



Teoría de los Sistemas de Cableado Estructurado



Objetivos de esta sesión :

Entender la Red de Área Local
Definir el Cableado Estructurado



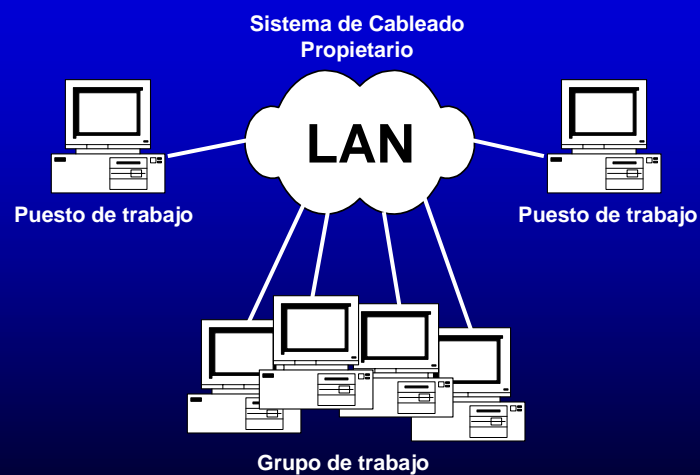
LAN - Local Area Network

“Un sistema de comunicación de datos que permite a dispositivos independientes comunicar directamente con otros, dentro de un área geográfica, sobre un canal de comunicaciones físico.

IEEE



LAN - Local Area Network





Propósito de la RAL

- Recursos compartidos
- Centralización de datos
- Seguridad
- Copias de seguridad efectivas
- Instalación rápida de las nuevas aplicaciones



RAL- Elementos

- Aplicaciones
- Sistema Operativo
- Protocolos
- Ordenadores, discos, impresoras...
- Tarjetas de red (NIC)
- Cableado, concentradores...



RAL - Elements



Aplicación

El programa que permite al usuario ejecutar tareas específicas de voz, datos, vídeo...

Sistema Operativo

El sistema operativo es un conjunto de instrucciones que organiza y almacena los datos para su uso por una aplicación. Es esencial para las operaciones de le ordenador y de la red.

Win 95
Windows for workgroups
Novel NetWare



RAL - Elements



Protocolos

Conjunto de reglas gobernadas por estándares que controlan la transferencia de datos.

Ejemplos típicos:-

Token Ring @ 4mbps & @ 16mbps.

Ethernet @ 10 Mbps.

Fast Ethernet @ 100 Mbps.

FDDI @ 100 Mbps

ATM @ 155 Mbps

Gigabit Ethernet @ 1 Gbps (1000 Mbs)



RAL - Elements



Hardware

El equipamiento físico (nodos), como impresoras, ordenadores, servidores de comunicaciones...

Tarjetas de red

NICs - Conectan los nodos a la red

Media

El cable de cobre, fibra o coaxial.

Ésta es la parte de la red que Molex Premise Networks garantiza.



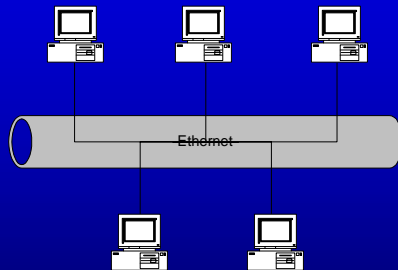
Sistema de Cableado Propietario



Éste tiene un diseño específico y es dependiente de una aplicación concreta (p.e. RS 232) y/o equipamiento (WANG, IBM5250, IBM 3270)



Ethernet



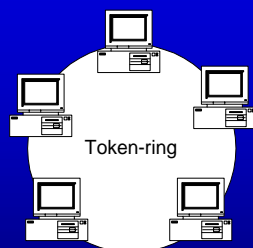
- Topología: Bus
- Velocidad: 10 Mbps
- Cable: Coaxial

