

IPv4地址

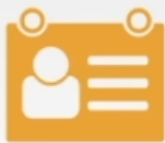
IP地址



IP编址的历史阶段



分类的IP地址



身份证号: 110000199601010442

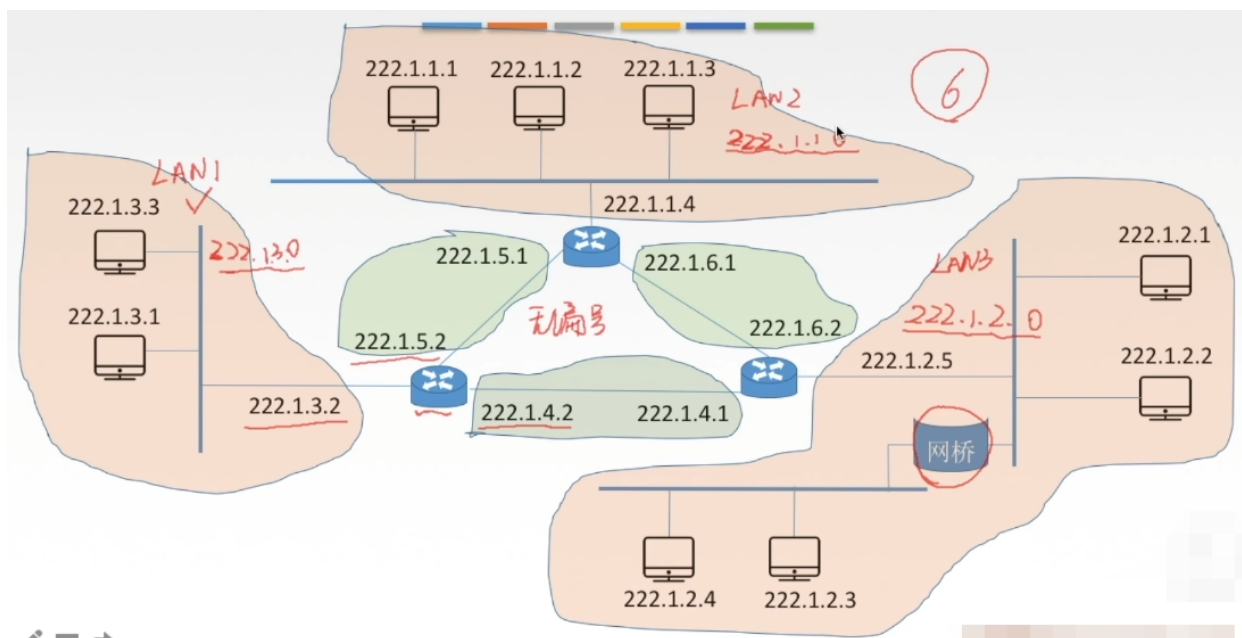


IP地址: 全世界唯一的**32位/4字节**标识符, 标识路由器主机的接口。

IP地址::=<网络号><主机号>

11011111 00000001 00000001 00000001 = 223.1.1.1
点分十进制

互联网中的IP地址



分类的IP地址

	0	1	2	3	8	16	24	32
A类(1~126)	0	1B	网络号			主机号		
B类(128~191)	1	0	2B	网络号			主机号	
C类(192~223)	1	1	0	3B	网络号			主机号
D类(224~239)	1	1	1	0	多播地址			
E类(240~255)	1	1	1	1	保留为今后使用			

	0	1	2	3	8	16	24	32
A类(1~126)	0	1	B	网络号				主机号
B类(128~191)	1	0	2	B	网络号			主机号
C类(192~223)	1	1	0	3	B	网络号		主机号
D类(224~239)	1	1	1	0				多播地址
E类(240~255)	1	1	1	1				保留为今后使用

网络类别	最大可用网络数	第一个可用的网络号	最后一个可用的网络号	每个网络中的最大主机数
A	$2^7 - 2 = 126$	1	126	$2^{24} - 2$
B	$2^{14} - 1 = 16383$	128.1	191.255	$2^{16} - 2$
C	$2^{21} - 1 = 2097151$	192.0.1	223.255.255	$2^8 - 2$

特殊IP地址

NetID 网络号	HostID 主机号	作为IP分 组源地址	作为IP分 组目的地址	用途
全0	全0	可以	不可以	本网范围内表示主机，路由表中用于表示默认路由（表示整个Internet网络）
全0	特定值	可以	不可以	表示本网内某个特定主机
全1	全1	不可以	可以	本网广播地址（路由器不转发）
特定值	全0	不可以	不可以	网络地址，表示一个网络
特定值	全1	不可以	可以	直接广播地址，对特定网络上的所有主机进行广播
127	任何数 (非全0/1)	可以	可以	用于本地软件环回测试，称为环回地址

私有IP地址

地址类别	地址范围	网段个数
A类	10.0.0.0~10.255.255.255	1
B类	172.16.0.0~172.31.255.255	16
C类	192.168.0.0~192.168.255.255	256

路由器对目的地址是私有IP地址的数据报一律不进行转发。

网络地址转换NAT

网络地址转换NAT（Network Address Translation）：在专用网连接到因特网的路由器上安装NAT软件，安装了NAT软件的路由器叫NAT路由器，它至少有一个有效的外部全球IP地址。

