

۱- آدرس IP عمومی آدرسی است که برای دسترسی مستقیم از طریق اینترنت به یک دستگاه اختصاص داده می‌شود. در سطح جهان منحصر به فرد است و فقط به یک دستگاه منحصر به فرد اختصاص می‌یابد. آدرس آی‌پی خصوصی، آدرسی است که فقط برای دستگاه‌های داخلی و خصوصی مثلاً شبکه‌ی خانگی شما استفاده می‌شود و سایر دستگاه‌های موجود در اینترنت که خارج از خانه‌ی شما قرار دارند، به این آدرس‌ها دسترسی نخواهند داشت. قابل تکرار هستند و در شبکه‌های مختلف ممکن تکرار شوند. از آدرس آی‌پی خصوصی برای ارتباط دستگاه‌های داخلی شبکه‌ی خانگی با یکدیگر استفاده می‌شود. اگر با دستگاه‌های مختلف بخواهیم از طریق آی‌پی آدرسی برای آدرس دهی به تمام دستگاه‌ها استفاده کنیم، ابتدا آدرس آی‌پی عمومی را دریافت کرده و سپس به تک تک دستگاه‌های آی‌پی خصوصی اختصاص می‌دهیم.

۲- هر یک از ۴ بایت Octet می‌تواند حداقل عدد ۰ و حداکثر آن ۲۵۵ را نشان دهد.

۳- افزایش تعداد آدرس‌های آی‌پی چون ۱۲۸ بایت برای آدرس دهی استفاده می‌شود. بهبود پشتیبانی از خدمات جدید مانند کیفیت بالا ویدیو بازی آنلاین و ... امنیت بهتر. پشتیبانی بهتر از دستگاه‌های هوشمند و اینترنت اشیاء. تقریباً بیشتر از ۴ میلیارد IPv4 مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴- روتر بسته‌های داده بین شبکه‌های مختلف را براساس آدرس آی‌پی مقصد به شبکه‌های مختلف ارسال می‌کند. که شامل اینترنت و شبکه‌های داخلی است. روتر قابلیت پشتیبانی از شبکه‌های VPN, VLAN, WAN را فراهم می‌کند. اما وظیفه سوئیچ ارسال بسته‌های درون یک شبکه محلی (LAN) است، که بر اساس آدرس MAC (آدرس فیزیکی دستگاه) به دستگاه‌های مختلف در یک شبکه محلی ارسال می‌کند. سوئیچ قابلیت پشتیبانی از VLAN و قابلیت‌های مدیریت ترافیک درون شبکه را فراهم می‌کند.

-۵

(192.168.1.0/24)/5

Original SubnetMask:

۱۱۱۱۱۱۱.۱۱۱۱۱۱۱.۱۱۱۱۱۱۱.۰۰۰۰۰۰۰

198.168.1.0/24

Splitted SubnetMask:

۱۱۱۱۱۱۱.۱۱۱۱۱۱۱.۱۱۱۱۱۱۱.۱۱۱۰۰۰۰

192.168.1.0/27

Last bit: $2^5=32$, 255.255.255.32

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