



Clase II

Diseño de redes de datos (DRD101)

Agenda

- Cableado estructurado.
- Técnicas de transmisión de paquetes.
- Conmutación de circuitos/paquetes.
- Métodos de transmisión de datos.

Cableado estructurado



Cableado Estructurado

Un **sistema de cableado estructurado** es un conjunto de productos de cableado, conectores y equipos de comunicación que integran los servicios de voz, datos y video, en un sistema de administración dentro de una ubicación física.

Es una metodología basada en estándares que permite suministrar un desempeño predefinido y la flexibilidad para crecimientos futuros de la infraestructura que soporta.



Objetivos cableado estructurado

Establecer y seguir normas, estándares que faciliten la administración, detección y resolución de problemas de comunicaciones.

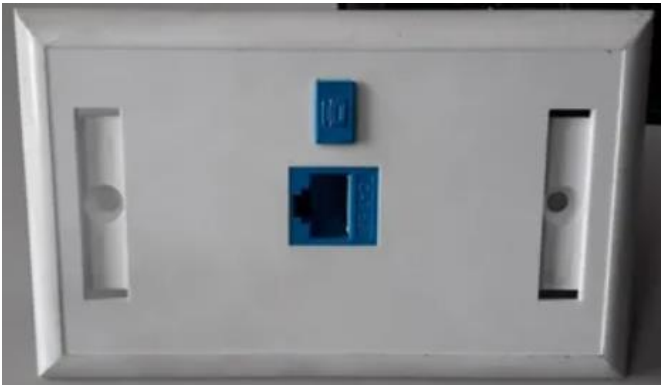
Contar con una infraestructura uniforme de cableado para reducir costos de instalación y mantenimiento.

Planificar la demanda actual y futura para reducir los futuros cambios mayores.

