

3.5 Si usted tuviese la oportunidad de realizar el diseño y construcción de una red de 120 computadores 5 departamentos cual de estas topologías utilizaría y a que tipo de red la conectaría

Solución

Una red informática consiste en varios dispositivos electrónicos conectados entre sí para intercambiar y compartir información y recursos. Podríamos decir, por tanto, que son sistemas de comunicación en los que distintos dispositivos actúan de emisor y de receptor de manera alterna. En este sistema intervienen el emisor, el receptor, mensaje, canal, código y contexto. También los dispositivos, medios de conexión, estructura y el modo de funcionamiento de las redes y la información y recursos compartidos

②

- **Velocidad:** Velocidad a la que se transmiten los datos por segundo a través de la red
- **Seguridad:** Las redes inalámbricas son muy vulnerables a la aparición de intrusos, por otro lado las redes cableadas pueden sufrir interferencias. A diferencia de estas la fibra óptica es la que ofrece mayor seguridad
- **Confiablez:** Mide el grado de probabilidad que existe de que uno de los nodos de la red se averíe y por tanto se produzcan fallos
- **Escalabilidad:** Ve la facilidad y las posibilidades de añadir o cambiar componentes de hardware y software o nuevos servidores
- **Disponibilidad:** Es la capacidad que posee una red para hallarse disponible y completamente activo

3

CAN

1 Medio de comunicación común a través del cual todos los dispositivos pueden compartir información independientemente del lugar físico donde se encuentre el usuario o el dispositivo

2 Velocidad de transmisión muy elevada para que se adapte a las necesidades

3 Distancia entre estaciones corta

4 Posibilidad de conexión de cables normales

5 Sistema fijo

6 Flexible

WLAN

1 Flexibilidad

2 poca planificación

3 Diseño

4 Calidad de servicio

WAN

1 Suministra velocidad parcial y continua

2 Operan dentro de un área geográfica

extensa

③ Conecta dispositivos separados por grandes distancias, incluso a nivel mundial

④ Permite el acceso a través de interfaces seriales que operan a velocidades más bajas

⑤ Tiene máquinas dedicadas a la ejecución de programas de usuario

⑥ Posee elementos de conmutación de datos como por ejemplo, enrutadores

MAN

① Cubre un área de entre 5 y 50 km de alcance

② No es propiedad de una organización sus enlaces y equipos de comunicación son propiedad de un consorcio de usuarios

③ Actúa como una red de alta velocidad

④ Es más grande

⑤ Solo tiene uno o dos cables y no

tiene elemento de conmutación, que funciona para administrar paquetes

④

Bus

Ventajas

- Fácil conexión de los dispositivos a la red
- Es más barata que otras opciones
- No se requieren concentradores o conmutadores
- La red puede expandirse

Desventajas

- Limitación de tamaño
- Dispositivos adicionales ralentizan la red
- Opciones limitadas de seguridad
- Se requieren dos terminadores en la red
- Colapso por ruptura del cable troncal
- Falta de coordinación para transmitir datos

Estrella

Ventajas

- Posee un sistema que permite agregar nuevos equipos fácilmente
- Reconfiguración rápida
- Fácil de prevenir daños y/o conflictos
- Centralización de la red
- Fácil de encontrar fallas

Desventajas

- Si el repartidor o switch central falla, toda la red deja de transmitir
- Es costosa ya que requiere más cables que las topologías en bus o anillo
- El cable viaja por separado del concentrador a cada computadora

Plata

Ventajas

- Topología flexible, confiable y con mayor tolerancia a fallos
- Tiene un buen grado de flexibilidad
- Capaz de utilizar los aspectos más fuertes de otras redes
- Fácil solución de problemas
- Fácil crecimiento de la red

Desventajas

- Instalación difícil y dueño con poco
- Administración costosa de la red
- Mucho cableado
- Mantenimiento elevado
- Requerimiento de equipos de alta gama

Ánulo

Ventajas

- No se necesita un servidor de red o un concentrador central
- Fácil instalación
- Capacidad de transmitir datos a altas velocidades
- Igualdad de acceso a los recursos
- Maneja un gran número de nodos
- Buena comunicación
- Resolución de problemas sencilla

Desventajas

- Un solo corte puede causar problemas en toda la red
- Adición o eliminación de nodos difícil
- Más lenta que la topología estrella
- Hardware necesario
- Fallas en la transmisión

Arbol

Ventajas

- Reduce el trafico de la red
- Compatible con muchos Proveedores de hardware y software
- Los dispositivos no se ven perjudicados si se daña alguno de los dispositivos
- Altamente flexible
- Monitoreo centralizado
- Fácil detección de errores

Desventajas

- Se requiere bastante cableado
- Es costosa
- Necesita mucho mantenimiento
- Punto de falla unico
- Dificil de configurar

⑤ Utilizaría la topología de red tipo árbol ya que es una topología bastante rentable y que tiene pocas fallas, la conectaría a una red WAN ya que tiene bastantes características convenientes como su velocidad, su capacidad de admitir grandes distancias, etc. Creo que de esta manera quedaría un sistema adecuado.