



## ネットワーク QoS の設定

- ネットワーク QoS について (1 ページ)
- ネットワーク QoS の前提条件 (1 ページ)
- Network QoS のガイドラインおよび制約事項 (1 ページ)
- ネットワーク QoS ポリシーの設定 (3 ページ)
- システムでのネットワーク QoS ポリシーの適用 (6 ページ)
- ネットワーク QoS の確認 (6 ページ)

### ネットワーク QoS について

ネットワーク QoS ポリシーは、ネットワーク全体の QoS プロパティを定義します。ネットワーク QoS ポリシーを使用して、次のことを設定できます。

- 一時停止動作 : QoS グループがロスレス動作を必要とするかどうかを決定できます。ロスレス動作は、輻輳が発生した際にパケット損失を防ぐ PFC メカニズムによって実現されます。drop (ドロップできるこの値を持つフレーム) および no drop (ドロップできないこの値を持つフレーム) を設定できます。また、ドロップおよび非ドロップ設定では、ポート単位で PFC をイネーブルにする必要があります。PFC の詳細については、「プライオリティ フロー制御の設定」の項を参照してください。

### ネットワーク QoS の前提条件

ネットワークの QoS ポリシーには、次の前提条件があります。

- モジュラ QoS CLI について理解している。
- デバイスにログインしている。

### Network QoS のガイドラインおよび制約事項

ネットワークの QoS ポリシーのガイドラインおよび制約事項は、次のとおりです。

## ■ ダイナミック パケット優位性

- P VLAN は P VLAN QoS をサポートしません。
  - **show** コマンド (**internal** キーワード付き) はサポートされていません。
  - ネットワーク QoS ポリシーの変更は中断を伴う操作ですが、一部またはすべてのポートでトライフィック ドロップが発生する可能性があります。
  - ジャンボ MTU を有効にすると、デフォルトのネットワーク QoS ポリシーはジャンボフレームをサポートできます。ネットワーク QoS ポリシーやでは、no-drop クラスが設定された場合、MTU はバッファーカービングにのみ使用されます。ネットワーク QoS ポリシーでジャンボ MTU をサポートするのに、その他の MTU 調整は必要ありません。
  - NX-OS では、ポリシーマップごとに 2 つより多くの no-drop クラスを許可しません。
  - ネットワーク QoS は Cisco Nexus 9508 スイッチではサポートされていません。
  - NX-OS 7.0(3)I7(4) 以降では、受信専用 PFC オプションの **pause pfc-cos cos-list receive** コマンドを使用して、QoS クラスごとにネットワーク QoS 一時停止設定を有効にできます。このオプションを指定すると、特定のキューイング ポリシー クラスまたはキューの PFC ポーズ フレーム生成が無効になります。
- ネットワーク QoS ポリシーには、合計 6 つの非対称 PFC (APFC) および PFC クラスを含めることができます。



(注)

ポートで APFC をサポートするには、そのポートで PFC を有効にする必要があります。

- ここでは、ダイナミック パケットの優先順位付けのガイドラインと制限事項について説明します。
- Cisco NX-OS リリース 10.3(1)F 以降、ネットワーク QoS および DPP は Cisco Nexus 9800 プラットフォーム スイッチでサポートされません。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(1)F 以降、QoS は Cisco Nexus 9332D-H2R スイッチでサポートされています。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(2)F 以降、QoS は Cisco Nexus 93400LD-H1 スイッチでサポートされています。
- Cisco NX-OS リリース 10.4(3)F 以降、QoS は Cisco Nexus 9364C-H1 スイッチでサポートされています。

## ダイナミック パケット優位性

ダイナミック パケット優先順位付け (DPP) は、特定のトライフィック クラス内のすべての新しいフローの設定された数のパケットを優先順位付けし、DPP がマッピングされている設定済みのトライフィック クラスを介して送信されます。

フロー内のパケット数が特定のしきい値に達すると、優先順位付けが終了し、フロー内の後続のパケットは通常のクラスに移動します。



(注) デフォルトのパケット数は 120 です。

- パケットの最大数 :

- アプリケーションスパインエンジン (ASE2) 対応スイッチ : 256
- リーフスパインエンジン (LSE) 対応スイッチ : 1024

リロード中に表示されるフローは、DPP によって優先順位付けされない場合があります。フローは、転送パスが再確立された後にのみ優先されます。

Cisco NX-OS リリース 9.3(3) 以降、Cisco Nexus 9300-GX プラットフォーム スイッチは DPP 機能をサポートしています。

DPP は、エージアウト タイマーを使用してアイドルフローを排除します。



(注) デフォルトの経過時間は 5 ミリ秒です。

DPP 機能は、ネットワーク QoS ポリシー設定で **dpp set-qos-group** コマンドを使用してキューで有効にします。



(注) DPP 対応キューを no-drop キューにすることはできません（たとえば、pause pfc-cos と dpp の両方を同じキューで有効にすることはできません）。

ポリシーの設定と適用は次のとおりです。

```
switch(config)# policy-map type network-qos dpp
switch(config-pmap-n qos)# class type network-qos c-8q-nq1
switch(config-pmap-n qos-c)# dpp set-qos-group 7

switch(config)# system qos
switch(config-sys-qos)# service-policy type network-qos dpp
```

age-period および max-num-packets の設定は次のとおりです。

```
switch(config)# hardware qos dynamic-packet-prioritization age-period 5000 usec
switch(config)# hardware qos dynamic-packet-prioritization max-num-pkts 120
```

