

HARDWARE DE LAS TELECOMUNICACIONES

4.1 Las redes de area extendida

Una red de area extendida es aquella que cubre una amplia superficie o area geografica y se define como la comunicacion de datos entre dos puntos remotos e incorpora servicios comerciales.

4.2 Componentes de una WAN

*Microcomputador o terminal

*cable de conexi3n

*MODEM

*linea de abonado

*central telef3nica publica

*canal ente centrales

*central telef3nica publica

*MODEM

procesador de entrada

*host , canal de datos , ethernet , host

4.3 Fundamentos de comunicaciones de datos

4.3.1 definici3n de comunicacion de datos

Es el desplazamiento de informaci3n codificada de un punto a otro mediante sistemas de transmisi3n el3ctricos u 3pticos , a tales sistemas se los denomina redes de telecomunicaciones y generalmente se establecen para coleccionar datos provenientes de puntos remotos y transmitir dichos datos a un punto central .

4.3.2 Componentes b3sicos de un sistema de comunicaci3n

*Emisor

*Codificador(modem)

*circuito (canales de lineas)

*Decodificador

Servidor central(host)

*Base de datos

Todo sistema de comunicaciones esta compuesto de tres componentes b3sicos .

1 La fuente , que es el origen de la informaci3n

2 El medio de transmisi3n , que es la trayectoria a trav3s de la cual fluye la informaci3n

3. El receptor , o mecanismo que acepta o recibe la informaci3n .

4.3.3 Modos de transmisi3n

Consiste en transmitir por medio de circuitos o canales los datos binarios o formas de datos que son intrinsecamente binarios; pueden comunicarse en serie o paralelo, empleando metodol3gia de transmisi3n asincrona o sincr3nia.

a)transmisi3n en paralelo

Los datos binarios se transfieren bajo esta modalidad, consideramos estructuras de ocho bits , ese conjunto se transfiere entre la memoria principal y cualquier registro operacional dentro del mismo ciclo de computador.

b)transmisi3n en serie

Esto implica que la transmisi3n de datos se realiza bit a bit , uno tras otro .

Se **diferencias** de la transmisi3n en paralelo por que desde el dispositivo de transmisi3n se envia un solo bit seguido de un intervalo de tiempo luego se transmite el otro bit y as3 sucesivamente hasta que se transmiten todos. En cambio la transmisi3n en paralelo envia al mismo tiempo n bits de un car3cter por un intervalo de tiempo

c)Transmisi3n asincr3nica (start-stop)

Se conoce tambi3n como arranque y retenci3n , en esta forma de transmisi3n cada car3cter se transmite de manera independiente de los otros caracteres . Para separar los caracteres y sincronizar la transmisi3n , se coloca un bit de arranque y otro de retenci3n en cada extremo del car3cter de 8 bits.

d)Transici3n sincr3nica (trama, paquete o cuadro)

En este m3todo se transfieren bloques de caracteres , llamados trama , paquete o cuadro .Se utiliza para la transmisi3n a muy alta velocidad de bloque de caracteres.

En esta forma el dispositivo emisor y el receptor operan simult3neamente y se resincronizan para cada bloque de datos. La sincr3nia se establece y mantiene ya sea cuando la linea esta libre o justamente antes de la transmisi3n de la se3al

e)Banda base /banda ancho

Existen dos clases de corriente el3ctrica : corriente continua y corriente alterna . La CC se mueve en una sola direcci3n mientras que la CA primero en direcci3n + y luego en direcci3n -.

En algunas transmisi3n es de datos se utilizan CC para impuls los bits , en otra palabras la se3alizaci3n de banda base es la transmisi3n digital de pulsos el3ctr3nicos esto se conoce como **Banda Base**(dijital) . Esta informaci3n es de naturaleza binaria puesto que 3nicamente existen dos estados :0 (-5V) y 1(+5) (que es una se3al en banda base, que es digital),los cuales se envian por cable de conexi3n hasta la entrada del MODEM a una se3al de **Banda Ancha** para hacer la transmisi3n. Las se3ales de banda ancho son formas **anal3gicas**.

4.2 Los modems

Un MODEM (Modulador-DEModulador) es un dispositivo que transforma las se3ales digitales de un computador en se3ales telef3nicas anal3gicas continuas y viceversa.

En el caso de que ambos est3n transmitiendo datos simult3neamente se dice que operan de modo full-duplex , si solo puede transmitir uno solo de ellos entonces se denomina half-duplex.

Velocidad de transmisi3n

La velocidad de un MODEM se mide en bps , como sabemos que un 8 bit es byte entonces un MODEM 33600 bps transmitir4 4200Bytes por segundo .

El proceso recepci3n de la se3al anal3gica y su conversi3n en digital se denomina **demodulaci3n**

4.2.1 Las normas ITU-T

El sector de normalizaci3n de las telecomunicaciones de la ITU es uno de los tres sectores de la uni3n internacional de telecomunicaciones .

El ITU-T tiene como funciones el logro de los objetivos de la uni3n en materia de normalizaci3n de las telecomunicaciones , a trav3s del estudio de las cuestiones t3cnicas , de explotaci3n y de tarifiaci3n.

4.2.2 Tipos de MODEM

Se clasifican en tres tipos :

- Modems para linea conmutada (Dial - up)
- Modems para linea dedicada (Leased - line)
- Modems de radio enlace
- Cable modems

Modems para linea conmutada

Se caracterizan por que permiten entre el equipo emisor y el equipo receptor empleando las lineas telef3nicas conmutadas de centrales telef3nicas publicas, pueden ser internos o externos .

Caracteristicas :

*Utilizan transmisi3n serial asincr3nica

*Se conectan entre si empleando lineas conmutadas de centrales telef3nicas publicas .

