



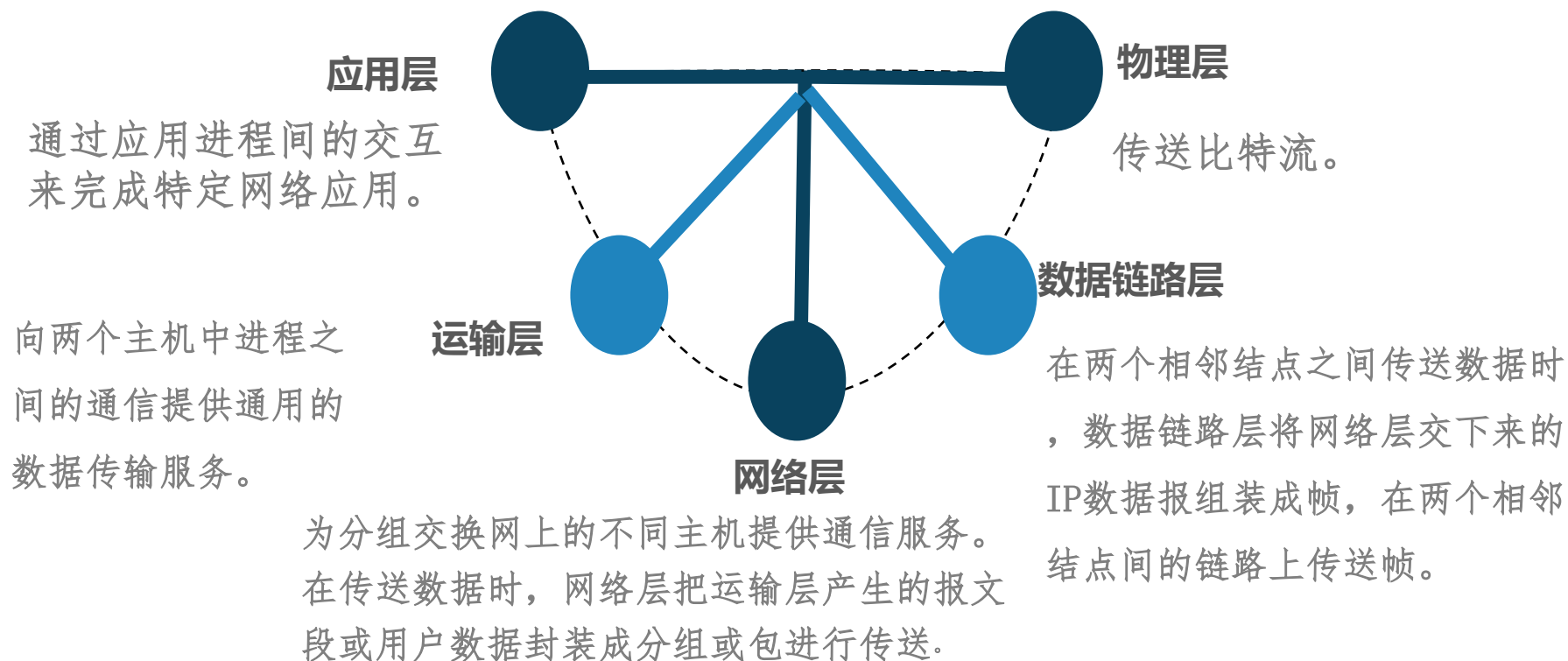
两个主机之间的通信过程

张康

201571030137



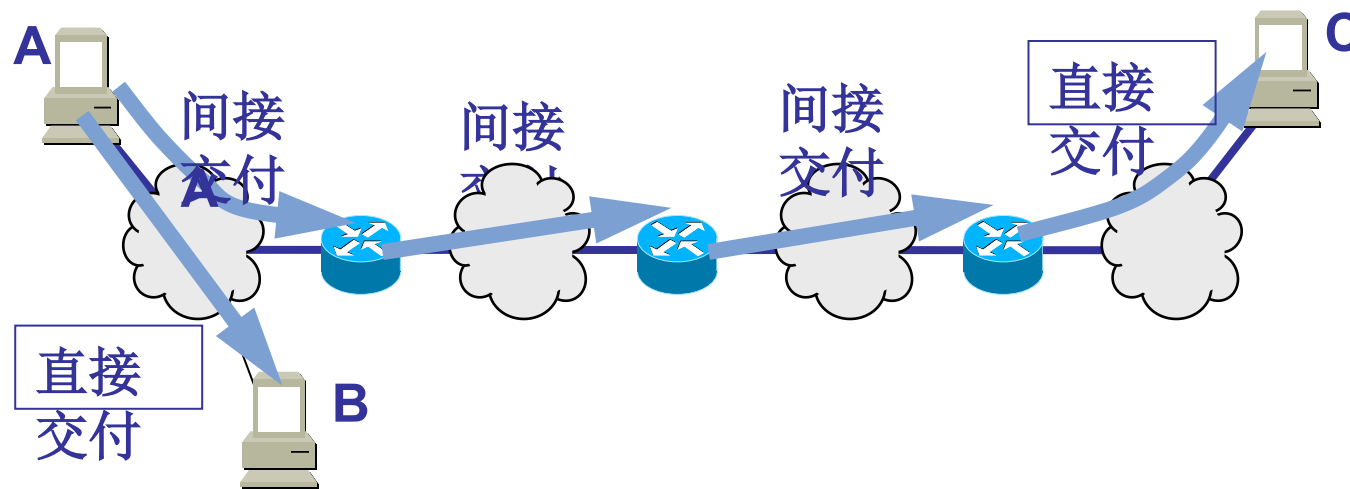
计算机网络 两个主机间的通信过程



分组转发



主机A要向主机B发送数据报

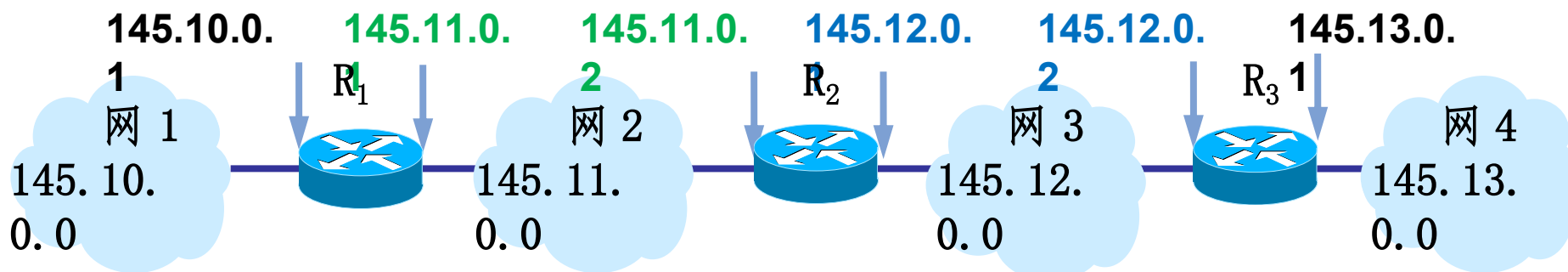


1. 同一网络：直接交付 (A→B)
2. 不同网络：间接交付(A→C)

分组转发



主机A要向主机B发送数据报



路由器 R₁ 的路由表

目的主机所在的网络	下一跳地址
145.10.0.0	直接交付, 接口 0
145.11.0.0	直接交付, 接口 1
145.12.0.0	145.11.0.2
145.13.0.0	145.11.0.2

路由器 R₂ 的路由表

目的主机所在的网络	下一跳地址
145.11.0.0	直接交付, 接口 0
145.12.0.0	直接交付, 接口 1
145.10.0.0	145.11.0.1
145.13.0.0	145.12.0.2

