NAT解释

NAT代表网络地址转换，这是路由器中使用的一项服务。和其目的是将一组IP地址转换为另一组IP地址。拥有NAT服务的原因是帮助保留我们在全球范围内可用的有限数量的IP 4公共IP地址。

IP 4地址被创建时，工程师们并没有预料到互联网的规模会变得如此之大。当时有超过40亿个IP 4地址可用，工程师们觉得这样绰绰有余。但是他们错了。因此，为了防止公共IP 4地址的短缺，工程师开发了专用IP地址和网络地址转换。

现在有两种不同类型的IP 4地址，公共的和私有的。公共IP地址在互联网上公开注册。如果你要上网，就必须有一个公共IP地址。现在大约有40亿个公共IP地址，也就是它们是有限的。

专用IP地址有所不同。私有IP地址并没有公开注册。因此，您不能直接使用私有IP访问互联网。专用IP地址仅在内部使用，例如在家庭或公司内。它们不会在公共网络上被使用，而您的路由器就是为内部设备分配专用IP的设备。例如，大多数家庭和企业不会仅仅拥有一台需要互联网访问的设备，他们可能会拥有多个需要联网的设备。如果这些设备要访问互联网，就需要一个公共IP地址。

现在，您可以联系您的网络服务供应商，并要求他们为您的所有设备提供这些公共IP地址。但这将变得更加昂贵，不必要，更重要的是：这也将浪费公共IP地址。让我们面对现实吧，如果世界上的每台设备都有自己的公用IP地址，那么我们早就已经用完了公用IP地址。为了解决这个问题，我们可以为路由器分配家庭或企业专用IP地址中的设备。当我们的设备需要访问网络时，它们的私有IP地址将通过路由器中的NAT转换为我们获得的一个公共IP地址。这就是NAT的工作，将一组IP地址转换为另一组IP地址。它不仅将私有转换为公共，而且还将公共转换为私有。因为如果互联网上的计算机想要与此专用网络上的计算机进行通信，就需要通过NAT将公用IP地址转换为该计算机的专用IP地址。

NAT与专用IP地址会被逐步的淘汰。这是由于新一代IP地址：IP 6地址。如果使用IP 6，世界上每个设备都将拥有自己的公共IP地址，再也不需要IP地址转换。这是因为IP 6可以产生340亿个以上的IP地址。那可是340之后的36位字。它的数量如此之大以至于我们将永远不会用完IP地址。