*Se requiere una linea telef3nica por MODEM

*Transmiten a velocidades dentro de las normas ITU-T

*No contienen limitaci3n en cuanto a distancia

Modems para lineas dedicada

Se caracterizan por que enlazan a trav3s de un alinea telef3nica fisica dedicada (enlace punto a punto) . Son 3nicamente modems externos.

Caracteristicas:

*Utilizan transmisi3n serial sincr3nica

*Se conectan entre si empleando lineas dedicadas tendidas por las empresas de telecomunicaciones que brindan este servicio .

*Transmiten a velocidades dentro de las normas ITU-T

*Contienen limitaci3n a cuanto a distancia en 5 Km, 10 Km, 20 Km o mas ,

*El numero de hilos de estos modems que trabajan sobre cables de cobre de 2 o 4 hilos .

*Como emplean CC para la transmisi3n digital de los datos de un MODEM a otro, reciben el denominativo de **modems de banda base** a una velocidad 32, 64, 128, 256, 512 kbps; 1 Gbps.

La velocidad de transmisi3n depende de los siguientes factores:

Calidad de la linea, la fuente de poder, distancia entre los modems, numero de hilos que soportan el modems.

Modems de radio enlace

Estos modems son tambi3n de banda base. A diferencia de los modems de linea dedicada, la transmisi3n se realiza empleando ondas de radio entre dos puntos. Se caracterizan son similares a los de linea dedicada, con la diferencia b3sica del medio de transmisi3n que emplean

Cable Modems

Estos modems son tambi3n de banda base , pero emplean como medio de transmisi3n laslineas de cable coaxial de las empresas distribuidoras de televisi3n por cable.

4.3 MODELOS DE TELECOMUNICACIONES

4.3.1 Telecomunicaciones en ambiente multiusuario

Funcionamiento : Permiten la comunicaci3n de una terminal remota tipo ASCII con un servidor central o host empleando un puerto serial de un multiplexor.

Aplicaci3n : Se emplea para comunicar una terminal de texto remota con un servidor central de ambiente multiusuario, por ejemplo un punto de cobranza de agua luz o telefono

Tambi3n se utiliza si la terminal esta a una distancia tal que requiere el empleo de m3dems Dial-up y de lineas telef3nicas conmutadas.

Componentes

*Oficina central : Host y un multiplexor con el numero suficiente de puertos como para conectar todas las terminales necesarias .

*Un par de m3dems de linea dedicada por cada terminal remota que sea requerida .

*Una linea dedicada LTR por cada terminal remota

*En caso de que la comunicaci3n sea dial-up , se necesitara un par de modems de esa caracteristica y un par de lineas telef3nicas por cada terminal remota.

4.3.2 Telecomunicaciones bajo protocolo TCP/IP

Ideal para dar soluci3n a casos en los que se requiera manejar un ambiente de red y estaciones de trabajo.

Los routers o ruteadores

Un router es una componente inteligente de hardware y software que conecta dos o mas redes remotas , es una pasarela entre dos redes , pasando todos los mensajes entre a una red y otra distinguiendo a que red pertenece el destino del mensaje. En otras palabras pasa todos los mensajes entre una red y otro distinguiendo a que red pertenece ese mensaje.

4.3.3Tecnologia del ruteador

Un ruteador es un dispositivo de prop3sito general dise3ado para segmentar una red , con la idea de limitar **trafico broadcast**(transmisi3n abierta: mensajes que se mandan sin destino especifico) proporcionan seguridad , control y redundancia entre dominios individuales del **broadcast**. Tambi3n puede dar servicio de firewall y tambi3n permitir un acceso econ3mico a una WAN.

Un **firewall** es un dispositivo de software y hardware encargado de proteger cualquier sistema de la entrada de personas no autorizadas

El **ruteador** opera en la capa tres del modelo OSI y tiene mas facilidades de software que un switch , al funcionar en una capa mayor que la de un switch distingue entre los distintos protocolos , permitiendo de esta manera tomar una decisi3n mas inteligente que al switch , al momento de reenviar los paquetes .

El **ruteador realiza dos funciones b3sicas** :

1.- Es responsable de crear y mantener tablas de ruteo para cada capa de protocolo de red ya sea est3ticamente o din3micamente .

2.- La inteligencia de un ruteador permite seleccionar la mejor ruta , bas3ndose sobre diversos factores , mas que por la direcci3n MAC. **La desventajas** * los factores arriba mencionados pueden inclinar la cuenta de saltos, velocidad de la linea, costo de transmisi3n retraso y condiciones de trafico: * El proceso adicional de los **frames** por un ruteador puede incrementar el tiempo de espera o reducir su desempe3o. Los **frames** es un cuadro , es decir la forma organizada de la informaci3n cuenta con tres partes: * encabezado (control, fuente y destino), * campo(datos a enviar), *CRC de verificaci3n (bits para corregir errores).

Los prop3sitos especificos de un ruteador son :

*Segmentar la red entre dominios individuales de broadcast

*Suministrar un envi3o inteligente de paquetes.

*Soportar rutas redundantes en la red.

Aislar el trafico de la red ayuda diagnosticar problemas, puesto que cada puerto del ruteador es una subred separada.

Beneficios importantes del ruteador:

*Proporcionar seguridad a trav3s de sofisticados filtros de paquetes, en ambiente LAN y WAN.

*Consolidar el legado de redes de mainframe IBM, con redes basadas en PCs a trav3s del uso de Data Link Switching (DLSw).

*Permitir dise3ar redes de jer3rquicas y poder forzar el manejo a redes local de redes separadas de redes internas.

*integrar diferentes tecnolog3as de enlaces de datos , tales como Ethernet, Fast Thernet, Token Ring, FDI y ATM.

