

Laboratório de Instalação de Equipamentos de Rede

3º experimento

Objetivo: *Configurar modems síncronos*

Introdução

Neste experimento dois modems síncronos (do tipo SHDSL ou HDB3) devem ser conectados com fios metálicos e configurados para operarem com taxas de bits a serem especificadas.

A rede de teste para o experimento pode ser vista na figura 1.

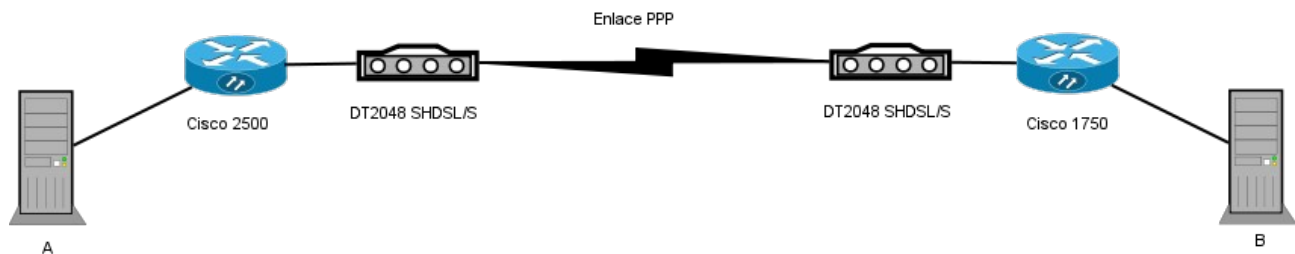


Ilustração 1: Enlace com modems síncronos

Material a ser utilizado:

02 modems Digitel DT2048 SHDSL/S ou Parks UP64

02 gabinetes para modems

02 cabos de rede UTP com conector RJ45 somente em uma das pontas

01 roteador Cisco 1700

01 roteador Cisco 2500

02 cabos seriais V.35 para roteador Cisco

Obs: Será necessário usar o [manual de instalação](#) do modem DT2048 SHDSL/S.

Roteiro

1. Conecte os gabinetes de modems usando os cabos de rede UTP: descasque as pontas dos fios metálicos e engate-os nos conectores dos gabinetes de forma a fazer conexões:
 - i) no modem DT2048 SHDSL/S as conexões devem ser 1:1 (TX no TX, e RX no RX)
 - ii) no modem Parks UP64 as conexões devem ser cruzadas (TX no RX)

Obs: devem ser usados 2 pares de fios. Cuide para que fios de mesmas cores estejam conectados da forma indicada acima.

2. Configure os modems para que operem a 64 kbps. No caso dos modems SHDSL, um dos modems deve ser NTU (Network Termination Unit), e outro LTU (Local Termination Unit). Além disto, um dos modems deve usar o relógio interno, e outro o relógio regenerado.
3. Conecte os modems usando os conectores RJ45 da bancada (conectores etiquetados com RIxx, sendo xx um número). Esses conectores RIxx estão espelhados no rack em frente à bancada. Para completar o circuito entre os modems deve-se portanto conectar com um cabo UTP os conectores correspondentes no rack.
4. Teste a comunicação entre os modems: ao ligarem, o led 109 irá piscar durante um tempo, até que fique aceso permanentemente. Se o led 109 não parar de piscar, os modems não estão conseguindo se sincronizar, e neste caso devem-se conferir suas configurações.
5. O teste definitivo implica fazer com que os roteadores consigam se comunicar pelo circuito provido pelos modems. Configure portanto os roteadores para que estabeleçam um enlace PPP, e teste o enlace (use o comando **ping**). Os comandos de configuração do roteador são:

No Cisco 2500:

```
EUA> enable
password: a
EUA# configure terminal
EUA(conf)# interface serial 0
EUA(conf-intf)# encapsulation ppp
EUA(conf-intf)# ip address 10.0.0.1 255.255.255.252
EUA(conf-intf)# exit
EUA(conf)# exit
EUA# show interface serial 0
```

No Cisco 1700:

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(conf)# interface serial 0
Router(conf-intf)# encapsulation ppp
Router(conf-intf)# ip address 10.0.0.2 255.255.255.252
Router(conf-intf)# exit
Router(conf)# exit
Router# show interface serial 0
```

6. *Somente para os modems SHDSL*: Uma vez tendo funcionado a comunicação repita o procedimento, porém configurando os modems para que operem a 2Mbps. Foi possível estabelecer a comunicação a essa taxa ? Observe as estatísticas de erros nas interfaces seriais nos roteadores.
7. Experimente outras configurações para os relógios dos modems: ambos com relógios internos, ambos com relógios regenerados, ambos com relógios externos. Quais configurações funcionaram ?