

标段编号：2504-440300-04-04-200522004002

# 深圳市建设工程货物招标投标 文件

标段名称：鹏城极速光网络科研专网项目设备采购及服务（二次）

投标文件内容：资信标文件

投标人：深圳市锐科信息技术有限公司

日期：2025年11月22日

鹏城极速光网络科研专网项目设备采购及服务  
（二次）工程

投标文件

资信标书

项目编号： 2504-440300-04-04-200522004002

投标人名称： 深圳市锐科信息技术有限公司

投标人代表： 黄晓琪

投标日期： 2025 年 11 月 22 日

## 技术要求响应

说明：证明材料详见《OTN部分证明材料》

| 序号 | 设备       | 参数        |   | 偏离情况（正偏离/无偏离/负偏离） | 偏离说明 | 备注 |
|----|----------|-----------|---|-------------------|------|----|
| 1  | OTN 技术规格 | ★基础交叉能力   | 投标设备交叉能力不小于 10T bit/s ODUk(k=0、1、2、2e、3、4、flex)。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。         | 无偏离               |      |    |
|    |          | ★单槽位电交叉能力 | 投标设备单槽位至少支持 1T 业务接入，单槽位支持 1T 电交叉能力，以上内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。                    | 无偏离               |      |    |
|    |          | ★可靠性要求    | 投标设备的电源、控制、时钟板、交叉板要求配置 1+1 保护。对具有热备份的板卡，应能通过网管对主备板卡进行强制倒换，并提供网管截图证明。            | 无偏离               |      |    |
|    |          | ★SNCP 保护  | 本次投标方案需保证为 OTN 构架，并支持 ODUk_SNCP（子网连接）保护方式，倒换时间小于 50ms。以上内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。 | 无偏离               |      |    |

|  |               |   |     |   |  |
|--|---------------|---|-----|---|--|
|  | 业务槽位          | 基于未来业务扩容考虑, 投标设备电子架支持业务槽位数量不少于 24 个, 内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。  | 无偏离 |   |  |
|  | 供电类型          | 投标设备应支持 AC、DC 供电, 无需额外拓展电源设备, 减轻对机房的供电要求。   | 无偏离 |   |  |
|  | 散热要求          | 为保证设备散热和维护, 电层子架应具备 2 个及以上独立风扇框, 便于维护和系统稳定性。  | 无偏离 |   |  |
|  | 工作温度          | 投标设备长期运行温度: 0℃~40℃  | 正偏离 | E9624 长期运行温度为 0℃~45℃, 能承受更高温度的环境。           |  |
|  | 光电共平台         | 基于未来业务灵活性扩容考虑, 投标设备可同时支持光层板卡和电层板卡。  | 无偏离 |   |  |
|  | ▲单通道最大速率      | 基于未来科研需求增加考虑以及可演进性考虑, 设备支持具备从单波 400G 到 800G 以及 1.0T 单波速率的演进能力, 内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。                      | 正偏离 | E9624 具备 400G 到 1.2T 的单波速率演进能力, 可演进的最高速率更高。 |  |
|  | ▲10GE 客户侧端口密度 | 为减少板卡类型, 同一接入板支持 100M~25GE 业务任意业务 (需支持 FE、GE、25GE、10GE 等), 核心站点 10G 单板端口密度不少于 20 个; 内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。 | 无偏离 |   |  |

|  |                      |  |     |   |  |
|--|----------------------|--|-----|---|--|
|  | ▲100GE/400GE 客户侧端口密度 | 所投设备支持 100GE 和 400GE 速率业务接入能力，且单块单板端口密度不少于 2 个。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。   | 无偏离 |   |  |
|  | ▲客户侧接口丰富度            | 基于未来业务接入需求，可支持在同一单板上接入 40GE/50GE/100GE/OTU4/200GE/50G FlexE unaware/100G FlexE unaware/200G FlexE unaware 任意业务，单板端口密度不少于 2 个。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。 | 无偏离 |   |  |
|  | ▲线路侧端口灵活性            | 为考虑未来业务能平滑演进扩容至更高速率，要求线路侧支持 400G、800G 传输，要求所投设备支持在同一单板上线路侧 400G、600G、800G 端口可编程，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。  | 正偏离 | TNS3N801 线路侧支持 400G\600G\800G 端口可编程，还支持 500G\700G，线路侧端口灵活性更高。 |  |
|  | ▲线路侧端口密度             | 为提升槽位利用率，要求此次所投的线路单板 400G 端口板卡密度不少于 2 个，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。  | 无偏离 |   |  |
|  | 高性能 400G 传输          | 为提升传输性能，投标设备需具备 400G 骨干传输能力，支持 400G QPSK@150GHz。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。  | 无偏离 |   |  |

|  |               |   |     |  |  |
|--|---------------|---|-----|--|--|
|  | 光层能力：C 波段最大波数 | <p>投标光层设备需支持 C 波段 96 波@ 50GHz 和 C 波段 120 波@ 50GHz 端到端传输能力，包括业务单板、光合分波单板、光放单板及光监控类单板，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。</p> | 无偏离 |  |  |
|  | 光层 C+L 波段演进能力 | <p>光投标的光层系统具备 C 波段 6Thz+L 波段 6Thz 频谱范围。以上内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。</p>  | 无偏离 |  |  |
|  | ROADM 能力      | <p>投标光层设备需支持 CDCG ROADM 组网，支持 WSS 不少于 20 个维度，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。</p>  | 无偏离 |  |  |
|  | 光纤质量监控        | <p>光层设备具备光纤在线监测功能，用于定位光纤故障，并提供网管监控光缆性能的界面截图；OTDR 功能同其它功能单板集成在一起。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。</p>                     | 无偏离 |  |  |

