

ASR 920でのマイクロ波ACMシグナリングの使用

内容

[概要](#)

[キーワード](#)

[背景説明](#)

[前提条件](#)

[ACMシグナリングの設定方法](#)

[ACMシグナリングが動作していることの確認](#)

[ACMイベント用のEEMスクリプトの設定方法](#)

概要

このドキュメントでは、ASR 920でマイクロ波ACMシグナリングを使用する方法について説明します。

キーワード

マイクロ波ACM、EEM、設定、信号劣化、ASR 920

背景説明

マイクロ波適応符号化変調(ACM)は、マイクロ波リンク[1]の動作を監視できるイーサネット接続障害管理機能です。EEMスクリプトとともに使用すると、ルータはマイクロ波の設定を次のように動的に変更できます。

- ルーティングの最適化
- 輻輳を制御する。
- 損失保護を有効にします。

アクティブな吹雪があり、信号強度が低下すると仮定します。ACMがマイクロ波リンクの信号劣化を検出すると、IP/MPLSアクセスノードに設定されたEEMスクリプトは次のアクション[2]をトリガーできます。

- マイクロ波リンクのIGPメトリックを調整して、新しい(劣化した)キャパシティを反映させます。
- マイクロ波リンクに向かうインターフェイスのQoSポリシーを変更して、Expedited Forwarding (EF; 緊急転送)トラフィックが確実に送信されるようにします。
- デグレードされたリンクをルーティングから削除し、その結果、損失を防ぐためにパスを強制的に再計算します。

前提条件

ACMシグナリングが機能するためには、次の主要な前提条件を満たす必要があります。

- ASR 920は、Cisco IOS® XE 3S、16または17を実行しています。
- ネットワークトポロジのマイクロ波トランシーバは、適応帯域幅変調をサポートする必要があります。
- マイクロ波トランシーバは、シスコが定義するマイクロ波デバイスのイーサネットCFM拡張をサポートする必要があります。
- マイクロ波トランシーバに直接接続されたすべてのデバイスは、信号劣化(SD)機能をサポートする必要があります。

前提条件の完全なリストは、「マイクロ波ACMシグナリングの設定と[2]内のEEM統合」セクションに記載されています。

ACMシグナリングの設定方法

ACMシグナリングは2つの部分で設定されます。最初の部分はグローバル設定コマンドのセットで、2番目の部分はサービスインスタンスごとに設定されます。

ACMシグナリングで使用されるサービスインスタンスは、物理インターフェイスまたはポートチャンネル内で設定されます。

ACMを設定するには、次のコマンドを使用します。太字のテキストをカスタム値またはカスタム名に置き換えます。

```
ASR920(config)#ethernet cfm ieee
```

```
ASR920(config)#ethernet cfm グローバル
```

```
ASR920(config)#ethernet cfm ドメインMyCfmDomainレベル3
```

```
ASR920(config-ecfm)#service MyCustomerServiceInstance evc MyEvc vlan  
123 の方向がダウン
```

```
ASR920(config-ecfm-srv)#continuity-check
```

```
ASR920(config-ecfm-srv)#continuity-check interval 10s →のみ 定義済みのオ  
プションを使用できません。使用可能なオプションを表示するには、?を使用します。このコ  
マンドはオプションです。
```

```
ASR920(config-ecfm-srv)#exit
```

```
ASR920(config-ecfm)#exit
```

```
ASR920(config)#ethernet evc MyEvc
```

```
ASR920(config-evc)#exit
```

```
ASR920(config)#int gig 0/0/0
ASR920(config-if)#no ipアドレス
ASR920(config-if)#noシャットダウン
ASR920(config-if)#serviceインスタンス123 ethernet MyEvc
ASR920(config-if-srv)#encapsulation dot1q 123
ASR920(config-if-srv)#rewrite入力タグポップ1対称
ASR920(config-if-srv)#bridge-domain 123
ASR920(config-if-srv)#cfm mepドメインMyCfmDomain mpid 100
ASR920(config-if-srv)#end
```

各コマンドの目的については、[2]および[3]を参照してください。

リンクの低下によってイベントがトリガーされるように、ホールドオフタイマー、損失しきい値、および復元の待機(WTR)タイマーを設定できます。これらのパラメータはオプションの設定であり、次のコマンドを使用してインターフェイス（物理または論理）レベルで設定します。

```
ASR920(config)#int gig 0/0/0
ASR920(config-if)#ethernetイベントmicrowave hold-off 10
ASR920(config-if)#ethernet event microwave loss-threshold 15
ASR920(config-if)#ethernetイベントmicrowave wtr 16
ASR920(config-if)#end
```

ホールドオフタイマーは、マイクロ波リンクが機能縮退状態であると宣言するまでの時間を示します。デフォルト値は0秒です。

損失しきい値は、リンクが劣化したと宣言するためにASR 920がトランシーバから受信する必要がある帯域幅通知メッセージの数を示します。デフォルト値は3メッセージです。

