

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL
“ARÍSTIDES BASTIDAS YARITAGUA – YARACUY”



Informe Grupo 2

AUTOR:

David Felipe, C.I 30616262

Carlos Soteldo, C.I 30420669

Jesús Flores, C.I 30196528

Luis Lucena, C.I 30876331

TUTOR: Prof. Alirio Diaz

P.N.F Informática

Yaritagua, 12 de junio de 2024

Introducción

La clasificación de redes se puede realizar según diferentes criterios, incluyendo la tecnología de transmisión, la administración y la ubicación. En este informe se habla sobre como las redes tienen su categorización y tipos mediante la tecnología de transmisión como por ejemplo la red broadcast, la cual habla sobre como una computadora o dispositivo puede enviar información a multitudes de nodos receptores o también como ejemplo tenemos la red punto a punto que es básicamente la red limitada donde hay dos lados es decir dos dispositivos que se intercambian o pasan información.

Las redes multipunto básicamente son las conexiones entre todos los dispositivos permitiendo comunicarse con todos los nodos. Sin embargo, también hablamos como se administra una red ya sea centralizada o no, las redes centralizadas son prácticamente aquellas redes que depende de 1 solo punto o sea a eso va su nombre "central" mientras que las descentralizadas son todo lo contrario son redes que cada quien tiene su centro o punto esparcido.

Las redes basado en su ubicación es algo bastante sencillo, realmente se dividen por la necesidad de la persona u empresa como ejemplo la red LAN podría utilizarse en una casa, pero en el caso de una empresa necesitaría una red WAN para conectarse a la empresa sus empleados y clientes.

Clasificación de redes por tecnología de transmisión

Redes de Difusión (Broadcast)

Una dirección de difusión amplia o broadcast es aquella dirección IP que permite la transmisión de datos a una multitud de nodos receptores contenidos en una misma subred y de forma simultánea. La dirección de broadcast de cierta de dirección IP, será la dirección más alta de la subred que incluya dicha dirección IP.

Características:

- Utilizan un único canal de comunicación compartido por todas las máquinas.
- El software es más simple, ya que no necesita algoritmos de routing.
- El control de errores es de extremo a extremo.
- La información se recibe y se procesa en cada estación.
- Requieren líneas de alta velocidad (>1 Mbps).
- Los principales retrasos son debidos a las esperas para ganar el acceso al medio.
- El medio de transmisión puede ser pasivo y más fiable.
- Se necesitan duplicar las líneas en caso de fallos.
- Los costes de cableado son menores.

Ejemplos:

- Redes WiFi domésticas.
- Redes de pequeñas empresas.

Redes Punto a Punto

Las comunicaciones punto a punto, en general, se refieren a una conexión limitada a dos extremos o nodos, por ejemplo: computadoras o dispositivos móviles. Punto a punto en inglés se denomina point-to-point, y con las siglas PtP, Pt2Pt, o sus variaciones.

Características:

- Utilizan varios canales de comunicación, cada uno dedicado a una conexión específica.
- Requieren dos niveles de control de errores: entre nodos intermedios y entre extremos.
- La información se recibe y se procesa en cada estación.
- Pueden funcionar con líneas de baja velocidad (2-50 kbps).
- Los principales retrasos son debidos a la espera para ganar el acceso al medio.
- El medio de transmisión incluye nodos intermedios.
- Se necesitan al menos dos tarjetas de interfaces por estación.

- Los costes de cableado son superiores.

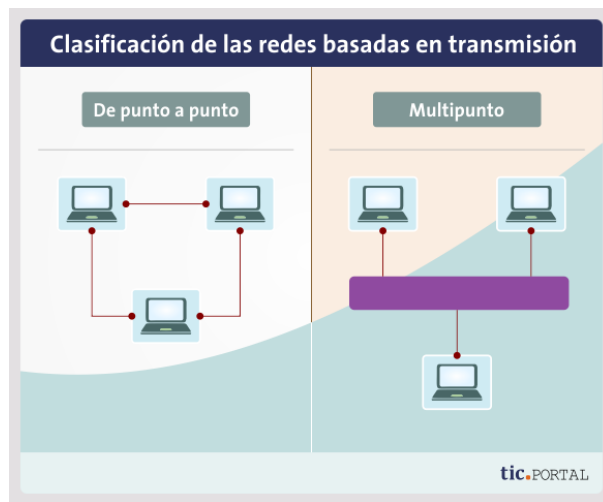
Ejemplos:

- Redes de área ancha (WAN).
- Redes de área metropolitana (MAN).

