

长飞iCONEC®互联网数据中心400G布线方案

互联网数据中心的发展随着大数据时代的到来迎来了大规模的建设,互联网数据中心内部的数据传输速率也从最初的千兆、万兆网络,走到了“25G接入+100G互联”规模部署的阶段,“100G接入+400G互联”时代数据中心也已开始部署,并且为未来800G链路铺路。

01 互联网数据中心布线发展

互联网数据中心要求带宽高、综合成本低,并行传输的光模块以及多芯预端接光缆将成为100G-400G甚至800G的主流产品。在未来随着时间的推移,VCSEL技术的进步将有可能成为互联网400G、800G应用的主力军。8芯预端接跳线可作为服务器-TOR的优先选择,可以从40G-100G-200G平滑升级,不需要更换线缆。16芯预端接光缆系统可从ToR-Leaf、Leaf-Spine支持200G-400G,必将在未来2-3年内成为数据中心建设最优的选择。

如果服务器承载多业务多张网的情况下建议采用LC接口SWDM4波分应用来满足100G的速率需求。多业务情况出现的时候会有90多条光纤链路在一台机架内,LC双工跳线会最大限度的减少对机架的气流组织的影响,避免造成局部热点等情况出现。当然其部署成本比同样速率的并行传输成本要高。

02 超六类系统在涉密网络中的应用

目前互联网数据中心TOR和叶交换机平均距离45米左右,叶和脊交换机距离在200米以内。在TOR-叶交换机的链路可以采用OM3/OM4光纤系统,在叶-脊交换机的链路下建议采用OM4/OM5/OS2光纤系统。

长飞公司采用弯曲不敏感OM3、OM4、OM5光纤的8芯—16芯预端接方案可无缝衔接SR4、SR4.2和SR8的传输要求。

速率 (Gb/s)	标准	波长 (nm)	双向通信 光纤数量	最大传输距离(m)		
				OM3	OM4	OM5
10	10GBASE-SR	850	2	300	550	550
25	25GBASE-SR	850	2	70	100	100
40	40GBASE-SR4	850	8	100	150	150
100	100GBASE-SR4	850	8	70	100	100
	100GBASE-SR10	850	20	100	150	150
400	400GBASE-SR16	850	32	70	100	100
	400GBASE-SR8	850	16	70	100	100
	400GBASE-SR4.2	850	8	70	100	150

表 1 采用OM3~OM5光纤的以太网标准

03 长飞UDF组网方案

UDF系列光纤配线架适用标准19英寸设备机柜或机架安装。备有1U和4U光纤配线架。1U高度最大支持预端接/熔接144芯(双LC适配器)或72口MPO,4U高度最大支持预端接/熔接576芯(双LC适配器)或288口MPO。可支持目前所有的40G-400G应用方案。针对400G应用,长飞推出了400G-SR8,400G-DR4,400G-FR4一系列400G组网解决方案。

(1) 400G-SR8互联:核心采用400G-SR8接口脊交换机,叶层采用400G-SR8,长飞多模低损耗的MTP16完美解决400G应用互联。

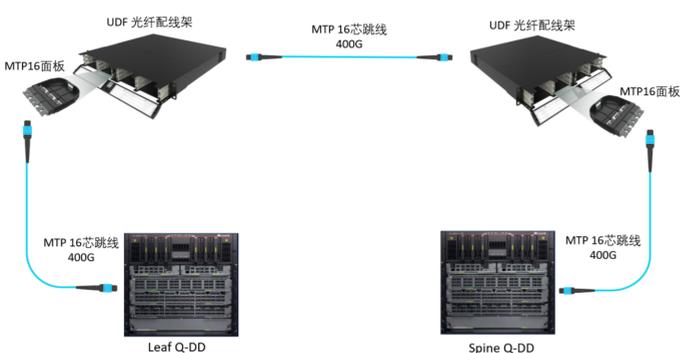


图 1 400G-SR8互联

产品名称	型号	用量
预端接主干	iCONEC-H-MTP/M-MTP/M-LSZH-BI OM5-16-50m	1
MTP面板	iCONEC-6-MTP-UDF	2
MDA配线架	iCONEC-UDF-4U-ODU-SLIDE	1
EDA配线架	iCONEC-UDF-1U-ODU-SLIDE	1
MTP跳线	iCONEC-MTP/F-MTP/F-LSZH-BI OM5-16-5m	2

