



ENGENHARIA DE SOFTWARE

GUILHERME FEITOSA ALVES - 3675860801

PORTFÓLIO – RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA:

REDES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

GUILHERME FEITOSA ALVES - 3675860801

PORTFÓLIO – RELATÓRIO DE AULA PRÁTICA

REDES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Trabalho de portfólio apresentado como requisito parcial para a obtenção de pontos para a média semestral.

Orientador: Tutor Vinicius Camargo Prattes

Milagres/CE
2024

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	3
2	DESENVOLVIMENTO.....	4
2.1	MÉTODO.....	4
2.2	RESULTADOS.....	5
	FIGURA 1 – 07/10/24 - Guilherme Feitosa Alves.....	5
	FIGURA 2 – 07/10/24 - Guilherme Feitosa Alves.....	6
	FIGURA 3 – 07/10/24 - Guilherme Feitosa Alves.....	7
	FIGURA 4 – 07/10/24 - Guilherme Feitosa Alves.....	8
	FIGURA 5 – 07/10/24 - Guilherme Feitosa Alves.....	9
3	CONCLUSÃO.....	10
	REFERÊNCIAS.....	11

1 INTRODUÇÃO

A construção de redes de computadores desempenha um papel fundamental na comunicação e no compartilhamento de recursos dentro das organizações. A empresa fictícia Super Tech necessita de uma infraestrutura de rede que atenda às suas demandas de conectividade e operação em quatro departamentos distintos: Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura. Para desenvolver essa estrutura, foi utilizado o software Cisco Packet Tracer, amplamente empregado para simulações de redes e projetos educacionais.

O relatório tem como objetivo descrever a criação da rede lógica da empresa, atendendo às necessidades especificadas, como o uso de uma topologia estrela, a configuração de sub-redes com endereçamento IP estático e dinâmico, e a segmentação da rede através de VLANs. A estrutura criada contempla 20 estações de trabalho, 2 servidores e 2 impressoras por departamento, totalizando 24 hosts, com a adoção de uma máscara de sub-rede adequada à classe C.

2 DESENVOLVIMENTO

A criação da rede lógica da empresa Super Tech foi realizada utilizando o software Cisco Packet Tracer, seguindo as necessidades descritas para os quatro departamentos da empresa: Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura. Cada departamento foi projetado para conter 20 estações de trabalho, 2 servidores e 2 impressoras, totalizando 24 hosts por departamento, interligados por meio de uma topologia em estrela e segmentados por VLANs.

2.1 MÉTODO

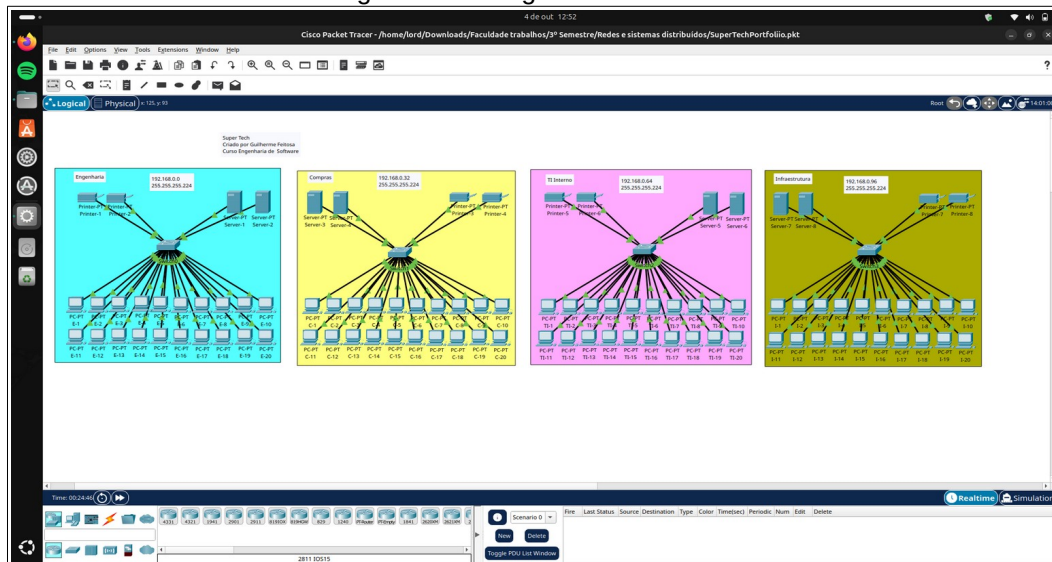
Para a implementação da rede lógica da empresa Super Tech, utilizou-se o software Cisco Packet Tracer. Os principais métodos empregados foram:

