



ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA

CARLOS HENRIQUE SOUZA DA SILVA

PORTIFÓLIO REDES DE COMPUTADORES:

Empresa Super Tech

BANANEIRAS

2024

CARLOS HENRIQUE SOUZA DA SILVA

PORTIFÓLIO DE REDES DE COMPUTADORES:

EMPRESA SUPER TECH

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

Orientador: Prof. Mariana Barcellos Pinheiro

BANANEIRAS

2024

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	DESENVOLVIMENTO.....	5
2.1	METODOLOGIA.....	5
2.1.1	Departamentos.....	5
2.1.2	Topologia e Sub-Redes.....	5
2.1.3	Endereço IP e VLAN.....	6
2.2	RESULTADO.....	6
3	CONCLUSÃO.....	10
	REFERÊNCIAS.....	11

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a maioria das empresas demandam por redes de computadores eficiente e bem estruturada para poderem realizar suas diferentes atividades da melhor forma possível. Nesse contexto, a empresa Super Tech necessita de uma rede de computadores para os seus 4 departamentos: Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura. Cada departamento terá 20 estações, 2 servidores e 2 impressoras. Para isso, será utilizado a ferramenta Cisco Packet Tracer para simular esse sistema.

Para esse projeto a empresa pede que seja criado em cada departamento uma sub-rede, e em cada sub-rede seja criada duas VLANs para a separação lógica dos equipamentos, em que cada VLAN terá 10 estações, 1 impressora e 1 servidor. A rede terá classe C e será utilizado a topologia estrela utilizando o switch 2950t como aparelho que interligará todos os outros. Também foi definido que os departamentos de Engenharia e TI Interno terá IPs estáticos, enquanto os outros terão IPs dinâmicos (DHCP).

No decorrer desse relatório será abordado a metodologia utilizada para o desenvolvimento dessa rede de computadores e o resultado indicando informações como o IP das redes, IPs válidos e Broadcast além da representação visual.

2. DESENVOLVIMENTO

De acordo com o sistema solicitado pela empresa Super Tech, foi desenvolvido uma rede de computadores utilizando a ferramenta CISCO PACKET TRACER para simular os departamentos de Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura requisitados pela empresa.

2.1 METODOLOGIA

Para desenvolver a rede de computadores da empresa Super Tech, seguimos os seguintes métodos:

2.1.1 Departamentos

Como solicitado pela empresa Super Tech, foi criado 4 departamentos, sendo eles: Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura, onde cada setor representa uma sub-rede diferente. Cada departamento foi alocado 20 estações, 2 servidores, 2 impressoras, totalizando 24 hosts, além de um switch 2950t-24, com 24 portas para interligar os hosts mais 2 portas gigabytes para interligar os switches entre si.

2.1.2 Topologia e Sub-redes

A topologia adotada foi a estrela, onde o switch foi o aparelho central responsável por interconectar todos os aparelhos de cada departamento.

A máscara de sub-rede utilizada foi a /27 (255.255.255.224), pois ela permite que seja possível configurar todos os 24 hosts em cada sub-rede. Essa máscara nos rendeu 32 endereços IP, onde um é reservado para o nome da rede e outro para o broadcast, restando assim, 30 endereços IP utilizáveis. Com base nesses dados, foi definido que o salto de variação será de 32 para cada rede de departamento.

2.1.3 Endereço IP e VLAN

A rede é de classe C (192.168.0.0), e como foi definido, os departamentos de Engenharia e TI Interno foram atribuídos IPs estáticos, e para o setor de TI Interno e Infraestrutura foi configurado o servidor DHCP para distribuir IPs dinâmicos para os aparelhos conectados.

Também foi solicitado a divisão de cada sub-rede (departamentos) em duas redes logicamente independente, ou seja, a criação de duas VLANs. Para isso, nas configurações do switch, primeiro foi criado a VLAN1 e a VLAN2, depois foi configurado as portas dos switches, colocando, conforme orientado, da porta 1 a 12 a VLAN1 e da 13 a 24 a VLAN2. Criando assim uma segregação lógica da rede.

