

Cisco Catalyst 6500 系列 10/100 和 10/100/1000 以太网接口卡

作为思科系统公司最主要的模块化多层交换机，Catalyst 6500 系列可以提供安全的融合服务——其部署从布线室、网络核心、数据中心直至 WAN 边缘。

Cisco Catalyst 6500 系列提供了范围最广泛的 10/100 和 10/100/1000 以太网介质、馈线供电选择、密度、性能、互操作性和机箱部署。Catalyst 6500 10/100 和 10/100/1000 Mbps 模块能在一个 Cisco Catalyst 机箱中从 16 个端口扩展到 576 个端口，因而可以满足基本布线室、小型园区分布 / 核心层和高性能数据中心的要求。Catalyst 6500 10/100 和 10/100/1000 Mbps 模块的特性包括：

- 经过验证、广泛部署的 Cisco AVVID 布线室解决方案——促使 Cisco Catalyst 6500 系列成为部署最广泛、配有 IP 电话端口的园区交换机平台。
- 支持多种介质和连接器——支持铜质非屏蔽双绞线 (UTP)，采用 RJ-45 或者 RJ-21 连接器的屏蔽双绞线，多模光纤 (62.5/125 微米)，以及使用 MT-RJ 100FX 和 10FL 的单模光纤。
- 支持 IP 电话和无线接入点——支持馈线电源现场升级 (仅限铜线)、NIC/电话自动检测 (电话搜索) 和语音 VLAN。
- 简化的网络管理和电缆故障检测——利用时域反射仪 (TDR) 测试布线，TDR 可以沿电缆发送信号，进而找出每对双绞线中的故障 (适用于 10/100/1000 铜线)。
- 端口密度范围——每个模块支持 16 到 48 个端口；最多支持 576 个 10/100/1000Base-TX 端口，

288 个 100-Base-FX 端口，或者 10BASE-FL (针对每个配置了 12 个接口模块的 13 插槽机箱)。

- 可扩展、可预测的性能——提供多种可选的交换矩阵连接和吞吐量：32Gbps 带宽/15 Mpps (标准接口模块)、256Gbps 带宽/30 Mpps (CEF256 接口模块) 和 256 Gbps 带宽/210 Mpps (dCEF256 接口模块)。
- IEEE 802.3 三速自动选择——让交换机可以在与所连设备通信时，自动切换速度 (10、100 和最新的 1000Mbps) 和双工模式 (半双工或者全双工)。
- 出色的流量管理——为流量优先级和流量监管功能提供多达每接口 1MB 的缓存和 8 个发送队列。
- 运行的一致性——支持所有运行 Cisco IOS 软件和 Cisco Catalyst 操作系统软件的 Catalyst 6500 3、6、9 和 13 插槽机箱；与所有其他接口和服务模块实现互操作；向前兼容所有 Catalyst 6500 Supervisor Engine。
- 最大限度的网络正常运行时间和弹性——支持思科经过改进的单一虚拟 LAN (VLAN) 生成树附加 (PVST+) 协议，IEEE 802.1w 快速生成树协议 (RSTP) 和 IEEE 802.1s 多重生成树 (MST) 协议，单一 VLAN 快速生成树 (PVRST) 协议，热备份路由器协议 (HSRP)，虚拟路由器冗余协议 (VRRP)，Cisco 以太通道，以及用于容错连接的 IEEE 802.3ad 链路汇聚。

· 多样化的管理工具——支持 CiscoWorks 网络管理平台；简单网络管理协议（SNMP）版本 1、2 和 3；四个远程监控（RMON）群组（统计、历史、警报和事件）。

Cisco Catalyst 6500 系列 10/100/1000 产品系列的最新成员——标准接口模块 WS-X6148-GE-TX 和 CEF256 接口模块 WS-X6548-GE-TX 可以利用标准的 RJ-45 连接器，提供 10/100/1000 千兆位网络接入。（如图 1 所示）

