

为你的交换机选择正确的分支跳线

这个应用工程笔记将作为选择康宁光通信 MTP® 转 LC 分支跳线应用于结构化布线应用的最佳指南。本文将着重于 12 芯和 8 芯的 MTP 转 LC 分支跳线光缆广泛应用于局域网和来自不同厂商的 SAN 交换机 LC 双工光端口。交换机利用并行光学端口 (MTP / MPO 接口), 请参阅 AEN151 “四通道并行光学连接的解决方案应用基于 12 芯结构化布线”, AEN152 “四通道并行到双工光学连接解决方案应用基于 12 芯结构化布线” 和 AEN156 连接性解决方案应用基于 8 芯结构化布线。

什么是MTP-LC分支跳线？

分支跳线是一种光缆组件，一端是多芯的 MTP 接头，另一端是装有单芯或双芯 LC 连接器的有外护套的分支。它提供了一个转换，用于 MTP 接头的主干光缆，主干延伸光缆或单芯 / 双芯连接器模块的背部。图一展示了一些不同构成的分支跳线的示例。



图 1: 不同的 MTP-LC 分支跳线构成

使用MTP-LC分支跳线有什么好处？

当设计一个网络系统的时候，非常重要的事情是预先计划好结构化布线。我们的目标是解决当前网络需求和适应未来的发展。结构化布线系统可灵活地处理通常的执行移动，增加或改变基础设施的任务，伴随着网络的发展。使用 MTP-LC 分支跳线应用在高密度局域网或存储交换机，可以帮助你改善结构化布线。

使用分支跳线组件对比传统跳线的一些主要的优势

1. 分支跳线提供一个整洁、高密度的方法来实现高密度交换机端口复制，这样可以减少交换机的端口损坏或错误的风险。
2. 分支跳线在机柜中占据更少的空间和比传统的跳线更优的垂直管理,12 芯分支跳线一端的分支远远小于等芯数的跳线。
3. 减少光缆拥塞对于局域网和存储网络；可改善增加冷却的气流和使移动，增加和变更变得更容易 (mac)。
4. 分支跳线提供可用于包括工程定制化的交错的 LC 分支来匹配电子设备的网口，以提供布线基础设施和电子设备之间的无缝集成。

MTP-LC分支跳线典型的应用是什么？

MTP-LC 分支跳线用于刀片交换机板卡的端口复制，方便这些端口连接到其他设备。基于特定应用和插入何种组件，分为两种类型的分支跳线，模块分支跳线和主干分支跳线。

模块分支跳线直接连接到 MTP-LC 模块的后部、把交换机端口复制到位于相同或相邻机架的配线架。通常使用这个应用时，交换机位于 MDA 或列头交换。图 2 描述了一个模块分支跳线应用的例子。

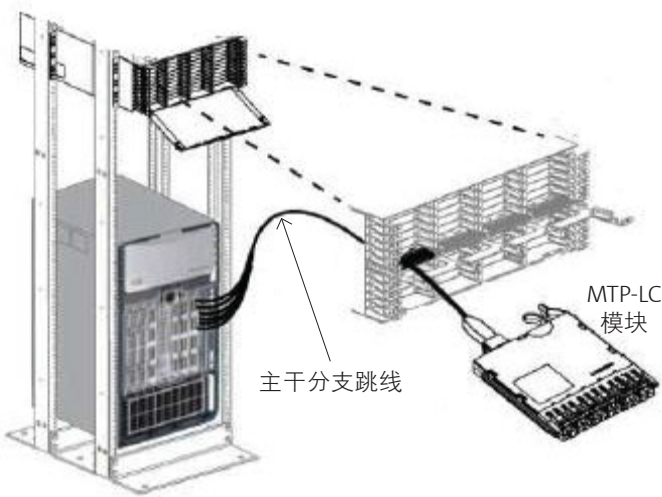
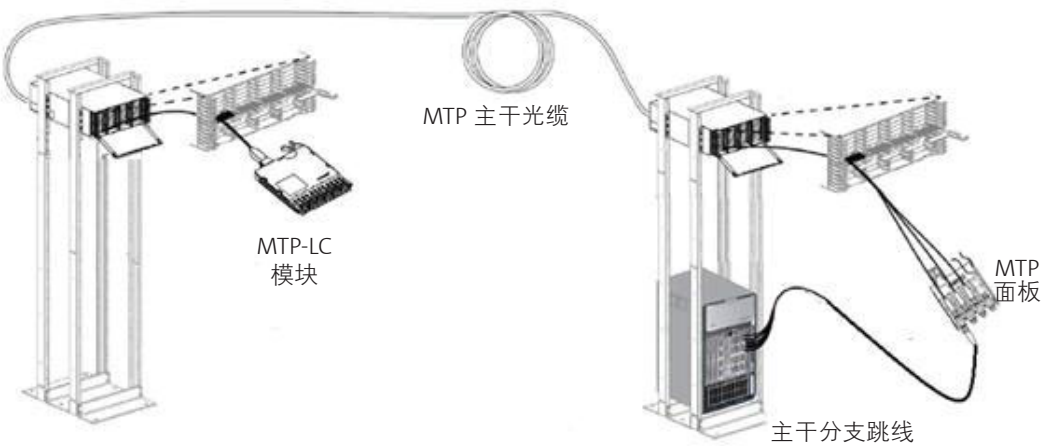