Elementos pasivos de las redes



Elementos pasivos de las redes



Herramientas de cableado



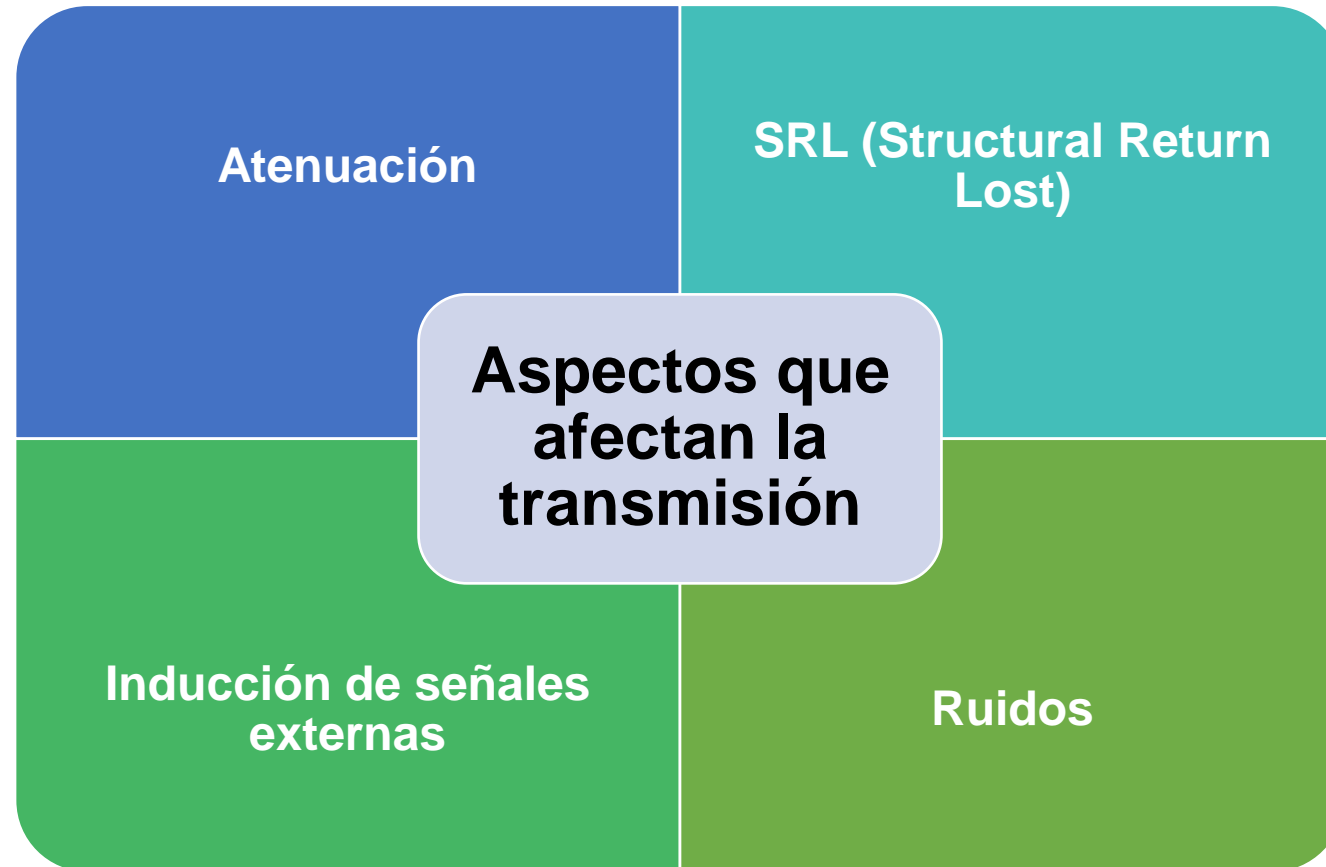
Cables UTP

Un cable Típico **UTP** (Unshielded Twisted Pair) tiene cuatro pares de cables, aunque no todos los cuatro pares son empleados en todas las aplicaciones. En algunas LANs sólo dos pares son empleados, uno en cada dirección para permitir conexiones full duplex.

El cable de par trenzado fue creado por el británico Alexander Graham Bell (1847-1922). Se trata de una vía de conexión con un par de conductores eléctricos entrelazados de manera tal que logren eliminar la diafonía de otros cables y las interferencias de medios externos.



