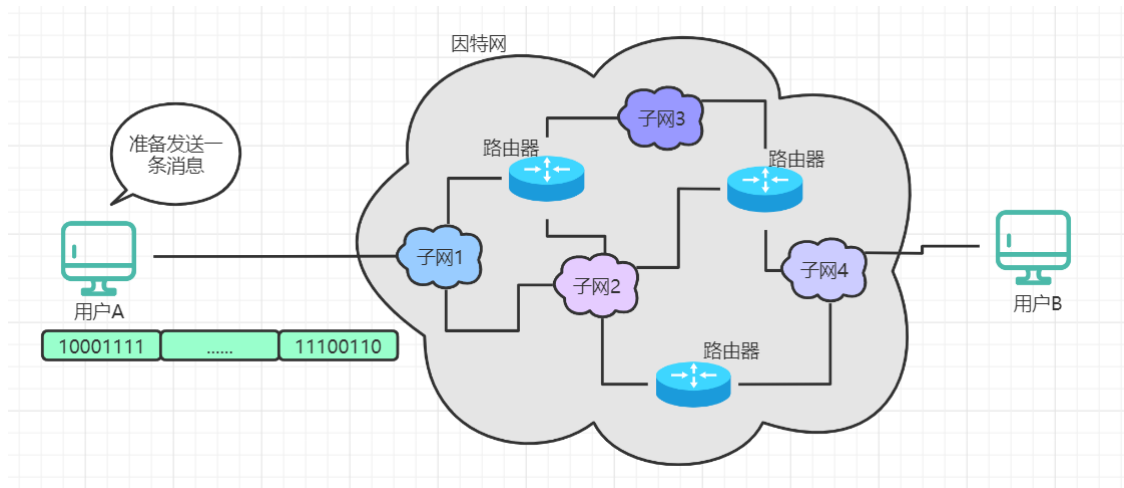


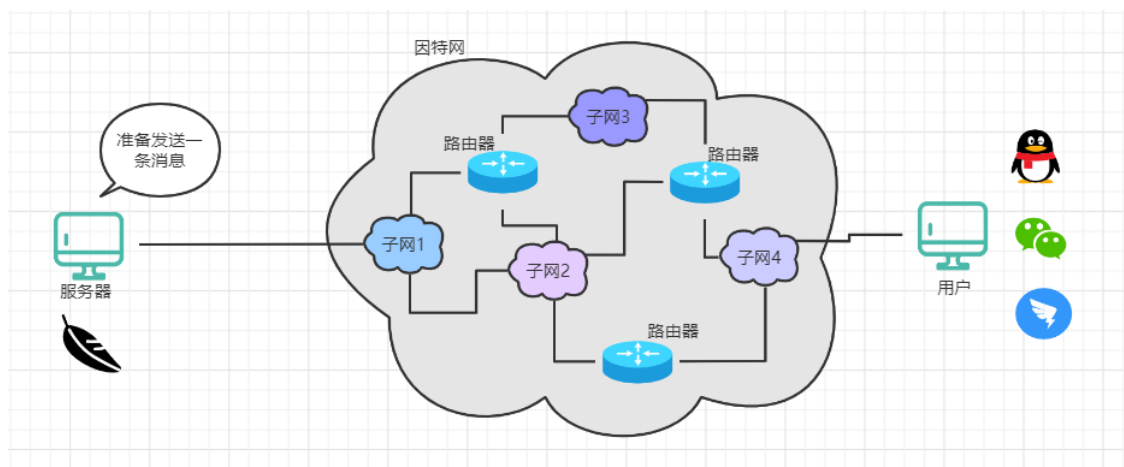
从本篇开始正式进入传输层学习，共同去探索伟大的TCP协议，在正式出发之前，我们有必要对传输层做一个整体的前置认识，方便后续的深入探讨。

