



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 \(4 ページ\)](#)
- [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 \(7 ページ\)](#)

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。

- PVLANはPVLAN 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 ポリシー下では、**no-drop** クラスが設定された場合、MTU はバッファ 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。
- Cisco NX-OS リリース 10.5(3)F 以降、Cisco N9364E-SG2-Q スイッチではシステム QoS がサポートされています。次に、機能と制限事項を示します。
 - システム QoS は、IPv4/IPv6 の DSCP マッチングと非 IP トラフィックの COS マッチングをサポートしています。
 - システム QoS ポリシーが構成されると、デフォルトの **qos-map** プロファイル テーブル エントリがポリシー構成に一致するように更新されます。

- システム QoS は、qos-group、IP パケットの DSCP、および非 IP トラフィックの COS の設定をサポートしています。
- システム QoS 機能は、QoS ポリシーによって管理されるトラフィック統計情報の収集、表示、または分析をサポートしていません。

ダイナミック パケット優先性

ダイナミック パケット優先順位付け (DPP) は、特定のトラフィック 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-nqos)# class type network-qos c-8q-nq1
switch(config-pmap-nqos-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

1. {prefix | サフィックス} qos copy policy-map type network-qos default-nq-policy prefix suffix
2. 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	<pre>{prefix サフィックス} qos copy policy-map type network-qos default-nq-policy prefix suffix</pre> 例： <pre>switch# qos copy policy-map type network-qos default-nq-policy prefix my_nq</pre>	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	<pre>show policy-map type network-qos my_nq</pre> 例： <pre>switch# show policy-map type network-qos my_nq</pre>	(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

1. **configure terminal**
2. **class-map type network-qos match-any class-name**
3. **match qos-group group**
4. **exit**
5. **policy-map type network-qos policy-map-name**
6. **class type network-qos {class-name | class-default}**
7. **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	configure terminal 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	class-map type network-qos match-any class-name 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	match qos-group group 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	exit 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	policy-map type network-qos policy-map-name 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	class type network-qos {class-name class-default} 例 :	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。

	コマンドまたはアクション	目的
	<code>switch(config-pmap-nqos)# class type network-qos c1-nq2</code>	
ステップ 7	pause group 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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 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	system qos 例 : <pre>switch (config)# system qos switch (config-sys-qos)#</pre>	システム qos モードを開始します。
ステップ 3	service-policy type network-qos {policy-map-name default-nq-policy} 例 : <pre>switch (config-sys-qos)# service-policy type network-qos map1</pre>	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 no 形式を使用します。

	コマンドまたはアクション	目的
		(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
show class-map type network-qos	ネットワーク QoS タイプのクラス マップを表示します。
show policy-map type network-qos	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。
show policy-map system type network-qos	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。

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。