

معرفی لایه یک مدل TCP/IP (نسخه PDF)

میخواهم در مورد مدل tcp/ip صحبت کنم خوب همه میدونیم که این مدل ۴ لایه داره من هر کدام از لایه ها رو جدا میگم چون میخوام کامل تشریحشون کنم. لایه اول به نام network access اسمش که بیشتر به مباحث فیزیکی شبکه مربوطه خب میخوام این لایه رو با ethernet شروع کنم ، Ethernet به مجموعه استانداردهای تعریف شده در Data link layer و physical layer میگن etherner ، سازمانیم که استاندارد ها رو تعریف میکنه هم IEEE ، خب اولین استانداردیه که ایجاد شد از ۲ تا کابل استفاده میکرد ۱۰base۵ و ۱۰base۲ که هر دو این کابلها هم از کابل coaxial استفاده میکنن base یعنی جریان دیجیتالی و سرعت و ۵ یعنی ۵۰۰متر و حمایت میکنه و ۲ هم ۱۸۵ با این دو نوع کابل میشه در شبکه های bus استفاده کنن

خب همینطور که تو شکل معلوم larry یک پیام میفرسته و این پیام یا signal به تمام clients که به ethernet متصل هست ارسال میشه نکته این که پیام یا از دید شبکه ۱ signal وقتی ارسال میشه در ۲ جهت ethernet ارسال میشه خوب دو سر ethernet بستن برای اینکه signal ارسال شده در انتهای ethernet دوباره برنگرد تو ethernet از قطعه ای در انتهای در سر ethernet استفاده میکنن بنام terminator تا signal رو در انتهای ۲ سر ethernet نابود کن

اما IEEE دید که هم collision ایجاد میشه هم خدا نکرده اگر ethernet خراب بشه چون کل nodes روی ۱ ethernet هستن کل شبکه میخواب IEEE اومد از استاندارد ۱۰baseT استفاده کرد خیلی بهتر از ۲ استاندارد قبلی بود ۱ نصب و هزینه کمتر ۲ هز کابل UTP استفاده میشد ۳ به ۱ وسیله ای به نام HUB وصل میشد در نتیجه هر NODE با ۱ کابل UTP به هر HUB ۱ PORT وصل میشد اما باز ۱ عیب بزرگ داشت اونم collision چون عمل BROADCAST رو انجام میداد درست collision میشد از CSMA/CD تا حدودی حل کرد اما باز مشکل بزرگیه

این جدول بعدی ۱ سری از استانداردها تو لایه فیزیکیه

الان در مورد Ethernet UTP Cabling صحبت میکنم

UTP از ۴ تا pairs هست که باید در هم twisted بشن که در کل twisted pair میگن بش این کابل ۱ سری رنگ بندی داره و این رنگ بندی بر اساس ۲ تا استاندارد ۵۶۸B و ۵۶۸A

خب این کابل دو نوع straight و cross اگر دو سر یک کابل رو از ۱ نوع استاندارد استفاده کنن میشه straight و اگر هر انتهای کابل از ۲ نوع متفاوت میشه cross ، خوب خیلیا میگن اگر ۲ device شبیه به هم باشه از کابل cross و اگر ۲ device متفاوت کابل straight ولی این درس نیست بنظر جدول زیر ببینید.

خوب devices که از ۱ pin ۲ ارسال و ۳ pin ۶ دریافت در سمت چپ و devices که از ۳ pin ۶ ارسال و از ۲ دریافت در سمت راست خب اگر devices که در سمت چپ هستن با هم بخوهن وصل بشن باید از کابل cross استفاده کنن چرا؟ چون هر دو از ۱ pin ۲ ارسال و از ۳ pin ۶ دریافت همینطور در سمت

خب UTP از CONNECTER به نام RJ-۴۵ استفاده میکنن

من ۱ عکس ایگه هم نشن بدم که نتیجه گیری کلی گفته

ببینید بین switch و pc از straight و بین switch از cross ، خب ۱ نوع دیگه کابل هست به اسم Fiber optic ، نسبت به UTP گران تر اما

فاصله بیشتری حمایت می‌کند و در ضمن تداخل کمتر و امنیت هم بیشتر ، دو نوع FIBER داریم . SINGER MODE که از تکنولوژی لیزر استفاده می‌کند ، MULTIMODE که از تکنولوژی LED استفاده می‌کند ، SINGELMODE بسیار گران تر از MULTIMODE بعد دیگه مسافت ۱۰۰KM حمایت می‌کند البته خیلی حساس چون نباید بیشتر ۵ درجه خم بشه ، MULTIMODE ارزون تر از SINGLE MODE اما مسافت کمتری حمایت می‌کند اما انعطاف پذیریش بیشتر از SINGELMODE یعنی مشکلی نداره خم بشه یا چیزی در اخر ۱ سری از استانداردا مهم و نوع کابلی استفاده شده در هر استاندارد گفته .



امیدوارم خوشتون بیاد

مطلب اصلی