



Materia: Redes de computadoras 2

Licenciatura: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Catedrático: Ing. Eduardo Genner Escalante Cruz

Misión

Satisfacer la necesidad de educación que promueva el espíritu emprendedor, basados en Altos Estándares de calidad Académica, que propicie el desarrollo de estudiantes, profesores, colaboradores y la sociedad.

Visión

Ser la mejor Universidad en cada región de influencia, generando crecimiento sostenible y ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

Valores

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

Escudo

El escudo d



El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

Eslogan

“Pasión por Educar”

RED

Una red de computadoras, también llamada red de ordenadores o red informática, es un conjunto de equipos (computadoras y/o dispositivos) conectados por medio de cables, señales, ondas o cualquier otro método de transporte de datos, que comparten Información (archivos), recursos (impresoras), servicios, ETC.

PROTOCOLOS

- **IP: Protocolo de Internet**
- **TCP: Protocolo de Control de Transmisión. ...**
- **HTTP: Protocolo de Transferencia de Hipertexto. ...**
- **SMTP: Protocolo de Transferencia de Correo Simple. ...**
- **POP3: Protocolo de Oficina de Correo**

Direcciones IPv4 públicas

Las direcciones IPv4 públicas constituyen el espacio de direcciones de Internet. Estas son distribuidas para ser globalmente únicas de acuerdo a los objetivos que se describirán más adelante en este documento. El principal propósito de este espacio de direcciones es permitir la comunicación usando IPv4 sobre Internet.

Un propósito secundario es permitir la comunicación entre redes privadas interconectadas.

El ordenador

La mayoría de los componentes de una red media son los ordenadores individuales, también denominados host; generalmente son sitios de trabajo o servidores.

Tarjetas de red

Para lograr el enlace entre las computadoras y los medios de transmisión (cables de red o medios físicos para redes alámbricas e infrarojos ó radiofrecuencias para redes inalámbricas), es necesaria la intervención de una tarjeta de red o NIC (Network Card Interface) con la cual se puedan enviar y recibir paquetes de datos desde y hacia otras

computadoras, empleando un protocolo para su comunicación y convirtiendo esos datos a un formato que pueda ser transmitido por el medio (bits 0's/1's). Cabe señalar que a cada tarjeta de red le es asignado un identificador único por su fabricante, conocido como dirección MAC (Media Access Control), que consta de 48 Bits (6 Bytes). Dicho identificador permite direccionar el tráfico de datos de la red del emisor al receptor adecuados.

El trabajo del adaptador de red es el de convertir las señales eléctricas que viajan por el cable (ej: Red Ethernet) o las ondas de radio (ej: Red Wifi) en una señal que pueda interpretar el ordenador.

Estos adaptadores son unas tarjetas PCI que se conectan en las ranuras de expansión del ordenador. En el caso de ordenadores portátiles, estas tarjetas vienen en formato PCMCIA. En algunos ordenadores modernos, tanto de sobremesa como portátiles, estas tarjetas ya vienen integradas en la placa base.

Adaptador de red es el nombre genérico que reciben los dispositivos encargados de realizar dicha conversión. Esto significa que estos adaptadores pueden ser tanto Ethernet, como Wireless, así como de otros tipos como fibra óptica, Coaxial, etc. También las velocidades disponibles varían según el tipo de adaptador; éstas pueden ser, en Ethernet, de 10, 100 ó 1000 Mbps, y en los inalámbricos de 11 ó 55 Mbps.

Tipos de sitios de trabajo

Hay muchos tipos de sitios de trabajo que se pueden incorporar en una red particular, algo de la cual tiene exhibiciones high-end, sistemas con varios CPU, las grandes cantidades de RAM, las grandes cantidades de espacio de almacenamiento en Disco duro, u otros componentes requeridos para las tareas de proceso de datos especiales, los gráficos, u otros usos intensivos del recurso. (Véase también la computadora de red).

Tipos de servidores

En las siguientes listas hay algunos tipos comunes de servidores y sus propósitos.

Servidor de archivos: almacena varios tipos de archivo y los distribuye a otros clientes en la red.

