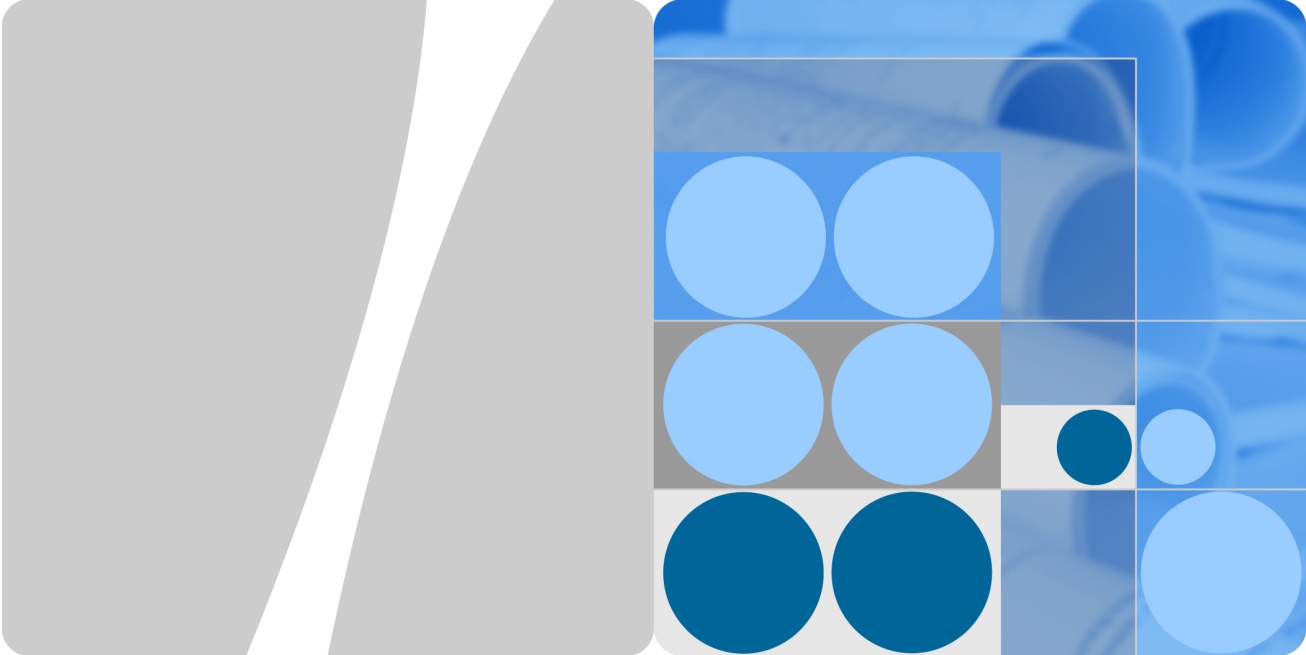
**华为NE20E-S系列综合业务承载路由器**

**产品彩页**

****



**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。

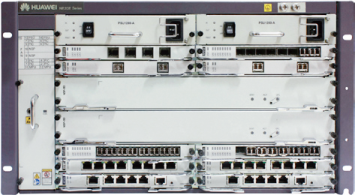
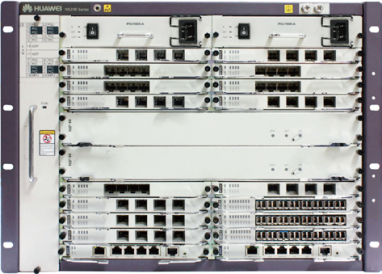
NE20E-S系列路由器采用华为NP芯片，基于分布式硬件转发和无阻塞交换技术，具有良好的线速转发性能、电信级的可靠性、优异的扩展能力、完善的QoS机制和丰富的业务处理能力。NE20E-S采用华为公司自主研发的最新通用路由平台VRP（Versatile Routing Platform），具有强大的汇聚接入能力，可以灵活部署L2VPN、L3VPN、组播、组播VPN、MPLS TE、QoS等，实现业务运营级的可靠承载；支持丰富的业务特性，如GRE、IPSec、MACSec、NAT、NetStream等；同时，NE20E-S全面支持IPv6，可以实现IPv4到IPv6的平滑过渡。NE20E-S可以灵活应用于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-S16，NE20E-S8A和NE20E-S16A