4.3.4 Modelos bajo protocolo TCP/IP

a)Modelo cliente –servidor(cliente-red)

Funcionamiento Este modelo permite que una terminal remota pueda conectarse a una red ubicada en una oficina central manejando todas las propiedades que caracterizan un ambiente de red.

Aplicaci3n Se emplea para comunicar una terminal inteligente(PC) con un servidor central para trabajar en el en un ambiente de red a trav3s de un MODEM dial up desde cualquier lugar donde exista una linea telef3nica.

Componentes Oficina central : *El servidor , un HUB comunicado mediante cableado estructurado con todos los componentes y un ruteador con el numero suficiente de puertos seriales asincr3nicos como para conectar las terminales necesarias(acces server).

*Un par de m3dems asincr3nicos de linea conmutada por cada terminal remota que sea requerida .

*Si El router tiene puertos seriales sincr3nicos pueden establecerse comunicaciones dedicadas empleando una linea dedicada por cada terminal remota y un par de m3dems banda base.

b)Modelo red a red

Funcionamiento Este modelo permite la comunicaci3n organizada de dos o mas redes formando una verdadera red 3nica o WAN.

Aplicaci3n Este modelo se emplea para formar redes privadas virtuales o intranets.

Componentes *los componentes b3sicos de un sistema de red, los puertos WAN son necesariamente asincr3nicos.

*Los routers deben estar en cada red con el numero suficiente de puertos seriales sincr3nicos. *Un par de modems sincr3nicos de linea dedicada en tre cada red y la oficina proveedora del enlace ENTEL o Datcom *Si el router tiene puertos seriales asincr3nicos puede tambi3n funcionar como un acces server y combinarse con el modelo anterior

4.4 Intranets

Modelo cliente servidor

La tecnolog3a se usa en todas sus aplicaciones de internet/intranet

Un servidor es un ordenador remoto que proporciona informaci3n seg3n petici3n

Un cliente funciona en su ordenador local , se comunica con el servidor remoto y pide a este informaci3n .

Existen :

*Servidores de impresi3n , mediante el cual los usuarios comparten impresoras

*Servidores de archivos , comparten disco duros

*Servidores de base de datos , existen una 3nica base de datos

*Servidores de red , permiten el trabajo simultaneo de distintos clientes con los mismos datos , documentos o modelos .

*Servidores web tambi3n utilizan tecnolog3a cliente servidor , aunque algunos aspectos nuevos y propios a la misma .

4.4.3 Diferencia entre internet e Intranet

B3sicamente la localizaci3n de la informaci3n y quien accede a ella.

Internet es publico , global , abierto a cualquiera que tenga una conexi3n a Internet .

Intranet esta restringida a aquellas personas que est3n conectadas a la red privada de la empresa.

Ambas funcionan con la misma tecnolog3a TCP/IP , adem3s de utilizar las mismas aplicaciones de software.

4.4.4 Definici3n de Intranet

Es un sistema de informaci3n dentro de la empresa basado en tecnolog3a web.

Es una red empresarial de maquinas conectadas a un servidor o servidores web, esta red estar3 protegida por de cualquier "visitante no grato" por medio de los **corrafpuegos o "firewalls"**.

4.4.5 Conceptos asociados a Intranet.

a)Firewall

Dispositivo que permite controlar el acceso de usuarios a ciertas zonas de una red , generalmente suelen

interponerse entre el servidor de web y la red interna permitiendo que los usuarios puedan mirar hacia fuera y nunca a la inversa.

b)Servidores web

Son aquellos que permiten a los clientes compartir datos , documentos y multimedia en formato web.

Aunque es parte de la tecnolog3a cliente- servidor a porta las siguientes ventajas :

Sistema abierto Cualquiera puede contribuir y acceder desde cualquier punto de la red de la empresa .

Hiperv3nculos Los servidores vuelcan toda la informaci3n con un simple clic de l mouse .

Solo lectura EL usuario no puede realizar cambios en el dispositiva original de los datos gracia a la utilizaci3n de **est3ndares Internet** .

Publicaci3n instant3nea Cuando se actualiza , la nueva versi3n es servida instant3neamente a toda la compa3a .

Mayor amplitud La mayor parte de Intranet se construyen sobre WAN mas que LAN.

c) Tecnologia web

HTML Lenguaje b3sico de hacer archivos de texto y transportarlos a diferentes usuarios

Java Lenguaje de programaci3n dise3ado para ser utilizado en la red **TCP/IP** Protocolo que permite la comunicaci3n punto a punto entre los distintos ordenadores de una red

http Protocolo que permite controlar las peticiones y servicios de documentos HTML

ftp Protocolo que permite transmitir archivos a traves de una red .

SMTP Protocolo para el envio y recpci3n de mensajes de correo el3ctronico .

d) Web browser

Es un software especial que utilizamos para acceder a informaci3n del WWW y las informaciones depositadas en los servidores web .

e) web site

Es informaci3n almacenada en una red a la que se puede acceder utilizando una web browser .

4.4.6 Funcionamiento de una Intranet

Todas las maquinas cliente utilizan software especial , un browser adem3s de software especial para correo el3ctronico , ftp , tec.

El usuario hace clic en un hiperv3nculo que envia una petici3n de informaci3n al servidor .

El servidor lee la petici3n , vuelca el fichero y lo mada al cliente .

El cliente recibe el archivo y lo deposita en la ventana del browser o en discos .

4.4.7 Configuraci3n de una Intranet

a)hardware de Intranet

Servidores de web que trabajen bajo el modelo cliente servidor

Estaciones de trabajo de los usuarios que act3en como cliente

Sistema de cableado estructurado que conecta el servidor con los clientes .

