

Cables Ethernet 100BaseTX y 10BaseT: Pautas y especificaciones

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[¿Qué cable necesito?](#)

[Pautas relativas a cableado Ethernet](#)

[Características físicas de Ethernet versión 2 y IEEE 802.3](#)

[Terminales de salida del conector de Fast Ethernet RJ-45](#)

[Conector 100BaseTX RJ-45](#)

[Especificaciones y límites de conexión para transmisiones de 100-Mbps](#)

[Características físicas de IEEE 802.3u](#)

[Ethernet 10BaseT: RJ-45](#)

[Especificaciones del cable para 10-Mbps 10BaseT](#)

[Distribución de clavijas del puerto 10BaseT](#)

[Cable de conexión directa 10BaseT \(RJ-45 a RJ-45\)](#)

[Asignación de pines del cable de conexión directa RJ-45 \(Ethernet\)](#)

[clavijas de cable cruzado RJ-45 \(Ethernet\)](#)

[Clavijas de cable enrollado \(Consola\) RJ-45](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento brinda pautas y especificaciones para cables Ethernet 100BaseTX y 10BaseT.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información que contiene este documento se basa en las versiones de software y hardware.

- Cables Ethernet 100BaseTX y 10BaseT

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

¿Qué cable necesito?

La tabla que se muestra a continuación ayuda a determinar qué tipo de cable necesita para la configuración.

	Hub	Switch	Router	Estación de trabajo
Hub	Puente	Puente	Derecho	Derecho
Switch	Puente	Puente	Derecho	Derecho
Router	Derecho	Derecho	Puente	Puente
Estación de trabajo	Derecho	Derecho	Puente	Puente

Pautas relativas a cableado Ethernet

La tabla siguiente enumera las pautas de cableado Ethernet para cables 10BaseT y 100BaseTX.

Especificaciones	10BaseT	100BaseTX
Número máximo de segmentos por la red	5	<ul style="list-style-type: none"> • Con repetidores de clase I: 1 • Con repetidores clase II: 2
Conteo máximo de saltos ¹	4	<ul style="list-style-type: none"> • Con repetidores de clase I: ninguno • Con repetidores clase II: 1
Número máximo de nodos por segmento	1024	1024
Tipo de cable requerido	UTP, categoría 3, 4 ó 5	UTP categoría 5 o Par trenzado con blindaje (STP)

¹Conteo de saltos = métrica de ruteo utilizada para medir la distancia entre un origen y un destino.

Características físicas de Ethernet versión 2 y IEEE 802.3

La siguiente tabla muestra la versión 2 de Ethernet y las características físicas de IEEE 802.3 de los diferentes cables de Ethernet.

	Ethernet	IEEE 802.3		
		10Base5	10Base 2	10BaseT
Velocidad de datos (Mbps)	10	10	10	10
Método de señalización	Banda de base	Banda de base	Banda de base	Banda de base
Longitud de segmento máxima (m)	500	500	185	100 (conductor retorcido sin blindaje - UTP)
Medios	coaxial de 50-ohmios (grueso)	coaxial de 50-ohmios (grueso)	50-ohm coax (thin)	Conductor retorcido sin blindaje (UTP)
Topología	Bus	Bus	Bus	Star

Terminales de salida del conector de Fast Ethernet RJ-45

Conector 100BaseTX RJ-45

El puerto RJ-45 Fast Ethernet termina activamente el par de cables 4 y 5 y el par 7 y 8. La terminación de modo común reduce la interferencia electromagnética (EMI) y la susceptibilidad a las fuentes de modo común.

La siguiente tabla muestra el pin y la señal correspondiente para las clavijas del conector RJ-45.

Configuración del conector RJ-45	
Pin	Señal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

Especificaciones y límites de conexión para transmisiones de 100-Mbps

La tabla a continuación contiene una lista con las especificaciones y límites de conexión para

transmisiones de 100 Mbps.

Parámetro	RJ-45	MII	Tipo SC
Especificación del cable	Categoría 5 ² , UTP3, 22 a 24 AWG4	Categoría 3, r, o 5, 150-ohm UTP o STP, o fibra óptica con varios modos de funcionamiento	fibra óptica con varios modos de funcionamiento 62.5/125
Longitud máxima del cable máximo	-	0.5 m (1.64 pies) (MII-a-MII cable ⁵)	-
Longitud máxima del segmento	100m (328 pies) para 100BaseTX	1 m (3.28 ft.) ⁶ o 400 m (1312 pies) para 100BaseFX	100 m (328 pies)
Longitud máxima de red	200 m (656 ft.) ⁶ (con un repetidor)	-	200 m (656 ft.) ⁶ (con un repetidor)

2 Cumple con EIA/TIA-568 o EIA-TIA-568 TSB-36.

³ Cisco Systems no suministran la categoría 5 UTP RJ-45 o los cables del 150-ohm STP MII. Ambos están disponibles comercialmente.

⁴ AWG = medidor de cable estadounidense. Este medidor está especificado por el estándar EIA/TIA-568.

5 Este es el cable entre el puerto MII en el adaptador de puerto y el transmisor receptor correspondiente.

6 Esta longitud es la que corresponde específicamente entre dos estaciones cualesquiera de un segmento repetido.

Características físicas de IEEE 802.3u

La siguiente tabla enumera las características físicas de IEEE 802.3u para el cable Ethernet 100BaseT.

