



設定可能なキューの深さ

この機能により、ネットワーク上のパケットキューの深さを設定（サイズ変更）できます。つまり、クラスキューで維持できるパケットの最大数（深さ）を設定できます。その後クラスキューは、ルータがパケットをドロップするタイミングを制御します。パケットキューの深さの設定は、パケットキューの輻輳緩和に役立ちます。

- [機能情報の確認](#)（1 ページ）
- [キューの深さの設定に関する情報](#)（1 ページ）
- [キューの深さの設定方法](#)（2 ページ）
- [キューの深さの設定例](#)（4 ページ）
- [その他の参考資料](#)（6 ページ）
- [キューの深さ設定の機能情報](#)（7 ページ）

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、「[Bug Search Tool](#)」およびご使用のプラットフォームおよびソフトウェアリリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールで説明される機能に関する情報、および各機能がサポートされるリリースの一覧については、機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

キューの深さの設定に関する情報

キューの制限

各キューには、ルータがキューに配置できるパケット数の制限があります。この制限は深さと呼ばれ、ユーザ設定可能です。高トラフィック時に、送信待ちのパケットがキューに入力され

まず、キューがそのキューの制限に達し、満杯になると、デフォルトでは、キューの満杯状態が解消されるまで、ルータでパケットが廃棄されます。

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータで Cisco IOS XE ソフトウェア リリース 2.1 を使用する場合、キューあたりのパケット数の範囲は 1~2,000,000 です。

パケットキューで一時的な輻輳が発生した場合は、`queue-limit` コマンドを使用してキューの深さを増やすと、廃棄されるパケット数が減少します。ただし、キューの制限を高い値に設定すると、他のインターフェイスで利用可能なパケットバッファ数が減少することがあります。

キューの制限を指定しない場合は、ルータが各クラス キューのデフォルト キューのバッファサイズを次のように計算します。

- クラス キュー：ルータでは、50 ms の 1500 バイトパケットが使用されます。下限は 64 パケットです。
- ESP40 上のクラス キュー：ルータでは、25 ms の 1500 バイトパケットが使用されます。下限は 64 パケットです。
- プライオリティ キュー：ルータでは、512 パケットのキュー制限が使用されます。



(注) キュー制限を設定するときは、常時アクティブになるユーザ数を判別し、キュー制限を適宜調整してください。これにより、個々のインターフェイスでトラフィックのバーストを処理し、使用可能なメモリの枯渇を防ぐことができます。支援が必要な場合は、シスコ サポート Web サイト (<http://www.cisco.com/techsupport>) にお問い合わせください。

キューの深さの設定方法

ここでは、次のタスクについて説明します。

トラフィック クラス キューの深さの設定

始める前に

トラフィック クラス、クラスマップ、ポリシーマップが存在する必要があります。

手順の概要

1. `enable`
2. `configure terminal`
3. `policy-map policy-map-name`
4. `class class-map-name`
5. `bandwidth {bandwidth-kbps | percent percent}`
6. `queue-limit number-of-packets`
7. `end`

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： Router# configure terminal	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 3	policy-map <i>policy-map-name</i> 例： Router(config)# policy-map Policy1	ポリシーマップの名前を指定して、ポリシーマップ コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> ポリシーマップ名を入力します。
ステップ 4	class <i>class-map-name</i> 例： Router(config-pmap)# class Class1	指定するトラフィック クラスをポリシーマップに割り当てます。ポリシーマップクラス コンフィギュレーション モードを開始します。 <ul style="list-style-type: none"> 設定済みのクラスマップの名前を入力します。これは、QoS機能を有効化するトラフィッククラスです。
ステップ 5	bandwidth {<i>bandwidth-kbps</i> percent <i>percent</i>} 例： Router(config-pmap-c)# bandwidth 3000	クラスに割り当てる帯域幅の量を（kbpsの単位または使用可能な帯域のパーセンテージで）指定します。 <ul style="list-style-type: none"> 帯域幅の量を入力します。設定する帯域幅の量は、レイヤ 2 オーバーヘッドも十分処理できる量にする必要があります。
ステップ 6	queue-limit <i>number-of-packets</i> 例： Router(config-pmap-c)# queue-limit 32 例：	このクラスのキューで維持できるパケットの最大数を指定または変更します。 <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて、パケットの最大数を入力します。
ステップ 7	end 例： Router(config-pmap-c)# end	（オプション）ポリシーマップクラス モードを終了します。

トラフィック クラス キューの深さの確認

手順の概要

1. **enable**
2. **show policy-map interface** *type number*
3. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	show policy-map interface <i>type number</i> 例： Router# show policy-map interface serial4/0/0	指定したインターフェイスまたはサブインターフェイス上か、インターフェイス上の特定の PVC に対し、すべてのサービスポリシーに対して設定されているすべてのクラスの packets 統計情報を表示します。 • インターフェイスタイプと番号を入力します。
ステップ 3	exit 例： Router# exit	(任意) 特権 EXEC モードを終了します。

