**Universidade Federal de Campina Grande – UFCG**

**Centro de Engenharia Elétrica e Informática – CEEI**

**Departamento de Sistemas e Computação – DSC**

Professor: Reinaldo Gomes

Disciplina: Interconexão de Redes

# Prática 05 – Roteamento Dinâmico 1 (RIP)

**Recomendações:**

* **A atividade pode ser realizada em dupla.**
* **Considere duas faixas de IP para endereçamento dos dispositivos: X.0.0.0/16 (redes para sistemas finais) e Y.0.0.0/16 (redes entre roteadores).**
* **No lugar de X considere os últimos 2 algarismos da matrícula de um dos componentes da dupla e para Y os últimos 2 algarismos da matrícula do outro componente.**
* **Se for apenas um aluno X deve usar os últimos 2 algarismos da matrícula e Y os últimos 2 algarismos da matrícula+1.**

**Material a ser entregue:**

* Documento com os prints e respostas dos questionamentos
* Projeto do Packet Tracer gerado pela dupla.

1. Interligue todos os roteadores de tal forma que a seguinte topologia seja estabelecida:

Uma imagem contendo Gráfico

Descrição gerada automaticamente

Utilize as seguintes interfaces para realizar a ligação entre os elementos.

* Roteadores devem ser conectados entre si através de interfaces seriais (apresentados em vermelho)
* PC, switches e interfaces locais dos roteadores devem ser interligados através de enlaces de cabos de par trançado.

2. Defina a estrutura de endereçamento das redes para os sistemas finais considerando as seguintes restrições:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rede | Quantidade de Hosts | Endereço Atribuído |
| Rede 1 | X+Y = |  |
| Rede 2 | X = |  |
| Rede 3 | Y = |  |
| Rede 4 | X mod Y = |  |

3. Configure todos os PCs localizados nas redes locais.

4. Defina as faixas de endereço que serão utilizadas para a interligação dos roteadores que fazem parte da infraestrutura do sistema.

PREENCHAR A TABELA COM AS INDICAÇÕES DAS REDES E DOS ENDEREÇOS USADOS POR CADA ROTEADOR

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Faixa de endereços alocada | Roteador origem/Endereço | Roteador destino/Endereço |
|  |  |  |
|  |  |  |

5. Configure todas as interfaces dos roteadores. A configuração deve ser realizada através do CLI do sistema do roteador e para tanto os seguintes comandos devem ser utilizados:

Router> enable

Habilita o modo de execução privilegiado

Router# configure terminal

Inicia o modo de configuração global do dispositivo

Router(config)# hostname <name>

Configura o nome do dispositivo

Router(config)# show interfaces

Apresenta todas as interfaces conectadas no dispositivo. Na primeira linha de cada interface é indicado o nome dela (ex: FastEthernet0/0)

Router(config)# interface <interface> (ex: Serial2/0)

Entra no modo de configuração de interface.

Router(config-if)# ip address <ip address> <mask address>

Configura endereço IP e máscara de sub-rede para a interface.

Router(config-if)# no shutdown

Router(config-if)# exit

Ativa a interface e sai do modo de configuração de interface.

5. Uma vez realizada a configuração de endereços salve o projeto e o nome ***roteamento\_dinamico\_base***. A partir desse ponto utilizaremos a mesma infraestrutura com duas versões do RIP, por isso é importante ter um projeto base para cada uma delas.

6. Crie duas cópias do projeto, uma com o nome de ***rip\_v1*** e a segunda com o nome ***rip\_v2***.

7. No projeto rip\_v1 você deve realizar as configurações de roteamento dinâmico considerando o protocolo RIP na sua versão inicial. Para tanto os seguintes comandos devem ser utilizados:

Router# configure terminal

Router(config)# router rip

Habilita a configuração do protocolo RIP

Router(config-router)# network <network address>

Indica para o protocolo que a rede indicada deve ser anunciada entre os roteadores.

Router(config-router)# passive-interface <interface>

Configura as interfaces que devem ser passivas ao roteamento (não terão os pacotes do protocolo transmitidas por elas)

Router(config-router)# exit

8. Verifique a tabela de roteamento de cada um dos roteadores.

Router# show ip route

|  |  |
| --- | --- |
| Router 0 |  |
| Router 1 |  |
| Router 2 |  |
| Router 3 |  |
| Router 4 |  |

Quais redes foram anunciadas entre os roteadores?

9. Realize pings entre os hosts de todas as redes. Foi possível realizar a comunicação entre eles? Por quê?

10. Agora no projeto rip\_v2 você deve realizar as configurações de roteamento dinâmico considerando o protocolo RIP na sua segunda versão. Para tanto os seguintes comandos devem ser utilizados:

Router# configure terminal

Router(config)# router rip

Habilita a configuração do protocolo RIP

Router(config-router)# version 2

Indica que o protocolo deve utilizar a versão 2 de sua especificação.

Router(config-router)# no auto-summary

Não realiza a sumarização de subredes.

Router(config-router)# network <network address>

Indica para o protocolo que a rede indicada deve ser anunciada entre os roteadores.

Router(config-router)# passive-interface <interface>

Configura as interfaces que devem ser passivas ao roteamento (não terão os pacotes do protocolo transmitidas por elas)

Router(config-router)# exit

11. Verifique a tabela de roteamento de cada um dos roteadores.

|  |  |
| --- | --- |
| Router 0 |  |
| Router 1 |  |
| Router 2 |  |
| Router 3 |  |
| Router 4 |  |

Quais redes foram anunciadas entre os roteadores?

12. Realize pings entre os hosts de todas as redes. Foi possível realizar a comunicação entre eles? Por quê?

13. Realize uma cópia do projeto configurado com roteamento estático na prática 4 e apague todas as rotas estáticas configuradas.

14. Configure o roteamento com RIPv2.

15. Verifique se existe conectividade entre os PCs.

16. Verifique a tabela de roteamento de cada um dos roteadores.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |