

华为NE20E-S系列综合业务承载路由器



产品概述

NetEngine20E-S系列综合业务承载路由器(以下简称 NE20E-S)是华为公司面向交通、金融、电力、政府、教育、企业等用户需求推出的高端网络产品,主要应用在IP骨干网汇聚,中小企业网核心,园区网边缘,中小校园网接入等。

NE 20 E- S系列路由器采用华为自研NP芯片,基于分布式硬件转发和无阻塞交换技术,具有良好的线速转发性能、电信级的可靠性、优异的扩展能力、完善的QoS机制和丰富的业务处理能力。

NE20E-S采用华为公司自主研发的最新通用路由平台VRP(Versatile Routing Platform),具有强大的汇聚接入能力,可以灵活部署L2VPN、L3VPN、组播、组播VPN、MPLS TE、QoS等,实现业务运营级的可靠承载;支持丰富的业务特性,如GRE、IPSec、MACSec、NAT、

NetStream等;同时,NE20E-S全面支持IPv6,可以实现IPv4到IPv6的平滑过渡。NE20E-S可以灵活应用于IP/MPLS网络接入汇聚市场,配合NE其他产品为企业用户提供全方位网络解决方案,满足用户未来业务发展的多元化需求。

产品外观

华为NE20E-S系列产品包含NE20E-S2E、NE20E-S2F、NE20E-S4、NE20E-S8、NE20E-S8A、NE20E-S16和NE20E-S16A

NE20E-S2E



NE20E-S2F



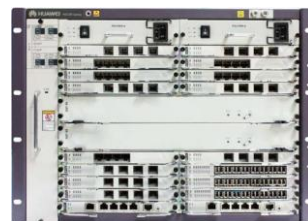
NE20E-S4



NE20E-S8/S8A



NE20E-S16/S16A



产品特点

领先的 VRP 平台

NE 20 E-S 系列采用最新的 VRP 8.0 平台，与华为 NE5000E 是同一平台。VRP 操作系统采用 RDF (Resilient Distributed Framework) 弹性分布式架构，通过相对分离的管理平面，业务平面，数据平面和控制平面，极大的提升了整个系统的灵活性，可靠性，可管理性，扩展性。

华为 VRP 平台成熟稳定，目前现网运行超过 400 万套，其功能丰富性和稳定性也经过了大规模实际应用的磨砺，具备了丰富的业务特性和功能。

创新性 SDN 架构，流量自动优化，提升网络带宽，节省投资成本。

自研芯片，业务随需而动

NE 20 E-S 系列内置华为自研网络处理器 NP 芯片，凭借其灵活的全可编程架构，可通过微码编程实现新业务，客户无需更换新的硬件，节省设备投资成本；同时大幅度缩短业务创新周期，帮助客户实现新业务快速上线，助力客户构建弹性可扩展的网络。

领先的工业设计，绿色理念

NE20E-S 采用业界领先的工业设计，低功耗，绿色节能，低碳环保。设备仅有 220mm 深，最低 2U 高，为用户节省机房空间。NE20E-S 宽温设计满足 -40~65℃ 工作的条件，适合环境恶劣的室外应用。

全面的汇聚接入能力

NE20E-S 端口类型丰富，支持 E1/CE1、POS、CPOS、GE、10GE、40GE，拥有高密度固定端口，满足传统广域汇聚接入需求的同时，也可支持以太 MSTP 的汇聚，全面满足客户业务需求。

强大的业务支持能力

NE 20 E-S 具有强大的路由能力，提供 RIP、OSPF、IS-IS、BGP4 和多播路由等丰富的路由协议，支持明/密文认证，具备快速收敛功能，保证在复杂路由环境下安全稳定。





NE20E-S具有强大的业务承载能力，根据组网需求可以同时部署L2VPN、L3VPN、MVPN，支持和TE (Traffic Engineering)同时部署，支持灵活QinQ，支持DHCP，还可提供Netstream等功能，适应传统的接入需求和新兴的业务需求，满足多业务融合丰富的承载需求。

NE20E-S具有强大的可扩展组播能力，支持丰富的IPv4/IPv6组播协议，包括PIM-SM/SSM、MLDv1/v2、IGMPv3、IGMPSnooping等特性，可以灵活承载IPTV等视频业务，可以满足各种规模的组播业务的需求。