Elementos de hardware que configuran el concepto tradicional de red como Nic , concentradores . etc

Elementos de WAN : Routers , firewall.

b)software de intranet

Sistema operativo de red que soporte el intercambio de informaci3n

Aplicaciones de red

Sistema de gestion de red que permite el control de prestaciones , problemas de seguridad

Protocolos de comunicaci3n web standard

Capitulo 4 SOFTWARE

4.1 Definici3n .- Es el conjunto de programas internos del ordenador , subdocumentaci3n y reglas asociadas con la operaci3n del sistema , que permite el desarrollo de las tareas establecidas por los programas del usuario .

Los componentes del software son : software de base , lenguajes de programaci3n y compiladores y software de aplicaci3n .

4.2 Sistemas operativos .- Es el supervisor de la gestion de recursos del software , del acceso a los archivos y de la interacci3n con los usuarios.

Las mas importantes funciones son : Manejo de entrada/salida , administraci3n de datos , control de errores control de tareas , asignaciones de almacenamiento .

4.2.1 Sistemas operativos monousuarios .- Estos sistemas estan ori3netados al tarbajo de un usuario a la vez (ejm. DOS)

Su 3xito se debe a :

a)Organizaci3n jerarquica .- Los datos se organizan en directorios , subdirectorios , archivos , campos y registros , todos ellos bajo una administraci3n jerarquica .

b) Comandos basados en mnemonicos amigables y reglas precisas , existen dos tipos :
internos : Se cargan en la memoria ram al encender el computador .

externos : Estan grabados en el disco .

c) Convenciones para nombrar archivos

Nombre del archivo : Debe tener una longitud m3xima de 8 caracteres y una minima de 1 , no se permiten espacios en blanco ni los siguientes caracteres *.

Extensi3n de un archivo : Eas opcional , m3ximo de ters caracteres , la extensi3n nos informa de que tipo de archivo es ese .

d) **Control de archivos** : Tdodo disco debe ser inicializado con el fin de generar una tabla de asignaci3n de archivos FAT , que se constituye en el 3ndice de direcciones del disco .

e) Evolucion del MS-DOS

Evolucionaron a partir de DOS interfaz en linea a WINDOWS que posee interfaz grafica , adicionalmente se han convertido en sistemas operativos de red punto a

punto , por que permiten ala comunicaci3n con otros computadores .

Microsoft Windows 95/98 son sistemas operativos de 32 bits con un conjunto de requisitos de hardware reducido , amplia compatibilidad y facilidad de instalaci3n .

Entre sus caracteristicas mas notables se destacan :

a)Facilidad de uso . Windows hace que el hware sea mas facil de usar . La administraci3n de archivos es tan facil como explorar las paginas de WWW, ademas de que es compatible con las ultimas innovaciones de hardware como el USB , se puede usar hasta ocho monitores ampliando el tama1o del escritorio de trabajo .

b) Mejoras en el rendimiento .- Windows 98 termina muchas tareas habituales como el inicio del sistema , la carga de aplicaciones y el cierre del sistema .

Su nuevo FAT 32 guarda sus archivos de forma mas eficiente y puede dejar libre mas espacio en el disco .

4.5 UNIX

Es un sistema operativo multiusuario que esta dis1ado para garantizar compatibilidad con la mayor independencia posible del hardware.

Fue creado en laboratorios Bell con el objetovo de “crear un entorno informatico donde ellos mismos pudieran realizar comoda comoda y efectivamente su propio trabajo : la investigaci3n en programaci3n”.

Viene equipado con herramientas de manipulaci3n de textos , tratamiento de documentos , correo electronico , etc.

Caracteristicas :

SO interactivo .- El usuario escribe las ordenes y el sistema obedece y presenta las respuestas apropiadas .

SO multitarea .- Puede realizar varias tareas al mismo tiempo sin tener que esperar a que las otras tareas terminen .

SO multiusuario .- Mas de una persona puede usar el sistema al mismo tiempo , compartiendo informaci3n y facilidades xcomunes .

Componentes del UNIS

Kernel o n1cleo es el conjunto deprogramas que controlan el acceso al ordenador , administran su memoria y asignan recursos del sistema a los usuarios cuando estos lo demandan .

Forman parte de sus funciones :

Manejar los procesos : asignando recursos , planificando procesos , manejando solicitudes de servicio shell.

Manejar utilidades : Supervisando la transmisi3n de datos, controlador de perif3ricos .

File system o sistema de archivos , es la estructura para la organizaci3n de los datos , es el lugar donde los usuarios pueden almacenar y recuperar informaci3n jerarquica.

Shell Es el interprete de las ordenes .Es un programa que atiende a la terminal y acepta e interpreta las ordenes del usuario .

Tipos de shell : Bourne shell : para el usuario experimentado de unis, esta capacitado para redireccionar la entrada y salida estandar , interpretar los metacaracteres , manejar variables y usar conductos .

C shell: Tiene todas las caracteristicas del anterior pero a1ade algunas habilidades especificas para el programador .

COMPONENTES DEL SOFTWARE

El sistema operativo de red .- Es el grupo de programas modulares que permiten a una computadora comunicarse con otros nodos de la red , por ese medio se accede a los recursos compartidos de los otros servidores .

Controladores de bajo nivel .- Es un software que facilita la comunicaci3n entre la NIC y el el BIOS , actuando como interfaz entre ambos .

Estandares de comunicaci3n .- Aseguran un medio de comunicaci3n entre los productos de varios vendedores .

MODELO OSI .- El modelo de onterconexi3n de sistemas abiertos es una guia para ala elaboraci3n de estandares de dispositivos de computaci3n en redes . Incluye siete capas diferentes , que van de la capa f1sica , la cual incluye los cables de red , a la capa de aplicaci3n , que es la interfaz con el software de aplicaci3n que se esta ejecutando .

