

# با انواع لایه های شبکه آشنا شوید

در این مقاله به سراغ لایه های شبکه رفته ایم و قرار است با آن ها آشنا شویم. شبکه همیشه یک موضوع پیچیده بوده و در پشتیبانی شبکه نیز این موضوع کاملا مشهود است. این مفهوم لایه های بسیاری دارد که به عنوان کسی که پشتیبانی شبکه کامپیوتری انجام می دهد باید آن ها را بشناسیم. پس در نتیجه در این مقاله به سراغ دو تقسیم بندی اصلی لایه های شبکه و لایه های زیر مجموعه آن ها رفته ایم و می خواهیم درباره وظایف و ویژگی های آن ها صحبت کنیم. پس در این مقاله همراه ما باشید که قرار است اطلاعات مهمی را در اختیار شما قرار دهیم.

## در این مطلب با چه مواردی آشنا می شویم ؟

- لایه های شبکه
- وظایف لایه های شبکه
- مدل OSI از مدل های شبکه
- مدل Internet از مدل های شبکه



# لایه های شبکه

برای اینکه بخواهیم درباره لایه های شبکه صحبت کنیم باید یک سری نکات را بدانیم. اینکه مهندسی شبکه کار بسیار پیچیده ای است و شامل، مهندسی نرم افزار، سیستم عامل، سطح تراشه ها، سخت افزار و پالس های الکتریکی می شود. برای راحتی در **پشتیبانی شبکه**، کل مفهوم شبکه به لایه های چند گانه تقسیم شده است. هر لایه، می تواند درگیر کار های خاصی است و مستقل از همه لایه های دیگر عمل می کند. به طور کلی اما باید بگوییم که تقریباً تمامی امور شبکه به فعالیت های این لایه وابسته است. این لایه ها، روی همدیگر قرار می گیرند و داده ها را با یکدیگر به اشتراک می گذارند، این کار به صورت بین لایه ای انجام می شود این لایه ها به یکدیگر وابسته هستند. به طوری که هر لایه، داده های ورودی را می گیرد و داده های خروجی را به لایه های بعدی می فرستد.



## وظایف لایه های شبکه

حال در **نگهداری شبکه** و معماری مرتبط با لایه های شبکه، کل فعالیت های شبکه به یک سری وظیفه کوچک تقسیم می شود. هر کار کوچک، به یک لایه خاص اختصاص داده می شود و هر لایه، طوری کار می کند که تنها همان کار اصلی انجام بشود. در سیستم های ارتباطی لایه های شبکه، یک لایه از یک هاست با لایه های همکار خود در همان سطح در هاست راه دور، به انجام دادن امور خاصی می پردازد. این کار ممکن است که از پایین ترین لایه های سطح و یا از لایه های سطح های بالا شروع بشود. اگر کار ما بوسیله بالاترین لایه شروع بشود، آن را برای پردازش بیشتر به لایه زیر خود می فرستد. در این صورت، لایه های پایین تر نیز همین کار را انجام می دهند و کار را پردازش می کنند و آن را به دوباره به لایه های زیر خود می فرستد. حال اگر کار با پایین ترین لایه شروع بشود، مسیر برعکس به سمت لایه های بالاتر طی می شود.

هر لایه، تمام رویه ها، پروتکل ها و تابع های مورد نیاز برای اجرای کار های خود را نگهداری می کند. همه لایه ها، با استفاده از بسته های سر آیند و داده ها، کاملاً همتایان خودش را تشخیص می دهد و به انجام امور مربوط به خود می پردازد. حال در ادامه می خواهیم به انواع لایه های شبکه پردازیم. **پشتیبانی شبکه های کامپیوتری** چند نوع مدل دارد که این مدل ها هستند که به لایه های مختلف تقسیم می شوند. این مدل ها با لایه هایشان را بررسی خواهیم کرد.

