\)](#)

[Buffer poco profondi](#)

[Buffer più grandi](#)

[MTU 9216 rispetto a MTU 9000](#)

[PFC e PPP](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

Questo documento descrive la configurazione di Quality of Service (QoS) all'interno del sistema di calcolo unificato (UCS) e dei dispositivi Nexus.

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- UCS Fabric Interconnect (FI) 6100 e 6200
- Nexus 5000 e 5500

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Questo documento tratta delle tecnologie UCS (6100 e 6200 Fabric Interconnect) e Nexus (5000 e 5500) QoS relative in modo specifico a FlexPod e vBlock.

Terminologia utilizzata nella presente documentazione relativa a QoS.

CoS = Class of Service = 802.1p = 3 bit nell'intestazione .1q di ciascun pacchetto per indicare allo switch come eseguire la classificazione.

QoS = Quality of Service = Modalità di gestione di ogni classe di servizio da parte dello switch.

MTU = Maximum Transmission Unit = Dimensioni massime di un frame/pacchetto consentite sullo switch. Il più comune e predefinito (normale è quello che lo screenshot UCS mostra qui sotto) è 1500.

Configurazione

QoS UCS preconfigurato

Impostazioni QoS UCS di riferimento (classe sistema UCSM/LAN/QoS):

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

Nota: Best Effort e Fibre Channel sono disattivati e non possono essere disabilitati in UCS.

Configurazione QoS predefinita

```
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
```

Informazioni pertinenti:

- qos-group è il modo in cui lo switch tratta internamente un determinato CoS. Pensare a qos-group come un secchio o una corsia in cui ogni pacchetto va.
- L'opzione Ottimale non ottiene un qos-group esplicito, pertanto viene impostata come predefinita su qos-group 0
- Fibre Channel over Ethernet (FCoE) dispone di CoS 3 e viene inserito nel gruppo qos 1

Scheda di formattazione QOS <=> CoS

	CoS	qos-group
Platino	5	2
Oro	4	3
Argento	2	4

Bronzo	1	5
Best-effort	Qualsiasi	0
Fibre Channel	3	1

CoS può essere modificato in CoS 6 su UCS. CoS 7 è riservato alle comunicazioni UCS interne.

comando show queuing interface

```
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
```

Questo output mostra come l'interfaccia accoda ciascuna classe.

Informazioni su switchport Ethernet 1/1:

- Il massimo sforzo ottiene qos-group 0 e q-size di 360640 byte di buffer e una MTU di 1500.
- Questa porta ha ricevuto/ricevuto 27957 pacchetti di massimo sforzo e ne ha ricevuti/inviati 347.
- "Pacchetti scartati all'entrata" è il numero di pacchetti che sono stati ricevuti ma durante quel momento il buffer (dimensione q) era pieno e lo switch ha deciso di scartare, questo è anche noto come tail drop.

Porta que IOM

Mostra interfaccia di accodamento per le porte Input e Output Module (IOM) nello chassis UCS:

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

Sono disponibili i gruppi qos 0 e qos 1, i gruppi qos 0 ottengono i pacchetti contrassegnati con cos 0 1 2 4 5 6 e i gruppi qos 1 ottengono cos 3. Le dimensioni del buffer su Fabric Extender (FEX)/IOM sono leggermente inferiori e sono solo 126720 byte. Il FEX esegue QoS in modo leggermente diverso, prende più qos-group e li raggruppa in una coda. È possibile visualizzare i contatori rx e tx per ciascuna coda.