La s siete capas del modelo OSI son : la f1sica , enlace de datos , red , transporte , sesi3n , presentaci3n y aplicaci3n .

Capa f1sica .- Define al interfaz con el medio f1sico , incluyendo el cable d ered . L capa f1sica maneja temas elementos como la intensidad de la se1al de red , los voltajes indicados para la se1al y la distancia de los cables .

Enlace de datos .- D efine el protocolo que detecta y corrige errores cometidos al transmitir datos por el cable de la red . La capa de enlace de datos es la causante del flujo de datos de la red , el que se divide en paquetes o cuadores de informaci3n .

Esta capa esta dividida en : Control de acceso al medio y control de enlace l3gico .

Capa de red .-Define la manera en que se dirigen los datos de un nodo de red al siguiente .

Transporte .- Proporciona y mantiene el enlace de comunicaciones , es la encargada de responder adecuadamente si el enlace falla o se dificulta.

Sesi3n .- Controla las conexiones de red entre nodos . La capa de sesi3n es responsable de la creaci3n , mantenimiento y terminaci3n de las sesi3nes .

Presentaci3n .- Es la encargada del formato d los datos entre formatos especificos para asegurarse de que los datos sean recibidos en un formato legible para el dispositivo al qu se presenta .

Aplicaci3n .- Es la encargada de proporcionar funciones a las aplicaciones de usuario y al administrador de red ,

asi como de proporcionar al sistema operativo servicios como la transferencia de archivos .

ESTANDARES DE PROTOCOLOS DE RED

Netbios y netbeui

El netbios opera en forma similar al bios de todas las computadoras , es la interfaz de comunicaci3n entre el adaptador y NOS , abarca la capa 3 hasta la capa 5 .

La interfaz de usuario extendida netbios (netbeui) es la aplicaci3n del Microsoft netbios.

TCP/IP

Es el protocolo a escoger para conectar sistema diferentes , como macro y minicomputadoras que ejecutan el sistema operativo unis .

IPX y SPX

El ipx es el protocolo de novell para la especificaci3n de las reglas en el intercambio de paquetes a traves de redes , es un protocolo de capa 3 .

El spx es el protocolo que permite que dos estaciones de trabajo se comuniquen mediante una red .

XNS

Es el protocolo de comunicaci3n de red de xerox sobre el cual estan basados los protocolos de red IPX , SPX .

REDES BASADAS EN SERVIDOR

Evaluaci3n de sistemas operativos basados en servidor .- Se debe considerar los siguientes puntos antes de seleccionarlo :

Caracteristicas .- Antes de evaluar las caracteristicas disponibles en cada NOS hay que determinar necesidades propias como ¿que caracteristicas requiere?.

Consultores e integradores .- Un integrador de sistema es una persona o grupo con los conocimientos y la experiencia necesaria para poner en funcionamiento la red seleccionando las partes de hware y software disponibles de varios fabricantes y haciendlo que trabajen juntas .

Instalaci3n .- Algo importante que se debe considerar es la facilidad de instalaci3n

Opciones de configuraci3n .- Es muy probable que inmediatamente despu3s de que se instale la red se quiera ajustar en el servidor varias cuentas de usuario especificas asi como ciertos recursos compartidos .

Opciones de administraci3n y mantenimiento .- Conforme la red crece , las opciones de administraci3n y mantenimiento se van haciendo cada vez mas importantes .

Facilidad de uso .- Hay que asegurarse de que la red que se escoja sea facil de entender y usar para lsoo usuario .

Costo .- En cierto momento el costo de poner a funcionar unared excede los beneficios de tener una .

Flexibilidad .- Como las necesidades cambian y se reemplazan computadoras y componentes de la red , esta debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a los cambios .

Expansibilidad .- Si anticipa el crecimiento de su negocio , es importante que sepa si podra expandir la red y en que forma lo hara.

Imoperabilidad .- Si necesita tener acceso a nodos en diferentes redes , busque un tipo de soporte para la red .

Seguridad .- Cuando se evaluan redes punto a punto se tiene que determinar si la seguridad es una caracteristicas necesarias .

Tolerancia a fallas .- Entre mayor sea la red , mas importante llega a ser la tolerancia a fallas .

Estabilidad .-Se debe estudiar el tiempo que el producto ha estado en el mercado y si ha habido nuevas versiones , que indiquen si los problemas descubiertos han sido corregidos.

Soporte t3cnico .- Revise las pol1ticas de soporte t3cnico de la compa1a antes de seleccionarla una red .

NOVELL NETWARE

Novell es el lider mundial en NOS y domina mas del 60 % del mercado .

Caracteristicas generales .-

Multitareas .- Significa que son capaces de realizar mas de una tarea a la vez .

Cache de disco .- Permite que los datos del disco duro sean leidos en uan area de ram conocida como cache antes de que se pierda los datos .

B1squeda elevador .-es un metodo para mejorar el rendimiento de la unidad de disco , madiante el cacheo de peticiones de lectura de la red .

B1squeda traslapadas .-Si una computadora tiene varias unidades de disco con controladores de disco separados netware es capaz de leer ambas unidades disco ala vez.

Indizaci3n d etablas de asignaci3n de archivos .- Usa una FAT para determinar la ubicaci3n de los datos en el disco duro .

Verificaci3n de lectura despu3s de escritura .-Todos los datos que se escriben en el disco duro del servidor netware son leidos inmediatamente desde el disco duro y comparados con el contenido en memoria .

Arreglo al vuelo .- Es una tecnolog1a para identificar puntos defectuosos del disco duro .

Duplicaci3n de directorios y la FAT .- Mantiene dos copias de l sirectorio en el disco duro .

Tolerancia a fallas .- Proporciona reflejado y duplicado del disco TTS .

