



NOMBRE DE ALUMNO: VICTOR
HUGO LÓPEZ MORENO

NOMBRE DEL PROFESOR (A):
ANDRÉS ALEJANDRO REYES
MOLINA

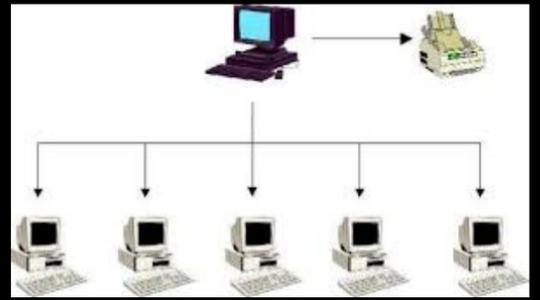
NOMBRE DEL TRABAJO:
SUPERNOTA

MATERIA: SISTEMAS
OPERATIVOS DISTRIBUIDOS

GRADO: 6°

2.1. LAS REDES Y LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

Para entender los sistemas distribuidos hay que comentar que se trata de un sistema de -tolerancia a fallos|. ¿Qué queremos decir con esto? Pues que, al ser una única red, pero con muchas computadoras si alguno de los elementos falla, los otros podrán seguir realizando la función correctamente, por lo que los errores se complementan y evitan rápidamente. Por este motivo los sistemas distribuidos suelen otorgar bastante confianza a la hora de trabajar con ellos, ya que es muy raro que falle el sistema por completo. También hay que tener en cuenta que esta confianza hace que el sistema sea muy seguro, puesto que las tareas no radican solo en un aparato, sino en varios equipos. Esto además facilita que se hagan varias copias de seguridad, existiendo normalmente una por cada ordenador. En ocasiones incluso estos dispositivos pueden trabajar con sistemas operativos diferentes, lo que no evita que siempre vayan a poder ofrecer a los usuarios los mismos servicios.



2.2. FUNDAMENTOS DE REDES

Red de datos Una red de computadoras, también llamada red de telecomunicaciones, es un conjunto de equipos de informática y software que se encuentran conectados entre ellos de la mano de dispositivos de tipo físico que envían y reciben impulsos eléctricos u ondas constantemente, o UNIVERSIDAD DEL SURESTE 49 en todo caso cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos informáticos y ofrecer servicios para el beneficio del usuario.

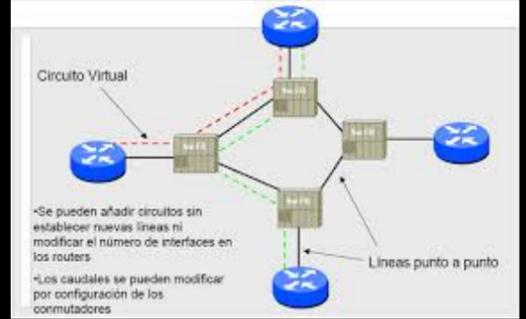
Finalidad de una red de datos Es unir o conectar usuarios entre ciertas distancias, que pueden ser pequeñas o considerablemente grandes, dándoles así la posibilidad de realizar un intercambio de información preciso y confiable mediante una red que es común entre ellos, es decir, que conecta a dicho usuario con el otro.

Red de área local Una red de área local (LAN, por sus siglas en inglés) es una red de computación que está diseñada para interconectar computadores en un área limitada, como sería un colegio, un hogar, un laboratorio de informática o un edificio de oficina usando medios de comunicación de redes



2.3. LA CONMUTACIÓN DE CIRCUITOS VIRTUALES

Un circuito virtual (VC por sus siglas en inglés) es un sistema de comunicación por el cual los datos de un usuario origen pueden ser transmitidos a otro usuario destino a través de más de un circuito de comunicaciones real durante un cierto periodo de tiempo, pero en el que la conmutación es transparente para el usuario. Un ejemplo de protocolo de circuito virtual es el ampliamente utilizado TCP (Protocolo de Control de Transmisión). Es una forma de comunicación mediante conmutación de paquetes en la cual la información o datos son empaquetados en bloques que tienen un tamaño variable a los que se les denomina paquetes. El tamaño de los bloques lo estipula la red.



2.4. ATM

Modo de Transferencia Asíncrona
Las nuevas necesidades de comunicaciones aparecidas en la década de los 80 orientaron las comunicaciones hacia la conmutación de paquetes en alta velocidad para contar simultáneamente con las ventajas de las redes de circuitos y las redes de paquetes. La nueva tecnología debería ser capaz de proporcionar anchos de banda variables, ser transparente a los protocolos utilizados y soportar una gama amplia de servicios con soluciones específicas de velocidad, sincronización UNIVERSIDAD DEL SURESTE 59 y latencia. Con estas especificaciones aparecieron dos tecnologías de acceso en la interface usuario/red: Frame Relay y Cell Relay, la primera para transmitir datos especialmente y la segunda para transmitir cualquier tipo de tráfico. Las dos reclaman para sí lo mejor de ambos mundos, esto es la predictibilidad de las redes de circuitos y la flexibilidad de las redes de paquetes.



