

## JOYOU JY DE5200 系列交换机

### 高性能、开放式网络 25GbE 架顶式交换机和 100GbE 主干/分支交换机

JOYOU JY DE5200 25/100GbE 固定交换机包含 JOYOU 新推出的分散式硬件和软件数据中心网络解决方案，提供先进的高密度 25/100GbE 端口和丰富的功能，可满足当今数据中心环境日益增长的需求。这些新一代创新型开放式网络交换机可为具有苛刻的计算和存储流量环境的 Web 2.0、大企业和云服务提供商提供卓越的灵活性和成本效益。

DE5200 是一个完整的交换机系列，包括：12 端口、24 端口和 48 端口 25GbE/100GbE ToR 交换机、96 端口 25GbE/100GbE 行中式 (MoR)/行端式 (EoR) 交换机和 32 端口 100GbE 多速率主干/分支交换机。从提供理想的超融合部署外形规格的紧凑型半机架宽 DE5212F，到用于行中部署的高密度 DE5296F，DE5200 系列可为各种网络设计提供高性能和灵活性。

除了进行 100GbE 主干/分支部署，DE5232F 还可用于高密度部署，使用分支线缆部署最多 128 个 10GbE 端口或 128 个 25GbE 端口。

DE5200 交换机采用业界卓越的硬件，提供一系列 JOYOU SmartFabric OS10 或精选的第三方网络操作系统和工具，具有可优化数据中心网络灵活性、效率和可用性的多种体系结构特性，其中包括针对热/冷通道环境的 IO 面板到电源通风或电源到 IO 面板通风、冗余、热插拔电源和风扇，并为对数据包丢失敏感的工作负载提供无阻塞性能。

### 主要应用

- 想要进入软件定义的数据中心时代，并且希望能够选择网络技术以更大限度发挥灵活性的组织
- 通过 DE5248F 或 DE5296F，在高性能数据中心环境中以所需的构造速度进行高密度 10/25GbE 架顶式服务器聚合
- 使用 DE5212F 和 DE5224F 的低密度 10/25GbE 服务器和存储聚合
- 通过分布在主干和分支位置的 DE5232F 交换机以及 DE5248F 1/10/25GbE ToR 交换机进行小规模构造实施，从而实现经济实惠的 10/25/40/50/100 上行链路聚合
- 高性能计算群集中的多功能 10/25/40/50/100GbE 交换或需要更高带宽的其他业务敏感型部署。
- iSCSI 部署，包括 DCB 融合无损事务
- 单通 VXLAN 路由

### 主要特性

- 1RU 或 2RU 高密度 ToR 交换机，最多配置 48 或 96 个 25GbE 端口或 32 个 100GbE 端口

- 多速率 100GbE 端口支持 10/25/40/50/100GbE
- 可扩展的第 2 层和第 3 层以太网交换具备 QoS 功能以及全套基于标准的 IPv4 和 IPv6 功能，包括 OSPF 和 BGP 路由支持
- 可通过无阻塞式交换机构造实现线速性能：DE5296F 和 DE5232F 上为 3.2 Tbps (6.4 Tbps 全双工) ， DE5248F 上为 2.0 Tbps (4.0 Tbps 全双工) ， DE5224F 和 DE5212F 上为 1.08 Tbps (2.16 Tbps 全双工)
- 通过虚拟链路中继 (VLT) 和路由 VLT 支持实现 L2 多路径支持
- 支持 VXLAN 网关功能，可将非虚拟化覆盖网络与虚拟化覆盖网络以线速性能进行桥接和路由
- 针对 JOYOU SmartFabric OS10 的支持
- 面向 DCB 提供融合网络支持，包括优先级流量控制(802.1Qbb)、ETS (802.1Qaz)、DCBx 和 iSCSI TLV 支持
- 可路由 RoCE，从而在分支/主干构造上实现计算和存储融合
- 大多数型号采用 IO 面板到电源通风或电源到 IO 面板通风、冗余、热插拔电源和风扇
- 支持开放源代码开放式网络安装环境 (ONIE)，以实现备用网络操作系统的零接触式安装
- 大多数型号配备免工具拆装的企业级 ReadyRails™ 安装套件，可以减少交换机机架安装所需的时间和资源 (DE5212F 将使用串联托架进行安装)
- 可在最高 45°C 的条件下实现节能运行，从而有助于在受温度限制的部署环境中降低散热成本