|  |                |  |            |  |  |
|--|----------------|--|------------|--|--|
|  | <p>▲光纤闪断检测</p> | <p>投标设备支持光纤闪断故障定位检测功能：</p> <p>1. 记录ms级功率曲线：以毫秒为单位监测接收光功率。当光功率跌落超过阈值时，系统自动记录光功率曲线。</p> <p>2. 光纤瞬断故障定位：当OSC检测到光功率跌落超过门限时，启动检测，定位瞬变故障点，实现快速定位和排除故障。</p> <p>提供厂商盖章的相关测试报告。</p> | <p>无偏离</p> |  |  |
|  | <p>时延检测</p>    | <p>光层设备支持通过网管进行时延检测和时延地图，须提供时延检测和时延地图功能的网管截图，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。</p>   | <p>无偏离</p> |  |  |
|  | <p>▲光性能监控</p>  | <p>光层设备具有在线光功率和 OSNR 实时检测和自动调优，不需要额外监控板卡或设备。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。</p>  | <p>无偏离</p> |  |  |

|   |          |                |           |  |     |  |  |
|---|----------|----------------|-----------|--|-----|--|--|
|   |          |                | ▲国产化能力    | 基于业务安全性考虑，所投 OTN 设备需符合国产化要求，设备及板卡所使用的主要芯片如 CPU、交叉芯片、业务芯片、oDSP 芯片（100G、200G、400G、600G、800G 模块）均为 OTN 设备厂家自研国产化芯片，提供有效的第三方权威检测机构出具的 CNAS 检测报告。 | 无偏离 |  |  |
|   |          |                | ▲软件能力要求   | 所投网管软件、网管服务器的操作系统软件、网管的数据库软件、虚拟化软件等部件的厂家自研能力，提供国家版权局颁发的计算机软件著作权证书证明。   | 无偏离 |  |  |
|   |          |                | ▲产品网络信息安全 | 基于产品网络信息安全考虑，所投设备至少需通过中国 IT 产品信息安全 EAL3+认证，提供相应证书证明。   | 正偏离 | E9624 已通过国 IT 产品信息安全 EAL4 增强级认证，高于 EAL3+认证 |  |
|   |          |                | 厂商市场表现    | OTN 波分市场排名代表了厂家综合实力，厂商需提供 2024 年 WDM 市场权威机构 Cignal AI/Omdia 排名报告，排名前五名。  | 无偏离 |  |  |
| 2 | PTN 技术规格 | 核心和汇聚节点 PTN 设备 | ★设备架构和性能  | 设备支持双主控，支持独立交换网板，须提供相关盖章证明材料。单槽位能力 $\geq 800G$ ，须提供相关证明材料，加盖原厂公章。  | 无偏离 |  |  |
|   |          |                | ▲转发架构     | 采用 NP 转发架构，须提供相关盖章证明材料。  | 无偏离 |  |  |

|  |  |            |  |     |   |  |
|--|--|------------|--|-----|---|--|
|  |  | ▲业务支撑能力    | 100G 接口支持≤5G 颗粒硬隔离的 FlexE 基础时隙，提升网络资源利用率。须提供相关证明材料，加盖原厂公章。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12 设备，100G 接口支持 1G 颗粒硬隔离的 FlexE 基础时隙，提升网络资源利用率。提供相关证明材料，加盖原厂公章。       |  |
|  |  | ▲小颗粒单板交叉容量 | 单块小颗粒单板交叉容量满足≥160G，须提供相关证明材料，加盖原厂公章。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12 设备，单块小颗粒单板交叉容量 400G，提供相关证明材料，加盖原厂公章。                               |  |
|  |  | ▲智能运维      | 随流检测支持逐包测量时延；支持 SR-TP ECMP 技术。以上须提供相关证明材料，加盖原厂公章。  | 无偏离 |   |  |
|  |  | ▲设备高度      | 为减轻对机房占地面积的要求，设备形态集成度要求更高。设备高度≤18U（高度高于标准高度时，向上取整）。须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12 设备，设备高度为 16U（向上取整高度），设备形态集成度要求更高可减轻对机房占地面积的要求。提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。 |  |
|  |  | 资质         | 提供工信入网证。   | 无偏离 |   |  |
|  |  | 实配要求（单台）   | <b>核心节点：</b> 实配双主控，端口实配 16 个 100GE 光口，128 个 10GE 光口，24 个 GE/FE 接口。5 个 100G 80 公里光模块，9 个 100G 40 公里光模块，2 个 100G 10 公里光模块， | 无偏离 |   |  |

|             |            |  |  |     |   |  |
|-------------|------------|--|--|-----|---|--|
|             |            |  | 77 个 10G 10 公里光模块，73 个 10G 40 公里光模块。   |     |   |  |
|             | (单台)       |  | <b>汇聚节点：</b> 实配双主控，端口实配 14 个 100GE 光口，112 个 10GE 光口，24 个 GE/FE 接口。5 个 100G 80 公里光模块，9 个 100G 40 公里光模块，2 个 100G 10 公里光模块，77 个 10G 10 公里光模块，73 个 10G 40 公里光模块。 |     |   |  |
| 10G<br>(接入) | ★设备架构      |  | 设备支持双主控槽位，业务槽位≥8。提供相关盖章证明材料。   | 无偏离 |   |  |
| PTN<br>设备   | ▲小颗粒单板交叉容量 |  | 单块小颗粒单板交叉容量满足≥60G，须提供证明材料，加盖原厂公章。  | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 OptiX PTN980，单块小颗粒单板交叉容量为 80G，提供证明材料，加盖原厂公章。 |  |
|             | ▲智能运维      |  | 支持 SR-TP ECMP；<br>随流检测支持逐包测量时延。<br>以上参数须提供厂家盖章证明材料。  | 无偏离 |   |  |
|             | ▲设备高度      |  | 设备高度≤4U(高度高于标准高度时，向上取整)。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 OptiX PTN980，设备高度为 3U。                       |  |