图 2：模块分支跳线应用

交换机映射配线架位于交换机坐落位置以外的地方。部署这个应用通常是当你有一个通用交换区域和端口复制所需的主要分布区域 (MDA)。图 3 描述了一个主干分支跳线应用的例子。



图三：主干分支跳线应用

MTP-LC分支跳线应该使用什么样的LC分支长度？

最佳分支跳线 LC 分支长度将取决于以下因素：机框型号、刀片类型、刀片端口数，端口方向和布线路由。康宁为不同行业厂商提供定制化错开分支的分支跳线来匹配他们的每一个数据中心交换机产品系列的端口，提供布线基础设施和电子设备之间的无缝集成。

错开类型 1、2、3 和 5 是精确设计的长度，为专门匹配布局在不同厂商的交换机端口。此外，康宁根据您的布线的需要，提供了各种统一长度 / 非错开的分支长度（例如 6 英寸（错开类型 4 分支）、12 英寸、24 英寸和 36 英寸）。图 4 和图 5 展示了不同的错开类型配置。

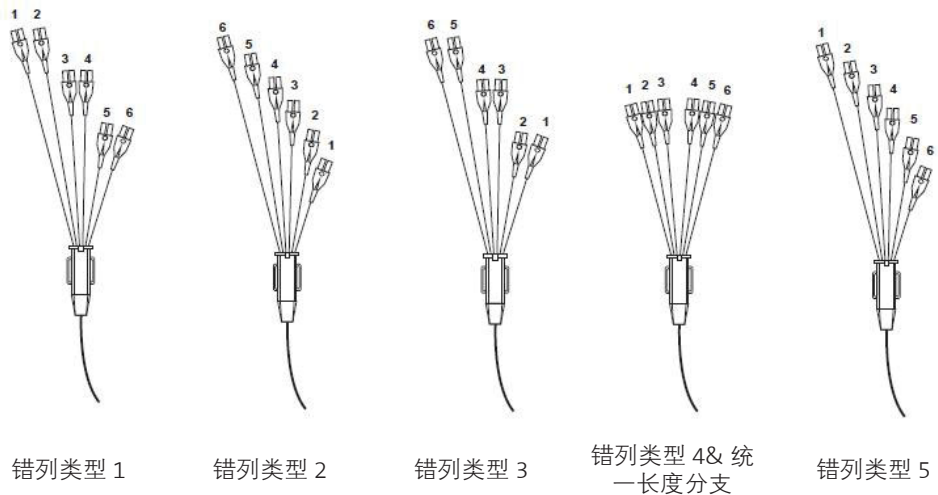


图 4：基于 12 芯 LC 分支长度配置

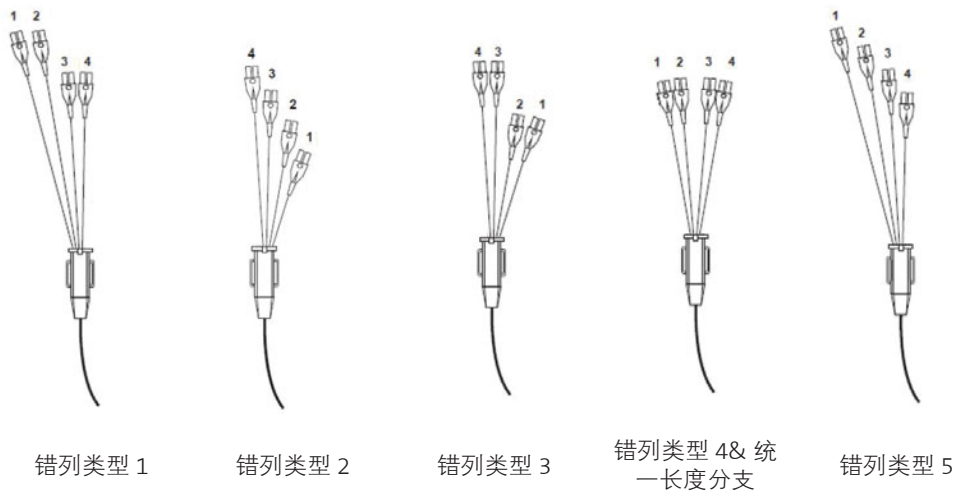


图 5：基于 8 芯的 LC 分支长度

为交换机布线时应该选择哪个方向的MTP-LC分支跳线？

最好的交换机布线方向将取决于两个因素，刀片板卡的方向和风扇 / 进气位置。例如，如果你的交换机是水平方向的刀片板卡和风扇 / 空气进气位置，则并不妨碍分支跳线来自左或右，这可以归结为客户的偏好。另一方面，如果风扇 / 进气位于交换机的一侧，你应该把你的分支跳线从另一侧布放。

