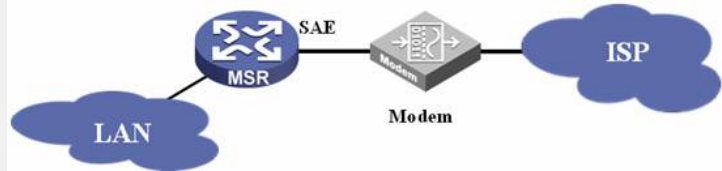


MSR系列路由器异步串口与ISP对接严重丢包的经验案例

一、组网：

实际组网如下图，MSR路由器通过SAE接口与Modem连接，Modem与ISP连接，这样实现路由器以2M的带宽接入Internet。



二、问题描述：

如上图组网后，发现SAE口不断Up、Down，接口下有很多错包，丢包严重。LAN的用户无法与Internet正常通讯。

三、过程分析：

在MSR路由的位置上，原来使用的是Cisco设备，不存在丢包的现象，据此可以说明ISP提供的链路不存在问题。在我们的设备上存在这样故障原因初步判断为：1、设备串口损坏或线序问题；2、MSR与Modem或ISP的配合问题。

为了排除第一种可能性，利用另外一个串口和设备上的串口背靠背连接，发现协议正常UP且不去包。这证明串口和线缆是没有问题的。

那么只剩下一种可能性，在清空接口的计数后，发现一段时间后依然丢包，但是接口下并没有丢包和错包的统计。这些现象证明本端的SAE口的收和发不存在问题，很可能是对端的接口存在问题。

尝试在接口下添加命令：**invert transmit-clock**，发现接口不再不停的UP、Down，丢包现象消失。这是由于在某些特殊情况下，时钟在线路上会产生半个周期的时延，导致两端设备对接不上或报文被大量丢弃，这时，可以将DTE侧设备同步串口的发送或接收时钟信号翻转，以消除时延的影响。

四、解决方法：

解决该方法就是设置接口下的时钟翻转，配置后结果如下：

```
interface Serial3/0
invert transmit-clock
link-protocol ppp
ip address 121.241.129.33 255.255.255.252
```

如果本问题不是由于时钟问题引起的，那么就需要收集信息来进一步定位问题，具体的收集信息方法如下：

1 首先清空接口计数：reset counter interface

2 打开debug开关：

```
debugging ppp all interface Serial x/x
debugging physical packet all interface Serial x/x
```

不要忘记 t d 和 t m 命令。

3 收集信息一分钟，其中可多次执行命令display interface Serial x/x

利用收集的上述信息通常能够有效的定位问题。