|   |          |       |          |  |     |   |
|---|----------|-------|----------|--|-----|---|
|   |          |       | 资质       | 提供工信入网证。   | 无偏离 |   |
|   |          |       | 实配要求（单台） | 端口实配 8 个 GE/FE 接口，10 个 10GE 接口。另外配置 50 个 10G 端口。1G 10 公里光模块 28 个，1G 40G 公里光模块 20 个。                                  | 无偏离 |   |
| 3 | 其他设备技术规格 | 核心交换机 | ★设备性能    | 交换容量 $\geq$ 940/2500Tbps，包转发率 $\geq$ 230000Mpps。提供官网证明材料。  | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 CloudEngineS16700-4，交换容量为 1085/3494Tbps，包转发率为 259200Mpps。提供官网证明材料。 |
|   |          |       | ★硬件架构    | 框式交换机，主控引擎与交换网板物理分离；主控引擎 $\geq$ 2；独立交换网板 $\geq$ 6；整机业务板槽位数 $\geq$ 4；风扇槽位数 $\geq$ 3。支持颗粒化电源，电源插槽个数 $\geq$ 6。提供官网证明材料。 | 无偏离 |   |
|   |          |       | ▲国产化     | 设备关键芯片（CPU 芯片、ENP 芯片）为国产化芯片。提供具备 CNAS 标识的第三方测试报告，加盖原厂公章。   | 无偏离 |   |
|   |          |       | ▲散热要求    | 为保证设备散热效果，符合机房的冷热风道设计，要求主机主体散热采用后出风的风道设计。提供官网证明材料。   | 无偏离 |   |

|   |       |            |  |     |  |  |
|---|-------|------------|--|-----|--|--|
|   |       | ▲故障定界能力    | 支持真实业务流的实时检测技术，实现对 IP 网络的精确丢包监控和快速故障定界能力。<br>支持 Telemetry 技术。<br>提供官网证明材料。   | 无偏离 |  |  |
|   |       | ▲路由功能和网络切片 | 支持分段路由（SRv6）能力；<br>支持网络切片能力：同一个共享的网络基础设施上提供多个逻辑网络（切片），每个逻辑网络服务于特定的业务类型。每个网络切片都可以灵活定义自己的逻辑拓扑、可靠性和安全等级。<br>提供官网证明材料。 | 无偏离 |  |  |
|   |       | 路由协议       | 支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6。  | 无偏离 |  |  |
|   |       | VxLAN      | 支持 VxLAN 功能，支持 VxLAN 二层网关、三层网关，支持 BGP EVPN。  | 无偏离 |  |  |
|   |       | ★实配要求（单台）  | 双主控，满配交换网板，配置 6 个 3000W 电源模块，18 个 100G 光接口，48 个 10G 光接口。   | 无偏离 |  |  |
| 4 | 出口路由器 | ★硬件架构      | 设备支持双主控架构，电源、风扇等部件冗余设计，提供相关盖章证明材料。   | 无偏离 |  |  |

|  |  |           |  |     |   |  |
|--|--|-----------|--|-----|---|--|
|  |  | ★转发架构     | 包转发采用可编程的 NP(NetworkProcessor, 网络处理器) 芯片。提供相关证明材料, 加盖原厂公章。               | 无偏离 |   |  |
|  |  | ★国产化      | 设备关键芯片 (CPU、NP 及交换芯片) 采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告, 加盖原厂公章。                 | 无偏离 |   |  |
|  |  | ★端口最大支持能力 | 单端口速率 $\geq 400\text{Gbps}$ 。提供相关盖章证明材料。                                 | 无偏离 |   |  |
|  |  | ▲FlexE 技术 | 10G 接口支持 FlexE 技术, 支持 $\leq 5\text{G}$ 粒度的 FlexE 网络硬切片能力。提供证明材料, 加盖原厂公章。 | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14, 10G 接口支持 FlexE 技术, 支持 1G 粒度的 FlexE 网络硬切片能力。提供证明材料, 加盖原厂公章。 |  |
|  |  | IPv6+功能特性 | 支持 SRv6、网络切片、支持随流检测技术。   | 无偏离 |   |  |
|  |  | 其他功能特性    | 支持 APN6, 支持 SRv6 业务链, 5 级 H-QoS 调度, 支持 Telemetry, 支持 MACsec 技术。          | 无偏离 |   |  |
|  |  | ▲设备高度     | 为节省机柜空间, 路由器高度 $\leq 11\text{U}$ (高度高于标准高度时, 向上取整)。提供相关盖章证明材料。           | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14, 为节省机柜空间, 路由器高度为 5U。提供相关盖章证明材料。                             |  |
|  |  | 实配要求      | 配置: 双主控, 冗余电源, 实配 MACsec 板卡, 4 个 100G 光口, 10 个 10G 光口。                   | 无偏离 |   |  |

|   |     |       |   |     |   |
|---|-----|-------|---|-----|---|
| 5 | 防火墙 | ★设备性能 | 防火墙吞吐量 $\geq 100\text{Gbps}$ ，最大并发连接数 $\geq 5000$ 万，每秒新建连接数 $\geq 150$ 万，IPS吞吐量 $\geq 30\text{Gbps}$ 。IPSecVPN吞吐量 $\geq 20\text{Gbps}$ 。提供相关盖章证明材料。 | 正偏离 | 我司本次投标设备华为USG6710F，防火墙吞吐量 $100\text{Gbps}$ ，最大并发连接数 $5000$ 万，每秒新建连接数 $150$ 万，IPS吞吐量 $40\text{Gbps}$ 。IPSecVPN吞吐量 $60\text{Gbps}$ 。提供相关盖章证明材料。 |
|   |     | ★接口支持 | 接口支持 $100\text{G}$ 光口 $\geq 2$ ， $40\text{G}$ 光口 $\geq 2$ ，万兆光口 $\geq 20$ 。提供相关盖章证明材料。  | 无偏离 |   |
|   |     | ▲国产化  | 设备CPU芯片采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。  | 无偏离 |   |
|   |     | ▲设备高度 | 设备高度 $\leq 2\text{U}$ 。须提供官网彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为USG6710F，设备高度为 $1\text{U}$ 。提供官网彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。   |
|   |     | ▲策略管理 | 支持一条安全策略中同时配置ipv4和ipv6地址（须提供厂家盖章证明材料）。支持对策略首次命中时间、最近一次命中时间、最近未命中天数进行统计（须提供厂家盖章证明材料）。  | 无偏离 |   |

