

企业级核心路由交换机

产品概述

PH H5000 系列交换机是圃惠网络面向大中型园区网、企业网推出的新一代核心路由交换机。该系列产品采用业界先进的分布式多级交换矩阵架构，搭载圃惠自主知识产权操作系统，在提供高性能的 IPv4/v6 线速交换服务基础上，结合不间断升级、不间断转发、优雅重启、冗余保护等多种高可靠性技术，从而保证了网络最长时间的不间断通信能力。源于圃惠先进的绿色环保理念及智能芯片节能技术，大幅降低设备的能源消耗，低碳环保，有效降低了运营维护成本，为大中型企业网络提供了完美的解决方案。

产品特性

先进的硬件架构设计，业界领先的强大处理能力

- 采用业界先进的分布式多级交换矩阵架构，搭载高性能的 ASIC 交换芯片和多核处理器，高达 68T 的背板容量，满足核心设备的高性能、高容量、高密度及企业未来可拓展的要求。
- 支持高密度的万兆业务板，并且实现板卡间三层全线速无阻塞交换。

高可靠性的设计

- 基于 HPS (Hitless Protection System) 无中断保护系统，PH H5000 的关键器件，如系统主控单元、电源系统、风扇系统均采用冗余设计，所有系统模块均可热插拔，支持故障时无缝切换，无需人工干预。
- PH H5000 支持 STP/RSTP/MSTP 协议，支持 VRRP 协议，同时支持环网保护，双上行主备链路保护，LACP 链路聚合等简单高效的冗余保护机制。

- 支持 ISSU (In-Service Software Upgrade) 业务不中断系统升级, 及 GR (Graceful Restart) 优雅重启 for OSPF/BGP 等路由协议, 保证系统升级及主控切换时用户数据的不间断转发。
- 超高精度的 BFD 双向链路检测机制, 通过和二、三层协议的联动, 实现毫秒级的故障检测及业务恢复, 极大程度地提高了网络系统的可靠性。

丰富的业务特性

- 完善的二、三层组播路由协议, 满足 IPTV、多终端的高清视频监控和高清视频会议的接入需求;
- 齐备的三层路由协议, 超大的路由表容量, 满足各种类型的网络互联需求, 可组建超大型的园区网、企业网和行业用户专网。

全面的 IPv6 解决方案

- 全面支持 IPv6 协议族, 支持 IPv6 邻居发现、ICMPv6、Path MTU 发现、DHCPv6 等 IPv6 特性。
- 支持基于 IPv6 的 Ping、Traceroute、Telnet、SSH、ACL 等, 满足纯 IPv6 网络设备管理及业务控制的需要。
- 支持 MLD、MLD Snooping 等 IPv6 组播特性, 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 等 IPv6 三层路由协议, 为用户提供完善的 IPv6 二、三层解决方案。
- 支持丰富的 IPv4 向 IPv6 过渡技术, 包括: IPv6 手工隧道、自动隧道、6to4 隧道、ISATAP 隧道等隧道技术, 保证 IPv4 网络向 IPv6 网络的平滑过渡。

完善的安全机制

- 设备级安全防护: 先进的硬件架构设计, 硬件实现对报文的分级调度及保护, 支持防范 DoS、TCP 的 SYN Flood、UDP Flood、广播风暴、大流量等对设备的攻击; 支持命令行分级保护, 不同级别用户拥有不同管理权限;
- 完备的安全认证机制: 支持 IEEE 802.1x、Radius、BDTlacacs+ 等, 可为用户提供完备的安全认证机制。
- 增强的业务安全机制: 支持相关路由协议的明文或 MD5 认证, 支持 uRPF 逆向路由查找技术, 可有效控制非法业务; 硬件级报文深度检测和过滤技术, 支持对控制报文和数据报文的深度检测, 从而有效隔离非法数据报文, 提高网络系统的安全性。

创新的绿色环保设计

- H5000 传承博达先进的绿色环保理念，整机功率最大仅 500W，节能环保。
- 智能的电源管理系统：H5000 采用先进的电源系统架构设计，实现高效的电源转换，独有的电源监控、缓启动、顺序上电等功能，实时监测整机运行状态，智能调节，深度节能。
- 智能的风扇管理系统：智能风扇设计，支持自动调速及独立分区控制，有效降低转速、减少噪声，同时延长了风扇的使用寿命。
- 支持能效以太网功能，遵循国际标准 IEEE 802.3az，有效降低了能源消耗。

