

# CloudEngine 5800系列 数据中心交换机



# CloudEngine 5800系列数据中心交换机

## 产品概述

CloudEngine 5800（以下简称CE5800）系列是华为公司面向数据中心和高端园区推出的新一代高密度千兆以太网交换机。CE5800采用先进的硬件结构设计，提供业界最高密度的千兆端口接入，是业界第一款支持40GE上行接口的千兆接入交换机，软件平台基于华为新一代的VRP8操作系统，支持路由型以太桥接（TRILL），首创业界最高性能16台堆叠，风道方向可以灵活选择。CE5800可以与华为新一代核心交换机CloudEngine 12800配合构建弹性、虚拟和高品质的云时代数据中心网络，满足云时代数据中心对网络的需求。

CE5800系列交换机定位于数据中心的高密千兆接入，帮助企业和运营商构建面向云计算时代的数据中心网络平台，也可以用于园区网的汇聚或接入。

## 产品外观

CE5800系列交换机包括如下款型：

### CE5855-48T4S2Q-EI



48个GE BASE-T接口，4个10GE SFP+接口，2个40GE QSFP+接口

### CE5855-24T4S2Q-EI



24个GE BASE-T接口，4个10GE SFP+接口，2个40GE QSFP+接口

### CE5850-48T4S2Q-HI



48个GE BASE-T接口，4个10GE SFP+接口，2个40GE QSFP+接口

### CE5850-48T4S2Q-EI



48个GE BASE-T接口，4个10GE SFP+接口，2个40GE QSFP+接口

## CE5810-48T4S-EI



48个GE BASE-T接口，4个10GE SFP+接口

## CE5810-24T4S-EI



24个GE BASE-T接口，4个10GE SFP+接口

## 产品特点

### 高密度千兆接入，容量超群

- 提供48个全线速GE接口，高密度的千兆接入满足云时代数据中心服务器规模不断增长的需求；
- CE5850是业界第一款支持40GE上行接口的GE接入交换机，可以和CE12800配合组建全40GE的高性能数据中心网络，2个40GE上行接口可以互为备份，提高系统的可靠性；
- CE5810通过支持48口和24口两种款型，灵活适用于不同服务器密度的机架，满足数据中心机房的各类布线需求。

### 高可靠长距堆叠，性能卓越

- 业界首创16台堆叠技术：
  - » CE5800系列最大支持16台交换机堆叠，可提供768个千兆接入端口，满足数据中心高密度服务器接入需求；
  - » 多台设备虚拟化为一台逻辑设备，构建可扩展、易管理的数据中心网络平台；
  - » 堆叠系统实现控制平面和数据平面冗余备份，避免了单点故障的风险，极大的增强了系统的可靠性。
- 超长距灵活堆叠：
  - » CE5800系列的10GE或40GE接口都可以作为堆叠口使用，不仅可以实现机架内、跨机架的堆叠，同时也支持跨区域的远距离堆叠；
  - » CE5850可通过40GE接口构建超大容量的堆叠通道，多台交换机形成无阻塞的堆叠系统，满足数据中心横向流量增长的需求。

### 设备纵向虚拟化，简化管理

- CE5800支持SVF（Super Virtual Fabric）能力，可以把多合同构或异构的物理交换机虚拟成一台逻辑交换机，简化网络管理并提高可靠性；
- SVF创新性实现了异构交换机的纵向扩展，CE5810作为Leaf交换机，多台Leaf交换机虚拟成Spine交换机的远程线卡，易于机房布线和设备管理；
- 华为SVF独家实现了Leaf交换机的本地转发，在数据中心横向流量占主流的趋势下，能够提高转发效率，并降低网络时延。

## 大规模路由网桥，按需扩展

- CE5850交换机支持IETF标准协议TRILL（Transparent Interconnection of Lots of Links），支持10GE/GE服务器的混合接入组网；最大可构建超过500个节点的超大规模二层网络，支持用户业务灵活部署，虚拟机大范围迁移；
- TRILL引入类似IS-IS的路由机制，采用TTL避免二层环路，大幅增强了网络的稳定性，同时加快网络收敛速度；
- TRILL组网下，所有数据流量基于SPF及ECMP实现快速转发，解决了STP协议中存在的次优路径问题，带宽利用率提升近100%；
- CE5850支持基于TRILL的二层等价路径，极大提升了网络链路的负载分担能力，通过胖树架构平滑扩展网络规模。