|  |  |            |  |     |  |  |
|--|--|------------|--|-----|--|--|
|  |  | ▲虚拟系统技术    | 支持虚拟系统,支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备,有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略,虚拟系统管理员可进行配置和管理,非 VRF 技术。虚拟系统数量 $\geq 2000$ 。须提供厂家盖章证明材料。 | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 USG6710F,支持虚拟系统,支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备,有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略,虚拟系统管理员可进行配置和管理,非 VRF 技术。虚拟系统数量为 2048。提供厂家盖章证明材料。 |  |
|  |  | ▲入侵防御及病毒防护 | 支持 $\geq 15$ 层的病毒压缩文件检测和阻断(要求中标后测试验证)。提供权威第三方机构出具的测试报告,加盖原厂公章。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 USG6710F,支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断(中标后可测试验证)。提供权威第三方机构出具的测试报告,加盖原厂公章。  |  |
|  |  | ▲入侵防御签名库   | 系统预定义入侵防御签名库数量 $\geq 23000$ 。须提供证明材料,原厂盖章证明。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 USG6710F,系统预定义入侵防御签名库数量 26278。提供证明材料,原厂盖章证明。  |  |
|  |  | ▲协议识别      | 可识别应用层协议数量 $\geq 6000$ 种;须提供证明材料,原厂盖章证明。   | 无偏离 |  |  |
|  |  | ▲病毒库       | 病毒库覆盖 2.5 亿级变种病毒。须提供证明材料,原厂盖章证明。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 USG6710F,病毒库覆盖 3 亿+变种病毒。提供证明材料,原厂盖章证明。  |  |
|  |  | DDoS 防护    | 支持流量自学习功能,可设置自学习时间,并自动生成 DDoS 防范策略。  | 无偏离 |  |  |

|   |        |       |  |     |   |  |
|---|--------|-------|--|-----|---|--|
|   |        | 路由功能  | 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议。策略路由支持的匹配条件为源 IP/目的 IP，服务类型，应用类型，用户（组），入接口，DSCP 优先级。 | 无偏离 |   |  |
|   |        | 实配要求  | 单台实配：冗余电源，含硬盘，含 IPS/AV/URL 功能升级授权。   | 无偏离 |   |  |
| 6 | 抗 DDOS | ★设备性能 | 防御性能 10Gbps 起步，支持扩展到 40Gbps。<br>实际配置 10G 检测和 10G 清洗能力。<br>须提供厂家盖章证明材料。                   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，防御性能 10Gbps 起步，支持扩展到 80Gbps。实际配置 10G 检测和 10G 清洗能力。提供厂家盖章证明材料。 |  |
|   |        | ★端口要求 | 支持 4 个 10G 接口。<br>须提供厂家盖章证明材料。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，支持 8 个 10G 接口。<br>提供厂家盖章证明材料。                                 |  |
|   |        | ▲国产化  | 设备 CPU 芯片采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。   | 无偏离 |   |  |
|   |        | ▲设备高度 | 设备高度 ≤2U。提供彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，设备高度为 1U。提供彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。                              |  |

|  |  |   |     |  |  |
|--|--|---|-----|--|--|
|  |  | <p>▲检测模式</p> <p>检测模式支持逐包检测。<br/>检测模式支持逐包检测。支持检测设备、清洗设备旁路部署，逐包检测动态引流，支持 BGP 动态引流，支持 PBR 回注（策略路由）、二层回注。支持透明模式接入直路部署。<br/>须提供厂家盖章证明材料。</p> | 无偏离 |  |  |
|  |  | <p>▲HTTP CC 攻击防御能力</p> <p>支持基于行为分析防御针对 WEB、APP 的 HTTP CC/大资源高频请求攻击。提供权威第三方检测报告复印件，原厂盖章证明。</p>   | 无偏离 |  |  |
|  |  | <p>▲不解密防御高频 HTTPS 加密攻击</p> <p>支持基于行为分析不解密防御针对 WEB 网站、APP 的 HTTPS 应用层攻击。提供权威第三方检测报告复印件，原厂盖章证明。</p>                                       | 无偏离 |  |  |
|  |  | <p>▲智能防御功能</p> <p>系统支持 DDoS 攻击智能化自动防御，防御全程自动化，无需人工干预。提供权威第三方检测报告复印件，原厂盖章证明。</p>   | 无偏离 |  |  |
|  |  | <p>报表功能</p> <p>系统支持综合报表查询，报表内容包含攻击趋势、流量对比、攻击类型分布、攻击事件 TOPN、流量 TOPN 等，支持报表导出。</p>  | 无偏离 |  |  |

|   |        |              |   |     |  |  |
|---|--------|--------------|---|-----|--|--|
|   |        | 网络层泛洪攻击检测及防御 | 支持对 SYN Flood、SYN-ACK Flood、ACK Flood、FIN Flood、RST Flood、TCP Malformed、TCP 链接耗尽、TCP Fragment Flood、UDP Flood、UDP Fragment Flood、ICMP Flood 等常见网络层泛洪攻击识别及防御，支持各类 TCP 反射、UDP 反射攻击的识别和阻断。 | 无偏离 |  |  |
|   |        | 常见应用层攻击检测及防御 | 支持 DNS Query Flood 识别及防御。   | 无偏离 |  |  |
| 7 | 上网行为管理 | ★设备性能        | 吞吐量≥38G，并发连接数≥500万，新建连接数≥15万。千兆电口≥10，千兆光口≥12，万兆光口≥4，≥2T 硬盘，冗余电源。须提供厂家盖章证明材料。  | 无偏离 |  |  |
|   |        | ▲应用识别        | 应用识别支持智能和快速识别模式配置。  | 无偏离 |  |  |
|   |        | 流量管理功能       | 支持流量限额功能，可基于用户、源 IP、目的 IP、时间、应用等维度，进行日流量总额、月流量总额、当日使用时长、当月使用时长等限额类型进行流量管理；针对达到限额阈值的用户进行弹窗提醒，限额阈值和弹窗提醒频率支持自定义；针对超过限额的用户，管理员可选  | 无偏离 |  |  |

