

# 乙太網100BaseTX和10BaseT電纜的規格

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[我需要哪根電纜？](#)

[乙太網佈線指南](#)

[乙太網版本2和IEEE 802.3物理特性](#)

[快速乙太網聯結器引出線RJ-45](#)

[100BaseTX RJ-45聯結器](#)

[100 Mbps傳輸的規格和連線限制](#)

[IEEE 802.3u物理特性](#)

[乙太網10BaseT:RJ-45](#)

[10-Mbps 10BaseT的電纜規格](#)

[10BaseT埠引腳佈局](#)

[直通10BaseT電纜 \( RJ-45到RJ-45 \)](#)

[RJ-45直通 \( 乙太網 \) 電纜引腳佈局](#)

[RJ-45交叉 \( 乙太網 \) 電纜引腳佈局](#)

[RJ-45滾動 \( 控制檯 \) 電纜引腳佈局](#)

[相關資訊](#)

## 簡介

本文檔提供乙太網100BaseTX和10BaseT電纜的准則和規格。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定需求。

### 採用元件

本檔案中的資訊是根據軟體和硬體版本：

- 乙太網100BaseTX和10BaseT電纜

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 ( 預設 ) 的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

## 慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

## 我需要哪根電纜？

下表可幫助您確定進行設定所需的電纜型別。

	集線器	交換器	路由器	工作站
集線器	交叉	交叉	直的	直的
交換器	交叉	交叉	直的	直的
路由器	直的	直的	交叉	交叉
工作站	直的	直的	交叉	交叉

## 乙太網佈線指南

下表列出了10BaseT和100BaseTX電纜的乙太網佈線指南。

規格	10基特	100BaseTX
每個網路的最大分段數	5	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用I類中繼器 ：1</li><li>• 使用II類中繼器 ：2</li></ul>
最大跳數 <sup>1</sup>	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用I類中繼器 ：無</li><li>• 使用II類中繼器 ：1</li></ul>
每個網段的最大節點數	1024	1024
所需的電纜型別	UTP，3類、4類或5類	UTP 5類或遮蔽雙絞線(STP)

<sup>1</sup>跳數=用於測量源與目的地之間距離的路由度量。

## 乙太網版本2和IEEE 802.3物理特性

下表列出了不同乙太網電纜的乙太網版本2和IEEE 802.3物理特性。

	乙太網路	IEEE 802.3		
		10Base5	10Base2	10基特
資料速率 (Mbps)	10	10	10	10
信令方法	基帶	基帶	基帶	基帶
最大段長度(m)	500	500	185	100 ( 非遮蔽雙絞線 — UTP )
媒體	50歐姆同軸 ( 厚 )	50歐姆同軸 ( 厚 )	50歐姆同軸電纜 ( 薄 )	非遮蔽雙絞線(UTP)
拓撲	匯流排	匯流排	匯流排	星形

## 快速乙太網聯結器引出線RJ-45

### 100BaseTX RJ-45聯結器

快速乙太網RJ-45埠主動終止線對4和5以及線對7和8。共模終止可以降低電磁干擾(EMI)和對共模源的敏感性。

下表顯示了RJ-45聯結器引腳的引腳和相應的訊號。

RJ-45聯結器引出線	
引腳	訊號
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

### 100 Mbps傳輸的規格和連線限制

下表列出了100 Mbps傳輸的電纜規格和連線限制。

引數	RJ-45	MII	SC型別
電纜規格	5類2、UTP3、22至24 AWG <sup>4</sup>	3類、r類或5類、150歐姆UTP或STP或多模光纖	62.5/125多模光纖
最大	-	0.5米 ( 1.64英尺 ) (MII到MII電纜 <sup>5</sup> )	-

電纜長度			
最大段長度	100米 ( 328英尺 ) , 用於100BaseTX	100BaseFX 1米 ( 3.28英尺 ) <sup>6</sup> 或400米 ( 1312英尺 )	100米 ( 328英尺 )
最大網路長度	200米 ( 656英尺 ) <sup>6</sup> (帶一個中繼器)	-	200米 ( 656英尺 ) <sup>6</sup> (帶一個中繼器)

