

Sistemas de Cableado Estructurado

Temario

- I. Introducción.
- II. Planeación de sistemas de cableado estructurado.
- III. Estándares.
- IV. Cableado.
- V. Los seis elementos de un sistema de cableado estructurado.
- VI. Componentes físicos y marcas de la solución.
- VII. Mejores prácticas

Introducción

Sistemas de Cableado Estruturado

¿Qué es cableado estructurado?

Un sistema de cableado estructurado, es la red cableada que carga todas las conexiones de datos, voz, multimedia, seguridad, VoIP, PoE e incluso conexiones inalámbricas a través de su edificio.

Incluye todo, desde el cuarto de equipos hasta las áreas de trabajo: cable, salas de comunicaciones, equipos de conectividad, canaletas e incluso, los conectores modulares que se usan en las tapas de pared.

Importancia del cableado estructurado

Un sistema de cableado estructurado es igual de importante para una organización que la gente que trabaja en ella.

Un sistema de cableado estructurado bien planeado, facilita el continuo flujo de información, permite compartir recursos, promueve operaciones fluidas, está preparado para el crecimiento y evoluciona junto con la organización. Además, estará activo mucho más tiempo que las computadoras, servidores y switches de la red.

Planeación

Sistemas de Cableado Estructurado

Un sistema de cableado estructurado que es diseñado de forma inteligente, es cuidadosamente planeado. Hoy los sistemas son más complejos que antes, y serán más complejos aún conforme incremente la demanda de velocidad y ancho de banda. El sistema que usted planee hoy, estará soportando actuales y nuevas aplicaciones por muchos años.

Tome su tiempo, revise todo y alístese para el futuro.

Consideraciones más importantes durante el diseño

- Tiempo de vida.
- Compatibilidad.
- Ancho de banda.
- Crecimiento.
- MACs (Movimientos, Adiciones, Cambios).
- Mantenimiento.
- Garantías.

Estándares

Sistemas de Cableado Estructurado

La importancia de los estándares en los sistemas de cableado estructurado de la actualidad no debe ser subestimada.

Un sistema basado en estándares provee una base genérica para construir una infraestructura de comunicaciones sin problemas de compatibilidad.

Los estándares aseguran un rendimiento uniforme en los sistemas y componentes de red.

Nos permiten construir redes modulares que facilmente dan cabida a nuevas tecnologías, equipos y usuarios.

Organizaciones de estándares

- ANSI (American National Standards Institute)
- EIA (Electronics Industries Alliance)
- TIA (Telecommunications Industry Association)
- ISO (International Organization for Standardization)
- IEC (International Electrotechnical Commission)
- IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)



Estándares principales

- TIA-568-C.0
 - Requisitos generales para planear, instalar y verificar sistemas de cableado estructurado en edificios comerciales.
- TIA-568-C.1
 - Componentes del cable de par trenzado balanceado. Categoría 5e, Categoría 6 y Categoría 6A.
- TIA-568-C.2
 - Estándar de los componentes de cableado con fibra óptica.
- TIA-569-B
 - Estándar para canalización y espacios en edificios comerciales.

Otros estándares

- TIA-606-A
 - Estándar para la administración de la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- TIA-607
 - Requerimientos de tierra física y uniones para telecomunicaciones en edificios comerciales.
- IEEE 802.3af / 802.3at
 - Power over Ethernet / Power over Ethernet Plus
- IEEE 802.11
 - Redes inalámbricas.

¿Dónde comprar los estándares?

- TIA / EIA / ISO / IEC

www.ihs.com

- ANSI

www.ansi.org

- IEEE

www.ieee.org

Cableado

Sistemas de Cableado Estruturado

El cable es uno de los más importantes componentes de una red, tiene un periodo de vida de 15 a 20 años.

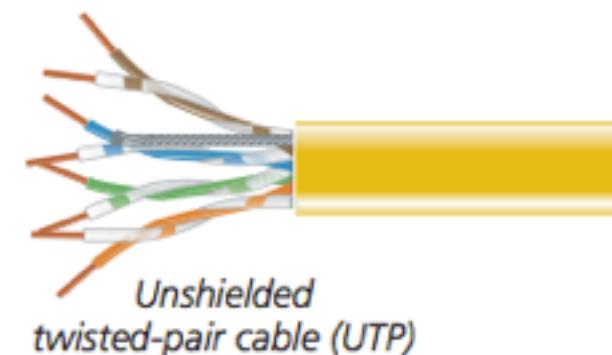
Normalmente se reemplaza tres o cuatro veces las computadoras, switches u otros equipos durante la vida de un mismo cableado.