|  |  |      |  |     |  |
|--|--|------|--|-----|--|
|  |  |      | 择禁止上网或者加入至惩罚流控通道。  |     |  |
|  |  | 部署模式 | 支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式、旁路模式；旁路部署支持加入多个物理接口；部署模式切换无需重启设备。设备 CPU、内存瞬时达到阈值时，支持按预定比例进行流量审计和管理，优先保障用户上网体验，当阈值下降时，恢复审计和管理。 | 无偏离 |  |
|  |  | 报表功能 | 支持单用户全天行为分析报表，一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如 QQ 号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键网络行为轴等信息。                      | 无偏离 |  |
|  |  | 对接功能 | 支持网监平台特征库化，可通过特征库升级方式新增网监平台。   | 无偏离 |  |

|   |      |        |  |     |  |  |
|---|------|--------|--|-----|--|--|
| 8 | 入侵检测 | ★设备性能  | 网络层吞吐量 $\geq 240\text{Gbps}$ ，网络层最大并发连接数 $\geq 7500$ 万，网络层每秒新建连接数 $\geq 225$ 万；IPS检测吞吐量 $\geq 75\text{Gbps}$ 。<br>以上须提供厂家盖章证明材料。 | 无偏离 |  |  |
|   |      | ★端口要求  | 100G光口 $\geq 4$ ，万兆光口 $\geq 6$ 。须提供厂家盖章证明材料。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为IPS6655F，提供100G光口4个，万兆光口8个。提供厂家盖章证明材料。 |  |
|   |      | ▲设备高度  | 设备高度 $\leq 2\text{U}$ 。须提供彩页或产品手册，加盖原厂公章。  | 正偏离 | 我司本次投标设备华为IPS6655F，设备高度为1U。提供彩页或产品手册，加盖原厂公章。     |  |
|   |      | ▲国产化   | 设备CPU芯片采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。   | 无偏离 |  |  |
|   |      | 支持检测类型 | 支持C&C通信检测，支持恶意域名过滤，有独立的恶意域名情报库，支持C&C、挖矿域名、勒索域名、钓鱼域名、Sinkhole域名、恶意站点、Compromised域名、DGA域名、新NOD域名等过滤，并支持动作独立设置。<br>须提供厂家盖章证明材料。     | 无偏离 |  |  |

|  |  |              |   |     |   |  |
|--|--|--------------|---|-----|---|--|
|  |  | ▲虚拟系统技术      | 支持虚拟系统,支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备,有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略,虚拟系统管理员可进行配置和管理,非 VRF 技术。虚拟系统数量 $\geq$ 2000。须提供厂家盖章证明材料。 | 无偏离 |   |  |
|  |  | ▲防病毒功能       | 病毒库覆盖 2.5 亿变种病毒;须提供相关证明材料,加盖原厂公章。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 IPS6655F,病毒库覆盖 3 亿+变种病毒;提供相关证明材料,加盖原厂公章。                         |  |
|  |  | ▲病毒压缩文件检测和阻断 | 支持 $\geq$ 15 层的病毒压缩文件检测和阻断(要求中标后测试验证)。须提供权威第三方机构出具的测试报告,加盖原厂公章。   | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 IPS6655F,支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断(中标后可测试验证)。提供权威第三方机构出具的测试报告,加盖原厂公章。 |  |
|  |  | ▲入侵防御签名库     | 系统预定义入侵防御签名库数量 $\geq$ 23000 条。提供相关证明材料,加盖原厂公章。  | 正偏离 | 我司本次投标设备华为 IPS6655F,系统预定义入侵防御签名库数量为 26278 条。提供相关证明材料,加盖原厂公章。                |  |
|  |  | 事件分级         | 系统支持除了基于攻击事件本身进行严重级别划分,还可以根据攻击与资产相关性关联进行风险级别定义,协助管理员关注实际环境中需要紧急处理的安全告警,提升安全事件响应效率。  | 无偏离 |   |  |
|  |  | 路由协议         | 支持静态路由、策略路由,OSFP、BGP、ISIS 等路由。  | 无偏离 |   |  |

|  |  |      |                                |     |  |  |
|--|--|------|--------------------------------|-----|--|--|
|  |  | 响应方式 | 支持日志告警、会话阻断、IP 隔离、抓包取证等多种响应方式。 | 无偏离 |  |  |
|  |  | 实配要求 | 配置 IPS/AV/URL 特征库升级授权。         | 无偏离 |  |  |

