SENA	Programa: Técnico En Sistemas Instructor: Samuel Sánchez Arias Institución: Catalino Gulfo Competencia: Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales Resultado De Aprendizaje: Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red Inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño. Municipio: Valencia

Objetivo: Adquirir los conocimientos para la configuración y terminación de cableado UTP, de acuerdo a las normas 568ª y 568b de un cableado estructurado.

Concepto: Cableado UTP: configurar y detectar fallas en las redes tanto físicas como inalámbricas con base en las especificaciones pertinentes de cableado estructurado para cada una de las redes en cuestión, con la finalidad de dar solución y asistencia en caso de una anomalía en la red. Como técnico en redes de datos serás capaz de brindar mantenimiento a los elementos físicos de la red, dar reparaciones menores al equipo y periféricos, así como la instalación de infraestructura necesaria para las conexiones locales alámbricas. Siguiendo en cada momento las medidas de seguridad que permitan evitar riesgos y brindar control sobre el trabajo a realizar, todo esto bajo una actitud diligente, eficiente y ética.

MODOS DE CONFIGURACIÓN EN UTP

Cable UTP

Es un cable de pares trenzados y sin recubrimiento metálico externo, de modo que es sensible a las interferencias; sin embargo, al estar trenzado compensa las inducciones electromagnéticas producidas por las líneas del mismo cable. Es importante guardar la numeración de los pares, ya que de lo contrario el efecto del trenzado no será eficaz, disminuyendo sensiblemente, o incluso impidiendo, la capacidad de transmisión. Es un cable barato, flexible y sencillo de instalar. La impedancia de un cable UTP es de 100 ohmios.
Como el nombre lo indica, "unshielded twisted pair" (UTP), es un cable que no tiene revestimiento o blindaje entre la cubierta exterior y los cables. El UTP se utiliza comúnmente para aplicaciones de REDES Ethernet, el término UTP generalmente se refiere a los cables categoría 3, 4 y 5 especificados por el estándar TIA/EIA 568-A standard.

Tipos de cables UTP:

Categoría1: Utilizado para voz solamente
Categoría2: Datos 4 Mbps
Categoría 3: UTP con impedancia de 100 ohm y carácter ísiticas eléctricas que soportan frecuencias de transmisión de hasta 16 MHz. Definida por la especificación TIA/EIA 568-A specification
Categoría 4: UTP con impedancia de 100 ohm y carácter rísiticas eléctricas que soportan frecuencias de transmisión de hasta 20 MHz. Definida por la especificación TIA/EIA 568-A.
Categoría 5: UTP con 100 ohm de impedancia y carácter ísiticas eléctricas que soportan frecuencias de transmisión de hasta 100 MHz. Definida por la especificación TIA/EIA 568-A specification. El cable debe ser probado para asegurar que cumple con las especificaciones de la categoría 5e (CAT 5 enhanced "mejorada"). CAT 5e es un nuevo estándar que soportará velocidades aún mayores de 100 Mbps y consiste de un cable par trenzado. (3)

SENA	Programa: Técnico En Sistemas Instructor: Samuel Sánchez Arias Institución: Catalino Gulfo Competencia: Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales Resultado De Aprendizaje: Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red Inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño. Municipio: Valencia

Configuración de Cables UTP

El cable directo de red sirve para conectar dispositivos desiguales, como un computador con un hub o switch. En este caso ambos extremos del cable deben tener la misma distribución. No existe diferencia alguna en la conectividad entre la distribución 568B y la distribución 568A siempre y cuando en ambos extremos se use la misma, en caso contrario hablamos de un cable cruzado.
El esquema más utilizado en la práctica es tener en ambos extremos la distribución 568B.

Configuración A

Cable directo 568A



Configuración B

Cable directo 568B



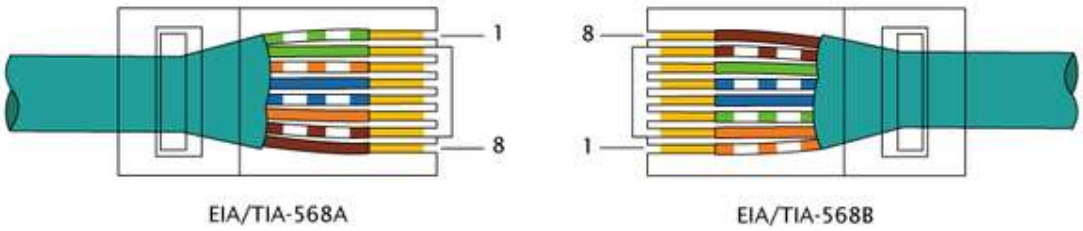
Cable cruzado

Un cable cruzado es un cable que interconecta todas las señales de salida en un conector con las señales de entrada en el otro conector, y viceversa; permitiendo a dos dispositivos electrónicos conectarse entre sí con una comunicación full duplex. El término se refiere - comúnmente - al cable cruzado de Ethernet, pero otros cables