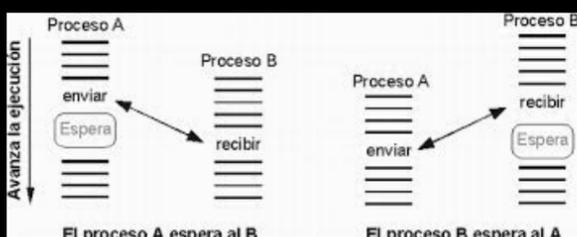
2.5. METRO ETHERNET.

Una Red Metro Ethernet, es una arquitectura tecnológica destinada a suministrar servicios de conectividad de datos en una Red de área metropolitana (MAN) de capa 2 en el modelo OSI, a través de interfaces (UNIs) Ethernet. Estas redes denominadas "multiservicio", soportan una amplia gama de servicios, aplicaciones, y cuentan con mecanismos donde se incluye soporte a tráfico "RTP" (tiempo real), para aplicaciones como Telefonía IP y Video IP, aun cuando este tipo de tráfico es especialmente sensible al retardo y al jitter (Fluctuación). Las redes Metro Ethernet pueden utilizar líneas de cobre (MAN BUCLE), lo que garantiza la posibilidad de despliegue en cualquier punto del casco urbano, soportando el 100% de los servicios demandados por los proyectos de Smart City. Las redes Metro Ethernet suelen utilizar principalmente medios de transmisión guiados, como son el cobre (MAN BUCLE) y la fibra óptica, existiendo también soluciones de radio licenciada, los caudales proporcionados son de 10 Mbit/s, 20 Mbit/s, 34 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1 Gbit/s y 10 Gbit/s



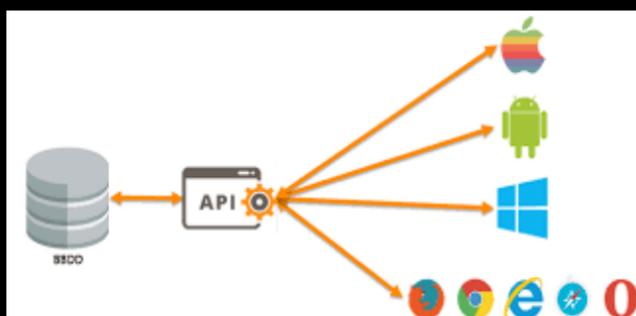
2.6. COMUNICACIÓN ENTRE PROCESOS

La comunicación entre procesos (comúnmente IPC, del inglés Inter-Process Communication) es una función básica de los sistemas operativos. Los procesos pueden comunicarse entre sí a través de compartir espacios de memoria, ya sean variables compartidas o buffers, o a través de las herramientas provistas por las rutinas de IPC. La IPC provee un mecanismo que permite a los procesos comunicarse y sincronizarse entre sí, normalmente a través de un sistema de bajo nivel de paso de mensajes que ofrece la redsubyacente. La comunicación se establece siguiendo una serie de reglas (protocolos de comunicación). Los protocolos desarrollados para internet son los mayormente usados: IP (capa de red), protocolo de control de transmisión (capa de transporte) y protocolo de transferencia de archivos, protocolo de transferencia de hipertexto (capa de aplicación)



2.7. API PARA LOS PROTOCOLOS DE INTERNET.

Una API es una llave de acceso a funciones que podemos utilizar de un servicio web provisto por un tercero, dentro de una página web empresarial, de manera segura y confiable. API significa Interfaz de Programación de Aplicaciones, y su definición formal le da poca información útil a alguien que no entiende mucho de informática. Una API es una -llave de acceso a funciones que nos permiten hacer uso de un servicio web provisto por un tercero, dentro de una aplicación web propia, de manera segura. Ejemplos de APIs 1. Google Maps a través de su acceso a -API nos permite ponerle datos e información útil sobre sus mapas, y presentarlos con ciertas búsquedas o funciones personalizadas, desde nuestra propia aplicación. 2. Twitter ha permitido el desarrollo de un gran número de sistemas alternativos y servicios web que operan a través de su API. 3. Facebook Connect cede a través del API ciertos datos para registrar automáticamente usuarios en otros sitios web, dándoles la posibilidad de registrarse y loguearse con sus propias cuentas de Facebook.

