

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Escola Politécnica – Bacharelado em Engenharia de Software

Disciplina: Conectividade de Sistemas Ciberfísicos

Professor: Marco Antonio Simões Teixeira

Aluno: Guilherme Reis Carvalho

Relatório de Atividade – Conectividade de Sistemas Ciberfísicos

Parte 1 – Cenário 1: Roteador com duas sub-redes

a) Atribuição de Endereços:

- PC0 → IP: 192.168.0.2 / Máscara: 255.255.255.0 / Gateway: 192.168.0.1
- PC1 → IP: 192.168.1.2 / Máscara: 255.255.255.0 / Gateway: 192.168.1.1

b) Atribuição no Roteador:

- Interface G0/0 → 192.168.0.1/24
- Interface G0/1 → 192.168.1.1/24

c) Ativação das interfaces:

- Acesse cada PC no Packet Tracer e ative a interface clicando no botão "On".

d) Ping entre os computadores:

- Com o roteador configurado corretamente, o ping entre PC0 e PC1 deve funcionar.

Análise de Pacotes – Ping PC0 → PC1

1. Pacote que chega no roteador:

- **MAC Origem:** MAC do PC0
- **MAC Destino:** MAC da interface G0/0 do roteador
- **IP Origem:** 192.168.0.2
- **IP Destino:** 192.168.1.2

2. Pacote que sai do roteador:

- **MAC Origem:** MAC da interface G0/1 do roteador
- **MAC Destino:** MAC do PC1
- **IP Origem:** 192.168.0.2
- **IP Destino:** 192.168.1.2

Parte 2 – Cenário 2: Roteador com três sub-redes

a) Endereçamento da nova rede:

- PC2 → 192.168.2.2 / Gateway: 192.168.2.1
- Roteador 2 Interface: 192.168.2.1

b) Verificação de conectividade:

- **Antes das rotas manuais:**
 - PC0 ↔ PC1 (certo)
 - PC1 ↔ PC2 (certo)
 - PC0 ↔ PC2 (não há rota entre 192.168.0.0 e 192.168.2.0)

c) Rotas adicionadas manualmente:

- No Roteador 0:
ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 192.168.1.3
- No Roteador 1:
ip route 192.168.0.0 255.255.255.0 192.168.1.1

d) Resultado após adição das rotas:

- Comunicação plena entre PC0, PC1 e PC2

Comando show ip route:

- **Roteador 1:**
 - 192.168.1.0/24
 - 192.168.2.0/24
 - 192.168.0.0/24 (adicionada)
- **Roteador 2:**
 - 192.168.2.0/24
 - 192.168.1.0/24

Parte 3 – Quiz e Revisão de Conceitos

1. O que é um Switch?

Dispositivo de camada 2 (enlace) que interliga dispositivos dentro de uma LAN.

2. O que é um Roteador?

Equipamento de camada 3 (rede) responsável por conectar diferentes redes.

3. O que é WAN?

Rede de longa distância que interliga redes locais. A Internet é uma WAN pública.

4. Endereço MAC do PC0?

Visualizável via aba *Config > FastEthernet* no Packet Tracer.

5. Para que serve o endereço MAC?

Identifica unicamente uma interface de rede. É atribuído fisicamente pelo fabricante.

6. Para que serve o DNS?

Resolve nomes de domínios para endereços IP.

7. O que é o Ping?

Ferramenta de teste que usa o protocolo ICMP para verificar conectividade entre hosts.

8. Relação HTTP, TCP e IP?

HTTP é protocolo de aplicação que usa TCP (transporte) sobre IP (rede).

9. Um computador pode usar mais de uma aplicação em rede?

Sim. Cada app usa uma porta distinta, permitindo múltiplas conexões simultâneas.

10. O que é UDP?

Protocolo sem conexão, rápido e leve. DNS, por exemplo, usa UDP por eficiência.