SENA	Programa: Técnico En Sistemas Instructor: Samuel Sánchez Arias Institución: Catalino Gulfo Competencia: Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales Resultado De Aprendizaje: Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red Inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño. Municipio: Valencia

pueden seguir el mismo principio. También permite transmisión confiable vía una conexión ethernet. Para crear un cable cruzado que funcione en 10/100baseT, un extremo del cable debe tener la distribución 568A y el otro 568B. Para crear un cable cruzado que funcione en 10/100/1000baseT, un extremo del cable debe tener la distribución Gigabit Ethernet (variante A), igual que la 568B, y el otro Gigabit Ethernet (variante B1). Esto se realiza para que el TX (transmisión) de un equipo esté conectado con el RX (recepción) del otro y a la inversa; así el que "habla" (transmisión) es "escuchado" (recepción).

Cable cruzado 568A/568B



Conector RJ-45 (Macho)

RJ-45 (registered Jack 45) es una interfaz física comúnmente usada para conectar redes de cableado estructurado, (categorías 4, 5, 5e, 6 y 6a). Es parte del Código Federal de Regulaciones de Estados Unidos. Posee ocho pines o conexiones eléctricas, que normalmente se usan como extremos de cables de par trenzado.

Es utilizada comúnmente con estándares como TIA/EIA-568-B, que define la disposición de los pines o wiring pinout.

Una aplicación común es su uso en cables de red Ethernet, donde suelen usarse 8 pines (4 pares). Otras aplicaciones incluyen terminaciones de teléfonos (4 pines o 2 pares) por ejemplo en Francia y Alemania, otros servicios de red como RDSI y T1 e incluso RS-232.



SENA	Programa: Técnico En Sistemas Instructor: Samuel Sánchez Arias Institución: Catalino Gulfo Competencia: Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales Resultado De Aprendizaje: Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red Inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño. Municipio: Valencia

1) Observe detenidamente la imagen y los videos enviados por el docente al grupo de WhatsApp y Facebook aquí en este documento.

2) De acuerdo a la imagen y los videos compartidos, responda las preguntas planteadas en las siguientes imágenes) Responda:



capacítate PARA EL EMPLEO | FUNDACIÓN Carlos Slim

Actividad

Técnico en redes de datos [Nivel 2]

Lección 1 / Actividad 1

Terminación de cables UTP

A) Propósito de la lección:

Adquirir el conocimiento y la habilidad de armar cables UTP de acuerdo a las normas 568A y 568B y para qué se utilizan.

B) Instrucciones de la actividad(s)

1. Observa y analiza el video correspondiente a la lección 1: Terminación de cables UTP, del oficio Técnico en redes de datos.

Terminación de cables UTP | B2_C1

2. Enlista las herramientas y materiales que se necesitan para armar un cable UTP de conexión directa de acuerdo a la norma T568B.

3. Arma un cable de conexión directa de acuerdo a la norma T568B, para esta actividad. Obtén fotos o videos y anéxalos en este archivo.

4. Dibuja un diagrama de cómo utilizar un cable de conexión cruzada e indica para que se utiliza.

C) Cierre de la lección:

Los cables UTP que armes te serán útiles para conectar una computadora con tarjeta de red hacia un dispositivo de conexión de red, por ejemplo un Módem para conectarte a Internet, o bien conectar directamente 2 computadoras.

	Programa: Técnico En Sistemas Instructor: Samuel Sánchez Arias Institución: Catalino Gulfo Competencia: Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales Resultado De Aprendizaje: Seleccionar herramientas, equipos y materiales necesarios para la ejecución de la obra de cableado y/o red Inalámbrica, de acuerdo con las especificaciones definidas en el diseño. Municipio: Valencia

---

Técnico en redes de datos [Nivel 2]
Lección 1 / Actividad 2

Prueba de cableado UTP

A) Propósito de la lección:

Adquirir el conocimiento y la habilidad de probar la calidad de transmisión de los cables UTP armados de acuerdo con la norma 568B.

B) Instrucciones de la actividad(s)

1.- Observa y analiza el video correspondiente a la lección 2: Prueba de Cableado UTP, del oficio Técnico en redes de datos.

Prueba de Cableado UTP	E2_C2

2.- Enlista y describe cada uno de los equipos de prueba y medición que se utilizan para determinar el correcto funcionamiento de un cable UTP.

3.- Visita un Site, y realiza las pruebas de transmisión de un cable UTP. Obtén fotos o video y anéxalo en este archivo.

4.- ¿Cuál es la longitud aproximada del cable que probaste?

C) Cierre de la lección:

Recuerda que no basta comprobar la continuidad de cada uno de los 8 hilos del cable UTP armado, sino que también es necesario comprobar su calidad de transmisión, para ello es necesario contar con el equipo adecuado.

---

3) Envíe al instructor esta actividad con sus respectivos datos personales (nombre apellido, numero de documento, teléfono correo electrónico)

Referencias

Fundación Carlos Slim, capacita para el empleo en:
https://capacitateparaelempleo.org