

Roteiro Aula Prática



Projetos de Redes de Computadores

ROTEIRO DE AULA PRÁTICA

NOME DA DISCIPLINA: PROJETOS DE REDES DE COMPUTADORES

Unidade: U4_ TESTE E DOCUMENTAÇÃO DE PROJETOS DE REDES

Aula: A4_ DOCUMENTAÇÃO

OBJETIVOS

Definição dos objetivos da aula prática:

- Responder as três questões quanto a implementação de projeto de infraestrutura de redes padronizadas.
- Criar uma pequena rede de computadores e testar utilizando a ferramenta Cisco Packet Tracer.

SOLUÇÃO DIGITAL

- 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.

PROCEDIMENTOS PRÁTICOS

Procedimento/Atividade nº 1

Atividade proposta:

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

01. O desenvolvimento de um projeto Top-Down para Infraestrutura de Rede é uma abordagem estruturada que começa com uma visão geral e gradualmente desce aos detalhes específicos do projeto. Aponte os principais pontos do desenvolvimento de projeto Top-Down para Infraestrutura de Rede.

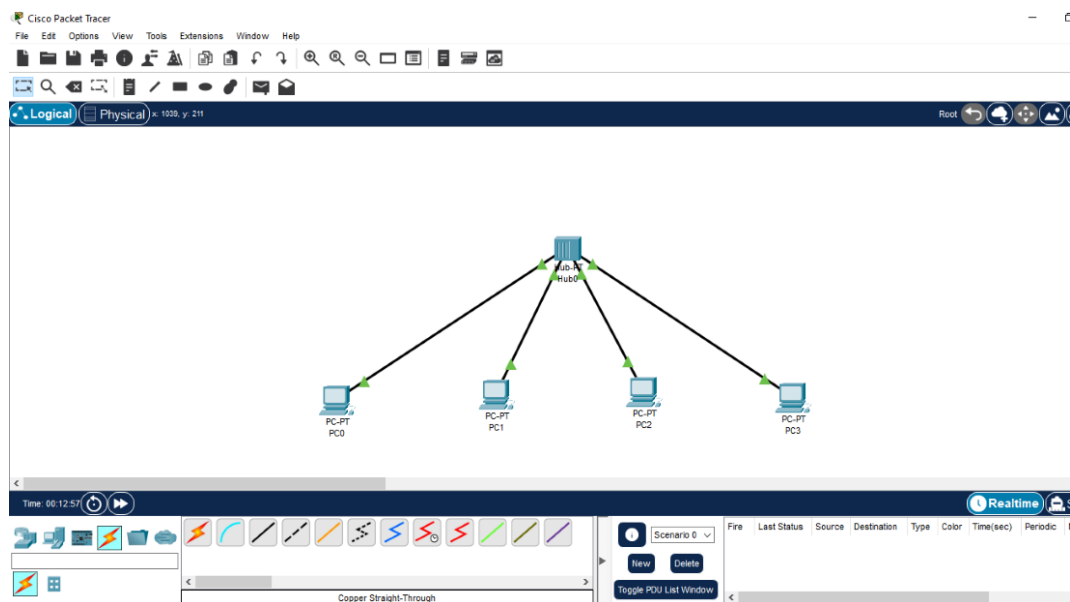
02. Considerando os principais pontos da análise, projeto, implantação, certificação e testes. Aponte os principais pontos da análise projeto para uma implementação segura.

03. Quanto aos principais pontos da operação com Hardware de Rede e confecção de crimpagem. Aponte os principais pontos dessa operação, considerando os padrões ABNT, TIA e ISO.

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#xPpdyKOKI53zaJKFLtNwEw8webLpIH>
[T7b8Sv6uqL1cY](https://mega.nz/file/h081RB7D#xPpdyKOKI53zaJKFLtNwEw8webLpIH)
- 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:

A) São 4 departamentos: Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura. Cada departamento deve conter: 14 estações, 2 servidores e 2 impressoras, totalizando 18 hosts.

B) Deve ser usada uma máscara de sub-rede que atenda a necessidade apresentada. A rede é de Classe C e deve-se usar a topologia estrela. Para a numeração IPs, deve-se usar uma sequência nas subredes de acordo com a máscara adotada.

C) Como são 2^2 hosts em cada sub-rede, devemos usar uma máscara que permita esta configuração: neste caso a rede seria de 2^{27} , o host de 2^5 . Descreva a rede, seu 1º IP válido, último IP válido e o broadcast de cada Sub-Rede.

D) Utilize o switch 2950-24 da Cisco para cada departamento, interligando eles entre si. Cada departamento deve estar em uma sub-rede. Configure uma Vlan nas sub-redes. Em cada Sub-rede crie 2 Vlan com 10 portas cada. Da 1-10 VLAN 1 e da 11-20 VLAN2. Cada VLAN vai ter 08 estações, 1 impressora e um Servidor.

E) Os departamentos são: Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura. Os departamentos de Engenharia e TI Interno devem ser colocados IPs estáticos, já nos departamentos de compras e Infraestrutura devem ser colocados IPs dinâmicos, de maneira que siga a sequência dos IPs estáticos.

Checklist:

A) Departamentos e equipamentos:

- Engenharia: 14 estações, 2 servidores, 2 impressoras
- Compras: 14 estações, 2 servidores, 2 impressoras
- TI Interno: 14 estações, 2 servidores, 2 impressoras
- Infraestrutura: 14 estações, 2 servidores, 2 impressoras

B) Configuração da rede:

- Utilizar uma máscara de sub-rede que atenda a necessidade.
- Utilizar topologia estrela.
- A rede é de Classe C.

C) Configuração das sub-redes:

- Utilizar uma máscara correta;

- Descrever cada sub-rede, seu 1º IP válido, último IP válido e o broadcast de cada sub-rede.

D) Configuração do switch Cisco 2950-24:

- Utilizar um switch para cada departamento.
- Interligar os switches entre si.
- Configurar VLANs nas sub-redes.
- Cada sub-rede terá 2 VLANs com 10 portas cada.
- VLAN 1 terá 8 estações, 1 impressora e 1 servidor.
- VLAN 2 terá 8 estações, 1 impressora e 1 servidor.

E) Configuração dos IPs:

- Departamento de Engenharia e TI Interno: IPs estáticos.
- Departamentos de Compras e Infraestrutura: IPs dinâmicos seguindo a sequência dos IPs estáticos.

RESULTADOS

Resultados de Aprendizagem:

Nesse exercício, o você aprendeu a configurar uma rede com quatro departamentos (Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura) utilizando uma topologia estrela. Aprendeu a calcular a máscara de sub-rede adequada, designar IPs estáticos e dinâmicos, e interligar os switches Cisco 2950-24 de cada departamento. Além disso, será capaz de criar VLANs, distribuir as estações, servidores e impressoras de forma organizada nas VLANs e entender como funciona a comunicação entre as sub-redes. Esse exercício prático proporcionou uma compreensão valiosa sobre o planejamento e a configuração de redes, preparando-o para lidar com ambientes de rede em um contexto profissional.

ESTUDANTE, VOCÊ DEVERÁ ENTREGAR

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

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