## JOYOU SmartFabric OS10 的主要特性

- 跨计算、存储和网络元素的一致开发运营框架
- 标准的网络功能、界面和脚本编写功能，可对传统网络运营进行整合
- 通过交换机抽象层接口 (SAI) 实现的基于标准的交换硬件抽象层
- 通过控制平面服务 (CPS) 创建无处不在、不受限制的开发者环境
- JOYOU SmartFabric OS10 软件支持 JOYOU 第 2 层和第 3 层交换和路由协议，具有集成的 IP 服务、服务质量、可管理性和自动化功能
- OS10 支持高精度时间同步协议 ( PTP ， IEEE1588v2) 以同步网络设备上的时钟
- 通过在具有独特 VLT 功能的两个 DC 内或之间扩展第 2 层 VLAN 来增加 VM 移动区域
- 可扩展的第 2 层和第 3 层以太网交换，具有 QoS、ACL 和全套基于标准的 IPv4 和 IPv6 功能，包括 OSPF、BGP 和 PBR
- 增强的镜像功能包括本地镜像、远程端口镜像 (RPM)和封装式远程端口镜像 (ERPM)
- 针对数据中心桥接提供融合网络支持，包括优先级流量控制 (802.1Qbb)、ETS (802.1Qaz)、DCBx

和 iSCSI TLV

- 采用集成式路由和桥接 (IRB) 的 BGP EVPN, 有非对称和对称两种模式, 可实现无控制器的 NVO

## 型号规格

	DE5212F	DE5224F	DE5248F	DE5296F	DE5232F
端口	12 个 SFP28 3 个 QSFP28	24 个 SFP28 4 个 QSFP28	48 个 SFP28 2 个 QSFP28-DD 4 个 QSFP28	96 个 SFP28 8 个 QSFP28	32 个 QSFP28 2 个 SFP+
最大 10GbE 密度	12 (SFP28) 12 (QSFP28 分支)	24 (SFP28) 16 (QSFP28 分支)	48 (SFP28) 16 (QSFP28-DD 分支) 16 (QSFP28 分支)	96 (SFP28) 32 (QSFP28 分支)	124 (QSFP28 分支) 2 (SFP+)
最大 25GbE 密度	12 (SFP28) 12 (QSFP28 分支)	24 (SFP28) 16 (QSFP28 分支)	48 (SFP28) 16 (QSFP28-DD 分支) 16 (QSFP28 分支)	96 (SFP28) 32 (QSFP28 分支)	124 (QSFP28 分支)
最大 40GbE 密度	3 (QSFP28)	4 (QSFP28)	6 (QSFP28) 4 (QSFP28-DD 分支)	8 (QSFP28)	32 (QSFP28)
最大 50GbE 密度	6 (QSFP28 分支)	8 (QSFP28 分支)	16 (QSFP28 分支)	16 (QSFP28 分支)	64 (QSFP28 分支)
最大 100GbE 密度	3 (QSFP28)	4 (QSFP28)	4 (QSFP28) 4 (QSFP28-DD 分支)	8 (QSFP28)	32 (QSFP28)
交换传输速率	1.08 Tbps (2.16 Tbps 全双工)	1.08 Tbps (2.16 Tbps 全双工)	2.0 Tbps (4.0 Tbps 全双工)	3.2 Tbps (6.4 Tbps 全双工)	3.2 Tbps (6.4 Tbps 全双工)
吞吐量	440 Mpps (880 Mpps 全双工)	720 Mpps (1.42 Bpps 全双工)	1.5 Bpps (3.0 Bpps 全双工)	2.4 Bpps (4.8 Bpps 全双工)	2.4 Bpps (4.8 Bpps 全双工)
延迟 (纳秒)	906	881	847	850	877
CPU 内存	8 GB	8 GB	16 GB	16 GB	16 GB
SSD	16 GB	32 GB	64 GB	64 GB	64 GB
数据包缓冲区	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB	32 MB
最大功率	304 W	455 W	647 W	893 W	635 W
典型功率	140 W	200 W	310 W	457 W	360 W
最大电流	2.8A@110VAC / 1.4A@220VAC	4.2A@110VAC / 2.1A@220VAC	5.8A@110VAC / 2.9A@220VAC	8.2A@110VAC / 4.1A@220VAC	5.8A@110VAC / 2.9A@220VAC
风扇模块	固定	4	4	4	4