这同样适用于垂直方向的刀片板卡的交换机。康宁公司为不同行业厂商基于不同交换机机框产品，提供最优布线方向。图 6 展示了不同的布线方向。

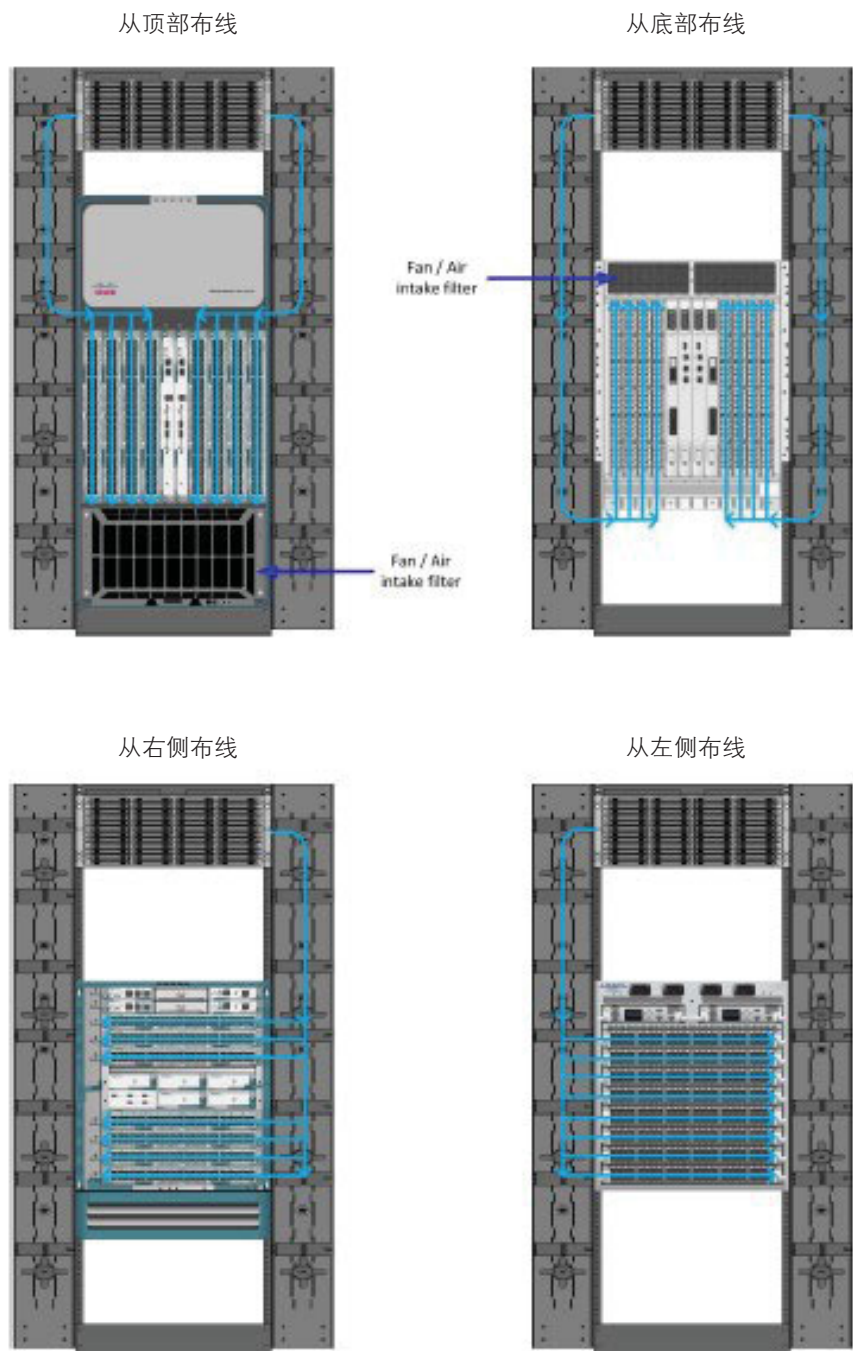
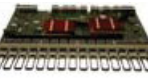


图 6：交换机布线方向

随着交换机在网络市场的广泛供应，有几种配置的 MTP-LC 分支跳线可供选择。

本文档其余的信息将帮助您决定哪些分支跳线最适合存储网络或局域网交换机布线。在下一个页面上是表 1 和表 2，总结基于 12 芯或基于 8 芯的分支跳线的使用根据交换机制造商、模块、端口数，端口方向和布线方向。为每个不同分支跳线类型的部件编号在表 3 和表 4。图示的例子为不同的交换机 / 刀片安装的 MTP-LC 分支跳线可以在附录 A 中找到的文档。

表1：基于12芯分支跳线的交换机/刀片板卡制造商

机框	刀片板卡				分支跳线分岔长度 / 错开类型	
系列	描述	型号	图片	端口方向	从左侧或顶部布线	从右侧或底部布线
Arista 7500E 7504(4-slot; horiz) 7508(8-slot; horiz)	36-port 40GbE (assumes Duplex Optics)	DCS-7500E-36Q		1 3 5 7 ... 35 2 4 6 8 ... 36	Stagger 3	Stagger 1 (Figure 1-a)
	48-port 10GbE & 2-port 100GbE(MXP)	DCS-7500E-72S		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3	Stagger 1 (Figure 2-a)
	48-port 10GbE	DCS-7500E-48S		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3	Stagger 1 (Figure 2-a)
Arista 7300E 7304(4-slot; horiz) 7308(8-slot; horiz) 7316(16-slot; horiz)	32-port 40GbE (assumes Duplex Optics)	DCS-7300X-32Q		1 3 5 7 ... 31 2 4 6 8 ... 32	Stagger 3	Stagger 1 (Figure 3-a)
	48-port 10GbE & 4-port 40GbE	DCS-7300X-64S		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 10G ports only	Stagger 1 10G ports only (Figure 40a) Note 6
Brocade DCX DCX-4S(4-slot, horiz) DCX(8-slot, vert) DCX 8510-4(4-slot, horiz) DCX8510-8(8-slot, vert)	32-port(2/4/8 GFC) 32-port(2/4/8/10/16 GFC	FC8-32E FC16-32		32 31 30 ... 18 17 16 15 14 13 ... 2 1 0	Note 1	24* Non-Staggerred Legs
	64-port (2/4/8 GFC)	FC8-64		64 63 62 ... 34 33 32 31 30 29 ... 2 1 0	Note 1	mini SFP(mSFP) harness (Figure 5- a) Note 4
	48-port(2/4/8 GFC) 48-port(2/4/8/10/16 GFC)	FC8-48E FC16-48		47 48 45 ... 26 25 24 23 22 21 ... 2 1 0	Note 1	Stagger2 (Figure 6-a)
	64-port (4/8/16 GFC)	FC16-64		64 63 62 ... 34 33 32 31 30 29 ... 2 1 0	Note 1	MTP Jumper or 8-F Break-out Harness. Refer to AE Notes 151, 152 and 156 (Figure 7-a)
Brocade VDX 8770-4(4-slot; horiz) 8770-8(8-slot; vert)	48-port 1/10GbE	BR-VDX8770- 48X1G-SFP-1 BR-VDX8770- 48X1G-SFPP-1		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 (Figure 8-a)	Note2
	12-port 40GbE(QSFP*)	BR-VDX8770- 12X40G-QSFP-1		1 2 3 4 ... 12	MTP Jumper or 8-F Break-out Harness. Refer to AE Notes 151, 152 and 156	Note 2
Cisco MDS 9506(4-slot, horiz) 9513(11-slot, horiz) 9706(4-slot, horiz) 9710(8-slot, horiz)	32-port; 1/2/4/8 GFC	DS-X92320256K9		1 3 5 7 ... 31 2 4 6 8 ... 32	Stagger 3 (9700 series only) Note 3	Stagger 1
	48-port; 1/2/4/8 GFC	DS-X9248-256K9		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 (9700 series only) Note 3	Stagger 1 (Figure 9-a)
Cisco Nezu 6000 6004/5696Q (4-slot fixed, 4-slot expansion; vert)	12x 40-Gigabit Ethernet/ FCoE QSFP ports (assumes Duplex Optics)	N6K-C6004-Mt2Q (Expansion Module p/n)		1 7 2 8 3 9 4 10 5 11	Stagger 2 (Figure 10-a)	Stagger 5

注意 1：DCX 和 DCX-8510-8 只能从底部布线

注意 2：VDX 8770-8 只能从顶部布线

注意 3：错开类型 3 由于风扇托盘的位置不能用于 MDS 9500 系列，因此这个分支跳线类型只能用于 MDS 9700 系列

注意 4：mini SFP 分支跳线是博科的 FC8-64 使用 mini SFP 收发器时专用的

注意 6：这些分支跳线只适用于 SFP 端口而非 QSFP 端口

表1：基于12芯分支跳线的交换机/刀片板卡制造商-继续

机框	刀片板卡				分支跳线分枝长度 / 错开类型	
系列	描述	型号	图片	端口方向	从左侧或顶部布线	从右侧或底部布线
Cisco Nezu 7700 7706 (4-slot; horiz) 7710 (8-slot; horiz) 7718 (16-slot; horiz)	48-port 1 & 10GbE (F3 Series – SFP/SFP+) (F2e Series – SFP/SFP+)	N77-F348XP-23 N77-F248XP-23E		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3	Stagger 1 (Figure 11-a)
	24-port 40GbE (F3 Series – QSFP+) (assumes Duplex Optics)	N77-F324FQ-25		1 3 5 7 ... 23 2 4 6 8 ... 24	Stagger 3	Stagger 1 (Figure 12-a)
Cisco Nexus 7000 7009 (7-slot; horiz) 7010 (8-slot; vert) 7018 (16-slot; horiz)	48-port 10GbE (F2 Series – SFP/SFP+) (F2 Series – SFP/SFP+)	N7K-F348XP-25 N7K-F248XP-25 N7K-F248XP-25E		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 (Figure 13-a)	Note 5
	24-port 10GbE (M2 Series – SFP+)	N7K-M224XP-23L		1 3 5 7 ... 23 2 4 6 8 ... 24	Stagger 3 (Figure 14-a)	Note 5
	32-port 10GbE (M1 Series – SFP+)	N7K-M132XP-12 N7K-M132XP-12L		1 3 5 7 ... 31 2 4 6 8 ... 32	Stagger 3 (Figure 15-a)	Note 5
	12-port 40GbE (F2 Series – QSFP+) (assumes Duplex Optics)	N7K-F312FQ-25		1 2 3 ... 12	Stagger 3 (figure 16-a)	Note 5
Cisco Nexus 9000 9504 (4-slot; horiz) 9508 (8-slot; horiz) 9516 (16-slot; horiz)	48-port 10GbE & 4-port 40GbE	N9K-X9564PX or N9K- X9464PX		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 10G ports only Note 6	Stagger 1 10G ports only (Figure 17-a) Note 6
	36-port 40GbE (assumes Duplex Optics)	N9K-X9636PQ or N9K-X9536PQ or N9K-X9736PQ		1 3 5 7 ... 35 2 4 6 8 ... 36	Stagger 3	Stagger 1 (Figure 18-a)
	32-port 40GbE (assumes Duplex Optics)	N9K-X9432PQ		1 3 5 7 ... 31 2 4 6 8 ... 32	Stagger 3	Stagger 1 (Figure 19-a)
Juniper QFX10K QFX10008 (8-slot; horiz) QFX10016 (16-slot; horiz)	36-port 40GbE (or 12-port 100GbE) (assumes Duplex Optics)	QFX10000-36Q		0 2 4 6 ... 34 1 3 5 7 ... 35	Stagger 3	Stagger 1
	30-port 100GbE (or 24x40GbE, 6x100GbE) (assumes Duplex Optics)	QFX10000-30C		0 2 4 6 ... 28 1 3 5 7 ... 29	Stagger 3	Stagger 1
	60-port 10GbE with 6-port 40GbE (or 2-port 100GbE)	QFX10000-60S-6Q		0 3 6 9 ... 57 1 4 7 10 ... 58 60 62 64 2 5 8 11 ... 59 61 63 65	Stagger 4	Stagger 4

注意 5：Nexus 7010 只能从顶部布线；7009 和 7018 是右到左的空气流向，因此基于机柜设计可能需要从左侧布线

注意 6：这些分支跳线只适用于 SFP 端口而非 QSFP 端口

表 2：基于 8 芯分支跳线的交换机 / 刀片板卡制造商

机框	刀片板卡				分支跳线分值长度 / 错开类型	
系列	描述	型号	图片	端口方向	从左侧或顶部布线	从右侧或底部布线
Cisco Nezus 7500E 7504(4-slot; horiz) 7508(8-slot; horiz)	36-port 40GbE (assumes Duplex Optics)	DCS-7500E-36Q		1 3 5 7 ... 35 2 4 6 8 ... 36	Stagger3	Stagger 1
	48-port 10GbE & 2-port 100GbE (MXP)	DCS-7500E-72S		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3	Stagger 1
	48-port 10GbE	DCS7500E-48S		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3	Stagger 1
Arista 7300E 7304(4-slot; horiz) 7308(8-slot; horiz) 7316(16-slot; horiz)	32-port 40GbE (assumes Duplex Optics)	DCS-7300X-32Q		1 3 5 7 ... 31 2 4 6 8 ... 32	Stagger 3	Stagger 1
	48-port 10GbE & 4-port 40GbE	DCS-7300X-64S		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 10G ports only	Stagger 1 10G ports only Note 6
Brocade DCX DCX-4S(4-slot; horiz) DCX(8-slot; vert) DCX 8510-4(4-slot; horiz)	32-port(2/4/8 GFC) 32-port(2/4/8/10/16 GFC)	FC8-32E FC16-32		32 31 30 ... 18 17 16 15 14 13 ... 2 1 0	Note 1	Stagger 2
	64-port (2/4/8 GFC)	FC8-64		64 63 62 ... 34 33 32 31 30 29 ... 2 1 0	Note 1	Note 7
	48-port(2/4/8 GFC) 48-port(2/4/8/10/16 GFC)	FC8-48E FC16-48		47 46 45 ... 26 25 24 23 22 21 ... 2 1 0	Note 1	Stagger 2
	64-port(4/8/16 GFC)	FC16-64		64 63 62 ... 34 33 32 31 30 29 ... 2 1 0	Note 1	MTP Jumper or 8-F Break-out Harness. Refer to AE Notes 151, 152 and 156
Brocade VDX 8770-4(4-slot; horiz) 8770-8(8-slot; vert)	48-port 1/10GbE	BR-VDX8770-48X1G- SFP-1 BR-VDX8770-48X1G- SFPP-1		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3	Note 2
	12-port 40GbE(QSFP+)	BR-VDX8770- 12X40G-QSFP-1		1 2 3 4 ... 12	MTP Jumper or 8-F Break-out Harness. Refer to AE Notes 151, 152 and 156	Note 2
Cisco MDS 9506(4-slot; horiz) 9513(11-slot; horiz) 9706(4-slot; horiz) 9710(8-slot; horiz)	32-port; 1/2/4/8 GFC	DS-X9232-256K9		1 3 5 7 ... 31 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 (9700 series only) Note 3	Stagger 1
	48-port; 1/2/4/8 GFC	DS-X9248-256K9		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 (9700 series only) Note 3	Stagger 1
Cisco Nexus 6000 6004/5696Q (4-slot fixed, 4-slot expansion; vert)	12x 40-Gigabit Ethernet/ FCoE QSFP ports (assumes Duplex Optics)	N6K-C6004-M12Q (Expansion Module p/ n)				

注意 1：DCX 和 DCX-8510-8 只能从底部布线

注意 2：VDX 8770-8 只能从顶部布线

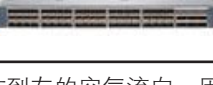
注意 3：错开类型 3 由于风扇托盘的位置不能用于 MDS 9500 系列，因此这个分支跳线类型只能用于 MDS 9700 系列

