

level0

1. TCP握手:

- **建立连接:** 在进行数据传输之前, 两台计算机之间需要建立一个TCP连接。通过握手过程, 双方确认彼此的准备就绪, 并同意开始数据传输。这个过程防止了数据在未准备好的情况下被发送, 确保通信的可靠性。
- **双方同步状态:** 握手过程中, 双方交换信息, 以确保双方都进入了同步的状态, 准备好开始通信。

2. TCP挥手:

- **正常终止连接:** 当数据传输完成或一方不再需要连接时, 通过挥手过程来正常终止连接。这确保了在关闭连接时, 双方都有机会完成未完成的数据传输, 并告知对方连接即将关闭。
- **释放资源:** 挥手过程完成后, 释放用于维护连接的资源, 包括内存和其他网络资源。

3. 路由跟踪:

- **网络故障排查:** 在网络中, 数据可能经过多个路由器和交换机, 而路由跟踪的目的是为了诊断网络故障。通过确定数据包在网络中的传输路径, 可以追踪到导致问题的设备或链路, 从而更容易进行故障排查和修复。
- **性能优化:** 了解数据在网络中的传输路径有助于优化网络性能。通过识别延迟、拥塞或丢包等问题, 网络管理员可以采取改善措施改善网络的整体性能。

level2

子网数目: $2^{32-18}=16384$

网络号: 172.31.128.0

主机号: 172.31.191.254

广播地址: 172.31.191.255

level3

Cookie 是通过在客户端 (通常是浏览器) 存储数据来实现的。当服务器向客户端发送 HTTP 响应时, 可以包含一个名为 Set-Cookie 的标头, 其中包含要存储的数据。客户端会将这些数据存储在本地, 并在以后的请求中将其发送回服务器。这些数据通常用于跟踪用户会话、存储用户首选项等。每个 Cookie 都有一个名字、一个值和一些可选的属性, 如过期时间、域和路径。当客户端向服务器发送 HTTP 请求时, 它会将存储的 Cookie 数据作为名为 Cookie 的标头发送回服务器。服务器可以读取这些数据并做出相应的响应。当你访问一个网站并登录时, 网站可能会在你的计算机上存储一个小的数据文件, 就像一个小便签一样。这个便签上可能写着你的用户名, 以便网站记住你是谁。每次你再次访问该网站时, 你的浏览器会将这个小便签带上, 这样网站就知道你是谁了, 就像你带着一个身份证一样。