## 附件：OTN部分证明材料

### 1 OTN 部分

1.1 ★基础交叉能力：投标设备交叉能力不小于 10T bit/s ODUk(k=0、1、2、2e、3、4、flex)。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，华为E9624交叉能力可支持10Tbit/s ODUk(k=0、1、2、2e、3、4、flex)。



| 指标        | E9624  | E9612   | E9605  |
|-----------|--|---|--|
| 子架        | 光层   | 1-20维 ROADM   |  |
| 交叉容量      | 电层   | 10Tbit/s, 支持 ODUk(k=0、1、2、2e、3、4、flex)  | N/A  |
| 单槽位电交叉容量  | 1 Tbit/s   | N/A   |  |
| 波长范围      | DWDM: 1524.50 nm - 1572.06 nm (C120 band)<br>DWDM: 1575.37 nm - 1626.21 nm (L120 Band)<br>CWDM: 1471 nm - 1611 nm (S+C+L Band)   |   |  |
| 单通道最大速率   | 1.2 Tbit/s (OTUCn Group(OTUC8+OTUC4))  | 800Gbit/s (OTUC8)   |  |
| 支持的业务类型   | SDH/SONET、以太网、SAN、OTN、视频、PDH、OSU   | SDH/SONET、以太网、SAN、OTN、视频  |  |
| 分组业务能力    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持 E-Line/E-LAN (MEF)和 VPWS/VPLS (IETF)</li> <li>支持 MPLS-TP</li> <li>MPLS tunnel 个数: 64x1024</li> <li>PW 总数: 64x1024</li> <li>E-Line 数目: 32x1024</li> <li>E-LAN 数目: 8x1024</li> </ul> | N/A   |  |
| 线路速率      | 1.25Gbit/s、2.5Gbit/s、10Gbit/s、25Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s  | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s |
| 支持的可插拔光模块 | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、CFP8、QSFP28、SFP28、TSFP28、QSFP+、QSFP-DD   | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、QSFP28、SFP28、QSFP+、QSFP-DD  |  |
| 网络拓扑      | 点到点、链形、星形、环形、环带链   | 相切环、相交环和网状组网  |  |
| 冗余和保护     | 网络级保护 (OTN)  | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、ODUK SNCP、OSUflex SNCP、支路 SNCP、fgOTN SNCP                            | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、板内 ODUk SNCP、支路 SNCP                                      |
|           | 网络   | ERPS、LAG、PW APS/FPS   | N/A  |

| 指标        |            | E9624  | E9612   | E9605  |
|-----------|------------|--|---|--|
| 子架交叉容量    | 光层         | 1~20维 ROADM  |   |  |
|           | 电层         | 10Tbit/s, 支持 ODUk(k=0、1、2、2e、3、4、flex)   | N/A   |  |
| 单槽位电交叉容量  |            | 1 Tbit/s   | N/A   |  |
| 波长范围      |            | DWDM: 1524.50 nm ~ 1572.06 nm (C120 band)<br>DWDM: 1575.37 nm ~ 1626.21 nm (L120 Band)<br>CWDM: 1471 nm ~ 1611 nm (S+C+L Band)   |   |  |
| 单通道最大速率   |            | 1.2 Tbit/s (OTUCn Group(OTUC8+OTUC4))  |   | 800Gbit/s (OTUC8)  |
| 支持的业务类型   |            | SDH/SONET、以太网、SAN、OTN、视频、PDH、OSU   | SDH/SONET、以太网、SAN、OTN、视频  |  |
| 分组业务能力    |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持 E-Line/E-LAN (MEF)和 VPWS/VPLS (IETF)</li> <li>支持 MPLS-TP</li> <li>MPLS tunnel 个数: 64x1024</li> <li>PW 总数: 64x1024</li> <li>E-Line 数目: 32x1024</li> <li>E-LAN 数目: 8x1024</li> </ul> | N/A   |  |
| 线路速率      |            | 1.25Gbit/s、2.5Gbit/s、10Gbit/s、25Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s  | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s |
| 支持的可插拔光模块 |            | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、CFP8、QSFP28、SFP28、TSFP28、QSFP+、QSFP-DD   | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、QSFP28、SFP28、QSFP+、QSFP-DD  |  |
| 网络拓扑      |            | 点到点、链形、星形、环形、环带链、相切环、相交环和网状组网  |   |  |
| 冗余和保护     | 网络级保护(OTN) | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、ODUk SNCP、OSUflex SNCP、支路 SNCP、fgOTN SNCP   | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、板内 ODUk SNCP、支路 SNCP   |  |
|           | 网络         | ERPS、LAG、PW APS/FPS、   | N/A   |  |

1.2 ★单槽位电交叉能力 投标设备单槽位至少支持 1T 业务接入，单槽位支持 1T 电交叉能力，以上内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9624支持单槽位1T业务接入，其板卡TNG3MA08SM占用一个槽位、3路400G业务接入，单槽位支持1T电交叉。



| 指标        | E9624  | E9612  |  |
|-----------|--|--|--|
| 子架交叉容量    | 光层   | 1~20维 ROADM  |  |
|           | 电层   | 10Tbit/s, 支持 ODUk(k=0, 1, 2, 2e, 3, 4, flex)   | N/A  |
| 单槽位电交叉容量  | 1 Tbit/s   | N/A  |  |
| 波长范围      | DWDM: 1524.50 nm~1572.06 nm (C120 band)<br>DWDM: 1575.37 nm~1626.21 nm (L120 Band)<br>CWDM: 1471 nm~1611 nm (S+C+L Band)   |  |  |
| 单通道最大速率   | 1.2 Tbit/s (OTUCn Group(OTUC8+OTUC4))  | 800Gbit/s (OTUC8)  |  |
| 支持的业务类型   | SDH/SONET, 以太网, SAN, OTN, 视频, PDH, OSU   | SDH/SONET, 以太网, SAN, OTN, 视频   |  |
| 分组业务能力    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持 E-Line/E-LAN (MEF)和 VPWS/VPLS (IETF)</li> <li>支持 MPLS-TP</li> <li>MPLS tunnel 个数: 64x1024</li> <li>PW 总数: 64x1024</li> <li>E-Line 数目: 32x1024</li> <li>E-LAN 数目: 8x1024</li> </ul> | N/A  |  |
| 线路速率      | 1.25Gbit/s, 2.5Gbit/s, 10Gbit/s, 25Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s, 1.2 Tbit/s  | 10Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s, 1.2 Tbit/s | 10Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s |
| 支持的可插拔光模块 | eSFP, SFP+, TSFP+, CFP, CSFP, CFP2, CFP8, QSFP28, SFP28, TSFP28, QSFP+, QSFP-DD  | eSFP, SFP+, TSFP+, CFP, CSFP, CFP2, QSFP28, SFP28, QSFP+, QSFP-DD  |  |
| 网络拓扑      | 点到点, 链形, 星形, 环形, 环带链, 相切环, 相交环和网状组网  |  |  |
| 冗余和保护     | 网络级保护 (OTN)  | 光线路保护, 客户侧 1+1 保护, 板内 1+1 保护, LPT, ODUk SNCP, OSUflex SNCP, 支路 SNCP, fgOTN SNCP                              |  |
|           | 网络   | ERPS, LAG, PW APS/FPS,   | N/A  |

