Port ها:

پورت ها را می توان به دروازه هایی برای داخل شدن و خارج شدن اطلاعات تشبیه نمود که رایانه با استفاده از آن ها اطلاعات را می گیرد و یا به بیرون منتقل میکند. Port ها در کامپیوتر به ۲ دسته تقسیم خواهند شد. یکی پورت های نرم افزاری و دیگری پورت های سخت افزاری.

Port سخت افزاری چیست ؟

پورت های سخت افزاری به پورت هایی می گویند که لوازم جانبی کامپیوتر مانند: ماوس ، مانیتور ، صفحه کلید،پرینتر ، اسکنر و غیره توسط آن ها به کامپیوتر اتصال داده می شوند. برای هک کردن یک کامپیوتر معمولا از Port های نرم افزاری استفاده می کنیم به این علت فعلا بیشتر از این به مبحث Port های سخت افزاری نمی پردازیم.

Port های نرم افزاری چیست ؟

پورت های نرم افزاری به پورت هایی می گویند که در شبکه های کامپیوتری از آن ها برای گرفتن و یا فرستادن داده ها از روی یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر مورد استفاده قرار می گیرد. تعداد پورت های نرم افزاری ۶۵۵۳۵ تا می باشد و هر کدام مخصوص سرویس ویژّ ای در شبکه است.

برای مثال Port شماره ۸۰ برای مشاهده صفحات وب به کار گرفته می شود، Port شماره ۱۱۰ برای گرفتن E-Mail و …. چگونه می توان با استفاده از پورت ها ، به سرویس های گوناگون دست یافت؟ هر پورت زبان ویژه خودش را دارد که ما با بهره گیری از دستوراتی که برای هر port در نظر گرفته شده با آن حرف می زنیم . در برخی مواقع این دستورات در سیستم عامل های گوناگون (Windows,Linux,.. ) با هم اختلافاتی دارند ولی اساس کار آن ها برابر است. برای مثال برای مشاهده صفحات وب یک سایت ( یا به عبارت دیگر سرویس گرفتن از سرور وب آن) می بایست پورت مرتبط به آن را دانسته باشیم. شماره این پورت ۸۰ می باشد بنابر این ما می بایست با سرور وب یک ارتباط از روی پورت ۸۰ برقرار نموده و آغاز به به حرف زدن با این پورت کنیم.

مفهوم پورت های ( Port ) باز و بسته چیست؟

Port باز :

Port باز به Port ی می گویند. که بتوان با آن متصل شد و از روی آن اطلاعاتی دریافت و یا برروی آن داده ای بفرستیم.

Port بسته :

به پورتی می گویند که نتوانیم با آن متصل شویم و در نتیجه از فرستادن و گرفتن داده برروی آن باز بمانیم . برای اینکه اصطلاحات بالا را خوب بفهمید مثال پایین را که به ساده گفته شده خوب مطالعه کنید:

همان گونه که برای استفاده از سرویس های گوناگون در اینترنت از Port های گوناگونی که هر کدام مخصوص یک سرویس می باشند استفاده میشود .برای مثال من یک POP3 Mailbox دارم. در صورتی که تمایل داشته باشم ایمیل هایم رو مطالعه کنم می بایست به سرور میل متصل بشویم. برای مطالعه ایمیل هایی که داخل POP Box من هستند می بایست از Port 110 استفاده کنیم ، بنابر این تا یک ارتباط با Mail server Port 110 ایجاد نکنیم نمی توانیم ایمیل های موجود در آن را مطالعه کنیم. همان گونه که گفته شد از نرم افزارهای گوناگون برای اینکار میتوان استفاده کرد. بنابر این قرار بر این شد که من یک درخواست روی پورت mail server 110 ای که از آن آدرس ایمیل دارم بدم تا بتوانم ایمیل هایم را مطالعه کنم .