注意 4：mini SFP 分支跳线是博科的 FC8-64 使用 mini SFP 收发器时专用的

注意 6：这些分支跳线只适用于 SFP 端口而非 QSFP 端口

注意 7：用于博科 fc8-64，基于 8 芯的分支跳线，请联系康宁光通信的技术支持 800-743-2671

表2：基于8芯分支跳线的交换机/刀片板卡制造商-继续

机框	刀片板卡				分支跳线分枝长度 / 错开类型	
系列	描述	型号	图片	端口方向	从左侧或顶部 布线	从右侧或底部 布线
Cisco Nezu 7700 7706 (4-slot; horiz) 7710 (8-slot; horiz) 7718 (16-slot; horiz)	48-port 1 & 10GbE (F3 Series – SFP/SFP+) (F2e Series – SFP/SFP+)	N77-F348XP-23 N77-F248XP-23E		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3	Stagger 1
	24-port 40GbE (F3 Series – QSFP+) (assumes Duplex Optics)	N77-F324FQ-25		1 3 5 7 ... 23 2 4 6 8 ... 24	Stagger 3	Stagger 1
Cisco Nexus 7000 7009 (7-slot; horiz) 7010 (8-slot; vert) 7018 (16-slot; horiz)	48-port 10GbE (F2 Series – SFP/SFP+) (F2 Series – SFP/SFP+)	N7K-F348XP-25 N7K-F248XP-25 N7K-F248XP-25E		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3	Note 5
	24-port 10GbE (M2 Series – SFP+)	N7K-M224XP-23L		1 3 5 7 ... 23 2 4 6 8 ... 24	Stagger 3	Note 5
	32-port 10GbE (M1 Series – SFP+)	N7K-M132XP-12 N7K-M132XP-12L		1 3 5 7 ... 31 2 4 6 8 ... 32	Stagger 3	Note 5
	12-port 40GbE (F2 Series – QSFP+) (assumes Duplex Optics)	N7K-F312FQ-25		1 2 3 ... 12	Stagger 3	Note 5
Cisco Nexus 9000 9504 (4-slot; horiz) 9508 (8-slot; horiz) 9516 (16-slot; horiz)	48-port 10GbE & 4-port 40GbE	N9K-X9564PX or N9K- X9464PX		1 3 5 7 ... 47 2 4 6 8 ... 48	Stagger 3 10G ports only Note 6	Stagger 1 10G ports only Note 6
	36-port 40GbE (assumes Duplex Optics)	N9K-X9636PQ or N9K-X9536PQ or N9K-X9736PQ		1 3 5 7 ... 35 2 4 6 8 ... 36	Stagger 3	Stagger 1
	32-port 40GbE (assumes Duplex Optics)	N9K-X9432PQ		1 3 5 7 ... 31 2 4 6 8 ... 32	Stagger 3	Stagger 1
Juniper QFX10K QFX10008 (8-slot; horiz) QFX10016 (16-slot; horiz)	36-port 40GbE (or 12-port 100GbE) (assumes Duplex Optics)	QFX10000-36Q		0 2 4 6 ... 34 1 3 5 7 ... 35	Stagger 3	Stagger 1
	30-port 100GbE (or 24x40GbE, 6x100GbE) (assumes Duplex Optics)	QFX10000-30C		0 2 4 6 ... 28 1 3 5 7 ... 29	Stagger 3	Stagger 1
	60-port 10GbE with 6-port 40GbE (or 2-port 100GbE)	QFX10000-60S-6Q		0 3 6 9 ... 57 1 4 7 10 ... 58 60 62 64 2 5 8 11 ... 59 61 63 65	Stagger 4	Stagger 4

注意 5：Nexus 7010 只能从顶部布线；7009 和 7018 是右到左的空气流向，因此基于机柜设计可能需要从左侧布线

注意 6：这些分支跳线只适用于 SFP 端口而非 QSFP 端口

表3：基于12芯分支跳线的部件编号

基于12芯分支跳线，LC分支错开类型1的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	H757912TPH-1BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, tagger 1, xxx Feet
	H757912QPH-1BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, tagger 1, xxx Feet
	H907812GPH-1BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum,
主干分支跳线	H937912TPH-1AxxxF	Stagger 1, xxx Feet
	H937912QPH-1AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 1, xxx Feet
	H897812GPH-1AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 1, xxx Feet

基于12芯分支跳线，LC分支错开类型2的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	H757912TPH-2BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
	H757912QPH-2BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
	H907812GPH-2BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
主干分支跳线	H937912TPH-2AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
	H937912QPH-2AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
	H897812GPH-2AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 2, xxx Feet

基于12芯分支跳线，24英寸统一长度LC分支的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	H757912TPH-3BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, Stagger 3, xxx Feet
	H757912QPH-3BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 3, xxx Feet
	H907812GPH-3BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 3, xxx Feet
主干分支跳线	H937912TPH-3AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, Stagger 3, xxx Feet
	H937912QPH-3AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 3, xxx Feet
	H897812GPH-3AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 3, xxx Feet

注意：分支跳线错开的分支可以制成 3-20 英尺长度（增量为 1 英尺）

表3：基于12芯分支跳线的部件编号-继续

基于12芯分支跳线，LC分支错开类型4（6英寸统一长度）的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	H757912TPH-4BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H757912QPH-4BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H907812GPH-4BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet
主干分支跳线	H937912TPH-4AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H937912QPH-4AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H897812GPH-4AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet

基于12芯分支跳线，LC分支错开类型5的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	H757912TPH-5BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, Stagger 5, xxx Feet
	H757912QPH-5BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 5, xxx Feet
	H907812GPH-5BxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 5, xxx Feet
主干分支跳线	H937912TPH-5AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, Stagger 5, xxx Feet
	H937912QPH-5AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 5, xxx Feet
	H897812GPH-5AxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 5, xxx Feet

