

## معرفی کارت شبکه

برای آنکه کامپیوترها بتوانند به یک شبکه متصل شوند نیاز به قطعه ای فیزیکی بنام کارت شبکه خواهند داشت:

### ➤ Network Interface Card (NIC)

انواع کارت شبکه به صورت داخلی و خارجی در حال حاضر موجود می باشد، معمولاً انواع کارت شبکه به دو دسته Onboard و Main board تقسیم می شود.

## معرفی کارت شبکه

همچنین می توانید از انواع Wireless کارت شبکه نیز استفاده نمایید، کارت شبکه های وایرلس نیز در انواع (Internal & External) در دسترس می باشند، حتی امروزه انواع External که با استفاده از USB به کامپیوتر متصل می شوند نیز بسیار رایج شده اند.

## معرفی کارت شبکه

در شکل زیر نمایی از یک مادربرد را مشاهده می نماید که دارای کارت شبکه به صورت Onboard بر روی خودش می باشد:



قسمت مشخص شده در تصویر محل اتصال کابل شبکه به کارت شبکه می باشد.

www.ParsBook.org

## معرفی کارت شبکه

بعضی اوقات بر روی مادربرد های پیشرفته و گرانقیمت دو عدد کارت شبکه Onboard قرار گرفته است، در شکل زیر نمایی از مادربرد فوق را مشاهده می نماید:



www.ParsBook.org

## معرفی کارت شبکه

در شکل زیر نیز یک نوع از کارت شبکه که مختص به قرارگیری در شکاف PCI بر روی مادربرد می باشد را مشاهده می نماید:



www.ParsBook.org

این کارت شبکه از نوع Internal و داخلی می باشد.

## معرفی کارت شبکه

در شکل زیر نمایی از یک کارت شبکه وایرلس از نوع Internal را مشاهده می نماید:

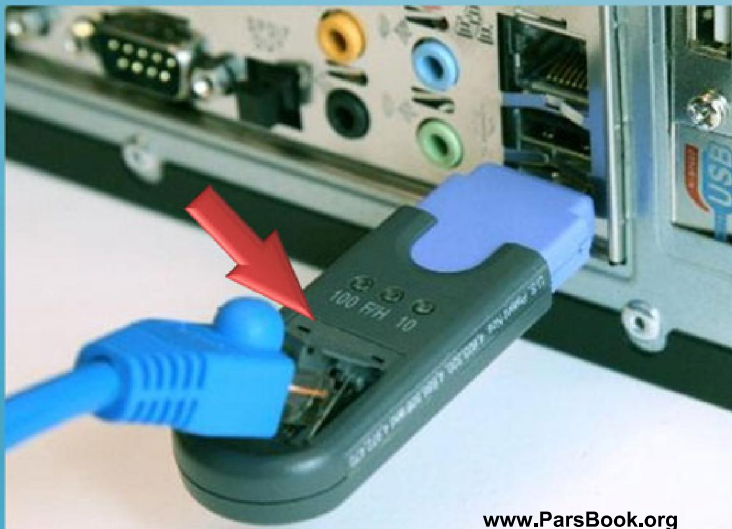


www.ParsBook.org



## معرفی کارت شبکه

در شکل فوق نمایی از یک کارت شبکه USB را مشاهده می نماید، که به پورت USB متصل می گردد: (کارت شبکه فوق کابلی می باشد)



www.ParsBook.org

## معرفی کارت شبکه

در شکل های زیر نمایی از چند کارت شبکه وایرلس از نوع USB را مشاهده می نماید:



کارت های شبکه فوق بدون سیم و بر اساس امواج رادیویی عمل می نمایند.

