

Conocimientos previos:

## Pequeño ABC del cableado de red

[10Base2](#)[10Base5](#)[10BaseT](#)[100BaseT4](#)[100BaseTX](#)[Resistencia terminal](#)[Administrador](#)[AUI](#)[BNC](#)[Bridge](#)[Broadcast](#)[Sistema de Bus](#)[Cheapernet](#)[Cliente](#)[Com-Server](#)[Ethernet](#)[Dirección Ethernet](#)[Fast-Ethernet](#)[Hub \(boca\)](#)[IP](#)[Dirección IP](#)[RDSI](#)[LAN](#)[Repetidor](#)[Router](#)[Servidor](#)[STP](#)[Switch](#)[TCP](#)[Transmisor](#)[Twisted Pair](#)[UTP](#)

### 10Base2 - 10Mbit/s BASEband 200(185)m/segmento

Topología Ethernet sobre base coaxial con una ratio de transmisión de 10Mbit/s.

Otras denominaciones corrientes para 10Base2 son también Cheapernet o Thin-Ethernet. Se usa cable coaxial con 50 Ohmios de impedancia en una versión fina y flexible para entrelazar con bus cada una de las estaciones. El comienzo y final de un segmento tienen que estar terminados con resistencias terminales de 50 Ohmios.

Los transmisores-receptores están integrados en las tarjetas de red de modo que el Bus se tiene que llevar directamente hasta cada puesto de trabajo, en donde se conecta al ordenador a través de piezas en T de BNC. La amortiguación del cable y la alta cifra de conexiones enchufables limitan un segmento 10Base2 a un máx. de 185m con máx. 30 conexiones. Entre dos estaciones no debe haber más de cuatro repetidores.

El punto débil de las topologías de Bus físicas de Ethernet reside en el hecho de que una interrupción del cable - p. ej. al sacar una conexión enchufable - tiene como consecuencia la parada de todo el segmento de red.

### 10Base5 - 10Mbit/s BASEband 500m/Segmento

10Base5 es la especificación original de Ethernet. El cableado se basa aquí en un cable coaxial Bus con 50 Ohmios de impedancia y una longitud máx. permitida de 500m (cable amarillo). Condicionado por la técnica coaxial de dos conductores (alma y pantalla) tanto 10Base5 como 10Base2 sólo permiten un servicio semidúplex. Los participantes de red se conectan a través de transmisores-receptores externos, que derivan las señales directamente del cable Bus con garras vampiro, sin interrumpir éste con conexiones enchufables o similares. Los datos del transmisor-receptor son puestos a disposición en una conexión enchufable D-SUB de 15 polos separados según información de transmisión, recepción. La conexión del terminal se hace con un cable TP de 8 conductores de máx. 50m de largo. Entre dos estaciones cualquiera no debe haber más de cuatro repetidores. Esta regla afecta no obstante sólo a repetidores "seguidos" - en la realización de estructuras de red en forma de árbol pueden usarse ciertamente un gran número de repetidores. Con el uso de cable relativamente cualitativo sin interrupción alguna por conexiones enchufables resultan las ventajas de las grandes longitudes de segmento y del gran número de posibles conexiones por segmento (máx. 100).

El grosor y rigidez del cable amarillo así como los costes adicionales resultantes por transmisores-receptores externos son las desventajas principales de 10Base5 y han contribuido decisivamente a la introducción de 10Base2.

### 10BaseT - 10Mbit/s BASEband Twisted Pair

Con la definición de 10BaseT se separa la topología física de la lógica. El cableado está concebido, partiendo de una boca como componente activo central, en forma de estrella. Se usa un cable como mínimo de dos pares de la categoría 3 con 100 Ohmios de impedancia, en el que se transmiten los datos separados entre sentido de transmisión y de recepción. Como conexión enchufable se usan tipos RJ45 de 8 polos, en los que los pares están colocados en los pines 1/2 y 3/6. La longitud máx. de un segmento (= unión de la boca (Hub) al terminal) está limitada a 100m. La topología de 10BaseT tiene su origen en los EE.UU., porque posibilitó aprovechar también los cableados de teléfono allí corrientes para el servicio de red. En Alemania no existe esta ventaja porque aquí se tendieron cables de 4 en estrella para la Telefonía, que no cumplían las exigencias de la categoría 3.