NE20E-S2E NE20E-S2F

NE20E-S4 NE20E-S8 NE20E-S16



NE20E-S8A NE20E-S16A

##### 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。

**NP芯片，业务随需而动**

NE20E-S系列内置华为网络处理器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220m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、ATM、GE、10GE、25GE、40GE、50GE、100GE，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BRAS能力**

NE20E-S具有强大的宽带接入功能，提供PPPoE、PPPoEoVLAN、PPPoEoQ等接入，子网专线、接口专线、L2TP等VPN专线接入认证，二/三层Portal接入认证，支持标准RADIUS协议配合完成远程用户认证、授权、计费等管理功能。

高性能的业务管理和提供平台，充分满足各种业务运营模式的需求，承载多业务的同时，保证各项业务平稳可靠的运行。基于NE20E-S产品及相应的解决方案，可以构建面向未来的智能化宽带IP网络，大幅降低多业务运营网络建设成本和运维成本。

**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，IGMP Snooping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 | 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）**  **178mm×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 | **195W (DC)**  **219W (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/50GE/40GE/25GE/10GE/GE/FE**  **OC-3c/STM-1c POS**  **OC-12c/STM-4c POS**  **Channelized OC-3/STM-1 POS**  **OC-3c/STM-1c ATM**  **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** | | | | | | | | |
| 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** | | | | | | | | |
| 丰富的宽带接入能力 | **支持经过二、三层设备接入的个人或家庭用户，企业或集团的L2/L3专线、PPP专线**  **支持xDSL、Ethernet、IPv4、IPv4/IPv6双栈等各种接入介质**  **支持IPoE、PPPoE、IPoEoVLAN、PPPoEoVLAN、IPoEoQ、PPPoEoQ、ND等多种接入协议**  **支持PPP认证（PAP/CHAP认证）、Web/Portal认证、绑定认证、快速认证等多种认证，并根据DHCP Option、VBAS、VLAN、PPPOE+等标记进行认证**  **支持不认证、远端认证**  **支持直接授权、RADIUS认证成功后授权等授权方式，以及用户在线动态授权**  **支持通过VLAN或VPN隔离用户、绑定检查** | | | | | | | | |
| 强大的L2TP能力 | **支持作为LAC（L2TP Access Concentrator，L2TP访问集中器）、LNS（L2TP Network Server，L2TP网络服务器）和LTS（L2TP Tunnel Switch）**  **支持备份LNS，当主LNS不可达之后，LAC可与备份LNS建立连接，增强可靠性和容错性**  **支持LNS负载均衡功能，LAC侧的发起L2TP连接时，可以手工指定或者从RADIUS获取多个LNS地址，LAC能将用户的会话分配到各LNS上** | | | | | | | | |
| 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 | **支持国密，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 | **0℃****～45℃** | **0℃～45℃** | | **-40℃～65℃** | **-40℃～65℃** | **0℃～45℃** | **-40℃～65℃** | **0℃～45℃** | |
| 工作环境湿度 | **5%RH～85% RH，无冷凝** | | | | | | | | |
| 工作海拔高度 | **≤3000m** | | | | | | | | |

典型组网

广域网解决方案

广域网由于地域上覆盖的广阔性，对网络设备的可靠性、安全性、扩展性要求极高，NE40E系列路由器可以作为骨干、核心汇聚节点。为了保证网络的安全性，核心层改造成双平面，Full-Mesh全互联架构，汇聚层改造成上联和下联架构，并采用口字型组网提升可靠性。

本方案适用于政府、金融、交通、电力，ISP等大型行业骨干网络的新建、扩容和改造，通过MPLS VPN技术，实现多层次逻辑隔离，将现有网络共享通道，按需划分为专有通道，确保网络层面的各专用通道的数据安全。

100Ge

100Ge



省级骨干

......



地市汇聚



广域网



广域网



NE40E

Ge

Ge

10Ge

10Ge

100Ge

10Ge

10Ge

10Ge

NE20E

县市接入

NE20E

**版权所有 © 华为技术有限公司 2019。 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、logo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  www.huawei.com |