

مدل مرجعی OSI چیست ؟

با سلام

همانطور که در پست قبلی هم اشاره کرده بودم امروز می خواهم توضیحی راجع به مدل مرجع بدم . در سال 1980 یک سازمان بین المللی استاندارد سازی ، طرحی را بنام **Open System Interconnection(OSI)** به وجود آورد که آن مدل بر اساس لایه بندی پروتکل پایه سازی شده بود و کار این مدل به این صورت بود که وقتی دو کامپیوتر می خواهند با هم ارتباط برقرار کنند سری هایی از قسکت های کوچک استاندارد نرم افزاری روی هر سیستم برای بهتر کردن این ارتباط عملیاتی انجام می دهند ، برای مثال یک قسمت برای حصول اطمینان از اینکه داده به طور مناسب بسته بندی شده است تلاش می کند و قسمت دیگر از فرستادن پیام های گم شده به طور مجرد محافظت می کند و قسمت های دیگر نیز پیام ها را در سراسر شبکه می فرستند . هر کدام از این قسمت ها که تحت عنوان لایه از آنها یاد می شود کار مشخصی برای انجام این ارتباط دارند و به قسمتهای ارتباطی که با هم استفاده می شوند پشته پروتکل یا **Protocol Stack** می گویند . به این دلیل که شاید آنها شامل گروهی از این لایه ها هستند که روی هم سوار شده اند . مدل OSI از هفت نوع از این لایه ها تشکیل شده که هر کدام نقش مشخص و معینی در انتقال داده ها در شبکه دارند که یادگیری هریک از آنها برای درک مفهوم شبکه لازم و مفید است .
مدل مرجع OSI از هفت لایه زیر تشکیل شده است :

- 1. لایه ی فیزیکی (Physical Layer) :** تقریباً ساده ترین لایه است . وقتی که با مودم به ISP خودتان وصل می شوید ، در واقع این لایه به شما امکان ایجاد ارتباط بین دو وسیله الکترونیکی را می دهد .
- 2. لایه ی پیوند داده ها (Data Link Layer) :** بسته ها و پیام ها را در طول شبکه از هر کامپیوتر به سیستم دیگر انتقال می دهد . برای مثال بسته ها را از کامپیوتر شما به مسیریاب شبکه محلی حرکت می دهد و بعد Router با استفاده از این لایه ، داده را به مسیریاب بعدی می فرستد ، قسمتی از برنامه های **Firewal** یا دیواره آتش که وظیفه ی محافظت از سیستم را بوسیله ی کنترل رفت و آمد بسته ها انجام می دهند بر روی این لایه نگهداری می شوند . همچنین تمامی برنامه های **Sniffer** و یا ردیاب ها از این لایه برای دزدیدن اطلاعات کارت های اعتباری و رمزهای عبور استفاده می کنند .
- 3. لایه شبکه (Network Layer) :** این لایه به پروتکل اینترنت یا **IP** وابسته است و هدف آن فرستادن پیام ها از کامپیوتر منبع به ماشین یا سیستم نهایی در طول شبکه می باشد و این لایه است که مشخص می کند هر بسته یا **Packet** به کدام آدرس اینترنتی یا **IP** مرتبط است ، برنامه هایی مانند **Ping** و یا **Netstat** از این لایه استفاده می کنند .
- 4. لایه ی انتقال (Transport Layer) :** این لایه اطمینان حاصل می کند که بسته ها به مکان مناسب روی سیستم مقصد تحویل داده شده اند یا خیر . همچنین از این لایه برای تهیه جریان ارتباطی قابل اعتماد بین دو سیستم مانند انتقال دوباره ی پیام های گم شده ، قرار دادن آنها در جای مناسب و نظارت و بازرسی خطاها ، استفاده می شود .
- در این لایه پروتکل کنترل انتقال **TCP (Transmission Control Protocol)** و پروتکل دیتاگرام کاربر یا همان **UDP (User Datagram Protocol)** و همینطور پروتکل **3 SPX** قرار دارند که از مهم ترین نمادهای این لایه بشمار می روند .
- 5. لایه جلسه (Session Layer) :** کار و فعالیت این لایه نسبت به لایه های دیگر کمتر است و نشست هایی را بین ماشین های میدا و مقصد شروع ، حفظ و مدیریت می کند .
- 6. لایه نمایشی (Presentation Layer) :** این لایه کار ترجمه ی اطلاعات را بر عهده دارد و برای مثال اگر شما قصد ایجاد شبکه ی **VPN** بین دو سیستم را داشته باشید این لایه اطلاعات را **EBCDIC** به **ASCII** کاراکتر تبدیل می کند و یا برعکس .
- 7. لایه برنامه کاربردی (Application Layer) :** این لایه یکی از مهمترین لایه های مدل OSI می باشد و به عنوان پنجره ای به کانال ارتباطی برای برنامه ی کاربردی و البته با توصیف داده ها و تبدیل آنها به اطلاعات دارای مفهوم برای برنامه های کاربردی عمل می کند . این لایه متشکل از برنامه های خاصی است که سعی می کنند با استفاده از **TCP/IP** در طول شبکه با هم ارتباط برقرار کنند ، برنامه هایی مانند سرور و کلاینت **Telnet** ، سرور و کلاینت **FTP** ، **HTTP** ، **NetBIOS** ، **Mail** سرورها و خیلی از برنامه های کاربردی در این لایه قرار دارند و به همین

دلیل این لایه مورد علاقه ی هکرهاست و اکثرا نفوذ به سایت ها و سرورها از طریق حفره های آسیب پذیر در این برنامه های کاربردی صورت می گیرد .
منتظر مقاله های بعدی ما باشید .