

Geovani Cordeiro dos Santos

Rede de Sistemas Distribuídos

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

Disciplina: Análise e Modelagem de Sistemas

Brasília - DF

2024

SUMÁRIO

1	Introdução.....	3
2	Desenvolvimento.....	4
2	1 Protocolo TCP/IP.....	4
2	2 Endereço IP	5
2	3 Tipos de Redes de Computadores.....	5
2	4 Dispositivos que podem integrar uma rede de computadores.....	5
2	5 Por que estruturar a empresa com equipamentos de rede.....	5
3	Conclusão.....	10

1. INTRODUÇÃO

Muito se fala sobre “rede” ou “rede de computadores”: É uma malha que interliga milhares de sistemas computacionais para a transmissão de dados. Também conhecidos como nós, esses dispositivos interconectados enviam, recebem e trocam tráfego de dados, voz e vídeo, graças ao hardware e software que compõem o ambiente.

Computadores, servidores, celulares e modems são exemplos de nós conectados a uma rede. Estes equipamentos estão por toda parte, como em nossas casas, nas empresas e em órgãos públicos.

A seguir veremos como a empresa Super Tech estruturou sua rede de computadores, qual topologia, equipamentos, vantagens e dessa rede interna.

2. DESENVOLVIMENTO

O QUE É REDE E SISTEMA DISTRIBUÍDOS

A rede de computadores quebra barreiras geográficas e possibilita que informações sejam compartilhadas entre pessoas e empresas do mundo inteiro, disponibilizando informações local ou global, e são úteis para a prestação de diversos serviços essenciais, exemplos de aplicações para rede:

- **Compartilhamento de arquivos:** Permite compartilhar arquivos de dados por meio de uma rede;
- **Compartilhamento hardware:** Possibilita aos usuários de uma rede compartilhar dispositivos de hardware, como impressoras e discos rígidos.

Os dispositivos de rede usam variedade de hardware e software para especificar e padronizar a forma como os dados são enviados ou recebidos. Além disso, alguns protocolos ou regras regem a comunicação entre esses sistemas e garantem que a transmissão de dados ocorrerá sem problemas, através de normas para a transmissão, verificação e envio de dados.

O padrão ethernet por exemplo, estabelece uma linguagem comum para comunicação em redes cabeadas (LANs).

2.1 PROTOCOLO TCP/IP

Um protocolo de rede é a linguagem utilizada para que dois computadores consigam se comunicar. Para que haja comunicação entre dois nós (equipamentos) é necessário que eles estejam na mesma rede e “falem a mesma língua”.

Desenvolvido por engenheiros do departamento de defesa americano, a construção de padrões na comunicação em rede, realizada pela Agência de Projetos de Pesquisa

Avançada (ARPA) em 1969. Deu origem ao protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), estabelecendo os padrões de comunicação através de um conjunto de protocolos para a transmissão de dados.

2.2 ENDEREÇO IP

Cada dispositivo em uma rede possui um identificador único, que serve para indicar a origem ou o destino da transmissão: esse identificador é chamado de endereço da rede (network address).

O endereço IP é o identificador mais comum de um dispositivo de rede, mas existem também outros identificadores como o MAC address (Media Access Control Address), que são utilizados em configurações mais avançadas.

2.3 TIPOS DE REDES DE COMPUTADORES

Atualmente existem diferentes tipos de redes, como redes cabeadas, redes sem fio, redes locais, redes externas, redes virtuais privadas entre outros tipos.

Nomenclaturas como LAN, MAN, WLAN, WWAN, SAN e PAN geralmente se fundem em apenas dois conceitos: redes locais e redes remotas.

Malhas de comunicação usadas dentro de uma empresa ou residência geralmente são classificadas apenas como LAN, enquanto redes de longa distância como as que provêm acesso à internet são chamadas de WAN.

2.4 DISPOSITIVOS QUE PODEM INTEGRAR UMA REDE DE COMPUTADORES

Além de cabos, temos switches, modems, roteadores, Bridges ou Pontes, Hubs, Gateways, Firewall, computadores e servidores.