投标设备单槽位至少支持 1T 业务接入

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

目录

- 单板
- TNG1M804SMT75
- TNG2M808S
- TNG1M828SM
- TNG3MA03S
- TNG3MA08SM**
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 单板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板标识
- OTN支路单板

### 概述

介绍单板描述和类型。

| 单板         | 简述                                      | 单板名称 (丝印名称) |
|------------|---|-------------|
| TNG3MA08SM | 8路100Gbit/s或8路400Gbit/s业务采用第1路1.2T波长转换器 | MA08SM      |

### 说明

本文介绍设备可支持的所有单板, 但单板页面可以提供类似PCN发布结果为准, 请咨询办事处产品经理。

### 类型

TNG3MA08SM只有一种板类型, 即TNG3MA08SMAG3。

父主题: TNG3MA08SM

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 版本: 20040005-01 | 隐私保护 | 法律声明 | 内容反馈



文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

目录

- 单板
- TNG1M804SMT75
- TNG2M808S
- TNG1M828SM
- TNG3MA03S
- TNG3MA08SM**
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 单板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位**
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板标识
- OTN支路单板

### 可插放槽位

单板占用1个5.5U槽位。

表1 可插放槽位

| 插放设备             | 占用槽位数量 | 物理槽位       | 逻辑槽位       |
|------------------|--------|------------|------------|
| OptiXtrans E9612 | 1      | IU1 - IU13 | IU1 - IU13 |
| OptiXtrans E9624 | 1      | IU1 - IU24 | IU1 - IU24 |

### 说明

- 在E9624子架1:3模式下, 单板不能插放在IU6, IU7, IU18, IU19物理槽位。
- 当E9624子架使用交流或高压直流供电时, APU电源板下方插放单板的最大功耗不能超过150W, 因此单板不能插放在E9624子架的IU1, IU2, IU11和IU12槽位。

### 说明

- 在E9624子架上, 位于同一列的上下槽位不能同时使用功耗超过150W的单板, 如TNG2M808S/TNG3MA08SM/TNG3MA03S。
- 需要配合A系列 (A63B, A66B) 机柜使用, 若配合N系列 (N66B, N63B) 机柜必须使用超短尾LC连接器, 超短尾LC连接器的使用具体请参考连接器。配合A系列或N系列机柜使用时, 机柜门必须使用凸门, 不支持使用平门。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 版本: 090001, 版本: 20040005-01 | 隐私保护 | 法律声明 | 内容反馈

| 指标        |  | E9624  | E9612   | E9605  |
|-----------|--|--|---|--|
| 子架交叉容量    | 光层   | 1~20维 ROADM  |   |  |
|           | 电层   | 10Tbit/s, 支持 ODUk(k=0、1、2、2e、3、4、flex)                                   | N/A   |  |
| 单槽位电交叉容量  |  | 1 Tbit/s   | N/A   |  |
| 波长范围      | DWDM: 1524.50 nm~1572.06 nm (C120 band)<br>DWDM: 1575.37 nm~1626.21 nm (L120 Band)<br>CWDM: 1471 nm~1611 nm (S+C+L Band)   |  |   |  |
| 单通道最大速率   | 1.2 Tbit/s (OTUCn Group(OTUC8+OTUC4))  |  | 800Gbit/s (OTUC8)   |  |
| 支持的业务类型   | SDH/SONET, 以太网、SAN、OTN、视频、PDH、OSU  |  | SDH/SONET, 以太网、SAN、OTN、视频   |  |
| 分组业务能力    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持 E-Line/E-LAN (MEF)和 VPWS/VPLS (IETF)</li> <li>支持 MPLS-TP</li> <li>MPLS tunnel 个数: 64x1024</li> <li>PW 总数: 64x1024</li> <li>E-Line 数目: 32x1024</li> <li>E-LAN 数目: 8x1024</li> </ul> |  | N/A   |  |
| 线路速率      | 1.25Gbit/s、2.5Gbit/s、10Gbit/s、25Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s  |  | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s |
| 支持的可插拔光模块 | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、CFP8、QSFP28、SFP28、TSFP28、QSFP+、QSFP-DD   |  | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、QSFP28、SFP28、QSFP+、QSFP-DD  |  |
| 网络拓扑      | 点到点、链形、星形、环形、环带链、相切环、相交环和网状组网  |  |   |  |
| 冗余和保护     | 网络级保护(OTN)   | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、ODUk SNCP、OSUflex SNCP、支路 SNCP、fgOTN SNCP |   | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、板内 ODUk SNCP、支路 SNCP                                      |
|           | 网络   | ERPS、LAG、PW APS/FPS、   |   | N/A  |

文档大小: 777.7MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

作者答疑 774 / 7134

## 目录

- 收起全部
- TNG1M804SM775
- TNG2M808S
- TNG1M828SM
- TNG3MA03S
- TNG3MA08SM**
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板指标
- OTN支路单板

## 概述

介绍单板描述和类型。

| 单板         | 简述                                     | 单板名称 (丝印名称) |
|------------|--|-------------|
| TNG3MA08SM | 8路100Gbit/s或3路400Gbit/s业务复用1路1.2T波长转换板 | MA08SM      |