1. Planejamento da topologia de rede em estrela.
2. Configuração dos switches Cisco 2950-24 para cada departamento.
3. Criação e configuração de VLANs para segmentação da rede.
4. Definição de endereçamento IP estático e dinâmico, conforme especificado para cada departamento.
5. Realização de testes de conectividade utilizando o comando ping para verificar a comunicação entre os dispositivos.

2.2 RESULTADOS

A Figura 1 exibe a tela do notebook com o software Cisco Packet Tracer em execução. Nessa tela, observa-se o ambiente de desenvolvimento do projeto de rede lógica, além do menu principal do programa. O software disponibiliza uma ampla gama de ferramentas e opções voltadas à simulação, configuração e gerenciamento de redes de computadores, que são essenciais para a realização da atividade proposta.

Figura 1 – Tela geral do Packet Tracer

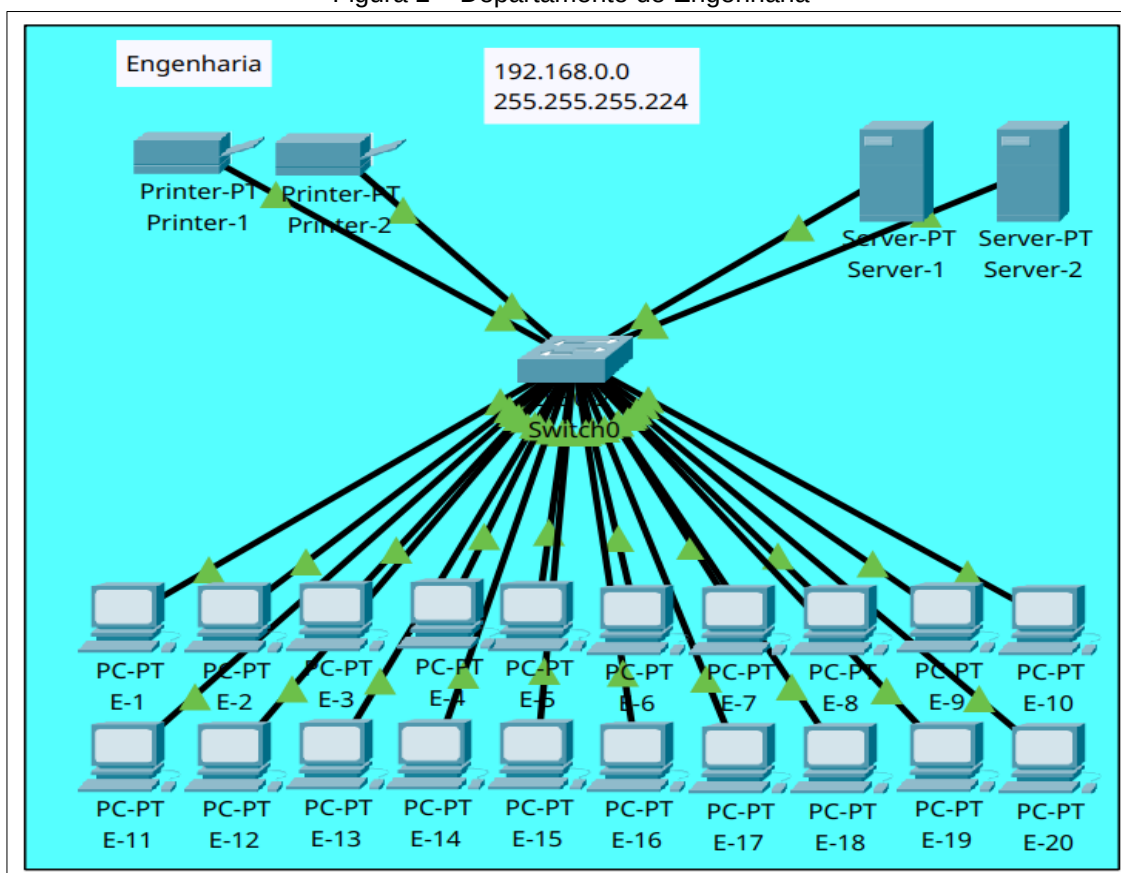


Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 2 ilustra a topologia lógica da rede do departamento de Engenharia da empresa Super Tech, desenvolvida no software Cisco Packet Tracer. A rede foi configurada utilizando uma topologia em estrela, na qual todas as estações de trabalho, impressoras e servidores estão conectados a um switch central, modelo Cisco 2950-24.

