

# 华为NE20E-S系列综合业务承载路由器



华为技术有限公司



## 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。

NE20E-S系列路由器采用华为自研NP芯片,基于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、NAT、NetStream、Bras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和NE20E-S16

### NE20E-S2E



### NE20E-S2F



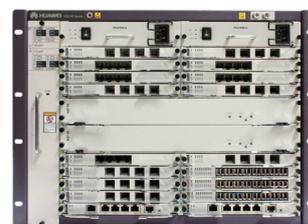
### NE20E-S4



### NE20E-S8



### NE20E-S16



## 产品特点

### 领先的 VRP平台

NE20E-S系列采用最新的VRP8.0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。

### 自研芯片，业务随需而动

NE20E-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

NE20E-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。

## 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
交换容量	320Gbps	640Gbps	3.97Tbps	7.94Tbps	15.88Tbps
转发性能	120Mpps	240Mpps	480Mpps	960Mpps	1920Mpps
固定端口	2个10GE+24个GE	4个10GE+40个GE	—	—	—
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
外形尺寸 (W × D × H)	442mm × 220mm × 89mm (2U)	442mm × 220mm × 89mm (2U)	442mm × 220mm × 132mm (DC 3U) 442mm × 220mm × 178mm (AC 4U)	442mm × 220mm × 222mm (DC 5U) 442mm × 220mm × 264mm (AC 6U)	442mm × 220mm × 353mm (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	170W	220W	350W	570W	700W
满配重量	9kg	9kg	13kg	22kg	34kg
接口类型	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
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/RRP 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/RRRP/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	0℃ ~ 45℃	0℃ ~ 45℃	-40℃ ~ 65℃	-40℃ ~ 65℃	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、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](http://www.huawei.com)