## 虚拟机快速迁移，策略随行

- 华为Agile Controller与虚拟机管理平台交互，在CE5800上实现虚拟机网络策略的动态部署，支撑虚拟机在线迁移；
- Agile Controller通过高速Radius接口下发网络策略，虚拟机在线迁移速度达到业界10-20倍，满足海量虚拟机的突发迁移需求；
- Agile Controller提供开放的API接口，兼容所有主流虚拟化平台，屏蔽厂商的差异化。

## 可编程网络设备，灵活定制

- CE5800系列交换机采用新一代VRP8操作系统，通过VRP8内嵌的OPS（Open Programmability System）模块，实现设备控制面的可编程；
- OPS提供了丰富的Open API接口，可被业界主流云平台（含商业云平台和开源云平台）和第三方Controller深度集成，支持业务对网络的灵活定制和自动化管理；
- 用户或第三方开发商可利用Open API接口，开发和部署专用的网络管理策略，从而迅速地实现业务功能扩展、自动部署和设备的智能化管理，实现自动化运维，降低管理成本；
- OPS致力于数据中心业务和网络的无缝融合，提供面向业务的软件定义网络。

## 设备零配置部署，自动运维

- CE5800系列交换机支持ZTP（Zero Touch Provisioning）协议，可以从U盘或文件服务器获取版本文件并自动加载，实现设备的免现场配置和部署，从而降低人力成本，提升部署效率；
- ZTP功能支持内嵌脚本语言，并通过Open API开放给用户，数据中心用户可使用其熟悉的脚本语言（Python等）实现对网络设备的统一配置；
- ZTP实现新设备配置时间与设备数量、地域分布解耦，缩短业务上线时间，提高了业务上线效率。

## 严格的前后风道，高效节能

- 灵活的前后/后前风道设计：
  - » 采用严格的前后风道设计，支持冷热风道完全隔离，提升散热的效率，满足数据中心机房设计要求；
  - » 通过选配风扇和电源模块，灵活支持前后和后前风道；

- » 支持电源和风扇冗余配置，保障业务无间断运行。
- 创新的节能技术：
  - » 使用业界最新节能芯片，智能的风扇调速方案，支持实时功耗检测，为客户降低运维成本，打造绿色数据中心。

## 指示灯完美呈现，运维简单

- 清晰的指示灯：
  - » 支持端口状态、端口速率等信息的完整呈现；
  - » 前面板和后面板同步显示系统状态和堆叠状态，便于从任意方向维护；
  - » 支持远程定位功能，在网管/控制台上可以点亮需要维护设备的远程定位指示灯，便于在拥挤的设备间准确定位设备。
- 维护简单：
  - » 管理接口/风扇/电源位于交换机的正面，便于维护；
  - » 数据接口位于交换机的后侧，和服务器同向，便于走线。

## 产品规格

项目	CE5855-48T4S2Q-EI	CE5855-24T4S2Q-EI	CE5850-48T4S2Q-HI	CE5850-48T4S2Q-EI	CE5810-48T4S-EI	CE5810-24T4S-EI
Base-T接口	48	24	48	48	48	24
SFP+接口	4	4	4	4	4	4
QSFP+接口	2	2	2	2	-	-
交换容量	1.28Tbps/11.52Tbps					
包转发率	252Mpps	216Mpps	252Mpps	252Mpps	132Mpps	96Mpps
风道类型	标准前后或后前风道					
设备虚拟化	支持iStack堆叠					
	支持SVF (Super Virtual Fabric)					
网络虚拟化	支持M-LAG					
	支持TRILL					
虚拟机感知	支持Agile Controller					
SDN特性	支持OPS (Open Programmability System)					
流量分析	支持Netstream功能					
	支持sFlow功能					