Cada um dos 20 computadores (PC-PT) está interligado ao switch, com identificação numérica de E-1 a E-20. Além disso, dois servidores (Server-PT) e duas impressoras (Printer-PT) também estão conectados ao switch, conforme demonstrado na figura. O endereço de rede utilizado é 192.168.0.0/27, com máscara de sub-rede 255.255.255.224, possibilitando a alocação de até 30 endereços IP na sub-rede. A comunicação entre os dispositivos segue o padrão Ethernet, e cada dispositivo na VLAN é designado para um segmento de portas específicas no switch.

Figura 2 – Departamento de Engenharia



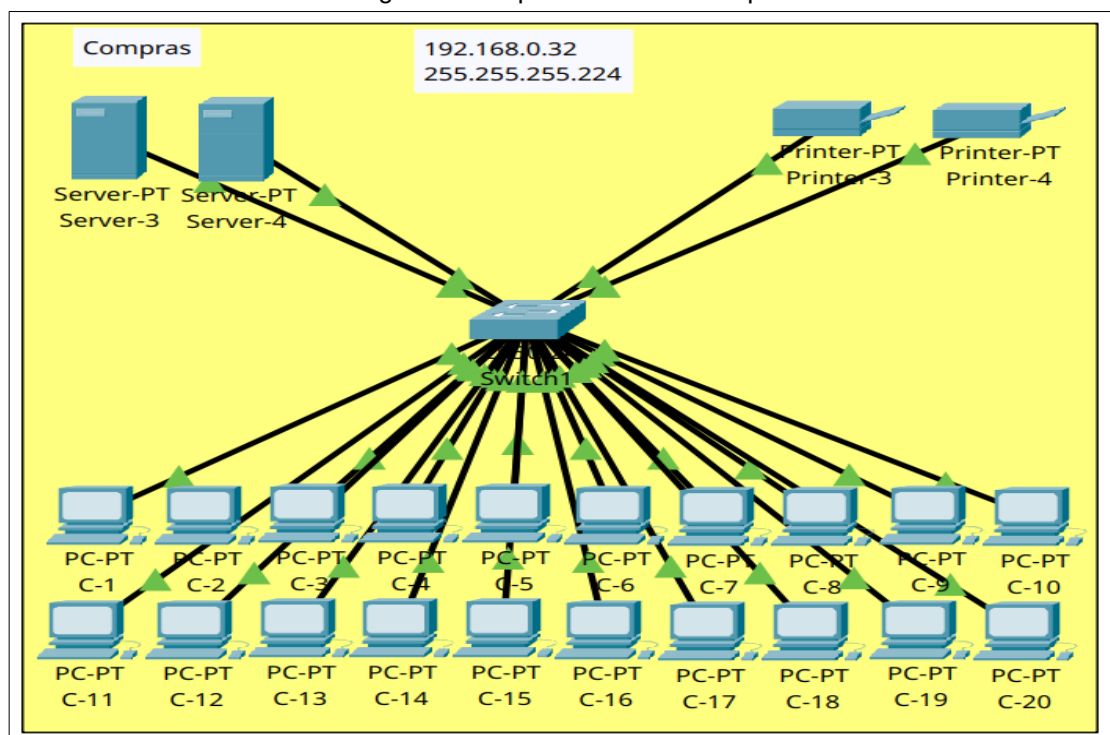
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 3 apresenta a topologia lógica da rede do departamento de Compras da empresa Super Tech, elaborada no software Cisco Packet Tracer. Similar ao departamento de Engenharia, a configuração segue a topologia estrela, com todos os dispositivos conectados a um switch central, modelo Cisco 2950-24.