图 1 Cisco Catalyst 6500 系列 48 端口 RJ-45 10/100/1000 以太网接口模块

WS-X6148-GE-TX



WS-X6548-GE-TX





Cisco Catalyst 6500 系列 10/100 和 10/100/1000 以太网应用

以太网和快速以太网 10/100 和 10/100/1000 接口模块可以用于布线室和数据中心应用（参见图 2 和表 1）。

表 1 Cisco Catalyst 6500 系列 10/100 和 10/100/1000 铜线接口模块应用

主要应用	产品编号	接口模块类型	端口 / 连接器 / 接口	馈线供电支持 ¹	每个端口的队列 (Tx= 发送, Rx = 接收) 2	缓存容量
数据中心和服务器群	WS-X6516-GE-TX	CEF256	16, RJ-45, 10/100/1000	不支持	Tx-1p2q2T, Rx-1p1q4T	每个端口 512KB
服务器群	WS-X6548-RJ-45	CEF256	48, RJ-21, 10/100	不支持	Tx-1p3q1T, Rx-1p1q0T	每个端口 1MB
服务器群	WS-X6548-RJ-21	CEF256	48, RJ-45, 10/100	不支持	Tx-1p3q1T, Rx-1p1q0T	每个端口 1MB
高级布线室	WS-X6548V-GE-TX	CEF256, 不能升级到 dCEF	48, RJ-45, 10/100/1000	均支持	Tx-1p2q2T (每 8 个端口), Rx-1p2t (每个端口)	每 8 个端口 1MB
高级布线室	WS-X6548-GE-TX	CEF256, 不能升级到 dCEF	48, RJ-45, 10/100/1000	均支持, 可升级	Tx-1p3q1t, Rx-1p1q4t	每 8 个端口 1MB
布线室	WS-X6148V-GE-TX	Classic	48, RJ-45, 10/100/1000	均支持	Tx-1p2q2t, Rx-1q2t	每 8 个端口 1MB
布线室	WS-X6148-GE-TX	Classic	48, RJ-45, 10/100/1000	均支持, 可升级	Tx-1p2q2t, Rx-1q2t	每 8 个端口 1MB
基本布线室	WS-X6148-RJ45V	Classic	48, RJ-45, 10/100/1000	均支持	Tx-2q2t, Rx-1q4t	每个端口 128KB
基本布线室	WS-X6148-RJ21V	Classic	48, RJ-21, 10/100	均支持	Tx-2q2t, Rx-1q4t	每个端口 128KB
基本布线室	WS-X6148-RJ-45	Classic	48, RJ-45, 10/100	均支持, 可升级	Tx-2q2t, Rx-1q4t	每个端口 128KB
基本布线室	WS-X6148-RJ-21	Classic	48, RJ-21, 10/100	均支持, 可升级	Tx-2q2t, Rx-1q4t	每个端口 128KB
基本布线室	WS-X6348-RJ45V	Classic	48, RJ-45, 10/100	思科	Tx-2q2t, Rx-1q4t	每个端口 128KB
基本布线室	WS-X6348-RJ21V	Classic	48, RJ-21, 10/100	思科	Tx-2q2t, Rx-1q4t	每个端口 128KB

1. 馈线供电说明

均支持 = 思科馈线电源（立即可用）和 IEEE 802.3a（通过未来可以升级的子卡）

思科 = 只支持思科馈线电源

可升级 = 标准配置只用于数据供电，但是可以升级到特定类型的馈线电源

不支持 = 不支持馈线供电

2. 队列说明：1p7q8t = 1 个优先级队列，7 个循环队列，8 个阈值

表2 Cisco Catalyst 6500 系列 100FX 和 10FL 光纤接口模块应用

主要应用	产品编号	接口模块类型	端口 / 连接器 / 接口	每个端口的队列 (Tx= 发送, Rx =接收)	缓存容量 1 每个端口 1MB
接入, 服务器群	WS-X6524-100FX-MM	CEF256, 可以升级到 dCEF	24,MM MT-RJ,100FX	Tx 1p3q1t, Rx 1p1q0t	
接入, 服务器群	WS-X6324-100FX-MM	标准	24,MM MT-RJ,100FX	Tx 2q2t, Rx 1q4t	每个端口 128KB
接入, 服务器群	WS-X6324-100FX-SM	标准	24,MM MT-RJ,100FX	Tx 2q2t, Rx 1q4t	每个端口 128KB
接入	WS-X6024-10FL-MT	标准	24,MM MT-RJ,100FX	Tx 2q2t, Rx 1q4t	每个端口 64KB

1. 队列说明: 1p3q1t=1 个优先级队列, 3 个循环队列, 1 个阈值

带思科馈线供电的 Cisco Catalyst 6500 系列 10/100 和 10/100/1000 以太网接口模块

Cisco Catalyst 6500 系列提供了业界第一批 10/100BASE-T 以太网交换模块, 它们为融合式数据和语音流量的传输提供馈线电源。Cisco Catalyst 标准接口模块在每个端口上都支持语音功能, 从而让客户可以利用下列特性, 建设园区多服务数据和语音网络:

- 馈线供电——在最长 100 米的标准无屏蔽双绞线 (UTP) 电缆上, 为 IP 电话和无线接入点提供 48 伏直流电源。
- 电话搜索——自动地检测 IP 电话, 并提供馈线电源。
- 基于 802.1Q 的辅助性 VLAN——自动地将 IP 电话和数据终端划分到不同的本地网络中
- 自动 QoS

Cisco Catalyst 馈线供电和 IEEE 802.3af 馈线供电

馈线供电功能让网络管理员可以进行集中的电源控制。它工作在现有的五类 UTP 设施上, 有助于确保楼宇的电源中断不会影响到网络电话的连接, 从而在 Cisco Catalyst 系列交换机配备了不间断电源 (UPS) 系统时, 提供了更高的网络可用性。

