

۱- IP استریکنی است که وظیفه آدرسی دهی را به عهده دارد و به وسایل موجود در شبکه داده می شود. آدرسی IP عمومی (Public) آدرسی است که برای دسترسی مستقیم از طریق اینترنت به یک دستگاه اختصاص داده می شود و از طریق اینترنت به این آدرسی منحصر به فرد جهانی که به یک دستگاه اختصاص داده شده قابل دسترسی است. درحالی که آدرسی IP خصوصی (Private) برای اختصاصی کامپیوترها در فضای خصوصی استفاده می شود بدون اینکه اجازه داریم مستقیماً در اینترنت ترانزیت و دستگاه های خارج از شبکه نمی توانند به این دستگاه ها دسترسی داشته باشند.

۲- در IPv4 هر octet ۸ بیت است که این ۸ بیت می توانند اعداد دو دویی از ۰۰۰۰۰۰۰ تا ۱۱۱۱۱۱۱۱ نشان دهند. بنابراین حداقل عدد ممکن در یک octet و صفر و حداکثر عدد ممکن ۲۵۵ است.

۳- استفاده از IPv6 به منظور حل مشکلات موجود در IPv4 و مزایای آن و همچنین پایداری و مسیریابی برای شبکه های آینده الزامی است. از مهم ترین این موارد:

۱- افزایشی تعداد آدرسی های IP: از مهم ترین دلایل افزایشی تعداد آدرسی های IP موجود است، با توجه به رشد سریع دستگاه ها و اتصالات اینترنتی و تعداد آدرسی های IPv4 کمرشده و نیاز به یک فضای آدرسی بزرگتر احساس می شود.

۲- امنیت بالاتر ۳- پشتیبانی از سرویس های جدید ۴- پشتیبانی از آه و دستگاه های نوین

۴- وظیفه اصلی روتر، مسیریابی بین شبکه های مختلف است. روتر اطلاعات را از یک شبکه به شبکه دیگر منتقل می کند و تقسیم می گیرد که اطلاعات به کدام دستگاه در شبکه مقصد ارسال شود. اما وظیفه اصلی سوئیچ ارسال داده ها بین دستگاه های متصل به یک شبکه است. سوئیچ به عنوان یک پل بین دستگاه ها عمل می کند و بسته های داده را به مقصد مسیریابی می کند و بر اساس آدرسی MAC دستگاه ها تقسیم می گیرد که بسته های داده به کدام دستگاه باید ارسال شود. درحالی که روتر بر اساس آدرسی IP جدول مسیریابی تقسیم می گیرد که بسته های داده که به کدام شبکه باید ارسال شود.



192.168.1.0/24

original subnetmask:

11111111.11111111.11111111.00000000

192.168.1.0/24

splitting subnetmask:

11111111.11111111.11111111.11100000

192.168.1.0/27

Last Bit:

$r = 32, 200, 200, 200, 32$

192.168.1.0/24  $r = 5, 2^x = 5, x = 3, 192.168.1.0/27$

Ranges:

192.168.1.1 - 192.168.1.31

192.168.1.33 - 192.168.1.63

192.168.1.65 - 192.168.1.95

192.168.1.97 - 192.168.1.127

192.168.1.129 - 192.168.1.159

192.168.1.161 - 192.168.1.191

192.168.1.193 - 192.168.1.223

192.168.1.225 - 192.168.1.255