Servidor de impresiones: controla una o más impresoras y acepta trabajos de impresión de otros clientes de la red, poniendo en cola los trabajos de impresión (aunque también puede cambiar la prioridad de las diferentes impresiones), y realizando la mayoría o todas las otras funciones que en un sitio de trabajo se realizaría para lograr una tarea de impresión si la impresora fuera conectada directamente con el puerto de impresora del sitio de trabajo.

Servidor de correo: almacena, envía, recibe, enruta y realiza otras operaciones relacionadas con e-mail para los clientes de la red.

Servidor de fax: almacena, envía, recibe, enruta y realiza otras funciones necesarias para la transmisión, la recepción y la distribución apropiadas de los Fax.

Servidor de la telefonía: realiza funciones relacionadas con la telefonía, como es la de Contestador automático, realizando las funciones de un Sistema interactivo para la

respuesta de la voz, almacenando los mensajes de voz, encaminando las llamadas y controlando también la red o el Internet; p. ej., la entrada excesiva del IP de la voz (VoIP).

Servidor proxy: realiza un cierto tipo de funciones a nombre de otros clientes en la red para aumentar el funcionamiento de ciertas operaciones (p. ej., prefetching y depositar documentos u otros datos que se soliciten muy frecuentemente). También sirve seguridad; esto es, tiene un Firewall (cortafuegos). Permite administrar el acceso a internet en una red de computadoras permitiendo o negando el acceso a diferentes sitios web.

Servidor del acceso remoto (RAS): controla las líneas de Módem de los monitores u otros canales de comunicación de la red para que las peticiones conecten con la red de una posición remota, responden llamadas telefónicas entrantes o reconocen la petición de la red y realizan los chequeos necesarios de seguridad y otros procedimientos necesarios para registrar a un usuario en la red.

Servidor de uso: realiza la parte Lógica de la informática o del negocio de un uso del cliente, aceptando las instrucciones para que se realicen las operaciones de un sitio de trabajo y sirviendo los resultados a su vez al sitio de trabajo, mientras que el sitio de trabajo realiza el Interfaz operador o la porción del GUI del proceso (es decir, la lógica de la presentación) que se requiere para trabajar correctamente.

Servidor web: almacena Documentos HTML, imágenes, Archivos de texto, escrituras, y demás material Web compuesto por datos (conocidos colectivamente como contenido), y distribuye este contenido a clientes que la piden en la red.

Servidor de reserva: tiene el Software de reserva de la red instalado y tiene cantidades grandes de almacenamiento de la red en discos duros u otras formas del almacenamiento (cinta) disponibles para que se utilice con el fin de asegurarse de que la pérdida de un servidor principal no afecte a la red. Esta técnica también es denominada clustering.

Impresoras: muchas impresoras son capaces de actuar como parte de una red de ordenadores sin ningún otro dispositivo, tal como un "print server", a actuar como intermediario entre la impresora y el dispositivo que está solicitando un trabajo de impresión de ser terminado.

Terminal: muchas redes utilizan este tipo de equipo en lugar de puestos de trabajo para la entrada de datos. En estos sólo se exhiben datos o se introducen. Este tipo de terminales, trabajan contra un servidor, que es quien realmente procesa los datos y envía pantallas de datos a los terminales.

Otros dispositivos: hay muchos otros tipos de dispositivos que se puedan utilizar para construir una red, muchos de los cuales requieren una comprensión de conceptos más avanzados del establecimiento de una red de la computadora antes de que puedan ser entendidos fácilmente (e.g., los cubos, las rebajadoras, los puentes, los interruptores, los Cortafuegos del hardware). En las redes caseras y móviles, que conecta la electrónica de consumidor los dispositivos tales como consolas vídeo del juego está llegando a ser cada vez más comunes.

Servidor de autenticación: Es el encargado de verificar que un usuario pueda conectarse a la red en cualquier punto de acceso, ya sea inalámbrico o por cable, basándose en el estándar 802.1x y puede ser un servidor de tipo RADIUS.

Servidor DNS: Este tipo de servidores resuelven nombres de dominio sin necesidad de conocer su dirección IP.

Tipos de redes

Red pública: una red pública se define como una red que puede usar cualquier persona y no como las redes que están configuradas con clave de acceso personal. Es una red de

computadoras interconectados, capaz de compartir información y que permite comunicar a usuarios sin importar su ubicación geográfica.