Redes Multipunto

Es un término que se utiliza en el ámbito de las redes de computadoras y telecomunicaciones en las cuales cada canal de datos se puede usar para comunicarse con diversos nodos. Esto se logra a través de un específico y distinto tipo de conexión multipunto, ofreciendo varias rutas desde una única ubicación a varios lugares. Una conferencia puede ser considerada una comunicación punto a multipunto ya que existe solo un orador (transmisor) y múltiples asistentes (receptor). Punto a multipunto es a menudo abreviado como P2MP, PTMP, o PMP.

En una red multipunto solo existe una línea de comunicación cuyo uso está compartido por todas las terminales en la red. La información fluye de forma bidireccional y es discernible para todas las terminales de la red.



Clasificación de redes según su administración

Redes administradas:

Redes gestionadas centralmente: Redes que se administran desde un centro de control centralizado. Las redes centralizadas tienen diferentes características y también diferentes ventajas y desventajas. Por ejemplo, las redes centralizadas son las más fáciles de mantener ya que solo tienen un punto de falla, este no es el caso de las distribuidas, que en teoría son más difíciles de mantener.

Redes gestionadas descentralizadas: Redes que se administran desde varios centros de control distribuidos. En esencia, una red descentralizada es un sistema

distribuido en el que la autoridad y el control no recaen en una sola entidad centralizada, como es el caso de las redes tradicionales, sino que se dispersan entre múltiples nodos interconectados.

Este enfoque descentralizado busca eliminar la dependencia de intermediarios y terceros confiables, fomentando la autonomía y la transparencia en las transacciones y la transferencia de información.

Redes no administradas:

Redes peer-to-peer: Redes en las que los dispositivos se conectan directamente entre sí sin un servidor central. Una red peer-to-peer (P2P) es un conjunto de ordenadores, cada uno de los cuales sirve como nodos iguales para compartir archivos dentro del grupo. En lugar de un servidor centralizado que actúe como unidad compartida, cada ordenador funciona como servidor de los archivos almacenados en él. Cuando se establece una red P2P a través de Internet, se puede utilizar un servidor central para indexar los archivos, o se puede establecer una red distribuida en la que el intercambio de archivos se distribuye entre todos los usuarios de la red que almacenan un determinado archivo.

Redes ad-hoc: Redes que se crean temporalmente para conectar dispositivos en un área específica. Una red inalámbrica ad-hoc (WANET) es un tipo de red de área local (LAN) que se construye espontáneamente para permitir que dos o más dispositivos inalámbricos se conecten entre sí sin requerir un dispositivo central, como un router o access point. Cuando las redes Wi-Fi están en modo ad-hoc, cada dispositivo de la red reenvía datos a los demás.

Dado que los dispositivos en la red ad-hoc pueden acceder a los recursos de los demás directamente a través de una conexión inalámbrica básica punto a punto, los servidores centrales son innecesarios para funciones tales como archivos compartidos o impresoras. En una red inalámbrica ad-hoc, una colección de dispositivos (o nodos) es responsable de las operaciones de la red, como enrutamiento, seguridad, direccionamiento y administración de claves.

Clasificación de redes según su ubicación

La clasificación de redes según su ubicación se basa en el alcance geográfico que abarcan.

Personal Area Networks (PAN) o red de área personal

Local Area Networks (LAN) o red de área local

Metropolitan Area Networks (MAN) o red de área metropolitana

Wide Area Networks (WAN) o red de área amplia

Global Area Networks (GAN) o red de área global

Global Area Network (GAN):

Una red global como Internet recibe el nombre de Global Area Network (GAN), sin embargo, no es la única red de ordenadores de esta índole. Las empresas que también son activas a nivel internacional mantienen redes aisladas que comprenden varias redes WAN y que logran, así, la comunicación entre los ordenadores de las empresas a nivel mundial. Las redes GAN utilizan la infraestructura de fibra de vidrio de las redes de área amplia (Wide Area Networks) y las agrupan mediante cables submarinos internacionales o transmisión por satélite.