خوب ، من یه درخواست به mail server می دهم و پس از ایجاد ارتباط به mail server ایمیل هایم را مطالعه می کنم. حالا چنان چه تقاظا دادم و سرور درخواست من رو قبول نکرد چی؟ این می تونه معنیش این باشد که port 110 سرور برای جواب گویی آمادگی ندارد و این یعنی مطالعه ایمیل تعطیله چون پورت ۱۱۰ بسته است. از مثال بالا می توان نتیجه گرفت که درصورتی که تمایل داشته باشیم از ۱ سرور و یا حتی ۱ کامپیوتر خانگی اطلاعات دریافت کنیم و یا روی آن اطلاعات ارسال کنیم می بایست پورت مرتبط به درخواست ما باز باشد و به درخواست ما پاسخ بدهد.

ولی gateway که لزوما” در شبکه های اتو بوسی و استار اگر به شکل default از آن استفاده شود ….

در شبکه ها برای فرستادن بسته های ارسالی به وسیله TCP/IP از Default Gateway استفاده می شود.

برای مثال چنان چه در شبکه ای سیستمی به اینترنت اتصال دارد و اینترنت را به اشتراک گذاشته کاربرانی که تمال دارند از اینترنت استفاده نمایند می بایست Default Gateway خود را IP آن سیستمی بگذارند که به اینترنت اتصال دارد تا بتوانند از اینترنت استفاده نمایند.

لایه شبکه :

لایه شبکه مسئولیت مسیریابی بسته‌ها از مبدأ تا مقصد را درون یا بیرون یک subnet بر عهده دارد. subnet-های مختلف ممکن است طرح‌های آدرس‌دهی متفاوت یا انواع ناسازگاری از آدرس‌دهی داشته باشند. همین موضوع در مورد پروتکل‌ها نیز صدق می‌کند و دو subnet متفاوت ممکن است روی پروتکل‌های متفاوتی عمل کنند که با همدیگر سازگار نیستند. لایه شبکه مسئولیت مسیریابی بسته‌ها از مبدأ تا مقصد، نگاشت طرح‌های آدرس‌دهی متفاوت و پروتکل‌ها را بر عهده دارد.

کارکردهای لایه 3:

دستگاه‌هایی که روی لایه شبکه کار می‌کنند، به طور عمده روی مسیریابی متمرکز هستند. مسیریابی می‌تواند شامل وظایف مختلفی باشد که همه آن‌ها هدف واحدی را دنبال می‌کنند. این وظایف شامل موارد زیر هستند:

آدرس‌دهی دستگاه‌ها و شبکه‌ها

پر کردن جدول مسیریابی یا مسیریابی استاتیک

صف‌بندی داده‌های ورودی و خروجی و سپس فوروارد کردن آن‌ها برحسب کیفیت قیود سرویس که برای این بسته‌ها تعیین شده‌اند.

شبکه‌بندی متقابل بین دو subnet متفاوت

تحویل بسته‌ها به مقصد با نهایت تلاش ممکن

ایجاد سازوکار مبتنی بر اتصال و بدون اتصال

قابلیت‌های لایه شبکه:

لایه سوم با توجه به کارکردهای استاندارد خود می‌تواند قابلیت‌های مختلفی را از قبیل موارد زیر ارائه کند:

کیفیت مدیریت سرویس

متعادل‌سازی بار و مدیریت لینک

امنیت

ارتباط متقابل پروتکل‌ها و subnet-های مختلف با شکل‌های متفاوت

طراحی شبکه منطقی متفاوت روی یک طراحی شبکه فیزیکی

L3 VPN و تونل‌ها که می‌توانند برای ایجاد اتصال اختصاصی سر به سر مورد استفاده قرار گیرند.

پروتکل اینترنت پذیرش گسترده‌ای یافته است و پروتکل لایه شبکه را توزیع کرده است که به ارتباط سر به سر دستگاه‌ها روی اینترنت کمک می‌کند. این پروتکل دو flavor دارد: IPv4 که دهه‌ها است در دنیای اینترنت مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما اینک با کمبود فضای آدرس مواجه شده است. نسخه جدیدتر این پروتکل با نام IPv6 جایگزین نسخه قبلی شده و امید می‌رود که محدودیت‌های IPv4 را نیز رفع کند.