

带宽需求增长思科10Gb以太网应用概述 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/269/2021\\_2022\\_\\_E5\\_B8\\_A6\\_E5\\_AE\\_BD\\_E9\\_9C\\_80\\_E6\\_c67\\_269284.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/269/2021_2022__E5_B8_A6_E5_AE_BD_E9_9C_80_E6_c67_269284.htm) 综述 在过去25年中，随着人们对于越来越高的联网速度的需求的不断增长，以太网也经历了很多变革，从半双工的共享媒体10-Mbps局域网（LAN）技术发展成为全双工的10/100/1000/10000Mbps LAN 交换技术。在发展过程中，以太网一直保持着向后兼容性，同时总是显示出相似的易用性和低成本，而这正是它的成功的关键。它还已经超出了LAN的界限，现在包括城域网（MAN）中的远程点对点连接网络。多年以来的实践证明，人们为了发展基于以太网的联网技术所付出的艰苦努力对将以太网从校园发展到MAN起到了巨大的推动作用。虚拟LAN（VLAN）和第三层安全功能、服务类别（CoS）、服务质量（QoS）、IP语音支持等让新一代的应用可以发挥交换式以太网络的无限潜力，给用户带来前所未有的速度和灵活性。三十年以前在帕洛阿尔托的一个研究所里由于计算机网络的日益提高的重要性所构想出的这种创意经过长期的、艰苦的发展，到今年终于达到了它的颠峰。这个创意所结出的硕果已经超出了当时的预期。今天，大量不断增加的应用正在整合到一套完全基于以太网的基础设施上来，这套基础设施可以为每个用户提供一个单一的高速连接，在这个连接的基础上，数据、语音和视频流都能够以线速进行单点播送或者多播，同时确保必不可少的QoS和安全服务。这个不断发展的技术的最新的标准代表——10Gb以太网（10GbE）即将由IEEE 802.3ae工作组完成。标准草案规定，10Gb以太网只能工作在

全双工模式下。因而10Gb以太网中不再需要使用10Gb以太网冲突检测协议。标准草案竭尽全力将以太网扩展到了它固有的边界以外。它将单模光纤的传输距离从千兆位以太网所支持的5公里增加到了40公里。它还让以太网分组能够高效地穿越SONET链路。但是在其他所有方面，10Gb以太网仍然符合最初的以太网模型。

简介 本文将简短地介绍不断增长的带宽需求背后的真正原因，并将举例说明目前需要10Gbps（或者更高的）数据通道来提供所需网络性能等级的大量不同的应用。需要速度？今天出现的对网络带宽的日益增长的需求与很多因素有关，必须在一个更为广泛的范围中思考这个问题，而在这个范围中，有很多其他的关键性需求扮演着非常重要的角色。首先，在一个封闭系统（例如地球）中，任意互联网络节点所交换的流量的总量是网络终端的平均流量需求的一个函数。因此，必须要考虑用户应用和环境的发展，只有这样才能更好地理解网络核心将来需要满足什么样的需求。研究人员已经发现，在互联网边缘发生的流量"猛增"现象在网络核心很少发生；随着用户的个数和计算机的连接数的不断增加，大容量链路上的流量变得越来越随机、规律、稳定和可管理。研究人员还深入地认识到，这些年来网络带宽的过度供应对网络效率和可靠性的总体提升起了很大的作用。由于这些原因，我们必须要在网络的核心和边缘建立起高速的数据连接，以便更好地控制流量突增情况（网络边缘）和更好地管理由于用户需求而产生的集中利用率（网络核心）。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)