

做法是，组织 1 保持其 IP 地址在 200.23.18.0/23 内。在这种情况下，如图 4-19 所示，Fly-By-Night-ISP 继续通告地址块 200.23.16.0/20，并且 ISPs-R-Us 也继续通告地址块 199.31.0.0/16。然而，ISPs-R-Us 现在还要通告组织 1 的地址块 200.23.18.0/23。当在更大的因特网上的其他路由器看见地址块 200.23.16.0/20（来自 Fly-By-Night-ISP）和 200.23.18.0/23（来自 ISPs-R-Us），并且想路由选择到在地址块 200.23.18.0/23 内的一个地址时，它们将使用一个最长前缀匹配（参见 4.2.2 节），并朝着 ISPs-R-Us 路由，因为它通告了与目的地址相匹配的最长（最具体）的地址前缀。

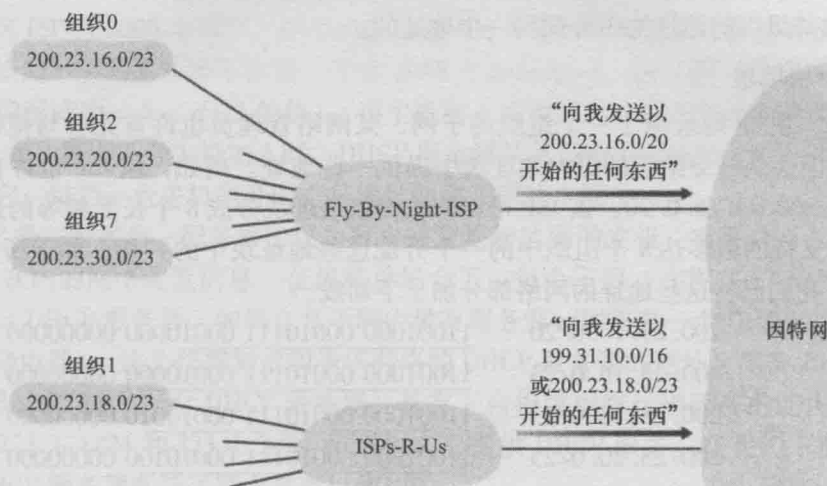


图 4-19 ISPs-R-Us 具有到组织 1 的一条更具体的路由

一个地址的剩余 $32 - x$ 比特可认为是用于区分该组织内部设备的，其中的所有设备具有相同的网络前缀。当该组织内部的路由器转发分组时，才会考虑这些比特。这些较低阶比特可能（或可能不）具有另外的子网结构，如前面所讨论的那样。例如，假设某 CIDR 化的地址 $a.b.c.d/21$ 的前 21 比特定义了该组织的网络前缀，它对该组织中的所有主机的 IP 地址来说是共同的。其余的 11 比特标识了该组织内的主机。该组织的内部结构可以采用这样的方式，使用这最右边的 11 比特在该组织中划分子网，就像前面所讨论的那样。例如， $a.b.c.d/24$ 可能表示该组织内的特定子网。

在 CIDR 被采用之前，IP 地址的网络部分被限制为长度为 8、16 或 24 比特，这是一种称为分类编址（classful addressing）的编址方案，这是因为具有 8、16 和 24 比特子网地址的子网分别被称为 A、B 和 C 类网络。一个 IP 地址的网络部分正好为 1、2 或 3 字节的要求，已经在支持数量迅速增加的具有小规模或中等规模子网的组织方面出现了问题。一个 C 类（/24）子网仅能容纳多达 $2^8 - 2 = 254$ 台主机（ $2^8 = 256$ ，其中的两个地址预留用于特殊用途），这对于许多组织来说太小了。然而一个 B 类（/16）子网可支持多达 65 534 台主机，又太大了。在分类编址方法下，比方说一个有 2000 台主机的组织通常被分给一个 B 类（/16）地址。这就导致了 B 类地址空间的迅速损耗以及所分配的地址空间的利用