



DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

MANUAL DE INSTALACIÓN

DE CABLES DE RED

RJ45

FECHA DE CREACIÓN 15/03/2025

GUIA DE INSTALACIÓN

RJ 45



GUÍA DE INSTALACIÓN:

Planificación del proyecto

La planificación es el primer paso esencial en la instalación de un sistema de cableado RJ45. Consiste en definir la ruta que seguirá el cableado y determinar el número de puntos de conexión necesarios. Se deben considerar los siguientes aspectos:

Identificación de las áreas a cablear.

- Localización de los dispositivos que utilizarán la conexión, como ordenadores, impresoras o switches.
- Decidir la ubicación del router o switch principal, que centralizará la distribución de la conexión.
- Evaluar posibles obstáculos, como paredes o muebles, que puedan dificultar la instalación del cableado.

Medición y corte del cable

Una vez completada la planificación, se procede a medir y cortar el cable. Este paso es crítico para evitar desperdicios y garantizar que la longitud sea la adecuada. Es recomendable seguir estas pautas:

- Utilizar una regla o cinta métrica para medir la distancia hasta cada punto de conexión.
- Considerar un margen adicional para evitar que el cable quede demasiado tenso.
- Evitar que la longitud del cable exceda los 100 metros, ya que esto puede afectar la calidad de la señal.
- Cortar el cable con alicates adecuados, asegurándose de que el corte sea limpio y preciso.

Pelado del cable y preparación

El siguiente paso consiste en pelar el cable y preparar los pares trenzados para la inserción en los conectores RJ45. Este proceso debe llevarse a cabo con cuidado para no dañar los conductores internos. Los pasos son los siguientes:

- Usar un pelador de cables para retirar aproximadamente 2,5 cm de la cubierta exterior del cable UTP.
- Tener cuidado de no cortar los pares trenzados durante el pelado.
- Una vez pelado, se deben desenredar los pares de manera que queden sueltos y organizados.
- Preparar los pares para la inserción, asegurando que estén alineados conforme al esquema de colores seleccionado.

Separación y ordenación de pares trenzados

La separación y ordenación de los pares trenzados es un paso fundamental en la instalación de cableado RJ45, ya que un correcto manejo de estos cables garantiza una conexión eficiente y minimiza las pérdidas de señal. A continuación, se describen las técnicas para desenredar los pares y su correcta colocación según el código de colores.

Técnicas para desenredar los pares

Para evitar que los pares trenzados se enreden, es esencial aplicar algunas técnicas que facilitarán este proceso. El manejo adecuado de los cables no solo mejora la estética del cableado, sino que también ayuda a preservar la calidad de la señal.

- Comenzar desde el extremo del cable: Al desenredar, es recomendable iniciar por el extremo donde se ha cortado, ya que este será el más propenso a enredos.
- Utilizar un soporte o superficie plana: Colocar el cable en una superficie estable facilita la visualización y manejo de los pares, evitando que se enreden entre sí.
- Separar los pares con delicadeza: Es importante tratar los pares trenzados con cuidado, haciendo movimientos suaves para no romper la torsión diseñada que ayuda a reducir la interferencia.
- Utilizar el pelador de cables: Este utensilio puede ayudar a quitar la cubierta exterior sin dañar los hilos internos, asegurando que queden separados sin complicaciones.
- Desenredar con movimientos sistemáticos: Organizar el proceso de desenredado en un patrón ordenado permite un mejor control del cable y evita que los pares se compliquen.

Colocación según el orden de colores

La colocación de los pares trenzados es crucial para garantizar el correcto funcionamiento del conector RJ45. La norma EIA/TIA 568 establece un código de colores que se debe seguir al realizar la terminación de los conectores.

Reconocimiento de los colores: Antes de colocar los cables en el conector, es importante reconocer los colores de cada hilo. Los pares están organizados generalmente en los siguientes colores:

- Par 1: Blanco/Verde y Verde.
- Par 2: Blanco/Naranja y Naranja.
- Par 3: Blanco/Azul y Azul.
- Par 4: Blanco/Marrón y Marrón.

Orden de colocación: Se debe mantener el orden correcto de colocación de acuerdo a la configuración elegida, ya sea T568A o T568B. Siguiendo un patrón específico, se debe introducir cada par en el conector RJ45 asegurando que los cables lleguen hasta el fondo del conector.

Comprobación visual: Antes de proceder a crimpado, se debe hacer una revisión visual para asegurarse de que todos los cables están en su lugar, en el orden correcto y que no hay hilos cruzados o desordenados.

Un correcto manejo en la separación y ordenación de los pares trenzados aportará a la calidad y eficiencia de la instalación del cableado de red, logrando así un rendimiento óptimo en la transmisión de datos.

Inserción del cable en el conector RJ45

La correcta inserción del cable en el conector RJ45 es un paso crucial para garantizar una conexión de red óptima. Esta fase del proceso de instalación requiere precisión y atención al detalle para asegurar un funcionamiento eficiente del cableado.

