

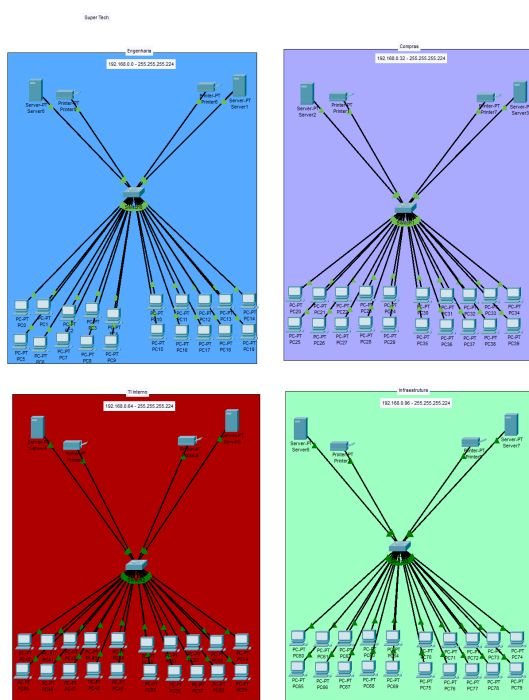
Bruna Azevedo Garcia

28 de outubro de 2023

## Relatório Redes de Computadores Aula Prática

Neste relatório de redes de computadores referente à aula prática, descrevemos a configuração de uma rede que consiste em quatro departamentos distintos.

Os 4 departamentos foram separados por cor para facilitar a visualização e para cada departamento foram adicionadas 20 estações, 2 servidores e 2 impressoras, totalizando 24 hosts, e para a conexão de redes foi utilizado o switch 2950-24.



### Cálculo de Sub-Redes.

Sabemos que para a classe C a máscara de rede é 255.255.255.224, em binário essa máscara fica 11111111 .11111111.11111111. 11100000. Com isso sabemos que o CIDR é /27.

Utilizando a fórmula  $2^N - 2$  para calcular o número de hosts, substituímos N pela quantidade de zeros na máscara de rede. Portanto, para uma máscara de 224 (256 - 224 = 32 IPs possíveis por rede) e considerando que desejamos 24 hosts por rede, calculamos  $2^5 - 2$ , que resulta em 30 hosts possíveis. Isso significa que os 24 hosts desejados cabem na rede.

Rede	Host	Broadcast
192.168.0.0	192.168.0.1 até 192.168.0.30	192.168.0.31
192.168.0.32	192.168.0.33 até 192.168.0.62	192.168.0.63
192.168.0.64	192.168.0.65 até 192.168.0.94	192.168.0.95
192.168.0.96	192.168.0.97 até 192.168.0.126	192.168.0.127
192.168.0.128		

Iremos utilizar os seguintes endereços IPs para cada departamento.

Engenharia	192.168.0.0
Compras	192.168.0.32
TI Interno	192.168.0.64
Infraestrutura	192.168.0.96

Criando a VLAN e atribuindo os endereços

Seguindo a topologia estrela conectamos toda a rede no switch 2950-24 utilizando o cabo Straight Through. A VLAN de cada servidor foi criada no switch separando a rede entre o lado esquerdo e direito, atribuindo a VLAN1 e VLAN2 cada lado respectivamente.

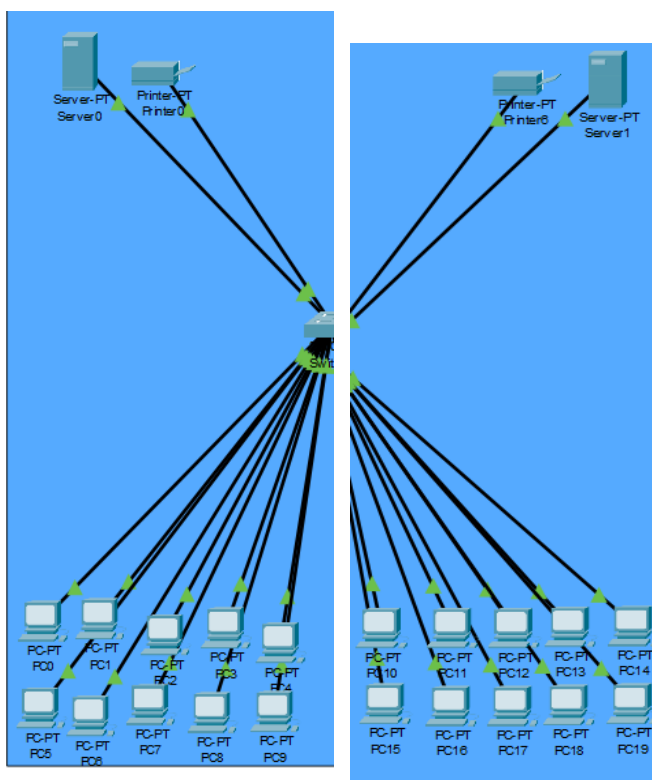
Para os departamentos de Engenharia e TI Interno foi utilizado IP estático, onde cada máquina foi manualmente configurada com um ip correspondente a LAN que pertence.