WTRタイマーは、信号が機能低下状態から回復したことを通知するまでルータが待機する時間を指します。これにより、断続的なリカバリイベントによるフラッピングが防止されます。デフォルト値は10秒です。

タイマーの詳細な説明については、[2]および[3]を参照してください。

ACMシグナリングが動作していることの確認

ACMが動作しているかどうかを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
ASR920#show ethernet event microwave status [interface gig 0/0/0]
```

```
ASR920#show ethernet event microwave statistic
```

statusコマンドの出力例を次に示します。この出力は、ポートチャネル内の3つの異なるサービスインスタンスで設定されたACMに関するものです。

```
ASR920#show ethernet event microwave status
```

Port-channel10のマイクロ波帯域幅ステータス

状態：SIGNAL_DEGRADED

保留時間：10秒

リストア時間：10秒

損失しきい値：2

VSM受信合計数：64

合計VSMドロップ数：0

合計BNM受信数：0

合計BNMドロップ数：0

送信者アドレス3c4c.d0c8.4705

状態：SIGNAL_DEGRADED

この状態での経過時間：00:04:11

公称帯域幅：598 Mbps

現在の帯域幅：114 Mbps

最低帯域幅：114 Mbps

受信した最後のVSM:1月27日(木)21:36:19.992

VSM受信数：27

VSMドロップ数：0

VSM期間：10秒

最後に受信したBNM：なし

BNM受信数：0

BNM Drop Count (BNM廃棄カウント):0

BNM時間：10秒

保留タイマー：実行されていません

復元待ちタイマー：実行されていません

定期タイマー：残り23秒

機能低下状態への移行：1

送信者アドレス3c4c.d0c8.f2c5

状態：SIGNAL_DEGRADED

この状態での経過時間：00:02:53

公称帯域幅：598 Mbps

現在の帯域幅：114 Mbps

最低帯域幅：114 Mbps

最後に受信したVSM:1月27日(木)21:36:18.548

VSM受信数：19

VSMドロップ数：0

VSM期間：10秒

最後に受信したBNM：なし

BNM受信数：0

BNM Drop Count (BNM廃棄カウント):0

BNM時間：10秒

保留タイマー：実行されていません

復元待ちタイマー：実行されていません

定期タイマー：残り21秒

機能低下状態への移行：1

送信者アドレス3c4c.d0c8.f2c6

状態：SIGNAL_DEGRADED

この状態での経過時間：00:02:43

公称帯域幅：598 Mbps

現在の帯域幅 : 114 Mbps

最低帯域幅 : 114 Mbps

受信した最後のVSM: 1月27日 (木) 21:36:18.596

VSM受信数 : 18

VSMドロップ数 : 0

VSM期間 : 10秒

最後に受信したBNM : なし

BNM受信数 : 0

BNM Drop Count (BNM廃棄カウント) : 0

BNM時間 : 10秒

保留タイマー : 実行されていません

復元待ちタイマー : 実行されていません

定期タイマー : 残り21秒

機能低下状態への移行 : 1

ACMイベント用のEEMスクリプトの設定方法

ACMシグナリングでEEMスクリプトを使用する場合、スクリプトはsignal degraded(sd)イベントまたはclear signal degraded(clear-sd)イベントの2つのイベントによってトリガーされます。

信号劣化イベントの場合は、帯域幅のしきい値を設定する必要があります。EEMスクリプトでこのしきい値は、公称帯域幅の値に設定されます。この値が不明な場合は、Ciscoコンフィギュレーションガイドで値1000を推奨します。

物理リンクごとに1つのSVI/BDが必要です。また、物理リンクごとに1つのEEMスクリプトが必要です。

次に、信号が劣化(sd)したときにトリガーされるEEMスクリプトの例を示します。

```
ASR920(config)#event マネージャアプレットMyEemScript_SignalDegraded
```

```
ASR920(config-applet)#event ethernet microwave sd interface  
gigabitethernet 0/0/0 threshold 400
```

```
ASR920(config-applet)#action 1 syslogメッセージ「Any desired action to  
be implemented」
```

```
ASR920(config-applet)#action2
```

syslogメッセージ「例：BWの調整、QoSポリシー、リンクのシャットダウン」

```
ASR920(config-applet)#end
```

次に、信号劣化状態がクリア(clear-sd)されたときにトリガーされるEEMスクリプトの例を示します。

```
ASR920(config)#event マネージャアプレット
```

```
MyEemScript_ClearedSignalDegraded
```

```
ASR920(config-applet)#event ethernet microwave clear-sd interface  
gigabitethernet 0/0/0
```

```
ASR920(config-applet)#action 1 syslogメッセージ「Any desired action to  
be implemented」
```

```
ASR920(config-applet)#action 2 syslogメッセージ「例、元の設定に復元」
```

```
ASR920(config-applet)#end
```

その他の例については、[2]および[3]の設定例を参照してください。

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。