

Comprendere i livelli di trasmissione e ricezione sui modem

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Livelli Tx e Rx](#)

[Spaziatura interna](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento vengono descritti i livelli di trasmissione (Tx) e ricezione (Rx) sui modem.

Prerequisiti

Requisiti

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici.

Livelli Tx e Rx

Il livello Tx è la potenza in decibel per milliwatt (dBm) alla quale un modem trasmette il proprio segnale. Il livello Rx è la potenza in dBm del segnale ricevuto. Per impostazione predefinita, i modem del server trasmettono normalmente a -13 dBm. In teoria, il livello Rx deve essere compreso tra -18 e -25 dBm. Se il livello Rx è inferiore a -25 dBm, è probabile che il rapporto

segnale/rumore (SNR) diminuisca, il che significa che diminuisce anche la velocità. Se il livello Rx è troppo alto, è possibile che si verifichi una distorsione del segnale o che il DSP (Digital Signal Processor) del ricevitore sia sovraccarico, e che si verifichino delle connessioni irregolari.

In alcuni standard di modulazione, come il V.34, un ricevitore può dire al suo peer che il livello del segnale è troppo alto e il trasmettitore riduce quindi il livello a cui trasmette. (Se questo comportamento è diffuso, provare a configurare il trasmettitore per la trasmissione a un livello inferiore). È possibile osservare problemi nei modem che utilizzano altri standard di modulazione (ad esempio K56 Flex) poiché alcuni di essi non sono in grado di eseguire questa operazione.

Pertanto, un livello Rx effettivo è una funzione del livello Tx iniziale peer, della riduzione dBm negoziata (se presente) e dell'attenuazione nel circuito vocale. L'attenuazione del circuito vocale è, a sua volta, una funzione dell'attenuazione del collegamento e di pad analogici o digitali, che sono circuiti della compagnia telefonica progettati per inserire l'attenuazione nei circuiti vocali.

Per ridurre o aumentare il livello Tx, è possibile utilizzare i seguenti modem e standard di modulazione:

- Microcom fino a T51: per i dettagli, fare riferimento al [set di comandi AT e al riepilogo del registro per V.34, 56K e V.90 12-Port Module \(avviso di ritiro\)](#).
- Modem ISDN Channel Aggregation (MICA) tramite S39 o S59
- NextPort fino a S39 o S59: per i dettagli, fare riferimento alla guida di [riferimento dei comandi AT e dei registri di NextPort \(avviso di ritiro\)](#).

Se è necessario ridurre o aumentare il livello Rx, è necessario aumentare o diminuire la spaziatura interna al trasmettitore peer (anche se ciò non è fattibile se ci sono migliaia di peer) o all'interno della società telefonica (più probabilmente).

In una connessione attiva è possibile visualizzare o dedurre i livelli Rx e Tx come indicato di seguito:

- Modem Microcom: avviare una sessione Telnet inversa ed eseguire AT@E1
- Modem MICA: utilizzare il comando `show modem operational-status`
- Modem NextPort: eseguire il comando `show port operational-status`

Alcuni esempi di modem MICA sono:

```
router#show modem operational-status 1/0
Parameter #8 Connected Standard: V.34+
Parameter #20 TX,RX Xmit Level Reduction: 0, 0 dBm
Parameter #22 Receive Level: -22 dBm
```

In questo caso, il livello Rx è -22, il che è corretto. Il peer non ha richiesto che il modem atteni il proprio Tx, quindi è possibile dedurre che sta trasmettendo al livello di output predefinito di -13 dBm. È inoltre possibile dedurre che il livello del segnale non è troppo alto per il ricevitore peer, poiché il peer non ha richiesto una riduzione della potenza del segnale. Per essere certi devi interrogare direttamente il collega.

Un altro esempio è:

```
router#show modem operational-status 2/14
Parameter #8 Connected Standard: V.34
Parameter #20 TX,RX Xmit Level Reduction: 0, 3 dBm
Parameter #22 Receive Level: -19 dBm
```

In questo caso esiste un buon livello Rx pari a -19, ma il peer ha chiesto al modem di ridurre il proprio livello Tx di 3 dBm. Inizia quindi a trasmettere a -16 dBm. Il segnale del modem arriva con una forza eccessiva al peer. Se questa occorrenza è diffusa, è possibile ridurre il livello Tx configurato globalmente tramite S39. In questo caso, il problema sembra essere un problema con questo particolare peer, quindi non c'è bisogno di farlo.

Per ulteriori informazioni sul `show modem operational-status` dei comandi e dell'output, consultare la [guida di riferimento dei comandi di Cisco IOS Dial Technologies](#).

Nota: solo gli utenti Cisco registrati hanno accesso agli strumenti e alle informazioni interni di Cisco.

Spaziatura interna

Le compagnie telefoniche possono inserire un pad digitale o analogico, che è un circuito progettato per aggiungere l'attenuazione su una base per canale. La spaziatura interna garantisce che i circuiti end-to-end che utilizzano percorsi diversi nella PSTN (Public Switched Telephone Network) abbiano livelli di segnale comparabili. Ad esempio, se un modem trasmette a -13 dBm, i ricevitori vedono un segnale al livello giusto.

Per i vettori puramente analogici (V.34 e standard precedenti), i pad sono utili se ricevono i livelli desiderati. Se i livelli Rx sono troppo alti su una base diffusa, l'inserimento del pad può migliorare le prestazioni dei vettori analogici.

Tuttavia, l'effetto dei pad su un vettore digitale (PCM (Pulse Code Modulation) (K56 Flex e V.90) può essere problematico. Un pad analogico, che attenua semplicemente il segnale, non è un problema per un vettore PCM. Tuttavia, un pad nella linea T1 del server di accesso alla rete (NAS) per il trunk o all'interno della connessione da trunk a trunk della compagnia telefonica può avere implicazioni sulle connessioni PCM.

I pad digitali rimappano i dati PCM, il che può interrompere la comunicazione. La regola generale è che i pad digitali a 0 dB sono ottimali per le connessioni PCM. Tuttavia, la spaziatura interna a livello zero è meno ottimale in altri casi; ad esempio, i modem K56 Flex sono meno tolleranti rispetto ai livelli Rx troppo elevati.

Diversi tipi di modem PCM possono adattarsi a diversi tipi di pad digitali. I modem Rockwell K56 Flex (nonché i modem Microcom e MICA) possono gestire pad a zero, tre o sei dB. I modem Lucent hanno una maggiore granularità nella gestione dei pad e possono gestire anche pad da uno, quattro, cinque e sette dB. I modem V.90 sono in grado di gestire da zero a sette dB di spaziatura interna in incrementi di un dB. Se si notano buone connessioni V.34, ma scarse o nessuna connessione K56 Flex, e se si sa che non c'è alcuna conversione A-D supplementare nel percorso del circuito, allora si può avere un problema di spaziatura interna digitale. In tal caso è necessario contattare la società telefonica per risolvere il problema. In tal caso può essere utile condurre tracce di circuito delle connessioni subottimali.

Informazioni correlate

- [Supporto tecnico e download Cisco](#)

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).