A类地址的第一组数字为1～126。注意，数字0和 127不作为A类地址，数字127保留给内部回送函数，而数字0则表示该地址是本地宿主机，不能传送。

B类地址的第一组数字为128～191。

C类地址的第一组数字为192～223。

ICMP（Internet Control Message Protocol）Internet控制[报文](https://baike.baidu.com/item/%E6%8A%A5%E6%96%87/3164352" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)协议。它是[TCP/IP协议簇](https://baike.baidu.com/item/TCP/IP%E5%8D%8F%E8%AE%AE%E7%B0%87" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)的一个子协议，用于在IP[主机](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%BB%E6%9C%BA/455151" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)、[路由](https://baike.baidu.com/item/%E8%B7%AF%E7%94%B1" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)器之间传递控制消息。控制消息是指[网络通](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E9%80%9A" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)不通、[主机](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%BB%E6%9C%BA/455151" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)是否可达、[路由](https://baike.baidu.com/item/%E8%B7%AF%E7%94%B1/363497" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)是否可用等网络本身的消息。这些控制消息虽然并不传输用户数据，但是对于用户数据的传递起着重要的作用。 [1]

ICMP使用IP的基本支持，就像它是一个更高级别的协议，但是，ICMP实际上是IP的一个组成部分，必须由每个IP模块实现。

ICMP最基本的功能是提供差错报告，但并不严格规定对出现的差错采取什么处理方式。ICMP差错报告都是采用路由器到源主机的模式，ICMP报文作为IP数据报的数据部分而传输的。ICMP差错报文有以下几个特点。①差错报告不享受特别优先级和可靠性，作为一般数据传输；在传输过程中，它完全有可丢失、损坏或被抛弃。②差错报告数据中除包含故障IP数据报报头外，还包含故障IP数据报数据区的前64位数据。③差错报告是伴随着抛弃出错IP数据报而产生的；IP软件一旦发现传输错误，它首先把出错报文抛弃，然后调用ICMP向源主机报告差错信息，即差错报文的目的地址是被抛弃数据的源地址。  
  
ICMP 报文的种类有两种，即 ICMP 差错报告报文和 ICMP 询问报文。ICMP 报文的前 4 个字节是统一的格式，共有三个字段：即类型、代码和检验和。接着的 4 个字节的内容与 ICMP 的类型有关。

FTP POP3 HTTP SMTP 是属于应用层协议

ICMP 是属于网络层协议

CSMA／CD 数据链路层协议

网状拓扑结构又称无规则型结构。在网状拓扑结构中，节点之间的连接是任意的，没有规律。网状拓扑的主要优点是系统可靠性高，但是结构复杂，必须采用路由选择算法与流量控制方法。目前实际存在和使用的广域网基本上都是采用网状拓扑结构。

星型拓扑是由中央节点和通过点到点[通信链路](https://baike.baidu.com/item/%E9%80%9A%E4%BF%A1%E9%93%BE%E8%B7%AF" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)接到中央节点的各个站点组成。****中央节点执行集中式通信控制策略****,因此中央节点相当复杂,而各个站点的通信处理负担都很小。

[总线拓扑](https://baike.baidu.com/item/%E6%80%BB%E7%BA%BF%E6%8B%93%E6%89%91" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)结构采用一个信道作为[传输媒体](https://baike.baidu.com/item/%E4%BC%A0%E8%BE%93%E5%AA%92%E4%BD%93" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank),所有站点都通过相应的[硬件接口](https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%AC%E4%BB%B6%E6%8E%A5%E5%8F%A3" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)直接连到这一公共传输媒体上,该公共传输媒体即称为总线。任何一个站发送的信号都沿着传输媒体传播,而且能被所有其它站所接收。

从百度百科的定义来看，总线没有控制功能。

在[TCP/IP](https://www.baidu.com/s?wd=TCP/IP&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1YkrjT1uAD4nHwBPH0smHIW0ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3En1bYn10dnjbz" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank) 传输协议里，IP与IP之间的访问是以传输数据包的方式实现的，IP提供是可靠的数据投递服务，是不随意丢弃数据包的，因为在客户端IP发出对终端ip访问时，不知道目标IP的地址，这时他会在互联网中不停的发送数据包，此时应该很多IP收到数据包，如果此IP不是目标IP，便会丢弃数据包，如果是目标IP，则会接受数据包，并返回数据包，里面便是目标IP的地址。所以这个过程之中，对于不是目标IP他是可以随意丢弃报文的，也是不可靠的。但对于目标IP和整个传输协议，他又是可靠的，不随意丢弃的。