MAN (Metropolitan Area Network):

La red de área metropolitana es una red de telecomunicaciones de banda ancha que comunica varias redes LAN en una zona geográficamente cercana. Por lo general, se trata de cada una de las sedes de una empresa que se agrupan en una MAN por medio de líneas arrendadas. Para ello, entran en acción routers de alto rendimiento basados en fibra de vidrio, los cuales permiten un rendimiento mayor al de Internet y la velocidad de transmisión entre dos puntos de unión distantes es comparable a la comunicación que tiene lugar en una red LAN.

Los operadores que desempeñan actividades internacionales son los encargados de poner a disposición la infraestructura de las redes MAN. De esta manera, las ciudades conectadas mediante Metropolitan Area Networks pueden contar a nivel suprarregional con Wide Area Networks (WAN) y a nivel internacional con Global Area Networks (GAN).

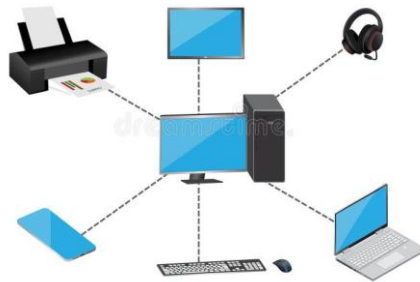
PAN (red de área personal):

Una red de área personal (PAN) conecta dispositivos electrónicos dentro del área inmediata de un usuario. El tamaño de una PAN oscila entre unos centímetros y unos metros. Uno de los ejemplos más habituales de PAN en el mundo real es la conexión entre un auricular Bluetooth y un teléfono inteligente. Las PAN también pueden conectar ordenadores portátiles, tabletas, impresoras, teclados y otros dispositivos informáticos.

Las conexiones de una red PAN pueden ser por cable o inalámbricas. Los métodos de conexión por cable incluyen USB y FireWire; los métodos de conexión inalámbrica incluyen Bluetooth (el más habitual), WiFi, IrDA y Zigbee.

Aunque los dispositivos en una PAN pueden intercambiar datos entre sí, las PAN no suelen incluir un enrutador y, por tanto, no se conectan a Internet directamente. Sin embargo, un dispositivo dentro de una PAN puede conectarse a una red de área local (LAN) que luego se conecta a Internet. Por ejemplo, un ordenador de escritorio, un ratón inalámbrico y unos auriculares inalámbricos pueden estar conectados entre sí, pero solo el ordenador puede conectarse directamente a Internet.

PAN: Personal Area Network



WAN (red de área amplia):

Una red de área amplia (WAN) es la tecnología que conecta entre sí a las oficinas, los centros de datos, las aplicaciones en la nube y el almacenamiento en la nube. Se denomina red de área amplia porque se extiende más allá de un solo edificio o un gran recinto para incluir múltiples ubicaciones repartidas a lo largo de una zona geográfica concreta, o incluso del mundo. Por ejemplo, las empresas

con muchas sucursales internacionales utilizan una WAN para conectar las redes de las oficinas entre sí. La WAN más grande del mundo es Internet puesto que se trata de un conjunto de muchas redes internacionales que se conectan entre sí. Este artículo se centra en las WAN empresariales y en sus usos y ventajas.

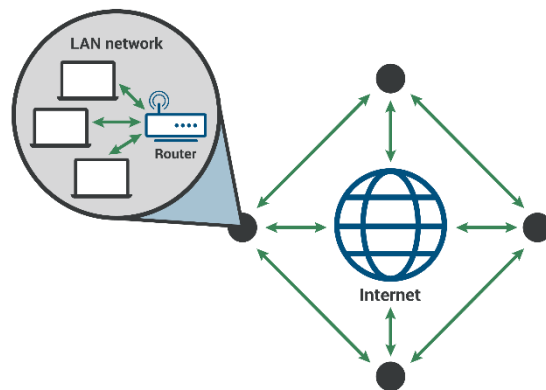
Hoy en día, internet brinda conexiones de alta velocidad, de manera que un alto porcentaje de las redes WAN se basan en ese medio, reduciendo la necesidad de redes privadas WAN, mientras que las redes privadas virtuales utilizan cifrado y otras técnicas para generar una red dedicada sobre comunicaciones en Internet.

