

TALLER Nro. 1 – 4º PERIODO DE INFORMÁTICA. GRADO 11

CABLEADO ESTRUCTURADO: DEFINICIÓN, ELEMENTOS Y TIPOLOGÍAS¹

Definición de cableado estructurado

El **cableado estructurado** se define como el conjunto de cables, conectores, canalizaciones y dispositivos que componen la infraestructura de telecomunicaciones interior de un edificio o recinto.

Su función es transportar señales desde unos dispositivos (emisores) a otros (receptores) con el objetivo de crear la red de área local del mismo.

Esta estructura contiene una combinación de cables trenzados (UTP/STP/FTP), fibras ópticas (FO) y/o cables coaxiales que deben cumplir ciertos estándares universales para que puedan ser fácilmente entendidos por instaladores, administradores de redes...y cualquier otro técnico que trabaje con ellos.

Elementos de cableado estructurado

A la hora de realizar una instalación de **cableado estructurado** se debe tener en cuenta los elementos a conectar, las características y el diseño del lugar en el que se va a instalar y el crecimiento futuro de dicha instalación, por lo que la cantidad de cables a colocar ha de satisfacer necesidades de ampliación futuras.

Los **principales elementos** del cableado estructurado son:

- **Cableado horizontal**

Se refiere al **cableado o sistema de distribución que corre horizontalmente entre el techo y el suelo**, de ahí su nombre.

Se compone de **dos elementos básicos: rutas y espacios** horizontales que se encargan de, además de distribuir y soportar el cableado horizontal, conectar el hardware entre la salida del área de trabajo y el cuarto de telecomunicaciones según se define en la norma EIA/TIA 568.

Este cableado contiene el mayor número de cables individuales de toda la instalación.

- **Cableado vertical**

También conocido como **backbone o cableado troncal**, proporciona las interconexiones entre de entrada y servicios del edificio, cuartos de equipos y cuartos de telecomunicaciones.

Este cableado es el encargado de realizar la conexión vertical entre los diferentes pisos de un edificio, estableciendo los medios de transmisión, puntos principales e intermedios de conexión cruzada y terminaciones mecánicas necesarias.

La norma EIA/TIA 568 prevé la necesidad de ubicar la transmisión de cableado vertical a horizontal, en habitaciones independientes, llamadas armarios de telecomunicaciones, al menos una por piso.

- **Cuarto de comunicaciones**

¹ Tomado de: <https://www.cadlan.com/noticias/todo-lo-que-debes-saber-sobre-el-cableado-estructurado/>

Se conoce así a la sala en la que se alojan y centralizan todos los elementos que componen el sistema de telecomunicaciones: los cables, accesorios de conexión, dispositivos de protección...y demás equipos necesarios para conectar el edificio a los servicios externos.

Estos cuartos se deben diseñar de acuerdo a la norma EIA/TIA-569.

Tipos de cable y velocidad según la categoría de la red

En los últimos años, el **cableado estructurado**, ha llevado a cabo una **gran evolución** con el objetivo de **soportar mayores velocidades y arquitecturas de red más complejas** que permitan una gestión eficiente para los edificios inteligentes.

- **Cat 1:** Usado para comunicaciones telefónicas POTS, ISDN y cableado de timbrado.
- **Cat 2:** Frecuentemente utilizado para redes token ring (4 Mbit/s).
- **Cat 3:** Actualmente definido en TIA/EIA-568-B. Fue (y sigue siendo) usado para redes ethernet (10 Mbit/s). Diseñado para transmisión a frecuencias de hasta 16 MHz.
- **Cat 4:** Utilizado en redes token ring (16 Mbit/s). Diseñado para transmisión a frecuencias de hasta 20 MHz.
- **Cat 5:** Muy frecuente en redes ethernet, fast ethernet (100 Mbit/s). Diseñado para transmisión a frecuencias de hasta 100 MHz.
- **Cat 5e:** Se encuentra en redes fast ethernet (100 Mbit/s) y gigabit ethernet (1000 Mbit/s). Diseñado habitualmente para transmisión a frecuencias de 100MHz, pero puede superarlos.

Estas categorías de cableado, pese a seguir existiendo, no se recomiendan ya que no son capaces de posibilitar las velocidades y anchos de banda que requieren las tecnologías actuales.

Las siguientes categorías (6-8) son las más demandadas actualmente, ya que ofrecen las prestaciones necesarias para la mayoría de escenarios.