キューの深さの設定例

例：キューサイズの設定

次の例は、「Class1」と「Class2」という2つのクラスが含まれる「Policy1」という名前のポリシーマップを作成する方法を示しています。「Class1」の構成では、特定の帯域幅の割り当てが可能であり、そのクラスに投入できるパケットの最大数が指定されます。「Class1」によりキューに格納できるパケット数が32に制限されるため、この限度に達すると、ルータがテールドロップを使用してパケットを廃棄します。「Class2」では、帯域幅割り当てのみが可能です。

```
Router(config)# policy-map Policy1
Router(config-pmap)# class Class1
Router(config-pmap-c)# bandwidth 3000
Router(config-pmap-c)# queue-limit 32
```

```
Router(config-pmap-c)# exit
Router(config-pmap)# class Class2
Router(config-pmap-c)# bandwidth 2000
Router(config-pmap-c)# end
```

例：キューサイズの確認

ネットワーク上のクラスマップ、ポリシーマップ、トラフィックキューのトラフィック統計情報を表示するには、**show policy-map interface** コマンドを使用します。

次に、**show policy-map interface** コマンドのサンプル出力を示します。この例では、Traffic-5-PR という名前のポリシーマップがシリアルインターフェイス 1/0/0 にアタッチされており、このポリシーマップに3つのトラフィッククラスが含まれています。Voice-5-PR クラスには32パケットのキュー制限が設定されており、廃棄されたパケットは0です。Gold-5-PR クラスも、パケットが廃棄されていないことを示しています。Silver-5-PR クラスには64パケットのキュー制限が設定されており、廃棄されたパケットは0です。

```
Router# show policy-map interface serial 1/0/0
Serial1/0/0
Service-policy output: Traffic-Parent (1051)
Class-map: class-default (match-any) (1068/0)
 2064335 packets, 120273127 bytes
 5 minute offered rate 1000 bps, drop rate 0 bps
Match: any (1069)
 126970 packets, 3982597 bytes
 5 minute rate 0 bps
Shape : 6000 kbps
Service-policy : Traffic-5-PR (1052)
Class-map: Voice-5-PR (match-all) (1053/1)
 82310 packets, 4938600 bytes
 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: ip precedence 5 (1054)
Output queue: 0/32; 82310/4938600 packets/bytes output, 0 drops
Absolute priority
Queue-limit: 32 packets
Police:
 304000 bps, 1536 limit, 0 extended limit
 conformed 82312 packets, 4938720 bytes; action: transmit
 exceeded 0 packets, 0 bytes; action: drop
 violated 0 packets, 0 bytes; action: drop
Class-map: Gold-5-PR (match-any) (1058/2)
1125476 packets, 67528560 bytes
 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: ip precedence 3 4 (1059)
 1125476 packets, 67528560 bytes
 5 minute rate 0 bps
Output queue: 0/128; 1125503/67530180 packets/bytes output, 0 drops
Bandwidth : 188 kbps (Weight 3)
Class-map: Silver-5-PR (match-any) (1061/3)
697908 packets, 41874480 bytes
 5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: ip precedence 0 1 2 (1062)
 697908 packets, 41874480 bytes
 5 minute rate 0 bps
Output queue: 0/64; 697919/41875140 packets/bytes output, 0 drops
Bandwidth : 71 kbps (Weight 1)
Random-detect (precedence-based):
 Exponential weight: 9 (1/512)
 Current average queue length: 0 packets
```

```

-----
          Min   Max Prob   Rand-Drops Tail-Drops
-----
          0    16   32 1/10           0           0
          1    18   32 1/10           0           0
          2    20   32 1/10           0           0
          3    22   32 1/10           0           0
          4    24   32 1/10           0           0
          5    26   32 1/10           0           0
          6    28   32 1/10           0           0
          7    30   32 1/10           0           0
Queue-limit: 64 packets
Class-map: class-default (match-any) (1066/0)
158641 packets, 5931487 bytes
5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: any (1067)
158641 packets, 5931487 bytes
5 minute rate 0 bps
Output queue: 0/128; 31672/1695625 packets/bytes output, 0 drops

```

その他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
QoS コマンド：コマンド構文の詳細、コマンドモード、コマンド履歴、デフォルト設定、使用上のガイドライン、および例	『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』
パケット分類	『Classifying Network Traffic』モジュール
クラス、クラスマップ、ポリシーマップの作成	「Applying QoS Features Using the MQC」モジュール

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の規格または変更された規格はありません。また、既存の規格のサポートは変更されていません。	--

MIB

MIB	MIB のリンク
この機能によってサポートされる新しい MIB または変更された MIB はありません。またこの機能による既存 MIB のサポートに変更はありません。	選択したプラットフォーム、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース、およびフィーチャセットの MIB の場所を検索しダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
この機能によりサポートされた新規 RFC または改訂 RFC はありません。またこの機能による既存 RFC のサポートに変更はありません。	--

テクニカル サポート

説明	リンク
★枠で囲まれた Technical Assistance の場合★右の URL にアクセスして、シスコのテクニカルサポートを最大限に活用してください。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

キューの深さ設定の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 1: キューの深さ設定の機能情報

機能名	リリース	機能情報
設定可能な キューの深さ	Cisco IOS XE Release 2.1	<p>この機能により、ネットワーク上のパケットキューの深さを設定（サイズ変更）できます。つまり、クラスキューで維持できるパケットの最大数（深さ）を設定できます。その後クラスキューは、ルータがパケットをドロップするタイミングを制御します。パケットキューの深さの設定は、パケットキューの輻輳緩和に役立ちます。</p> <p>次のコマンドが導入または変更されました。 queue-limit</p>