Las WAN se utilizan para conectar redes LAN y otros tipos de redes. Así los usuarios se pueden comunicar con los usuarios y equipos de otros lugares. Muchas WAN son construidas por una organización en particular y son privadas. Otras, construidas por los proveedores de servicios de Internet, que proporcionan conexiones LAN a una organización de Internet. WAN a menudo se construyen utilizando líneas arrendadas.

Ventajas de usar las redes WAN:

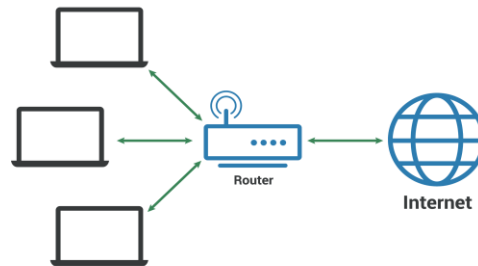
- Permite usar un software especial para que entre sus elementos de red coexistan minicomputadoras y macrocomputadoras.
- No se limita a espacios geográficos determinados.

WAN network



- Ofrece una amplia gama de medios de transmisión, como los enlaces satelitales.
- Brinda mayor seguridad al tener un control de acceso en tiempo real.
- Proporciona una administración simplificada.
- Da prioridad en conexiones a aplicaciones críticas, respecto a las no críticas.
- Presenta la posibilidad de establecer el servicio sin necesidad de cambiar las redes existentes.

LAN (red de área local): Una red de área local (LAN) es una red contenida dentro de una pequeña zona geográfica, normalmente dentro del mismo edificio. Las redes Wifi domésticas y las redes de pequeñas empresas son algunos ejemplos comunes de LAN. Las LAN también pueden ser bastante grandes, aunque si ocupan varios edificios, a menudo es más preciso clasificarlas como redes de área extensa (WAN) o redes de área metropolitana (MAN).



La mayoría de las LAN se conectan a Internet en un punto central: un enrutador. Las LAN domésticas suelen utilizar un único enrutador, mientras que las LAN en espacios más grandes pueden utilizar además conmutadores de red para una entrega de paquetes más eficiente.

Las redes LAN casi siempre utilizan Ethernet, Wifi o ambas para conectar los dispositivos de la red. Ethernet es un protocolo de conexión física a la red que requiere el uso de cables Ethernet. Wifi es un protocolo para conectarse a una red mediante ondas de radio.

Una variedad de dispositivos puede conectarse a las LAN, incluyendo servidores, ordenadores de escritorio, portátiles, impresoras, dispositivos IoT e incluso videoconsolas. En las oficinas, las LAN suelen utilizarse para proporcionar acceso compartido a los empleados internos a las impresoras o servidores conectados.

Conclusión

En resumen, la clasificación de redes se puede realizar según diferentes criterios, como la tecnología de transmisión, la administración y la ubicación. Estas clasificaciones permiten entender mejor la estructura y el funcionamiento de las redes de computadoras.

Las redes se pueden clasificar por tecnología de transmisión en redes cableadas (LAN, WAN, PAN) y redes inalámbricas (WLAN, WMAN). Según su administración, se dividen en redes administradas (centralizadas o descentralizadas) y redes no administradas (peer-to-peer y ad-hoc). Por ubicación, se distinguen redes locales (LAN y PAN) y redes remotas (WAN y WMAN).

Estas clasificaciones no son excluyentes entre sí y pueden combinarse según las necesidades específicas de cada organización. Comprender estas categorías es fundamental para diseñar, implementar y gestionar eficazmente las redes de computadoras en diferentes entornos.

Bibliografía

Pagina web: <https://www.redestelecom.es/especiales/administracion-de-redes-domina-y-optimiza-tu-infraestructura/>

Documento en web: <https://www.geocities.ws/abianchi04/textoredes/snmp>

Pagina web: <https://asirclaret-com.webnode.es/planificacion-y-administracion-de-redes/tema-2-introduccion-a-los-sistemas-de-comunicacion/clasificacion-de-las-redes/>

Pagina web: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/los-tipos-de-redes-mas-conocidos/>

Pagina web: <https://worldcampus.saintleo.edu/noticias/cuales-son-los-tipos-de-redes-de-computadoras>