

利用Java完成域名和IP地址的转换 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/145/2021_2022__E5_88_A9_E7_94_A8Java_c104_145464.htm 对我们普通用户而言，形象化的符号要比一摞枯燥的数字编码要好记得多。比如，我们会很容易地记住字符串“www.oscar.com”，却很难记

住206.17.191.12。本文简要地介绍了Internet命名规则和地址的划分约定，然后介绍了如何利用Java语言完成符号名(上面的字符串)和IP地址(上面的数字串)之间的转换工作，并给出一个实例，检查可访问的远程主机。Internet命名规则和地址划分约定在Internet上，符号名(symbolic Name)用来命名主机和网络，例如www.oscar.com。这些符号名的“学名”叫做

“Domain Name”，即域名。虽然域名对我们来说方便得多，但在它们用作通信标识之前，必须转换为IP地址(Internet Protocol Address)。IP地址是一个32位的标识符，包括一个网络标识和主机标识，以便唯一地标识主机和网络。域名转换为IP地址的工作是由专门的系统完成，这就是域名系

统(Domain Name System??DNS)。?同一网络或不同网络主机之间进行数据的发送/接收时，IP地址就开始起作用了。如果是同一网络中主机之间的数据传递，则仅利用IP地址中的主机标识，来确定网络中主机的所在。另一方面，如果是不同网络中主机之间的通信，则要同时利用主机标识和网络标识来确定相应的主机。定位网络 and 主机，再进行数据传送的过程称为路由(routing)。网络中的路由器(router)包含一个IP层(IP Layer)，它负责执行路由算法，将数据包发送到目的地。

在Internet上，将数据库发送到目的地是IP层份内之事。?IP地

址是Internet注册部门??Network Information Center(网络信息中心??NIC)分配给不同的组织，各组织再下放给多个部门。IP地址要占用4个字节。?经过路由的数据包，也有可能是在传送的过程中丢失。于是，人们就利用底层传输协议，来进行数据传送正确与否的判断。例如，TCP用于检查错误或数据丢失，并在出错时，再次发送相应的数据库，直至对方主机正确接收为止。?目前，共计有3类(或3个级别)的IP地址：A类、B类和C类。另外，还有一类IP地址叫作“Multicast”，在某些Internet主机上使用。这些不同类别的IP地址满足了不同组织的需要。例如，A类地址主要用于主机数目超过65536的大型网络系统；B类地址则用于中型网络系统，其主机数大于255，却小于65536；C类地址则用于那些主机数量小于256的小型网络。?不同类别地址的十进制表示如下，其中的十进制数代表允许的地址范围：

类别	网络ID	主机ID
A类	1 ~ 127	0 ~ 255
B类	128 ~ 191	0 ~ 255
C类	192 ~ 233	0 ~ 255
Multicast	192 ~ 233	0 ~ 254

数字0和255另有特殊的含意。数字0是为那些地址不明的主机保留的。某些情况下，如错误的系统配置，主机标识或网络标识不明的情况也会发生。例如，某个主机的C类地址为0.0.0.42，则说明其主机标识为42，而它所处网络的网络标识则是“未知数”0。?数字255则用于广播发送方式，即一台主机发出的信息会传送到网络中所有的主机上。?获得IP地址为了获得所在网络的IP地址，或者网络中其他主机的IP地址，我们可以用java.net软件包中的java.net.InetAddress类加以实现。例如，如果我们希望得到所在网络的IP地址，我们可以调

用InetAddress类中的getLocalHost()和getAddress()方法。getLocalHost()返回一个InetAddress对象；而getAddress()则返回一个长度为4的字节数组(IP地址为4个字节)。?如果要编制一个基于网络的应用程序，我们也许需要知道准备运行这个程序的主机的域名或IP地址。如果这个程序只在我们自己的主机上运行，而且我们也知道主机的域名或IP地址，则我们就可以这样进行：定义一个字符串常量即可，如：string localhost= “ my-machine-name ”。但大多数情况下，我们编制

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com