2.5 POR QUE ESTRUTURAR A EMPRESA COM EQUIPAMENTOS DE REDE

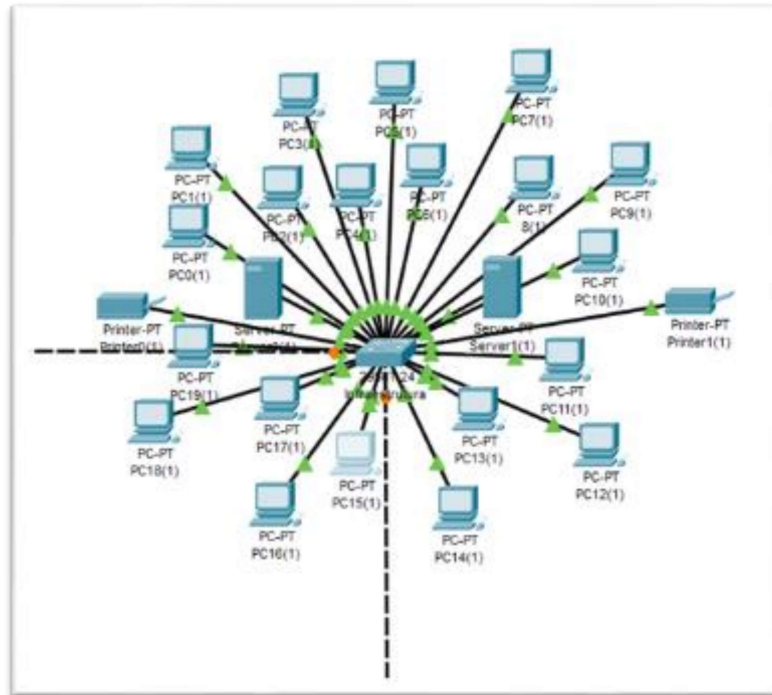
Quando a empresa está se expandindo em um ritmo muito acelerado, é provável que alguns pontos precisem ser reestruturados. Um deles com toda certeza é o sistema de rede. Uma vez que ele é o pilar central da organização, realizando a comunicação e

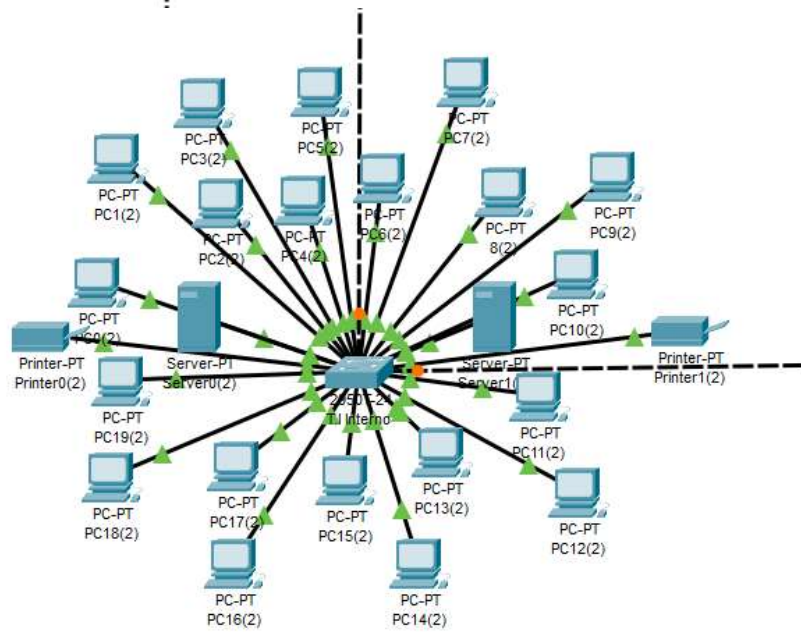
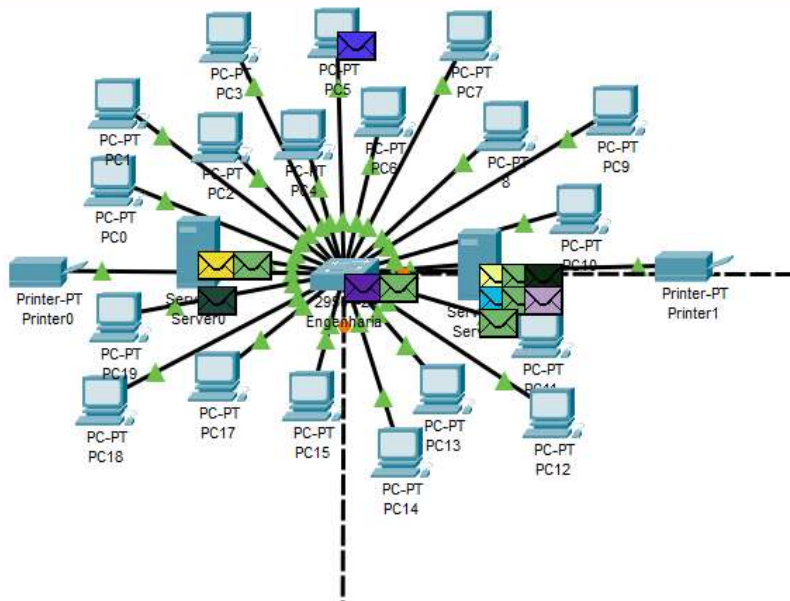
troca de dados. Os equipamentos precisam trabalhar de forma sincronizada, em conjunto através de cabos e computadores interligados.