Cables UTP

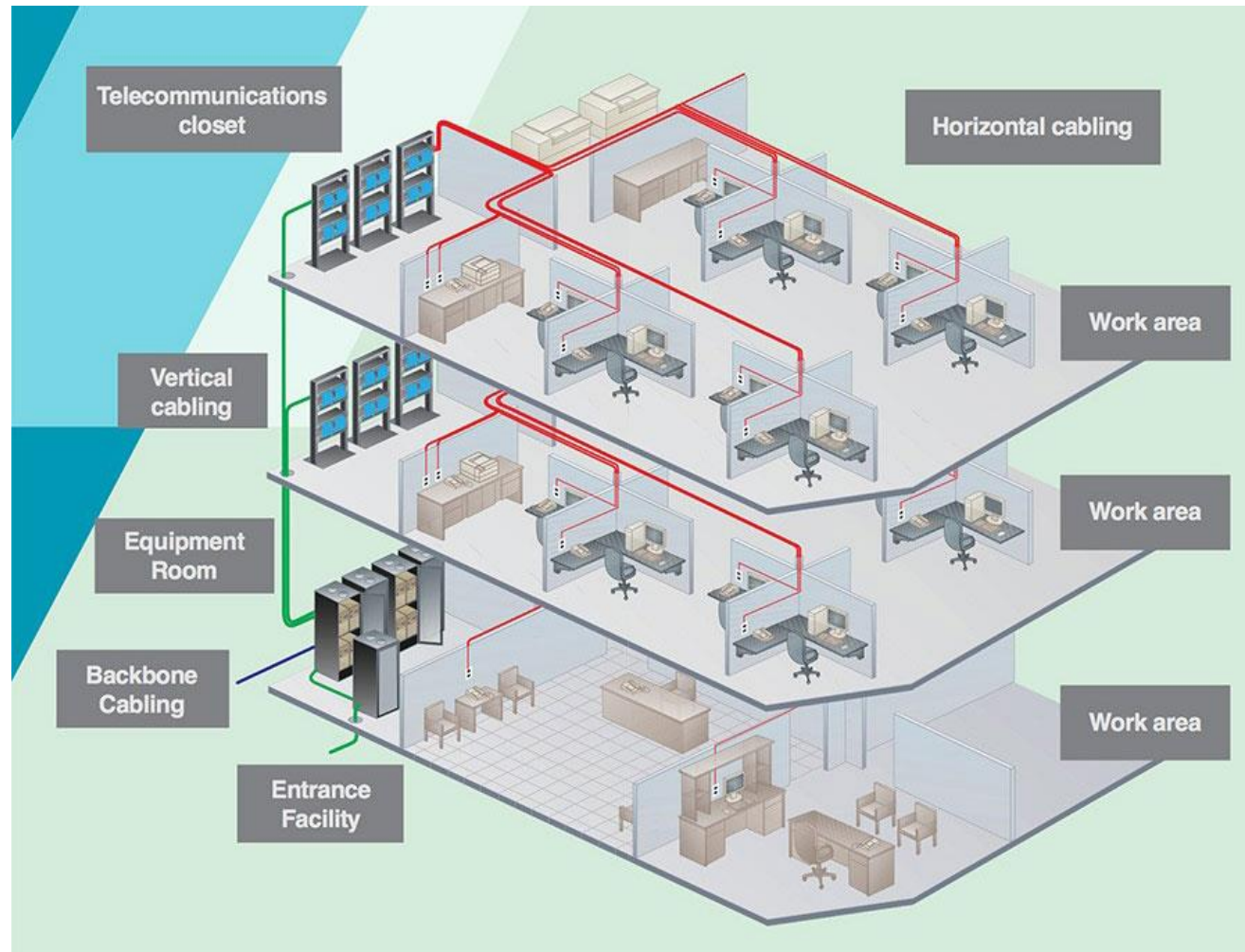


Categorías de cableado

Dentro de las normas EIA/TIA, se refiere a una clasificación de los cables según sus componentes y calidad.

Cable	Velocidad máxima de datos	Distancia máxima	Factor de costo
Categoría 5	100 Mbps	100 mts	1x
Categoría 5e	1000 Mbps	100 mts	1x
Categoría 6	10 Gbps	57 mts	1.3x
Categoría 6a	10 Gbps	100 mts	2x

Cableado horizontal y vertical

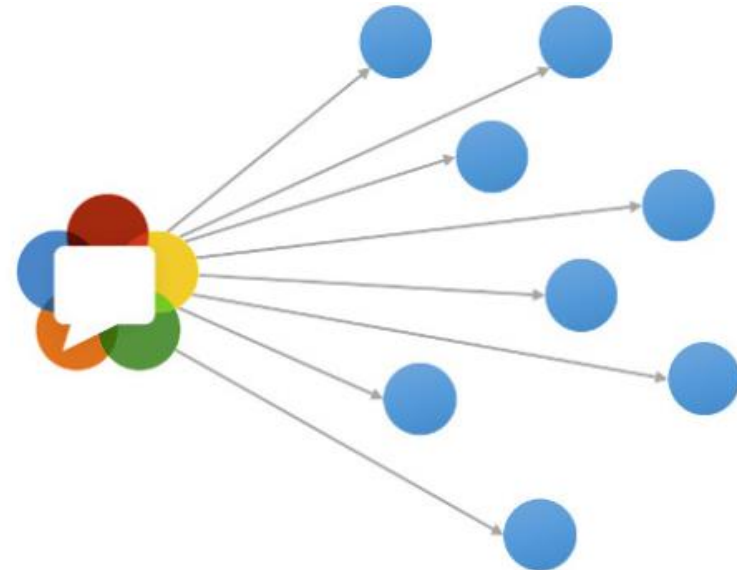


Técnicas de transmisión de paquetes






Transmisión broadcast

Modo de transmisión de información donde el emisor envía información a todos los receptores disponibles de forma simultánea, sin necesidad de reproducir la misma transmisión a cada uno de los receptores de forma individual.



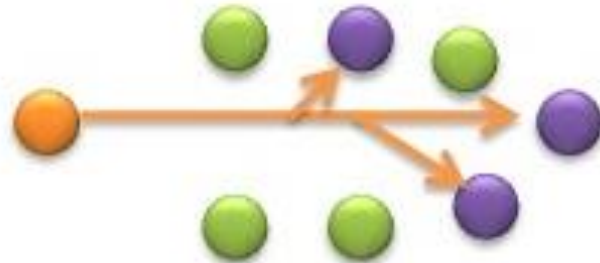
Transmisión broadcast

En las redes, los paquetes de broadcast son enviados a través de la topología física de la red con una dirección no especificada. Todos los dispositivos conectados al medio físico aceptarán los paquetes de broadcast y determinarán si tienen alguna razón para responder a este. Se presenta desperdicio de ancho de banda y tiempo de procesador.