show interface priority-flow-control

L'ultimo output da sottoporre a check-out è: **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
```

In questo modo viene mostrato sulle interfacce negoziate da PFC (Priority Flow Control) (Auto On) e sulle interfacce non negoziate da PFC (Auto Off). Il PFC permette allo switch di chiedere allo switch adiacente di non inviare pacchetti di un CoS specifico per un breve periodo di tempo. Le pause PFC (PPP, per priorità di pausa) si verificano quando i buffer sono pieni o quasi pieni. L'output di `show cdp neighbors` e `show fex details` ci dice che Ethernet 1/1-4 è fino al FEX/IOM dello Chassis 1 e Ethernet 1/9-10 è fino al Nexus 5000. In questo output 6 pause sono state inviate al FEX/IOM su Ethernet 1/4 e 2 pause sono state inviate su Ethernet 1/10 al Nexus 5000 upstream.

- I PPP stessi NON SONO UNA BRUTTA COSA!

Nota: Poiché FEX/IOM non sono realmente switch, PFC NON negozia tra loro su Ethernet1/1-4 ma può negoziare con l'endpoint Ethernet1/1/1. I PPP inviati a FEX/IOM vengono inviati tramite la porta remota Ethernet1/1/1.

Ecco come appare la funzionalità QoS di UCS fuori dagli schemi....

E se Silver fosse abilitato?

Il risultato è la configurazione:

```
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 40000000 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)

```

Si noti che il valore **massimo sforzo (qos-gruppo 0)** q-size è passato da **360640 a 308160** perché **all'argento (qos-gruppo 4)** è stato assegnato **2720** di spazio buffer.

E se Silver fosse fatto jumbo?

Impostare MTU su 9216.

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: 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**) ottiene ora **29760** q-size, fino a 22720.

E se l'argento non venisse rilasciato?

Deselezionare l'impostazione **Packet Drop**?

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)

Notate che la dimensione q Silver (qos-group 4) aumenta fino a 90240, le modifiche di tipo drop diventano no-drop e la dimensione qos-group 0 Best Effort viene ridotta a 240640.

Lo spazio del buffer QoS-group 0 con il massimo sforzo viene riallocato ad altre classi QoS.

Nexus 5000 a monte

Le configurazioni qos predefinite di Nexus 5000 sono simili ma non precise.

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 nasconde le opzioni predefinite, quindi **show running-config ipqos all** è necessario per visualizzare l'intera configurazione.

mostra interfaccia di accodamento

```

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

Le porte fino all'UCS (Ethernet1/1 - 2) hanno il PFC disattivato (Spegnimento automatico).

```

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..

```

Aggiunta di FCoE alla configurazione

Questi criteri sono presenti per impostazione predefinita in Nexus 5000 ma non sono abilitati, pertanto è sufficiente utilizzarli.

```

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

Le porte fino all'UCS (Ethernet1/1 - 2) hanno PFC on (Auto On).

```

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) spiega come i dispositivi Nexus/UCS creino un fabric senza perdite come parte di Data Center Bridging (DCBX). FCoE richiede un fabric senza perdite, mentre FCoE multi-hop è particolarmente soggetto a questo problema di configurazione. Lo switch upstream, in genere un Nexus 5000, deve corrispondere alle impostazioni QoS configurate su UCS.

Come accennato in precedenza, il protocollo PFC consente agli switch di notificare agli switch adiacenti di interrompersi per inviare altri frame. Considerare questa situazione nel contesto di un ambiente di rete a commutazione multipla con traffico che va in più direzioni contemporaneamente, in questo modo non solo si aggiungono i buffer di path1(source1/destination1), ma si stanno moltiplicando i buffer perché lo switch adiacente probabilmente ha traffico che entra in più porte (buffer multipli). Anche se non è richiesto quando si utilizza lo storage IP, spesso contribuisce a migliorare notevolmente le prestazioni a causa di questo effetto di moltiplicazione del buffer che impedisce inutili perdite di pacchetti.

Un'eccellente [panoramica su PFC/DCBX](#).

Perché PFC NON negozia?

I criteri QoS senza eliminazione devono corrispondere su entrambi i lati.

Se una classe QoS è definita su uno switch come no-drop e non come no-drop sull'altro, PFC non negozia. Poiché UCS configura Platinum come non-drop ma come out-of-the-box disabilitato, ciò si verifica spesso quando Platinum è abilitato.

Il qos del sistema deve corrispondere su ciascun lato

Se l'input di accodamento e l'output di accodamento e l'input qos non corrispondono, PFC non esegue la negoziazione.

