

# Relatório

## Portfólio da disciplina - Redes de Computadores

Everton Martins dos Santos

Polo: Anhanguera Educacional - Taguatinga Shopping

Curso: Análise e desenvolvimento de sistemas

Disciplina: Redes de computadores

Semestre: 1º

- Desenvolver uma rede de computadores utilizando o programa “Cisco Packet Tracer” com as configurações especificadas.

## Introdução

Ao ser solicitado a criação de uma rede de computadores para apresentação de um projeto empresarial, foi desenvolvido com 4 setores da empresa sendo eles: TI interno, Engenharia, Infraestrutura e Compras. Em cada setor era necessário que se tivesse 24 hosts em que: 2 servidores, 2 impressoras e 20 computadores, separados por 2 VLANs. Os departamentos de TI interno e Engenharia são configurados com IPs estáticos, enquanto os departamentos de Infraestrutura e Compras são de configuração pelo protocolo DHCP. A empresa contendo uma rede única fez necessário que fossem criadas sub-redes para gerir todos os hosts.

## Métodos

Rede criada utilizando o programa “Cisco Packet Tracer”.

Link: <https://www.packettracernetwork.com/download/download-packet-tracer.html>

Estudos complementares pelo curso de Cisco Packet Tracer, disponibilizado pelo canal “Hardware Redes Brasil” no youtube.

Link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLAp37wMSBouDeR3IBP2SsEe6GC5YW2Ulg>

## Desenvolvimento

Ao compreender sobre as configurações de conexão de cabos, criação de VLANs e configuração e cálculo de IPs e sub-redes e distribuição de IPs via DHCP, montei a rede em topologia estrela tendo como nodo central um switch 2950-24, separando 12 hosts a

esquerda e a direita do mesmo, sendo distribuído para cada lado: 1 servidor, 1 impressora e 10 computadores. conforme a imagem:

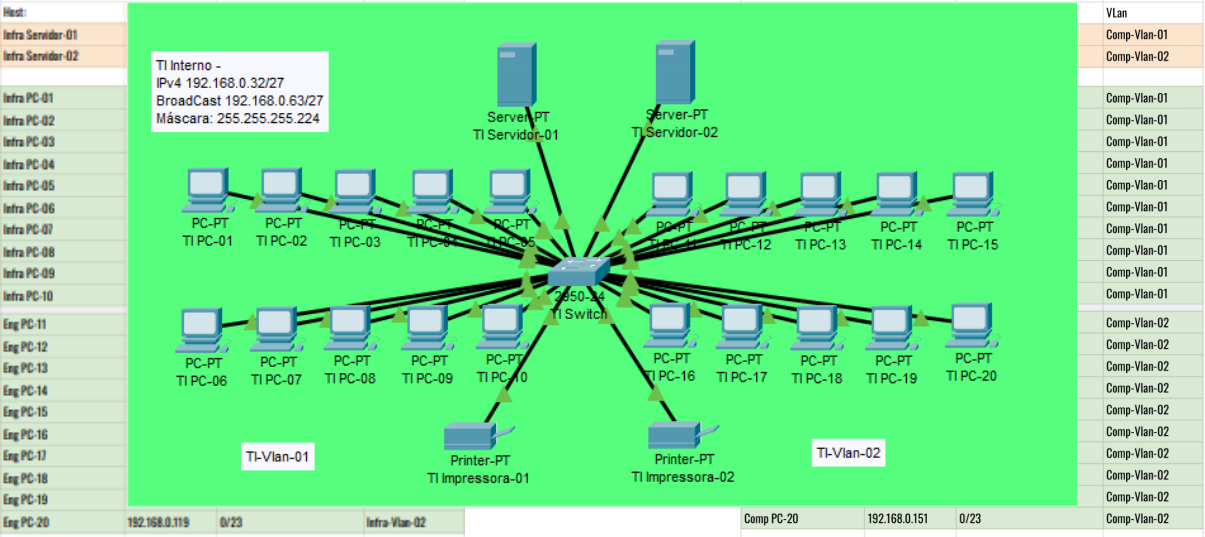
Após a distribuição de hosts, determinei, utilizando a ferramenta “planilhas google” para melhor controle das informações de endereços, máscaras e sub-redes. Utilizando a sub-rede de prefixo /27 cuja máscara é 255.255.255.224 onde é possível criar 8 sub redes com 30 hosts cada. Foi definida a rede cujo IP é 192.168.0.0/24 sendo do tipo C, máscara 255.255.255.0, porém a mesma foi deixada para ser usada em função de algum setor administrativo que possa vir a ser criado, as demais sub-redes utilizadas foram: 192.168.0.32/27 (TI Interno), 192.168.0.64/27 (Engenharia), 192.168.0.96/27 (Infraestrutura) e 192.168.0.128/27 ( Compras).