Nesta rede, foram conectados 20 computadores (PC-PT), identificados de C-1 a C-20, além de dois servidores (Server-PT) e duas impressoras (Printer-PT), interligados ao switch. A sub-rede utilizada tem o endereço 192.168.0.32/27, com máscara de sub-rede 255.255.255.224, permitindo a alocação de até 30 endereços IP.

Diferentemente dos departamentos de Engenharia e TI Interno, onde foram configurados IPs estáticos, os departamentos de Compras e Infraestrutura utilizam IPs dinâmicos, configurados por meio do protocolo DHCP. Essa escolha visa facilitar a administração de endereços IP e reduzir a necessidade de intervenção manual, mantendo a sequência lógica de endereços em relação aos departamentos com IPs estáticos.

Figura 3 – Departamento de compras



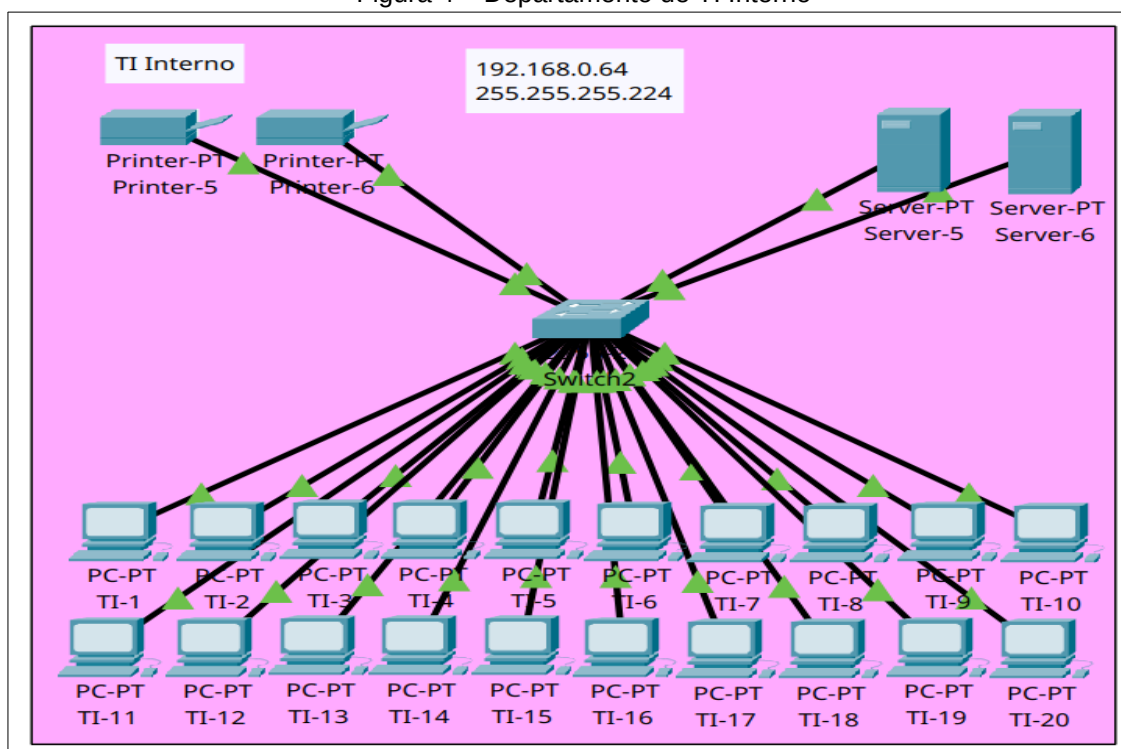
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 4 ilustra a topologia lógica da rede do departamento de Infraestrutura da empresa Super Tech, desenvolvida no software Cisco Packet Tracer. Assim como no departamento de Engenharia, a estrutura foi configurada utilizando uma topologia estrela, onde todos os dispositivos, incluindo as estações de trabalho, impressoras e servidores, estão conectados a um switch central, modelo Cisco 2950-24.