Interrupciones de cable o enchufes sacados, que en todas las estructuras físicas de Bus significan una parada de todo el segmento, se limitan en 10BaseT solamente a un puesto de trabajo.

### 100BaseT4 - 100Mbit/s BASEband Twisted 4 Pairs

100BaseT4 especifica una transmisión de Ethernet con 100Mbit/s. Tal como en 10BaseT se trata de una estructura física en estrella con una Hub (boca) como centro. Se usa igualmente un cable de la categoría 3 con 100 Ohmios de impedancia, conexiones enchufables RJ45 y una longitud máx. de 100m. La velocidad de transmisión diez veces mayor de 100Mbit/s con mantenimiento simultáneo del ancho de banda de categoría 3 de 25MHz se alcanza entre otro también utilizando los cuatro pares de conductores. Para cada sentido de datos se usan siempre 3 pares simultáneamente en 100BaseT4.

### 100BaseTX - 100Mbit/s BASEband Twisted 2 Pairs

100BaseTX especifica la transmisión de 100Mbit/s en 2 pares de conductores a través de un cableado realizado con componentes de la categoría 5. Cables, cajas de pared de RJ45, panel Patch etc. tienen que estar concebidos según esta categoría para una frecuencia de transmisión de 100MHz como mínimo.

### Resistencia terminal

En topologías de red coaxiales como 10Base5 o 10Base2 cada tramo de red debe acabar al comienzo y al final con una resistencia terminal (Terminator). El valor de la resistencia terminal tiene que corresponder a la impedancia de cable; en 10Base5 o 10Base2 es de 50 Ohmios.

### Administrador

El administrador de sistema, que tiene derechos ilimitados de acceso en la red local y es responsable de la administración y asistencia de la red. El administrador otorga entre otros las direcciones IP en su red y tiene que garantizar la unicidad de cada dirección IP.

### AUI - Attachment Unit Interfaz

Interfaz para la conexión de un transmisor-receptor externo de Ethernet.

Los datos del transmisor-receptor son puestos a disposición en una conexión enchufable D-SUB de 15 polos separados según información de transmisión, recepción y colisión. El terminal se conecta con un cable TP de 8 conductores de máx. 50m de largo.

Mientras que la interfaz AUI se usó en el pasado principalmente para el acoplamiento de terminales al transmisor-receptor 10Base5 (cable amarillo), hoy se usa más bien para la conexión al transmisor-receptor FO (Fibra óptica) o similar.

### BNC - Bayonet Neill Concelmann

En cuanto a la conexión enchufable BNC se trata de un cierre de bayoneta para unir dos cables coaxiales. Las conexiones enchufables BNC se usan en redes 10Base2 para la conexión mecánica de los cables RG-58 (Cheapernet).

---

## Bridge

Bridges enlazan entre sí redes parciales y deciden en base a la [dirección Ethernet](#), qué paquetes deben pasar los puentes (Bridge) y cuáles no. El puente toma las informaciones necesarias para ello de tablas, que según el modelo del [administrador](#), tienen que entrarse o crearse por el puente mismo dinámicamente.

*comparar también* [Router](#)

---

## Broadcast

Se caracteriza como Broadcast una llamada circular a todos los participantes de red. Una aplicación típica Broadcast es la ARP-Request. También otros protocolos - como RIP - utilizan los mensajes Broadcast.

Los mensajes Broadcast no se transmiten vía [Router](#) o [Bridges](#).

---

## Sistema de Bus

En un sistema de Bus varios terminales se reparten una sola línea de datos (línea Bus). Dado que en un momento dado sólo un terminal debe usar la línea de datos, los sistemas Bus piden siempre un protocolo para regular los derechos de acceso. Sistemas clásicos de Bus son las topologías [Ethernet 10Base2](#) y [10Base5](#).

---

## Cheapernet

Otras denominaciones para [Ethernet](#) sobre la base de [10Base2](#).

