

1:

آدرس های آی پی خصوصی: معمولاً برای دستگاه های در شبکه محلی استفاده می شود. این آدرس ها از طریق مودم یا روتر به دستگاه ها اختصاص می یابد و برای ارتباطات داخلی درون شبکه مورد استفاده قرار می گیرند، بدون اینکه به طور مستقیم به اینترنت متصل شوند.

آدرس های آی پی عمومی: به دستگاه ها در سراسر اینترنت اختصاص داده میشود تا بتوانند با دیگر دستگاه ها یا سرویس ها ارتباط برقرار کنند به ویژه وقتی که نیاز به دسترسی از راه دور دارند.

به طور خلاصه تفاوت اصلی در دسترسی و ارتباط با اینترنت است.

2:

حداقل = 0 و حداکثر = 255

3:

زیرا در آدرس دهی در آی پی وی 4 که 32 بیتی است به دلیل افزایش جمعیت (که طبیعتاً هر فرد چندین دستگاه مانند لپتاپ، موبایل، تلویزیون و ... دارد) و در نهایت گسترش اینترنت به مشکل میخوریم و حداکثر تا 4 میلیارد آی پی منحصر به فرد را پوشش میدهد پس به آی پی 6 نیاز داریم.

4: روتر به عنوان یک دستگاه اتصال شبکه استفاده میشود که بستر های شبکه مختلف را به همدیگر

وصل میکند و بستر هایی همچون شبکه محلی و شبکه های گسترده را مدیریت میکند.

سوئیچ یه دستگاه شبکه است که برای اتصال دستگاه ها و کامپیوتر ها در یک شبکه محلی استفاده

میشود و به عنوان یک نقطه مرکزی برای ارسال و دریافت داده بین دستگاه ها عمل میکند.

پس روتر برای ارتباط بین شبکه های مختلف و سوئیچ برای ارتباط بین دستگاه ها در شبکه محلی

استفاده میشود.

---

5:  $192.168.1.0/24 \rightarrow n=5 \rightarrow 2^x \geq 5 \rightarrow x=3 \rightarrow 192.168.1.0/27$

$255.255.255.0 \rightarrow 11111111.11111111.11111111.00000000$

Final Subnetmask:  $11111111.11111111.11111111.11100000$

1	1	1	0	0	0	0	0
$2^7$	$2^6$	$2^5$	$2^4$	$2^3$	$2^2$	$2^1$	$2^0$

Last bit :  $2^5=32 \rightarrow 255.255.255.32$

Ranges:  $192.168.1.0 - 192.168.1.31$

$192.168.1.32 - 192.168.1.63$

$192.168.1.64 - 192.168.1.95$

$192.168.1.96 - 192.168.1.127$

$192.168.1.128 - 192.168.1.159$

$192.168.1.160 - 192.168.1.191$

$192.168.1.192 - 192.168.1.223$

$192.168.1.224 - 192.168.1.255$