Neste departamento, foram conectados 20 computadores (PC-PT I-1 a I-20), além de dois servidores (Server-PT) e duas impressoras (Printer-PT), todos interligados ao switch. O endereço de rede configurado é 192.168.0.64/27, com máscara de sub-rede 255.255.255.224, possibilitando a alocação de até 30 endereços IP.

Os computadores deste departamento recebem endereços IP dinâmicos, gerenciados pelo protocolo DHCP, em sequência com os IPs estáticos utilizados nos departamentos de Engenharia e TI Interno. Essa configuração facilita a administração da rede, assegurando que os dispositivos sejam alocados corretamente dentro da sub-rede definida.

Figura 4 – Departamento de TI Interno



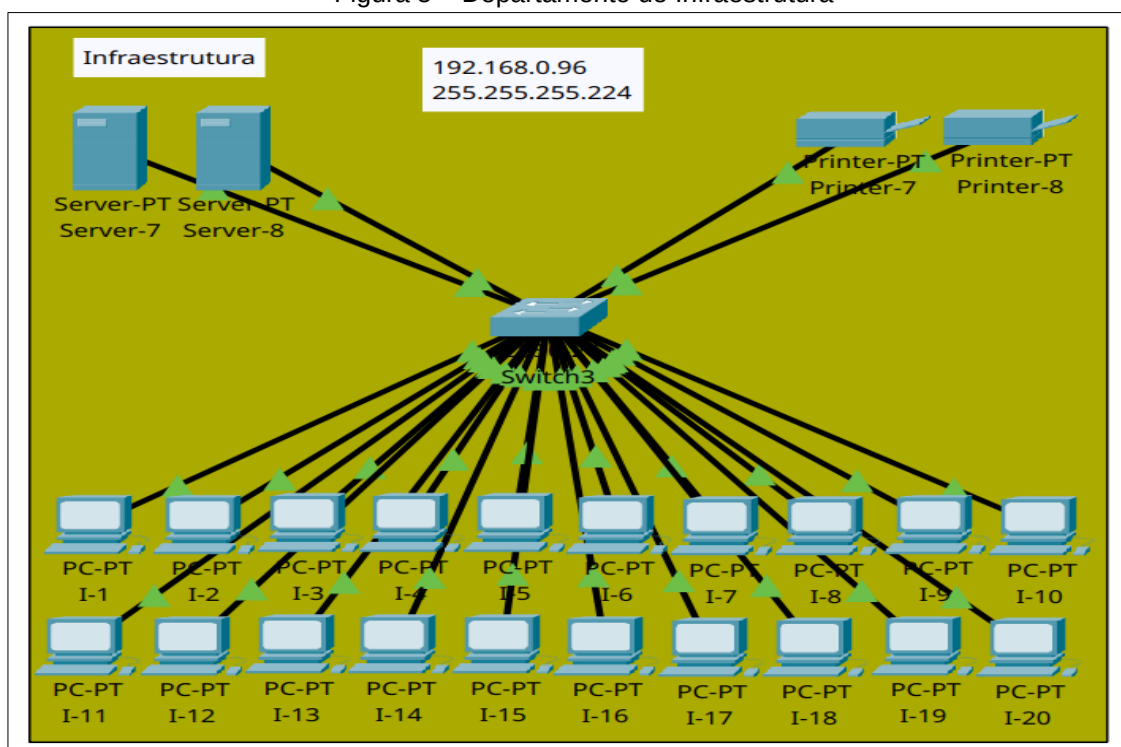
Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 5 apresenta a topologia lógica da rede do departamento de Infraestrutura da empresa Super Tech, desenvolvida no software Cisco Packet Tracer. A estrutura segue o mesmo padrão adotado nos departamentos anteriores, utilizando uma topologia estrela, na qual todos os dispositivos, como estações de trabalho, impressoras e servidores, estão conectados a um switch central, modelo Cisco 2950-24.