思科目前提供的 10/100 和 10/100/1000 以太网接口模块支持思科馈线供电功能和/或 IEEE 802.3af 标准, 并且能通过以后的升级增加 802.3af 功能。Cisco Catalyst 馈线供电

功能符合必要的国内和国际安全法规和管理规定。

电话搜索

思科的电话搜索功能通过自动执行馈线供电功能, 减轻了网络管理负担。利用电话搜索功能, Cisco Catalyst 交换机可以检测到网络中的 IP 电话, 并自动地为其提供馈线电源, 从而不需要手动启用馈线供电端口。电话搜索功能具有足够的智能, 能分辨 IP 电话和网络接口卡 (NIC), 因而不会给 NIC 或者其他不支持馈线供电的设备提供馈线电源。利用这种功能, 网络管理员可以实现对馈线供电的自动、集中控制, 而且这种供电方式非常便于部署和维护。

辅助 VLAN

思科所特有的辅助 VLAN 功能为 IP 电话提供了自动的 VLAN 配置功能。它可以自动地将电话加入到他们自己的 VLAN 中, 从而简化了将一个语音拓扑重叠到一个数据网络上的任务。它让网络管理员轻松地将电话划分到不同的本地网络, 即使在数据和语音基础设施实际上完全一样也是如此, 从而让网络管理员能够非常轻松地管理多服务网络, 以及发现和诊断问题。



辅助VLAN功能可以保存VLAN设定,即使在新电话被转移到新地点的情况下。当某个用户将一部电话插入到交换机时,交换机也能为电话提供必要的VLAN信息。

自动QoS

网络管理员可以将IP电话分配到不同的IP子网和VLAN,以便为IP电话提供不同的服务质量(QoS)或者安全策略。通过自动地在语音端口上部署用于设置QoS的自动QoS功能,管理员可以非常轻松地设置QoS,以建立端到端的流量优先级设置。

Cisco Catalyst系列10/100和10/100/1000模块

两种Cisco Catalyst系列10/100和10/100/1000以太网接口模块——标准和CEF256,提供了多种可选的速度和转发速率。(表4)

Classic 10/100和10/100/1000接口模块

适用于布线室应用的Classic 10/100和10/100/1000模块利用Supervisor的集中式转发引擎进行第三层转发,转发速率最高可达15Mpps。

Classic系列模块能够工作在同一个装有Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2和Supervisor Engine 720的机箱中,但是不支持分布式转发,也不能通过一个分布式转发卡(DFC)进行升级。

CEF256 10/100和10/100/1000接口模块

适用于高级布线室、分布层和核心层、数据中心和Web主机托管应用的CEF256 10/100和10/100/1000接口模块使用位于Supervisor Engine的策略功能卡(PFC)上的集中式CEF引擎,转发速率最高可达30Mpps。

标准系列模块能够工作在同一个装有Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2和Supervisor Engine 720的机箱中,还支持分布式转发(参见表2)。

表3 CEF256 10/100和10/100/1000交换矩阵DFC升级要求

Supervisor Engine	交换矩阵	DFC
Supervisor Engine 2 MSFC2/PFC2	单独的交换矩阵模块(SFM)	需要WS-F6K-DFC升级
Supervisor Engine 720	Supervisor Engine 720包含一个交换矩阵	需要WS-F6K-DFC3升级;不支持WS-F6K-DFC3和WS-F6K-DFC

表4对两种10/100和10/100/1000以太网接口模块的特性进行了对比。

表 4 标准和 CEF 10/100 和 10/100/1000 接口模块对比

特性	标准接口模块	CEF256 接口模块
性能/转发速率 (Mpps)	32Gbps; 每个系统 15Mpps	256Gbps; 每个系统最高 30Mpps (对于通过 DFC 升级支持分布式转发的插槽来说, 每个插槽可以支持 15Mpps)
转发引擎架构	Supervisor Engine 的 CPU 制定转发决策	位于 PFCx 子卡上的集中式 CEF 引擎制定转发决策, 可以利用可选的 WS-F6K-DFC 或者 WS-F6K-DFC3 升级到 dCEF 交换
所支持的 Supervisor Engine	Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2 和 Supervisor Engine 720	Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2 和 Supervisor Engine 720
DFC 升级要求	不支持	非集成; Supervisor Engine 2 升级到 WS-F6K-DFC; Supervisor Engine 720 升级到 WS-F6K-DFC3 升级
矩阵连接	32Gbps 共享总线连接 (在 Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2 和 Supervisor Engine 720 上)	与交换矩阵的单一 8Gbps 通道连接 (在 Supervisor Engine 720 或者配有交换矩阵模块 (SFM) 的 Supervisor Engine 2-MSFC2 上) 和 32Gbps 共享总线连接
插槽要求 排程器	可以使用任何机箱中的任何插槽 加权循环 (WRR)	可以使用任何机箱中的任何插槽 WRR

