

Specificaties voor Ethernet 100BaseTX en 10BaseT-kabels

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Welke kabel heb ik nodig?](#)

[Ethernet-kabelrichtlijnen](#)

[Ethernet versie 2 en IEEE 802.3 fysieke kenmerken](#)

[Fast Ethernet-connector Uitgangspennen RJ-45](#)

[100BaseTX RJ-45-connector](#)

[Specificaties en verbindinglimieten voor 100 Mbps transmissiebereik](#)

[De fysieke kenmerken van IEEE 802.3u](#)

[Ethernet 10BaseT: RJ45](#)

[Kabelspecificaties voor 10 Mbps 10BaseT](#)

[Uitgangspennen met 10BaseT-poorten](#)

[Direct-Through 10BaseT-kabel \(RJ-45 naar RJ-45\)](#)

[RJ45 Straight-Through \(Ethernet\) kabeluitgangen](#)

[RJ45 Crossover \(Ethernet\) kabeluitgangen](#)

[RJ45 gekanaliseerde \(console\) kabeluitgangen](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document bevat richtlijnen en specificaties voor Ethernet 100BaseTX- en 10BaseT-kabels.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

[Gebruikte componenten](#)

De informatie in dit document is gebaseerd op de software- en hardwareversies:

- Ethernet 100BaseTX- en 10BaseT-kabels

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

Welke kabel heb ik nodig?

In de onderstaande tabel kunt u bepalen welk type kabel u voor uw installatie nodig hebt.

	hub	Switch	router	werkstation
hub	overmacht	overmacht	recht	recht
Switch	overmacht	overmacht	recht	recht
router	recht	recht	overmacht	overmacht
werkstation	recht	recht	overmacht	overmacht

Ethernet-kabelrichtlijnen

De onderstaande tabel toont de Ethernet-kabelrichtlijnen voor 10BaseT- en 100BaseTX-kabels.

Specificaties	10BaseT	100BaseTX
Maximum aantal segmenten per netwerk	5	<ul style="list-style-type: none"> met klasse I-herhaalapparaten: 1 bij herhaalapparaten van klasse II: 2
Maximale aantal hop ¹	4	<ul style="list-style-type: none"> met klasse I-herhaalapparaten: none bij herhaalapparaten van klasse II: 1
Maximum aantal knooppunten per segment	1024	1024
Type kabel vereist	UTP, categorie	UTP categorie 5 of Shielded PAUS

	3, 4 of 5	(STP)
--	-----------	-------

¹ Hop teller = Routing metriek gebruikt om de afstand tussen een bron en een bestemming te meten.

Ethernet versie 2 en IEEE 802.3 fysieke kenmerken

De onderstaande tabel toont de fysieke kenmerken van de verschillende Ethernet-kabels, versie 2 en IEEE 802.3.

	Ethernet	IEEE 802.3		
		10BaseT5	10BaseT2	10BaseT
Datasnelheid (Mbps)	10	10	10	10
Signaleringsmethode	Baseband	Baseband	Baseband	Baseband
Maximale segmentlengte (m)	500	500	185	100 (niet-afgeschermd getwist paar - UTP)
media	50 ohm coax (dik)	50 ohm coax (dik)	50 ohm coax (dun)	Unshielded PAP (UTP)
Topologie	bus	bus	bus	Star

Fast Ethernet-connector Uitgangspennen RJ-45

100BaseTX RJ-45-connector

De Fast Ethernet RJ-45 poort beëindigt actief draadpaar 4 en 5 en draadpaar 7 en 8. De normale modus-beëindiging vermindert elektromagnetische interferentie (EMI) en gevoeligheid voor bronnen in de gebruikelijke modus.

In de onderstaande tabel worden de pin en het bijbehorende signaal voor de RJ-45-connector weergegeven.

RJ45-connector	
insteken	Signaal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

Specificaties en verbindingslimieten voor 100 Mbps transmissiebereik

De onderstaande tabel toont kabelspecificaties en verbindingsgrenzen voor 100 Mbps

transmissie.

Parameter	RJ45	MII	SC
Kabelspecificatie	Categorie 5 ² , UTP ³ , 22 tot 24 AWG ⁴	Categorie 3, r, of 5, 150 ohm UTP of STP, of multi-mode glasvezel	62.5/125 multi-mode glasvezel
Maximale kabellengte	-	0,5 m (1,64 voet) (MII-tot-MII kabel ⁵)	-
Maximale segmentlengte	100 m voor 100BaseTX	1 m voor 100BaseFX	100 m
Maximale netwerk lengte	200 m ⁶ (met één herhaling)	-	200 m ⁶ (met één herhaling)

² EIA/TIA-568 of EIA-TIA-568 TSB-36-conform.

³ Cisco Systems levert geen kabels van categorie 5 UTP RJ-45 of 150 ohm STP II-kabels. Beide zijn commercieel beschikbaar.

⁴ AWG = American Wire Gage. Dit omgrenzingsprofiel wordt gespecificeerd in de EIA/TIA-568-norm.

⁵ Dit is de kabel tussen de MII poort op de poortadapter en de juiste transceiver.

⁶ Deze lengte is specifiek tussen twee stations op een herhaald segment.