Rede Portifólio			
		REDE: 192.168.0.0/24	
		Mascara de Sub-rede 255.255.255.224	
Sub-Redes			
Departamento	Ip de sub-rede	Departamento	Ip de sub-rede
TI Interno	192.168.0.32/27	Infraestrutura	192.168.0.96/27
Engenharia	192.168.0.64/27	Compras	192.168.0.128/27
Departamento			
TI Interno		Ip Sub-Rede: 192.168.0.32/27 Ip BroadCast: 192.168.0.63/27	Host: 0.33/27 até 0.62/27
Host:	IpV4:	Porta Switch	Vlan
TI Servidor-01	192.168.0.33	0/01	TI-Vlan-01
TI Servidor-02	192.168.0.34	0/13	TI-Vlan-02
TI PC-01	192.168.0.36	0/02	TI-Vlan-01
TI PC-02	192.168.0.37	0/03	TI-Vlan-01
TI PC-03	192.168.0.38	0/04	TI-Vlan-01
TI PC-04	192.168.0.39	0/05	TI-Vlan-01
TI PC-05	192.168.0.40	0/06	TI-Vlan-01
TI PC-06	192.168.0.41	0/07	TI-Vlan-01
TI PC-07	192.168.0.42	0/08	TI-Vlan-01
TI PC-08	192.168.0.43	0/09	TI-Vlan-01
TI PC-09	192.168.0.44	0/10	TI-Vlan-01
TI PC-10	192.168.0.45	0/11	TI-Vlan-01
TI PC-11	192.168.0.46	0/14	TI-Vlan-02
TI PC-12	192.168.0.47	0/15	TI-Vlan-02
TI PC-13	192.168.0.48	0/16	TI-Vlan-02
TI PC-14	192.168.0.49	0/17	TI-Vlan-02
TI PC-15	192.168.0.50	0/18	TI-Vlan-02
TI PC-16	192.168.0.51	0/19	TI-Vlan-02
TI PC-17	192.168.0.52	0/20	TI-Vlan-02
TI PC-18	192.168.0.53	0/21	TI-Vlan-02
TI PC-19	192.168.0.54	0/22	TI-Vlan-02
TI PC-20	192.168.0.55	0/23	TI-Vlan-02
TI Impressora-01	192.168.0.57	0/12	Eng-Vlan-01
TI Impressora-02	192.168.0.58	0/24	Eng-Vlan-02

REDE: 192.168.0.0/24			
Sub-Redes		Mascara de Sub-rede 255.255.255.224	
Departamento	Ip de sub-rede	Departamento	Ip de sub-rede
TI Interno	192.168.0.32/27	Infraestrutura	192.168.0.96/27
Engenharia	192.168.0.64/27	Compras	192.168.0.128/27
Departamento			
Engenharia		Ip Sub-Rede: 192.168.0.64/27 Ip Broadcast: 192.168.0.95/27	Host: 0.65/27 até 0.94/27
Host:	IpV4:	Porta Switch	Vlan
Eng Servidor-01	192.168.0.65	0/01	Eng-Vlan-01
Eng Servidor-02	192.168.0.66	0/13	Eng-Vlan-02
Eng PC-01	192.168.0.68	0/02	Eng-Vlan-01
Eng PC-02	192.168.0.69	0/03	Eng-Vlan-01
Eng PC-03	192.168.0.70	0/04	Eng-Vlan-01
Eng PC-04	192.168.0.71	0/05	Eng-Vlan-01
Eng PC-05	192.168.0.72	0/06	Eng-Vlan-01
Eng PC-06	192.168.0.73	0/07	Eng-Vlan-01
Eng PC-07	192.168.0.74	0/08	Eng-Vlan-01
Eng PC-08	192.168.0.75	0/09	Eng-Vlan-01
Eng PC-09	192.168.0.76	0/10	Eng-Vlan-01
Eng PC-10	192.168.0.77	0/11	Eng-Vlan-01
Eng PC-11	192.168.0.78	0/14	Eng-Vlan-02
Eng PC-12	192.168.0.79	0/15	Eng-Vlan-02
Eng PC-13	192.168.0.80	0/16	Eng-Vlan-02
Eng PC-14	192.168.0.81	0/17	Eng-Vlan-02
Eng PC-15	192.168.0.82	0/18	Eng-Vlan-02
Eng PC-16	192.168.0.83	0/19	Eng-Vlan-02
Eng PC-17	192.168.0.84	0/20	Eng-Vlan-02
Eng PC-18	192.168.0.85	0/21	Eng-Vlan-02
Eng PC-19	192.168.0.86	0/22	Eng-Vlan-02
Eng PC-20	192.168.0.87	0/23	Eng-Vlan-02
Eng Impressora-01	192.168.0.89	0/12	Eng-Vlan-01
Eng Impressora-02	192.168.0.90	0/24	Eng-Vlan-02

REDE: 192.168.0.0/24			
		Mascara de Sub-rede 255.255.255.224	
Sub-Redes			
Departamento	Ip de sub-rede	Departamento	Ip de sub-rede
TI Interno	192.168.0.32/27	Infraestrutura	192.168.0.96/27
Engenharia	192.168.0.64/27	Compras	192.168.0.128/27
Departamento			
Infraestrutura		Ip Sub-Rede: 192.168.0.96/27 Ip Broadcast: 192.168.0.127/27	Host: 0.97/27 até 0.127/27