Cisco Catalyst 标准 10/100/1000 语音接口模块

适用于布线室应用的 Cisco Catalyst 标准 10/100/1000 语音接口模块 (参见表 5) 通过标准的 RJ-45 连接器, 提供桌面接入, 并可以提供下列运行优势:

转发架构——集中式 CEF 转发

转发性能——每个系统的转发速率最高可达 15 Mpps

矩阵连接——提供一条 32Gbps 的共享总线连接

Supervisor Engine ——支持 Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2 或者 Supervisor Engine 720

分布式转发升级——不支持; 标准接口模块不能升级到分布式转发

插槽要求——可以使用任何一种 Cisco Catalyst 系列机箱中的任何一个插槽

时域反射仪 (TDR) ——通过沿电缆发送信号, 以找出每对双绞线中的故障, 对布线进行测试

发送队列结构——1p2q2t = 1 个严格优先级队列, 2 个循环队列, 2 个阈值

接收队列结构——1q2t = 1 个循环队列, 2 个阈值



表 5 标准 10/100/1000 语音接口模块

产品	端口 / 接口 / 连接器	端口密度 / 机箱型号	最大距离 / 电缆类型	用于语音可用性的馈线供电 / 升级功能
WS-X6148-GE-TX	48 端口； 10/100/1000BASE-TX； RJ-45	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米； 五类线	思科馈线供电； 可以升级到 802.3af
WS-X6148V-GE-TX	48 端口； 10/100/1000BASE-TX； RJ-45	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米； 五类线	思科馈线供电； 可以升级到 802.3af

图 2 标准 10/100/1000 语音接口模块

WS-X6148V-GE-TX



Cisco Catalyst CEF256 10/100/1000 语音接口模块

适用于布线室应用的 Cisco Catalyst CEF256 10/100/1000 语音接口模块可以通过标准的 RJ-45 连接器和线速 10/100/1000 以太网转发 (参见表 6)，提供桌面接入，并提供下列运行优势：

转发架构——使用 Supervisor Engine 中的集中 CEF 引擎

转发性能——每个系统的转发速率最高可达 30 Mpps，如果插槽经过升级，可以支持分布式转发，那么每个插槽支持最高 15Mpps

矩阵连接——通过一条 8Gbps 连接和 32Gbps 共享总线，连接到交换矩阵

Supervisor Engine——支持 Supervisor Engine 1A，Supervisor Engine 2 或者 Supervisor Engine 720

分布式转发升级——可选；只有在执行分布式转发时需要升级，需要一个 WS-F6K-DFC3 升级以支持 Supervisor Engine 720；需要一个 WS-F6K-DFC 升级以支持 Supervisor Engine 2/MFSC2 和交换矩阵模块

插槽要求——可以使用任何一种 Cisco Catalyst 系列机箱中的任何一个插槽

时域反射仪 (TDR)——通过沿电缆发送信号，以找出每对双绞线中的故障，对布线进行测试

发送队列结构——1p2q2t = 1 个严格优先级队列，2 个循环队列，2 个阈值

接收队列结构——1q2t = 1 个循环队列，2 个阈值

表 6 CEF256 10/100/1000 语音接口模块

产品	端口 / 接口 / 连接器	端口密度 / 机箱型号	最大距离 / 电缆类型	用于语音可用性的 馈线供电 / 升级功能
WS-X6548-GE-TX	48 端口; 10/100/ 1000BASE-TX; RJ-45	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513); 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米; 五类线	思科馈线供电; 可以升级到 802.3af

图 3 CEF256 10/100/1000 语音接口模块

WS-X6548V-GE-TX



Cisco Catalyst 标准 10/100 铜线语音模块

针对布线室部署而设计、高密度的 Cisco Catalyst 标准 10/100 接口模块支持多种馈线供电功能, 可以提供线速 10/100 以太网转发和下列运行优势:

- 支持思科馈线供电的语音就绪模块, 能升级到 802.3af —— 适用于 48 端口 RJ-45 和 RJ-21 配置 (WS-X6148-RJ45V 和 WS-X6148-RJ21V)
- 支持思科馈线供电的语音就绪模块, 不能升级到 802.3af —— 适用于 48 端口 RJ-45 和 RJ-21 配置 (WS-X6348-RJ45V 和 WS-X6348-RJ21V)
- 可以升级到思科馈线供电或者 802.3af 的语音模块 —— 适用于 48 端口 RJ-45 和 RJ-21 配置 (WS-X6148-RJ45V 和 WS-X6148-RJ21V)

注意: 这些模块采用了独特的设计, 全面地支持未来向 IEEE 802.3af 馈线供电标准 (目前正在制定) 的升级, 从而提供最大限度的投资保护

转发架构 —— 使用集中式 CEF 转发

转发性能 —— 每个系统最高的转发速度为 15Mpps

矩阵连接 —— 通过一条 32Gbps 共享总线连接, 连接到交换矩阵

Supervisor Engine —— 支持 Supervisor Engine 1A, Supervisor Engine 2 或者 Supervisor Engine 720