NetApp

Oro

Per impostazione predefinita, i filer NetApp inviano TUTTO il traffico di storage IP che è contrassegnato dalla VLAN in CoS 4(Gold). Poiché i bit CoS si trovano nell'intestazione .1q quando NetApp è connesso a una porta di accesso, il traffico NetApp viene indirizzato alla massima efficienza.

QoS asimmetrico

Un errore di configurazione comune è quello di scegliere un altro colore CoS (Argento) per mettere il traffico NFS Network File System da UCS in e restituire il traffico NFS da una NetApp viene messo in Gold. Il traffico è simile a:

Server UCS	Nexus 5k	NetApp
Invio Argento >	Argento >	Best-effort
Ricevi <Oro	<Oro	<Oro

Se UCS fosse configurato per Silver in modo che sia Jumbo ma NON Gold, si verificherebbero problemi.

QoS non definito

Quando una classe QoS (Platinum/Gold/Silver/Bronze) NON è abilitata, i dispositivi UCS e Nexus considerano questi pacchetti come "Best Effort" (Massimo sforzo) e li inseriscono nel gruppo qos 0.

Server UCS	Nexus 5k	NetApp
Invio Argento >	Massimo impegno >	Best-effort
Ricevi <Oro	<Massimo sforzo	<Oro

Nota: i bit CoS del pacchetto NON vengono modificati/contrassegnati, ma i pacchetti vengono trattati in modo diverso.

QoS VCE (Virtual Computing Environment)

Il design QoS di VCE non è ideale.

Nexus 1k UCS

Nexus 5k

BE/CoS 0	1500	1500	1600
FC / CoS 1	-	2158 (senza rilascio)	-
CoS 6	gestione	-	-
Platinum/CoS 5	-	1500 (senza drop)	1500
Gold/CoS 4	vmotion	1500	1500
Argento / CoS 2 NFS	-	-	9216 (senza rilascio)

Se si dispone di classi di CoS definite a un livello, ma ignorate a un altro livello, si tratta di un'operazione complessa che potrebbe rendere le cose inutilizzabili rispetto al previsto. Ad esempio, VCE utilizza Silver per NFS, ma se UCS non dispone di Silver definito, il traffico viene accordato con la modalità Ottimale, che non è Jumbo e può causare la perdita o la frammentazione del traffico NFS. La funzionalità PFC non viene negoziata a causa di mancata corrispondenza nei criteri di eliminazione, ma è evidente che questa funzionalità è corretta perché la funzionalità PFC non è richiesta per Ethernet.

Buffer poco profondi

I protocolli di archiviazione basati sul protocollo Internet (IP) sono tutti protocolli molto frammentati e spesso sono configurati con 9000 MTU. Per questo motivo, le prestazioni sono scarse in platino/oro/argento/bronzo, a causa della 29760 q-size / 9000 MTU che consente solo 3 pacchetti nel buffer prima che la perdita di coda sia causata.

