



マルチキャスト フェアネス調整

- [マルチキャスト フェアネス \(1 ページ\)](#)
- [マルチキャスト フェアネス調整に関する注意事項と制限事項 \(2 ページ\)](#)
- [マルチキャスト フェアネス調整の構成 \(2 ページ\)](#)
- [マルチキャスト公平性調整の構成の検証 \(3 ページ\)](#)

マルチキャスト フェアネス

マルチキャストトラフィックでは、1つの送信元から複数の宛先に同時にデータを送信するため、遅延が異なる場合があります。マルチキャストフェアネス調整機能は、異なるポート間でのマルチキャストストリームの遅延差を最小限に抑えることを目的としています。

Cisco NX-OS リリース 10.5(2)F 以降、Cisco Nexus 3550-T スイッチのマルチキャスト フェアネス調整機能を使用すると、特定のポートのイコライゼーション遅延を構成することで、出力マルチキャストトラフィックを調整できます。したがって、この機能により、出力トラフィックがほぼ同時に宛先に到達することが保証されます。

高速ポートに遅延を追加することで、ポート間のマルチキャストストリームの遅延差を調整できます。ただし、各ポートの遅延または遅延を事前に測定し、デフォルトの遅延に注意する必要があります。そうしないと、より高速なポートで遅延を均等化できます。偏差は、250 ピコ秒未満の無視できる差に減少します。

たとえば、マルチキャストストリームがインターフェイスイーサネット 1/2、イーサネット 1/3、およびイーサネット 1/4 を介して送信されているとします。マルチキャストストリームのタイムスタンプから、N3550-T がイーサネット 1/2 から 6.85 ナノ秒、イーサネット 1/3 から 5.70 ナノ秒、イーサネット 1/4 から 6.20 ナノ秒で出ていることがわかります。調整機能を使用すると、イーサネット 1/3 で約 1000 ピコ秒の遅延を追加し、イーサネット 1/4 で約 600 ピコ秒の遅延を追加して、これらのポートから 250 ピコ秒の範囲内で各ストリームを送信できます。

マルチキャスト フェアネス調整に関する注意事項と制限事項

マルチキャスト フェアネス調整機能を構成する際は、次の注意事項と制約事項に従ってください。

- ラインレートよりも多くのトラフィックを送信すると、輻輳が発生し、インターフェイスは公平性を維持できなくなります。ただし、トラフィックレートが低下するとすぐに、公平性が復元されます。
- 複数の送信元からのトラフィックが同じインターフェイスから発信するために競合する場合、そのインターフェイスの遅延の公平性に影響します。
- トラフィックが実行されている特定のポートで遅延を構成しようとすると、ドロップまたは破損の形でトラフィックが短時間中断されます。

マルチキャスト フェアネス調整の構成

マルチキャスト フェアネス調整機能はインターフェイス固有の機能であるため、必要なインターフェイスに移動して機能を構成します。マルチキャスト フェアネス調整機能を構成するには、次のステップを実行します。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 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	interface type slot/port 例 : switch(config)# interface ethernet 1/10 switch(config-if)#	設定するインターフェイスを指定します。インターフェイス 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	[no] equalization-delay value 例 : switch(config-if)# equalization-delay 10 switch(config-if)#	指定したインターフェイスで設定するイコライゼーション遅延値を指定します。デフォルト値は 0 です。 10G ポートのイコライゼーション遅延値の範囲は 0 ～ 15 です。1 = 100 ピコ秒です。したがって、10G ポートに設定できる最大遅延は 1500 ピコ秒です。

	コマンドまたはアクション	目的
		遅延を 4 に構成すると、400 ピコ秒になります。 このコマンドの no 形式を使用するといコライゼーション遅延が無効になります。
ステップ 4	shut 例 : switch(config-if) # shut switch(config) #	指定されたインターフェイスを無効にします。
ステップ 5	no shut 例 : switch(config-if) # no shut switch(config) #	指定されたインターフェイスを有効にします。
ステップ 6	exit 例 : switch(config-if) # exit switch(config) #	インターフェイスコンフィギュレーション モードを終了します。

例

次に、特定のインターフェイスでマルチキャストフェアネス調整を構成する例を示します。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface ethernet 1/10
switch(config-if)# equalization-delay 10
switch(config-if)# shut
switch(config-if)# no shut
switch(config-if)# exit
```

マルチキャスト公平性調整の構成の検証

テーブルに記載されている関連する show コマンドを実行して、マルチキャスト公平性調整の構成に関する必要な情報を表示します。

コマンド	目的
show interface type slot/port	指定されたインターフェイスのインターフェイス ステータスと情報を、構成されたイコライゼーション遅延 (ピコ秒単位) とともに表示します。

コマンド	目的
show interface <i>type slot/port</i> equalization-delay	指定されたインターフェイスの等化遅延の値だけをピコ秒単位で表示します。
show interface <i>type range of slots/ports</i> equalization-delay	指定したインターフェイス範囲の等化遅延のすべての値をピコ秒単位で表示します。
show running-config [all]	現在の設定に関する情報を表示します。 all オプションを使用すると、デフォルトの構成と現在の構成が表示されます。 このコマンドは、各インターフェイスに構成されているイコライゼーション遅延も表示します。

Show コマンドの出力例

次に、指定したインターフェイスの等化遅延を表示する **show run interface type slot/port** コマンドの出力例を示します。

```
show run interface ethernet 1/10
  interface Ethernet1/10
    equalization-delay 10
```

次に、インターフェイスのイコライゼーション遅延に関する情報を含む、指定されたインターフェイスのインターフェイスステータスと情報を表示する **show interface type slot/port** コマンドの出力例を示します。

```
switch(config-if)# show int eth1/10
Ethernet1/10 is up
admin state is up, Dedicated Interface
Hardware: 1000/10000 Ethernet, address: 643f.5f84.c5bc (bia 643f.5f84.c5bc)
MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit , DLY 10 usec
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, medium is broadcast
Port mode is access
full-duplex, 10 Gb/s, media type is 10G
Beacon is turned off
Auto-Negotiation is turned on FEC mode is Auto
Input flow-control is off, output flow-control is off
Auto-mdix is turned off
Rate mode is dedicated
Switchport monitor is off
EtherType is 0x8100
EEE (efficient-ethernet) : n/a
admin fec state is auto, oper fec state is auto
Equalization delay 1000 picosec
Last link flapped 4week(s) 5day(s)
Last clearing of "show interface" counters 4w4d
0 interface resets
Load-Interval #1: 30 seconds
30 seconds input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
30 seconds output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
input rate 0 bps, 0 pps; output rate 0 bps, 0 pps
Load-Interval #2: 5 minute (300 seconds)
300 seconds input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```

```
300 seconds output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
input rate 0 bps, 0 pps; output rate 0 bps, 0 pps
RX
0 unicast packets 0 multicast packets 0 broadcast packets
0 input packets 0 bytes
0 jumbo packets 0 storm suppression packets
0 runts 0 giants 0 CRC 0 no buffer
0 input error 0 short frame 0 overrun 0 underrun 0 ignored
0 watchdog 0 bad etype drop 0 bad proto drop 0 if down drop
0 input with dribble 0 input discard
0 Rx pause
0 Stomped CRC
TX
0 unicast packets 30000 multicast packets 0 broadcast packets
30000 output packets 0 bytes
0 jumbo packets
0 output error 0 collision 0 deferred 0 late collision
0 lost carrier 0 no carrier 0 babble 0 output discard
0 Tx pause

switch(config-if)#
```


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。