<sup>2</sup>符合EIA/TIA-568或EIA-TIA-568 TSB-36標準。

<sup>3</sup> Cisco Systems不提供5類UTP RJ-45或150歐姆STP MII電纜。這兩款機型均可在商業上買到。

<sup>4</sup> AWG =美國線規。該標準由EIA/TIA-568標準規定。

<sup>5</sup>這是連線埠配接器上MII連線埠和適當收發器之間的纜線。

<sup>6</sup>此長度是重複分段上的任意兩個站之間的具體長度。

## IEEE 802.3u物理特性

下表列出乙太網100BaseT電纜的IEEE 802.3u物理特性。

引數	100基特
資料速率 (Mbps)	100
信令方法	基帶
最大段長度 (米)	DTE7和中繼器之間100米
媒體	RJ-45:5類UTP MII:3類、4類或5類150歐姆UTP或STP , 帶適當收發器
拓撲	星型/集線器

<sup>7</sup> DTE =資料終端裝置。

## 乙太網10BaseT:RJ-45

本節討論10-Mbps 10BaseT電纜的電纜規格，並介紹不同的10BaseT埠引腳佈局。

## 10-Mbps 10BaseT的電纜規格

下表列出了10 Mbps 10BaseT電纜的規格。

引數	RJ-45
電纜規格	3類或5類UTP，帶22至24 AWG
最大段長度	10BaseT為100米 ( 328英尺 )
最大網路長度	2,800米 ( 9,186英尺 ) ( 帶四個中繼器 )

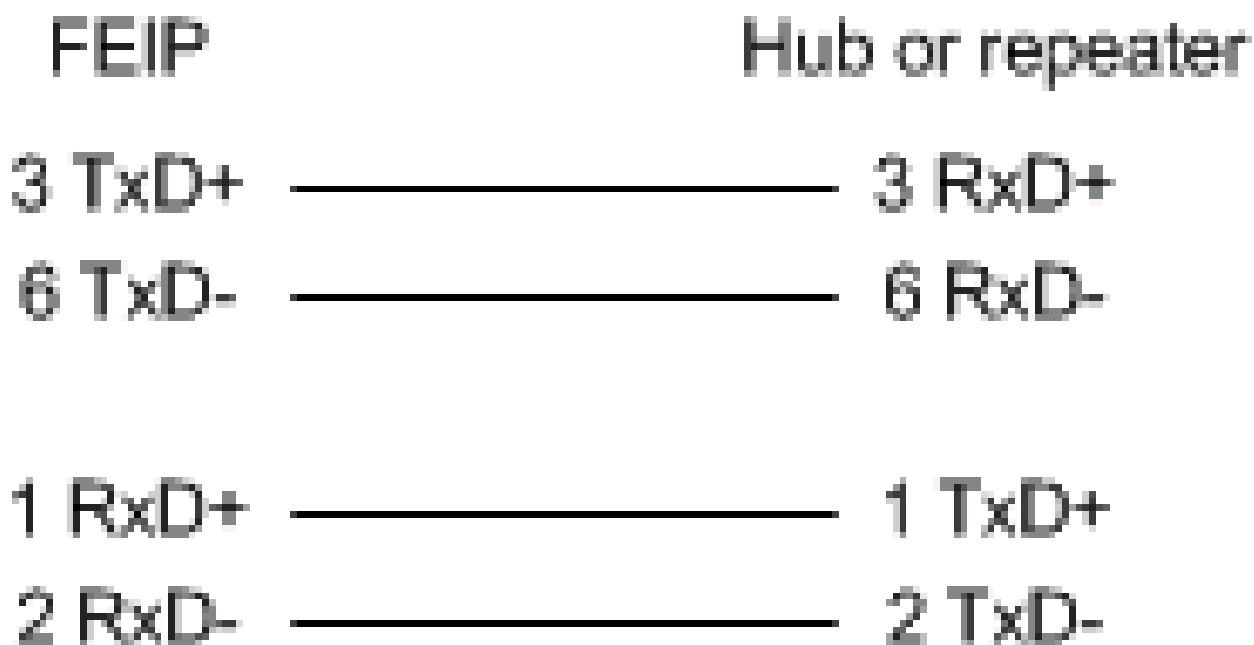
## 10BaseT埠引腳佈局

下表列出了10BaseT埠引腳佈局。

8針 <sup>8</sup>	說明
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

<sup>8</sup>針腳4、5、7和8未使用。

## 直通10BaseT電纜 ( RJ-45到RJ-45 )



下表列出了直通10BaseT電纜的埠引腳佈局。

RJ-45引腳	訊號	方向	RJ-45引腳
1	TX+	—>	1
2	TX-	—>	2
3	RX+	<—	3
4	-	-	4
5	-	-	5
6	RX-	<—	6
7	-	-	7
8	-	-	8