## ネットワーク QoS ポリシーの設定

これらの方法の 1 つに従ってネットワーク QoS ポリシーを設定できます。

## ■ 定義済みネットワーク QoS ポリシーのコピー

- 定義済みポリシー：要件に合わせて事前定義されたネットワーク QoS ポリシーを適用できます。デフォルトでは、default-nq-policy が設定されます。
- ユーザ定義のポリシー：システム定義ポリシーの 1 つに準拠するネットワークの QoS ポリシーを作成できます。

## 定義済みネットワーク QoS ポリシーのコピー

## 手順の概要

- {prefix | サフィックス} qos copy policy-map type network-qos default-nq-policy prefix suffix**
- show policy-map type network-qos my\_nq**

## 手順の詳細

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>{prefix   サフィックス} qos copy policy-map type network-qos default-nq-policy prefix suffix</b> 例： switch# qos copy policy-map type network-qos default-nq-policy prefix my_nq	定義済みネットワークの QoS ポリシーをコピーし、名前にサフィックスまたはプレフィックスを追加します。プレフィックスまたはサフィックスの名には、アルファベット、ハイフン、またはアンダースコア文字を含めることができます。クラスマップ名は大文字と小文字が区別され、最大 40 文字まで設定できます。
ステップ 2	<b>show policy-map type network-qos my_nq</b> 例： switch# show policy-map type network-qos my_nq	(任意) アクティブなネットワーク QoS タイプのポリシー マップを表示します。

## User-Defined ネットワーク QoS ポリシーの設定

## 手順の概要

- configure terminal**
- class-map type network-qos match-any *class-name***
- match qos-group *group***
- exit**
- policy-map type network-qos *policy-map-name***
- class type network-qos {*class-name* | **class-default**}**
- pause *group***

## 手順の詳細

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b>  例： <pre>switch# configure terminal switch(config) #</pre>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します
ステップ 2	<b>class-map type network-qos match-any class-name</b>  例： <pre>switch(config)# class-map type network-qos match-any c-nq2 switch(config-cmap-nqos) #</pre>	ネットワーク QoS タイプのクラスマップを設定し、クラスマップ モードを開始します。クラス network-qos は前述の「システム定義のタイプ network-qos クラスマップ」表に示されています。
ステップ 3	<b>match qos-group group</b>  例： <pre>switch(config-cmap-nqos) # match qos-group 2</pre>	照合する QoS グループを指定します。範囲は 0 ~ 3 です。
ステップ 4	<b>exit</b>  例： <pre>switch (config-cmap-nqos) # exit switch (config) #</pre>	クラスマップ モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 5	<b>policy-map type network-qos policy-map-name</b>  例： <pre>switch(config) # policy-map type network-qos map2</pre>	ポリシーマップを作成します。ポリシーマップ名には、アルファベット、ハイフン、またはアンダースコア文字を含めることができます。ポリシーマップ名は大文字と小文字が区別され、最大 40 文字まで設定できます。
ステップ 6	<b>class type network-qos {class-name   class-default}</b>  例： <pre>switch(config-pmap-nqos) # class type network-qos c1-nq2</pre>	ステップ 2 で設定したネットワーク QoS タイプのクラスマップを参照します。
ステップ 7	<b>pause group</b>  例： <pre>switch(config-pmap-nqos-c) # pause pfc-cos 2</pre>	QoS グループで no-drop を指定します。  (注) 7.0(3)I1(1) 以前では、Cisco Nexus 9300 プラットフォームのネットワーク QoS ポリシーで no-drop キューイング設定はサポートされていません。

# システムでのネットワーク QoS ポリシーの適用

システムのネットワーク QoS ポリシーをグローバルに適用します。ネットワーク QoS ポリシーを適用すると、対応するキューイング ポリシーが自動的に適用されます。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **system qos**
3. **service-policy type network-qos {policy-map-name | default-nq-policy}**

## 手順の詳細

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>configure terminal</b> 例： switch# configure terminal switch(config)#	グローバルコンフィギュレーション モードを開始します
ステップ 2	<b>system qos</b> 例： switch (config)# system qos switch (config-sys-qos)#	システム qos モードを開始します。
ステップ 3	<b>service-policy type network-qos {policy-map-name   default-nq-policy}</b> 例： switch (config-sys-qos)# service-policy type network-qos map1	ポリシーマップをシステムのサービス ポリシーとして使用するよう指定します。 (注) デフォルトネットワーク QoS サービス ポリシーにシステムを戻すには、このコマンドの <b>no</b> 形式を使用します。 (注) network-qos ポリシーマップの下のレイヤ4 クラスマップはすべて、システム qos レベルの下で適用する前に設定する必要があります。

# ネットワーク QoS の確認

ポリシングの設定情報を表示するには、次のいずれかの作業を行います。

コマンド	目的
<b>show class-map type network-qos</b>	ネットワーク QoS タイプのクラスマップを表示します。
<b>show policy-map type network-qos</b>	アクティブなネットワーク QoS タイプのポリシー マップを表示します。
<b>show policy-map system type network-qos</b>	アクティブなネットワーク QoS タイプのクラスマップを表示します。

## ■ ネットワーク QoS の確認

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。