	Network Class: A Network Address: 192.0.0.0 Broadcast Address: 192.255.255.255
	Network Class: B Network Address: 192.168.0.0 Broadcast Address: 192.168.255.255
	Network Class: C Network Address: 192.168.16.0 Broadcast Address: 192.168.16.255

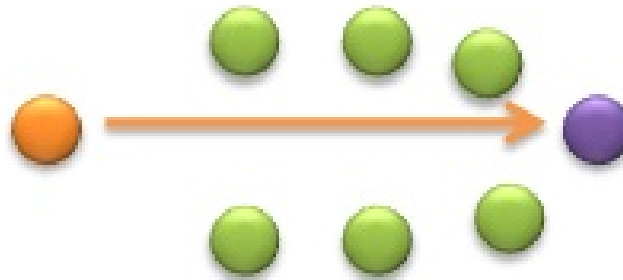
Transmisión multicast

Se refiere al envío de información en una red a múltiples destinos (grupo bien diferenciado de dispositivos) de forma simultánea. Este tipo de transmisión es de mucha utilidad en una situación donde muchos dispositivos están pidiendo, todos a la vez, el mismo flujo de datos (vídeo en continuo). Se presenta ahorro de ancho de banda.

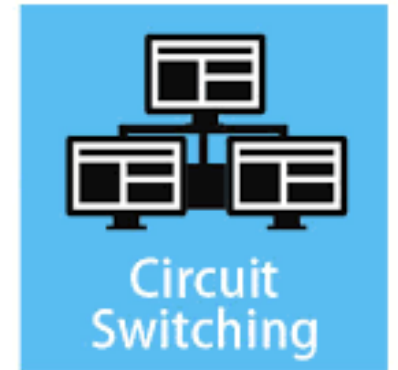
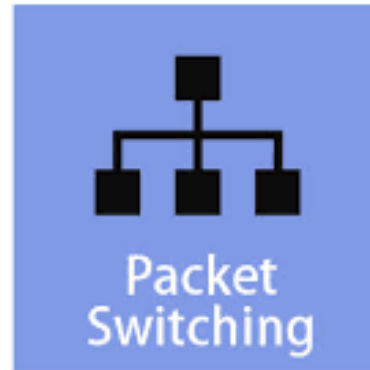


Transmisión unicast

Hace referencia al envío de información de un punto a otro en una red. El envío de múltiples paquetes supone un desperdicio de ancho de banda.



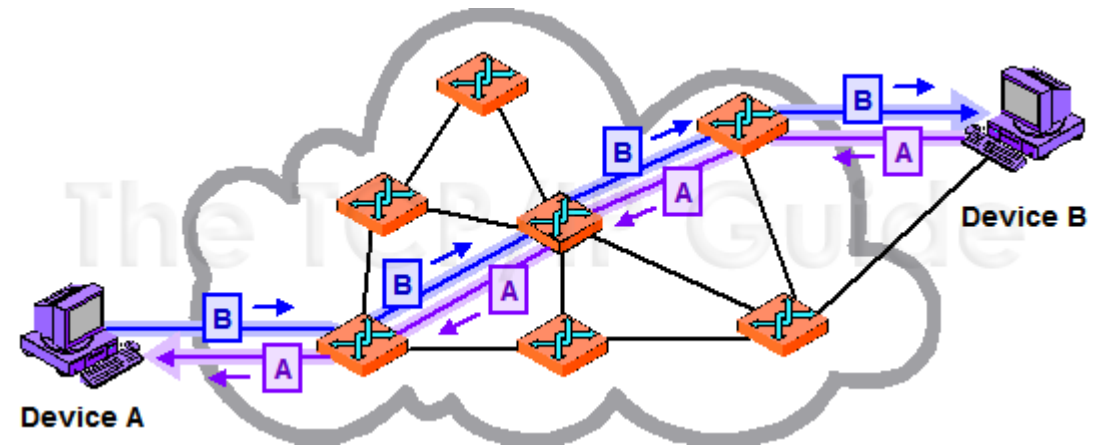
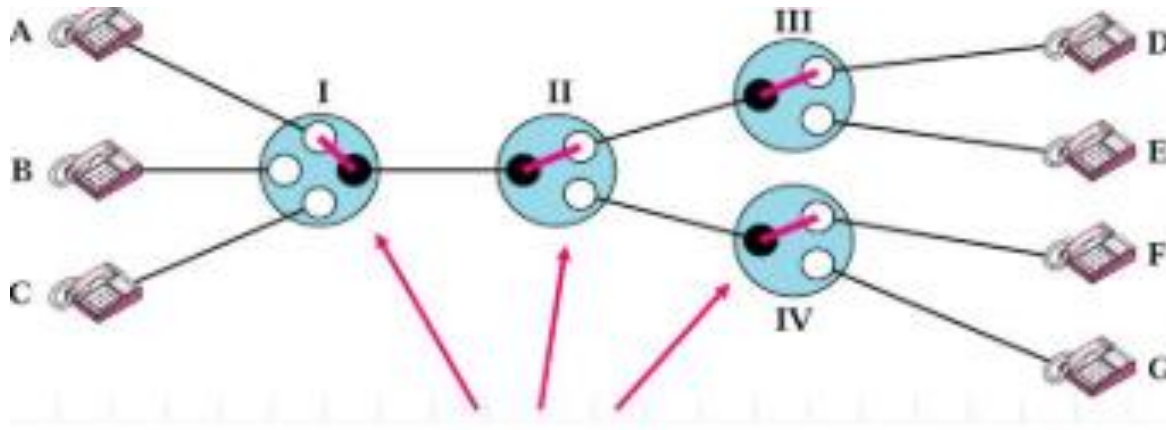
Conmutación de circuitos / paquetes