---

## Cliente

Aplicaciones, que establecen conexiones a los llamados [servidores](#), para aprovechar los servicios correspondientes. El cliente más conocido en el Web-Browser, que establece la conexión con un servidor Web. Prácticamente todos los servicios de Internet, tales como Mail, FTP, Telnet, zócalo etc. trabajan según el esquema cliente-servidor.

El cliente es casi el "que llama", mientras que el servidor espera "llamadas" para cogerlas en caso de necesidad.

---

## Com-Servers

Terminales pequeños en redes [TCP/IP-Ethernet](#), que ponen a disposición interfaces para aparatos en serie y puntos digitales E/S a través de la red. Los Com-Servers pueden usarse tanto como [servidor](#) como también como [cliente](#).

---

## Ethernet

Ethernet es la tecnología aplicada más a menudo actualmente en redes locales. Hay tres topologías diferentes de Ethernet: [10Base2](#), [10Base5](#) y [10BaseT](#); la ratio de transmisión es de 10 Mbit/s.

---

## Dirección Ethernet

La dirección física, inalterable de un componente de red en [Ethernet](#).

---

## Fast-Ethernet

Fast-Ethernet es casi una actualización de la topología [10BaseT](#) de 10Mbits/s a 100 Mbit/s.

*comparar también* [100BaseT4](#) y [100BaseTX](#)

---

## Hub (boca)

Una boca (Hub) - denominada a menudo acoplador en estrella - ofrece la posibilidad de unir entre sí varios participantes de red en estrella. Los paquetes de datos, que se reciben en un puerto, se transmiten igualmente a los otros puertos.

Además de Hubs para [10BaseT](#) (10Mbit/s) y [100BaseTX](#) (100Mbit/s) hay los llamados Autosensing-Hubs, que reconocen automáticamente si el terminal conectado trabaja con 10 o con 100Mbit/s. A través de Autosensing-Hubs pueden integrarse sin problemas aparatos viejos 10BaseT en nuevas redes 100BaseT.

---

## IP - Internet Protocol

Protocolo, que permite la conexión de participantes, que están posicionados en diferentes redes.

---

## Dirección IP

La dirección IP es un número de 32-Bit, que identifica claramente a cualquier participante de red en Internet o Intranet. Se compone de una unidad de potencia (Net-ID) y de una parte de usuario (Host-ID).

---

## RDSI - Integrated Services Digital Network

RDSI es el nuevo estándar en la técnica de telecomunicaciones y ha sustituido en Alemania completamente a la red analógica de telecomunicación. En RDSI se integran teléfono y telefax y también la telefonía de imagen y transmisión de datos. A través de RDSI pueden transmitirse palabras, textos, gráficas y otros datos dependiendo de los terminales respectivos.

RDSI pone a disposición a través de la interfaz S0 de una conexión base dos canales base (canales B) con 64 kbit/s cada uno así como un canal de mando (canal D) con 16 kbit/s. La conexión digital de participantes ha reunido una velocidad de transmisión máxima de 144 kbit/s (2B+D). En los dos canales B se pueden manejar por una línea al mismo tiempo dos servicios diferentes con una cuota Bit de 64 kbit/s.

---

## LAN - Local Area Network

Red local dentro de una zona limitada utilizando un medio de transmisión rápido como p. ej. [Ethernet](#)

---

## Repetidor

En redes locales un repetidor sirve para unir dos segmentos [Ethernet](#) para ampliar la red más allá de la expansión de un solo segmento. Los repetidores transmiten paquetes de datos de un segmento de red al otro, "refrescando" las señales eléctricas conforma a la norma, pero sin modificar el contenido de los paquetes de datos. Si el repetidor reconoce en uno de los segmentos conectados un error físico, se corta ("particiona") la conexión a este segmento. El particionamiento se anula automáticamente, si el error ya no existe.

Entre dos estaciones no debe haber más de cuatro repetidores. Esta regla afecta no obstante sólo a repetidores "seguidos" - en la realización de estructuras de red en forma de árbol pueden usarse ciertamente un gran número de repetidores.

---

## Router

Router unen dos redes diferentes, en donde se decide al contrario de Bridges no según la [dirección Ethernet](#), sino en dependencia de la [dirección IP](#), qué paquetes de datos se deben transmitir.