Neste departamento, estão conectados 20 computadores (PC-PT I-1 a I-20), além de dois servidores (Server-PT) e duas impressoras (Printer-PT), todos interligados ao switch. A configuração de rede utiliza o endereço 192.168.0.96/27, com máscara de sub-rede 255.255.255.224, permitindo a alocação de até 30 endereços IP.

Os computadores do departamento de Infraestrutura, assim como os do departamento de Compras, recebem endereços IP dinâmicos, gerenciados pelo protocolo DHCP, seguindo a sequência de alocação estabelecida pelos IPs estáticos utilizados nos departamentos de Engenharia e TI Interno. Além disso, em todos os departamentos da empresa Super Tech, foram criadas duas VLANs no switch: a primeira, correspondente às portas 1 a 12, abriga 10 PCs, 1 servidor e 1 impressora, enquanto a segunda VLAN, correspondente às portas 13 a 24, segue a mesma estrutura.

Figura 5 – Departamento de Infraestrutura



Fonte: Elaborado pelo autor

3 CONCLUSÃO

A conclusão deste trabalho reflete a importância da prática na aprendizagem de conceitos teóricos abordados na disciplina de Redes e Sistemas Distribuídos. A utilização do software Cisco Packet Tracer permitiu-me desenvolver habilidades práticas na criação de uma rede lógica, com a configuração de topologias, endereçamento IP e segmentação através de VLANs.

Ao projetar a infraestrutura da empresa Super Tech, pude aplicar os conhecimentos adquiridos em aula, consolidando minha compreensão sobre a alocação de endereços IP, a diferença entre IPs estáticos e dinâmicos, e a importância de uma topologia bem estruturada para a eficiência da comunicação entre dispositivos.

Esse portfólio não apenas serviu como um exercício prático, mas também reforçou meu entendimento sobre os desafios e considerações na implementação de redes, preparando-me melhor para futuras experiências na área de tecnologia da informação.

REFERÊNCIAS

Cisco Packet Tracer. Disponível em: <<https://www.netacad.com/cisco-packet-tracer>>. Acesso em: 07 out. 2024.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). **NBR 6023: Informação e documentação - Referências - Elaboração.** Rio de Janeiro, 2018.

PETRUSNOLETO. **GitHub - PetrusNoleto/Error-in-install-cisco-packet-tracer-in-ubuntu-23.10-Dependency-is-not-satisfiable-libgl1-mesa-glx: Error Resolved to install-cisco-packet-tracer-in-ubuntu-23.10 Dependency-is-not-satisfiable-libgl1-mesa-glx.** Disponível em: <<https://github.com/PetrusNoleto/Error-in-install-cisco-packet-tracer-in-ubuntu-23.10-Dependency-is-not-satisfiable-libgl1-mesa-glx>>. Acesso em: 7 out. 2024.

O que é e para que serve uma VLAN? Disponível em: <<https://www.controle.net/faq/o-que-e-para-que-serve-uma-vlan>>. Acesso em: 7 out. 2024.