## سرعت کارت شبکه

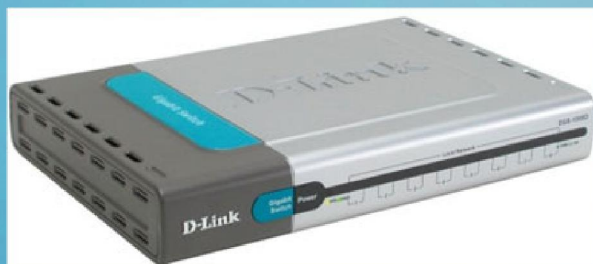
سرعت کارت های شبکه به صورت های زیر می باشد:

- 10 Mbps
- 100 Mbps
- 1000 Mbps

Switch ها نیز دارای سرعت های مشابه ایی می باشد و در زمان خرید می بایست به سرعت مورد نظر توجه نماید، همچنین کابل های شبکه نیز بر اساس Category هایی که دارند

## Switch

در شکل زیر نمایی از یک Switch ساده که برای به وجود آمدن یک LAN با تعداد کامپیوتر محدود کاربرد دارد را مشاهده می نماید، سویچ هایی که برای برپایی شبکه نیاز خواهید داشت می توانند در انواع چند پورت باشند، مثلاً چهار، هشت، شانزده، بیست چهار و غیر باشد:



## Switch

در شکل های زیر نمایی از دو Switch که دارای 16 & 24 Port می باشد را مشاهده می نماید:



www.ParsBook.org

## نکته

در صورتی که می خواهید یک شبکه با سرعت مثلاً 1000Mbps داشته باشید می بایست هر سه قطعه شما نیز از این سرعت پشتیبانی نماید:

- Network Card
- Cable
- Switch



## کابل (Cable)

برای اتصال کامپیوترهای در یک شبکه به یکدیگر از کابل هایی استفاده می گردد بنام:

### ➤ Twisted Pair (زوج سیم های به هم تابیده شده)

در این کابل ها از ۸ رشته سیم به رنگ های مختلف استفاده شده است و برای شبکه سازی امروزه از این کابل ها استفاده می گردد، کابل های فوق بر اساس سرعت و عملکرد در دسته

## کابل (Cable)

کابل های شبکه بر اساس نوع توپولوژی که مورد استفاده قرار می گیرد متفاوت می باشند به صورتی که برای Star Topology از سری کابل های Twisted Pair به معنای زوج سیمهای به هم تابیده شده استفاده می گردد.

در شکل زیر نمایی از این کابل ها را مشاهده می نماید:



## کابل (Cable)

کابل های Twisted Pair دارای دو نوع می باشند، نوع نخست دارای محافظ (Shielded) و نوع دوم به صورت ساده و بدون محافظ موجود می باشد:



در شکل نمایی از این کابل ها را که همراه با محافظ می باشند

## کابل (Cable)

همچنین کابل های فوق بر اساس عملکرد و سرعتی که دارا می باشند در دسته بندی هایی تحت عنوان Category قرار گرفته اند:

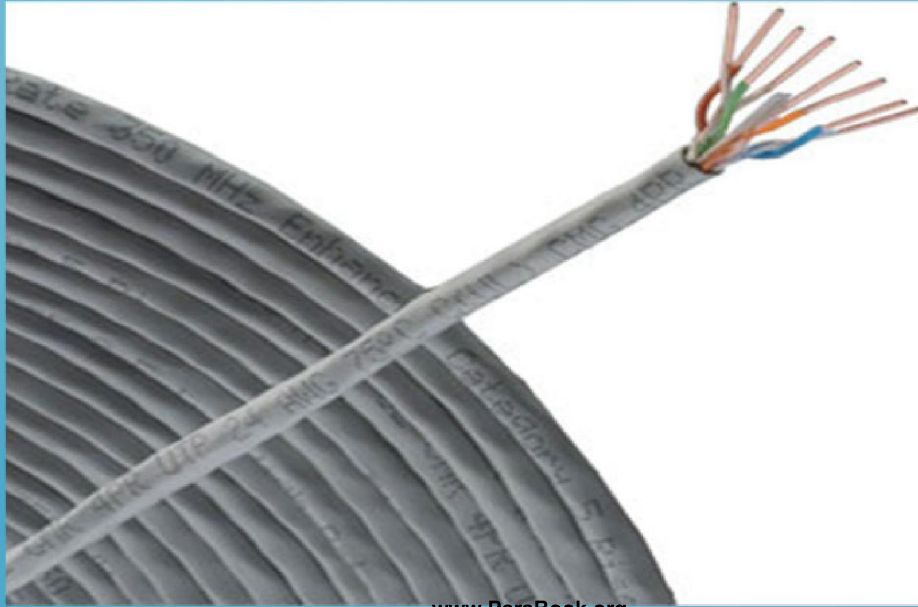
Category	سرعت ارتباطی
1	1 Mbps
5	100 Mbps
5e	1000 Mbps
6	1000 Mbps