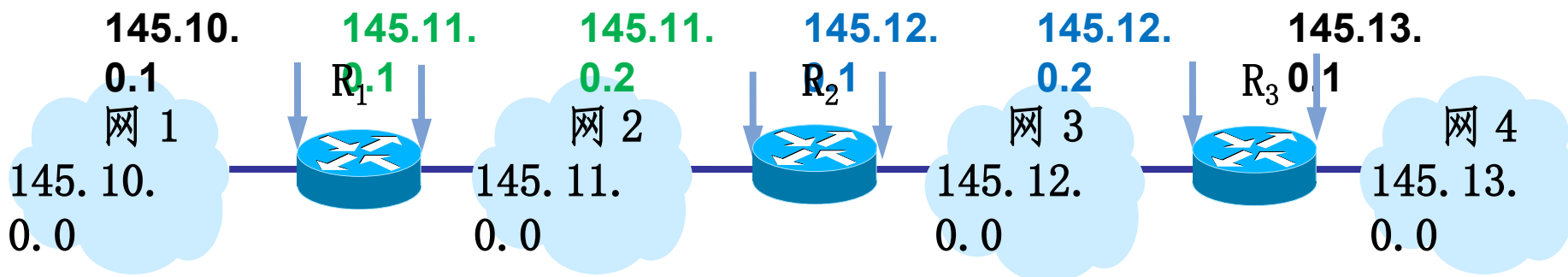
路由器 R₃ 的路由表

目的主机所在的网络	下一跳地址
145.12.0.0	直接交付, 接口 0
145.13.0.0	直接交付, 接口 1
145.11.0.0	145.12.0.1
145.10.0.0	145.12.0.1

分组转发



主机A要向主机B发送数据报

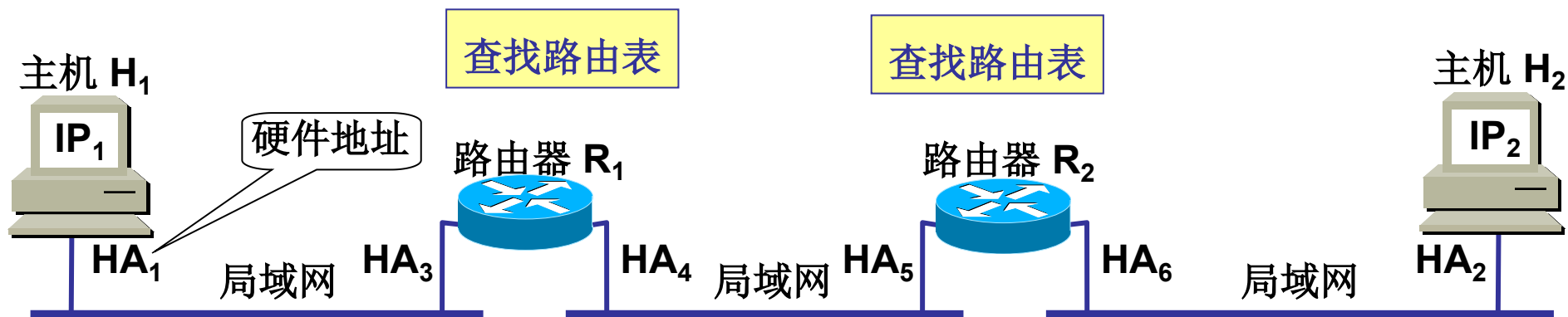


目的主机B的IP地址为145.13.0.2，所在的目的网络为145.13.0.0。现主机A将数据报交付给路由器R1，R1经过查路由表得知它的下一跳地址为145.11.0.2，即将数据报交付给路由器R2，R2经过查路由表得知它的下一跳地址为145.12.0.2，即将数据报交付给路由器R3，R3经过查路由表得知它将数据直接交付给接口1，接口1的IP地址为145.13.0.1，与目的主机处于同一网络，将数据直接交付给主机B。

