

Configuração de uma rede TCP/IP com diferentes sistemas operacionais utilizando roteamento dinâmico RIP.

Roteiro:

Cada grupo deverá estar de posse do projeto lógico criado para a rede de sua bancada no laboratório anterior. Será feita a configuração dos equipamentos de forma que seja possível estabelecer uma rotina de testes, verificando a conectividade da rede ao se utilizar o roteamento dinâmico (RIP e OSPF). Será necessário remover todas as entradas estáticas que foram colocadas na tabela de rotas no laboratório anterior.

Configurando o RIP:

Para cada sistema operacional a ser usado, a configuração do RIP tem os seus comandos próprios. É importante lembrar que o RIP deve ser ativado em cada interface física em questão e pode ser usado de formas diferentes (RIP Listening, RIP Sending, ou ambos).

A forma mais simples para acessar a máquina após a configuração inicial é através do aplicativo TELNET.

1. Cisco

- Entrar no modo de configuração **conf t**.
- Retirar todas as rotas **no ip route**;
- Ativar o processo de roteamento rip **router rip**;
- Definir a versão a ser usada (ex: **version 2**, ou utilizar a 1 e a 2);
- Para ativar o RIP em cada porta deve ser utilizado, dentro do prompt **RTCore(config-router)#**, o comando **network A.B.C.D**, para cada rede IP que rodará RIP;
- Em seguida deve ser feita uma configuração do RIP por interface. Entre na interface com o comando **int xxx**, onde xxx é o nome da interface. Em seguida, digite **ip rip receive version 1 2**. Este comando está ativando a recepção de pacotes RIP versão 1 e 2. Depois, digite **ip rip send version 1 2**. Este outro comando ativa o envio de atualizações RIP na rede. Este procedimento deve ser repetido em cada interface do roteador em questão. Observar que o roteador pode ter o RIP rodando em modos diferentes (só envia, só escuta ou envia e escuta).
- Caso seja necessário redistribuir rotas de outro protocolo, dentro do RIP existe um comando chamado **redistribute**, que tem esta finalidade.

2. 3COM

- Devemos primeiramente apagar todas as rotas estáticas. Para isso, repetir o processo feito no laboratório anterior só que desta feita escolhendo a opção **delete**;
- Através do menu de comandos selecionar o protocolo RIP (14) e ativar o mesmo em cada interface desejada. Deve ser verificada a questão da versão do RIP utilizado e da redistribuição de rotas.

3. Windows

- Remover as rotas estáticas que eventualmente venham existir através da ferramenta **routing e remote access**;
- Para isso, entrar em **ferramentas administrativas** → **routing e remote access** ativando o serviço caso o mesmo esteja desativado. Em seguida abrir o **ip routing** e, clicando com o botão da direita em cima de **general**, escolher **new routing protocol** e depois selecionar o item RIP versão 2.
- Em seguida clicar com o botão da direita em cima do item **RIP** que vai aparecer dentro do **ip routing**, com isto deve se abrir um menu onde existe a opção **add interface**.

Realizando testes na rede:

Existem dois programas bem simples que são encontrados na maioria dos sistemas operacionais e que são bastante úteis para verificar a conectividade de uma rede:

PING → O objetivo principal deste programa é enviar um datagrama e esperar pela resposta do mesmo. Este comando aceita vários parâmetros diferentes. Pode-se alterar o tempo entre dois pings, o tamanho do pacote enviado, o tempo de espera pela resposta, entre outros. Para descobrir os parâmetros existentes digite o **PING ?**. Existem versões gráficas do programa para o Windows.

TRACEROUTE → Este comando tem como meta traçar o caminho por onde um datagrama passou indicando, assim, todo o trajeto feito por ele. No traceroute é possível ainda utilizar parâmetros de forma a mudarmos o seu funcionamento. No Windows o comando é **TRACERT**.

Visualizando as rotas:

CISCO → **show ip route**

3COM → **Menu IP (12), Show all routes**

W2K3 → **route print**, ou via console gráfica

Ao visualizar a rota, procurar por um identificador do tipo de rota, verificando se a mesma é estática, diretamente conectada ou dinâmica. No caso de ser dinâmica, identificar qual o algoritmo de roteamento dinâmico que está sendo utilizado.

O teste mais interessante é utilizar o **PING** e o **TRACEROUTE** de uma estação para a outra e observar o que ocorre com os resultados. Na estação Windows existe também o comando de teste **PATHPING**, que junta o dois utilitários. Ele permite fazer vários outros testes mais elaborados, inclusive com uma estatística mais clara do uso da rede.

Após os testes de conectividade, provoque alterações na topologia da rede. Desligue um link e promova mudanças para verificar o que acontece com a conectividade da rede. Verifique se o **RIP** é capaz de manter a rede com convergência nas falhas.