

Universidade Federal do Piauí - UFPI

Campus Senador Helvídio Nunes Barros - CSHNB

Sistemas de Informação -Redes de Computadores - prof. Rayner Gomes

Aluno/a:\_\_\_\_\_ Mat:\_\_\_\_\_

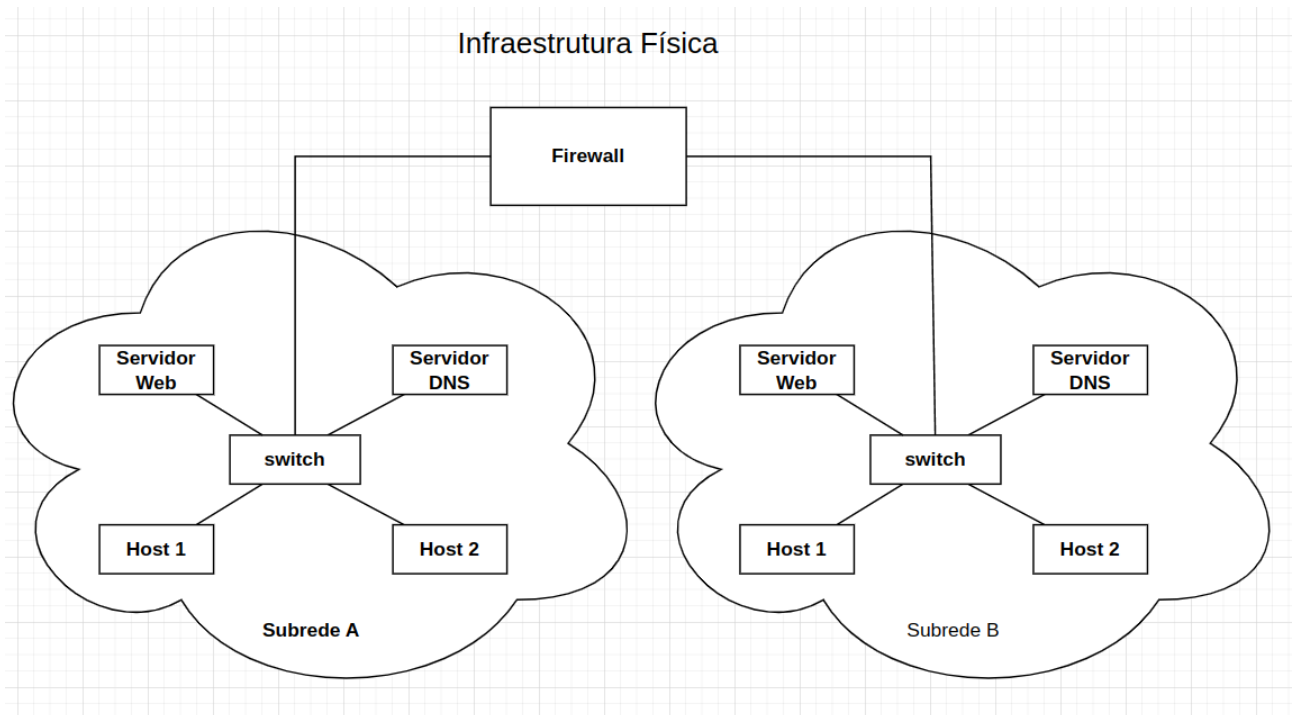
### **Terceira Avaliação - 13/01/2025 - Redes de Computadores II**

Provérbios 20:7

"O justo anda na sua integridade; bem-aventurados serão os seus filhos depois dele"

- **Data da devolução:** 20/01/25 - 23h55
- Enviar pelo SIGAA
- Avaliação: em dupla ou sozinho.
- Enviar os arquivos em um único arquivo compactado.
- Faça um relatório (how-to) descrevendo todos os passos.
  - Deixe bem claro o que você fez.
  - Descreva sequencialmente todos os processos requisitados nas questões.  
Não basta colocar as imagens, descreva todas as figuras no relatório.
  - Relatório em PDF.
- Faça um vídeo explicando e demonstrando o desenvolvimento, publicar o vídeo no Youtube e adicionar o link no arquivo resposta.
  - verificar se o vídeo tem áudio.
  - O que enviar no arquivo:
    - relatório;
    - link do vídeo;

**Questão Única:** Utilizando Docker crie a infraestrutura abaixo e faça o que se pede a seguir.



**Descrição da figura:** Duas subredes (A e B) interligadas por um roteador (firewall); Cada sub-rede com 4 computadores e um *switch* interligando todos os computadores dentro da sub-rede; Cada sub-rede contém um servidor web e um servidor DNS.

De acordo com a infraestrutura acima faça:

1. Instanciar a rede ilustrada na figura utilizando o docker. Utilize a imagem do ubuntu em todas os hosts; (1pt)
2. Atribuir endereço IPs nos hosts de forma que seja respeitado a sub-rede. Usar máscara de rede de 24 bits. Sub-rede A= 10.0.0.0; Sub-rede B=20.0.0.0; (1pt)
3. Instalar e configurar o Servidor web: (1pt)
  - na sub-rede A deve expor a página [www.empresa-a.com](http://www.empresa-a.com);
  - na sub-rede B deve expor a página [www.empresa-b.com](http://www.empresa-b.com);
4. Instalar e configurar o Servidor DNS: (1pt)
  - na sub-rede A deve resolver todos os nomes dos hosts da mesma sub-rede.
  - na sub-rede B deve resolver todos os nomes dos hosts da mesma sub-rede.

5. Adicionar no Firewall um servidor DHCP para atribuir endereços automaticamente nos hosts. (2pts)
- demonstrar o funcionamento da atribuição dos endereços IP.
  - garantir que os hosts de cada sub-rede tem o *netid* respeitados.
6. Adicionar regras no Firewall para que os hosts da sub-rede A possam 'pingar' apenas nos servidores web e dns da sub-rede B e vice-versa. Ou seja, os hosts ordinários (que não oferecem serviços de rede) não podem pingar entre si. (2pts)
- obs: estudar sobre iptables para aplicar essa funcionalidade;
7. Adicionar o NAT no firewall para que os hosts entre nas suas respectivas sub-redes comuniquem entre si através do firewall, ou seja, uma comunicação indireta. (2pts)
- obs: estudar o iptables MASQUERADE para aplicar essa funcionalidade
  - usar o tcpdump para demonstrar que os hosts estão se comunicando através do firewall através do firewall.

**Boa Prova!**