分组转发



主机A要向主机B发送数据报

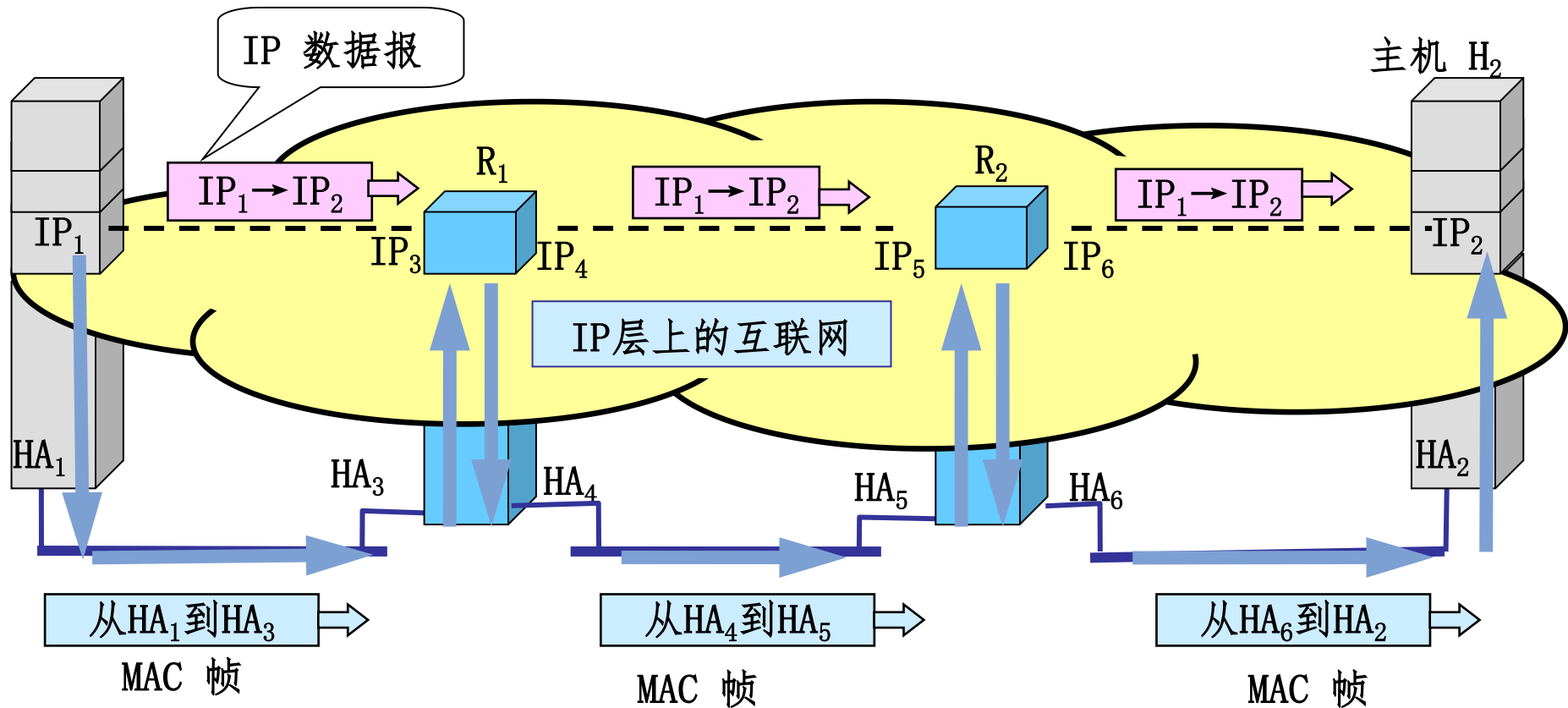


主机H1向H2发送数据，通信的路径：
H₁→经过 R₁ 转发→再经过 R₂ 转发→H₂