Conmutación de circuitos

Se establece un camino físico entre el origen y el destino de la transmisión de datos.
No se comparte con otros usuarios, es exclusivo para los participantes de la transmisión.

Las líneas telefónicas análogas o digitales funcionan bajo este esquema.

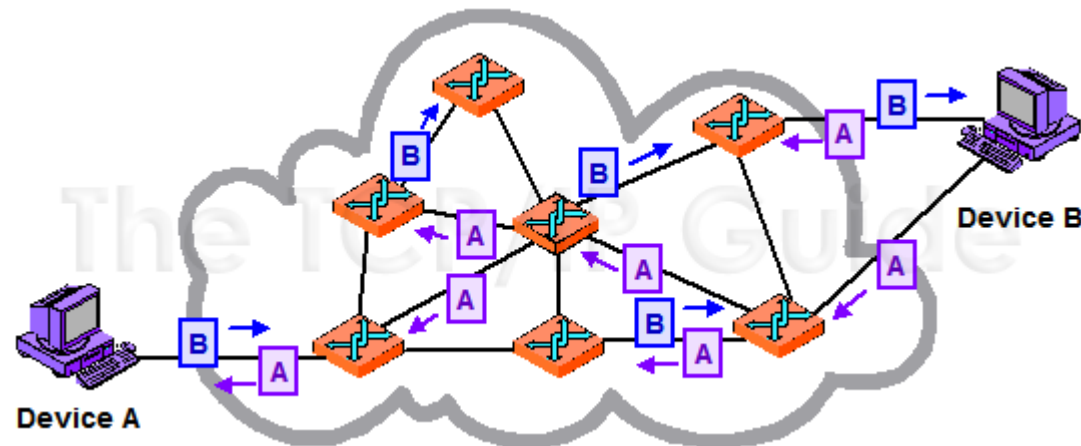


Conmutación de paquetes

Es el esquema utilizado en las redes de datos.

Los mensajes son fragmentados en paquetes y son enviados de manera independiente desde el origen al destino.

Los paquetes pueden seguir caminos distintos para llegar al destino.