Por fim, foi solicitado a conexão dos departamentos entre si, utilizando as portas gigabytes dos switches através do cabo cross-over que, apesar de ser possível a conexão, não é possível haver a comunicação entre eles, uma vez que os departamentos estão situados em sub-redes diferentes e os switches não têm a capacidade de prover a comunicação redes distintas.

2.2 RESULTADOS

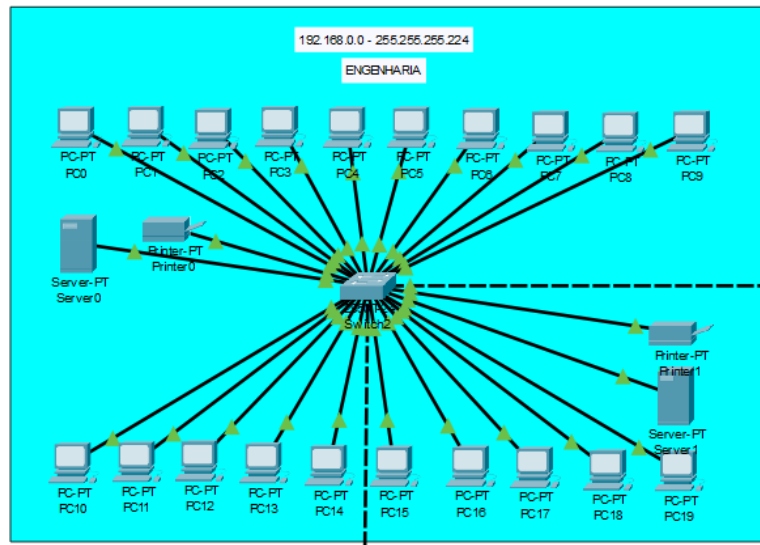
Com base nas informações descritas, os resultados podem ser analisados logo abaixo:

Departamento de Engenharia:

Rede: 192.168.0.0

Primeiro e último IP válido: 192.168.0.1 ao 192.168.0.30:

Broadcast: 192.168.0.31

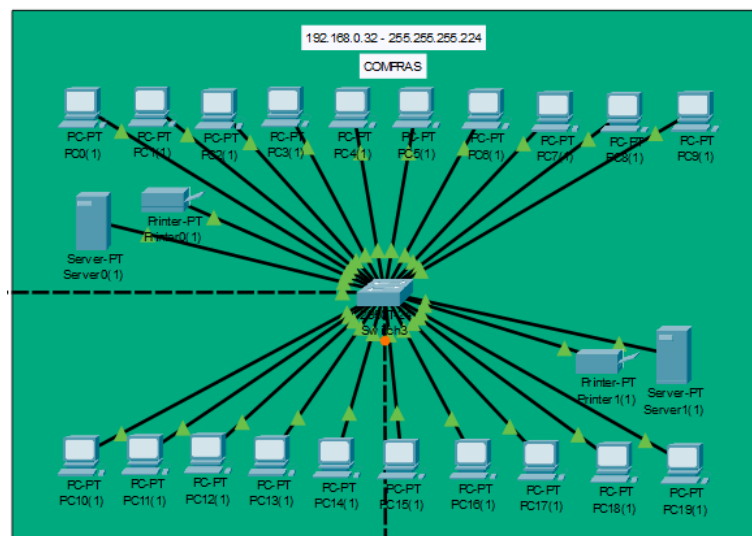


Departamento de Compras:

