



مقدمه

امروزه اهمیت فن آوری ارتباطات و نقش آن در توسعه سیستم های اداری و تجاری و سایر عرصه ها بر هیچکس پوشیده نمی باشد. این سیستم ها به عنوان بخش های کلیدی در همه جا به شمار می روند و عدم دسترسی به آنها باعث بروز خسارات و هزینه های بسیار هنگفت می گردد. این سیستم ها تمامی بر روی شبکه قرار می گیرند و در صورتیکه واحدهای استفاده کننده در مناطق مختلف جغرافیائی قرار بگیرند ارتباط این شبکه های امری حیاتی و لازم می باشد. بنابراین بایستی شبکه های کامپیوتری یک سازمان که در نقاط مختلف قرار دارند به گونه ای به یکدیگر متصل باشند تا سیستم هائی که بر روی این ساختار قرار دارند بتوانند بطور مطلوب به تبادل داده ها بین یکدیگر بپردازند.

این اطلاعات و داده ها می توانند از هر نوعی نظیر صدا، تصویر، سایر اطلاعات داده ای باشند. مجموعه از شبکه های متصل به یکدیگر که تحت یک مدیریت قرار دارند و لزوماً به شبکه های دیگر نظیر اینترنت متصل نمی باشند را اینترنت می گویند. سازمان جهانی که تخصیص IP و تعریف آن را به عهده دارد سه کلاس مختلف را بر ایجاد اینترنت ها و شبکه ها با توجه به وسعت آنها برای ایجاد اینترنت ها تعریف کرده است که عبارتند از کلاسهای زیر :

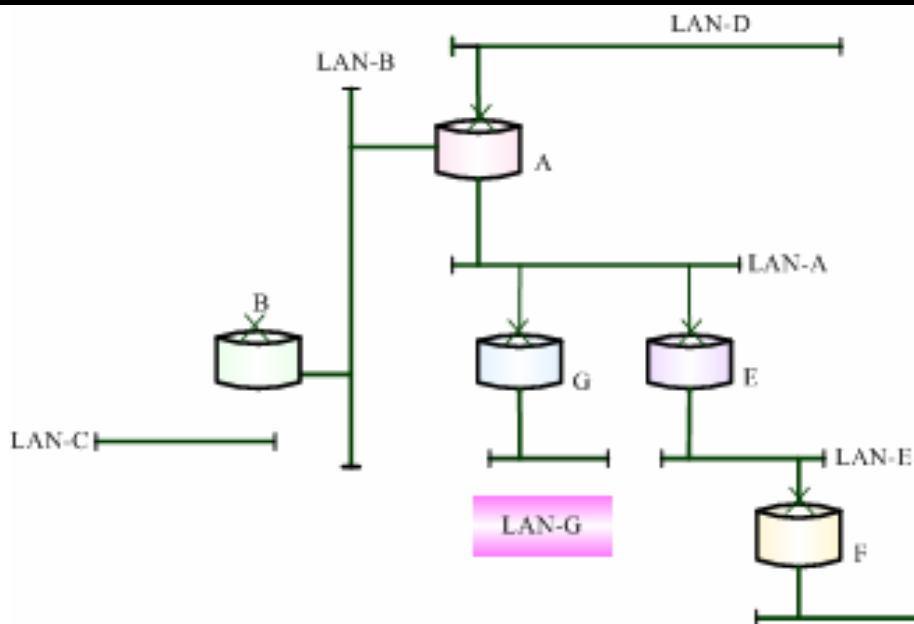
۱- 192.168.0.0/16 شامل 256 کلاس C

۲- 172.16.0.0/16 تا 177.16.30/16 شامل ۱۶ کلاس B

۳- 10.0.0.0/8 شامل یک کلاس A

توسعه دهندگان شبکه های کامپیوتری براساس تعداد کامپیوترها و همچنین تعداد شبکه هائی که می خواهند به یکدیگر متصل نمایند بایستی یکی از سه رده کلاس فوق را استفاده نمایند.

اینترنت از طریق اتصال شبکه های LAN به یکدیگر ساخته می شوند. اتصال از طریق روتر انجام میشود روتر وظیفه انتقال اطلاعات از هر LAN به LAN دیگر را به عهده دارند و با توجه به الگوریتم های پیاده سازی شده در آنها اقدام به انتخاب مسیرهای مناسب می نمایند در شکل صفحه بعد چنین شبکه ای آورده شده است.