Una inversión en un cableado de alta calidad es fácilmente justificable con menos mantenimiento, menos caídas y mejor rendimiento de la red.

Cableado de cobre

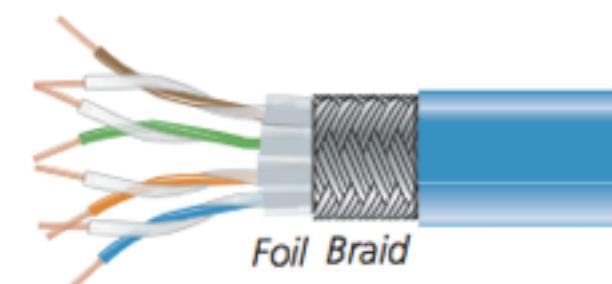
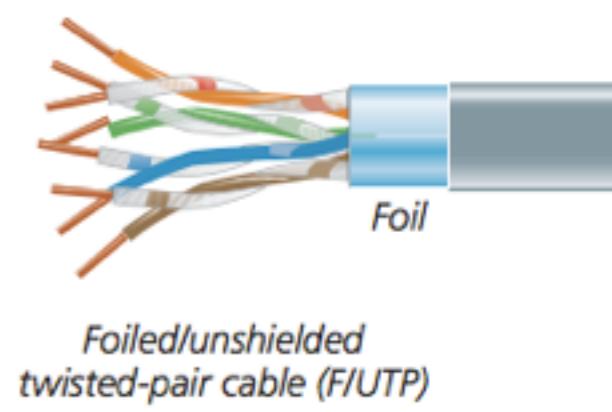
- **Unshielded Twisted Pair (UTP)**

Es el cable más usado. Son generalmente 4 pares trenzados con un revestimiento de PVC.



- **Shielded Twisted Pair (STP, F/UTP, S/FTP)**

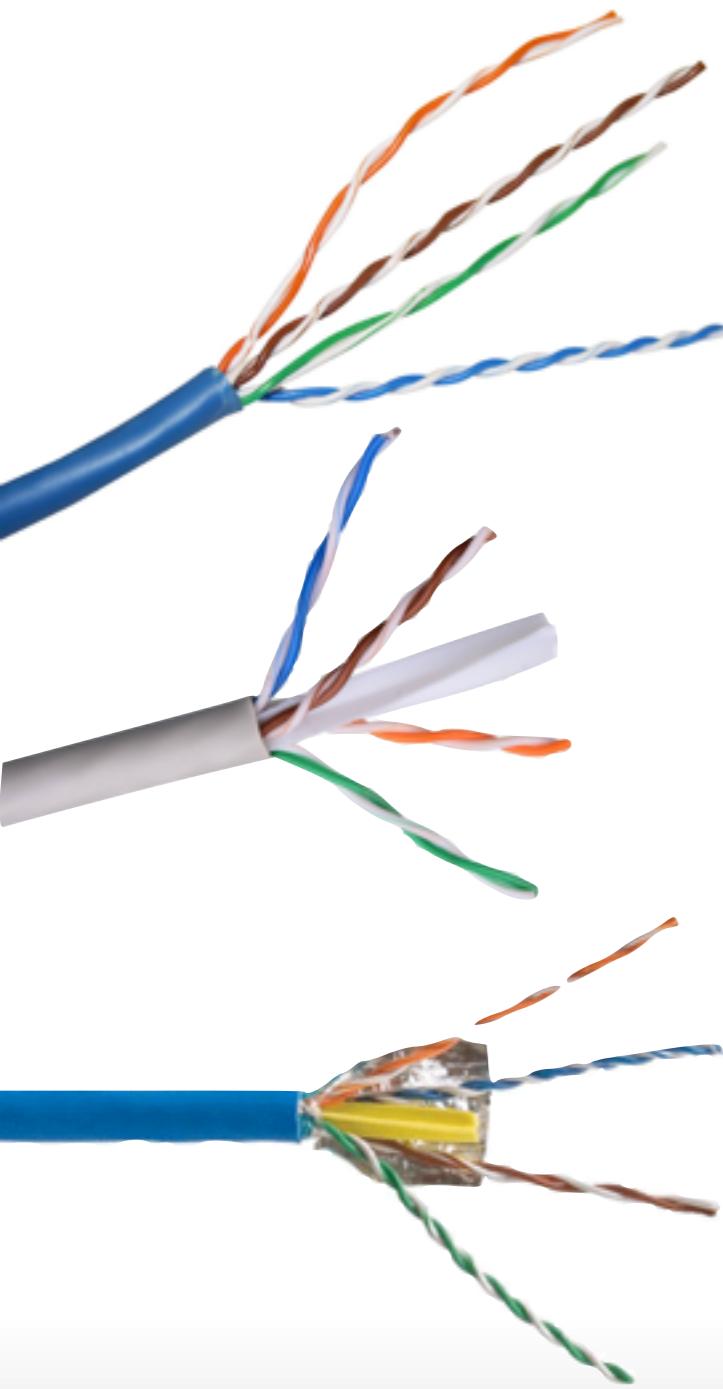
Cable usado para minimizar la interferencia electromagnética (EMI) o llamada comúnmente, ruido.