支持广域网提速，提升TCP 协议转发，改善网络带宽。

全方位的可靠性解决方案

NE20E-S系列路由器采用分布式处理架构，主控、交换和转发物理分离，控制平面和业务平面分离，确保业务和控制互不干扰，主备倒换时不影响业务转发。NE20E-S从多个层面提供可靠性保护，包括设备级、网络级、业务级可靠性，形成了面向整个网络的解决方案，完全满足电信级的可靠性需求，是构筑电信级业务的基石，达到99.999%的系统可用性。

设备级可靠：NE20E-S提供关键部件的冗余备份。关键组件支持热插拔与热备份、NSR(Non-Stop Routing)、NSF(Non-Stop Forwarding)和ISSU等技术一起保障无中断业务运行。

网络级可靠：NE20E-S提供IP/LDP/VPN/TE快速重路由，Hot-Standby，IGP、BGP以及组播路由快速收敛，虚拟路由冗余协议(VRRP, Virtual Router Redundancy Protocol)，TRUNK链路分担备份，硬件BFD链路3.3ms快速检测，MPLS/Ethernet OAM，保证整网稳定性，可以提供端到端200ms保护倒换，业务无中断。

业务级可靠：NE20E-S提供的VPN FRR和E-VRRP技术，VLL FRR和Ethernet OAM技术以及PW Redundancy，可以应用于L3VPN和L2VPN组网方案中，保证业务层面的冗余备份，使业务稳定可靠不中断。

灵活的VS技术

NE20E-S支持灵活的VS(Virtual System)技术。使用VS技术能够将一台路由器虚拟成多个逻辑路由器，各逻辑路由器之间资源隔离。网络中的不同业务可以部署在不同的VS上，形成多业务网络，各种业务隔离，提高业务的安全性和可靠性。

创新的IP硬管道技术

IP硬管道技术是华为公司在IP领域的又一大创新，在现有网络基础上，利用MPLS-TE、HQoS等技

术，通过硬件资源预留方式，实现专线业务的带宽专用，同时保证业务低时延、高可靠。

NE20E-S支持创新的IP硬管道技术，为企业提供高品质的IP专线解决方案。通过硬件严格隔离软硬管道，确保硬管道带宽不被抢占，实现类似SDH的刚性管道，同时采用IP FPM技术实现流级别的业务质量感知，通过网管和uTraffic提供图形化显示，实时监测业务运行状况，实现IP专线业务的可控、可管、可视。

完备的OAM技术，易部署易运维

NE20E-S系列路由器支持丰富全面的OAM技术，可以通过定时或手动发送检测报文来探测网络的连通性，并对网络进行故障诊断和定位。点到点的EFM协议、端到端以太网链路管理维护的CFM协议和端到端

以太网链路性能检测的Y.1731协议三者的综合应用，为用户提供了一套完整的以太网OAM解决方案。

NE20E-S内置RFC2544可实现离线性能监控，这是参照RFC2544定义的一种通用流量测试方法。此方法可屏蔽不同网络场景以及检测报文格式的差异，是一套标准的网络性能评估方法。在业务部署前采用自发包形式模拟业务流量来完成网络性能检测，不需要测试仪就能解决流量收发问题。在网络业务割接前，可以使用此检测方式，帮助客户先评估网络是否达到预先设计指标。

在IP网络性能检测方面，NE20E-S支持华为创新的IP FPM(IP Performance Measure)技术。一方面，IP FPM可以直接对业务报文进行测量，真实反映IP网络的性能；另一方面，IP FPM还可以在线监控IP网络承载业务的变化，准确实时地反映出业务运行情况，能够快速精确地进行故障定位。IP FPM具备高精度、部署灵活、对业务零影响等优势。



