

# Uso della segnalazione ACM a microonde su ASR 920

## Sommario

[Introduzione](#)

[Parole chiave](#)

[Premesse](#)

[Prerequisiti](#)

[Come configurare la segnalazione ACM](#)

[Verificare che la segnalazione ACM funzioni](#)

[Come configurare uno script EEM per gli eventi ACM](#)

## Introduzione

Questo documento descrive come usare la segnalazione ACM a microonde su ASR 920.

## Parole chiave

Microonde ACM, EEM, configurazione, degradazione del segnale, ASR 920

## Premesse

La modulazione ACM (Microwave Adaptive Coding Modulation) è una funzione di gestione degli errori di connettività Ethernet che consente di monitorare il comportamento dei collegamenti a microonde [1]. Quando viene utilizzato insieme agli script EEM, ACM consente al router di modificare dinamicamente le configurazioni delle microonde in modo da:

- Ottimizzare il routing.
- Controllare le congestioni.
- Abilitare le protezioni contro le perdite.

Supponiamo che ci sia una tempesta di neve attiva e che l'intensità del segnale si riduca. Quando ACM rileva una degradazione del segnale su un collegamento a microonde, uno script EEM configurato sul nodo di accesso IP/MPLS può attivare le seguenti azioni [2]:

- Regolare la metrica IGP del collegamento a microonde per riflettere la nuova capacità (degradata).
- Modificare i criteri QoS sull'interfaccia verso il collegamento a microonde per garantire l'invio del traffico di inoltro rapido (EF).
- Rimuovere il collegamento danneggiato dal routing, forzando di conseguenza un ricalcolo del percorso per la protezione dalla perdita dei dati.

## Prerequisiti

Per il corretto funzionamento della segnalazione ACM, è necessario soddisfare alcuni prerequisiti chiave:

- ASR 920 esegue Cisco IOS® XE 3S, 16 o 17.
- Il ricetrasmittitore a microonde nella topologia di rete deve supportare la modulazione adattiva della larghezza di banda.
- Il ricetrasmittitore a microonde deve supportare l'estensione CFM Ethernet per i dispositivi a microonde definiti da Cisco.
- Tutti i dispositivi collegati direttamente al ricetrasmittitore a microonde devono supportare le funzioni di degradazione del segnale (SD).

Un elenco completo dei prerequisiti è disponibile nella sezione Configurazione della segnalazione ACM Microwave e integrazione EEM in [2].

## Come configurare la segnalazione ACM

La segnalazione ACM è configurata in due parti. La prima parte è un set di comandi di configurazione globale, mentre la seconda parte è configurata per istanza di servizio.

L'istanza del servizio da utilizzare con la segnalazione ACM è configurata all'interno di un'interfaccia fisica o di un canale porta.

Utilizzare questi comandi per configurare il modulo ACM. Sostituire il testo in grassetto con nomi o valori personalizzati.

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

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

```
ASR920(config)#ethernet cfm domain MyCfmDomain livello 3
```

```
ASR920(config-ecfm)#service MyCustomerServiceInstance evc MyEvc vlan 123 verso il basso
```

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

```
ASR 920(config-ecfm-srv)#continuity-check interval 10s → Solo opzioni predefinite disponibili. Utilizzo? per visualizzare le opzioni disponibili. Questo comando è facoltativo.
```

```
ASR 920(config-ecfm-srv) #exit
```

```
ASR 920(config-ecfm) #exit
```

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

```
ASR 920(config-evc) #exit
```

```
ASR920(config)#int gig 0/0/0
```

```
ASR920(config-if)#no ip address
```

```
ASR 920(config-if)#no shutdown

ASR920(config-if)#service instance 123 ethernet MyEvc

ASR 920(config-if-srv)#encapsulation dot1q 123

ASR 920(config-if-srv)#rewrite ingress tag pop 1 symmetric

ASR 920(config-if-srv)#bridge-domain 123

ASR920(config-if-srv)#cfm mep domain DominioCfm mpid 100

ASR920(config-if-srv)#end
```

Per una descrizione dello scopo di ciascun comando, consultare i documenti [2] e [3].

Affinché la degradazione del collegamento attivi un evento, è possibile configurare il timer di attesa, la soglia di perdita e il timer di attesa per il ripristino (WTR). Questi parametri sono impostazioni facoltative e vengono configurati a livello di interfaccia (fisica o logica) con i seguenti comandi:

```
ASR920(config)#int gig 0/0/0

ASR920(config-if)#ethernet event microwave hold-off 10

ASR 920(config-if)#ethernet event microwave loss-threshold 15

ASR 920(config-if)#ethernet event microwave wtr 16

ASR920(config-if)#end
```

Il tempo di attesa indica per quanto tempo il collegamento a microonde deve essere in uno stato degradato prima di dichiararlo degradato. Il valore predefinito è 0 secondi.

La soglia di perdita si riferisce al numero di messaggi di notifica della larghezza di banda che l'ASR 920 deve ricevere dal ricetrasmittitore per dichiarare il collegamento degradato. Il valore predefinito è 3 messaggi.

Il timer WTR si riferisce al tempo che il router deve attendere prima di annunciare il ripristino del segnale dallo stato degradato. In questo modo si evita lo sfarfallio dovuto a eventi di ripristino intermittenti. Il valore predefinito è 10 secondi.