Cableado de cobre: Revestimiento

- **CM** (Uso General)
Revestimiento más popular. Usado en lugares sin código de fuego o donde no se restringe el tipo de cable.
- **CMR** (Riser)
Previene la propagación del fuego de piso a piso. Diseñado para dificultar la propagación del fuego debido a su revestimiento con retardante.
- **CMP** (Plenum)
Diseñado para trabajo en ductos y espacios que llevan aire en donde no se usa conduit. Contiene un revestimiento retardante de fuego que produce poco humo al quemarse.

Cableado de cobre: Categorías



Categoría	Frecuencia	Velocidad
CAT5e	100 Mhz	100 Mbps
CAT6	250 Mhz	1 Gbps
CAT6a	500 Mhz	10 Gbps

Los seis elementos

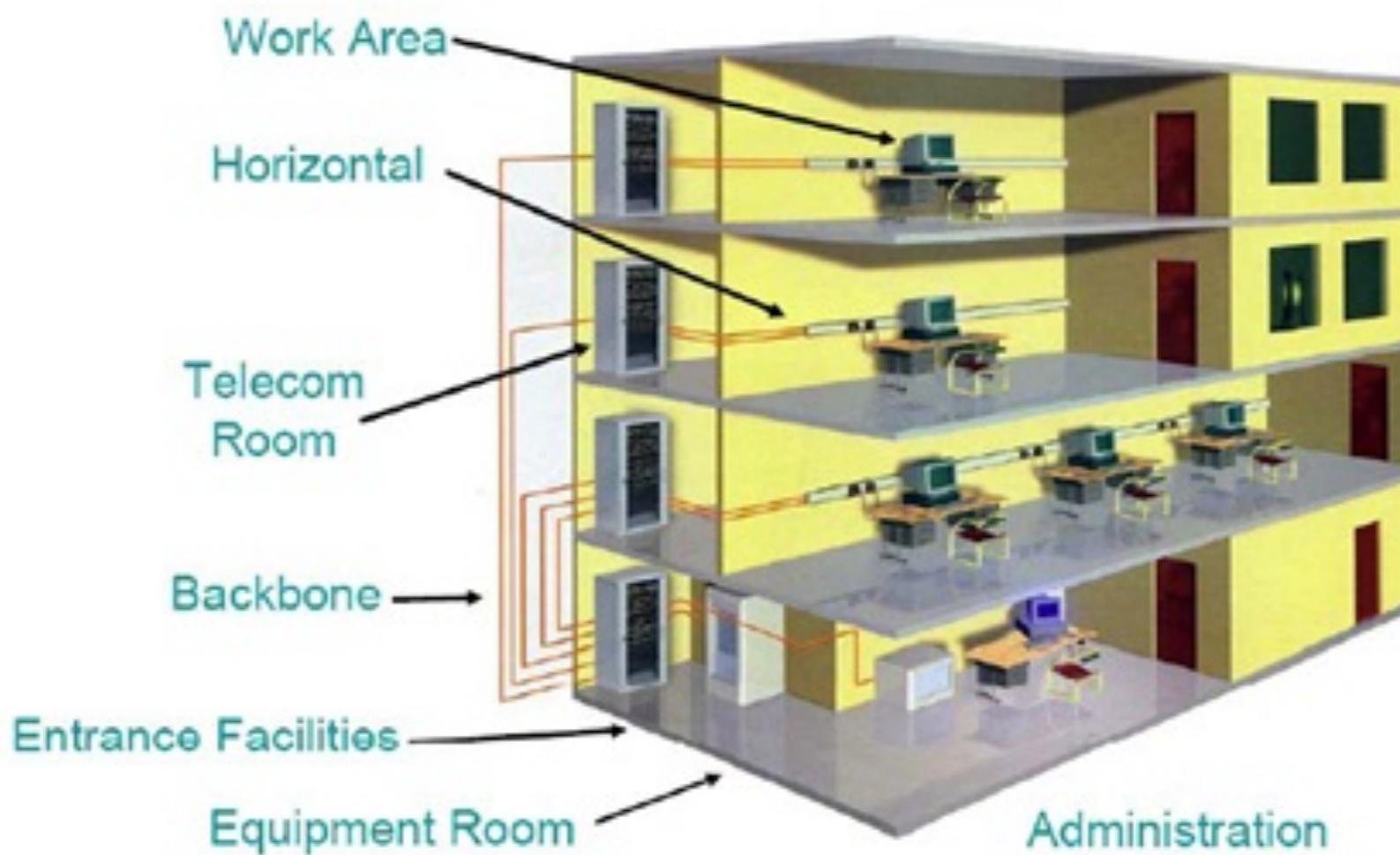
Sistemas de Cableado Estruturado

Según lo define la TIA/EIA, un sistema de cableado estructurado se compone de seis elementos principales.

Los seis elementos de un sistema de cableado estructurado