项目	CE5855-48T4S2Q-EI	CE5855-24T4S2Q-EI	CE5850-48T4S2Q-HI	CE5850-48T4S2Q-EI	CE5810-48T4S-EI	CE5810-24T4S-EI
VLAN	支持Access、Trunk、Hybrid方式					
	支持default VLAN					
	支持QinQ					
	支持MUX VLAN					
	支持GVRP					
MAC地址表	支持MAC地址自动学习和老化					
	支持静态、动态、黑洞MAC表项					
	支持源MAC地址过滤					
	支持基于端口和VLAN的MAC地址学习限制					
IP路由	支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议					
	支持RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等IPv6动态路由协议（CE5855不支持）					
IPv6	支持IPv6 ND（Neighbor Discovery）（CE5855不支持）					
	支持PMTU发现（Path MTU Discovery）（CE5855不支持）					
	支持IPv6的TCP、Ping、Tracert、Socket、UDP、RawIP					
组播	支持IGMP、PIM-SM、PIM-DM、MSDP、MBGP等组播路由协议					
	支持IGMP Snooping					
	支持IGMP Proxy					
	支持组播成员接口快速离开					
	支持组播流量抑制					
	支持组播VLAN					
可靠性	支持LACP					
	支持STP、RSTP、VBST和MSTP					
	支持BPDU保护、Root保护、环路保护					
	支持SmartLink及多实例					
	支持DLDP					
	支持ERPS以太环保护协议（G.8032）					
	支持VRRP、VRRP负载分担、BFD for VRRP					
	支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由					

项目	CE5855-48T4S2Q-EI	CE5855-24T4S2Q-EI	CE5850-48T4S2Q-HI	CE5850-48T4S2Q-EI	CE5810-48T4S-EI	CE5810-24T4S-EI	
QoS	支持基于Layer2协议头、Layer3协议、Layer4协议优先级等的组合流分类						
	支持ACL、CAR、Remark、Schedule等动作						
	支持PQ、WRR、DRR、PQ+WRR、PQ+DRR等队列调度方式						
	支持WRED、尾丢弃等拥塞避免机制						
	支持流量整形						
配置与维护	支持Console、Telnet、SSH等终端服务						
	支持SNMPv1/v2c/v3等网络管理协议						
	支持通过FTP、TFTP方式上载、下载文件						
	支持BootROM升级和远程在线升级						
	支持802.3az能效以太网EEE						
	支持热补丁						
	支持用户操作日志						
安全和管理	支持ZTP (Zero Touch Provisioning)						
	支持802.1x认证						
	命令行分级保护、未授权用户无法侵入						
	支持防止DOS、ARP攻击功能、ICMP防攻击						
	支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC						
	支持IP、MAC、端口、VLAN的组合绑定						
	支持AAA、Radius、HWTACACS等多种认证方式						
机箱尺寸mm (宽×深×高)	支持RMON						
	442 × 420 × 43.6	442 × 420 × 43.6	442 × 420 × 43.6	442 × 420 × 43.6	442 × 420 × 43.6	442 × 420 × 43.6	
	8.4 Kg	8.1 Kg	8.8 Kg	8.8 Kg	8.2 Kg	8 Kg	
	环境要求	工作温度: 0°C ~ 40°C (0m ~ 1800m) 存储温度: -40°C ~ +70°C, 相对湿度: 5%RH ~ 95%RH, 非凝露					
	工作电压	AC: 90V ~ 264V		AC: 90V ~ 290V			
		DC: -38.4V ~ -72V					
	整机最大功耗	103 W	75 W	131W	133W	92W	68W

