Network essentials

Redes SOHO (Small Office Home Office) - redes instaladas em pequenos escritórios e residências

* Permitem o compartilhamento de recursos entre alguns computadores locais
* conexão compartilhada

Grandes redes - anunciar e vender produtos; encomendar suprimentos; comunicar com clientes

* comunicação menos dispendiosa e mais eficiente
* consolidacao ao acesso às informações armazenadas nos servidores

Rede Metropolitana - Metrogyn rede de backbones de fibra óptica que interliga instituições de ensino e governamental

rede rnp conjuntos de backbones nacionais que interligam estados que variam de 1 até 100Mb/s

A internet é uma rede de redes - milhares de rede locais conectadas entre si

Dados - números, fórmulas, caracteres alfabéticos, imagens

* Dados Voluntários - criados e compartilhados explicitamente por indivíduos
* Dados Inferidos - Análise de dados fornecidos voluntariamente ou observados
* Dados Observados - coletados quando indivíduos registram sua atividade

bit - código binário

Dispositivos de entrada - mouse, teclado, receptor de voz,scanner -> conversão do código para binário -> CPU -> Dispositivos de saída - Monitor, alto falantes, impressora…

AM - amplitude modulation

FM - frequency modulation

codificação decodificação

***Letra maiúscula: A = 01000001***

***Número: 9 = 00111001***

***Caractere especial: # = 00100011***

Dados -> séries de bits -> sinais (padrões ópticos/ elétricos) <- Bits Digitais

transmitidos por pulso de eletricidade, pulso de luz, ondas de rádio

sinais são convertidos muitas vezes até mesmo antes de chegar na sua origem/destino

Mídia - meio físico que os sinais são transmitidos de um dispositivo para outro

* Sinais elétricos: representação dos dados de pulsos elétricos em fio de cobre
* Sinais ópticos: transmissão feita por conversão de sinais elétricos em pulsos de luz
* Sinais sem fio: transmissão obtida por pulsos de infravermelho,microondas ou ondas de rádio pelo ar

Largura de banda - capacidade de um meio de transportar dados

- costuma ser medida pelo número de bits que podem ser envidados através da mídia, em um segundo

- conforme muda a mídia a capacidade também é alterada

poe - power over ethernet

wireless -s suscetível a chuva, barreiras físicas (degradação de sinal)

quanto mais longe, o router por wifi começa diminuir a velocidade para manter a conexão

wifi enterprise - por comutação entre as redes wifi vai mudando a conexão conforme o movimento do usuário e a força do sinal, também tem soluções de rede doméstica e empresarial de gerenciamento de usuários

Milhares de bits por segundo - Kb/s (000 3 zeros) =10^3b/s

Milhões de bits por segundo - Mb/s (000000 6 zeros) = 10^6b/s

Bilhões de bits por segundo - (Gb/s 000000000 9 zeros) = 10^9b/s

Trillones de bits por segundo - (Gb/s 000000000000 12 zeros) = 10^12b/s

sequência de 8bits -bytes

link dedicado = download e upload iguais

S.L.A - acordo de nível de serviço (service level agreement)

throughput - taxa de transferência dados podem ser disponibilizados através da rede do dispositivo de origem para o de destino. normalmente em bits/s

latência o tempo necessário pros dados viajarem para um ponto ao outro

host hospedeiro qualquer coisa q tenha um ip todos que participam uma rede

host pode ser um cliente mas pode ser servido

o mesmo host pode ser cliente e servidor (torrent)

host cliente

host servidor

servidores são hosts que fornecem informações

cliente são hosts que recebem informações

dispositivos intermediários

dispositivos finais - hosts todos precisam de um ip, todos precisam conectar na rede

mídia de rede

se tem apenas um cabo de rede para ligar um dispositivo na verdade não é um host mas é considerado um periférico exemplo impressora ligada por usb, ou uma webcam ligada por usb

uma câmera ip é um host

é sempre o cliente que manda a requisição

servidor nunca pede conteúdo

relação cliente e servidor sempre é um serviço sob demanda

o cliente n pode usar uma porta duas vezes

servidor sempre usa a mesma porta e o mesmo ip

peer to peer (ponto a ponto) - host é um cliente e servidor

ping - pacotes disparados icmp q percorre todo o caminho e fala qual a latência (TTL) da ida e de volta

gateway - roteador de saída da rede

cdn - mirror