表 2 400G-SR8互联方案产品推荐示例

(2) 400G-DR4互联:核心采用400G-DR4接口脊交换机,叶层采用100G-DR,长飞单模超低损Base8 MTP连接未来400G速率升级。

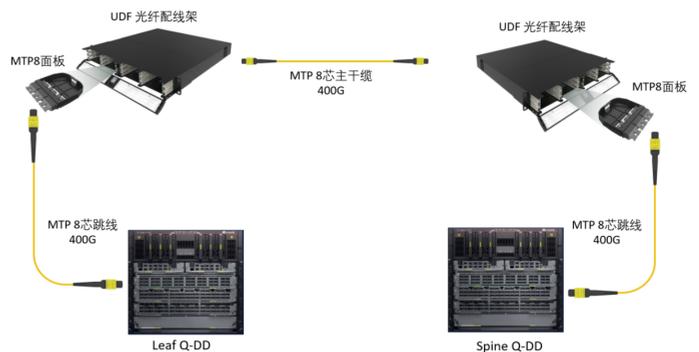


图 2 400G-DR4互联

产品名称	型号	用量
预端接主干	iCONEC-H-MTP/F-MTP/F-LSZH-G657A2-8-50m	1
MTP面板	iCONEC-6-MTP-UDF	2
MDA配线架	iCONEC-UDF-4U-ODU-SLIDE	1
EDA配线架	iCONEC-UDF-1U-ODU-SLIDE	1
MTP跳线	iCONEC-MTP/F-MTP/M-LSZH-G657A2-8-5m	1

表 3 400G-DR4互联方案产品推荐示例

(3) 400G-2FR4互联:核心采用400G-2FR4接口脊交换机,叶层采用100G-CWDM4,长飞单模低损MTP和CS连接400G应用。

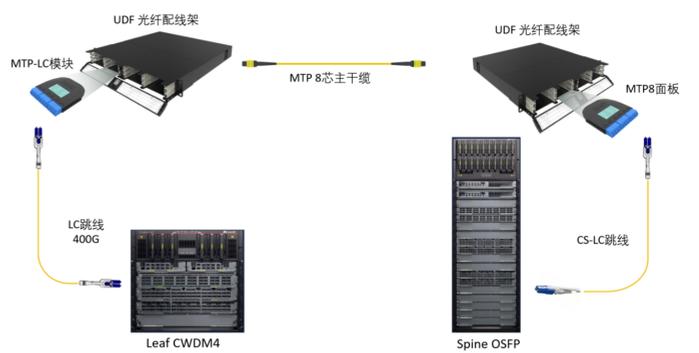


图 3 400G-2FR4互联

产品名称	型号	用量
预端接主干	iCONEC-H-MTP/F-MTP/F-LSZH-G657A2-8-50m	1
MTP-LC模块盒	iCONEC-12-MTP-DLC/UPC-G657A2-UDF	2
MDA配线架	iCONEC-UDF-4U-ODU-SLIDE	1
EDA配线架	iCONEC-UDF-1U-ODU-SLIDE	1
LC跳线	iCONEC-DLC/U-DLC/U-LSZH-G657A2-20-5m	1
CS-LC跳线	iCONEC-CS/U-DLC/U-LSZH-G657A2-20-5m	2

表 4 400G-DR4互联方案产品推荐示例

UDF组网特点:

- 1U配线架最高配置密度144芯(DLC)或者72口MPO,4U配线架最高配置密度576芯(DLC)或者288口MPO,业界的最高密度;
- 归一化设计,同一种配线架兼容12芯模块(Base-12)、16芯模块(Base-16)、24芯模块(Base-8),任意切换,按需配置,适应未来的网络扩容及变化;
- LC适配器自带内置防尘门,安全、清洁,提升布线效率。

04 关于长飞

长飞公司是全球领先的光纤预制棒、光纤和光缆供应商,为世界通信行业及其他行业(包括公用事业、运输、石油化工、医疗等)提供各种光纤光缆产品及综合解决方案,致力于成为信息传输与智慧联接领域的领导者!

近年来,长飞公司着力发展相关多元化业务,数据中心业务是重要组成部分。长飞公司iCONEC®布线产品已经大量用于国内大型数据中心,具有高可靠性、高密度、高性能、高可扩展性等特点。未来,秉持“智慧联接 美好生活”的使命,长飞公司将始终以“客户 责任 创新 共赢”为核心价值观,继续在数据中心领域加强技术创新,开发出更多高性能产品及方案,为新一代数据中心建设贡献力量。