Rede: 192.168.0.32

Primeiro e último IP válido: 192.168.0.33 ao 192.168.0.62

Broadcast: 192.168.0.63

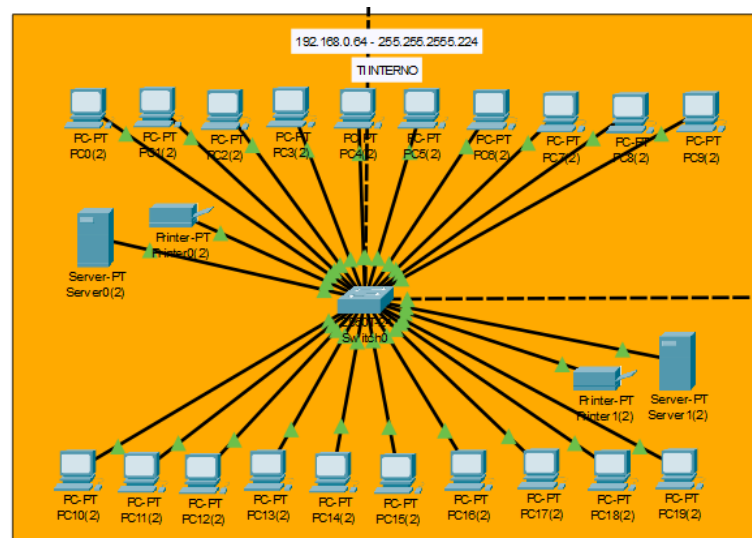


Departamento de TI Interno:

Rede: 192.168.0.64

Primeiro e último IP válido: 192.168.0.65 ao 192.168.0.94

Broadcast: 192.168.0.95

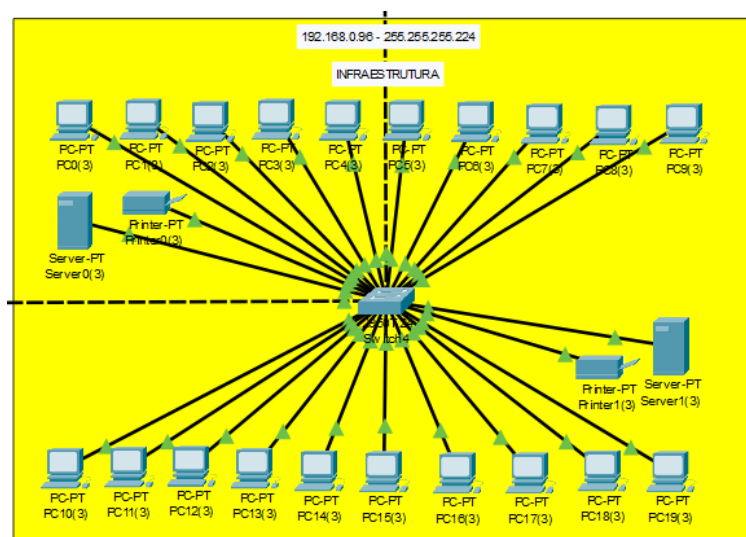


Departamento de Infraestrutura:

Rede: 192.168.0.96

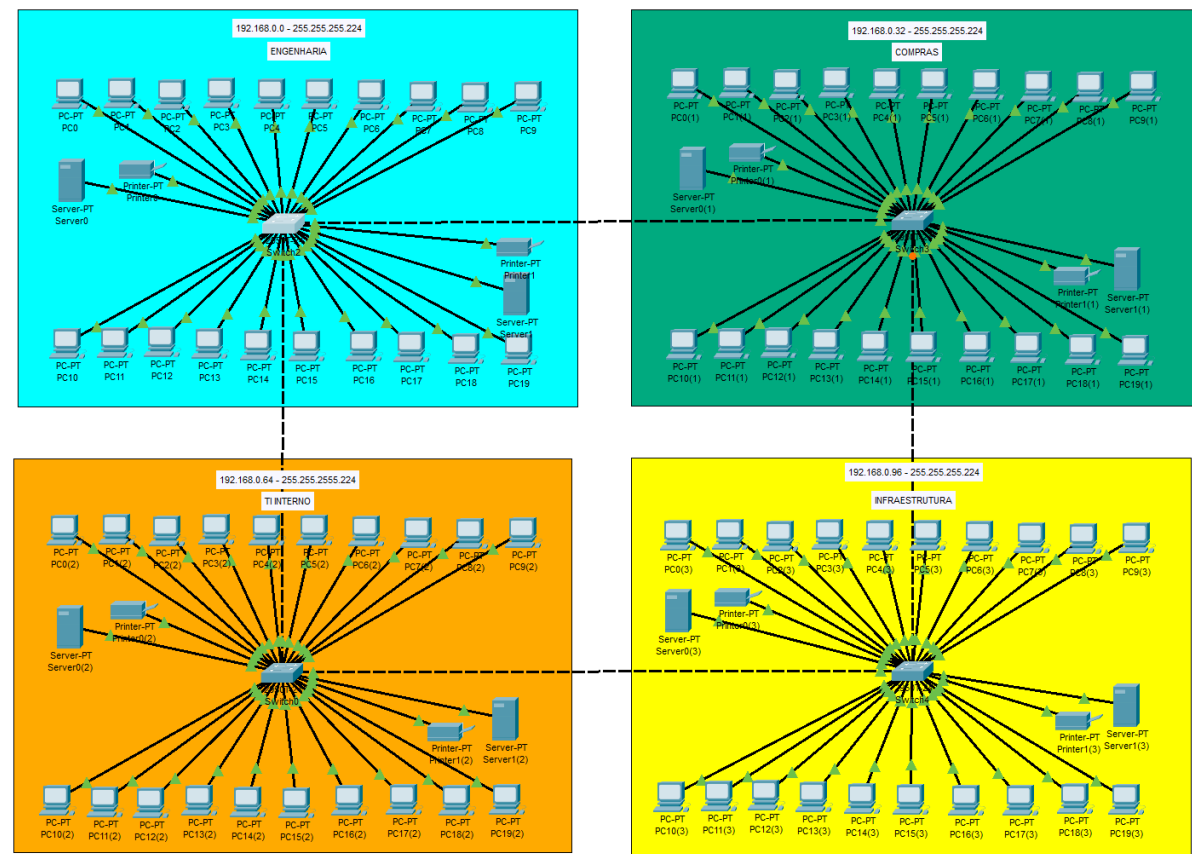
Primeiro e último IP válido: 192.168.0.97 ao 192.168.0.126

Broadcast: 192.168.0.127



Visão geral:

A visão geral dos departamentos interligados pode ser visualizada logo abaixo:



3. CONCLUSÃO

Nesse projeto foi criado e configurado uma rede de computador para a empresa Super Tech, onde foi criado sub-redes para cada departamento da empresa – Engenharia, Compras, TI Interno e Infraestrutura – e VLANs para a separação lógica das sub-redes. Foi definido também IPs estáticos e dinâmicos para determinados setores, e outras configurações importantes para o funcionamento adequado.

Nessa atividade para a criação dessa rede de computadores foi um desafio de suma importância para o aprendizado e a fixação do conhecimento dessa disciplina. Durante o desenvolvimento dessa atividade, foi possível compreender a funcionalidade e a importância do manuseio correto de ferramentas, dispositivos, tecnologias, configurações e protocolos que estão presente no universo das redes de computadores, tudo isso através da plataforma Cisco Packet Trace.

O conhecimento adquirido nessa atividade foi crucial para o entendimento das “engrenagens” que fazem a internet e as outras redes funcionarem da forma que funcionam e que estamos tão habituados no nosso dia a dia.

REFERÊNCIAS

NUNES, Sergio Eduardo. **Redes de Computadores**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017.200 p. ISBN 978-85-522-0194-6.

Aula Prática de Packet Tracer

Hardware Rede Brasil:

https://youtube.com/playlistlist=PLAp37wMSBouB_47L4Y8jSsIUzqJIIMz&si=kl6EDSilwFTjQJj9