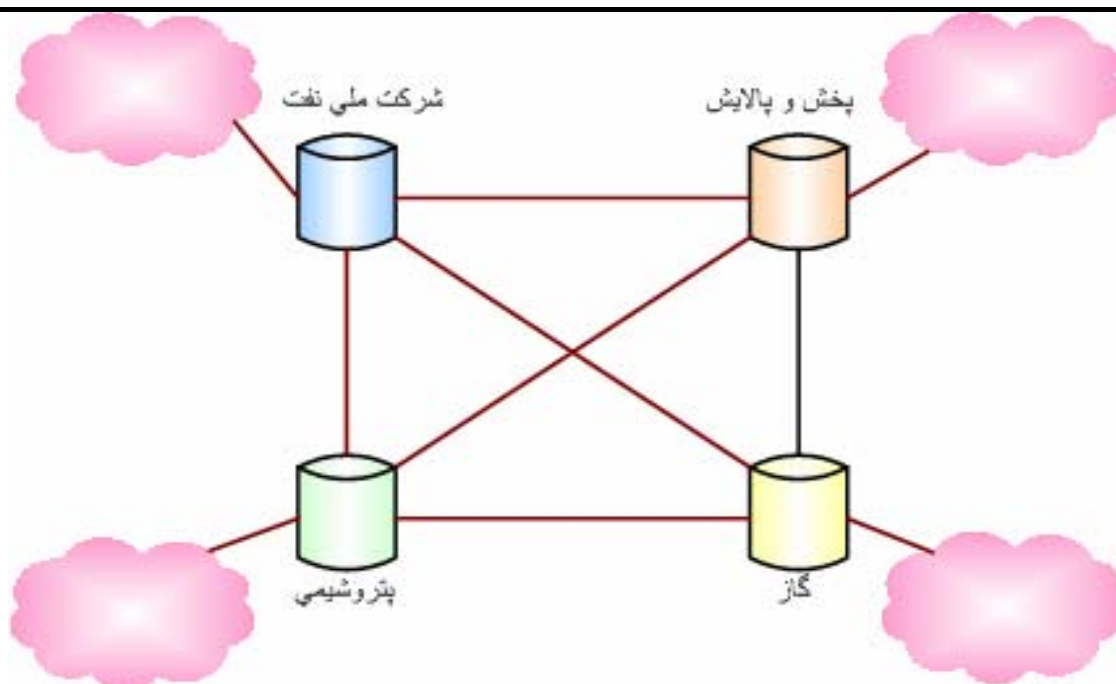
در این شکل تمامی اطلاعات از داخل روترها به شبکه های دیگر انجام می پذیرد. با توجه به اینکه تمامی ارتباطات از طریق روترها انجام می پذیرد و به عنوان دروازه های ورودی و خروجی عمل می نمایند می توانیم نحوه عبور اطلاعات را نیز کنترل نمائیم و اگر خواسته باشیم در کنار این دروازه ها بتوان از ابزارهای امنیتی نظیر IDS و فایروال ها نیز استفاده نمائیم.

در روترها می توانیم دسترسی به هر شبکه را نیز معین نمائیم. مثلاً در شکل قبلی می توانیم اینکه LAN-G با LAN-C دسترسی داشته باشند را از طریق روتر E تعیین نمائیم.

با توجه به گستردگی شبکه وزارت نفت هم از نظر تعداد شبکه و هم تعداد میزبانهای موجود اینترانت نفت بایستی در سطح کلاس A غیرمعتبر (10.0.0.0/8) در نظر گرفته شود و به تمامی شبکه های متصل به آن زیرکلاس از این IP داده شود و تمامی روترها با توجه به نیاز اقدام Route اطلاعات بنمایند. تعریف و اختصاص این کلاسها بایستی در سطح وزارت نفت توسط یک واحد انجام پذیرد تا نظارت و کنترل بر شبکه آسان و امکانپذیر باشد.

هم چنین بایستی از یک پروتکل Routing جهت ارتباط روترها با یکدیگر استفاده شود تا مسیرهای بهینه توسط روترها بصورت خودکار انجام گرفته و همگرایی شبکه در حداقل زمان ممکن انجام پذیرد. این پروتکل ها نظیر OSPF، BGP، RIP-V2 می باشند.

بهترین حالت در نظر گرفتن چند شرکت و یا سازمان اصلی بصورت هسته اصلی می باشد برای مثال شرکت های نفت، گاز، پتروشیمی، پخش و پالایش بعنوان هسته اصلی Routing باشند و در هر کدام یک روتر اصلی باشد و این سازمانها این روترها را به یکدیگر متصل نمایند و هر سازمان اقدام به ایجاد شبکه های خود نمایند. (شکل زیر)



در اینحال روترهای اصلی هسته اصلی شبکه می باشند و با اختصاص کلاسهای مناسب از نظر تعداد هر سازمان اقدام به توسعه اینترانت های خود نمود و یک Extra-net بزرگ در سطح وزارت نفت ایجاد می گردد.

با توجه به مسائلی گفته شده چهار مسئله بسیار مهم بایستی تعریف و تعیین شوند.

۱- نقاطی که روترهای Core قرار می گیرند.

۲- ارتباط بین روترهای Core و ایجاد یک پروتکل Routing بین آنها

۳- ایجاد لینک های اضافی در هسته برای در دسترس بودن دائم شبکه

۴- تعریف کلاس های IP و اختصاص آنها به هر سازمان و مشخص نمودن سازمان یا واحد مسئول تخصیص IP