

《网络基础学习之十九》路由器的硬件连接 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/264/2021_2022__E3_80_8A_E7_BD_91_E7_BB_9C_E5_c97_264382.htm

在了解了路由器的基础知识后，从本篇开始就要正式介入路由器的使用了。本篇所要介绍的就是使用前的基础工作路由器的硬件连接。因为路由器属于一种用于网络之间互联的高档网络接入设备，因其连接的网络可能多种多样，所以其接口类型也就比较多。为此，在正式介绍路由器的连接方法之前我们有必要对路由器的一些基本接口进行认识。

一、路由器接口

路由器具有非常强大的网络连接和路由功能，它可以与各种各样的不同网络进行物理连接，这就决定了路由器的接口技术非常复杂，越是高档的路由器其接口种类也就越多。路由器既可以对不同局域网段进行连接，也要以对不同类型的广域网络进行连接，所以路由器的接口类型也就一般可以分为局域网接口和广域网接口两种。另外，因为路由器本身不带有输入和终端显示设备，但它需要进行必要的配置后才能正常使用，所以一般的路由器都带有一个控制端口"Console"，用来与计算机或终端设备进行连接，通过特定的软件来进行路由器的配置。下面我们先就来看看路由器的局域网和广域网连接端口。

1. 局域网接口

根据其接口的名字我们可看出这些接口主要是用于路由器与局域网进行连接，因局域网类型也是多种多样的，所以这也就决定了路由器的局域网接口类型也可能是多样的。不同的网络有不同的接口类型，常见的以太网接口主要有AUI、BNC和RJ-45接口，还有FDDI、ATM、光纤接口，这些网络都有相应的网络接口，下面分别介绍主要的几种

局域网接口。（1）AUI端口 AUI端口是用来与粗同轴电缆连接的接口，它是一种"D"型15针接口，这在令牌环网或总线型网络中是一种比较常见的端口之一。路由器可通过粗同轴电缆收发器实现与10Base-5网络的连接，但更多的是借助于外接的收发转发器（AUI-to-RJ-45），实现与10Base-T以太网络的连接。当然也可借助于其他类型的收发转发器实现与细同轴电缆（10Base-2）或光缆（10Base-F）的连接。这里所讲的路由器AUI接口主要是用粗同轴电缆作为传输介质的网络进行连接用的（2）RJ-45端口 RJ-45端口是我们最常见的端口了，它是我们常见的双绞线以太网端口，因为在快速以太网中也主要采用双绞线作为传输介质，所以根据端口的通信速率不同RJ-45端口又可分为10Base-T网RJ-45端口和100Base-TX网RJ-45端口两类。其中，10Base-T网的RJ-45端口在路由器中通常是标识为"ETH"，而100Base-TX网的RJ-45端口则通常标识为"10/100bTX"，这主要是现在快速以太网路由器产品多数还是采用10Mbps/100Mbps带宽自适应的。如图2左图所示为10Base-T网RJ-45端口，而右图所示的为10/100Base-TX网RJ-45端口。其实这两种RJ-45端口仅就端口本身而言是完全一样的，但端口中对应的网络电路结构是不同的，所以也不能随便接。（3）SC端口 SC端口也就是我们常说的光纤端口，它是用于与光纤的连接，一般来说这种光纤端口是不太可能直接用光纤连接至工作站，一般是通过光纤连接到快速以太网或千兆以太网等具有光纤端口的交换机。这种端口一般在高档路由器才具有，都以"100b FX"标注2. 广域网接口 在上面就讲过，路由器不仅能实现局域网之间连接，更重要的应用还是在于局域网与广域网、广域网与广域网之间的互连。

但因为广域网规模大，网络环境复杂，所以也就决定了路由器用于连接广域网的端口的速率要求非常高，在以太网中一般都要求在100Mbps快速以太网以上。下面介绍几种常见的广域网接口。

(1) RJ-45端口 利用RJ-45端口也可以建立广域网与局域网之间的VLAN之间，以及与远程网络或Internet的连接。如果使用路由器为不同VLAN提供路由时，可以直接利用双绞线连接至不同的VLAN端口。但要注意这里的RJ-45端口所连接的网络一般不太可是10Base-T，而是100Mbps快速以太网以上。如果必须通过光纤连接至远程网络，或连接的是其他类型的端口时，则需要借助于收发转发器才能实现彼此之间的连接。如图4所示为快速以太网（Fast Ethernet）端口。

(2) AUI端口 AUI端口我们在局域网中也讲过，它是用于与粗同轴电缆连接的网络接口，其实AUI端口也被常用于与广域网的连接，但是这种接口类型在广域网应用得比较少。在Cisco 2600系列路由器上，提供了AUI与RJ-45两个广域网连接端口，用户可以根据自己的需要选择适当的类型。

(3) 高速同步串口 在路由器的广域网连接中，应用最多的端口还要算“高速同步串口”（SERIAL）了，这种端口主要是用于连接目前应用非常广泛的DDN、帧中继（Frame Relay）、X.25、PSTN（模拟电话线路）等网络连接模式。在企业网之间有时也通过DDN或X.25等广域网连接技术进行专线连接。这种同步端口一般要求速率非常高，因为一般来说通过这种端口所连接的网络的两端都要求实时同步。

(4) 异步串口 异步串口（ASYNC）主要是应用于Modem或Modem池的连接，用于实现远程计算机通过公用电话网拨入网络。这种异步端口相对于上面介绍的同步端口来说在速率上要求宽松许多，因

为它并不要求网络的两端保持实时同步，只要求能连续即可。所以我们在上网时所看到的并不一定就是网站上实时的内容，但这并不重要，因为毕竟这种延时是非常小的，重要的是在浏览网页时能够保持网页正常的下载。（5）ISDN BRI 端口 因ISDN这种互联网接入方式连接速度上有它独特的一面，所以在当时ISDN刚兴起时在互联网的连接方式上还得到了充分的应用。ISDN BRI端口用于ISDN线路通过路由器实现与Internet或其他远程网络的连接，可实现128Kbps的通信速率。ISDN有两种速率连接端口，一种是ISDN BRI（基本速率接口），另一种是ISDN PRI（基群速率接口），ISDN BRI端口是采用RJ-45标准，与ISDN NT1的连接使用RJ-45-to-RJ-45直通线。如图8所示为ISDN BRI端口。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