

视频 - ARP 操作 - ARP 请求 (3 分钟)

在本视频中，我们将看看 PC-A 如何发送对 PC-C 的 MAC 地址的 ARP 请求。PC-A 有一个 IP 数据包，其源 IP 地址为它自身的地址 192.168.1.110，PC-C 的目的 IP 地址为 192.168.1.50。因此它需要知道目的 MAC 地址将是什么。因为源 IP 地址和目的 IP 地址在同一个网络上，所以目的 MAC 地址将是 PC-C 的目的 IP 地址 192.168.1.50。对应那个目的 IP 为 192.168.1.50 的 PC-C 的。所以 PC-A 在其 ARP 缓存中检查是否有 IP 地址 192.168.1.50。由于该地址不在其 ARP 缓存中，所以它暂候发出该数据包并创建一个 ARP 请求。ARP 请求包含目标 IPv4 地址（这是 PC-A 已知的 IPv4 地址）和未知的目标 MAC 地址。这是 PC-A 希望查明的。ARP 请求以广播形式发送，所以网络上的每个人所以网络上的每个节点将需要检查这个以太网帧并处理 ARP 请求。

PC-A 将 ARP 请求发送到交换机。因为它是一个广播，所以交换机将从除其传入端口外的所有端口将其泛洪出去。PC-B 收到该广播，所以它必须处理该请求，并且它的 ARP 进程检查该 ARP 请求。它比较自己的 IPv4 地址与目标 IPv4 地址并注意到它们不同，所以它不需要发送 ARP 应答。路由器 R1 也收到此 ARP 请求。它的 ARP 进程检查它自己的 IPv4 地址，将其与目标 IPv4 地址进行比较，而且也发现这不是它的 IPv4 地址，所以它不需要发送 ARP 应答。顺便说一句，路由器不会从它们的端口转发 ARP 请求。PC-C 收到该 ARP 请求，将它的 IPv4 地址与目标 IPv4 地址进行比较，并注意到它是 ARP 请求的预期目标，而且目标 IPv4 地址与它自己的 IPv4 地址匹配。所以 PC-C 将需要发送 ARP 应答。