Capitulo 6 DISE1O FISICO

6.1 El dise1o f1sico .- Tiene por objetivo establecer las especificaciones que describen las caracteristicas del sistema , sus componentes o elementos y la forma en la que estos apareceran ante los usuarios

6.2 Dise1o de salida .- Se refiere a los resultados e informaci3n generados por el sistema , ya sea de manera impresa o en una pantalla .

Para ello se debe :

Identificar la salida especifica

Sleccionar los metodos para presentar la informaci3n

Crear los documentos

Aspectos importantes de la salida .- Deben establecerse claramente 5 aspectos :

Quienes recibir3n la salida

- Cual es el uso que se le pretende dar
- Cuantos detalles son necesarios
- Cuando y con que frecuencia es necesaria la salida
- Que metodo se debe utilizar

Todas las salidas deben estar establecidas en el dise1o l3gico .

Formatos de presentaci3n de la salida

a) Formato tabular .- Se caracteriza por estar formado por reglones y columnas .

Condiciones : Cuando los detalles dominan

Cuando lo detalles son presentados en categor1as discretas

Cuando cada categor1a debe tener una etiqueta

Cuando se deben obtener totales

Se debe ademas considerar : resaltar los aspectos importantes y evitar el exceso de datos en una plantilla.

b)Formato grafico .- Los graficos complementan la anterior informaci3n , no la reemplazan , debe permitir que el usuario note su objetivo con rapidez .

Los datos son mas eficientes :

*Detectar patrones en los datos .

*Detectar tendencias o cambios de datos .

*Identificar relaciones de desempe1o entre elementos .

Dise1o de salida impresa .- El dise1o debe especificar la salida impresa cuando sea absolutamente necesario , el desarrollo de un buen sistema de informaci3n basado en computadoras debe reducir el n1mero de reportes impresos .

Metodos .- Estan en funci3n al tipo de impresora disponible :

Formato estandar : 8 ½ x11 , 11x14 7/8 .

Formato especial : uso de formas preimpresas .

Desarrollo de la plantilla para la salida impresa .- La plantilla de salida es la distribuci3n de objetos en el medio de salida .

La plantilla debe mostrar la localizaci3n y posici3n de los siguiente :

Toda la informaci3n variable

Todos los detalles preimpresos

Convenciones para la presentaci3n de datos

1 Informaci3n variable .- A o X para denotar que la computadora imprimira un car3cter alfabetico o especial (*,/ ,otros).

2 Informaci3n constante .- Informaci3n escrita sobre la forma , tal como debe aparecer cuando esta sea impresa . la informaci3n num3rica puede presentarse bajo varios formatos que indican donde colocar comas , supresi3n de ceros , etc.

FASES

Fase 1 : Diccionario de datos

Todas las salidas deben estar en el DFD.

Al desarrollar el DD este debe referencia a la plantilla que representa a la salida y el sistio donde puede ser encontrada dentro de esta herramienta .

Fase 2 : Dibujo de la plantilla

Toda la salida de estar representada por una plantilla dentro el DD

L1neamientos para el dise1o de la salida

-Se debe poder leer de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo .

-Los datos mas importantes deben ser los mas faciles de encontrar

-Todas las paginas deben tener un titulo y un numero de pagina

-Todas las columnas deben estar etiquetadas

-Se deben evitar abreviaturas.

Capitulo 7 DISE1O DE ENTRADAS Y CONTROLES

Objetivos del dise1o .-

*Control dela cantidad de datos de entrada

*Evitar errores

*Evitar retrasos

*Evitar pasos adicionales

*Mantener la sencillez del proceso

Captura de datos para la entrada

Datos que deben proporcionarse como entradas : Datos variables y datos de identificaci3n .

Datos que no deben proporcionarse como entradas : Datos constantes , datos que se pueden recuperar el sistema , datos que el sistema puede calcular .

Dise1o de documentos fuente .- Se deben tomar encuesta que datos se capturaran , desarrollar un formato para el documento .

a)Formas .- la forma generalmente aceptada es la siguiente :

Zona de encabezado , zona de control

Zona d eidentificaci3n

Zona detalles

Zoande mensajes y zona de totales

b)Metodos de codificaci3n .-

b1 Codigos de clasificaci3n .- El cosigo se emplea para distinguir una clase de otra

b2 Codigo de funciones .- Se1alan 1a actividades a efectuar sin proporcionar todos los detalles .

b3 Codigo de secuencia .- Son numeros o letras asignados en secuencia que inducan el orden en que ocurran los eventos .

b4 Codigo con subconjunto de numero significativos .- Los cosigos se dividen en subconjuntos o subcodigos , que son caracteres que forman parte del numero de identificaci3n i que tienen un significado especial .

b5 Codigoos nemonicos .- Se usan letras y s1mbolos del producto fiara describirlo en forma visual .

Validaci3n de la entrada .- Son un conjunto de metodos cuya finalidad es detectar errores en al entrada .

a)Categor1a I : verificaci3n de la transacci3n :Consiste en identificar a las transacciones no validas .

En esta categor1a se desarrollan tres etapas

a1 Controles de lote .- Consiste en acumular las transacciones en lotes , que son sometidos a las siguientes verificaciones :control del tama1o de lote , conteo del lote , total del lote .

a2 Validacione transacciones .- Se debe especificar los procedimientos de validaci3n que probaran la aceptaci3n de una transacci3n .

a3 Prueba de secuencia .- Se utilizan codigos en los datos para probar que el orden de las trnsacciones es respetado en las transacciones que asi lo requieran .

a4 Prueba de completez .- Implica la necesidad de proporcionar codigos de transacci3n para que se realice la siguiente operaci3n .