Pro – Coste barato y sencillo

Contra – Conexiones poco fiables



Token Ring



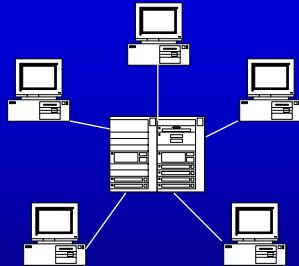
- Topología: Anillo
- Velocidad: 4 & 16 Mbps
- Cable: Tipo 1 IBM

Pro – Alta tolerancia a Fallos

Contra – Cableado complejo



RS 232



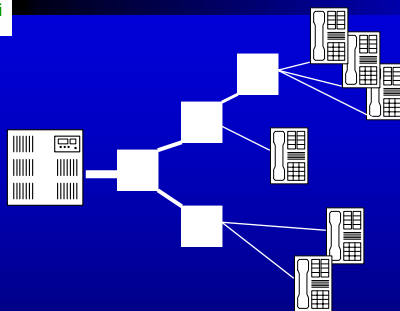
- Topología: Estrella
- Velocidad: 9k6 bps
- Cable: Par trenzado

Pro – Cableado sencillo de manejar

Contra – Lenta, muchos cables



Teléfono



- Topología: Bloques
- Velocidad: lenta
- Cable: Par trenzado

Pro – Sencillo, bajo coste Low Cost Cabling

Contra – poca flexibilidad



Sistema de cableado propietario (cont..)

- Tiene varias desventajas
- Nuevo sistema = nuevo cableado
- Cambios, añadidos...= nuevo cableado
- Difícil solución de los problemas.
- Conectar sistemas diferentes es costoso y difícil.

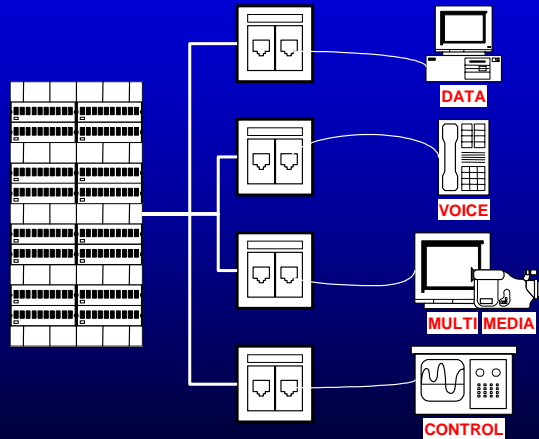


Sistema de cableado genérico

- No depende de la aplicación ni del suministrador.
- Puede soportar un amplio rango de tráfico de telecomunicaciones
- Diseñado para ser instalado in cualquier lugar donde sea necesario, tanto presente o futuro.



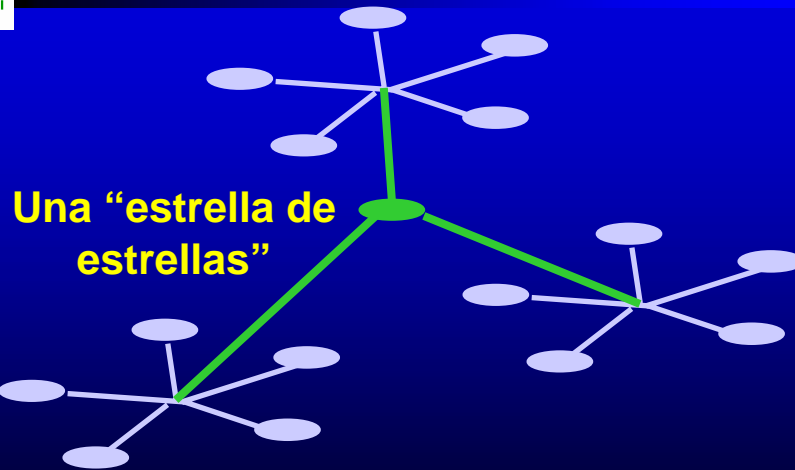
Independiente de la aplicación y del fabricante



Topología en estrella

- Punto central de la red perfectamente definido
- Tolerante a fallos y flexible
- Simple de comprender y de administrar.
- Es sencillo encontrar un fallo.
- Ampliable – estrellas jerárquicas.

