

Roteiro Aula Prática



Gerenciamento e Projeto de Redes

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: GERENCIAMENTO E PROJETO DE REDES

Unidade: U4_ FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE REDES E TRÁFEGO DE REDES

Aula: A2_ FERRAMENTAS PARA GERENCIAMENTO DE REDE

Tempo previsto de execução de aula prática: 3h (CAMPO OBRIGATÓRIO – NÃO APARECER EM NENHUM RAP)

OBJETIVOS (campo obrigatório – exibição para todos)

Definição dos objetivos da aula prática:

- Entender a ferramenta Cisco Packet Tracer
- Criar uma pequena rede de computadores e monitorar utilizando a ferramenta Cisco Packet Tracer.

INFRAESTRUTURA (OBRIGATÓRIO SE HOUVER – EXIBIÇÃO DOCENTE/TUTOR)

Instalações – Materiais de consumo – Equipamentos:

NOME DO LABORATÓRIO

- Laboratório de Informática

Equipamentos:

- Computador.
- ~ 1 unid. 1 aluno

SOLUÇÃO DIGITAL (OBRIGATÓRIO SE HOUVER - APARECER PARA TODOS)

- O Cisco Packet Tracer é um programa educacional gratuito que permite simular uma rede de computadores, através de equipamentos e configurações presente em situações reais. O programa apresenta uma interface gráfica simples, com suportes multimídia que auxiliam na confecção das simulações.

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) (CAMPO OBRIGATÓRIO – APARECER PARA TODOS)

Não se aplica

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS (OBRIGATÓRIO – TODOS)

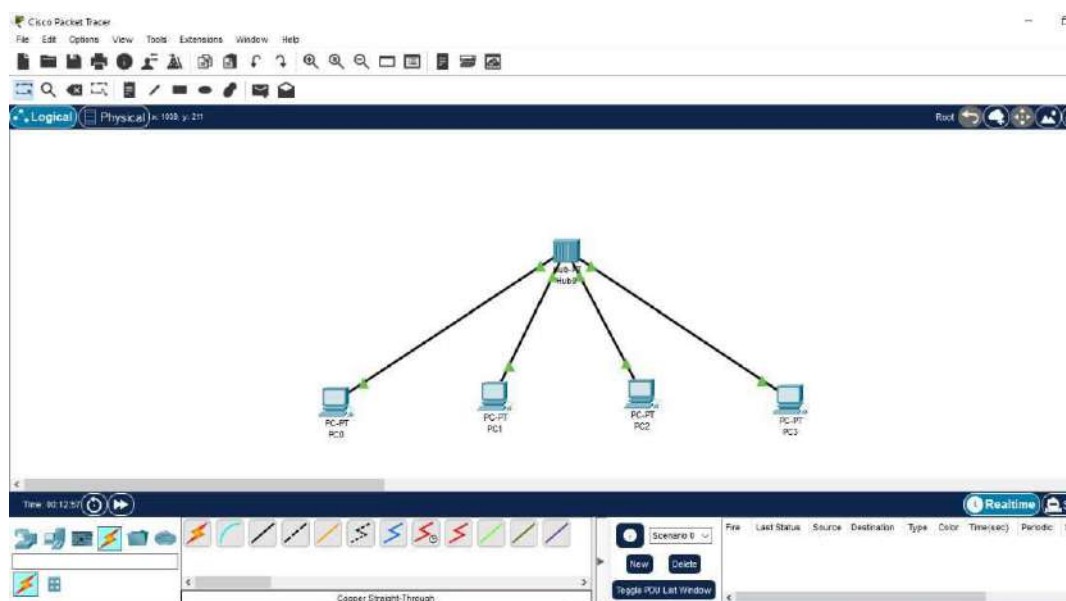
Procedimento/Atividade nº 1

Atividade proposta:

Criar uma pequena rede de computadores e monitorar utilizando a ferramenta Cisco Packet Tracer.

Nessa prática, você deverá utilizar a ferramenta Cisco Packet Tracer para criar e testar uma pequena rede de computadores que foi proposta.

- Primeiramente, você deverá fazer download da ferramenta Cisco Packet Tracer, acessando o seguinte link:
<https://mega.nz/file/h081RB7D#xPpdyKOKI53zaJKFLtNwEw8webLpLHT7b8Sv6u qL1cY>
- Fazer o cadastro no site da Cisco, necessário login para utilizar a versão estudante:
<https://id.cisco.com/#>
- Para aprofundar o conteúdo, não é obrigatório, mas passamos essa dica, faça o pequeno curso oficial gratuito através da Academia de Rede Cisco, é só fazer o cadastro e acompanhar o curso, é possível ir do básico ao avançado (dica de conteúdo adicional): https://skillsforall.com/learningcollections/cisco-packet-tracer?utm_source=netacad.com&utm_medium=referral&utm_campaign=packet-tracer&userlogin=0&userLang=pt-BR
- Tela inicial, conforme a Figura 1 a seguir. Figura 1. Home Cisco Packet Tracer.