Categor1a II : Verificaci3n de los datos de la transacci3n .- Aun las transacciones validas pueden contener datos que no lo son , por lo tanto tambien debe validarse los datos .

b1 Prueba de existencia .- Algunos campos de datos son dise1ados para no dejarlos vacios o en blanco

b2 Pruebas delimites y rangos .- Verifican la veracidad de los datos de una transacci3n .

b3 Pruebas de combinaci3n .- Vcaloran el hecho de que varios datos tengan al mismo tiempo valores aceptables .

b4 Proceso duplicado .- En area especialmente importantes es a veces neesario procesar los datos mas de una vez .

Categor1a III : Modificaci3n delos datos de la transacci3n .-

c1 Correcci3n autom3tica .- Este metodo requiere que sea el mismo programa el que detecte el error y realice la correcci3n .

c2 D1gitos de verificaci3n .- Consiste en a1adir un d1gito mas al dato que sera introducido y que es utilizado con fines de identificaci3n .

Capitulo 8 DISE1O DE DIALOGO EN LINEA

Un sistema en linea se define por la interacci3n directa e inmediata entre el usuario y la estaci3n de trabajo .

La interfaz .- Es la frontera entre el usuario y la aplicaci3n del sistema de computo .

a)Prop3sito de la interfaz .-

*Decir al sistema las acciones a realizar .

*Facilitar el uso del sistema .

*Evitar lso errores del usuario .

b)Caracteristicas de la interfaz .- Deben considerarse los dispositivos de INPUT/OUTPUT , que son utilizados para introducir y recibir datos generando de esta manera el dialogo .

c)Acciones que se deben llevar a cabo en la interfaz .-

c1 Navegaci3n .-En todo momento los usuarios deben saber oser capaces de encontrar lo que hay que hacer despu3s y que acciones son validas .

c2 Acciones de procesamiento .-

- Captura de datos
- Mostrar que campo se esta alimentando
- Edici3n de datos
- Cambiar el valor de datos
- Almacenamiento de datos
- Recuperaci3n de datos

C3 Recepci3n de mensajes .- El sistema debe iniciar o tomar acciones , el estado de ciertos eventos y actividades .

Dise1o de dialog en linea .- Los pasos a seguir son los siguientes :

1 Diagramas para dialogos .- Son una especie de mapa a seguir

2Decisiones de dialogo .- Debe decidirse acerca de las estrategias que se emplearan para el desarrollo del dialogo :

a)Estrategias de dialogo .-

a1 Dialogo conducido por menu .- Un menu es la lista de las funciones dip3nibles del sistema .

a2)Dialogo por medio del teclado .- Con el dialogo por medio del teclado , los usuarios llaman a las actividades de procesamiento tecleando un comando que el sistema entiende , que pueden ser : comandos unicos , nemonicos , lenguaje natural .

a3)Dialogo pregunta /respuesta .- El sistema hace preguntas al usuario , cada respuesta introducir3 al usuario a un proceso o a una siguiente pregunta.

Capitulo 10 PLANIFICACION DE LA CONSTRUCCI3N , PRUEBA Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS

Aseguramiento de la calidad y puesta en marcha .-Se asegura a trves de :

a)Dise1o de sistema confiables .- Es asi cuando no se producen fallas costosas asociadas a su funcionamiento .

Se debe analizar dos niveles de confiabilidad :

a1 El sistema debe cumplir con los requerimientos correctos

a2 Los resultados reales que el sistema entrega al usuario deben estar libres de errores .

b)Planificaci3n de la ejecuci3n del proyecto .- Esta etapa constituye la formulaci3n de los requerimientos de tiempo analisis , del tiempo de desarrollo , calendarizaci3n de los trabajos y la evaluaci3n del desempe1o .

b1 Estiamcion de los requerimientos de tiempo del proyecto

b2 Calendarizaci3n de los trabajos

c) Administraci3n del personal y del proceso de desarrollo .- En esta etapa consiste en seleccionar el personal calificado para llevar adelante el proyecto , generar las tareas asociadas a cada uno de ellos y realizar un seguimiento detallado a todo el proceso de desarrollo.

d) Recorrido estructurado .- Es la revisi3n planificada del sistema una vez que ha concluido tanto el dise1o l3gico como el f1sico .

Planificación a través de PERT/CPM.- Es una técnica basada en el análisis de la ruta o camino crítico.

Etapas en la construcción, prueba e implementación
Construcción del sistema.- Tiene que ver con la producción de los programas de aplicación definidos para cada proceso.

Pruebas del sistema.- Las actividades difieren dependiendo de la complejidad del sistema y son la base de su aceptación.

Implementación.- Esta etapa implica la forma en la que se pondrá en marcha el sistema, eligiendo entre los siguientes métodos: directa, paralela, piloto y parcial.

Operación y mantenimiento.- Esta ligada a los siguientes pasos: Capacitar a los usuarios, capacitar a los operadores y capacitar al administrador.

El mantenimiento del sistema debe ser constante y debe evaluarse la posibilidad de optar por las siguientes formas: mantenimiento correctivo, adaptativo y preventivo.

Capítulo 11 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO DE SISTEMAS

Tipos de costos y beneficios.- En general se clasifican en: tangibles e intangibles, fijos y variables y directos e indirectos.

Categorías de costos asociados a un sistema

a) Costos de desarrollo y construcción del sistema.- En base a la estimación de tiempo y personal realizada en la fase de planificación.

b) Costos de instalación del sistema.- Se relacionan con todos los gastos necesarios para la instalación y puesta en marcha del sistema.

c) Costos de operación del sistema.- Son los gastos relacionados con la operación del sistema.

d) Costos de fallas del sistema.-

e) Costo financiero.- Relacionado con los préstamos a largo plazo que devengan intereses.

f) Depreciaciones.- Típicamente, el hardware se deprecia en 5 a 7 años.