- 1.Acometida.
- 2.Cuarto de equipos (ER, Equipment Room).
- 3.Cableado vertical (Backbone).
- 4.Cuarto de telecomunicaciones (TR, Telecommunications room)
- 5.Cableado horizontal.
- 6.Area de trabajo.

Los seis elementos de un sistema de cableado estructurado



Componentes físicos y marcas de la solución

Sistemas de Cableado Estruturado

Componentes principales del sistema

- Paneles de parcheo.
- Cables de parcheo.
- Organizadores horizontales y verticales.
- Racks y gabinetes.
- Cable.
- Charola.
- Canaletas.
- Placas de pared.
- Conectores modulares.
- Sistema de tierra física.



Componentes principales del sistema

Paneles de parcheo.

- Pre-cargados.
- Modulares.
- Angulados.



Componentes principales del sistema

Cables de parcheo.



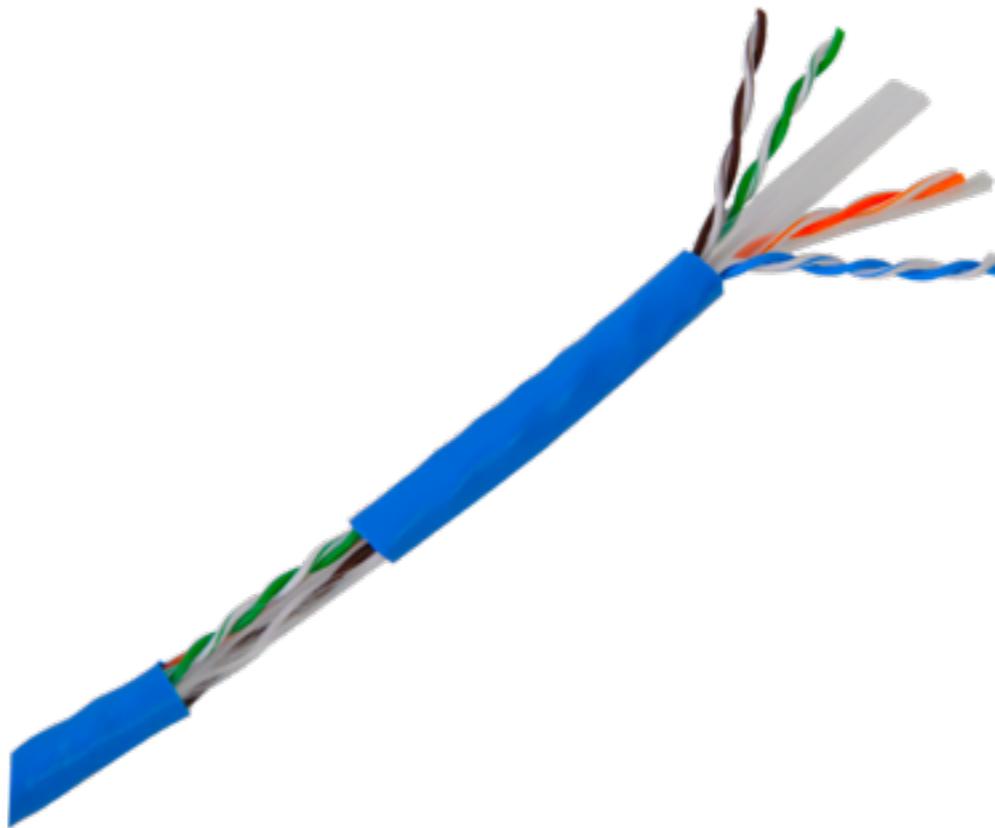
Componentes principales del sistema

Organizadores, racks y gabinetes.



