

3.1 RJ-45-kontakt

Till en partvinnad kabel används en telefonkontakt som heter RJ-45. I den får alla åtta trådarna plats, vilket gör den bredare än RJ-11 som används för vanliga telefonledningar.

FIGUR 3.8

RJ-45 kontakt.

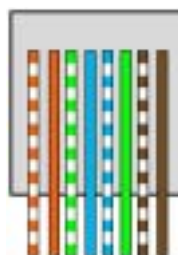
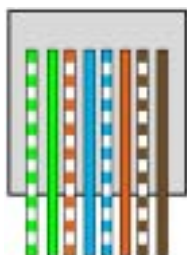


Trådarna kan kopplas lite olika i kontakten, och det gör att man också måste vara uppmärksam på hur vägguttagen ser ut. De olika paren i den partvinnade kabeln har olika färger. För att skilja trådarna inom paret är den ena solid och den andra vitrandig (se Figur 3.9). Varje tråd används för en signal, även om långsammare överföring inte använder alla åtta.

FIGUR 3.9

Schema över kopplingen i två varianter av RJ-45.

Färgkoder för T568A			Färgkoder för T568B		
Stift	Färg - par	Funktion	Stift	Färg - par	Funktion
1	vit/grön (par 3)	RD+	1	vit/orange (par 2)	TD +
2	grön (par 3)	RD-	2	orange (par 2)	TD -
3	vit/orange (par 2)	TD +	3	vit/grön (par 3)	RD+
4	blå (par 1)		4	blå (par 1)	
5	vit/blå (par 1)		5	vit/blå (par 1)	
6	orange (par 2)	TD -	6	grön (par 3)	RD-
7	vit/brun (par 4)		7	vit/brun (par 4)	
8	brun (par 4)		8	brun (par 4)	



Oftast är den partvinnade kabeln rak i ledningen, vilket betyder att när två datorer ska kopplas samman måste en hubb placeras mellan dem för att signalerna ska gå till rätt stift i kontakterna. Om man inte vill använda en hubb, och endast två datorer ska kopplas samman, kan man använda en *korskopplad kabel* istället. Färdiga kablar kan köpas och de har då en röd markering på kontakten.

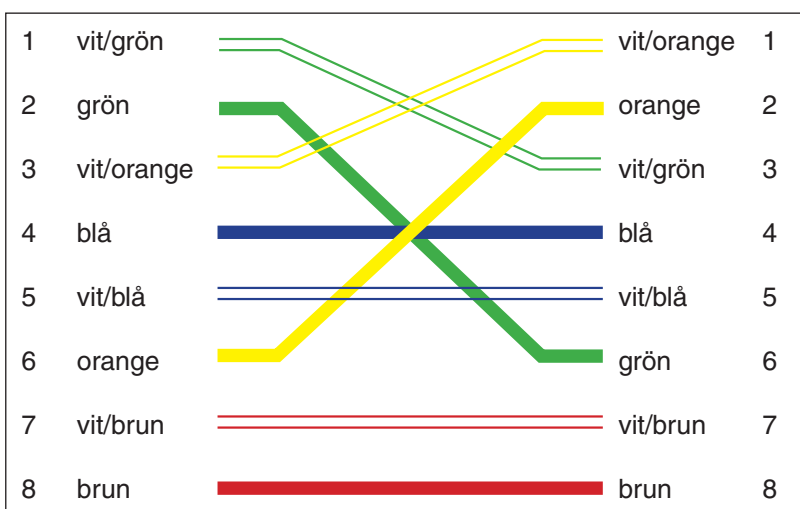
Det går bra att tillverka sina egna korskopplade kablar med hjälp av vanlig partvinnad kabel, två RJ-45-kontakter och en krimpång (se Figur 3.10)



FIGUR 3.10

En krimpång för RJ-45 kontakter. Tången både skalar kabeln och trycker samman kontakten.