T基于12芯分支跳线，24英寸统一长度LC分支的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	H757912TPH-KBxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H757912QPH-KBxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H907812GPH-KBxxxF	EDGE™ Module Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
主干分支跳线	H937912TPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM3, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H937912QPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H897812GPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet

注意：分支跳线错开的分支可以制成 3-20 英尺长度（增量为 1 英尺）

表3：基于12芯分支跳线的部件编号-继续

基于12芯分支跳线， mini SFP (mSFP) 和24英寸统一长度LC分支的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	H75S512TE8-KBxxxF	Plug & Play™ Universal Module Harness, Non-Pinned MTP to mini SFP (mSFP), OM3, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet. "Only use for Brocade's FC8-64 blade"
	H75S512QE8-KBxxxF	Plug & Play™ Universal Module Harness, Non-Pinned MTP to mini SFP (mSFP), OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet. "Only use for Brocade's FC8-64 blade"
	H93S512TE8-KAxxxF	Plug & Play™ Universal Trunk Harness, Pinned MTP to mini SFP (mSFP), OM3, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet. "Only use for Brocade's FC8-64 blade"
主干分支跳线	H93S512QE8-KAxxxF	Plug & Play™ Universal Trunk Harness, Pinned MTP to mini SFP (mSFP), OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet. "Only use for Brocade's FC8-64 blade"
	H937912QPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H897812GPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet

注意：仅用于博科的 FC8-64 刀片板卡。miniSFP (mSFP) 分支跳线仅提供为基于 12 芯的结构化布线使用。

表4：基于8芯的分支跳线部件编号

基于8芯的分支跳线， LC分支错开类型1的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	HE57908QPH-1BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 1, xxx Feet
	HE77808GPH-1BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 1, xxx Feet
	HE67908QPH-1AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 1, xxx Feet
主干分支跳线	HE87808GPH-1AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 1, xxx Feet
	H937912QPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H897812GPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet

基于8芯的分支跳线，LC分支错开类型2的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	HE57908QPH-2BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
	HE77808GPH-2BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
	HE67908QPH-2AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
主干分支跳线	HE87808GPH-2AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 2, xxx Feet
	H937912QPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	H897812GPH-KAxxxF	EDGE™ Trunk Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet

注意：分支跳线错开的分支可以制成 3-20 英尺长度（增量为 1 英尺）

表4：基于8芯的分支跳线部件编号-继续

基于8芯的分支跳线，LC分支错开类型3的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	HE57908QPH-3BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 3, xxx Feet
	HE77808GPH-3BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 3, xxx Feet
主干分支跳线	HE67908QPH-3AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 3, xxx Feet
	HE87808GPH-3AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 3, xxx Feet

基于8芯分支跳线，LC分支错开类型4（6英寸统一长度）的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	HE57908QPH-4BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet
	HE77808GPH-4BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet
主干分支跳线	HE67908QPH-4AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet
	HE87808GPH-4AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 6 inch uniform LC legs, xxx Feet

基于8芯分支跳线，LC分支错开类型5的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	HE57908QPH-5BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 5, xxx Feet
	HE77808GPH-5BxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 5, xxx Feet

基于8芯分支跳线，LC分支错开类型5的部件编号		
类型	部件编码	描述
主干分支跳线	HE67908QPH-5AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, Stagger 5, xxx Feet
	HE87808GPH-5AxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, Stagger 5, xxx Feet
基于8芯分支跳线，24英寸统一长度LC分支的部件编号		
类型	部件编码	描述
模块分支跳线	HE57908QPH-KBxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	HE77808GPH-KBxxxF	EDGE8™ Type B Harness, Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
主干分支跳线	HE67908QPH-KAxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OM4, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet
	HE87808GPH-KAxxxF	EDGE8™ Type A Harness, Non-Pinned MTP to LC Uniboot, OS2, Plenum, 24 inch uniform LC legs, xxx Feet