Cómo alinear los cables correctamente

Para garantizar una conexión efectiva, es esencial alinear los cables de acuerdo con el estándar elegido (T568A o T568B). La alineación incorrecta puede provocar mala conectividad o incluso la falla completa de la red. A continuación, se ofrecen algunos pasos a seguir para lograr una alineación adecuada:

- Retirar la funda exterior del cable UTP, dejando suficiente longitud para el conector.
- Asegurarse de que los pares trenzados estén completamente desenredados y separados.
- Seguir el esquema de colores del conector elegido, organizando los cables en el orden correcto.

Guardar cada par junto con los otros pares; los colores deben estar en la secuencia correcta: en el caso de **T568A**, la secuencia es Blanco/Verde, Verde, Blanco/Naranja, Azul, Blanco/Azul, Naranja, Blanco/Marrón, Marrón. Para **T568B**, la secuencia es Blanco/Naranja, Naranja, Blanco/Verde, Azul, Blanco/Azul, Verde, Blanco/Marrón, Marrón.

Asegurarse de que los extremos de los cables lleguen al final del conector RJ45, lo que permitirá una mejor conectividad.



Asegurar la correcta fijación

Una vez que los cables están alineados dentro del conector, el siguiente paso es asegurar su fijación. Este proceso es fundamental para evitar problemas de conexión o fallos en el flujo de datos. Los siguientes pasos son clave para lograr una sujeción efectiva:

Insertar el conector RJ45 en la crimpadora, verificando que esté correctamente colocado.

Ejecutar la acción de crimpado, que consiste en presionar el mango de la crimpadora. Esta acción debe ser firme para garantizar que los pines del conector penetren adecuadamente en los conductores de los cables.

Verificar que la funda del cable también esté insertada en el conector, lo que proporcionará una mayor estabilidad y ayudará a mantener los cables sujetos.

Realizar una revisión visual del conector para asegurarse de que no se vean cables fuera de lugar. Todos los cables deben estar alineados y la cubierta del cable debe estar completamente dentro del conector.

Proceso de crimpado

El crimpado es un procedimiento fundamental en la instalación de cableado RJ45, ya que consiste en fijar los conectores a los extremos del cable. Un buen crimpado asegura la integridad de la conexión y el correcto funcionamiento de la red.

Uso adecuado de la crimpadora

La crimpadora RJ45 es una herramienta específica diseñada para unir los conectores a los cables. Para utilizarla de manera efectiva, es esencial seguir varios pasos:

- **Seleccionar la crimpadora adecuada:** Existen distintos tipos de crimpadoras en el mercado. Asegurarse de elegir una que sea compatible con los conectores RJ45 que se están utilizando.
- **Preparar el cable:** Antes de crimpár, los cables deben estar correctamente pelados y ordenados. La longitud de los cables expuestos no debe exceder el tamaño del conector.
- **Alinear los cables:** Colocar los pares trenzados en el orden correcto según el esquema seleccionado (T568A o T568B) y asegurarse de que cada hilo llegue al fondo del conector.
- **Insertar en la crimpadora:** Colocar el conector RJ45 en la parte correspondiente de la crimpadora, asegurándose de que los cables estén bien alineados y en su lugar.
- **Accionar la crimpadora:** Al presionar la herramienta firmemente, los contactos metálicos del conector perforarán la cubierta de los cables y establecerán una conexión segura.

Verificación de la seguridad del crimpado

Una vez completado el proceso de crimpado, es fundamental verificar la seguridad y calidad de la conexión. Este aspecto asegurará un rendimiento óptimo de la red. Aquí se describen las prácticas recomendadas:

- **Inspección visual:** Revisar que no haya cables expuestos y que todos estén correctamente insertados en el conector. El tapón plástico del conector debe cubrir la cubierta del cable para evitar que se suelte.
- **Uso del probador de cables:** Aplicar un probador de cables RJ45 para confirmar que la conectividad es adecuada. Un dispositivo de prueba puede realizar diagnósticos sobre la continuidad y la correcta asignación de los pines.
- **Verificar el rendimiento:** Realizar pruebas de conexión con un dispositivo de red para comprobar que la transferencia de datos se realiza sin interrupciones. Un mal crimpado puede resultar en pérdidas de señal o desconexiones frecuentes.

Realizar pruebas con el probador de cables

Las pruebas con el probador de cables son un paso esencial tras la instalación de un sistema de cableado RJ45. Este proceso garantiza que todas las conexiones sean funcionales y que no existan problemas que puedan comprometer la red.

Cómo interpretar los resultados

Al realizar pruebas con un probador de cables RJ45, es fundamental saber qué significan los resultados mostrados en el dispositivo. Los probadores suelen tener luces LED que indican la continuidad y el correcto emparejamiento de los cables. A continuación, se detallan las interpretaciones comunes.