分布式转发升级 —— 不支持; 标准接口模块不能升级到分布式转发

插槽要求 —— 可以使用任何一种 Cisco Catalyst 系列机箱中的任何一个插槽

时域反射仪 (TDR) —— 通过沿电缆发送信号, 以找出每对双绞线中的故障, 对布线进行测试

发送队列结构 —— 2q2t = 2 个循环队列和 2 个阈值

接收队列结构 —— 1q4t = 1 个循环队列和 4 个阈值



表 7 标准 10/100 铜线语音接口模块

产品	端口 / 接口 / 连接器	端口密度 / 机箱型号	最大距离 / 电缆类型	用于语音可用性的馈线供电 / 升级功能
WS-X6148-RJ45	48 端口； 10/100BASE-TX； RJ-45	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米； 五类线	思科馈线供电； 可以升级到 802.3af
WS-X6148-RJ21V	48 端口； 10/100/1000 BASE-TX； RJ-21	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米； 五类线	思科馈线供电； 可以升级到 802.3af
WS-X6348-RJ45V	48 端口； 10/100/1000 BASE-TX； RJ-45	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米； 五类线	思科馈线供电； 不能升级到 802.3af
WS-X6348-RJ21V	48 端口； 10/100/1000 BASE-TX； RJ-21	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米； 五类线	思科馈线供电； 不能升级到 802.3af
WS-X6148-RJ45	48 端口； 10/100/1000 BASE-TX； RJ-45	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米； 五类线	没有提供； 可以升级到 802.3af
WS-X6148-RJ21	48 端口； 10/100 BASE-TX； RJ-21	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米； 五类线	没有提供； 可以升级到 802.3af

图 4 标准 10/100 铜线 语音接口模块

WS-X6148-RJ21



WS-X6348-RJ21V



Cisco Catalyst CEF256 10/100 铜线模块

Cisco Catalyst CEF256 双绞线接口模块针对小型园区分布层和核心层,以及不需要语音功能的数据中心和Web主机托管应用而设计,提供线速10/100以太网转发和下列运行优势:

转发架构——使用 Supervisor Engine 中的集中 CEF 引擎

转发性能——每个系统的转发速率最高可达 30 Mpps, 如果插槽经过升级, 可以支持分布式转发, 那么每个插槽可以支持最高 15Mpps

矩阵连接——通过一个 8Gbps 交换矩阵通道和一条 32Gbps 共享总线, 连接到交换矩阵

Supervisor Engine——支持 Supervisor Engine 1A, Supervisor Engine 2 或者 Supervisor Engine 720

分布式转发升级——只有在执行分布式转发时需要升级; 需要一个 WS-F6K-DFC3 升级以支持 Supervisor Engine 720; 需要一个 WS-F6K-DFC 升级以支持 Supervisor Engine 2/MFSC2 和一个 SFM

插槽要求——可以使用任何一种 Cisco Catalyst 系列机箱中的任何一个插槽

发送队列结构——1p3q1t = 1 个优先级队列, 3 个循环队列, 1 个阈值

接收队列结构——1p1q2t = 1 个优先级队列, 1 个循环队列, 4 个阈值

表 8 CEF256 铜线 10/100 接口模块

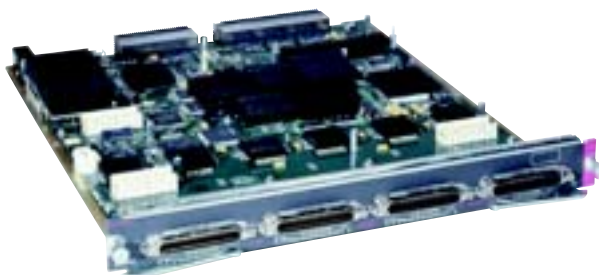
产品	端口 / 接口 / 连接器	端口密度 / 机箱型号	最大距离 / 电缆类型
WS-X6548-RJ-45	48 端口; 10/100/1000BASE-TX; RJ-45	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513); 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米; 五类线
WS-X6548-RJ-21	48 端口; 10/100/1000BASE-TX; RJ-21	576 个端口 (Cisco Catalyst 6513); 384 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	100 米; 五类线



图 5 显示了针对分布层和核心层设计的高密度 Cisco Catalyst CEF256 铜线接口模块。

图 5 CEF256 铜线 10/100 接口模块

WS-X6548-RJ-21



Catalyst Classic 100FX 和 10FL 光纤接口模块

Cisco Catalyst Classic 光纤接口模块针对需要光传输接口的布线室而设计，提供 10/100 以太网转发和下列运行优势：

转发架构——使用集中式 CEF 转发

转发性能——每个系统最高的转发速度为 15Mpps

矩阵连接——通过一条 32Gbps 共享总线连接，连接到交换矩阵

Supervisor Engine ——支持 Supervisor Engine 1A，Supervisor Engine 2 或者 Supervisor Engine 720