分组转发



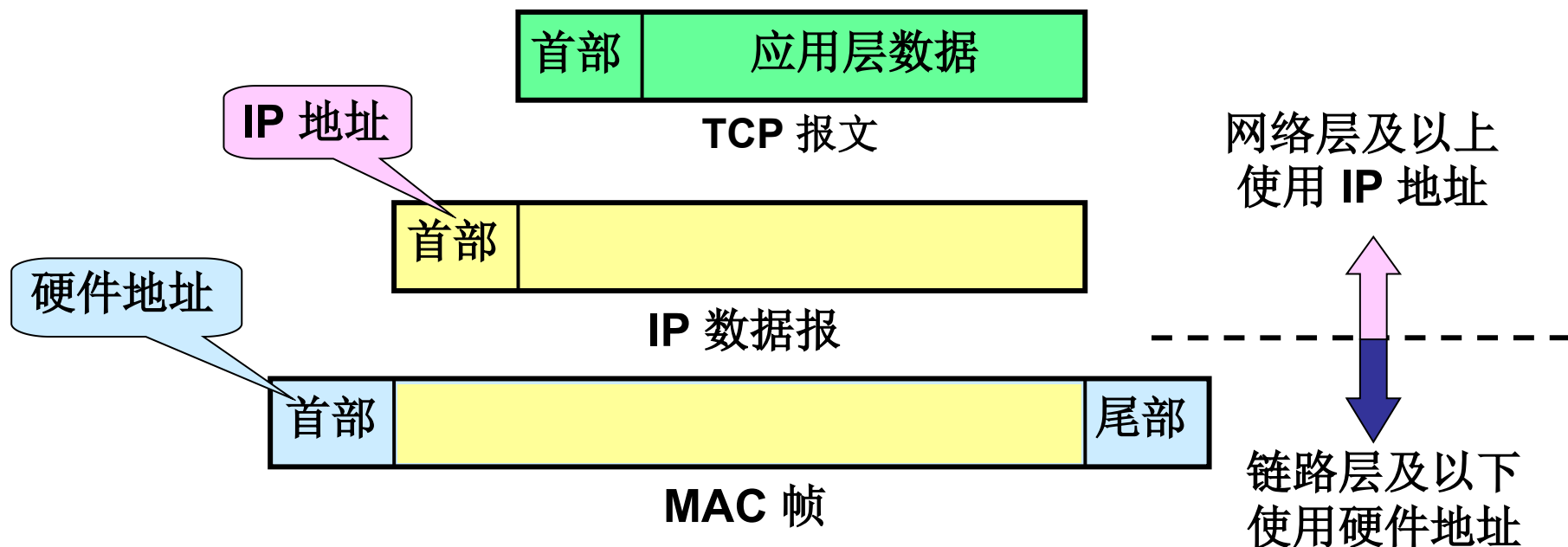
主机A要向主机B发送数据报



分组转发



主机A要向主机B发送数据报

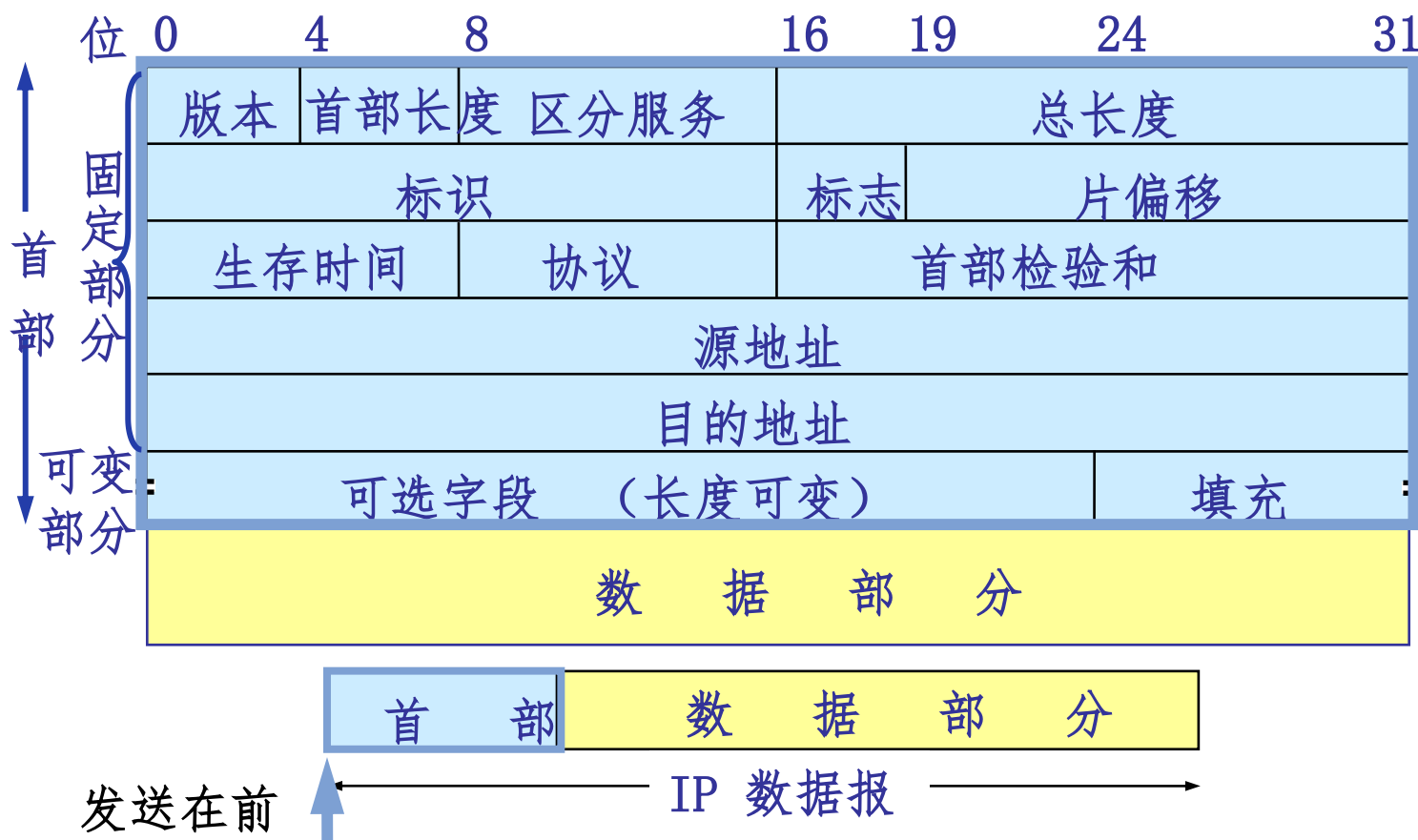


在发送数据时，数据从高层下到低层，然后才到通信链路上传输。
使用IP地址的IP数据一旦交给了数据链路层，就被封装成了MAC帧，
MAC帧在传送时使用的源地址和目的地址都是硬件地址