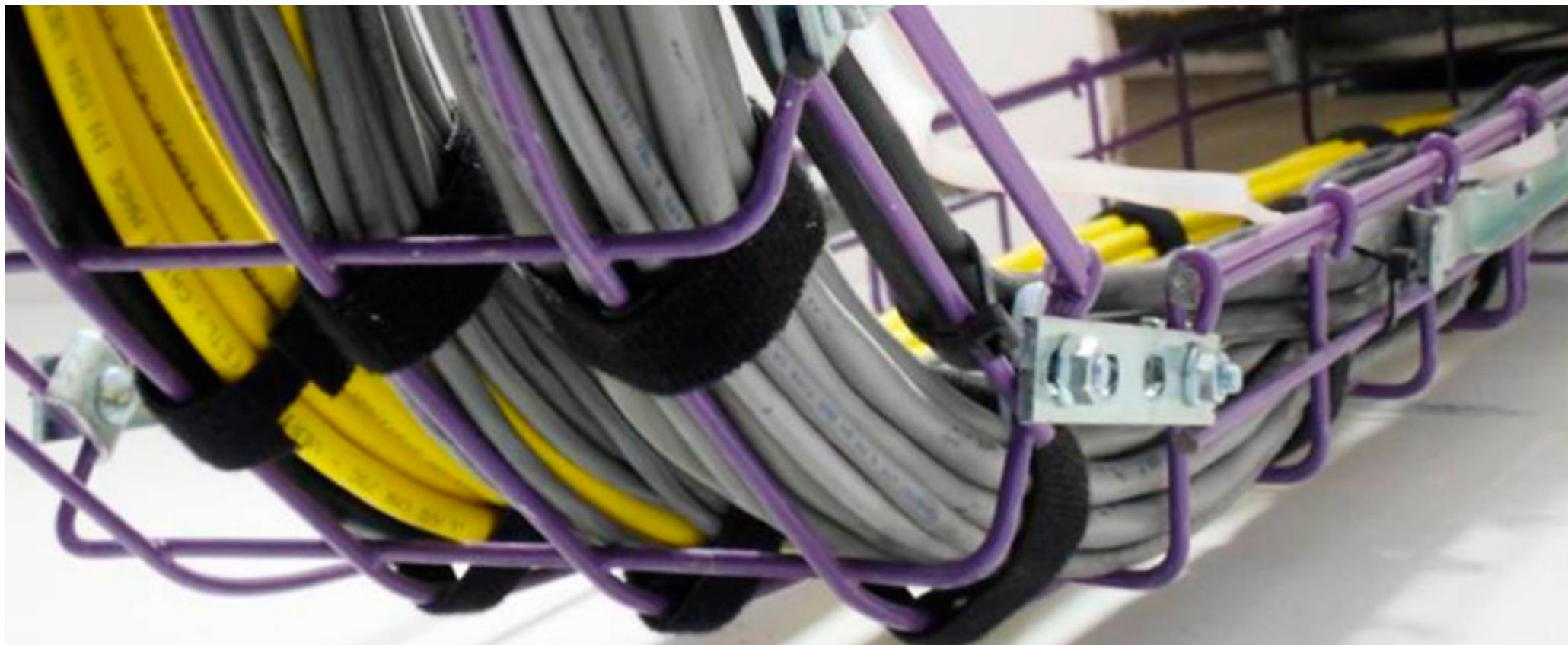
Componentes principales del sistema

Cable.



Componentes principales del sistema

Charola.



Componentes principales del sistema

Canaletas.



Componentes principales del sistema

Placas de pared.



Componentes principales del sistema

Conectores modulares.



Componentes principales del sistema

Sistema de tierras físicas.



Marcas que componen la solución.

- Paneles de parcheo.
- Cables de parcheo.
- Organizadores horizontales y verticales.
- Racks y gabinetes.
- Cable.
- Charola.
- Canaletas.
- Placas de pared.
- Conectores modulares.
- Sistema de tierra física.



¿Preguntas?

