

이더넷 100BaseTX 및 10BaseT 케이블 사양

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기규칙](#)

[어떤 케이블이 필요합니까?](#)

[이더넷 케이블링 지침](#)

[이더넷 버전 2 및 IEEE 802.3 물리적 특성](#)

[고속 이더넷 커넥터 핀아웃 RJ-45](#)

[100BaseTX RJ-45 커넥터](#)

[100Mbps 전송의 사양 및 연결 제한](#)

[IEEE 802.3u 물리적 특성](#)

[이더넷 10BaseT: RJ-45](#)

[10Mbps 10BaseT용 케이블 사양](#)

[10BaseT 포트 핀아웃](#)

[straight-through 10BaseT 케이블\(RJ-45~RJ-45\)](#)

[RJ-45 Straight-Through\(이더넷\) 케이블 핀아웃](#)

[RJ-45 크로스오버\(이더넷\) 케이블 핀아웃](#)

[RJ-45 롤드\(콘솔\) 케이블 핀아웃](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 이더넷 100BaseTX 및 10BaseT 케이블의 지침 및 사양을 제공합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- 이더넷 100BaseTX 및 10BaseT 케이블

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스

이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.](#)

어떤 케이블이 필요합니까?

아래 표를 통해 설정에 필요한 케이블 유형을 결정할 수 있습니다.

	허브	스위치	라우터	워크스테이션
허브	크로스오버	크로스오버	직선	직선
스위치	크로스오버	크로스오버	직선	직선
라우터	직선	직선	크로스오버	크로스오버
워크스테이션	직선	직선	크로스오버	크로스오버

이더넷 케이블링 지침

아래 표에는 10BaseT 및 100BaseTX 케이블의 이더넷 케이블 연결 지침이 나와 있습니다.

사양	10BaseT	100BaseTX
네트워크당 최대 세그먼트 수	5	<ul style="list-style-type: none"> 클래스 I 리피터: 1 클래스 II 리피터: 2
최대 홉수 ¹	4	<ul style="list-style-type: none"> 클래스 I 리피터: none 클래스 II 리피터: 1
세그먼트당 최대 노드 수	1024	1024
케이블 유형 필요	UTP, 카테고리 3, 4 또는 5	UTP 범주 5 또는 차폐된 꼬임쌍선(STP)

¹ Hop count = 소스와 대상 간의 거리를 측정하는 데 사용되는 라우팅 메트릭.

이더넷 버전 2 및 IEEE 802.3 물리적 특성

아래 표에는 서로 다른 이더넷 케이블의 이더넷 버전 2 및 IEEE 802.3 물리적 특성이 나열되어 있습니다.

	이더넷	IEEE 802.3		
		10Base5	10Base2	10BaseT

데이터 전송률 (Mbps)	10	10	10	10
신호 방식	베이스밴드	베이스밴드	베이스밴드	베이스밴드
최대 세그먼트 길이 (m)	500	500	185	100(비차폐 꼬임 쌍 - UTP)
미디어	50ohm 동축(꺾게)	50ohm 동축(꺾게)	50ohm coax(씬)	UTP(Unshielded Twisted Pair)
토폴로지	버스	버스	버스	별

고속 이더넷 커넥터 핀아웃 RJ-45

100BaseTX RJ-45 커넥터

Fast Ethernet RJ-45 포트는 와이어 쌍 4 및 5 및 와이어 쌍 7 및 8을 능동적으로 종료합니다. 공통 모드 종료로 인해 전자파 간섭(EMI) 및 일반 모드 소스에 대한 전자파 내결함성이 감소합니다.

아래 표에는 RJ-45 커넥터 핀아웃의 핀 및 해당 신호가 나와 있습니다.

RJ-45 커넥터 핀아웃	
핀	신호
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

100Mbps 전송의 사양 및 연결 제한

아래 표에는 100Mbps 전송에 대한 케이블 사양 및 연결 제한이 나와 있습니다.

매개 변수	RJ-45	MII	SC 유형
케이블 사양	Category 5 ² , UTP ³ , 22~24 AWG ⁴	Category 3, r 또는 5, 150-ohm UTP 또는 STP 또는 다중 모드 광 섬유	62.5/125 다중 모드 광 섬유
최대 케이블 길이	-	0.5m(1.64피트)(MII-MII 케이블 ⁵)	-
최대 세그먼트 길이	100BaseTX용 100m(328피트)	100BaseFX의 경우 1m(3.28피트) ⁶ 또는 400m(1312피트)	100m(328피트)

최대 네트 워크 길이	200m(656 피트) ⁶ (리피 터 1개 포함)	-	200m(656 피트) ⁶ (리 피터 1개 포함)
----------------------	--------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------

² EIA/TIA-568 또는 EIA-TIA-568 TSB-36 준수

³ Cisco Systems는 Category 5 UTP RJ-45 또는 150ohm STP MII 케이블을 제공하지 않습니다. 둘 다 상업적으로 이용할 수 있습니다.

