



Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Vitor da Cunha de Souza - RA: 3531963301

PORTFÓLIO - RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA REDES DE COMPUTADORES

Pelotas - RS
2023

PORTFÓLIO - RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA REDES DE COMPUTADORES

Portfólio sobre o assunto desenvolvido em aula prática, para compreender o desenvolvimento, configuração e a configuração de uma rede de computadores e como seus principais equipamentos funcionam na prática.

Orientador: Professor Wesley Viana Pereira.

Pelotas - RS
2023

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Tabela de rede, IP Mínimo, IP Máximo e BroadCast	6
Figura 02. Rede de computadores no Packet-Tracer.....	8
Figura 03. Ping teste mesma VLAN.....	9
Figura 04. Ping teste diferente VLAN.....	9

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 DESENVOLVIMENTO	6
2.1 MÉTODO.....	7
3 RESULTADO.....	8
4 CONCLUSÃO.....	10
REFERÊNCIAS.....	11

1 INTRODUÇÃO

A criação e configuração de redes de computadores é um tema de grande importância e relevância no mundo atual, uma vez que a tecnologia da informação desempenha um papel cada vez mais central nas atividades cotidianas de empresas e indivíduos.

Neste trabalho, o objetivo é explorar de forma detalhada e prática a montagem que envolve a criação de uma rede de computadores para a empresa Super-Tech.

Sendo assim objetivos:

- Para atender às necessidades apresentadas, é necessário utilizar uma máscara de sub-rede adequada para a rede de classe C, com a topologia em estrela. Para a numeração de IPs, é recomendado seguir uma sequência nas sub-redes de acordo com a máscara adotada. Para a configuração de cada sub-rede, é necessário utilizar uma máscara que permita a configuração de 24 hosts, como a máscara /27. Descreva a rede, incluindo o primeiro e o último IP válido, bem como o broadcast de cada sub-rede.
- Além disso, o projeto deve definir quatro departamentos: Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura, cada um com 20 estações, 2 servidores e 2 impressoras, totalizando 24 hosts. Em cada sub-rede, crie 2 VLANs com 12 portas cada. A VLAN 1 deve ser configurada de 1 a 12, enquanto a VLAN 2 deve ser configurada de 13 a 24. Cada VLAN deve ter 10 estações, 1 impressora e 1 servidor.
- Por fim, é importante destacar que os departamentos de Engenharia e TI Interno devem ser configurados com IPs estáticas, enquanto os departamentos de Compras e Infraestrutura devem ser configurados com IPs dinâmicos, seguindo a sequência dos IPs estáticos.

2 Desenvolvimento

Para a configuração da rede dentro dos parâmetros da rede foi requerido alguns equipamentos específicos, utilizando o switch 2950-24T da Cisco para cada departamento, sendo Engenharia, T.I. Interno, Compras e Infraestrutura interligado entre si.

Cada departamento possui 1 switch que é dividido em 2 VLANS, onde a primeira contém as portas de 1/12 e a segunda de 13/24, fazendo com que a configuração de rede final ficasse da seguinte forma.

Engenharia	T.I. Interno	Compras	Infraestrutura
192.168.0.0	192.168.0.32	192.168.0.64	192.168.0.96
192.168.0.1	192.168.0.33	192.168.0.65	192.168.0.97
192.168.0.2	192.168.0.34	192.168.0.66	192.168.0.98
192.168.0.3	192.168.0.35	192.168.0.67	192.168.0.99
192.168.0.4	192.168.0.36	192.168.0.68	192.168.0.100
192.168.0.5	192.168.0.37	192.168.0.69	192.168.0.101
192.168.0.6	192.168.0.38	192.168.0.70	192.168.0.102
192.168.0.7	192.168.0.39	192.168.0.71	192.168.0.103
192.168.0.8	192.168.0.40	192.168.0.72	192.168.0.104
192.168.0.9	192.168.0.41	192.168.0.73	192.168.0.105
192.168.0.10	192.168.0.42	192.168.0.74	192.168.0.106
192.168.0.11	192.168.0.43	192.168.0.75	192.168.0.107
192.168.0.12	192.168.0.44	192.168.0.76	192.168.0.108
192.168.0.13	192.168.0.45	192.168.0.77	192.168.0.109
192.168.0.14	192.168.0.46	192.168.0.78	192.168.0.110
192.168.0.15	192.168.0.47	192.168.0.79	192.168.0.111
192.168.0.16	192.168.0.48	192.168.0.80	192.168.0.112
192.168.0.17	192.168.0.49	192.168.0.81	192.168.0.113
192.168.0.18	192.168.0.50	192.168.0.82	192.168.0.114
192.168.0.19	192.168.0.51	192.168.0.83	192.168.0.115
192.168.0.20	192.168.0.52	192.168.0.84	192.168.0.116
192.168.0.21	192.168.0.53	192.168.0.85	192.168.0.117
192.168.0.22	192.168.0.54	192.168.0.86	192.168.0.118
192.168.0.23	192.168.0.55	192.168.0.87	192.168.0.119
192.168.0.24	192.168.0.56	192.168.0.88	192.168.0.120
192.168.0.25	192.168.0.57	192.168.0.89	192.168.0.121
192.168.0.26	192.168.0.58	192.168.0.90	192.168.0.122
192.168.0.27	192.168.0.59	192.168.0.91	192.168.0.123
192.168.0.28	192.168.0.60	192.168.0.92	192.168.0.124
192.168.0.29	192.168.0.61	192.168.0.93	192.168.0.125
192.168.0.30	192.168.0.62	192.168.0.94	192.168.0.126
192.168.0.31	192.168.0.63	192.168.0.95	192.168.0.127