- **Cat 6:** Actualmente definido en TIA/EIA-568-B. Usado en redes gigabit ethernet (1000 Mbit/s). Diseñado para transmisión a frecuencias de hasta 250 MHz.
- **Cat 6a:** Definido en TIA/EIA-568-B. Usado en redes 10 gigabit ethernet (10000 Mbit/s). Diseñado para transmisión a frecuencias de hasta 500 MHz. Es totalmente compatible con todas las categorías anteriores, incluidas las categorías 6 y 5e.
- **Cat 7:** Caracterización para cable de 600 Mhz según la norma internacional ISO-1180. Se usa en redes 10 gigabit ethernet y comunicaciones de alta confiabilidad.
- **Cat 7A:** Caracterización para cable de 1000 Mhz según la norma internacional ISO-11801 Ad-1 de 2008. Se emplea en redes 10 gigabit ethernet y futuras comunicaciones de mayor velocidad de transmisión de datos.

- **Cat 8:** Es el último cableado lanzado al mercado. Ofrece un ancho de banda de hasta 2 GHz y velocidades de hasta 25Gb y 40Gb. Tiene hasta 30m de longitud, lo cual limita su uso casi en exclusiva a entornos CPD's.

Certificado de red

Cualquier red de cableado debe tener su correspondiente certificación que garantice que:

- Se han utilizado materiales de calidad.
- El proceso de instalación se ha realizado según normativa.

En definitiva, que la instalación completada cumple con la normativa y por lo tanto soportara las soluciones de comunicaciones necesarias.

Conclusiones

En resumen, el **cableado estructurado** es una **infraestructura de red inteligente** que permite, de modo estandarizado, gestionar y utilizar la conectividad de un edificio. Es decir, el cableado contribuye a satisfacer las crecientes necesidades tecnológicas de unos edificios cada vez más inteligentes.

INTERNET, INTRANET Y EXTRANET²

Intranet

Primero llegó **Internet**, más tarde las **Intranets**, llevando las innovaciones de redes al campo empresarial y, finalmente, las **Extranets**, que se erigieron como una mezcla de las dos anteriores. Si bien es cierto que son términos muy utilizados en tecnología y los tres permiten un desarrollo web personalizado, sus características originales establecen una diferenciación clara e inequívoca entre estos tres tipos de redes.

Internet.

Hoy en día es la base de la comunicación instantánea. Se define como una red de redes, ya que hace referencia a un entorno digital que conecta computadoras de todo el mundo y que permite el intercambio de información de forma pública. Dentro podemos encontrar páginas web, negocios, redes sociales, foros y otros sitios de interés a los cuales podemos acceder sin ninguna limitación. Es más, existen las *webs host* que protagonizan el llamado *hosting* o servicio de proveer a los usuarios un espacio donde almacenar la información, imágenes, vídeos u otros contenidos que se puedan acceder mediante una web.

Intranet.

La Intranet consiste en un entorno con varios usuarios conectados pero, a diferencia de Internet, la red es privada. Es una herramienta de gestión muy útil

² Tomado de: <https://www.grdar.com/es/blog/internet-intranet-y-extranet>

para las empresas para difundir información y establecer grupos de colaboración entre personas que, además, tiende a reducir gastos. Por este motivo la seguridad es uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de establecer una Intranet, ya que es importante que la información que se comparte sea restringida y solo los miembros de la organización en cuestión puedan acceder a ella. Junto con la Intranet, el marketing interno es una de las herramientas más efectivas para la gestión estratégica de las comunicaciones internas, ya que se utiliza para promover internamente las acciones y decisiones de la dirección.

Extranet.

Por último, la Extranet es una red privada que puede utilizar la red Internet para comunicarse. Sin embargo, está restringida al público general y solo permite el acceso a usuarios de la red privada que formen parte de la empresa o que están autorizadas por tener un vínculo con ella. En cierto modo, se podría considerar que la Extranet es el resultado de la conexión de dos o más Intranets que utilizan Internet como medio de transporte de información. Su principal finalidad es establecer y ampliar la relación con personas que residen en diferentes regiones y que tienen necesidad de comunicarse diariamente entre ellas.

Entender los conceptos que diferencian a las distintas redes de computadoras es esencial, ya que de ello depende el tipo de información y la restricción de los usuarios que podrán acceder a ella. Y, sobre todo, hay que tener en cuenta que la red debe ir acorde con los objetivos empresariales marcados.

TALLER:

- Haga un resumen del tema en su cuaderno de informática.
- Busque y escriba en su cuaderno las diferencias entre internet, intranet y extranet