



## 通向400/800G的道路已经展开！

作者：Gary Bernstein, RCDD, CDCD

阅读时间：7分钟

## 通向400/800G的道路

十年前，企业数据中心经理们还在研究基础设施要求，以准备适应服务器从1G到10G以及交换机上行链路从10G到40/100G的迁移。随着人们刚刚开始实现这一飞跃，400G和800G可能会显得有些不可靠。然而，数字化转型趋势、带宽密集型应用以及削减成本的需求为400G和800G铺平了道路。

## 需求就在眼前

随着92%的企业采用多云战略，云数据中心已成为需要400G和800G速率的主要驱动力。COVID-19大流行、居家办公以及消费者对流媒体和在线零售的需求进一步推动了云的应用。2020年第一季度云支出就增长了37%。该数值的大小还在增加中，新兴应用需要更多带宽来支持低延迟的传输。

大型企业客户正在生成越来越多的IoT/IIoT数据，并采用了人工智能、机器学习和高级数据分析等技术，这些技术要求云数据中心具有极低的延迟和50-100G的服务器连接速率。医疗保健领域的远程医疗和高清核磁共振图像以及金融领域的高频交易和网上银行进一步推动了带宽需求和近乎实时的传输需求。在专业媒体行业，未压缩的高分辨率视频、计算机动画和视觉效果处理也将文件大小推向了历史最高水平。虽然一小时未经压缩的原始标清视频内容仅需要13G的存储空间，但同样的视频内容在新兴的8K分辨率下的容量超过7TB。

大型云数据中心也在采用数据中心互连(DCI)技术，连接多个分散的数据中心和连接多个leaf-spine网络的超级spine架构，这两者都增加了数据集的规模。5G扩建、下一代虚拟化和云原生应用也在推动边缘数据中心和电信端局对400G的需求。

虽然目前很少有企业应用和工作量需要超过100G的上行链路速率，但企业数据中心也在推动这种需求，因为许多人意识到使用新的400G交换机连接多个服务器可以显著降低每个端口的成本。

## 路线已经明确

在更新的编码技术支持下，IEEE已经发布了多个400G单模和多模光纤标准。IEEE Beyond 400Gb/s以太网研究组现在正在努力定义物理层规范，以支持800G和潜在的1.6T速率。当前的目标包括在8个多模通道上支持到100米以及在8个单模通道上支持到500米的800G传输。

虽然800G应用和收发器的市场可行性会在未来两到三年里变得更加清晰，但Arista、Cisco和Juniper已经拥有可用于在500米的距离上使用8芯单模光纤(即四通道)的400GBASE-DR4并行光纤应用收发器，以及400GBASE-FR4波分复用应用收发器，该应用在两芯单模光纤上实现每芯光纤四个波长(即每波长100G)。虽然几乎所有的云数据中心都在使用单模，但大多数企业仍在部署多光纤模布线。因此，400GBASE-SR4.2多模应用对于企业数据中心具有出色的市场适配能力。

该应用使用短波分复用和并行光传输的组合，每芯光纤有两个波长，8芯OM4多模光纤(即每波长50G)可支持到100m。

那么升级路线是什么样子的呢？企业数据中心目前运行于1G或10G服务器速率和10G或40G上行链路速率，可选择最终将服务器迁移到25G或50G，上行链路迁移到100G或400G。云数据中心目前的服务器速率为10G或25G，上行链路速率为40G或100G，许多人已经希望通过200G或400G上行链路将其服务器速率提高到50G或100G。

由于具有成本效益的聚合技术，400G和800G都为企业和云数据中心提供了广阔的市场潜力，该聚合技术能够将单个400G交换机端口扇出连接至八台50G服务器或四台100G服务器，而在云数据中心能将单个800G交换机端口扇出连接至八台100G或四台200G服务器。由于利用了已被部署的单模和多模光纤以及MPO/MTP连接，这两种应用也非常容易实现。因此，建议企业数据中心使用Base8的MTP OM4布线解决方案来轻松迁移到400G应用，而云数据中心可以使用Base8的MTP单模布线解决方案来轻松迁移到400G和800G及更高应用。

## Gary Bernstein

Gary Bernstein, RCDD、CDCD，是西蒙的全球数据中心解决方案专家，在数据中心基础设施领域拥有20多年的行业经验和丰富的专业知识。Gary是TIA TR42.7铜缆布线委员会、TIA TR42.11光纤委员会和多个IEEE802.3工作组和研究组的成员，包括40/100G "ba"、50/100/200G "cd"、200/400G "bs"和400G以上等。



<https://www.siemon.com/zh/home/solutions/datacenter>



[Gary\\_Bernstein@siemon.com](mailto:Gary_Bernstein@siemon.com)



由于西蒙在不断地改进其产品，如产品规格和供货情况发生变动，恕不提前通知。

上海

地址：上海市遵义路100号  
虹桥南丰城A座1910室  
电话：86-21-5385 0303

北京

地址：北京市建国门外大街22号赛特大厦1108室  
电话：86-10-6559 8860

广州

地址：广州市天河北路28号时代广场中1104室  
电话：86-20-3882 0055

成都

地址：四川省成都市高新区交子大道333号中海国际中心E座2111室  
电话：86-28-6275 0018

香港

地址：Unit 907, 9/F  
Silvercord Tower 2, 30  
Canton Road, Tsim Sha Tsui  
电话：+852 2959 2808