产品规格

属性	NE20E-S2E	NE20E-S2F	NE20E-S4	NE20E-S8	NE20E-S16	NE20E-S8A	NE20E-S16A
交换容量	320Gbps	640Gbps	71.494Tbps	71.494Tbps	71.494Tbps	71.494Tbps	71.494Tbps
转发性能	120Mpps	240Mpps	6000Mpps	12000Mpps	24000Mpps	12000Mpps	24000Mpps
固定端口	2个 10GE(SFP+) +24个 GE(SFP)	4个 10GE(SFP+) +40个 GE(SFP)	—	—	—	—	—
槽位数	2个业务板槽位	2个业务板槽位	2个主控板槽位, 1个交换板槽位, 4个业务板槽位	2个主控板槽位, 2个交换板槽位, 8个业务板槽位	2个主控板槽位, 2个交换板槽位, 16个业务板槽位	2个主控板槽位, 2个交换板槽位, 8个业务板槽位	2个主控板槽位, 2个交换板槽位, 16个业务板槽位
外形尺寸 (H×W×D)	89mm×442mm×220mm(2U)	89mm×442mm×220mm(2U)	132mm×442mm×220mm(DC 3U) 175mm×442mm×220mm(AC 4U)	222mm×442mm×220mm(DC 5U) 264mm×442mm×220mm(AC 6U)	353mm×442mm×220mm(8U)	222mm×442mm×220mm(DC 5U) 264mm×442mm×220mm(AC 6U)	353mm×442mm×220mm(8U)
电源	双电源, 1+1备份 直流输入电压范围: -38.4~-72V DC 交流输入电压范围: 90~290V AC						
典型满配功耗	195 W (DC) 219 W (AC)	309 W (DC) 335 W (AC)	398 W (DC) 456 W (AC)	645 W (DC) 703 W (AC)	696 W (DC) 740 W (AC)	645 W (DC) 703 W (AC)	708 W (DC) 752 W (AC)
满配重量	9.3kg (DC) 10.3kg (AC)	9.4kg (DC) 10.4kg (AC)	13.7kg (DC) 18.1kg (AC)	22.3kg (DC) 27.0kg (AC)	34.0kg (DC) 36.0kg (AC)	22.3kg (DC) 27.0kg (AC)	34.0kg (DC) 36.0kg (AC)
接口类型	100GE 40GE 10GE GE/FE OC-3c/STM-1c POS OC-12c/STM-4c POS Channelized OC-3/STM-1 POS E1/CE1						
时钟同步	支持同步以太、IEEE 1588v2						
二层特性	支持IEEE802.1q, IEEE802.1p, IEEE 802.3ad, IEEE 802.1ab, STP/RSTP/MSTP						
IPv4/IPv6路由协议	支持静态路由、RIP、OSPF、IS-IS、BGP等IPv4路由协议全面 支持IPv4和IPv6双协议栈 支持丰富IPv4向IPv6的过渡技术: 手工配置隧道、6to4隧道、6PE 支持IPv6静态路由, 支持BGP4/BGP4+、RIPng、OSPFv3、ISISv6等动态路由协议 支持IPv6邻居发现, PMTU发现, TCP6、ping IPv6、tracert IPv6、socket IPv6、IPv6策略路由						

属性	NE20E-S2E	NE20E-S2F	NE20E-S4	NE20E-S8	NE20E-S16	NE20E-S8A	NE20E-S16A
L2/L3 VPN	支持LDP over TE、VPLS/H-VPLS、VPN 策略路由支持 Martini方式的MPLS二层VPN 支持VLL/VPLS接入L3 VPN 支持MPLS/BGP三层VPN，支持跨域VPN						
组播	支持IGMP v1/v2/v3、IGMP Snooping、IPv6组播、静态组播路由、PIM-SM/SSM、MBGP、NGMVPN						
QoS	支持WRED、五级H-QoS、VLL/PWE3 QoS						
可靠性	支持不中断转发NSR：OSPF/RIP/LDP/RSVP-TE/PIM/MSDP/IGMP/ARP/L3VPN/ISIS/BGP/VLL/VRRP 支持平滑重启GR：BGP/OSPF/ISIS/LDP/VLL/VPLS/RSVP/L3VPN/PIM 支持BFD快速检测：Static Route/Fast Reroute/VRRP/ISIS/OSPF/BGP/PIM/LSP/IPv6 支持BGP/IGP/组播路由快速收敛 支持IP/LDP FRR，TE FRR，VPN FRR以及VLL FRR 支持以太OAM、Y.1731、PWE3 端到端保护 支持ISSU、软件热补丁技术，实现软件平滑升级支持 主控、板卡、电源、风扇框等组件热插拔						
安全	支持ACL报文过滤、AAA、SNMPv3加密和认证、URPF、GTSM、DHCP Snooping、防ARP攻击、SSH v2						
增值业务	支持随板IPSec安全隧道 支持随板MACSec安全隧道 支持随板GRE隧道 支持随板NetStream特性支持 随板NAT特性						
OAM	Y.1731、IP FPM、MPLS OAM、802.1ag、802.3ah						
工作环境温度	-5℃~65℃	-5℃~65℃	-40℃~65℃	-40℃~65℃	0℃~45℃	0℃~45℃	0℃~45℃
工作环境湿度	5%RH~85% RH，无冷凝						
工作海拔高度	≤3000m						

版权所有 © 华为技术有限公司 2014。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、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电

话：(0755) 28780808

邮编：518129

版本号：M3-030499-20140821-C-1.0

www.huawei.com