	Reservados
	IP Estáticos
	Ip Dinâmicos

Rede	IP Mínimo	IP Máximo	Broadcast
192.168.0.0	192.168.0.1	192.168.0.30	192.168.0.31
192.168.0.32	192.168.0.33	192.168.0.62	192.168.0.63
192.168.0.64	192.168.0.65	192.168.0.94	192.168.0.95
192.168.0.96	192.168.0.97	192.168.0.126	192.168.0.127

Figura 1. Tabela de Rede, IP Mínimo, IP Máximo e BroadCast

Sendo a máscara 225.255.255.224 e a quantidade de hosts por sub-rede: 30

2.1 MÉTODO

Foi utilizado o software Cisco Packet Tracer 8.2.1 para a criação e simulação da rede de computadores.

O IP do departamento foi definido para cada VLAN. As portas Fast Ethernet foram definidas como modo Access e atribuídas às respectivas VLANs. Essas etapas foram necessárias para garantir que a rede de computadores estivesse configurada corretamente e funcionando adequadamente.

Para garantir que os departamentos de Engenharia e T.I. Interno possuam IP estático, foi necessário configurar regras de reserva de IP no computador conectado em cada porta do switch. Essa configuração garante que um IP fixo seja atribuído a cada dispositivo conectado ao switch. Essa abordagem oferece a vantagem de que a máquina sempre terá acesso via esse IP, independentemente de onde for conectada.

Por outro lado, para os departamentos de Compras e Infraestrutura, foi atribuído um IP DHCP. Dispositivos que podem ter um IP dinâmico foram configurados com o servidor DHCP padrão para cada VLAN, o que permite que o IP seja atribuído automaticamente pelo switch.

Essa configuração é útil para dispositivos que não precisam de um endereço IP permanente. Com essas configurações, garantimos uma rede de computadores eficiente e organizada para atender às necessidades da empresa.

3 Resultados

Segue abaixo o diagrama da rede criada no Packet-Trace:

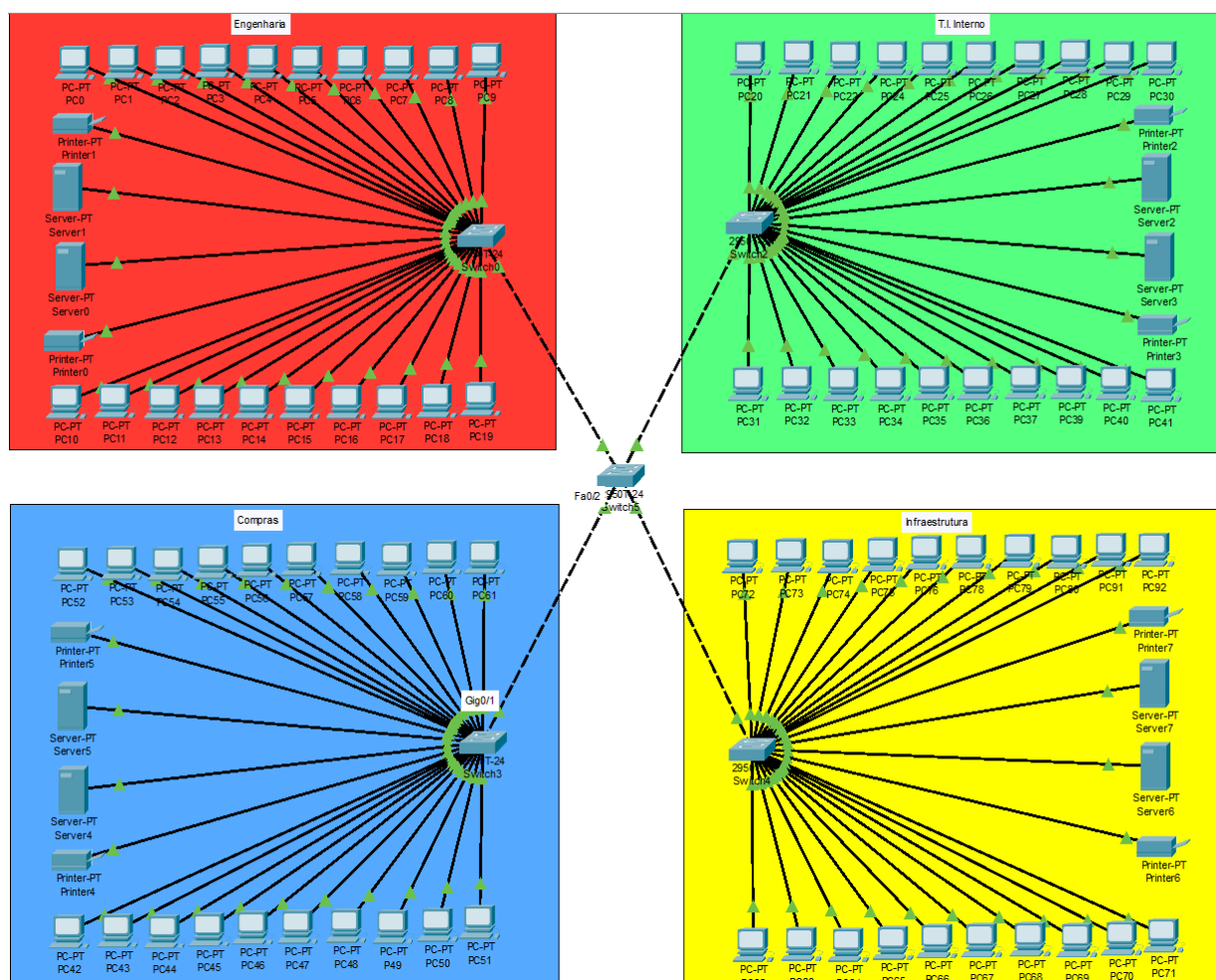


Figura 2. Rede de computadores no Packet-Tracer

Assim, a topologia adotada para a empresa Super Tech foi a topologia de estrela.

Cada departamento foi equipado com 20 computadores, 2 servidores e 2 impressoras, totalizando 24 dispositivos por departamento.

Para garantir a segurança e o bom funcionamento da rede, foram criadas duas VLANs, cada uma com 12 hosts. Isso significa que cada dispositivo da rede somente tem acesso aos outros componentes dentro da mesma VLAN. Assim cada impressora e servidor ficou junto com 10 computadores.

Com essa divisão por VLANs permite que a rede possa ser gerenciada de maneira mais eficiente e também aumenta a segurança da rede.

Teste de ping entre computadores na mesma VLAN:

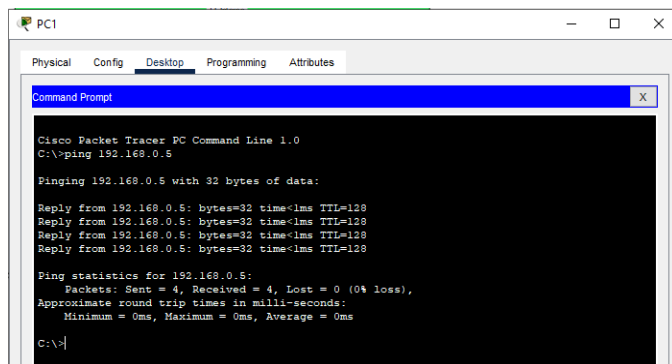


Figura 3. Ping teste mesma VLAN

Teste de ping entre computadores em diferentes VLAN:

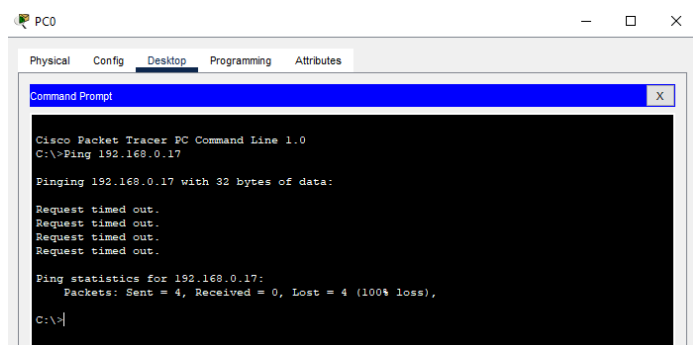


Figura 4. Ping teste diferente VLAN

4 Conclusão

Em resumo, o projeto de criação da infraestrutura de redes de computadores empresarial da Super Tech foi um sucesso, demonstrando a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos na disciplina de Redes e Sistemas Distribuídos.

A rede criada atendeu às necessidades da empresa ao conectar e permitir a comunicação entre as máquinas de forma organizada por sub redes e protocolos específicos.

Através da configuração manual de cada equipamento, foi possível compreender melhor tanto a parte lógica quanto a física da rede, resultando na criação de um sistema distribuído eficiente e que atendeu às necessidades de cada usuário.

O projeto permitiu a aplicação prática dos conceitos aprendidos na disciplina e proporcionou aos alunos um maior contato e prática com as tecnologias de redes de computadores.

REFERÊNCIAS

Cisco Packet Tracer: <https://skillsforall.com/resources/lab-downloads>

Netacad: <https://www.netacad.com/pt-br/courses/networking>

Pereira, Wesley Viana, Aulas práticas de Redes de computador, 2023