## مدل OSI از مدل های شبکه

اتصال سیستم های باز یک استاندارد باز، برای تمامی سیستم های ارتباطی است. حال این **مدل OSI** شبکه توسط سازمان بین المللی استاندارد ISO راه اندازی می شود. این مدل، دارای هفت لایه می باشد که این مدل ها را برای شما شرح خواهیم داد:

- لایه اپلیکیشن (Application Layer)
- لایه نمایش (Presentation Layer)
- لایه سشن (Session Layer)
- لایه انتقال (Transport Layer)
- لایه شبکه (Network Layer)
- لایه لینک دیتا (Data Link Layer)
- لایه فیزیکی (Physical Layer)

**Application Layer:** این لایه رابط کاربری را به کاربران نرم افزار ارائه می دهد و این لایه، شامل یک سری پروتکل می شود که به طور مستقیم، با اپلیکیشن تعامل دارند.

**Presentation Layer:** این لایه، مشخص می کند که چگونه دیتا ها در فرمت بومی میزبان دور باید در قالب بومی میزبان ارائه بشود.

**Session Layer:** این لایه، نشست بین میزبان های راه دور را حفظ می کند.

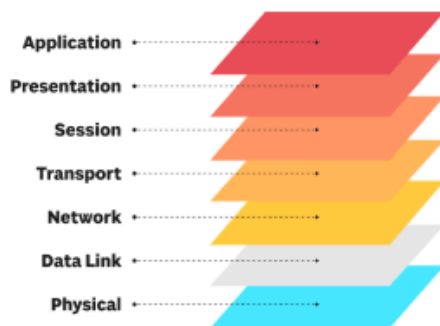
**Transport Layer:** این لایه داده ها را از یک انتها به انتهای دیگر هاست می فرستد.

**Network Layer:** این لایه مسئول این است که آدرس و آدرس دهی منحصر به فرد هاست ها را در یک شبکه مشخص کند.

**Data Link Layer:** وظیفه این لایه این است که خواندن و نوشتن دیتا های آنلاین را انجام بدهد. ارور های اتصال در این لایه است که تشخیص داده می شود.

**Physical Layer:** این لایه سخت افزار، کابل کشی سیمی، توان خروجی، تعداد پالس ها و موارد دیگر را برای شبکه تعریف می کند. انواع **خدمات پشتیبانی شبکه و سخت افزار** مربوط به این لایه میباشد.

## The OSI Model



شماره تماس: 021-71749000

کامکو



## مدل Internet از مدل های شبکه

اینترنت، از بسته **پروتکل TCP/IP** استفاده می کند که به عنوان بسته اینترنت هم شناخته می شود. این بسته یک مدل اینترنت با معماری چهار لایه ای تعریف می کند و مانند OSI نیست. مدل OSI در واقع یک مدل ارتباط عمومی است که "لایه های شبکه" آن بیشتر است، اما مدل اینترنت، آن چیزی هستش که اینترنت برای همه ارتباط هایش از آن استفاده

می کند. اینترنت مستقل، از معماری شبکه پایه ای است، به این خاطر که صرفاً یک مدل آموزشی است. لایه های شبکه این مدل به شرح زیر می باشد:

- لایه اپلیکیشن (Application Layer)

- لایه انتقال (Transport Layer)

- لایه اینترنت (Internet Layer)

- لایه لینک (Link Layer)

**Application Layer:** این لایه، پروتکلی را تعریف می کند که کاربر را قادر می سازد با شبکه تعامل داشته باشد. این پروتکل ها پروتکل هایی مانند FTP و HTTP و از این دست پروتکل ها می شود.

**Transport Layer:** این لایه به شبکه می گوید که چگونه داده ها باید بین هاست ها جریان داشته باشند. پروتکل اصلی در این لایه، به نام پروتکل کنترل انتقال یا TCP مشهور است. این لایه این موضوع را تضمین می کند که داده ها به صورت سفارشی بین هاست ها تحویل شده و مسئول تحویل انتها به انتها می باشد.

**Internet Layer:** پروتکل اینترنت یا IP در واقع در این لایه کار می کند. قبلاً درباره IP صحبت کرده ایم و به شما گفتیم که این لایه، نقش شناسایی و آدرس دهی میزبان را آسان تر می کند و برای آن مسیر یابی را تعریف می کند.

**Link Layer:** این لایه، مکانیسم های ارسال و دریافت دیتا ها را فراهم می کند. بر خلاف مدل OSI، این لایه مستقل از معماری شبکه های زیر بنایی و سخت افزار است.