

Wireless LAN ごとのレート制限ソリューション

Document ID: 113435

Updated: 2012 年 2 月 13 日



[PDF のダウンロード](#)



[印刷](#)

[フィードバック](#)

関連製品

- [Cisco Aironet 1200 アクセス ポイント](#)
- [Cisco 5500 シリーズ ワイヤレス コントローラ](#)
- [Cisco Aironet 1260 シリーズ](#)
- [Cisco Aironet 1250 シリーズ アクセス ポイント](#)
- [Cisco Aironet 1140 シリーズ](#)

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[Catalyst 6500 の設定](#)

[マイクロフロー ポリシングの設定](#)

[帯域幅ポリシング ポリシーの調整](#)

[帯域幅ポリシングからのリソースのホワイトリスティング](#)

[IPv6 マイクロフロー ポリシング](#)

[アプライアンスベース \(2500、4400、5500 \) のコントローラ コンフィギュレーション](#)

[モジュールベース \(WiSM、WiSM2 \) のコントローラ コンフィギュレーション](#)

[ソリューションの検証](#)

[関連情報](#)

[Cisco サポート コミュニティ - 特集対話](#)

概要

Cisco Wireless LAN Controller でワイヤレス ユーザにダウンストリームのユーザごとのレート制限を提供することは可能ですが、IOS マイクロフロー ポリシングをソリューションに追加すると、アップストリームおよびダウンストリームの両方向により細かくレート制限が可能です。帯域幅の「大量消費」の防止など、ユーザごとのレート制限を実現しようという動機は、顧客のネットワーク アクセス用の階層型帯域幅モデルを実装し、場合によっては、要件として帯域幅ポリシングから免除される特定のリソースをホワイトリストに設定するためです。このソリューション

は、現世代の Ipv4 トラフィックのスロットリングに加え、ユーザごとの IPv6 レート制限が可能です。これにより、投資が保護されます。

前提条件

要件

マイクロフローポリシングには、Cisco IOS® ソフトウェア リソース 12.2 (14) SX 以降を実行する Supervisor 720 以降を使用する必要があります。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- ワイヤレス LAN コントローラ
- アクセス ポイント (AP)
- Cisco Catalyst Supervisor 720 以降

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

Catalyst 6500 の設定

マイクロフロー ポリシングの設定

次の手順を実行します。

1. マイクロフローポリシングを活用するには、スロットリング ポリシーを適用するためにトラフィックを特定するために、アクセスコントロール リスト (ACL) をまず作成する必要があります。注: この構成例では、ワイヤレス クライアント用に 192.168.30.x/24 のサブネットを使用します。

```
ip access-list extended acl-wireless-downstream
permit ip any 192.168.30.0 0.0.0.255
ip access-list extended acl-wireless-upstream
permit ip 192.168.30.0 0.0.0.255 any
```

2. 以前の ACL と一致するクラスマップを作成します。

```
class-map match-all class-wireless-downstream
match access-group name acl-wireless-downstream
class-map match-all class-wireless-upstream
match access-group name acl-wireless-upstream
```

3. ポリシーマップを作成すると、以前に作成した ACL とクラスマップがトラフィックに適用される明確なアクションにリンクされます。この例の場合、トラフィックは、両方向に 1 Mbps までスロットリングされます。送信元のフロー マスクはアップストリームの方向 (クライアントから AP) で使用され、宛先のフロー マスクはダウンストリーム方向 (AP からクライアント) で使用されます。

```
policy-map police-wireless-upstream
class class-wireless-upstream
police flow mask src-only 1m 187500 conform-action transmit exceed-action drop
policy-map police-wireless-downstream
```

```
class class-wireless-downstream
```

```
police flow mask dest-only 1m 187500 conform-action transmit exceed-action drop
```

マイクロフロー ポリシングの設定の詳細については、「[Cisco Catalyst 6500 におけるユーザベースのレート制限](#)」を参照してください。

帯域幅ポリシング ポリシーの調整

ポリシーマップ内のポリシーステートメントでは、実際の *Bandwidth* (ビット単位で設定) および *Burst size* (バイト単位で設定) パラメータが設定されます。

バースト サイズに関する適切な経験則は次のとおりです。

```
Burst = (Bandwidth / 8) * 1.5
```

例 :

次の行では 1 Mbps (ビット) のレートを使用します。

```
police flow mask dest-only 1m 187500 conform-action transmit exceed-action drop
```

次の行では 5 Mbps (ビット) のレートを使用します。

```
police flow mask dest-only 5mc 937500 conform-action transmit exceed-action drop
```

帯域幅ポリシングからのリソースのホワイトリスティング

場合によっては、Windows Update サーバやポスチャ修復アプライアンスなどの特定のネットワーク リソースは帯域幅ポリシングから免除される必要があります。ホストに加え、ホワイトリスティングを使用して帯域幅ポリシングからすべてのサブネットを除外することもできます。

例 :

