

Faculdade Nova Roma  
Curso de Ciências da Computação  
Disciplina: Redes de Computadores  
Prof. : Andson M. Balieiro

### **Trabalho Efetivo Acadêmico (CH: 4h)**

#### **Atividade de Laboratório 7:**

#### **Configuração de roteadores e roteamento IP.**

**Objetivo:** Explorar a configuração de roteadores e mecanismos de roteamento: estático e dinâmico.

**Material Necessário:** Computador com o software Packet Tracer instalado.

**Realização:** Individual.

**Tipo:** Extra-classe.

**Entrega:** Arquivos do Packet Tracer criados no desenvolvimento da atividade.

**Data de entrega/envio:** 19/05/2014 até as 23:59h.

**Enviar para o seguinte e-mail:** [amb4@cin.ufpe.br](mailto:amb4@cin.ufpe.br)

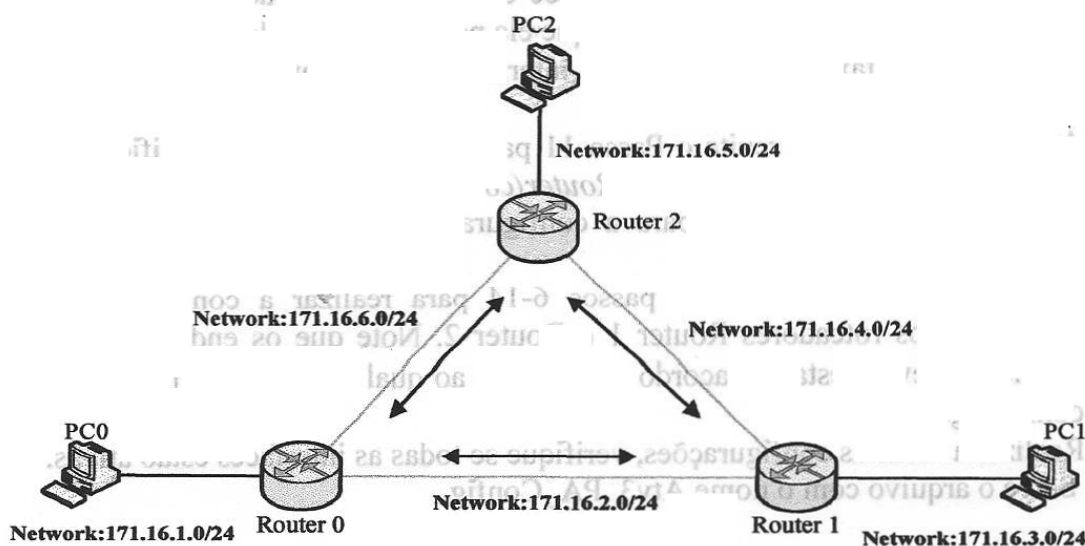
**Pontuação máxima:** 1,0

**Obs:** Qualquer dúvida entre em contato com o professor imediatamente.

#### **Descrição:**

#### **Parte A: Configuração das interfaces dos roteadores e hosts.**

- 1- Em um arquivo de simulação do Packet Tracer insira três roteadores 1841, nomeando-os como "Router 0", "Router 1" e "Router 2". Clique em cada um e insira um módulo de portas seriais "WIC-2T". Note que para esta inserção, o dispositivo necessita estar desligado. Após a inserção, ligue o dispositivo novamente.
- 2- Conecte os roteadores entre si (conforme a Figura 1) através de suas portas seriais utilizando a conexão Serial DTE.



