

۱. OSI یک مدل تئوری و مفهومی برای تشریح شبکه است ولی مدل TCP/IP مدلی هست که در شبکه ها به صورت واقعی تر استفاده می شود. مدل OSI مخفف Open System Interconnection می باشد که شامل هفت لایه زیر است:

### **Application**

لایه کاربردی، این لایه سرویس و خدمات را ارائه میکند، پروتکل هایی در این لایه کار میکنند که کاربر مستقیماً با آنها درگیر است. به طور کلی وظیفه این لایه برقراری ارتباط با کاربر میباشد.

### **Presentation**

لایه نمایش، وظیفه ی این قسمت، طبقه بندی، رمزنگاری، ترجمه و فشرده سازی است.

### **Session**

لایه جلسه، یک جلسه ایجاد میکند و ارتباط رو برقرار کرده و در نهایت هم جلسه را از بین میبرد.

### **Transport**

لایه انتقال، این لایه سگمنت را تکه تکه کرده و به هر کدام یک Sequence number اختصاص میدهد تا از رسیدن بسته به مقصد اطمینان حاصل کند و بعد از دریافت تاییدیه از مقصد بسته بعدی را ارسال میکند (پروتکل TCP) در پروتکل UDP به ازای هر ارتباط یک تاییدیه گرفته میشود.

### **Network**

لایه شبکه، روتر در این لایه کار میکند و آدرس IP مبدا و مقصد به بسته زده میشود.

### **Physical**

لایه فیزیکی، هاب در این لایه کار میکند و تجهیزاتی فیزیکی مثل کابل در این لایه استفاده می شوند. در صورتی که دقت و امنیت در ارتباط اهمیت داشته باشد از TCP و اگر سرعت اهمیت داشته باشد از UDP استفاده میکنیم.

۲. TCP/IP دارای لایه های Physical, Data Link, Network, Transport, Application می باشد.

در لایه شبکه پروتکل IP آدرس دهی و تنظیم می شود. از ابتدایی ترین وظایف لایه انتقال آگاهی از وضعیت بسته ها می باشد. از دیگر وظایف این لایه انتقال اطلاعاتی می باشد که نیاز به امنیت ندارند و سرعت برای آنها مهم تر است. در لایه کاربرد برنامه های کاربردی قرار دارند و لایه نرم افزارهای شبکه و پروتکل های نرم افزاری می باشد مانند انتقال فایل FTP و مدیریت پست SMTP و ...

وظیفه پروتکل IP حمل و تردد بسته های حاوی اطلاعات و همچنین مسیریابی آنها از مبدا تا مقصد است. IP پس از دریافت اطلاعات از TCP شروع به قطعه قطعه کردن آن به قطعه های کوچک به اسم FRAGMENT می نماید و برای هر FRAGMENT یک بسته IP میسازد که حاوی اطلاعات مورد نیاز بسته برای حرکت در طول شبکه می باشد و بسته IP را به بسته TCP اضافه میکند و شروع به ارسال FRAGMENT ها میکند و مسیریاب ها بر اساس تنظیمات قسمت IP بسته ها را به مقصد هدایت میکند.

## مدل TCP/IP:

یک مدل مبنی بر پروتکل های استاندارد است که اینترنت با آن توسعه یافته است. این مدل یک پروتکل ارتباطی است که امکان اتصال میزبان ها را فراهم میکند. این مدل لایه های نمایش و شکست را ندارد. لایه انتقال میتواند از هر دو نوع اتصال گرا و بدون اتصال باشد. این مدل نوعی پیاده سازی از مدل OSI است. لایه شبکه در این مدل از سرویس بدون اتصال استفاده میکند.

## مدل OSI:

یک پروتکل مستقل استاندارد است که به عنوان یک دروازه ارتباطی بین شبکه و کاربر نهایی عمل میکند. در این مدل لایه انتقال تحویل بسته ها را تضمین میکند. OSI لایه جداگانه ای به نام لایه نمایش و لایه نشست دارد. لایه انتقال از نوع اتصال گراست. یک مدل مرجع است که در آن شبکه ها ساخته میشوند. لایه شبکه این مدل از هر دو سرویس اتصال گرا و بدون اتصال پشتیبانی میکند. پروتکل ها در این مدل مخفی هستند میتوانند به سادگی جایگزین شوند.