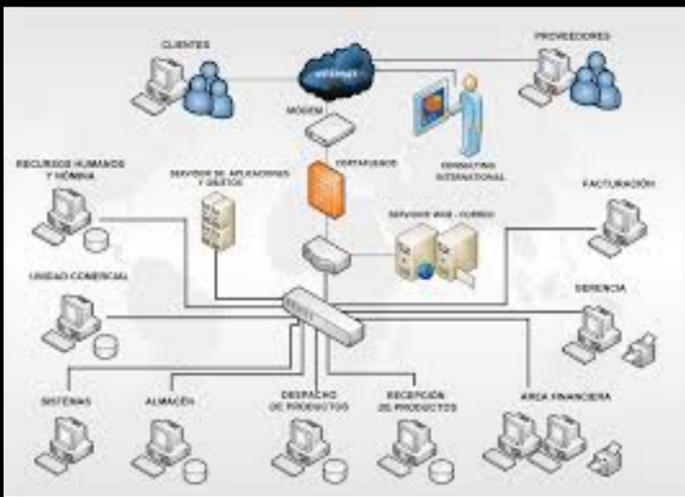


2.8. REPRESENTACIÓN EXTERNA DE DATOS Y EMPAQUETADO.

En el nivel físico de una arquitectura de red, los datos se transmiten como señales analógicas, las cuales representan un flujo binario. En el nivel de aplicación, se necesita una representación más compleja de los datos transmitidos con el objeto de dar soporte a la representación de tipos de datos y estructuras proporcionadas por los lenguajes de programación, tales como cadenas de caracteres, enteros, valores en coma flotante, vectores, registros y objetos. Cuando ordenadores heterogéneos participan en una comunicación entre procesos, no basta con transmitir los valores de los datos o las estructuras usando flujos de bits en crudo.

UNIVERSIDAD DEL SURESTE 74

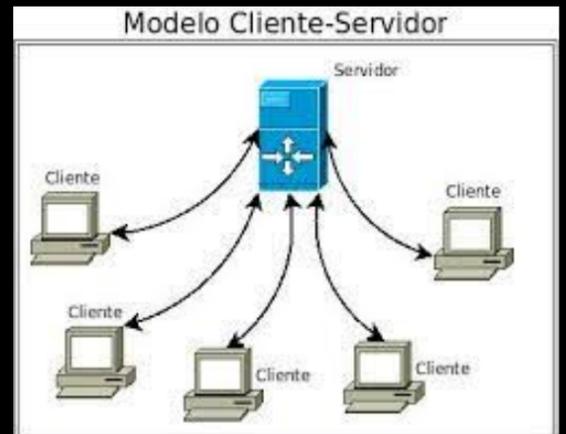
Existen diferentes problemas asociados a ese intercambio de información entre ordenadores o procesos heterogéneos: Cada máquina representa los tipos de datos básicos de formas diferentes:



2.10. COMUNICACIÓN EN GRUPO

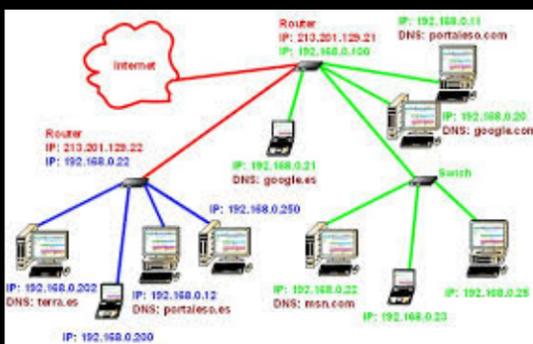
La comunicación en grupo tiene que permitir la definición de grupos, así como características propias de los grupos, como la distinción entre grupos abiertos o que permiten el acceso y cerrados que lo limitan, o como la distinción del tipo de jerarquía dentro del grupo. Igualmente, los grupos han de tener operaciones relacionadas con su manejo, como la creación o modificación. Sincronización La sincronización en sistemas de un único ordenador no requiere ninguna consideración en el diseño del sistema operativo, ya que existe un reloj único que proporciona de forma regular y precisa el tiempo en cada momento. Sin embargo, los sistemas distribuidos tienen un reloj por cada ordenador del sistema, con lo que es fundamental una coordinación entre todos los

UNIVERSIDAD DEL SURESTE 77 relojes para mostrar una hora única. Los osciladores de cada ordenador son ligeramente diferentes, y como consecuencia todos los relojes sufren un desfase y deben ser sincronizados continuamente.



2.11. CONEXIONES POR IP

La dirección IP es la matrícula de internet. Las dos siglas hacen referencia a internet protocol y consisten en una serie de números que identifican a cada dispositivo que se conecta a la red. Sin ellas, la comunicación en internet tal como la conocemos no es posible, ya que esta se produce desde un dispositivo de origen a otro de destino, ambos identificados con su IP. Es decir, si el servidor de una web no conoce nuestra IP, no podrá enviarnos la información necesaria para que podamos visualizarla. Qué son y para qué sirven las direcciones IP IPv4 e IPv6 Las IP se construyen en cuatro bloques de tres dígitos separados por un punto. Cada bloque puede ir desde el 0 al 256. En total, este tipo de IP, llamado IPv4, permite 2^{32} combinaciones diferentes o, lo que es lo mismo, casi 4.300 millones de posibilidades. Sin embargo, este número es hoy ya insuficiente, por lo que se ha ido introduciendo un nuevo protocolo, el IPv6, que permite 2^{128} direcciones IP o, para entenderlo mejor, 340 sextillones de dispositivos comunicándose al mismo tiempo.



REFERENCIAS

TODA LA INFORMACIÓN DE ESTE TRABAJO SE TOMÓ DE LA ANTOLOGIA PERTENECIENTE A LA MATERIA.