**Figura 1: Topologia de rede da atividade 3**

- 3- Insira três hosts (PC0, PC1 E PC2) no cenário e conecte um em cada porta FastEthernet dos roteadores Router 0, Router 1, Router 2, respectivamente (ver Figura 1).
- 4- Realizado as conexões, clique no PC0 e defina um endereço IP para sua interface FastEthernet que seja pertencente a rede 171.16.1.0/24. Além disso, configure o endereço de Gateway desta interface (note que neste caso o endereço de Gateway da interface do PC0 é o endereço IP da interface do Router 0 ao qual ela se encontra conectada).
- 5- Repita o passo 4 para os hosts PC1 e PC2, obedecendo os respectivos endereços de rede apresentados na Figura 1.
- 6- Realizado as configurações das interfaces dos hosts, clique no Router 0 para configurá-lo. Selecione a aba CLI e pressione **ENTER**.
- 7- Entre no modo privilegiado através do comando **Router> enable**.
- 8- Entre no modo de configuração através do comando **Router# configure terminal**.
- 9- Selecione a interface FastEthernet conectada a interface do PC0 para configuração através do comando: **Router(config)# interface FastEthernet 0/0**, onde 0/0 é o identificador da interface conectada a interface do PC0 (Se a interface FastEthernet do PC 0 foi conectada em outra interface do Router 0, então ajuste o comando de acordo com o identificador da interface).
- 10- Configure o endereço IP desta interface através do comando: **Router(config-if)# ip address 100.100.100.3 255.255.255.0**, onde 100.100.100.3 é o endereço IP da interface em questão e 255.255.255.0 é a máscara de rede associada. (Ajuste tais valores de acordo com o que foi definido para interface, tendo em mente os endereços de rede definidos para as redes e ilustrado na Figura 1). Note que neste caso, o endereço desta interface em questão deve ser o mesmo definido para o Gateway da interface do PC0.
- 11- Após a configuração, ative esta interface através do comando: **Router(config-if)# no shutdown**. Verifique se o status da interface mudou ("bolinha verde").
- 12- Saia da configuração desta interface através do comando **Router(config-if)# exit**. Selecione a interface Serial do Router 0 que tem conexão com o Router 1 para configuração, através do comando: **Router(config)# interface Serial 0/0/0**. Onde 0/0/0 é o identificador da interface que realiza esta conexão.
- 13- Configure o endereço IP desta interface de forma similar ao Passo 10, exceto pela questão de Gateway e de forma que ela pertença a rede definida na Figura 1.
- 14- Configure a taxa de clock da interface serial, através do comando: **Router(config-if)# clock rate 500000**.
- 15- Após a configuração, repita o Passo 11 para ativar a interface. Verifique a sua configuração através do comando: **Router(config-if)# do sh interface Serial 0/0/0**.
- 16- Repita os Passos 12,13,14 para a configuração da outra interface Serial do Router 0.
- 17- De forma similar, repita os passos 6-14 para realizar a configuração das interfaces dos roteadores Router 1 e Router 2. Note que os endereços IP das interfaces devem estar de acordo com a rede ao qual elas pertencem, de acordo com a Figura 1.
- 18- Realizada todas as configurações, verifique se todas as interfaces estão ativas.
- 19- Salve o arquivo com o nome **Atv3\_PA\_Config**.

## Parte B: Roteamento Estático

- 1- Para realizar o do roteamento estático através da configuração da tabela de repasse do roteador, no modo de configuração do roteador utilize o comando *Router(config)#ip route 192.168.100.0 255.255.255.0 Serial 0/0/0*. Onde *ip route* é o comando, 192.168.100.0 255.255.255.0 é o endereço da rede de destino e sua máscara e Serial 0/0/0 é a interface de saída.
- 2- Baseado no Passo 1, configure a tabela de repasse de todos os roteadores, de modo que o roteamento estático dos pacotes obedeça a orientação das setas duplas apresentadas na Figura 1.
- 3- Finalizadas as configurações, no modo de acesso privilegiado, salve as configurações de cada roteador utilizando o comando *Router# copy running-config startup-config*
- 4- Verifique a tabela de repasse de cada roteador através do comando: *Router#show ip route*
- 5- No modo de simulação do Packet Tracer teste a conectividade de todos os hosts entre si, através do comando *ping*. Verifique se a rota tomada pelo pacote corresponde a configurada manualmente.
- 6- Salve o arquivo como *atv3\_PB\_EST*

## Parte C: Roteamento com o protocolo RIP

- 1- Abra o arquivo "Atv3\_PA\_Config.pkt".
- 2- Em cada roteador, configure o protocolo RIP para atuar no roteamento e auxiliar na formação da tabela de repasse de cada roteador. Para isso, no modo de configuração global, utilize o comando: *Router(config)#router rip*
- 3- Cadastre as redes associadas ao roteador através do comando: *Router(config-router)#network 192.168.100.0*, onde 192.168.100.0 é o endereço da rede de alguma interface do roteador em questão. Faça este passo de acordo como ilustrado na Figura 1.
- 4- Após o cadastro de todas as redes, salve as configurações do roteador (Passo 3 da parte anterior).
- 5- Realize a configuração do protocolo RIP em todos os roteadores da rede.
- 6- No modo de simulação, faça o teste de conectividade de todos os hosts entre si e verifique as rotas dos pacotes.
- 7- Salve o arquivo como *atv3\_PC\_RIP*

## Parte D: Roteamento com o protocolo OSPF

- 1- Abra o arquivo "Atv3\_PA\_Config.pkt".
- 2- Em cada roteador, configure o protocolo OSPF para atuar no roteamento e auxiliar na formação da tabela de repasse de cada roteador. Para isso, no modo de configuração global, utilize o comando: *Router(config)#router ospf 1*
- 3- Cadastre as redes associadas ao roteador através do comando: *Router(config-router)#network 192.168.100.0 0.0.0.255 area 0*, onde 192.168.100.0 é o endereço da rede de alguma interface do roteador em questão e 0.0.0.255 é a mascara de rede inversa (referente a mascara de rede 255.255.255.0). Faça este passo de acordo como ilustrado na Figura 1.
- 4- Após o cadastro de todas as redes, salve as configurações do roteador (Passo 3 da parte anterior).

- 5- Realize a configuração do protocolo OSPF em todos os roteadores da rede.
- 6- No modo de simulação, faça o teste de conectividade de todos os hosts entre si e verifique as rotas dos pacotes.
- 7- Salve o arquivo como `atv3_PC OSPF`

Caso de uso *realizar login*