Red privada: una red privada se definiría como una red que puede usarla solo algunas personas y que están configuradas con clave de acceso personal.

Red de área personal (PAN): (Personal Area Network) es una red de ordenadores usada para la comunicación entre los dispositivos de la computadora (teléfonos incluyendo los ayudantes digitales personales) cerca de una persona. Los dispositivos pueden o no pueden pertenecer a la persona en cuestión. El alcance de una PAN es típicamente algunos metros. Las PAN se pueden utilizar para la comunicación entre los dispositivos personales de ellos mismos (comunicación del intrapersonal), o para conectar con una red de alto nivel y el Internet (un up link). Las redes personales del área se pueden conectar con cables con los Buses de la computadora tales como USB y FireWire. Una red personal sin hilos del área (WPAN) se puede también hacer posible con tecnologías de red tales como IrDA y Bluetooth.

Red de área local (LAN): una red que se limita a un área especial relativamente pequeña tal como un cuarto, un solo edificio, una nave, o un avión. Las redes de área local a veces se llaman una sola red de la localización. Nota: Para los propósitos administrativos, LANs grande se divide generalmente en segmentos lógicos más pequeños llamados los Workgroups. Un Workgroups es un grupo de las computadoras que comparten un sistema común de recursos dentro de un LAN.

Red de área local virtual (VLAN): Una Virtual LAN ó comúnmente conocida como VLAN, es un grupo de computadoras, con un conjunto común de recursos a compartir y de requerimientos, que se comunican como si estuvieran adjuntos a una división lógica de redes de computadoras en la cuál todos los nodos pueden alcanzar a los otros por medio de Broadcast en la capa de enlace de datos, a pesar de su diversa localización física. Con esto, se pueden lógicamente agrupar computadoras para que la localización de la red ya no sea tan asociada y restringida a la localización física de cada computadora, como sucede con una LAN, otorgando además seguridad, flexibilidad y ahorro de recursos. Para lograrlo, se ha establecido la especificación IEEE 802.1Q como un estándar diseñado para dar dirección al problema de cómo separar redes físicamente muy largas en partes pequeñas, así como proveer un alto nivel de seguridad entre segmentos de redes internas teniendo la libertad de administrarlas sin importar su ubicación física

Red del área del campus (CAN): Se deriva a una red que conecta dos o más LANs los cuales deben estar conectados en un área geográfica específica tal como un Campus de universidad, un Complejo industrial o una Base militar.

Red de área metropolitana (MAN): una red que conecta las redes de un área dos o más locales juntos pero no extiende más allá de los límites de la ciudad inmediata, o del Área metropolitana. Los enrutadores (Routers) múltiples, los interruptores (Switch) y los cubos están conectados para crear a una MAN.

Red de área amplia (WAN): es una red de comunicaciones de datos que cubre un área geográfica relativamente amplia y que utiliza a menudo las instalaciones de transmisión proporcionadas por los portadores comunes, tales como compañías del teléfono. Las Tecnologías WAN funcionan generalmente en las tres capas más bajas del Modelo de referencia OSI: la Capa física, la Capa de enlace de datos, y la Capa de red.

Red de área de almacenamiento (SAN): Es una red concebida para conectar servidores, Matrices (arrays) de discos y librerías de soporte. Principalmente, está basada en Tecnología de fibra ó iSCSI. Su función es la de conectar de manera rápida, segura y fiable los distintos elementos de almacenamiento que la conforman.

Red irregular: Es un sistema de cables y buses que se conectan a través de un Módem, y que da como resultado la conexión de una o más computadoras. Esta red es parecida a la

mixta, solo que no sigue con los parámetros presentados en ella. Muchos de estos casos son muy usados en la mayoría de las redes.

Intranet

Una Intranet es una red de ordenadores privados que utiliza tecnología Internet para compartir de forma segura cualquier información o programa del Sistema operativo para evitar que cualquier usuario de Internet pueda ingresar. En la arquitectura que el software servidor se ejecuta en una Intranet anfitriona. No es necesario que estos dos Software, el cliente y el servidor, sean ejecutados en el mismo Sistema operativo. Podría proporcionar una comunicación privada y exitosa en una organización.

Internet

Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una Red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos.