

# Содержание

[Введение](#)

[Перед началом работы](#)

[Условные обозначения](#)

[Предварительные условия](#)

[Используемые компоненты](#)

[Уровни Tx и Rx](#)

[Заполнение](#)

[Дополнительные сведения](#)

## **Введение**

Этот документ поясняет уровни передачи (Tx) и приема (Rx) на модемах.

## **Перед началом работы**

### **Условные обозначения**

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

### **Предварительные условия**

Для данного документа отсутствуют предварительные условия.

### **Используемые компоненты**

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

## **Уровни Tx и Rx**

Уровень Tx является питанием в децибелах на милливатт (дБм), в котором модем передает свой сигнал. Уровень Rx является питанием в дБм полученного сигнала. Модемы сервера обычно передают в-13 дБм по умолчанию. Идеально, уровень Rx должен быть в диапазоне-18 к-25 дБм. Если уровень Rx будет находиться под-25 дБм, то Отношение сигнала к шуму (SNR), вероятно, уменьшится, означая, что также уменьшается скорость. Если уровень Rx слишком высок, можно видеть искажение сигнала или Цифровой процессор сигналов (DSP) получателя, перегружаемый, и непостоянные соединения возможны.

В некоторых стандартах модуляции, таких как V.34, получатель может сказать его узлу, что уровень сигнала слишком высок, и передатчик тогда снижает уровень, на котором это передает. (Если это поведение широко распространено, попытайтесь настроить передатчик

для передачи на более низком уровне.) Модемы, которые используют другие стандарты модуляции (такие как Flex K56) могут не быть в состоянии сделать это, приводя к проблемам.

Поэтому эффективный уровень Rx является функцией начального уровня Tx узла, согласованное сокращение дБм (если таковые имеются), и затухание в голосовой схеме коммутации. Затухание голосовой схемы коммутации является, в свою очередь, функцией затухания канала и аналога или цифровых манипуляторов, которые являются схемой телефонной компании, разработанной для вставки затухания в голосовые схемы коммутации.

Если необходимо уменьшить или увеличить уровень Tx, это достижимо со следующими модемами и стандартами модуляции:

- Microcom через T51??? Для получения дополнительной информации обратитесь к [набору AT-команд и Сводке реестра для V.34, 56K, и Модуль 12-Port V.90](#).
- Технология Modem ISDN Channel Aggregation (MICA) через S39 или S59??? Для получения дополнительной информации обратитесь к [набору AT-команд и Сводке реестра для Шестипортовых модулей Cisco MICA](#).
- NextPort через S39 или S59??? Для получения дополнительной информации обратитесь к [Командам AT NextPort и Ссылке Регистров S](#).

Если необходимо уменьшить или увеличить уровень Rx, необходимо сделать это любой в одноранговом передатчике (независимо от того, что это не выполнимо, если существуют тысячи узлов), или в телефонной компании (более вероятно), путем увеличения или уменьшения заполнения.

На оперативном соединении вы видите или выводите уровни Rx и Tx следующим образом:

- Модемы microcom??? Иницируйте [обратное telnet-соединение](#) и выполните команду **AT@E1**.
- Модемы MICA??? Выполните команду **show modem operational-status**.
- Модемы Nextport??? Выполните команду **show port operational-status**.

Некоторые примеры Модема MICA следующие:

```
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
```

В этом случае уровень Rx-22, который прекрасен. Узел не запросил, чтобы модем ослабил свой Tx, таким образом, можно вывести, что это передает в уровне выходного сигнала по умолчанию-13 дБм. Можно ли также вывести, что уровень сигнала не слишком высок для получателя узла, потому что узел не запросил сокращение уровня сигнала (хотя это могло все еще возможно быть слишком высоко??? вы не можете быть уверены, непосредственно не опрашивая узел).

Другой пример следующие:

```
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
```

В этом случае существует хороший уровень Rx-19, но узел попросил, чтобы этот модем снизил свой уровень Tx на 3 дБм. Поэтому это начинает передавать в-16 дБм вместо этого. Сигнал этого модема поступает с чрезмерно высоким уровнем в узел. Если это возникновение широко распространено, вы могли бы хотеть сократить свой настроенный уровень Tx глобально через S39. В этом случае проблема, кажется, проблема с этим

конкретным одноранговым узлом, таким образом, нет никакой потребности сделать так.

Вы можете также проверить выходные данные **команды show modem operational-status** для других потенциальных проблем и исправляете с [Интерпретатором выходных данных \(только зарегистрированные клиенты\)](#) программное средство.

## Заполнение

Телефонные компании могут вставить цифровой или аналоговый аттенюатор, который является схемой, разработанной для добавления затухания на основе на канал. Заполнение гарантирует, что сквозные контуры, которые берут различные пути через Открытую коммутируемую телефонную сеть (PSTN), заканчиваются с сопоставимыми уровнями сигнала. Например, если модем передает в-13 дБм, приемники видят сигнал на правильном уровне.

Для просто несущих аналоговых сигналов (V.34 и более ранние стандарты), клавиатуры полезны, если они приводят к получаемым нужным уровням. Если наблюдаемые уровни Rx слишком высоки на значительных масштабах, то дополняют вставку, может заставить несущие аналоговые сигналы выполнить лучше.

Однако эффект клавиатур на цифровом (Импульсно-кодовая модуляция (PCM)) носитель (Flex K56 и V.90) может быть проблематичным. Аналоговая клавиатура (клавиатура линии), который просто ослабляет сигнал, не является проблемой для несущей PCM. Однако клавиатура в линии T1 (NAS) Сервера доступа к сети для транкинга, или в рамках двухмагистрального соединения телефонной компании, может иметь последствия для подключений PCM.

Цифровые манипуляторы повторно сопоставляют данные PCM, которые могут разрушить связь. Обычное правило - то, что цифровые манипуляторы нулевого дБ оптимальны для подключений PCM. Однако заполнение нулями менее, чем оптимально в других случаях; например, модемы Flex K56 менее терпимы к уровням Rx, которые слишком высоки.

Различные виды модемов PCM могут адаптироваться к другим разновидностям цифровых манипуляторов. Модемы Flex K56 Роквелла (а также Microcom и Модемы MICA) могут обработать нуль - три - или клавиатуры на шесть дБ. Модемы Lucent имеют большую степень детализации обработки клавиатуры и могут справиться с одной - четыре - пять - и клавиатуры на семь дБ также. Модемы V.90 могут обработать нуль к семи дБ заполнения в инкрементах на один дБ. Если вы видите хорошие подключения V.34, но плохой или никакие Гибкие соединения K56, и если вы знаете, что нет никакого дополнительного преобразования A-to-D в пути канала, то у вас может быть проблема заполнения цифровыми данными. В этом случае необходимо связаться телефонной компанией для решения проблемы. В таком случае может быть полезно провести трассировки канала подключений близкое к оптимальному.

## Дополнительные сведения

- [Поддержка технологии набора номера](#)
- [Страницы поддержки технологии](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)