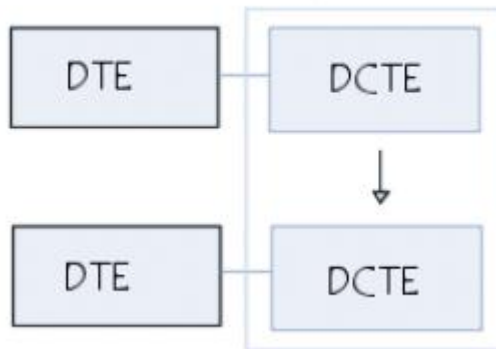
Modos de transmisión de datos



Modo simplex

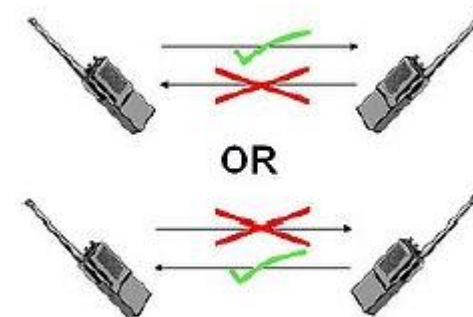
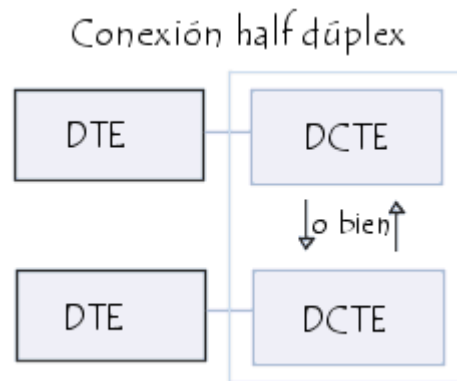
Es una conexión en la que los datos fluyen en una sola dirección, desde el transmisor hacia el receptor. Este tipo de conexión es útil si los datos no necesitan fluir en ambas direcciones.

Conexión Simplex



Modo half duplex

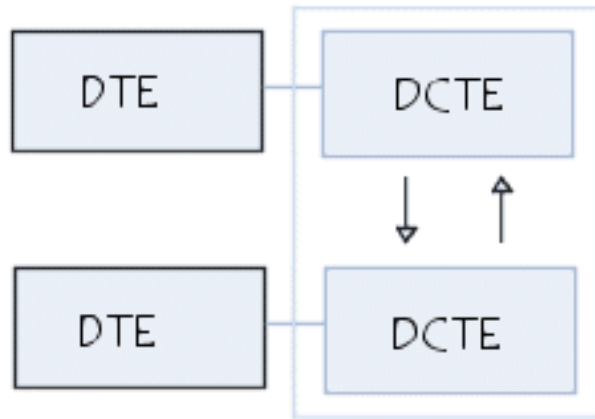
Es una conexión en la que los datos fluyen en una u otra dirección, pero no las dos al mismo tiempo. Denominado también en dos sentidos alternos.



Con este tipo de conexión, cada extremo de la conexión transmite uno después del otro. Este tipo de conexión hace posible tener una comunicación bidireccional utilizando toda la capacidad de la línea.