REDE: 192.168.0.0/24			
		Mascara de Sub-rede 255.255.255.224	
Sub-Redes			
Departamento	Ip de sub-rede	Departamento	Ip de sub-rede
TI Interno	192.168.0.32/27	Infraestrutura	192.168.0.96/27
Engenharia	192.168.0.64/27	Compras	192.168.0.128/27
Departamento			
Compras		Ip Sub-Rede: 192.168.0.128/27 Ip Broadcast: 192.168.0.159/27	Host: 0.129/27 até 0.159/27



Após a definição de todas as redes e sub-redes, iniciei as configurações de cada host seguindo a tabela, usando IP estático nos departamentos de TI Interno e Engenharia e DHCP em Infraestrutura e compras.

TI Servidor-01

Physical Config Services **Desktop** Programming Attributes

**IP Configuration** X

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.33

Subnet Mask 255.255.255.224

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::2E0:F7FF:FEA6:C3C6

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

☐ Top

Para identificação de portas que foram usadas nos switches fiz um padrão para melhor identificação e também melhor separo das VLANs, foi organizado da seguinte maneira:

-> VLAN 1

Porta 0/1 - Servidor

Porta 0/2 a porta 0/11 - Computadores

Porta 0/12 - Impressora

-> VLAN 2

Porta 0/13 - Servidor

Porta 0/14 a porta 0/23 - Computadores

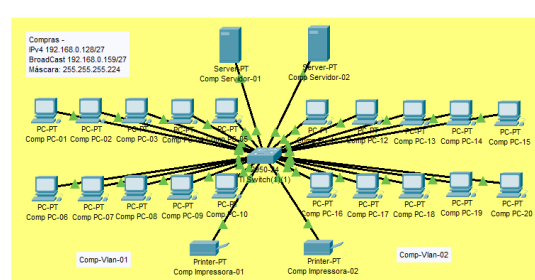
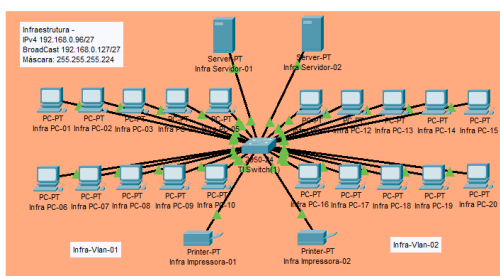
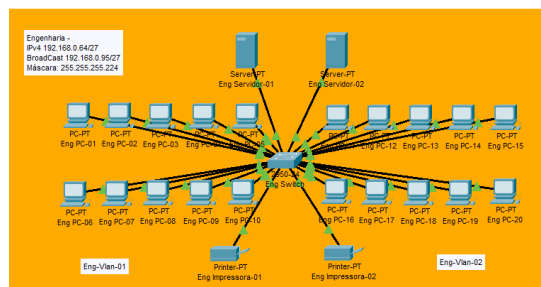
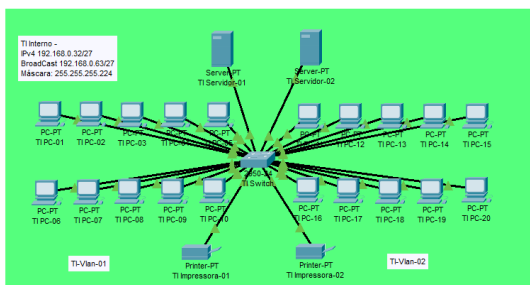
Porta 0/24 - Impressora

Seguindo esse padrão em todas as sub-redes é possível melhor identificação dos hosts em suas portas para melhor gestão e reparação de erros físicos ou lógicos. Cada VLAN foi nomeada com os número 2 e 3 respectivamente, sendo elas a 1 e a 2 de cada departamento.

## Resultado

Finalizando todas as configurações de host e conexões cabeadas, foram feitos testes de conexão entre as VLANs e entre computadores de uma mesma VLAN, sendo obtidos resultados como esperados.

Foi possível configurar todos os aparelhos que totalizavam 96 hosts e 4 switches divididos em 4 setores, tendo como resultado a rede abaixo



## Conclusão

Ao finalizar a rede requerida conclui-se meus estudos para com a disciplina de rede de computadores, que me forneceu aprendizado a como montar e configurar uma ou mais rede de computadores, sendo mais simples, montar e configurar uma rede em casa.

Conclui-se também que uma rede é melhor gerenciada ao subdividi-la em menores para gestão de tráfego e também organização de configurações, sendo mais viável pelo tamanho da rede uma divisão que abrange apenas uma determinada área tornando-a mais fácil de gerenciá-la.

Todos os arquivos, incluindo este relatório estão disponíveis no repositório abaixo.  
<https://github.com/evertmartins707/portf-lio-redes-de-computadores>