产品规格

项目	PH H5003E Switch	PH H5006E Switch	PH H5006 Switch	PH H5010 Switch	PH H5010E Switch
交换容量	19.6Tbps/50Tbps	68Tbps/128Tbps	68Tbps/128Tbps	128Tbps/356Tbps	128Tbps/356Tbps
包转发率	2800Mpps/16400Mpps	8400Mpps/26400Mpps	8400Mpps/26400Mpps	12600Mpps/72000Mpps	12600Mpps/72000Mpps
槽位数量	5	6	5	10	10
业务槽位数量	3	4	3	8	8

MAC 交换功能	<p>支持静态配置和动态学习 MAC 地址</p> <p>支持查看和清除 MAC 地址</p> <p>MAC 地址老化时间可配置</p> <p>支持 MAC 地址学习数量限制</p> <p>支持 MAC 地址过滤功能</p> <p>支持黑洞 MAC 表项</p>
VLAN	<p>支持 VXLAN 表项</p> <p>支持 GVRP</p> <p>支持 1: 1 和 N: 1 VLAN Mapping</p> <p>支持基本 QinQ 和灵活 QinQ 功能</p> <p>支持 Private VLAN</p>
STP	<p>支持 802.1D (STP)、802.1W (RSTP)、802.1S (MSTP)</p> <p>支持 BPDU 保护、根保护、环路保护</p>
组播	<p>支持 IGMP v1/v2/v3</p> <p>支持 IGMP Snooping</p> <p>支持 IGMP Fast Leave</p> <p>支持组播组策略及组播组数量限制</p> <p>支持组播流量跨 VLAN 复制</p> <p>支持 PIM-SM、PIM-DM</p>
IPv4	<p>支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP</p> <p>支持策略路由</p> <p>支持等价路由实现负载均衡</p> <p>支持 OSPF、BGP 的 Graceful Restart</p> <p>支持 BFD for OSPF、BGP</p>

IPv6	<p>支持 ICMPv6、DHCPv6、ACLv6、IPv6 Telnet</p> <p>支持 IPv6 邻居发现</p> <p>支持 Path MTU 发现</p> <p>支持 MLD 、MLD Snooping</p> <p>支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+</p> <p>支持手工隧道、ISATAP 隧道、6to4 隧道</p>
QoS	<p>支持基于 L2/L3/L4 协议头各字段的流量分类</p> <p>支持 CAR 流量限制</p> <p>支持 802.1P/DSCP 优先级重新标记</p> <p>支持 SP、WRR、SP+WRR 等队列调度方式</p> <p>支持 Tail-Drop、WRED 等拥塞避免机制</p> <p>支持流量监管与流量整形</p>
安全特性	<p>支持基于 L2/L3/L4 的 ACL 流识别与过滤安全机制</p> <p>支持防 DDoS 攻击、TCP 的 SYN Flood 攻击、UDP Flood 攻击等</p> <p>支持对组播、广播、未知单播报文的抑制功能</p> <p>支持端口隔离</p> <p>支持端口安全、IP+MAC+端口绑定</p> <p>支持 DHCP Snooping、DHCP Option 82</p> <p>支持 IEEE 802.1x 认证</p> <p>支持 Radius、BDTAcacs+认证</p> <p>支持 uRPF</p> <p>支持命令行分级保护</p>

可靠性	支持双主控冗余（PH H5003 除外） 支持电源 1+1 备份 支持主控、业务卡热插拔及业务自动恢复 支持静态/LACP 方式链路聚合，支持跨业务卡的链路聚合 支持 EAPS 等环网保护 支持 VRRP 支持 GR for OSPF、BGP 支持 BFD for OSPF、BGP 支持 ISSU 业务不中断系统升级				
管理与维护	支持 Console、Telnet、SSH 支持 SNMP v1/v2/v3 支持 TFTP 方式的文件上传、下载管理 支持 RMON 支持 sFLOW、Netflow 流量统计分析 集成 AC 功能，可管理圃惠 AC、AP				
绿色节能	支持 IEEE 802.3az 绿色能效以太网 模块化风扇框，可热插拔，风扇框 2-6 个				
环境要求	工作温/湿度：0℃-40℃，10%-90%无凝露 存储温/湿度：-20℃-70℃；5%-95%无凝露				
电源	交流：输入 110~240V，50~60 Hz； 直流：输入-36V~ -72V；输出 12V/25A，5V/10A				
机箱尺寸 mm（宽	482×548×266	445×421×266	482×548×399	482×548×533	436×478×797