Topología de estrella jerárquica



Funcionamiento continuo

- Los puntos de conexión están donde se necesitan hoy..
- Están donde se pueden necesitar mañana.
- Están en cualquier caso siempre.



Beneficios

Facilidad para mover a lo empleados o equipamientos.

Reconexión inmediata de los equipos

Un único sistema de cableado en el edificio.

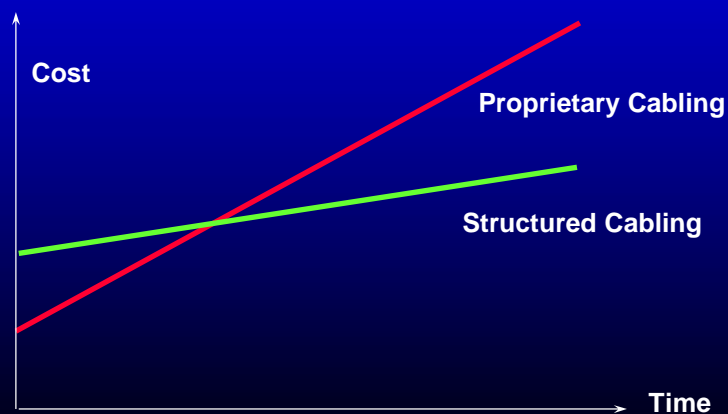
Tolerancia a fallos – la red no cae nunca al completo

El sistema es válido para los protocolos de hoy y del futuro.



SCS - Financial Benefits.

Moves and Changes in an office





Structured Cabling System



- Cableado Genérico
- Topología en estrella
- Funcionamiento continuo.



Componentes



- Rosetas
- Paneles
- Cable
- Latiguillos
- Troncales de fibra
- Armarios



Rosetas



- RJ45 Conector
- UTP o FTP
- Fijas o modulares
- Diferentes estilos



Paneles



- RJ45 Conectores
- UTP o FTP
- A punto central de administración
- Conectado al equipamiento de la red como concentradores, conmutadores...



Cable



- Cuatro pares trenzados y balanceados
- Conductor sólido
- UTP o FTP
- PVC o LSOH



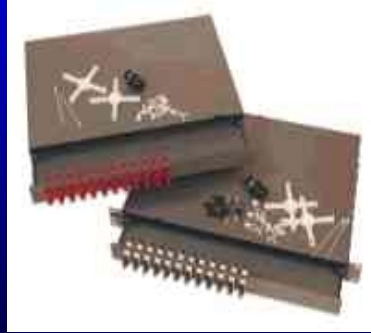
Latiguillos



- RJ45 Conectores
- UTP o FTP
- Cuatro pares trenzados y balanceados
- Cable "flex"



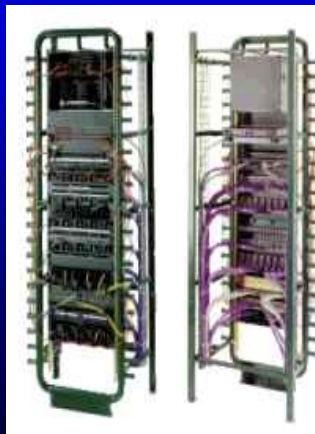
Troncal de fibra



- Multi o monomodo
- Conectividad de altas prestaciones – la estrella principal de la red
- SC, ST, MTRJ, LC...



Armarios



- Facilidad de administración
- 19" Standard
- “Frames” consiguen la mejor densidad de cables.
- Los armarios permiten mezclar cables y activos.



Revisión

Cite una desventaja de la topología en “bus”.

¿Qué topología es la que debiera seguir un sistema de cableado estructurado.

Cite tres ventajas del cableado estructurado..