分布式转发升级——不支持；标准接口模块不能升级到分布式转发

插槽要求——可以使用任何一种 Cisco Catalyst 系列机箱中的任何一个插槽

时域反射仪 (TDR) ——通过沿电缆发送信号，以找出每对双绞线中的故障，对布线进行测试

发送队列结构——2q2t = 2 个循环队列和 2 个阈值

接收队列结构——1q4t = 1 个循环队列和 4 个阈值

注意：100FX/10FL 光纤模块没有提供对语音的馈线供电支持。

表 9 Classic 100FX/10FL 光纤接口模块

产品	端口 / 接口 / 连接器	端口密度 / 机箱型号	最大距离 / 电缆类型
WS-X6324-100FX-MM	24 端口；100BASE-FX；	288 个端口 (Cisco Catalyst 6513)；	2 公里；-62.5/125 微米多模光纤；
	MT-RJ	192 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	2 公里；-62.5/125 微米多模光纤；
WS-X6324-100FX-SM	24 端口；100BASE-FX；	288 个端口 (Cisco Catalyst 6513)；	2 公里；-62.5/125 微米多模光纤；
	MT-RJ	192 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	双或者半双工
WS-X6024-10FL-MT	24 端口；10FL；	288 个端口 (Cisco Catalyst 6513)；	2 公里；-62.5/125 微米多模光纤；
	MT-RJ	192 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	双或者半双工

图 6 Classic 100FX/10FL 光纤接口模块

WS-X6024-10FL-MT



Cisco Catalyst CEF256 100FX 光纤模块

Cisco Catalyst CEF256 光纤接口模块针对小型园区分布层和核心层，以及数据中心和 Web 主机托管应用而设计，可以提供线速的 100FX 以太网转发和下列运行优势：

转发架构——使用 Supervisor Engine 中的集中 CEF 引擎

转发性能——每个系统的转发速率最高可达 30 Mpps，如果插槽经过升级，可以支持分布式转发，那么每个插槽可以支持最高 15Mpps

矩阵连接——通过一条 8Gbps 连接和一条 32Gbps 共享总线，连接到交换矩阵

Supervisor Engine——支持 Supervisor Engine 1A、Supervisor Engine 2 或者 Supervisor Engine 720

分布式转发升级——只有在执行分布式转发时需要升级，需要一个 WS-F6K-DFC3 升级以支持 Supervisor Engine 720；需要一个 WS-F6K-DFC 升级以支持 Supervisor Engine 2/MFSC2 和一个 SFM

插槽要求——可以使用任何一种 Cisco Catalyst 系列机箱中的任何一个插槽

发送队列结构——1p3q1t = 1 个优先级队列，3 个循环队列，1 个阈值

接收队列结构——1p1q2t = 1 个优先级队列，1 个循环队列，4 个阈值

注意：100FX 光纤模块没有提供对语音的馈线供电支持。

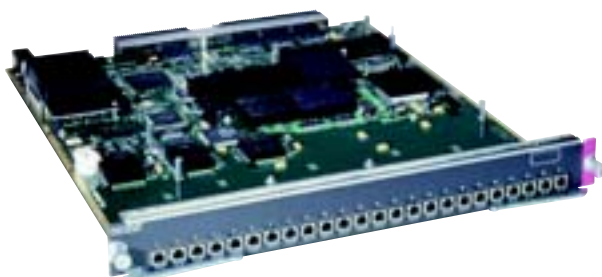
表 10 CEF256 100FX 光纤接口模块

产品	端口 / 接口 / 连接器	端口密度 / 机箱型号	最大距离 / 电缆类型
WS-X6524-100FX-MM MT-RJ	24 端口； 100BASE-FX； MT-RJ	288 个端口 (Cisco Catalyst 6513)； 1 92 个端口 (Cisco Catalyst 6509)	2 公里； -62.5/125 微米多 模光纤； 双或者半双工