Una spiegazione dettagliata dei timer è disponibile ai punti [2] e [3].

## Verificare che la segnalazione ACM funzioni

Utilizzare i seguenti comandi per verificare il funzionamento di GMI:

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

ASR920#show ethernet event microwave statistic
```

Di seguito è riportato un output di esempio del comando status. Questo output viene generato per ACM configurato su tre diverse istanze del servizio all'interno di un canale porta.

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

```
Stato larghezza di banda microonde per Port-channel10
```

```
State:                               SEGNALE_DANNEGGIATO
```

```
Tempo di attesa:                       10 secondi
```

```
Ora ripristino:                        10 secondi
```

```
Soglia perdita:                        2
```

```
Conteggio ricezione totale VSM:       64
```

```
Conteggio perdite VSM totali:         0
```

```
Conteggio ricezione BNM totale:       0
```

```
Totale rilasci BNM:                   0
```

```
Indirizzo mittente 3c4c.d0c8.4705
```

```
State:                               SEGNALE_DANNEGGIATO
```

```
Tempo trascorso in questo stato:      00:04:11
```

```
Larghezza di banda nominale:          598 Mbps
```

```
Larghezza di banda corrente:          114 Mbps
```

```
Larghezza di banda minima:            114 Mbps
```

```
Ultimo VSM ricevuto:                  Gio 27 gen 21:36:19,92
```

```
Conteggio ricezione VSM:              27
```

```
Conteggio perdite VSM:                0
```

```
Periodo VSM:                          10 secondi
```

```
Ultimo BNM ricevuto:                  Mai
```

```
Conteggio ricezione BNM:              0
```

```
Conteggio perdite BNM:                0
```

```
Periodo BNM:                          10 secondi
```

```
Timer di attesa:                      Non in esecuzione
```

Timer attesa ripristino: Non in esecuzione  
Timer periodico: 23 secondi alla fine  
Transizioni in stato degradato: 1

Indirizzo mittente 3c4c.d0c8.f2c5

State: SEGNALE\_DANNEGGIATO  
Tempo trascorso in questo stato: 00:02:53  
Larghezza di banda nominale: 598 Mbps  
Larghezza di banda corrente: 114 Mbps  
Larghezza di banda minima: 114 Mbps  
Ultimo VSM ricevuto: Gio 27 gen 21:36:18,548  
Conteggio ricezione VSM: 19  
Conteggio perdite VSM: 0  
Periodo VSM: 10 secondi  
Ultimo BNM ricevuto: Mai  
Conteggio ricezione BNM: 0  
Conteggio perdite BNM: 0  
Periodo BNM: 10 secondi  
Timer di attesa: Non in esecuzione  
Timer attesa ripristino: Non in esecuzione  
Timer periodico: 21 secondi alla fine  
Transizioni in stato degradato: 1

Indirizzo mittente 3c4c.d0c8.f2c6

State: SEGNALE\_DANNEGGIATO  
Tempo trascorso in questo stato: 00:02:43  
Larghezza di banda nominale: 598 Mbps  
Larghezza di banda corrente: 114 Mbps  
Larghezza di banda minima: 114 Mbps

Ultimo VSM ricevuto:	Gio 27 gen 21:36:18,596
Conteggio ricezione VSM:	18
Conteggio perdite VSM:	0
Periodo VSM:	10 secondi
Ultimo BNM ricevuto:	Mai
Conteggio ricezione BNM:	0
Conteggio perdite BNM:	0
Periodo BNM:	10 secondi
Timer di attesa:	Non in esecuzione
Timer attesa ripristino:	Non in esecuzione
Timer periodico:	21 secondi alla fine
Transizioni in stato degradato:	1

## Come configurare uno script EEM per gli eventi ACM

Quando si utilizzano gli script EEM con la segnalazione ACM, lo script viene attivato da due eventi, un evento di segnale degradato (sd) o un evento di segnale chiaro degradato (clear-sd).

Per l'evento di riduzione del segnale, è necessario configurare una soglia della larghezza di banda. Questa soglia nello script EEM è impostata sul valore nominale della larghezza di banda. Se questo valore non è noto, la guida alla configurazione di Cisco consiglia un valore di 1000.

Deve essere presente una SVI/BD per collegamento fisico. È inoltre necessario uno script EEM per ogni collegamento fisico.

Questo è un esempio di script EEM che viene attivato quando il segnale è degradato (sd):

```
ASR920(config)#event manager applet MyEemScript_SignalDegraded

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

ASR920(config-applet)#action 1 syslog msg "Azione desiderata da
implementare"

ASR920(config-applet)#action 2 syslog msg "ad esempio, adjust BW, QoS
policies, shut link"

ASR920(config-applet)#end
```

Questo è un esempio di script EEM che viene attivato quando lo stato di segnale degradato viene

cancellato (clear-sd):

```
ASR920(config)#event manager applet  
MioEemScript_ClearedSignalDanneggiato
```

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

```
ASR920(config-applet)#action 1 syslog msg "Azione desiderata da  
implementare"
```

```
ASR920(config-applet)#action 2 syslog msg "ad esempio, restore to  
original configuration" (Ripristina configurazione originale)
```

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

Per ulteriori esempi, vedere configurazioni di esempio su [2] e [3].