【见微万兆】-全万兆时代，你需要先了解这些干货

原创 锐捷网络 锐捷网络

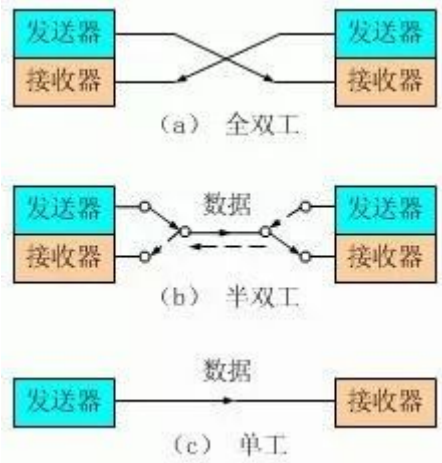
更加清晰灵动的VR、更低延迟的大数据计算、以及应用Wi-Fi6等等，这些让人怦然心动的未来都需要“万兆”来支撑。以2019年为起点，越来越多前沿应用技术的诞生开始倒逼网络架构的革新，传统千兆以太网架构将会在未来的使用中逐渐捉襟见肘。

然而，“从千到万”并不只是简单的换设备，想要让万兆以太网真正成为驱动业务创新的澎湃动力，你需要先了解以下这些干货：

01 从“发电报”到“打电话”

如果说10倍速率是最直观的万兆优势，那“全双工”则是更深层次的技术进步。万兆以太网在应用中将不再支持半双工数据传输，所有数据传输都以全双工方式进行。

半双工数据传输中“能接不能传，能传不能接”的“发电报”模式将在万兆以太网时代彻底消失，转而成为每个节点的发送与接收都将能够同步进行的“打电话”模式。



然而对于网络的使用者而言，这样的全双工改进不仅能够让网络延迟更小、速度更快，更能万兆以太网传输距离不再受到冲突检测的限制，极大地扩展了网络的覆盖区域。

由于不再使用CSMA/CD协议（带有冲突检测的载波侦听多路存取），就让数据传输了节省了“检测”的步骤。毕竟都是双车道了，也就不用找个“人”专门看看这条路现在是在传输还是接收了。同样，这也让网络的标准得以大幅度简化，减少了矛盾，增加了适配。

02 提升每个字节的性价比

就像3G到4G过渡时期一样，面对万兆以太网，大家也在担心网络成本问题，然而事实上，万兆与千兆相比，每个字节都是更“节能”的。

千兆以太网的物理层每发送8比特的数据要用10个比特组成编码数据段，网络带宽的利用率只有80%；万兆以太网则每发送64比特只用66个比特组成编码数据段，比特利用率达97%。

作为新一代以太网技术，“万兆”也采用了更先进的纠错和恢复技术，确保了数据传输的可靠性。

03 光纤，仅有光纤

这一点相信大家都有感知了，万兆以太网传输介质不再使用铜质的双绞线，仅使用光纤，通过使用长距离的光收发器与单模光纤接口，以便在广域网和城域网的范围内工作。同时，更轻、更细的光纤也会让数据中心的部署、施工更加方便。

万兆以太网在设计之初是考虑城域骨干网需求，万兆以太网最长传输距离可达40公里，可以配合10G传输通道使用，来满足大多数城市城域网覆盖。

发展至今我们看到“万兆”广泛应用在校园网、城域网、企业网中。“万兆”也被业务应用的发展推动着，例如视频组播、高清晰度电视和实时游戏等，这些都促使“万兆”以太网技术广泛应用，推动网络健康有序发展。