I ena änden av kabeln är det den vanliga ordningen på trådar, medan den i andra änden korsar dem enligt schemat i Figur 3.11. När kontakten ska sättas på plats gäller det att kopparn i trådarna når ända fram till kontaktbläcken i kontakten, annars fungerar det inte. I den korsade änden kan det vara knepigt att få alla trådarna helt i botten.



FIGUR 3.11

Schema över korskopplad partvinnad kabel.

4 Koaxialkabel

En *koaxialkabel* fungerar både med basband och bredband. Den har en kopparledning i mitten och runt den finns sedan isolering, skärm av t.ex. aluminium, och ytterst ett plasthölje. Skärmen kan även vara en ledare. Isoleringen kan vara av plast eller av t.ex. gas.



FIGUR 3.12

En koaxialkabel med metallstrumpa som skärm och plastisoler-ring.

Koaxialkabeln används t.ex. som TV-antennkabel, eller kabelTV-kabel. Bandbredden är betydligt större än hos partvinnad kabel, vilket gör att data kan skickas med högre hastighet över längre sträckor. Flera kanaler kan skapas om signalen först moduleras innan den skickas. Oftast får då varje kanal en bandbredd på 6 MHz och en överföringshastighet på 5 Mbps.

Det finns flera typer av koaxialkabel, men de vanligaste är *10Base-2* och *10Base-5*. *10Base-2* kallas också för tunn koaxial med beteckningen RG-58. Maxlängden är 185 meter (avrundat till 200 m) och 30 enheter kan anslutas på varje segment. *10Base-5* kallas även för tjock koaxial eller RG-11. Den är 500 meter lång som mest och 100 enheter kan anslutas på varje segment. RG-11 används till största delen som stommen i ett bussnät eftersom den är dyrare och klarar av fler enheter.

4.1 BNC-kontakter

Koaxialkabeln kräver speciella kontakter som vrids på och spärras av ett stift. Det finns flera typer av BNC-kontakter.

Den vanliga BNC-kontakten finns både som hona och hane och placeras i änden på koaxialkabeln.

FIGUR 3.13

En BNC-kontakt som t.ex. finns i änden på en RG-58 koaxialkabel.



När två koaxialkablar ska skarvas använder man en speciell skarvkontakt.

FIGUR 3.14

En BNC-skarvkontakt.



För att signalen inte ska försvinna, måste varje kabel vara terminerad med en speciell terminator. Terminatoren placeras längst ut på den sista kabelns ände. Den kan också placeras på den ena sidan av en T-kontakt. En av terminatorerna i nätverket bör vara jordad.



FIGUR 3.15

En terminator med kedja för jordning.

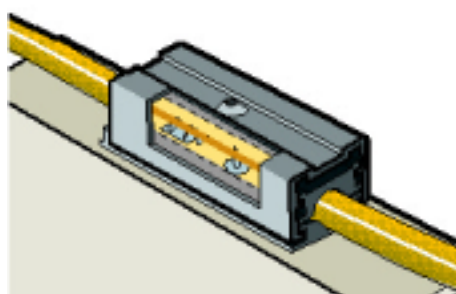
Man ansluter enheterna med hjälp av T-formade kontakter. Det går inte att dra en koaxialkabel direkt mellan nätverkskortet på två datorer. En T-koppling måste placeras på varje nätverkskort, kabeln ansluts till den ena sidan av T:et och en terminator placeras på den andra sidan.



FIGUR 3.16

En T-formad BNC-kontakt som bl.a. används för att ansluta datorer med koaxialkabel.

En vampyrkontakt används för att koppla in enheter på ett 10Base-5 stamnät. Vampyrkontakten har ett stift som sticks igenom ett hål direkt i koaxialkabeln, som då skapar kontakt med den enhet som kopplas till. Kontakten är inte särskilt vanlig eftersom 10Base-5 stamnät håller på att försvinna och ersättas av t.ex. fiberoptiska nät. Oftast är vampyrkontakten en del av en transceiver (MAU).



FIGUR 3.17

Schema över en vampyrkontakt i genomskärning.