檢查彩色電線的順序以確定RJ-45電纜的型別，如下所示：

- 直通 — 電纜兩端的彩色電線順序相同。
- 交叉 — 電纜一端的第一（最左側）彩色線是電纜另一端的第三根彩色線。
- 捲起 — 電纜一端的彩色電線與電纜另一端的彩色電線的順序相反。

### RJ-45直通（乙太網）電纜引腳佈局

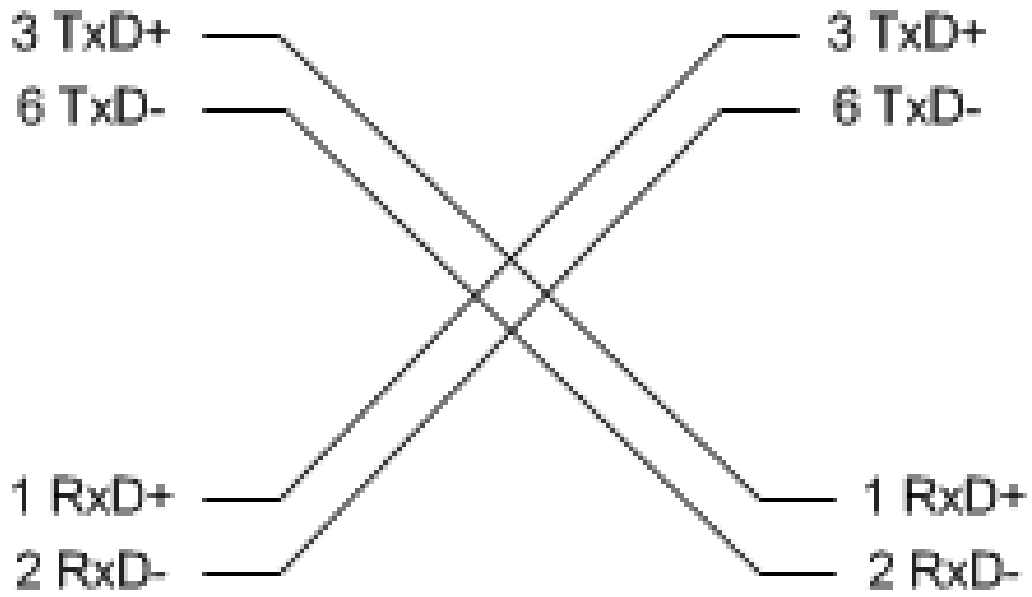
下表列出了乙太網RJ-45直通電纜的引腳佈局。

訊號	引腳	引腳	訊號
TX+	1	1	TX+
TX-	2	2	TX-
RX+	3	3	RX+
-	4	4	-
-	5	5	-
RX-	6	6	RX-
-	7	7	-
-	8	8	-

### RJ-45交叉（乙太網）電纜引腳佈局

Hub or LAN switch

Hub or LAN switch



下表列出了以太网RJ-45交叉电缆的引脚布局。

訊號	引腳	引腳	訊號
TX+	1	3	RX+
TX-	2	6	RX-
RX+	3	1	TX+
-	4	4	-
-	5	5	-
RX-	6	2	TX-
-	7	7	-
-	8	8	-

### RJ-45滾動 ( 控制檯 ) 電纜引腳佈局

下表顯示了RJ-45反轉控制檯電纜的引出線。

訊號	引腳	引腳	訊號
RTS	1	8	CTS
DTR	2	7	DSR
TxD	3	6	RxD
GND	4	5	GND

GND	5	4	GND
RxD	6	3	TxD
DSR	7	2	DTR
CTS	8	1	RTS

## 相關資訊

- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)



## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。