分组转发



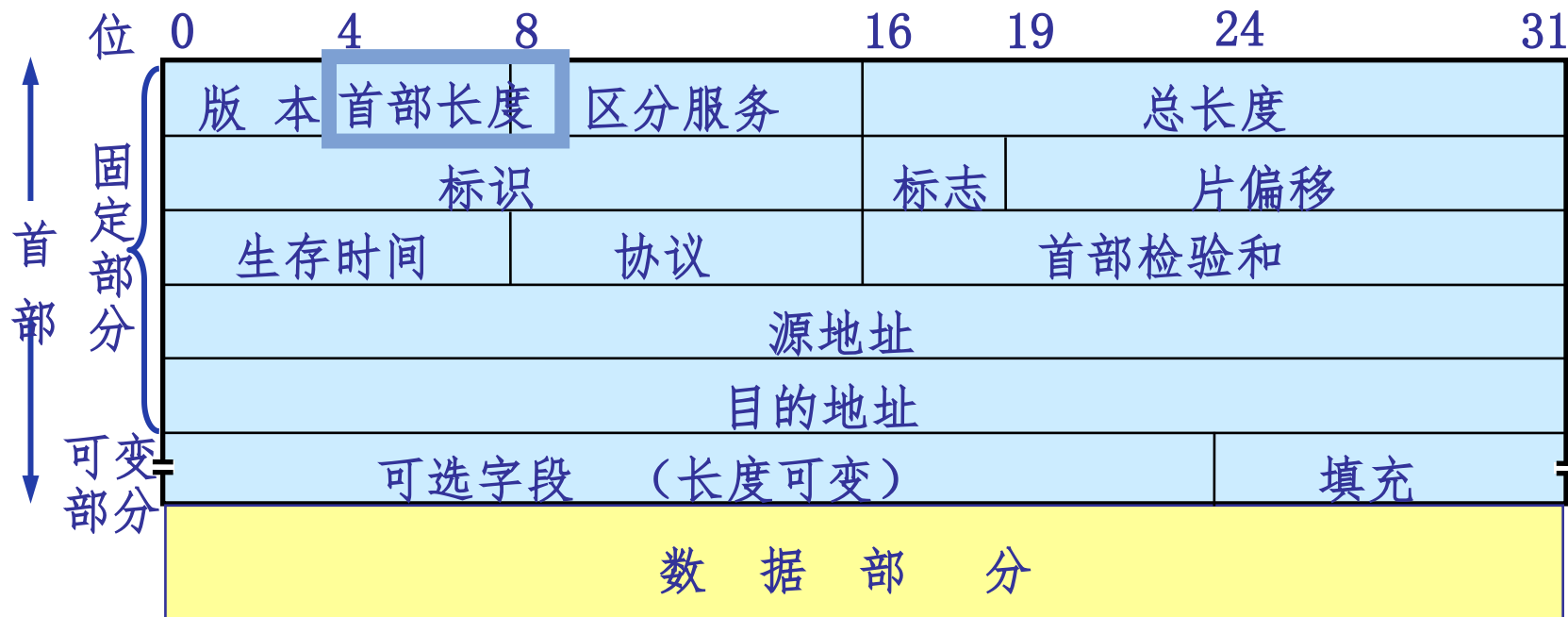
主机A要向主机B发送数据报



分组转发



主机A要向主机B发送数据报

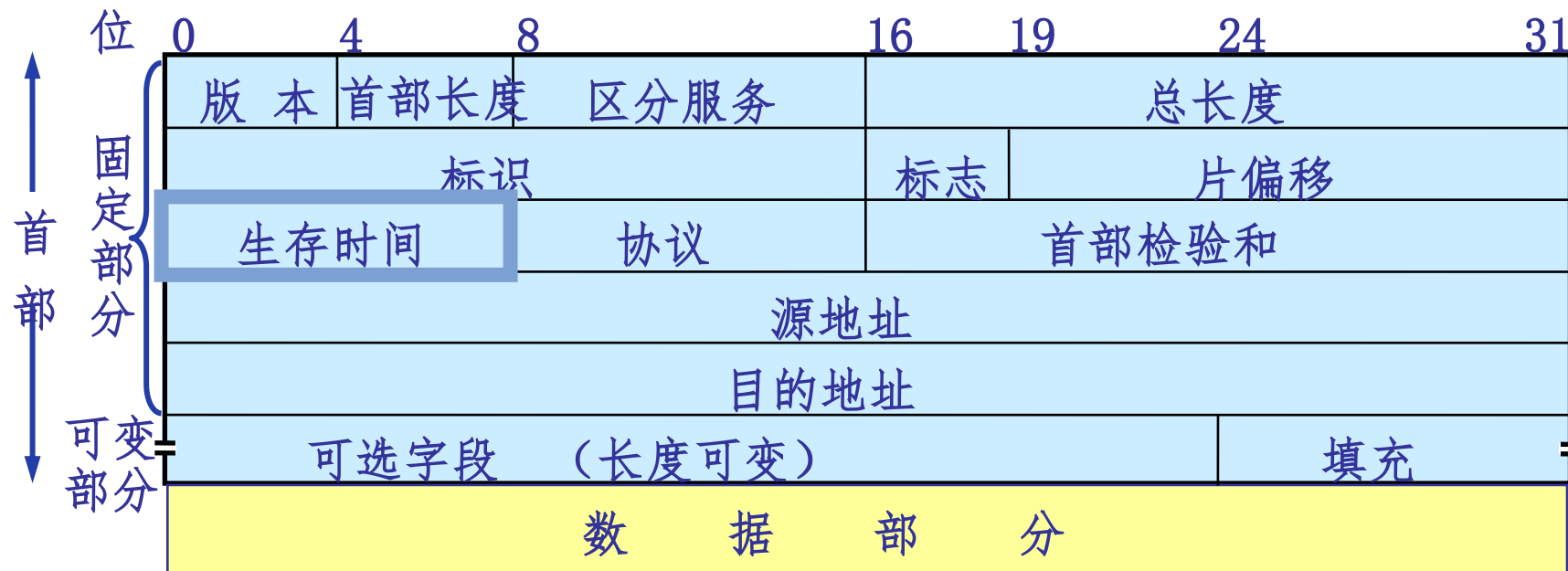


首部长度的：占 4 位，最大可表示 15 个单位(一个单位为 4 字节)；因此，IP 的首部长度的最大值是 60 字节。

分组转发



主机A要向主机B发送数据报

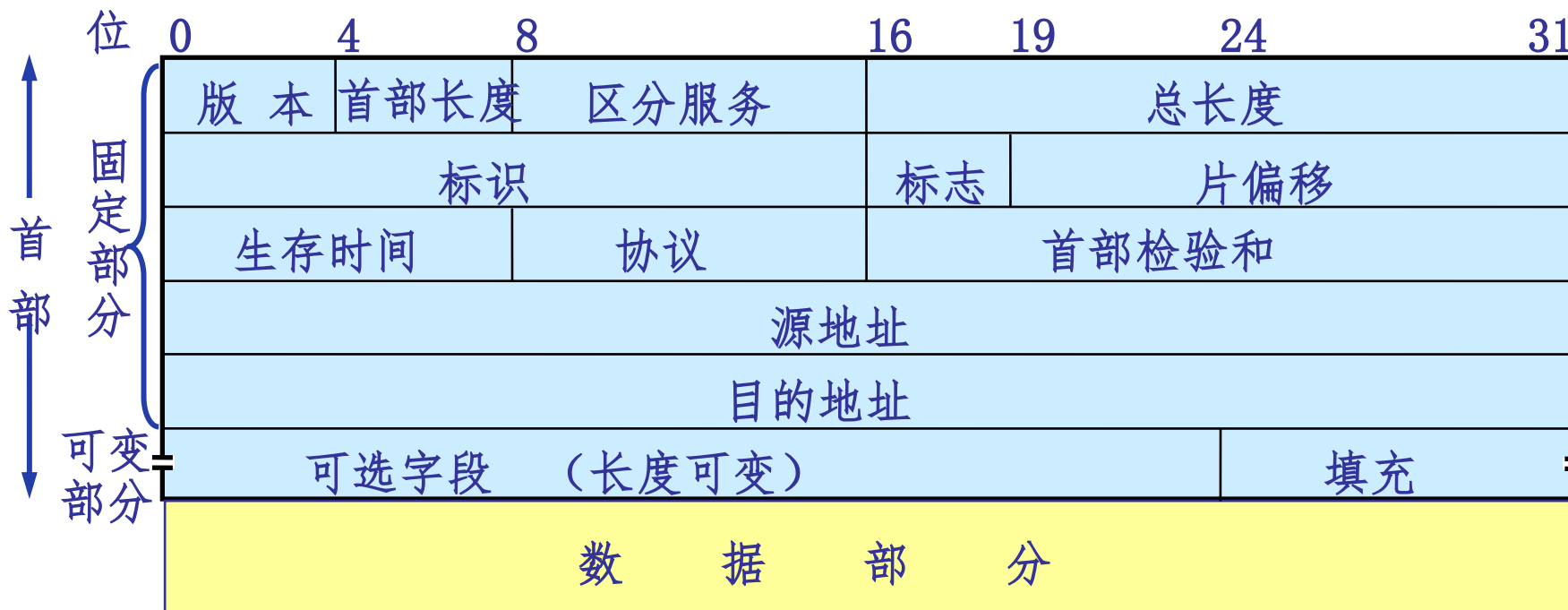


- 生存时间: 8 位, 记为 *TTL (Time To Live)*
- 现在, *TTL*表示数据报在网络中可通过的路由器数的最大值。其单位不再是秒, 而是跳数。数据报能在因特网中经过的最大数值是255.若把
- *TTL*的初始值设置为1, 就表示这个数据报只能在本局域网中传送。

分组转发



主机A要向主机B发送数据报



- 首部检验和：16 位，只检验数据报的首部，不检验数据部分，以减少路由
- 由转发过程中，每个路由器的检验工作量
- 不采用 CRC 检验码，而采用更简单的计算方法



Thank you!