Categorías de beneficios.-

Beneficios tácticos.-

a) Beneficios de desempeño.- Se relacionan en la mejora del trabajo y en la generación de nuevas actividades.

b) Beneficios para evitar costos.- Se refiere al ahorro generado por el nuevo sistema.

Beneficios estratégicos.- Se relacionan con la planificación estratégica de la empresa.

Criterios de evaluación.- Se aplican los siguientes criterios de evaluación propios del análisis financiero: Punto de equilibrio, Análisis de recuperación del capital invertido, VAN, TIR y finalmente el análisis de sensibilidad.

UNA EVALUACIÓN DE SERVIDORES DE BASE DE DATOS

Requerimientos clave para la arquitectura de servidores de base de datos (BDS).-

Escalabilidad.- Es la propiedad de un sistema que permite un soporte predecible de usos adicionales, alto performance, gran cantidad de información procesada por unidad de tiempo, etc.

Por adición de recursos computarizados y sin el cambio de aplicaciones o prácticas administrativas. Existen dos maneras de escalar un BDS: horizontal y vertical.

Horizontal.- Puede ser logrado cuando múltiples procesadores interactúan transparentemente y comparten la carga de trabajo, pero usualmente requieren soporte administrativo adicional.

Vertical.- El servidor es escalable por sí mismo, puede ser logrado cuando los recursos computarizados tales como CPUs o adicionales CPUs pueden ser añadidos a la plataforma para aumentar el tiempo de respuesta y el flujo de información, esta es el método que se percibe como el mayor desarrollo actualmente.

Los factores clave de escalabilidad son: soporte multiprocesador y arquitectura escalable.

Multiprocesadores.- Los sistemas SMP están siendo usadas gradualmente para lograr escalamiento vertical desde que ellos permitieron la adición de CPUs sin cambiar la plataforma entera.

Arquitectura escalable.- A pesar del grado de portabilidad o soporte de estándares y paralelismo, una DSA que tiene limitaciones no podrá ser escalable.

Performance.- Dos de los mejores métodos para conseguir altísimo performance que otorgan hardware y sistemas operativos son: Soporte en paralelismo y multi threading.

Algoritmos en paralelo.- Existen tres tipos de paralelización: Disco en paralelo, utilidades en paralelo y procesamiento de necesidades en paralelo.

El disco en paralelo permite al BDS realizar eficientemente el uso de multivolumen de tablas y posicionamiento de tablas.

Las operaciones de utilidades en paralelo envuelven en total el procesamiento en paralelo tanto como el disco en paralelo.

El procesamiento paralelo de requerimientos es mucho más complejo ya que involucra la participación de cierto número de operaciones atómicas de base de datos con las cuales pueda respaldar y procesar diferentes porciones y obtener resultados.

La creación de múltiples copias de una operación se llama paralelismo horizontal.

Multithreading.- Es el método para manejar múltiples requerimientos de usuario que puedan conseguir un mínimo gasto ya que es un conjunto o unidad de manejo de contexto bajo el control de un proceso y puede ser implementado con el proceso o mediante servicios de los sistemas operativos.

Una arquitectura con threading provee un altísimo grado de comportamiento de recursos y tiende a tener una performance más estable.

Procesamiento complejo on-line.- La evolución de sistemas hacia la OLCP está caracterizada por entornos híbridos en los cuales la OLTP, DSS y el procesamiento por lotes comparten recursos comunes de procesamiento de datos y manipulación de los mismos. Los factores involucrados en una DSA para OLCP son: optimización, manejo eficiente de recursos y procesamiento paralelo de requerimientos.

Optimización.- La capacidad de un optimizador de requerimientos para un BDS determina en gran nivel la capacidad de un RDBMS para desarrollar un conjunto de procesos en forma eficiente.

Manejo de recursos.- Este proceso consiste en direccionar dos cosas: Soporte transparente para recursos apropiados y uso eficiente de recursos particulares.

Procesamiento paralelo de requerimientos.- Esta propiedad ofrece una solución al problema de performances pobres en requerimientos complejos y grandes, son la base de los datos volátiles.

Se realiza accediendo y procesando porciones de datos, en paralelo, esta mejora mucho la performance del DSS y el procesamiento por lotes.

Disponibilidad.- Los factores que influyen son: Administración on-line y robustez.

Administración on-line.- Idealmente las utilidades de administración soportan operaciones continuas por lo que el sistema reduce o elimina los paros del sistema planificados o no planificados.

Casi siempre las RDBMS deben tener servicio off-line para hacer correr alguna utilidad.

Robustez.- Por robustez se entiende que el RDBMS reduce la importancia de ciertas fallas en particular y los recupera de forma transparente.

Estos sistemas generalmente son llamados como tolerantes a fallas y cuentan con varias formas de redundancia: redundancia en el sistema de hardware y redundancia de los datos de control.

El primero puede involucrar una redundancia completa de plataformas de hardware y software.

El segundo ocurre de 2 maneras: espejamiento del software y replicación del espejamiento.

Evaluación de arquitecturas de base de datos.- Los requerimientos discutidos ayudan a identificar un número de características clave que un DSA debe tener estas incluyen:

Multithreading.- para performance, uso de recursos y escalabilidad.

Paralelismo.- para escalabilidad, performance y uso de recursos.

Optimización.- Para lograr alto performance y soportar requerimientos complejos.

Redundancia en el control de los datos.- Para gran disponibilidad y mejorar la performance.

Redundancia del sistema.- Para gran disponibilidad en sistemas enteros en negocios a través de tolerancia a fallas.

Administración on-line.- Para gran disponibilidad.

Soporte OLCP.- soporte eficiente de entornos híbridos con OLTP, DSS y procesamiento de lotes.