注意：分支跳线错开的分支可以制成 3-20 英尺长度（增量为 1 英尺）

附录A：不同交换机/刀片板卡的图片示例

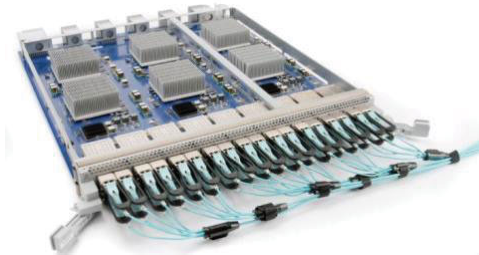


图 1-a: Arista DCS-7500E-36Q

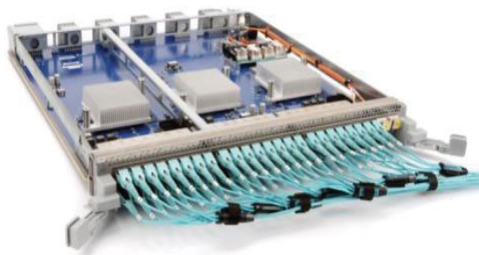


图 2-a: Arista DCS-7500E-72S,
DCS-7500E-48S



图 3-a: Arista DCS-7300X-32Q



图 4-a: Arista DCS-7300X-64S

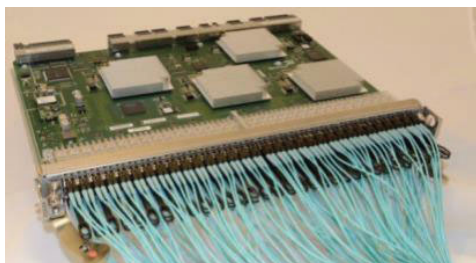


图 5-a: Brocade DCX FC8-64

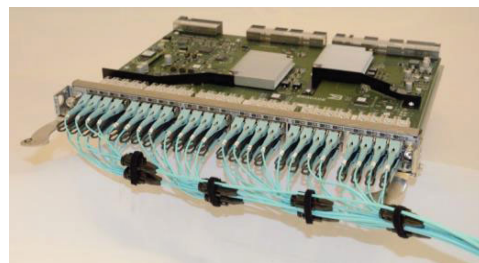


图 6-a: Brocade DCX FC8-48E, FC16-48

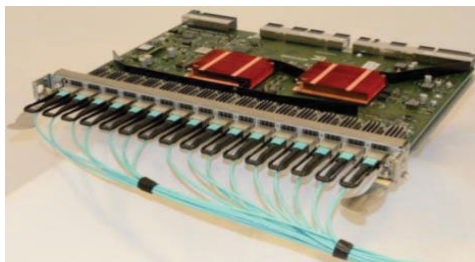


图 7-a: Brocade DCX FC16-64

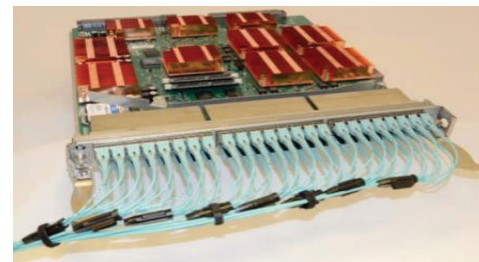


图 8-a: Brocade BR-VDX8770-48X1G-SFP-1, BR-VDX8770-48X1G-SFP-1

CORNING
LANscape®
Pretium® Solutions

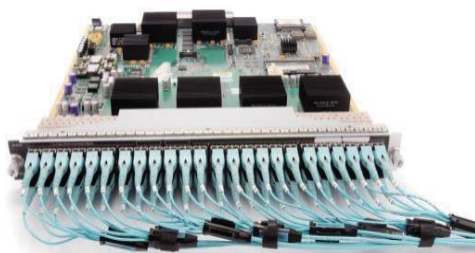


图 9-a: Cisco DS-X9248-256K9



图 10-a: Cisco N6K-C6004-M12Q



图 11-a: Cisco N77-F348XP-23, N77-F248XP-23E



图 12-a: Cisco N77-F324FQ-25

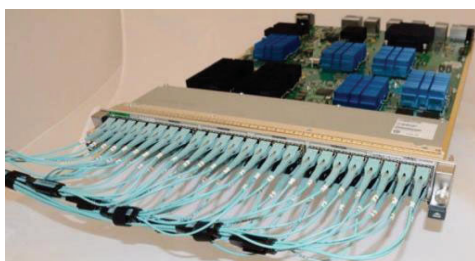


图 13-a: Cisco N7K-F348XP-25, N7K-F248XP-25, N7K-F248XP-25E

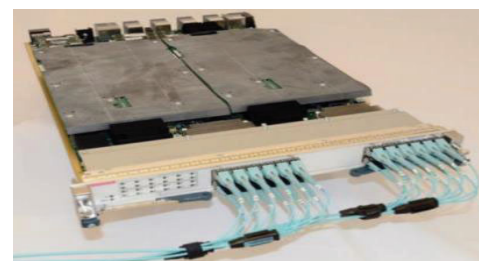


图 14-a: Cisco N7K-M224XP-23L



图 15-a: Cisco N7K-M132XP-12,
N7K-M132XP-12L

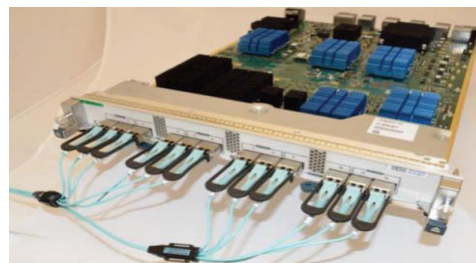


图 16-a: Cisco N7K-F312FQ-25



图 17-a: Cisco N9K-X9564PX,
N9K-X9464PX

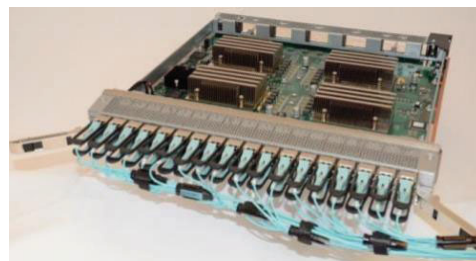


Figure 18-a: Cisco N9K-X9636PQ,
N9K-X9536PQ, N9K-X9736PQ

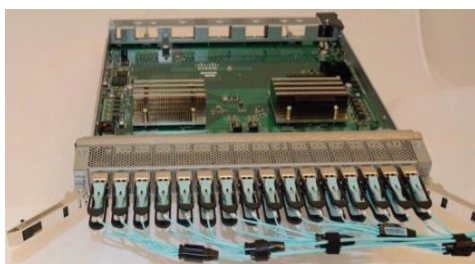


图 19-a: Cisco N9K-X9432PQ