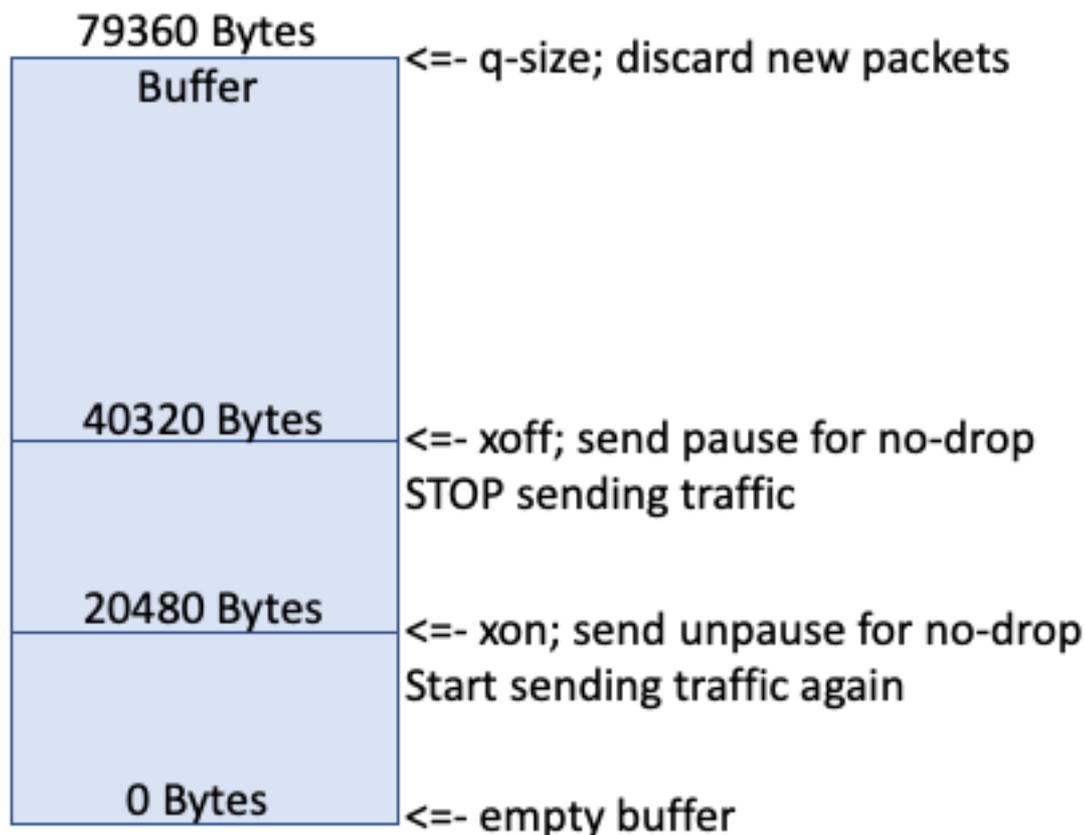
Buffer più grandi

Il criterio UCS Ethernet consente di aumentare le dimensioni dei buffer vNIC (ring size). Il valore predefinito è 512 e il valore massimo è 4096. se si imposta questo valore sul valore massimo, la latenza del buffer completa (##KB / 10Gbps) aumenta da 0,4 ms a 3,2 ms. Quindi, le modifiche in questo buffer permettono di ridurre le cadute, ma a scapito di una maggiore latenza.

MTU 9216 rispetto a MTU 9000

Il punto della configurazione dei **frame jumbo** è quello di consentire a un dispositivo endpoint di comunicare con un altro dispositivo endpoint con pacchetti layer 3 da 9000 byte. Quando si usano le tecniche di incapsulamento di layer 2, gli switch e i router tra i dispositivi endpoint devono essere in grado di gestire frame di layer 2 leggermente più grandi rispetto ai pacchetti MTU di layer 3 900, per tenere conto del sovraccarico dell'incapsulamento. In caso di dubbio, consentire 9216 MTU sugli switch.

PFC e PPP



Quando i nuovi pacchetti vengono accodati, il buffer si riempie.

Quando il buffer raggiunge i 20k, il buffer continua a riempirsi.

Quando il buffer raggiunge i 40k, lo switch invia una pausa PPP se la coda è senza drop, che indica allo switch remoto di arrestarsi per inviare il traffico.

Idealmente, il lato remoto si ferma presto per inviare il traffico e il resto del buffer (79360-40320) contiene i pacchetti in-flight in arrivo.

Il contatore "Pkts scartati in entrata" aumenta quando il buffer è pieno.

FC e FCoE è un protocollo senza perdite in una situazione ideale in cui lo switch remoto si arresta per inviare traffico e livelli di buffer alla fine scendono e raggiungono i 20 k. Lo switch invia un altro messaggio PPP unpauses per questa coda di mancato rilascio che indica allo switch remoto di ricominciare a inviare il traffico.

Risoluzione dei problemi

Non sono attualmente disponibili informazioni specifiche per la risoluzione dei problemi per questa configurazione.

Informazioni correlate

- [Guida alla gestione della rete di UCS Manager, versione 4.0](#)
- [Guida alla configurazione di Nexus serie 5000 Quality of Service](#)
- [UCS con esempio di configurazione MTU Jumbo end-to-end VMware Esxi](#)

- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)