کابل های سری (5e & 6) امروزه استفاده بسیار گسترده ایی در شبکه های LAN دارند.



## RJ45 Socket

در شکل زیر نمایی از یک کابل شبکه را مشاهده می نماید از نوع Twisted Pair که در دسته بندی CAT 5e قرار دارد:



www.ParsBook.org

## کابل (Cable)

باید توجه داشته باشید که کابل های شبکه در دو استاندارد و برای دو منظور متفاوت می باشند که عبارتند از:

• **Straight Through**

• **Cross Over**

از کابل , Straight Through برای اتصال , یک کامپیوتر به یک Switch استفاده می , شود.

## کابل (Cable)

برای آنکه یک کابل از نوع Straight Through بسازید می بایست سر سوکت دو سر کابل Twisted Pair (CAT5 or CAT5e) را بر اساس رنگ بندی زیر مشخص نماید:

### یک سر کابل ( سوکت اول ):

قهوه ای ، سفید قهوه ای ، سبز ، سفید آبی، آبی، سفید سبز، نارنجی، سفید نارنجی

www.ParsBook.org

www.ParsBook.org

## کابل (Cable)

برای آنکه یک کابل از نوع Cross Over بسازید می بایست سر سوکت دو سر کابل Twisted Pair (CAT5 or CAT5e) را بر اساس رنگ بندی زیر مشخص نماید:

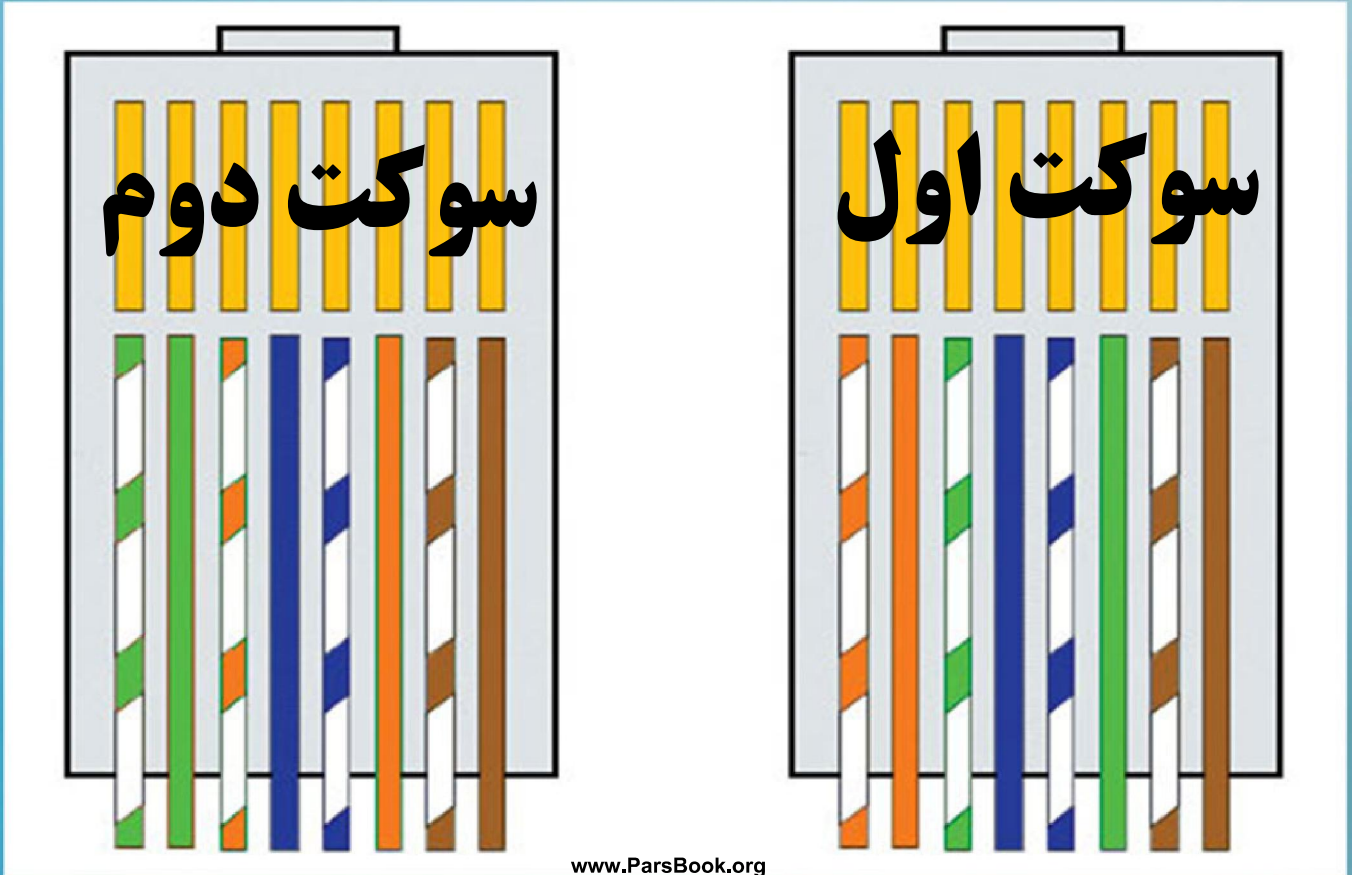
### یک سر کابل ( سوکت اول ) عینا مطابق نوع Straight Through

قهوه ای ، سفید قهوه ای ، سبز ، سفید آبی، آبی، سفید سبز، نارنجی، سفید نارنجی

www.ParsBook.org

www.ParsBook.org

## کابل Cross Over



## RJ45 Socket

همچنین شما نیاز به سوکت مختص به استفاده از این نوع کابل خواهید داشت که نام آن را در زیر مشاهده می نماید:

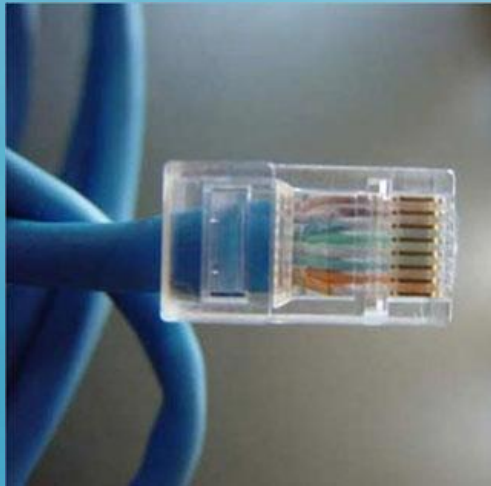
### ➤ RJ45





## RJ45 Socket

از سوکت RJ45 برای کابل های Twisted Pair استفاده می گردد، در شکل زیر نمایی از این Socket را مشاهده می نماید:

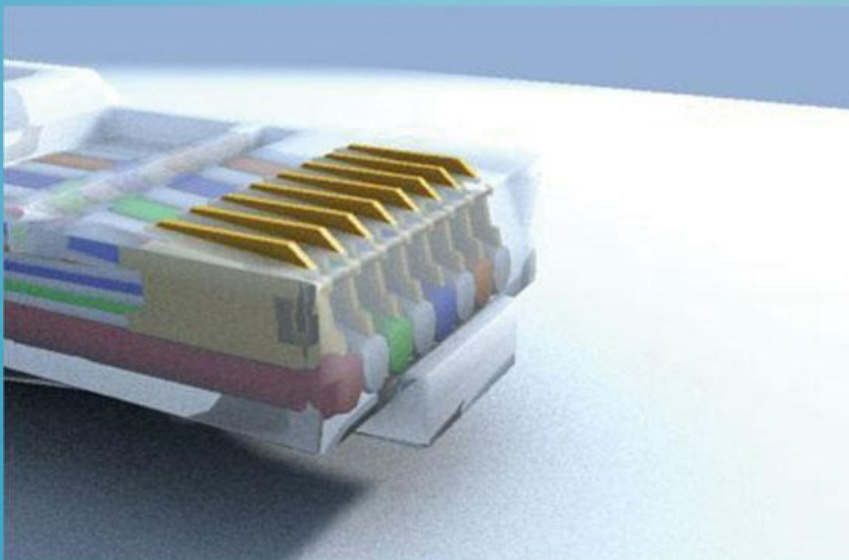


بر اساس کاربردی که مورد نظر است نوع رنگ بندی کابل نیز مشخص می گردد.

www.ParsBook.org

## RJ45 Socket

این سوکت همانند سوکت RJ11 که برای تلفن استفاده می شود می باشد ولی دارای سایز بزرگ تری است، در شکل زیر نمای نزدیک از این سوکت و زبانه های فلزی بر روی آن را مشاهده می نماید:



www.ParsBook.org

## نکته بسیار مهم

با توجه به رعایت نحوه در دست گرفتن سوکت، یعنی به سمت پایین بودن گیره، ترتیب و چیدمان سیمها از چپ به راست می باشد.

## نحوه سوکت زدن RJ-45:

سوکت کابل شبکه مانند سوکت تلفن دارای یک گیره است، سوکت رو طوری بگیرید که گیره آن به سمت پایین باشد، حدود، ۱ تا ۱.۵ سانت از پوشش پلاستیکی کابل را جدا کرده، سیمها را صاف و ب طریقه رنگ بندی، مورد نظر آنها را تنظیم نمائید.

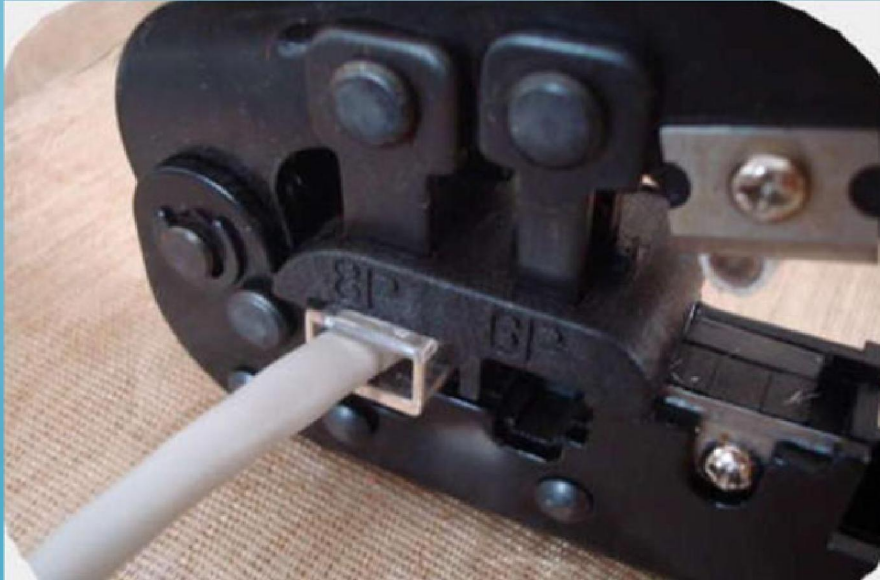
## نکته بسیار مهم

یکبار سیمها را داخل سوکت قرار دهید تا حالت به خود بگیرند، رنگ بندی آنها را نگاه کنید، بعد آنها را خارج نموده سر کابلها را یکسان کنید، مجدداً وارد سوکت نماید رنگ بندی را تست نموده سعی نماید مقداری از روکش کابل درون سوکت قرار بگیرد.



