



۱.

سرعت انتقال داده	نسبت کم: upto 1 Gbps	کابل هم محور	فیبر نوری
احتمال ایجاد خطا	بالا	کم	بسیار کم
میزان کاهش انرژی سیگنال	200 dB/km	100 dB/km	0.1 dB/km

با توجه به جدول بالا می توان گفت که زوج سیم بهم تافته برای کاربردهای کم هزینه که نیازمند پهنای زیاد و سرعت بالا و سیم های طویل نیستند، مناسب تر هستند. کابل هم محور با توجه به هزینه کم تر و آسانی پیاده سازی نسبت به فیبر نوری معمولا در کاربردهای معمولی همچون کاربردهای خانگی مثل تلویزیون و دوربین های مدار بسته استفاده می شوند. در نهایت به دلیل هزینه بالا و سختی پیاده سازی، فیبرهای نوری معمولا برای ارتباطات بلند همچون خط های بین قاره ای و یا در دیتاسنترها استفاده می شود.

۲. مدل TCP/IP دارای چهار لایه است.

لایه کاربرد در این لایه پروتکل ها و رابط های مورد نیاز برنامه ها و کاربرها فراهم می شوند. به عنوان مثال پروتکل های FTP و HTTP که نحوه انتقال داده و پیام در شبکه را تعیین می کند در این لایه قرار دارد.

لایه انتقال سرویس ارتباط و انتقال داده میزبان- میزبان است را فراهم می کند. دو پروتکل TCP و UDP در این لایه قرار دارند که با ایجاد ارتباط بین دو میزبان به انتقال داده و پیام بین این دو میزبان می پردازند.

لایه اینترنت سرویس های مربوط به انتقال منطقی داده همچون آدرس دهی و پیدا کردن مسیر بهینه را فراهم می کند. پروتکل IP در این لایه قرار دارد.

لایه لینک سرویس مربوط به انتقال داده بر روی محیط فیزیکی شبکه مثل انتقال داده بر روی لینک های میزبان- روتر و روتر- روتر را فراهم می کند.

لایه کاربرد TCP/IP معادل با لایه کاربرد، نمایش و نشست OSI است. لایه انتقال و شبکه در هر دو مدل یکی است. در نهایت لایه لینک در مدل TCP/IP معادل با لایه انتقال داده و لایه فیزیکی مدل OSI است. به طوری کلی تر، مدل OSI، تنها بر اساس وظیفه های هر لایه تقسیم بندی شده و مستقل از پروتکل است. مدل TCP/IP یک پیاده سازی از مدل OSI که وابسته به پروتکل است.

۳. کابل های کراس برای اتصال دو دستگاه یکسان همچون اتصال کامپیوتر به کامپیوتر استفاده می شوند. در عوض کابل های مستقیم برای اتصال دو دستگاه مختلف همچون اتصال کامپیوتر به سویچ استفاده می شوند. در قدیم، استفاده از کابل کراس برای اتصال دو کامپیوتر ضروری بوده است. اما امروز اغلب دستگاه های شبکه قادر به تشخیص نوع کابل و پین های درست هستند.