×深×高)	4U	6U	6U	12U	18U
-------	----	----	----	-----	-----

订购信息

项目	描述
PH H5000 系列机箱	
PH H5003E Switch	PH H5003 总装机箱（包含 1 个风扇盘，2 个电源槽位，2 个主控槽位，3 个业务槽位）
PH H5006 Switch	PH H5006 总装机箱（包含 1 个风扇盘，2 个电源槽位，2 个主控槽位，4 个业务槽位）
PH H5010 Switch	PH H5010 总装机箱（包含 1 个风扇盘，2 个电源槽位，2 个主控槽位，8 个业务槽位）
PH H5000 系列电源	
PH H5000 600W AC Power Supply	PH H5000 系列交流电源模块 600W（仅适用 PH H5003、PH H5006）
PH H5000 1000W AC Power Supply	PH H5000 系列交流电源模块 1000W
PH H5000 1000W DC Power Supply	PH H5000 系列直流电源模块 1000W
PH H5000 系列主控板	
PH H5000-II Management Module	PH H5000 系列主控板 II 型
PH H5000-III Management Module	PH H5000 系列主控板 III 型
PH H5000-VI Management Module	PH H5000 系列主控板 VI 型

PH H5000 系列业务板	
千兆业务板	
PH H5000 12GE-Comb Port Module	12 端口千兆 Combo 业务板 (RJ45, SFP)
PH H5000 24GE-TX / 4GE-Comb Port Module	24 端口千兆电 (RJ45), 4 端口复用千兆光业务板 (SFP)
PH H5000 24GE-SFP / 4GE-Comb Port Module	24 端口千兆光 (SFP), 4 端口复用千兆电业务板 (RJ45)
PH H5000 48GE-TX Port Module	48 端口千兆电业务板 (RJ45)
PH H5000 48GE-SFP Port Module	48 端口千兆光业务板 (SFP)
万兆业务板	
PH H5000 10GE 2 Port Module	2 端口万兆光业务板 (SFP+)
PH H5000 10GE 4 Port Module	4 端口万兆光业务板 (SFP+)
PH H5000 10GE 12 Port Module	12 端口万兆光业务板 (SFP+)
千兆光模块	
PH Gigabit RJ45 Transceiver	千兆 SFP 光转 RJ45 电口模块
PH Gigabit SX LC Transceiver	千兆 SFP 多模 (500m, 850nm, LC, DDM)
PH Gigabit LX-10 LC Transceiver	千兆 SFP 单模 (10Km, 1310nm, LC, DDM)
PH Gigabit LX-20 LC Transceiver	千兆 SFP 单模 (20Km, 1310nm, LC, DDM)
PH Gigabit LX-40 LC Transceiver	千兆 SFP 单模 (40Km, 1310nm, LC, DDM)

PH Gigabit ZX-80 LC Transceiver	千兆 SFP 单模 (80Km, 1550nm, LC, DDM)
PH Gigabit LX-SM1310-10 LC Transceiver	千兆 SFP 单模, 单芯双向 (10Km, TX1310/RX1550, LC, DDM)
PH Gigabit LX-SM1550-10 LC Transceiver	千兆 SFP 单模, 单芯双向 (10Km, TX1550/RX1310, LC, DDM)
PH Gigabit LX-SM1310-20 LC Transceiver	千兆 SFP 单模, 单芯双向 (20Km, TX1310/RX1550, LC, DDM)
PH Gigabit LX-SM1550-20 LC Transceiver	千兆 SFP 单模, 单芯双向 (20Km, TX1550/RX1310, LC, DDM)
万兆光模块	
PH 10GE SX LC Transceiver	万兆 SFP+多模 (300m, 680nm, LC)
PH 10GE LX-10 LC Tranceiver	万兆 SFP+单模 (10Km, 1310nm, LC, DDM)
PH 10GE LX-20 LC Tranceiver	万兆 SFP+单模 (20Km, 1310nm, LC, DDM)
PH 10GE LX-40 LC Tranceiver	万兆 SFP+单模 (40Km, 1550nm, LC, DDM)
PH 10GE LX-80 LC Tranceiver	万兆 SFP+单模 (80Km, 1550nm, LC, DDM)