Parámetro	100BaseT
Velocidad de datos (Mbps)	100

Método de señalización	Banda de base
Longitud máxima del segmento (en metros)	100 m entre el DTE7 y los repetidores
Medios	RJ-45 Categoría 5 UTP MII: Categoría 3, 4 ó 5, UTP de 150-ohmios o STP con transceptor apropiado
Topología	Estrella/concentrador

7 DTE = equipo de terminal de datos.

[Ethernet 10BaseT: RJ-45](#)

Esta sección discute las Especificaciones del cable para el cable 10BaseT 10-Mbps, y describe las diversas distribuciones de clavijas del puerto 10BaseT.

[Especificaciones del cable para 10-Mbps 10BaseT](#)

Las listas abajo de la tabla para las Especificaciones del cable para el 10BaseT 10-Mbps telegrafían.

Parámetro	RJ-45
Especificación del cable	UTP categoría 3 o categoría 5 con 22 a 24 AWG
Longitud máxima del segmento	100 metros (328 pies) para 10BaseT
Longitud máxima de red	2.800 metros (9.186 pies) (con cuatro repetidores)

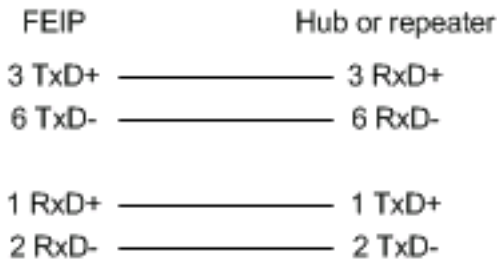
[Distribución de clavijas del puerto 10BaseT](#)

La tabla a continuación incluye clavijas de puerto 10BaseT.

8-Pin8	Descripción
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

8Pins 4, 5, 7 y 8 no se usan.

[Cable de conexión directa 10BaseT \(RJ-45 a RJ-45\)](#)



La tabla siguiente detalla las clavijas de los puertos para el cable de conexión directa 10Base T.

Pin RJ-45	Señal	Dirección:	Pin RJ-45
1	TX+	--->	1
2	TX-	--->	2
3	RX+	<---	3
4	-	-	4
5	-	-	5
6	RX-	<---	6
7	-	-	7
8	-	-	8

Examine la secuencia de cables de colores para determinar el tipo de cable RJ-45, del siguiente modo:

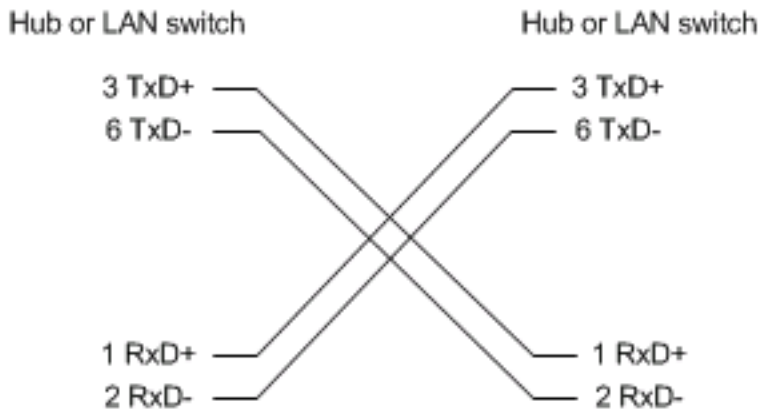
- Continuo - los cables de color están en la misma secuencia en los ambos extremos del cable.
- Cruce - el primer cable de color (de la parte izquierda) en un extremo del cable es el tercer cable de color en el otro extremo del cable.
- Enrolladas – los cables de colores de un extremo del mismo están en la secuencia inversa a los cables de colores del otro extremo del cable.

Asignación de pines del cable de conexión directa RJ-45 (Ethernet)

La tabla siguiente detalla la configuración de clavijas del cable de conexión directa Ethernet RJ-45.

Señal	Pin	Pin	Señal
TX+	1	1	TX+
TX-	2	2	TX-
RX+	3	3	RX+
-	4	4	-
-	5	5	-
RX-	6	6	RX-
-	7	7	-
-	8	8	-

clavijas de cable cruzado RJ-45 (Ethernet)



La siguiente tabla enumera las clavijas para el cable de cruce Ethernet RJ-45.

Señal	Pin	Pin	Señal
TX+	1	3	RX+
TX-	2	6	RX-
RX+	3	1	TX+
-	4	4	-
-	5	5	-
RX-	6	2	TX-
-	7	7	-
-	8	8	-

[Clavijas de cable enrollado \(Consola\) RJ-45](#)

La tabla que aparece a continuación muestra las clavijas correspondientes al cable enrollado de la consola RJ-45.

Señal	Pin	Pin	Señal
RTS (Sistema activador de RADIUS)	1	8	CTS
DTR (ritmo de transferencia de datos)	2	7	DSR (Ajuste de datos listo)
TxD	3	6	Rxd
GND	4	5	GND
GND	5	4	GND
Rxd	6	3	TxD
DSR (Ajuste de datos listo)	7	2	DTR (ritmo de transferencia de datos)
CTS	8	1	RTS (Sistema activador de RADIUS)

[Información Relacionada](#)

- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)