*comparar también* [Bridge](#)

---

## Servidor

Aplicaciones, que toman conexiones de los llamados [clientes](#) y ponen a disposición los servicios correspondientes. El servidor más conocido es el servidor Web, que toma las conexiones de un Web-Browser. Prácticamente todos los servicios de Internet, como Mail, FTP, Telnet, zócalos etc. trabajan según el esquema cliente-servidor.

Es servidor espera casi a "Llamadas" para cogerlas a necesidad, mientras que el cliente es el que "llama".

---

## STP - Shielded Twisted Pair

Cable de datos apantallado, en el que están torcidos entre sí 2 conectores respectivamente.

*comparar también* [Twisted Pair](#)

---

## Switch

Un Switch (conmutador) ofrece al igual que una boca (Hub) la posibilidad de unir entre sí en forma de estrella varios participantes de red. Los conmutadores unen la funcionalidad de una [boca](#) con la de un [puente](#): Un conmutador "aprende" la [dirección Ethernet](#) del participante de red conectado a un puerto y sólo transmite allí aquellos paquetes de datos, que están direccionados a este participante de red. Los mensajes Broadcast, que se transmiten a todos los puertos, representan aquí una excepción, (aquí se diferencia el funcionamiento del conmutador del de un puente, que generalmente no transmite mensajes [Broadcast](#)).

Además de conmutadores para [100BaseTX](#) (100Mbit/s) hay los llamados Autosensing-Switches, que reconocen automáticamente si el terminal conectado trabaja con 10 ó 100Mbit/s. A través de Autosensing-Switches pueden integrarse sin problemas aparatos viejos [10BaseT](#) en nuevas redes 100BaseT.

---

---

## TCP - Transmission Control Protocol

TCP se basa en [IP](#) y garantiza no sólo la conexión de los participantes durante la transmisión de datos sino que garantiza también la corrección de los datos y la sucesión correcta de los paquetes de datos.

---

## Transmisor-receptor

La palabra Transmisor-receptor es una composición entre transmisor y receptor. El transmisor-receptor realiza el acceso físico de red de una estación al [Ethernet](#) y está integrado en las topologías modernas Ethernet [10Base2](#) y [10BaseT](#) en la tarjeta de red. Sólo en [10Base5](#) (*comparar también conexión [AUI](#)*) el transmisor-receptor está instalado directamente al cable de red como un componente externo.

---

## Twisted Pair

Cable de datos, en el que están torcidos respectivamente dos conductores. Mediante el cableado por pares de conductores dobles separados se logra un comportamiento de diafonía claramente reducido entre los conductores dobles en un cable. En cables Twisted-Pair se diferencia entre cables [UTP](#) no apantallados (Unshielded Twisted Pair) y cables [STP](#) apantallados (Shielded Twisted Pair).

Los cables TP se usan ante todo en la técnica de redes y están catalogizados según sus frecuencias máximas de transmisión; en la práctica se utilizan hoy dos tipos generalmente:

- Los cables de la categoría 3 permiten una frecuencia máxima de transmisión de 25MHz, suficiente para el uso en redes de [10BaseT](#), pero también de [100BaseT4](#).
  - Los cables de la categoría 5 permiten una frecuencia máxima de transmisión de 100MHz y son suficientes para todas las topologías de red actuales.
- 

## UTP - Unshielded Twisted Pair

Cable de datos no apantallado, en el que están torcidos respectivamente dos conductores de cable entre sí.

*comparar también [Twisted Pair](#)*

Reservados los errores y cambios

---

### Le atendemos personalmente:

Wiesemann & Theis GmbH    Tel: +49 202/2680-110 (lu-vi de 8-17 horas)  
Porschestr. 12                Fax: +49-202/2680-265  
42279 Wuppertal             info@wut.de

© Wiesemann & Theis GmbH, salvo errores y modificaciones: como podemos cometer errores, no se debe utilizar nuestros enunciados sin verificarlos. Por favor, notifíquenos todas las erratas y malentendidos que detecte, para que podamos localizarlo y solucionarlo lo antes posible.

[Protección de datos](#)