Enquanto nos departamentos de Compras e Infraestrutura foram dinamicamente atribuídos utilizando IP DHCP, onde no servidor foi configurado para cada VLAN o IP de início a ser atribuído a máquina conectada e o número máximo de endereços disponíveis naquela rede, depois os computadores e impressoras foram configurados para receber esse IP dinâmico.

Para cada IP utilizado nos passos anteriores foi considerado o **Cálculo de Sub-Redes**.

Durante os testes de envio de pacote foi confirmado que a VLAN1 está devidamente separada da VLAN2.

Essa Configuração pode ser melhor visualizada no arquivo “**Redes Projeto 1 - Separado**” disponível no link fornecido no final do projeto.

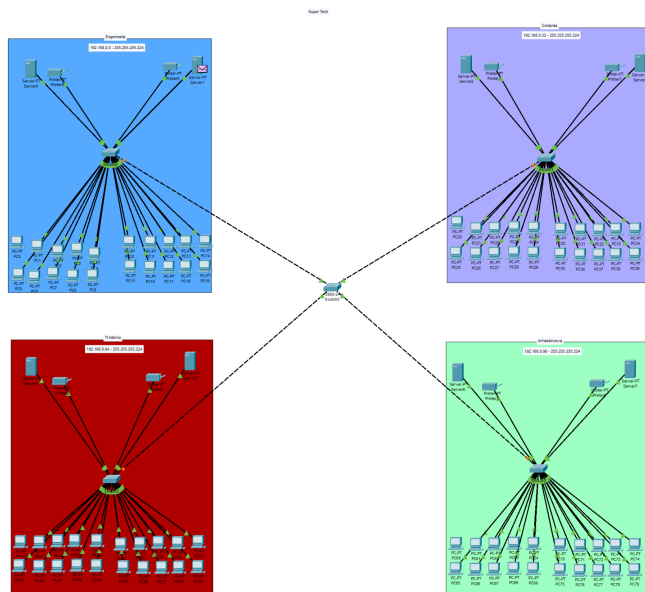


### Interligando a rede

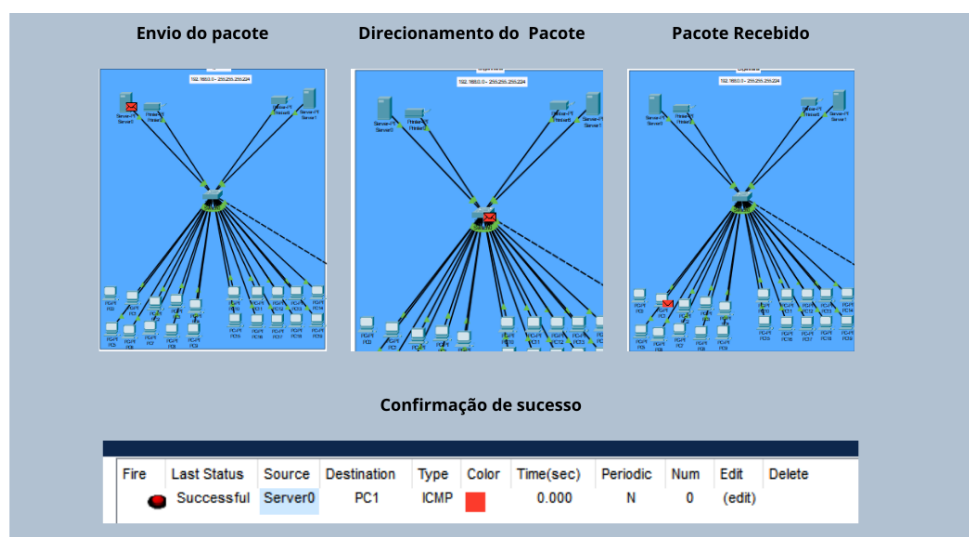
Para interligar os servidores notamos que o switch 2950-24 não tem mais portas disponíveis pois ele tem apenas 24 portas, optei por desconectar o primeiro computador de cada rede liberando a porta necessária.

Utilizei um switch 2950-24 para interligar toda a rede, conectando com o cabo cross-over a porta liberada pelo pc desconectado ao novo switch.

Essa Configuração pode ser melhor visualizada no arquivo **“Redes Projeto 1 - Interligado”** disponível no link fornecido no final do projeto.



Demonstrando a entrega de um pacote



## Conclusão

A implementação desse projeto prático de redes de computadores proporcionou uma configuração eficiente e organizada para a infraestrutura de rede, com a separação de departamentos, alocação de IPs, utilização de VLANs e interconexão de servidores.

O projeto permitiu praticar e reforçar os conhecimentos estudados ao longo da disciplina.

Link para os arquivos do projeto: <https://github.com/GarciaBoo/Redes.git>