一、传输层的使命

截止现在，我们利用计算机网络体系结构中的物理层、数据链路层以及网络层解决了将主机异构网络互连起来所面临的问题，实现了主机到主机的通信。



但实际上在计算机网络中进行通信的真正实体是位于通信两端主机中的进程。

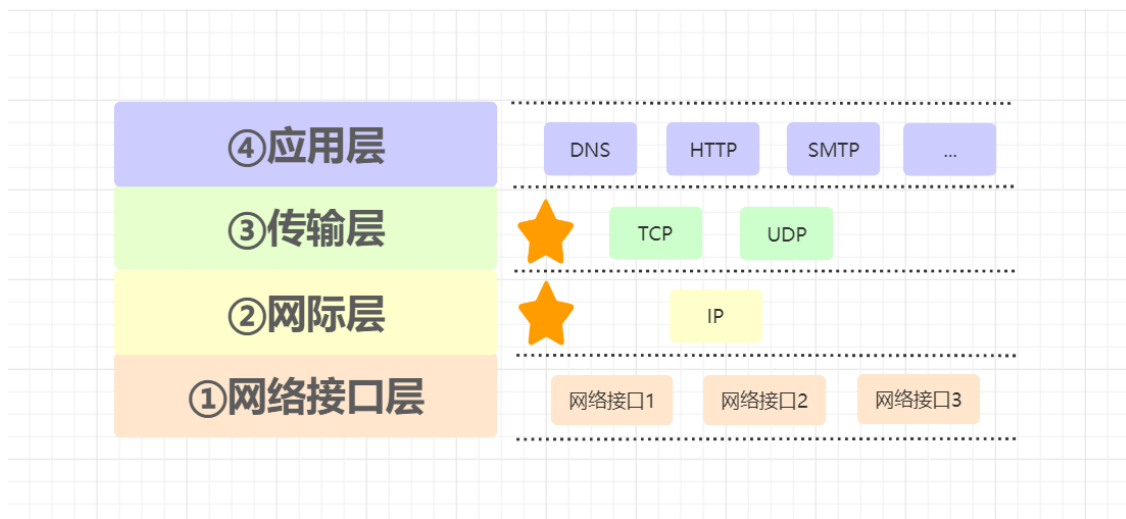


如何为运行在不同主机上的应用进程提供直接的通信服务是传输层的使命，传输层又被称为端到端协议。

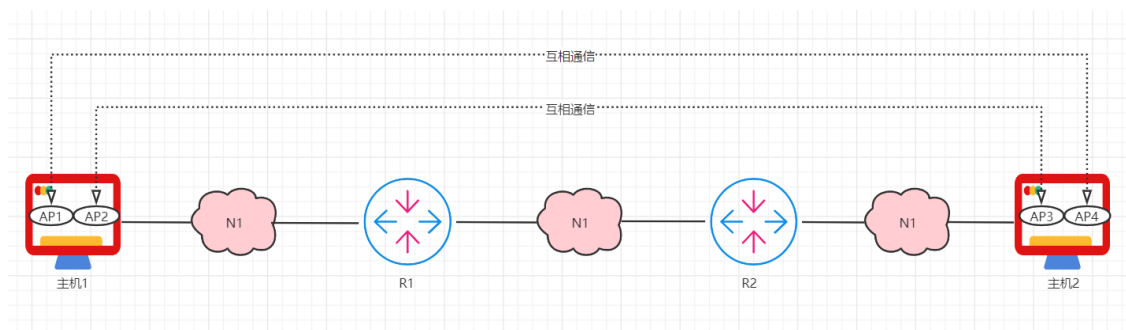
以上，我们可以看到，网络层的作用范围是主机到主机，而传输层的作用范围细分到了应用进程到应用进程。