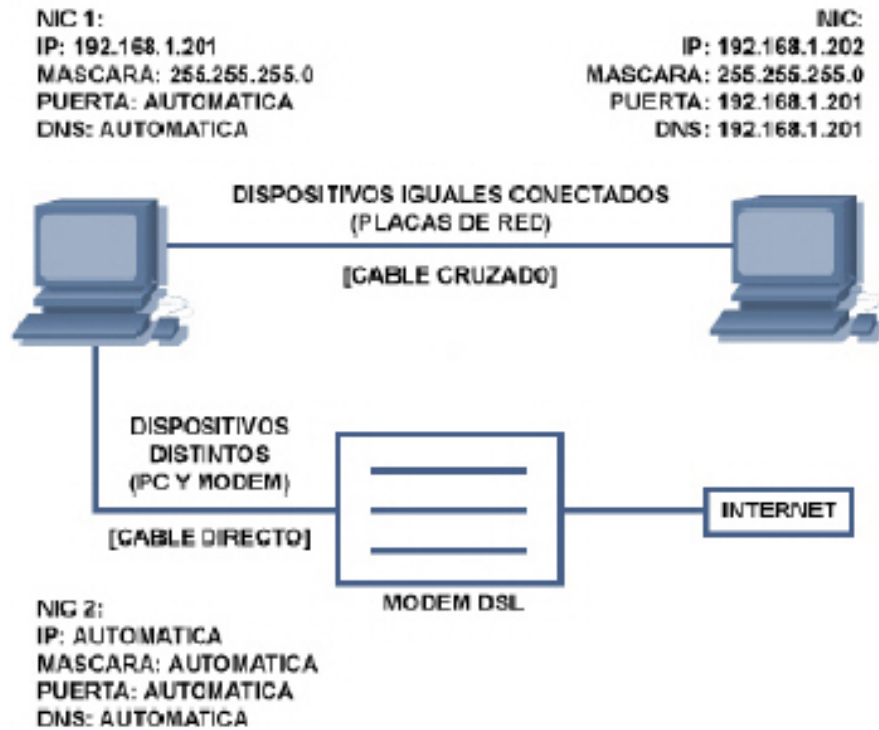
Modo full duplex

Conexión full dúplex



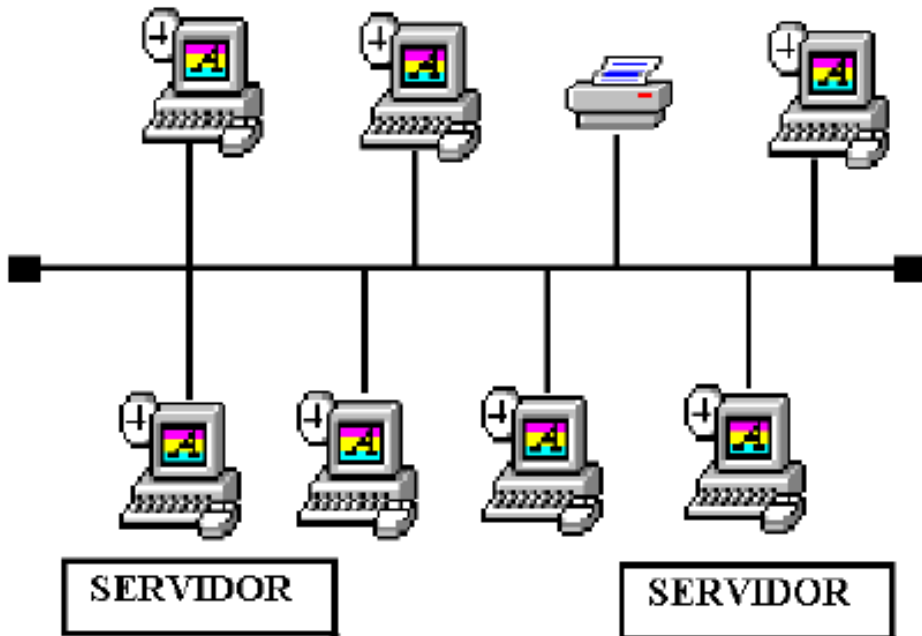
- Conexión en la que los datos fluyen simultáneamente en ambas direcciones. denominado también dos sentidos simultáneos.
- El ancho de banda se divide en dos para cada dirección de la transmisión de datos si es que se está utilizando el mismo medio de transmisión para ambas direcciones de la transmisión.
- Este tipo de transmisión es más eficiente que la transmisión half duplex.

Conexiones punto a punto



- Son conexiones en las que cada canal de datos se utiliza para comunicar únicamente dos nodos.
- A medida que las redes crecen las conexiones punto a punto se vuelven mas difíciles de operar. Su eficiencia decrece rápidamente a medida que la cantidad de dispositivos en la red aumenta. Ya que se necesita un puerto de E/S para cada terminal conectado y también se necesitaría una línea desde cada uno de los nodos participantes.

Conexiones punto multipunto



- Se denominan redes multipunto a aquellas en las cuales cada canal de datos se puede usar para comunicarse con diversos nodos.
- En una red multipunto solo existe una línea de comunicación cuyo uso está compartido por todas las terminales de la red.
- La información fluye de forma bidireccional y es discernible para todas las terminales de la red.
- En este tipo de redes las terminales compiten por el uso del medio de forma que el primero que lo encuentra disponible puede negociar su uso.



EDUCACIÓN SUPERIOR CON ESTILO SALESIANO



Certificación del Técnico
en Mantenimiento Aeronáutico
2016-2021



Agencia Centroamericana de Acreditación de
Programas de Arquitectura y de Ingeniería



INTERNATIONAL SOCIETY FOR
PROSTHETICS AND ORTHOTICS
Acreditación Internacional en la
carrera de Técnico en Ortesis y Prótesis
Presencial 2016-2021
A distancia 2019-2020



Comisión de Acreditación
Calidad de la Educación Superior
UNIVERSIDAD DON BOSCO
ACREDITADA
2017 - 2022