外形规格	1RU (半宽)	1RU	1RU	2RU	1RU
尺寸	宽 x 深 x 高: 20.9x49.0x4.1 (c m) 8.2"x19.3"x1.6"	宽 x 深 x 高: 43.4x46.0x4.4 (c m) 17.1"x18.1"x1.7"	宽 x 深 x 高: 43.4x46.0x4.4 (c m) 17.1"x18.1"x1.7"	宽 x 深 x 高: 44.2x51.1x8.7 (c m) 17.4"x20.1"x3.4"	宽 x 深 x 高: 43.4x46.0x4.4 (c m) 17.1"x18.1"x1.7"
重量	4.5 kg (10.05 lb )	9.7 kg (21.4 lb)	9.7 kg (21.4 lb)	15.1 kg (33.2 lb)	9.8 kg (21.6 lb)
最大散热量	1037 BTU/小时	1552 BTU/小时	2208 BTU/小时	3047 BTU/小时	2167 BTU/小时

## 模块描述

模块	描述
<b>ES4100</b>	DE5212F, 12 个 25GbE SFP28 + 3 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, I/O 面板到电源通风, JOYOU SmartFabric OS10
	DE5212F, 12 个 25GbE SFP28 + 3 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 电源到 I/O 面板通风, JOYOU SmartFabric OS10
	DE5212F, 12 个 25GbE SFP28 + 3 个 100GbE QSFP28, 2 个直流电源, I/O 面板到电源通风, JOYOU SmartFabric OS10
	DE5212F, 12 个 25GbE SFP28 + 3 个 100GbE QSFP28, 2 个直流电源, 电源到 I/O 面板通风, JOYOU SmartFabric OS10
	DE5212F, 12 个 25GbE SFP28 + 3 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, I/O 面板到电源通风, NO-OS
	DE5212F, 12 个 25GbE SFP28 + 3 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 电源到 I/O 面板通风, NO-OS
	DE5212F, 12 个 25GbE SFP28 + 3 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, I/O 面板到电源通风, JOYOU SmartFabric OS10, TAA
	DE5212F, 12 个 25GbE SFP28 + 3 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 电源到 I/O 面板通风, JOYOU SmartFabric OS10, TAA
	DE5224F, 24 个 25GbE SFP28 + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, JOYOU SmartFabric OS10
	DE5224F, 24 个 25GbE SFP28 + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, JOYOU SmartFabric OS10
	DE5224F, 24 个 25GbE SFP28 + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, NO-OS
	DE5224F, 24 个 25GbE SFP28 + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, NO-OS
	DE5224F, 24 个 25GbE SFP28 + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, JOYOU SmartFabric OS10, TAA
	DE5224F, 24 个 25GbE SFP28 + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, JOYOU SmartFabric OS10, TAA
	DE5248F, 48 个 25GbE SFP28 + 2 个 200GbE QSFP28-DD + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, JOYOU SmartFabric OS10
	DE5248F, 48 个 25GbE SFP28 + 2 个 200GbE QSFP28-DD + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电