CDMA即码分多址，是物理层的东西

CSMA/CD即带冲突检测的载波监听多路访问，这个应该比较熟悉，接收方并不需要确认；CSMA，既然CSMA/CD是其超集，CSMA/CD没有的东西，CSMA自然也没有。

CSMA/CA是无线局域网标准802.11中的协议。CSMA/CA利用ACK信号来避免冲突的发生，也就是说，只有当客户端收到网络上返回的ACK信号后才确认送出的数据已经正确到达目的地址。

一个标准的IP地址128.202.99.65，所属的网络为（ ）

首先，需要知道IP地址的划分，A类地址网络ID占了8位，最高位为0；B类地址网络ID占了16位，最高两位为1、0；C类地址网络ID占了24位，最高三位为1、1、0.

根据题目可以得出该地址是一个B类地址（128转二进制为10000000），结合B类地址的定义，网络ID占16位，故前两个字节表示网络段，格式为X.X.0.0，因此选B

1、TCP连接建立时的三次握手。握手双方分为主动打开端（调用connect系统调用）、被动打开端（bind系统调用后通过listen系统调用）。  
第一次握手：  
主动打开端会随机生成一个序号，并给被动打开端发送一个同步分节。  
第二次握手：  
被动打开端收到同步分节后将回复确认分节，并告诉本端希望下一个的分节序号，同时也随机生成一个序号发送一个同步分节给主动打开端。  
第三次握手：  
主动端回复被动端发送的同步分节，告诉下一个期望收到的分节序号。  
2、TCP连接建立时的三次握手  
主动关闭端调用系统调用close，等数据发送发送完毕将向被动关闭端发送FIN分节。此时被动关闭端将回复ACK，如果被动端收到FIN以后再调用read，将返回0，此时应该也调用close。  
一共七次

三次握手，四次挥手。这里的握手和挥手都是形象表述。TCP是全双工通信，握手很好理解，至于四次挥手分别代表的是：1，客户端不想连接了，则主动发送报文段如“FIN=1，seq=a” 2，服务器端收到这个信号，同意不再连接。“ACK=1,seq=b”并将客户端发来的a加1即“ack=a+1”，此时全双工解决了一半。 3.服务器端再发“FIN=1，ACK=1，seq=c”代表想要释放另一半连接。此时由于客户端还没响应，仍然有“ack=a+1” 4，客户端同意释放，“ACK=1，seq=a+1”并根据服务器端第三次挥手的“seq=c”响应为“ack=c+1”.全双工的另外一半也解决了。 整个过程交互了四次，称为四次挥手。题目中的握手改成交互更容易理解一些。

**动态主机设置协议**（英语：**Dynamic Host Configuration Protocol，DHCP**）是一个[局域网](https://baike.baidu.com/item/%E5%B1%80%E5%9F%9F%E7%BD%91" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)的[网络协议](https://baike.baidu.com/item/%E7%BD%91%E7%BB%9C%E5%8D%8F%E8%AE%AE" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)，使用[UDP](https://baike.baidu.com/item/UDP" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)协议工作，主要有两个用途：用于内部网或网络服务供应商自动分配[IP](https://baike.baidu.com/item/IP" \t "/home/ts/Documents\\x/_blank)地址；给用户用于内部网管理员作为对所有计算机作中央管理的手段。DHCP 有 8 种消息类型，分别是 Discover、Request、Release、Inform、Decline、Offer、ACK、NAK。

RIP：路由信息协议

OSPF：开放式最短路径优先

LSA：链路状态广播

BGP：边界网关协议

RIP协议是距离矢量路由选择协议，它选择路由的度量标准（metric)是跳数，最大跳数是15跳，如果大于15跳，它就会丢弃数据包。  
OSPF协议是链路状态路由选择协议，它选择路由的度量标准是带宽，延迟。

核心：****通信子网****，比如网络中路由器、交换机、中继器等各种通信设备；

边缘：****资源子网****，比如网络中的主机，可联网外设等终端。

**那交换机和路由器有什么区别呢？**

两者都是连接互联网的设备，它们之间主要区别就是，交换机发生在网络的第二层数据链路层，而路由器发生在第三层网络层。这个区别是两者各自工作方式的根本区别。路由器可以根据IP地址寻找下一个设备，可以处理TCPIP协议，而上一篇我们讲过交换机是根据MAC地址寻址的。

交换机是分配网络数据，路由器可以给网络分配IP地址，分配给你地址而且可以随时通过地址过来找到你。

路由器可以在不同时间内把一个IP分配给多台主机使用。交换机是通过MAC地址和识别各个不同的主机。