Fonte: Captura de tela Home Cisco Packet Tracer.

Criar a rede de computador abaixo no simulador de redes Cisco Packet Tracer:

Aplicar seus conhecimentos sobre gerenciamento de configuração de redes, monitoramento de desempenho, segurança e gerenciamento de falhas usando o software gratuito Cisco Packet Tracer.

Instruções:

1º: Abra o software Cisco Packet Tracer e crie um novo projeto.

2º: Construa uma topologia de rede que inclua os seguintes elementos: Dois switches (Switch 1 e Switch 2)

Três computadores (PC 1, PC 2, PC 3) Um servidor (Server 1)

Um roteador (Router 1)

3º: Configure os endereços IP dos dispositivos da seguinte forma: PC 1:

Endereço IP: 192.168.1.10

Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

Gateway padrão: 192.168.1.1 (endereço IP do Router 1) PC 2:

Endereço IP: 192.168.1.20

Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

Gateway padrão: 192.168.1.1 (endereço IP do Router 1) PC 3:

Endereço IP: 192.168.1.30

Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

Gateway padrão: 192.168.1.1 (endereço IP do Router 1) Server 1:

Endereço IP: 192.168.1.100

Máscara de sub-rede: 255.255.255.0

Gateway padrão: 192.168.1.1 (endereço IP do Router 1) Router 1:

Configure as interfaces FastEthernet ou GigabitEthernet com os endereços IP apropriados para a conexão com os dispositivos da rede.

4º: Configure os switches para criar VLANs:

No Switch 1, crie uma VLAN chamada "Gerenciamento" com a ID VLAN 10 e atribua as interfaces que estão conectadas aos PCs 1 e 2 a essa VLAN.

No Switch 2, crie uma VLAN chamada "Usuários" com a ID VLAN 20 e atribua a interface conectada ao PC 3 a essa VLAN.

5º: Configure o roteamento no Router 1 para permitir a conectividade entre todas as VLANs. Configure subinterfaces no Router 1 para cada VLAN.

Atribua a interface conectada ao Switch 1 à VLAN de gerenciamento e a interface conectada ao Switch 2 à VLAN de usuários.

6º: Implemente medidas de segurança na rede:

No Router 1, configure ACLs (Listas de Controle de Acesso) para restringir o acesso de entrada e saída das VLANs de gerenciamento e usuários.

Permita apenas tráfego necessário para os serviços essenciais.

7º: Realize um teste de conectividade entre os dispositivos de diferentes VLANs.

Abra o prompt de comando nos computadores e tente realizar um ping para o endereço IP do servidor em uma VLAN diferente.

Verifique se o ping é bem-sucedido e se há conectividade entre as VLANs.

8º: Utilize as ferramentas de monitoramento do Cisco Packet Tracer para analisar o desempenho da rede.

Selecione um dos switches e utilize a ferramenta de monitoramento para monitorar o tráfego nas interfaces e verificar o desempenho da rede.

9º: Identifique possíveis falhas de rede e implemente medidas de gerenciamento de falhas.

Introduza uma falha simulada, como desconectar um cabo de rede ou desativar uma interface do switch.

Utilize as ferramentas do Cisco Packet Tracer para identificar a falha e implementar as etapas de gerenciamento de falhas para corrigir o problema.

10º: Analise o impacto do gerenciamento de falhas na segurança da informação.

Verifique se as medidas de gerenciamento de falhas implementadas não comprometem a segurança da rede. Certifique-se de que as ações tomadas para resolver as falhas não introduzem vulnerabilidades adicionais.

Checklist:

1. Crie um novo projeto no Cisco Packet Tracer.
2. Construa uma topologia com switches, computadores, servidor e roteador.
3. Configure os endereços IP dos dispositivos.

4. Configure VLANs nos switches.
5. Configure o roteamento no roteador para permitir a conectividade entre as VLANs.
6. Implemente medidas de segurança com ACLs no roteador.
7. Teste a conectividade entre os dispositivos de diferentes VLANs.
8. Utilize as ferramentas de monitoramento do Cisco Packet Tracer para analisar o desempenho da rede.
9. Identifique e corrija falhas de rede utilizando as ferramentas do Packet Tracer.
10. Analise o impacto do gerenciamento de falhas na segurança da informação.

RESULTADOS (obrigatório – aparecer para todos)

Resultados de Aprendizagem:

Resolução de uma criação de rede de computadores.

ESTUDANTE, VOCÊ DEVERÁ ENTREGAR (não obrigatório – aparecer para todos)

Descrição orientativa sobre a entrega da comprovação da aula prática:

Entrega do relatório com os resultados obtidos e da topologia da rede criada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (não obrigatório – aparecer para todos)

Descrição (em abnt) das referências utilizadas

OLIVEIRA, D. B.; LUMMERTZ, R. S.; SOUZA, D. C. **Qualidade e desempenho de redes**. Porto Alegre: Sagah, 2019.

SOUZA, D. C. et al. **Gerenciamento de redes de computadores**. Porto Alegre: Sagah, 2021.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. 6. ed. São Paulo: Pearson