

Apuntes clase 04/08/23

Las computadoras antes del concepto de redes trabajaban solo localmente y generalmente utilizaban impresoras. Transmitir datos por medio de cables, se convirtieron en clusters pequeños y esto se convirtió en redes

Tipos de redes:

- Personal Area Network contiene accesorios como relojes digitales o audífonos (menos de 10 metros).
- Local Area Network: grupos de computadoras en un lugar geográfico (edificio) (menos de 500 metros en teoría).
- Metropolitan Area Network: contiene una red de ciudades, no tan utilizada en Costa Rica.
- Wide Area Network: cubre una ciudad o país completo, este concepto se utiliza bastante.

Medios de transmisión

Las primeras PCs se conectan por cables de cobre que envían tensiones eléctricas que son interpretadas como 1 o 0 dependiendo de qué tan altas o bajas son

Wired

Los pares trenzados: se inspiran en las líneas telefónicas, utilizan cobres y aun se usan en teléfonos fijos

- Cable coaxial: se utiliza para televisión, con alto ancho de banda, es físicamente resistente.
- Ethernet
- Fibra optica

Wireless

- Satelites
- Espectro electromagnético: hay regulaciones de que tanta potencia y que frecuencias utilizar para poder mantener la comunicaciones y reutilizar frecuencias. Las transmisiones de alta potencia pueden destruir otras señales.
- Access point: utilizadas comúnmente en casas, tienen antenas llamadas monopolos con geometría de antena y espectro de radiación, transmiten la información en todas direcciones. Aunque es posible darle dirección.

Hardware

- Network interfaces: tarjetas de red
- Repetidores: amplifican señales del access point, los HUBs ya casi no se usan pero transmiten información a todos.
- Bridge: conectar 2 LANs
- Switch: le retransmite el mensaje directamente
- Router: maneja la salida y entrada en información a una red
- Modem: cambia de señales analógicas a digitales y viceversa.
- Firewall: abre y cierra puertos
- Cableado estructurado: cables físicos

Consulta de extension de LANs

Se pueden unir por medio de internet de esta forma con tarjetas NIC digitales y VPNs para hacer que la computadora se comporte como si estuviera en un mismo LAN.

Consulta de IPs

IPv4 va de (0 -> 255) 0.0.0.0 0.0.0.1 ... 255.255.255.255

Para limitar la cantidad de IPs asignadas se usa Numero de red y mask Numero de red/mask
192.168.0.0/24

Al hacer ANDs con 255.255.255.0 nos podemos dar cuenta de los identificadores de red

Al hacer ANDs con 0.0.0.255 nos podemos dar cuenta de la máquina/dispositivo en la red

Consulta de VPNs

Los IPs públicos se asignan a zonas geográficas, de esta forma los servicios se pueden dar cuenta del área donde se está usando El VPN puede estar en otro lugar geográfico, al conectar a este VPN los servicios interpretan como si el tráfico de red proviniera del lugar del VPN Con VPNs corporativos sucede lo siguiente, con esto se puede seleccionar el tráfico dependiendo a las direcciones que se conecte, por lo que puede usarse el VPN solo con servicios internos si la compañía lo requiere

Consulta de frecuencias

Las ondas en el aire producidas por la voz humana es un ejemplo de onda Hay ondas electromagnéticas que son más fáciles de transmitir con respecto al medio, dependiendo de la longitud de onda.

Las ondas existen en la naturaleza sin patrón y a esto se le llama ruido. Un analizador de espectros puede encontrar las ondas naturales Al manipular estas ondas podemos transmitir información con patrones El proyecto SETI intenta detectar ondas con patrones provenientes del espacio como forma de detectar vida inteligente.