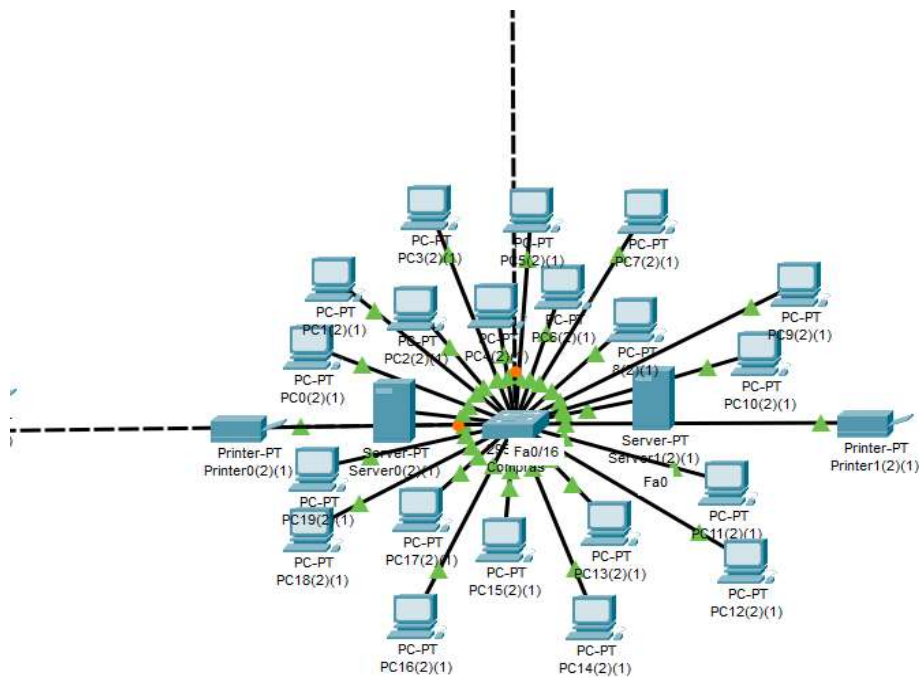
Portanto, para compartilhar uma impressora, como também compartilhar informações e arquivos confidenciais, Só para exemplificar, para que a máquina A consiga ler, copiar e sobrescrever os dados da máquina B, elas têm de estar na mesma rede.

Além disso, quando montados e guardados de forma inadequada, os equipamentos podem não funcionar direito, comprometendo o bom andamento das atividades da empresa. A seguir está o exemplo da empresa SUPER TECH.

Essa empresa conta com 4 departamentos, ENGENHARIA, COMPRAS, TI INTERNO e INFRAESTRUTURA. A sua rede local foi construída com a topologia estrela: em geral, nesta topologia, cada dispositivo possui um link ponto a ponto com um concentrador, podendo este ser um hub, roteador ou switch. Observe o exemplo a seguir:







A vantagem deste tipo de rede (topologia estrela) é o custo, pois com um nodo é possível conectar diversos dispositivos à rede. Porém, em caso de falha do nodo, todos os dispositivos e serviços são desconectados da rede.

A rede LAN (Local Area Network – Rede Local) dessa empresa foi dividida em 4 sub-redes, de forma organizada os departamentos de Engenharia e TI interno foram atribuídos IP's estáticos, enquanto os departamentos de Compras e infraestrutura foram atribuídos IP dinâmicos na sequência dos IP's estáticos. *(Os endereços IP estáticos exigem uma configuração manual complexa, enquanto os dinâmicos são configurados e atribuídos automaticamente, como a conexão doméstica que você provavelmente está usando agora)* mantendo uma organização, assim a rede ganhará em desempenho, possibilitando que os tempos de execução dos serviços de redes não sofram atrasos.

A construção dessa rede local é composta por Computadores, Impressoras, servidores, Switches e ligados por cabo Fast Ethernet.

3. CONCLUSÃO

Uma rede de computadores consiste na interconexão entre dois ou mais computadores e dispositivos complementares acoplados, geograficamente distribuídos, permitindo a troca de dados entre estas unidades e otimizados recursos de hardware e software.

É preciso usar todo e qualquer tipo de tecnologia para obter melhores resultados, para oferecer melhores serviços e acompanhar a evolução digital, e é através das redes de computadores que tudo vai correr, seja ela uma intranet ou extranet, a internet já está ligada as principais saídas para resolver qualquer problema interno ou externo, para obter resultados, mostrar balanços e compartilhar tudo de forma prática, rápida e eficiente.

(Toda a estrutura estará no meu github: github.com/geovanigcs)