图 7 CEF256 100FX 光纤接口模块

WS-X6524-100FX-MM



订购信息

表 11 提供了 Catalyst 6500 系列 10/100 和 100/1000 以太网接口模块的编号信息。

表 11 Catalyst 6500 系列 10/100 和 100/1000 以太网接口模块

产品编号	说明
WS-X6024-10FL-MT	Catalyst 6500 24 端口 10FL Classic 接口模块，多模光纤，MT-RJ
WS-X6148-GE-TX	Catalyst 6500 48 端口 10/100/1000 RJ-45 Classic 接口模块；可以现场升级，通过语音子卡（WS-56K-VPWR=）支持思科馈线供电
WS-X6148-VGE-TX	Catalyst 6500 48 端口 10/100/1000 RJ-45 Classic 接口模块；通过语音子卡（WS-56K-VPWR=）支持思科馈线供电
WS-X6148-RJ-21	Catalyst 6500 48 端口 10/100 RJ-21 Classic 接口模块；可以现场升级，通过语音子卡（WS-56K-VPWR=）支持思科馈线供电
WS-X6148-RJ21V	Catalyst 6500 48 端口 10/100 RJ-21 Classic 接口模块，支持思科馈线供电
WS-X6148-RJ-45	Catalyst 6500 48 端口 10/100 RJ-45 Classic 接口模块；可以现场升级，通过语音子卡（WS-56K-VPWR=）支持思科馈线供电
WS-X6148-RJ45V	Catalyst 6500 48 端口 10/100 RJ-45 Classic 接口模块，支持思科馈线供电
WS-X6348-RJ21V	Catalyst 6500 48 端口 10/100 Telco RJ-21 Classic 接口模块，支持思科馈线供电
WS-X6348-RJ45	Catalyst 6500 48 端口 10/100 RJ-45 Classic 接口模块；可以现场升级，通过语音子卡（WS-56K-VPWR=）支持思科馈线供电
WS-X6348-RJ45V	Catalyst 6500 48 端口 10/100 RJ-45 Classic 接口模块，支持思科馈线供电
WS-F6K-VPWR=	馈线供电子卡，用于为 Cisco Catalyst 6500 系列提供思科馈线电源
WS-X6324-100FX-MM	Catalyst 6500 24 端口 100FX Classic 接口模块，多模光纤，MT-RJ
WS-X6324-1DDFX-SM	Catalyst 6500 24 端口 100FX Classic 接口模块，单模光纤，MT-RJ，具有增强的 QoS
WS-X6548-RJ-45	Catalyst 6500 48 端口，CEF 256 10/100 RJ-45 接口模块；可以现场升级，利用分布式转发子卡（WS-F6K-DFC= 或者 DFC3）支持分布式转发
WS-X6548-RJ-21	Catalyst 6500 48 端口，CEF 256 10/100 RJ-21 接口模块；可以现场升级，利用分布式转发子卡（WS-F6K-DFC= 或者 DFC3）支持分布式转发
WS-X6524-100FX-MM	Catalyst 6500 24 端口，CEF 256 100FX 接口模块；可以现场升级，利用分布式转发子卡（WS-F6K-DFC= 或者 DFC3）支持分布式转发
WS-F6K-DFC=	分布式转发子卡，用于使用 Supervisor Engine 2 的接口模块和一个交换矩阵模块
WS-F6K-DFC3=	分布式转发子卡，用于使用 Supervisor Engine 720 的 CEF256，dCEF256 和 dCEF720 接口模块

订购信息 - DFC 子卡

表 12 列出了 Catalyst 6500 系列 10/100 和 100/1000 以太网接口模块的产品编号信息。

表 12 Catalyst 6500 系列 10/100 和 100/1000 分布式转发卡

产品编号	说明
WS-F6K-DFC	分布式转发卡
WS-F6K-DFC=	分布式转发卡, 备用
MEM-DFC-256MB	用于 DFC 的可选 256MB DRAM
MEM-DFC-256MB=	用于 DFC 的备用可选 256MB DRAM
MEM-DFC-512MB	用于 DFC 的可选 512MB DRAM
MEM-DFC-512MB=	用于 DFC 的备用可选 512MB DRAM

规格

标准网络协议

- 以太网: IEEE 802.3, 10BASE-T
- 快速以太网: IEEE 802.3, 100BASE-T 和 100BASE-FX
- 千兆位以太网: 1000BASE-TX
- IEEE 802.1d, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad

物理规格

- 占用一个 Cisco Catalyst 6500 系列机箱中的一个插槽
- 尺寸 (高 × 宽 × 长): 1.2 × 14.4 × 16 英寸 (3.0 × 35.6 × 40.6 厘米)

环境条件

- 工作温度: 32 到 104° F (0 到 40° C)
- 存储温度: -40 到 167° F (-40 到 75° C)
- 相对湿度: 10% 到 90%, 非冷凝
- 工作高度: -60 到 4000 米

安全法规

- UL 1950
- CSA-C22.2 No. 950
- EN 60950
- IEC 950
- AS/NZS 3260

- IEC 825
- EN 60825
- 21CFR1040

EMC 标准

- FCC Part 15 (CFR 47) Class A
- VCCI Class A with UTP, Class B with STP
- EN55022 Class A with UTP, Class B with STP
- CISPR 22 Class A with UTP, Class B with STP
- CE marking
- AS/NZS 3548 Class A with UTP, Class B with STP

网络管理

- ETHERLIKE-MIB (RFC 1643)
- IF-MIB (RFC 1573)
- Bridge MIB (RFC 1493)
- CISCO-STACK-MIB
- CISCO-VTP-MIB
- CISCO-CDP-MIB
- RMON MIB (RFC 1757)
- CISCO-PAGP-MIB
- CISCO-STP-Extensions-MIB
- CISCO-VLAN-Bridge-MIB
- CISCO-VLAN-Membership-MIB
- CISCO-UDLD-MIB



- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB
- CISCO-COPS-CLIENT-MIB
- ENTITY-MIB (RFC 2037)
- HC-RMON
- RFC1213-MIB (MIB-II)
- SMON-MIB

馈线供电规格

- 每个端口的输出电源：48V 直流电源
- 引脚分配：1、2、3、6

基站设备间最大布线距离

- 10/100BASE-TX, 100BASE-TX 快速以太网和 10/100/1000: 5e 和 6 类 UTP: 328 英尺 (100 米), 100-ohm STP: 328 英尺 (100 米); 半或者全双工
- 100BASE-FX 快速以太网: 62.5/125 微米多模光纤: 400 米全双工, 2 公里半或全双工
- 100BASE-FX 快速以太网: 8/125 微米单模光纤: 10 公里半或全双工
- 10BASE-FL 以太网: 62.5/125 微米多模光纤: 2 公里半或全双工
- 最大功率: 关闭 (没有达到最大功率条件); 开启 (达到最大功率条件; 不再有电话可以从本模块获取馈线电源)

指示灯和接口

- 状态: 绿色 (工作); 红色 (故障); 橙色 (模块启动或者运行诊断)
- 连接状况: 绿色 (端口启用); 橙色 (禁用); 关闭 (没有启用或者没有连接); 橙色闪烁 (诊断故障并禁用)
- 10/100/1000: RJ-45 (凹口)
- 10/100BASE-TX 和 100BASE-TX: RJ-45 (凹口)
- 100BASE-FX: MT-RJ (凹口、多模)
- 100BASE-FX: MT-RJ (凹口、多模)
- 10BASE-FL: MT-RJ (凹口、多模)

思科技术支持服务

无论您的公司是大型企业、商业公司还是电信运营商, 思科都致力于最大限度地提高您的投资回报。思科提供的多种技术支持服务有助于确保您的思科产品能够有效工作, 保持高度的可用性, 并能受益于最新的系统软件。

思科技术支持服务部门通过下列特色服务, 为运行关键任务型应用的系统提供网络投资保护和最少的停机时间:

- 通过互联网和电话提供思科网络专业技术服务
- 利用软件升级创造主动的支持环境, 将升级服务作为您网络运营的一个不可或缺的组成部分, 而不是只在发生故障或者问题时才采取措施
- 根据您的需要, 提供思科技术知识和资源
- 增加您的技术人员所能使用的资源, 提高他们的生产率
- 提供远程技术支持和现场硬件更换服务

思科技术支持服务包括:

- 思科 SMARTnet™ 支持
- 思科 SMARTnet 现场支持
- 思科软件应用服务, 包括软件应用支持和软件应用支持附加升级

如需了解更多信息, 请访问:

http://www.cisco.com/en/US/products/svcs/ps3034/serv_category_home.html

其他关于 Cisco Catalyst 6500 系列的信息

请访问本地址，查看下列产品简介：

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/products_data_sheets_list.html

- Cisco Catalyst 6500 系列 产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 1A 和 Supervisor Engine 2 产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列 Supervisor Engine 720 产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列千兆位以太网接口模块产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列 10 千兆以太网接口模块产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列 FlexWAN 接口模块产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列交换矩阵接口模块产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列内容服务模块 (CSM) 产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列防火墙服务模块产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列网络应用模块 (NAM) 产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列入侵检测 (IDS) 模块产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列 IPSec/VPN 服务模块产品简介
- Cisco Catalyst 6500 系列 SSL 服务模块产品简介

思科在你身边 世界由此改变



思科系统(中国)网络技术有限公司

北京

北京市东城区东长安街一号
东方广场东方经贸城
东一办公楼 19~21 层
邮政编码:100738
电话:(8610)65267777
传真:(8610)85181881

广州

广州市天河北路233号
中信广场43楼
邮政编码:510620
电话:(8620)87007000
传真:(8620)38770077

上海

上海市淮海中路222号
力宝广场32~33层
邮政编码:200021
电话:(8621)33104777
传真:(8621)53966750

成都

成都市顺城大街308号
冠城广场23层
邮政编码:610017
电话:(8628)86758000
传真:(8628)86528999

如需了解思科公司的更多信息，请浏览 <http://www.cisco.com>

2003 年思科系统（中国）网络技术有限公司北京印刷，版权所有。

2003© 思科系统公司版权所有。该版权和/或其它所有权利均由思科系统公司拥有并保留。Cisco, Cisco IOS, Cisco IOS 标识, Cisco Systems, Cisco Systems 标识, Cisco Systems Cisco Press 标识等均为思科系统公司或其在美国和其他国家的附属机构的注册商标。这份文档中所提到的所有其它品牌、名称或商标均为其各自所有人的财产。合作伙伴一词的使用并不意味着在思科和任何其他公司之间存在合伙经营的关系。