[De fysieke kenmerken van IEEE 802.3u](#)

De onderstaande tabel toont de fysieke kenmerken van IEEE 802.3u voor de Ethernet 100BaseT-kabel.

Parameter	100BaseT
Datasnelheid (Mbps)	100
Signaleringsmethode	Baseband
Maximale segmentlengte (in meter)	100 m tussen DTE ⁷ en de herhaalapparaten
media	RJ45: Categorie 5 UTP II: Categorie 3, 4 of 5, 150 ohm UTP of STP, met juiste transceiver
Topologie	Star/hub

⁷ DTE = data-terminal apparatuur.

Ethernet 10BaseT: RJ45

In dit gedeelte worden de kabelspecificaties voor de 10-Mbps 10BaseT-kabel besproken en worden de verschillende 10BaseT poortinstellingen beschreven.

Kabelspecificaties voor 10 Mbps 10BaseT

De onderstaande tabel toont kabelspecificaties voor de 10-Mbps 10BaseT-kabel.

Parameter	RJ45
Kabelspecificaties	UTP van categorie 3 of categorie 5 met 22 tot 24 AWG
Maximale segmentlengte	100 m voor 10BaseT
Maximale netwerk lengte	2.800 m (9.186 voet) (met vier herhalingen)

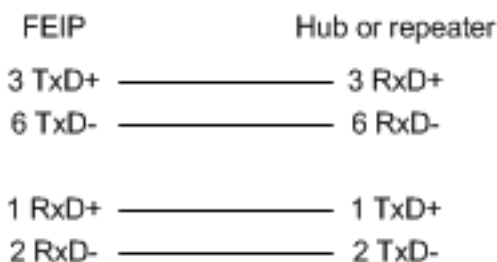
Uitgangspennen met 10BaseT-poorten

De onderstaande tabel toont de poortinstellingen van 10BaseT.

8 pins ⁸	Beschrijving
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

⁸ De pennen 4, 5, 7 en 8 worden niet gebruikt.

Direct-Through 10BaseT-kabel (RJ-45 naar RJ-45)



De onderstaande tabel toont de poortinstellingen voor de rechtlijnig 10BaseT-kabel.

RJ45-inch	Signaal	Richting	RJ45-inch
1	TX+	—>	1
2	TX-	—>	2
3	RX+	<---	3
4	-	-	4

5	-	-	5
6	RX-	<---	6
7	-	-	7
8	-	-	8

Controleer de volgorde van gekleurde draden om het type RJ-45-kabel te bepalen, als volgt:

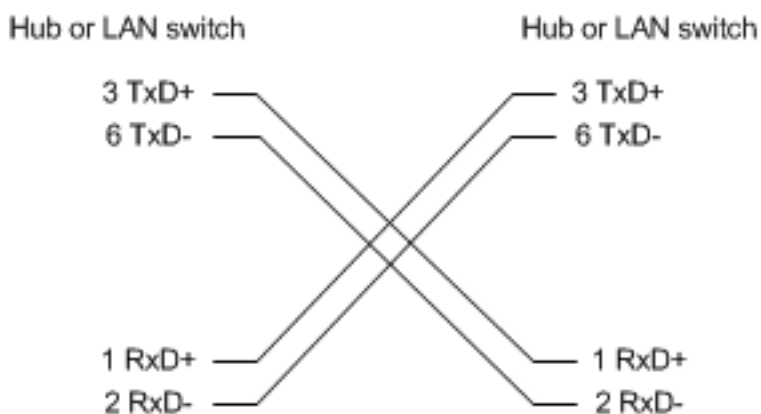
- Rechtdoor - de gekleurde draden hebben dezelfde volgorde aan beide uiteinden van de kabel.
- Kruis - de eerste (uiterst linkse) gekleurde draad aan één uiteinde van de kabel is de derde gekleurde draad aan het andere uiteinde van de kabel.
- Gerollen - de gekleurde draden aan één uiteinde van de kabel bevinden zich in de achterste volgorde van de gekleurde draden aan het andere uiteinde van de kabel.

RJ45 Straight-Through (Ethernet) kabeluitgangen

De onderstaande tabel toont de kabelpinnen voor de Ethernet RJ-45 rechte-door kabel.

Signaal	insteken	insteken	Signaal
TX+	1	1	TX+
TX-	2	2	TX-
RX+	3	3	RX+
-	4	4	-
-	5	5	-
RX-	6	6	RX-
-	7	7	-
-	8	8	-

RJ45 Crossover (Ethernet) kabeluitgangen



De onderstaande tabel toont de afdrucken voor de Ethernet RJ-45 cross-over kabel.

Signaal	insteken	insteken	Signaal
TX+	1	3	RX+
TX-	2	6	RX-
RX+	3	1	TX+

-	4	4	-
-	5	5	-
RX-	6	2	TX-
-	7	7	-
-	8	8	-

[RJ45 gekanaliseerde \(console\) kabeluitgangen](#)

De onderstaande tabel toont de uiteinden voor de RJ45 gewalste console-kabel.

Signaal	insteken	insteken	Signaal
RTS	1	8	CTS
DTR	2	7	DSR
TxD	3	6	RXD
BND	4	5	BND
BND	5	4	BND
RXD	6	3	TxD
DSR	7	2	DTR
CTS	8	1	RTS

[Gerelateerde informatie](#)

- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)