## 订购信息

### 主设备

CE5850-HI-B00	CE5850-48T4S2Q-HI交换机(含2*150W交流电源, 2*风机盒, 端口侧出风)
CE5850-EI-B00	CE5850-48T4S2Q-EI交换机(含2*150W交流电源, 2*风机盒, 端口侧出风)
CE5810-EI-B00	CE5810-48T4S-EI交换机(含2*150W交流电源, 2*风机盒, 端口侧出风)
CE5810-EI-B01	CE5810-24T4S-EI交换机(含2*150W交流电源, 2*风机盒, 端口侧出风)
CE5810-EI-B10	CE5810-EI组合配置10(含CE5810-48T4S-EI主机, 8*SFP-10G-USR, 不含电源风扇)
CE5810-EI-B11	CE5810-EI组合配置11(含CE5810-24T4S-EI主机, 4*SFP-10G-USR, 不含电源风扇)
CE5855-48T4S2Q-EI	CE5855-48T4S2Q-EI 交换机(48口千兆RJ45, 4口万兆SFP+, 2口40G QSFP+, 不含电源、风扇)
CE5855-24T4S2Q-EI	CE5855-24T4S2Q-EI 交换机(24口千兆RJ45, 4口万兆SFP+, 2口40G QSFP+, 不含电源、风扇)
CE5850-48T4S2Q-HI	CE5850-48T4S2Q-HI 交换机(48口千兆RJ45, 4口万兆SFP+, 2口40G QSFP+, 不含电源、风扇)
CE5850-48T4S2Q-EI	CE5850-48T4S2Q-EI 交换机(48口千兆RJ45, 4口万兆SFP+, 2口40G QSFP+, 不含电源、风扇)
CE5810-48T4S-EI	CE5810-48T4S-EI 交换机(48口千兆RJ45,4口万兆SFP+, 不含电源、风扇)
CE5810-24T4S-EI	CE5810-24T4S-EI 交换机(24口千兆RJ45,4口万兆SFP+, 不含电源、风扇)

### 风机盒

型号	描述	适用产品
FAN-40EA-F	风机盒(EA, 前后风道, 风机盒面板侧进风)	CE5850-48T4S2Q-EI CE5850-48T4S2Q-HI
FAN-40EA-B	风机盒(EA, 后前风道, 风机盒面板侧出风)	CE5850-48T4S2Q-EI CE5850-48T4S2Q-HI
FAN-40SB-F	风机盒(SB, 前后风道, 风机盒面板侧进风)	CE5810-48T4S-EI CE5810-24T4S-EI
FAN-40SB-B	风机盒(SB, 后前风道, 风机盒面板侧出风)	CE5810-48T4S-EI CE5810-24T4S-EI
FAN-040A-F	风机盒(F,风机盒面板侧进风)	CE5855-48T4S2Q-EI CE5855-24T4S2Q-EI
FAN-040A-B	风机盒(B,风机盒面板侧出风)	CE5855-48T4S2Q-EI CE5855-24T4S2Q-EI



## 电源

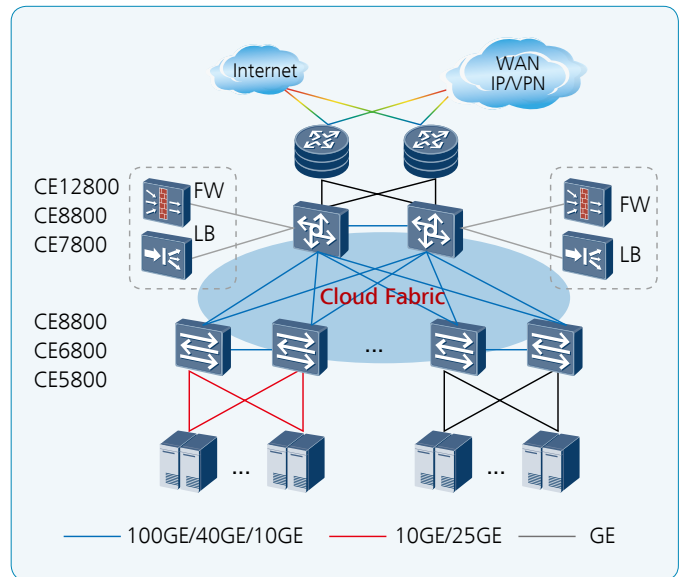
型号	描述	适用产品
PAC-150WA	150W交流电源模块(自然散热)	CE5850-48T4S2Q-EI CE5850-48T4S2Q-HI
CE5810-48T4S-EI、 CE5810-24T4S-EI	风机盒(EA, 后前风道, 风机盒面板侧出风)	CE5850-48T4S2Q-EI CE5850-48T4S2Q-HI
ES0W2PSA0150	150W 交流电源模块(黑色)	CE5855-48T4S2Q-EI CE5855-24T4S2Q-EI
PDC-350WA-F	350W直流电源模块(前后风道, 电源面板侧进风)	CE5850-48T4S2Q-EI CE5850-48T4S2Q-HI CE5810-48T4S-EI CE5810-24T4S-EI CE5855-48T4S2Q-EI CE5855-24T4S2Q-EI
PDC-350WA-B	350W直流电源模块(后前风道, 电源面板侧出风)	CE5850-48T4S2Q-EI CE5850-48T4S2Q-HI CE5810-48T4S-EI CE5810-24T4S-EI CE5855-48T4S2Q-EI CE5855-24T4S2Q-EI