模块	描述
	<p>源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, JOYOUS martFabric OS10</p> <p>DE5248F, 48 个 25GbE SFP28 + 2 个 200GbE QSFP28-DD + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, NO-OS</p> <p>DE5248F, 48 个 25GbE SFP28 + 2 个 200GbE QSFP28-DD + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, NO-OS</p> <p>DE5248F, 48 个 25GbE SFP28 + 2 个 200GbE QSFP28-DD + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, JOYOUS SmartFabric OS10, TAA</p> <p>DE5248F, 48 个 25GbE SFP28 + 2 个 200GbE QSFP28-DD + 4 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, JOYOUS SmartFabric OS10, TAA</p> <p>DE5296F, 96 个 25GbE SFP28 + 8 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, JOYOUS SmartFabric OS10</p> <p>DE5296F, 96 个 25GbE SFP28 + 8 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, JOYOUS SmartFabric OS10</p> <p>DE5296F, 96 个 25GbE SFP28 + 8 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, NO-OS</p> <p>DE5296F, 96 个 25GbE SFP28 + 8 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, NO-OS</p> <p>DE5296F, 96 个 25GbE SFP28 + 8 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, JOYOUS SmartFabric OS10, TAA</p> <p>DE5296F, 96 个 25GbE SFP28 + 8 个 100GbE QSFP28, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, JOYOUS SmartFabric OS10, TAA</p> <p>DE5232F, 32 个 100GbE QSFB28 + 2 个 10GbE SFP+, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, JOYOUS SmartFabric OS10</p> <p>DE5232F, 32 个 100GbE QSFB28 + 2 个 10GbE SFP+, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, JOYOUS SmartFabric OS10</p> <p>DE5232F, 32 个 100GbE QSFB28 + 2 个 10GbE SFP+, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, NO-OS</p> <p>DE5232F, 32 个 100GbE QSFB28 + 2 个 10GbE SFP+, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, NO-OS</p> <p>DE5232F, 32 个 100GbE QSFB28 + 2 个 10GbE SFP+, 2 个交流电源, 风扇模块, I/O 面板到电源通风, JOYOUS SmartFabric OS10, TAA</p> <p>DE5232F, 32 个 100GbE QSFB28 + 2 个 10GbE SFP+, 2 个交流电源, 风扇模块, 电源到 I/O 面板通风, JOYOUS SmartFabric OS10, TAA</p>
<b>冗余电源</b>	<p>交流电源, IO 面板到电源通风; 交流电源, 电源到 IO 面板通风</p> <p>直流电源, IO 面板到电源通风 (作为自定义套件提供); 直流电源, 电源到 IO 面板通风 (作为自定义套件提供)</p>
<b>风扇</b>	<p>风扇模块, IO 面板到电源通风</p> <p>风扇模块, 电源到 IO 面板通风</p>
<b>光学器件</b>	<p>收发器, 2 个 100GbE, 2 个 SR4, QSFP28-DD</p> <p>收发器, 2 个 100GbE, 2 个 PSM4-IR, QSFP28-DD</p> <p>收发器, 2 个 100GbE, 2 个 CWDM4, QSFP28-DD</p> <p>收发器, 100GbE, SR4 QSFP28</p>

模块	描述
	收发器, 100GbE, PSM4 (500 米) QSFP28; 收发器, 100GbE, CWDM4 (2 千米) QSFP28; 收发器, 100GbE, LR4 QSFP28 收发器, 40GbE, SR4 光学器件 QSFP+ 收发器, 40GbE, BIDI 光学器件 QSFP+ (双工); 收发器, 40GbE, SM4 光学器件 QSFP+ (双工); 收发器, 40GbE, LM4 光学器件 QSFP+ (双工); 收发器, 40GbE, PSM4 10 千米, QSFP+ 收发器, 40GbE, LR4 光学器件 QSFP+ 收发器, 40GbE, ER4 光学器件 QSFP+ 收发器, 25GbE, SR, NOF SFP28 收发器, 25GbE, LR, SFP28 收发器, 10GbE, SR SFP+, 短距离 收发器, 10GbE, LR SFP+, 长距离 收发器, 10GbE, ER SFP+, 扩展距离 收发器, 10GbE, ZR SFP+, 超扩展距离 10G 收发器, 10GBASE-T 与 QSFP+ 端口中的 QSA 结合使用, CAT6a/7 上的收发距离为 30 米 收发器, 1GbE, SX SFP 收发器, 1GbE, LX SFP 收发器, 1GbE, ZX SFP 收发器, 1GbE, 10 千米, BiDi SFP 收发器, 1GbE, 40 千米, BiDi SFP 收发器, 1GbE, 80 千米, BiDi SFP 收发器, 1GbE, 1000BASE-T, 第 2 代, SFP
线缆	100GbE, 4 个 25GbE, QSFP28 至 4 个 SFP28, 无源 DAC 100GbE, QSFP28 至 QSFP28, 有源光纤 100GbE, QSFP28 至 QSFP28, 无源 DAC 100GbE, 2 个 50GbE, 2 个 QSFP 至 2 个 QSFP28, 无源 DAC, 分支 40GbE, QSFP+ 至 QSFP+, 有源光纤 40GbE, QSFP+ 至 QSFP+, 无源 DAC 40GbE, MTP 至 4 个 LC 光纤分支 40GbE, 4 个 10GbE, QSFP+ 至 4 个 SFP+, 无源 DAC