二、传输层整体说明

我们从计算机网络体系结构的角度来看传输层。我们知道，传输层是在网络层之上的一层协议：

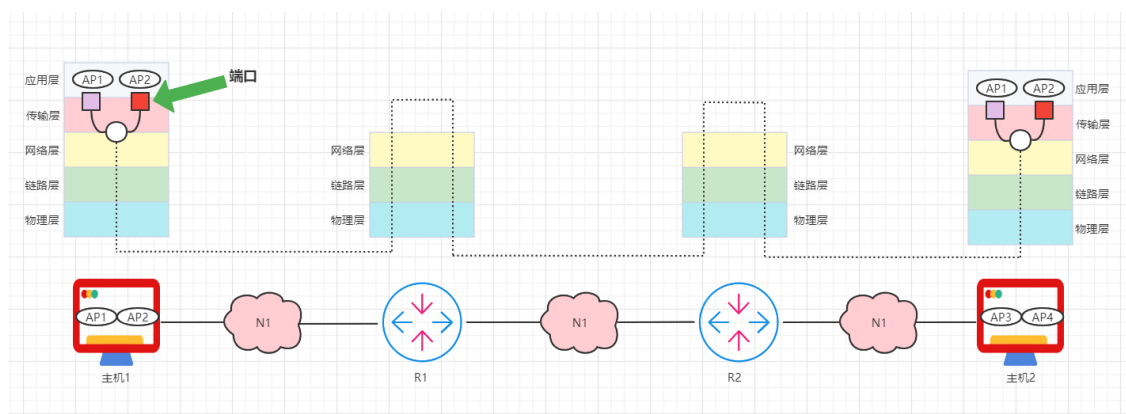


假设主机1中有两个应用进程AP1和AP2，主机2中有两个应用进程AP3和AP4，AP1和AP4互相通信，AP2和AP3互相通信（AP是应用进程的英文缩写）。



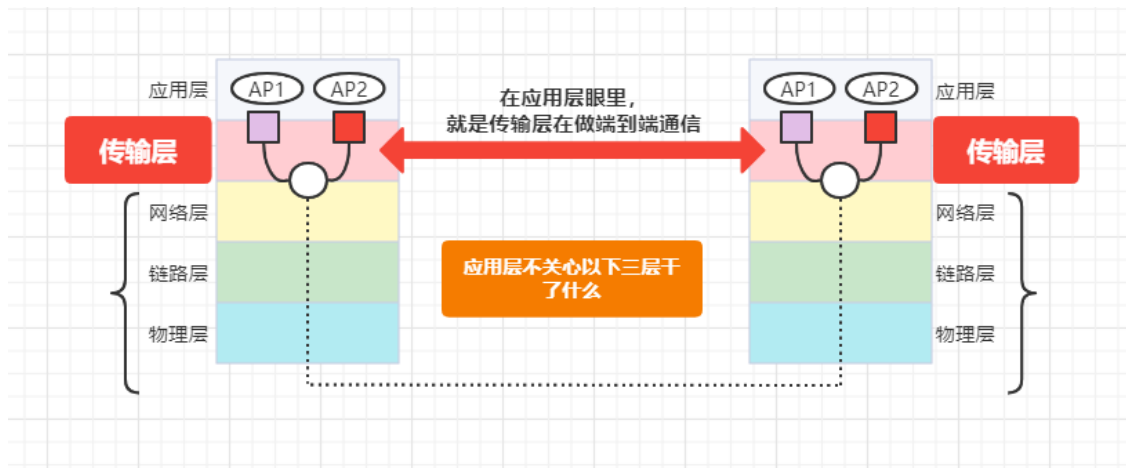
此时在五层计算机网络体系结构中发生了什么呢？

在传输层，使用不同的端口对应不同的应用进程，然后通过网络层及下层来传输应用层报文，接收方的传输层通过不同的端口将收到的应用层报文交付给相应的应用进程，其过程大概如下：



这里说的端口并不是类似以前看得见、摸得着的物理端口，而是不同应用进程标识，通过此标识，两个主机间的应用进程可互相通信。

借助传输层，我们的应用层对下面各层无感知，传输层向高层用户屏蔽了下面网络的核心细节，比如网络拓扑、所采用的路由选择协议等等，它使应用进程看见的就好像是在两个传输层实体之间有一条端到端的逻辑通信信道。



根据应用需求的不同，因特网的传输层为应用层提供了两种不同的传输协议，即面向连接的TCP协议和无连接的UDP协议，两者将是我们后续讨论的重点，他们的应用场景是什么？有什么具体区别？尤其是TCP协议，基于不可靠的IP协议，它是如何做到可靠传输的呢？网络中的流量控制、拥塞控制、超时重传等问题又是如何在TCP中得到实现的？带着这些问题，我们逐一去攻克。

好了，本文完。