## نکته بسیار مهم

حالا رشته های مرتب شده را در سوکت وارد کرده و به اندازه کافی فشار بدید، تا همه رشته ها کاملاً تا انتهای سوکت داخل شوند، سوکت رو در آچار شبکه قرار بدید و محکم پرس کنید.



www.ParsBook.org

## RJ45 Socket

در شکل زیر نمایی از یک کابل شبکه را مشاهده می نماید که Socket مختص به RJ45 نیز خورده است:

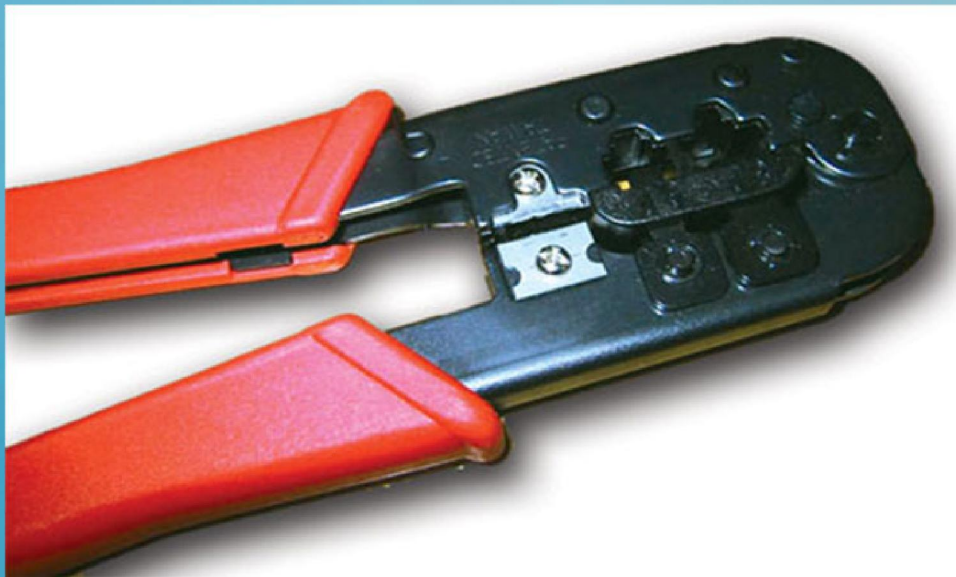


www.ParsBook.org



## RJ45 Socket

برای اتصال هر کامپیوتر به سویچ شما نیاز به دو سوکت خواهید داشت از نوع RJ45 و همچنین نیاز به یک آچار مخصوص به سوکت زدن که برای پرس نمودن کابل در سوکت استفاده می شود:



www.ParsBook.org

## RJ45 Socket

معمولاً برای شبکه سازی از کابل های CAT5 & CAT 5e استفاده می شود که دارای سرعت های 100Mbps & 1000Mbps می باشند.

در صورتی که شبکه شما دارای ساختار ساده ای می باشد فقط کافی است کابل شبکه (از نوع CAT 5 or CAT5e) تهیه کرده و یک سر هر کابل را از کارت شبکه هر کامپیوتر به سویچ متصل نمایید.

## جمع بندی

با تهیه موارد عنوان شده و همچنین آماده نمودن کابل ها، می توانید زیر ساخت یک شبکه را از لحاظ فیزیکی آماده نماید و در ادامه می بایست به سراغ انتخاب مدل شبکه ایی نرم افزاری مورد نیاز خودتان بروید.

بر این اساس می توانید از مدل شبکه ایی **Workgroup or Peer to Peer** استفاده نمایید و یا می توانید از مدل حرفه ای تر شبکه تحت عنوان **Domain or Server Base** استفاده نمایید، در این کتاب الکترونیکی شما با چگونگی برپایی یک شبکه از نوع **Workgroup** به