⁴ AWG = 미국 유선 게이지 이 게이지는 EIA/TIA-568 표준에 의해 지정됩니다.

⁵ 포트 어댑터의 MII 포트와 해당 트랜시버 간의 케이블입니다.

⁶ 이 길이는 반복된 세그먼트에 있는 두 스테이션 사이에 특히 사용됩니다.

IEEE 802.3u 물리적 특성

아래 표에는 이더넷 10BaseT 케이블의 IEEE 802.3u 물리적 특성이 나열되어 있습니다.

매개 변수	100BaseT
데이터 전송률(Mbps)	100
신호 방식	베이스밴드
최대 세그먼트 길이 (미터)	DTE ⁷ 과 리피터 간 100m
미디어	RJ-45: 범주 5 UTP MII: 카테고리 3, 4 또는 5, 150-ohm UTP 또는 STP, 적절한 트랜시버 포함
토폴로지	스타/허브

⁷ DTE = 데이터 터미널 장비

이더넷 10BaseT: RJ-45

이 섹션에서는 10Mbps 10BaseT 케이블의 케이블 사양에 대해 설명하고 다양한 10BaseT 포트 핀 아웃에 대해 설명합니다.

10Mbps 10BaseT용 케이블 사양

아래 표에는 10Mbps 10BaseT 케이블의 케이블 사양이 나와 있습니다.

매개 변수	RJ-45
케이블 사양	Category 3 또는 Category 5 UTP(22~24AWG 포함)
최대 세그먼트 길이	10BaseT용 100m(328피트)

최대 네트워크 길이	2,800m(9,186피트)(리피터 4개 포함)
------------	----------------------------

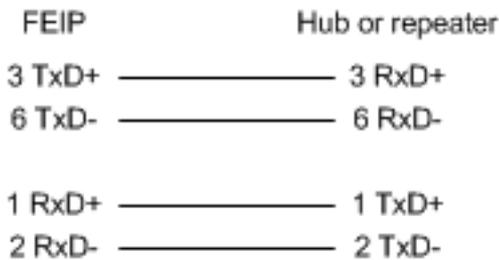
10BaseT 포트 핀아웃

아래 표에는 10BaseT 포트 핀아웃이 나와 있습니다.

8핀 ⁸	설명
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-

⁸핀 4, 5, 7 및 8은 사용되지 않습니다.

straight-through 10BaseT 케이블(RJ-45~RJ-45)



아래 표에는 straight-through 10BaseT 케이블의 포트 핀아웃이 나와 있습니다.

RJ-45 핀	신호	방향	RJ-45 핀
1	TX+	—>	1
2	TX-	—>	2
3	RX+	<—	3
4	-	-	4
5	-	-	5
6	RX-	<—	6
7	-	-	7
8	-	-	8

RJ-45 케이블의 유형을 확인하려면 다음과 같이 색상이 지정된 와이어 시퀀스를 확인합니다.

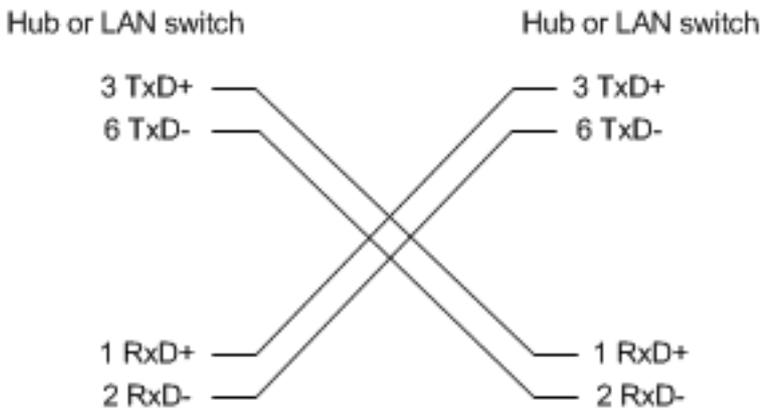
- 직선(Straight-through) - 색상 와이어는 케이블의 양쪽 끝에서 동일한 시퀀스에 있습니다.
- 크로스오버 - 케이블의 한쪽 끝에 있는 첫 번째(맨 왼쪽) 색상 와이어는 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 세 번째 색상 와이어입니다.
- 롤링(Rolled) - 케이블의 한쪽 끝에 있는 색상 와이어는 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 색상 와이어의 역시퀀스에 있습니다.

RJ-45 Straight-Through(이더넷) 케이블 핀아웃

아래 표에는 이더넷 RJ-45 straight-through 케이블의 케이블 핀아웃이 나와 있습니다.

신호	핀	핀	신호
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 크로스오버(이더넷) 케이블 핀아웃



아래 표에는 이더넷 RJ-45 크로스오버 케이블의 핀아웃이 나와 있습니다.

신호	핀	핀	신호
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 롤드(콘솔) 케이블 핀아웃

아래 표에는 RJ-45 롤드 콘솔 케이블의 핀아웃이 나와 있습니다.

신호	핀	핀	신호
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

관련 정보

- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)