この例では、192.168.30.0/24 ネットワークと通信する際、ホスト 192.168.20.22 はいずれの帯域幅の制限からも除外されます。

```
ip access-list extended acl-wireless-downstream
deny ip host 192.168.20.22 192.168.30.0 0.0.0.255
permit ip any 192.168.30.0 0.0.0.255
ip access-list extended acl-wireless-upstream
deny ip 192.168.30.0 0.0.0.255 host 192.168.20.22
permit ip 192.168.30.0 0.0.0.255 any
```

IPv6 マイクロフロー ポリシング

次の手順を実行します。

1. スロットリングされる IPv6 トラフィックを識別するために、Catalyst 6500 に別のアクセスリストを追加します。

```
ipv6 access-list aclv6-wireless-downstream
permit ipv6 any 2001:DB8:0:30::/64
```

```
!  
ipv6 access-list aclv6-wireless-upstream  
permit ipv6 2001:DB8:0:30::/64 any
```

2. クラス マップを変更し、IPv6 の ACL を含めます。

```
class-map match-any class-wireless-downstream  
match access-group name aclv6-wireless-downstream  
match access-group name acl-wireless-downstream  
class-map match-any class-wireless-upstream  
match access-group name aclv6-wireless-upstream  
match access-group name acl-wireless-upstream
```

[アプライアンスベース \(2500、4400、5500 \) のコントローラ コンフィギュレーション](#)

5508 シリーズのようなアプライアンスベースのコントローラでマイクロフロー ポリシングを提供する場合、構成は極めて単純になります。Catalyst 6500 サービス ポリシーがコントローラ インターフェイスに適用される一方で、コントローラ インターフェイスは他の VLAN と同様に設定されます。

次の手順を実行します。

1. コントローラからの着信ポートに police-wireless-upstream を適用します。

```
interface GigabitEthernet4/13  
description WLC  
switchport  
switchport trunk allowed vlan 30  
switchport mode trunk  
service-policy input police-wireless-upstream  
end
```

2. アップリンク LAN/WAN ポートに policy-wireless-downstream を適用します。

```
interface GigabitEthernet4/20  
description WAN  
switchport  
switchport access vlan 20  
switchport mode access  
service-policy input police-wireless-downstream  
end
```

[モジュールベース \(WiSM、WiSM2 \) のコントローラ コンフィギュレーション](#)

ワイヤレス サービス モジュール 2 (WiSM2) を持つ Catalyst 6500 でマイクロフローポリシングを活用するには、VLAN ベースの Quality of Service (QoS) を使用するように設定を調整する必要があります。つまり、マイクロフローポリシング ポリシーは、ポート インターフェイス (Gi1/0/1 など) に直接適用されず、VLAN インターフェイスに適用されます。

次の手順を実行します。

1. VLAN ベースの QoS 向けに WiSM を設定します。

```
wism service-vlan 800  
wism module 1 controller 1 allowed-vlan 30
```

```
wism module 1 controller 1 qos vlan-based
```

2. クライアント VLAN SVI に policy-wireless-upstream を適用します。

```
interface Vlan30
description Client-Limited
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
ipv6 address 2001:DB8:0:30::1/64
ipv6 enable
service-policy input police-wireless-upstream
end
```

3. アップリンク LAN/WAN ポートに policy-wireless-downstream を適用します。

```
interface GigabitEthernet4/20
description WAN
switchport
switchport access vlan 20
switchport mode access
service-policy input police-wireless-downstream
end
```

ソリューションの検証

ユーザごとのレート制限の主な要件の 1 つは、特定のユーザに対して行き来するすべてのフローを制限する機能です。マイクロフローポリシングソリューションがこの要件を満たしているかを確認するには、IxChariot を使用して、特定のユーザ向けに 4 つの同時ダウンロードセッションと 4 つの同時アップロードセッションをシミュレーションします。これは、いずれかのユーザが大容量のファイルを添付した電子メールを送信しながら、FTP セッションを起動し、Web を閲覧し、ビデオストリームの視聴しているような状況を表します。

このテストでは、スロットリングされたトラフィックを使用してリンクの速度を測定するために、TCP トラフィックを使用する「Throughput.scr」スクリプトで IxChariot が設定されています。マイクロフローポリシングソリューションは、ユーザ用に合計 1 Mbps のダウンストリームと 1 Mbps のアップストリームまで、すべてのストリームをスロットリングできます。また、すべてのストリームが利用可能な帯域幅のおよそ 25 % を使用します (たとえば、ストリームあたり $250 \text{ kbps} \times 4 = 1 \text{ Mbps}$)。

注: マイクロフローポリシングのアクションはレイヤ 3 で実施されるため、TCP トラフィックのスループットの最終結果は、プロトコルのオーバーヘッドが原因で設定レートよりも小さくなる可能性があります。

関連情報

- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)

このドキュメントは有用でしたか。 [はい いいえ](#)

フィードバックいただき、ありがとうございました。

[サポート ケースのオープン](#) ([シスコ サービス契約](#) < ts generic='1' nval='P%1,2%%'が必要ですよ)。

Cisco サポート コミュニティ - 特集対話

[Cisco サポート コミュニティ](#)では、フォーラムに参加して情報交換することができます。

このドキュメントで使用されている表記法の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

Updated: 2012 年 2 月 13 日

Document ID: 113435