## 组网应用

### 在数据中心的典型应用

在数据中心的典型组网中，采用CE12800/CE8800/CE7800作为网络的核心交换机，CE8800/CE6800/CE5800作为TOR交换机，与CE12800/CE8800/CE7800通过100GE/40GE/10GE端口互联。采用TRILL、VxLAN等fabric协议组建无阻塞大二层网络，保证虚拟机的大范围迁移以及用户业务的灵活部署。

注：TRILL、VxLAN技术也可部署于园区网，满足不同业务区域的灵活部署需求。

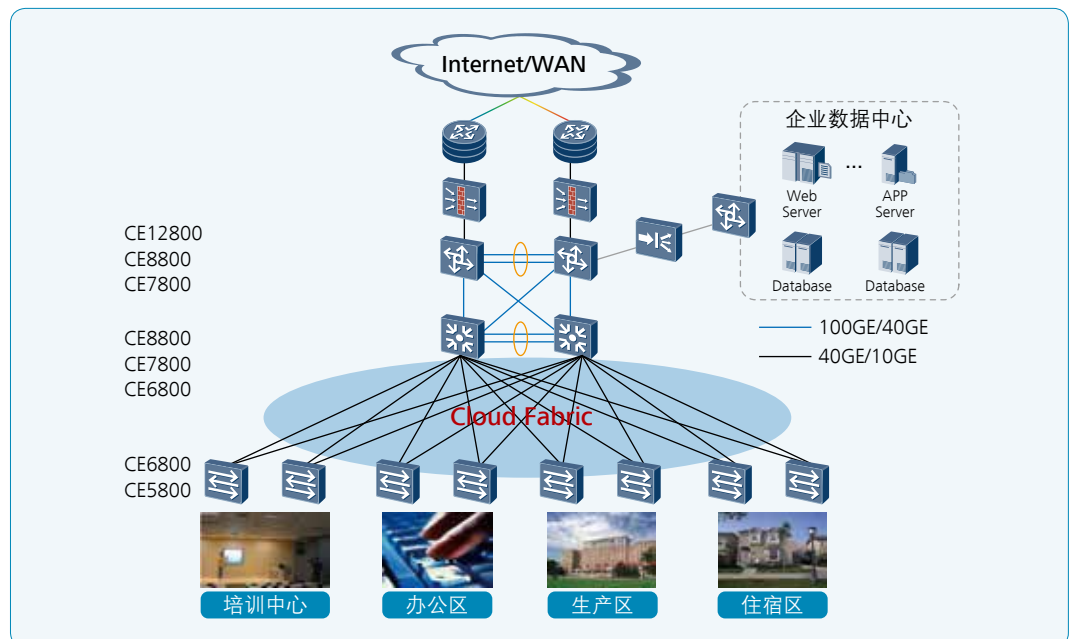


### 在园区网的典型应用

CE5800也可用于园区网场景，其业界领先的高密度全线速GE端口，独特的40GE上行接口，高性能堆叠满足网络带宽日益增长的需求；其丰富的业务特性、创新的节能机制使得CE5800成为园区交换机高性价比的选择。

在园区网的典型组网中，采用多台CE12800/CE8800/CE7800使用CSS/iStack技术虚拟为一台核心交换机，在汇聚层使用多台CE8800/CE7800/CE6800使用iStack技术堆叠为一台逻辑交换机，增加网络可靠性的同时简化了管理。在接入层，使用经SVF、M-LAG等Cloud Fabric技术纵向虚拟化后的CE6800/CE5800，提供高密度的线速端口。

注：CSS、SVF、M-LAG技术同样广泛应用于数据中心，满足用户简化管理的的需求。




**版权所有 © 华为技术有限公司 2016。保留一切权利。**

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

#### **商标声明**



HUAWEI、华为、是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

#### **免责声明**

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

华为技术有限公司  
深圳市龙岗区坂田华为基地  
邮编：518129  
电话：+86 755 28780808

[www.huawei.com](http://www.huawei.com)