### 说明

本文介绍设备可支持的所有单板, 但单板是否可以供应需以PCN发布结果为准, 请咨询办事处产品经理。

### 类型

TNG3MA08SM只有一种板类型, 即TNG3MA08SMAG3。

父主题: **TNG3MA08SM**  
版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

\* 该资料是否解决了您的问题:  是  否  仅浏览

\* 请您为该资料评分: 很差 ☆☆☆☆☆ 非常好

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

文档大小: 777.7MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

作者答疑 782 / 7134

## 目录

- 收起全部
- TNG1M804SM775
- TNG2M808S
- TNG1M828SM
- TNG3MA03S
- TNG3MA08SM**
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位**
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板指标
- OTN支路单板

## 可插放槽位

单板占用1个5.5U高槽位。

### 表1 可插放槽位

| 插放设备             | 占用槽位数量 | 物理槽位       | 逻辑槽位       |
|------------------|--------|------------|------------|
| OptiXtrans E9612 | 1      | IU1 ~ IU13 | IU1 ~ IU13 |
| OptiXtrans E9624 | 1      | IU1 ~ IU24 | IU1 ~ IU24 |

### 说明

- 在E9624子架1:3模式下, 单板不能插放在IU6, IU7, IU18, IU19物理槽位。
- 当E9624子架使用交流或高压直流供电时, APIU电源板下方插放单板的最大功耗不能超过150W, 因此单板不能插放在E9624子架的IU1、IU2、IU11和IU12槽位。

### 说明

- 在E9624子架上, 位于同一列的上下槽位不能同时使用功耗超过150W的单板, 如TNG2M808S/TNG3MA08SM/TNG3MA03S。
- 需要配合A系列 (A638, A668) 机柜使用, 若配合N系列 (N668, N638) 机柜必须使用超短尾LC连接器, 超短尾LC连接器的使用具体请参考[连接器](#)。配合A系列或N系列机柜使用时, 机柜门必须使用凸门, 不支持使用平门。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

1.3 ★可靠性要求 投标设备的电源、控制、时钟板、交叉板要求配置 1+1 保护。对具有热备份的板卡，应能通过网管对主备板卡进行强制倒换，并提供网管截图证明。

应答：无偏离，E9624 电源、控制、时钟板、交叉板均进行了冗余设计，可配置 1+1 保护，网管 NCE 可对主备板卡进行强制切换。

★可靠性要求 投标设备的电源、控制、时钟板、交叉板要求配置 1+1 保护。对具有热备份的板卡，应能通过网管对主备板卡进行强制倒换，并提供网管截图证明。

电源 1+1 保护：

电源 1+1 保护

电源冗余

图1 E9624子架中电源关系示意图

如上图所示，风扇转速控制无论在故障切换过程中都必须，因此PU100、PU101、PU105和PU106的PU是必需的。

图1 外挂电源柜和空开配置

外挂电源柜

外挂电源空开

控制 1+1 保护：

通信控制与时钟单元冗余

通信控制与时钟单元采用1+1备份。

图1 CXP互为备份

主用CXP和备用CXP单板通过背板总线同时连接到所有通用槽位，对如下功能进行保护：

- 网元数据库管理
- 单板间通信
- 子架间通信
- 开闭管理
- 网元时钟管理

当备用CXP板收到主用CXP板工作异常的信息或网管下发的倒换命令时，立刻接管主用CXP板的工作，将自己设置为工作模式，并上报倒换事件。CXP板主备倒换不影响业务。

CXP板 1+1 保护支持两种倒换方式：

## 时钟板 1+1 保护:

文档大小: 777.7MB 交叉容量 4 / 256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > 产品特性 > 冗余和保护 > E9624设备级保护

目录

- 冗余和保护
  - 网络级保护 (OTN)
  - 网络级保护 (分组)
  - 网络级保护 (SDH)
  - 网络级保护 (EoS)
  - E9624设备级保护**
    - 电源冗余
    - 风扇冗余
    - 高阶交叉冗余
    - 低阶交叉冗余
    - OSU交叉扩展板交叉
    - 通信控制与时钟单元**
    - E9612设备级保护
    - E9605设备级保护
    - E9624X设备级保护
  - 了解数字化光标签

### 通信控制与时钟单元冗余

通信控制与时钟单元采用1+1备份。

图1 CXP互为备份

主用CXP单板和备用CXP单板通过背板总线同时连接到所有通用槽位。对如下功能进行保护:

- 网元数据库管理
- 单板间通信
- 子架间通信
- 开闭管理
- 网元时钟管理

当备用CXP板收到主用CXP板工作异常的信息或网管下发的倒换命令时, 立即接管主用CXP板的工作, 将自已设置为工作模式。CXP板主备倒换不影响业务。CXP板1+1保护支持两种倒换方式:

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025. 保留一切权利。 粤A2-20044005号 隐私保护 法律声明 内容举报



## 交叉板 1+1 保护:

文档大小: 777.7MB 交叉容量 4 / 256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > 产品特性 > 冗余和保护 > E9624设备级保护

目录

- 冗余和保护
  - 网络级保护 (OTN)
  - 网络级保护 (分组)
  - 网络级保护 (SDH)
  - 网络级保护 (EoS)
  - E9624设备级保护**
    - 电源冗余
    - 风扇冗余
    - 高阶交叉冗余
    - 低阶交叉冗余**
    - OSU交叉扩展板交叉
    - 通信控制与时钟单元
    - E9612设备级保护
    - E9605设备级保护
    - E9624X设备级保护
  - 了解数字化光标签

### 低阶交叉冗余

#### 低阶交叉

交叉板 (SXCL/G1 CXP低阶交叉) 采用1+1备份。主用交叉板和备用交叉板通过背板总线同时连接到业务交叉槽位, 对交叉业务颗粒为VC-3、VC-12信号, 每个子架最大支持一个低阶交叉保护组。交叉保护倒换的执行共有三种倒换方式, 如表1所示。

表1 保护倒换方式

| 保护倒换方式 | 定义                                    | 倒换条件  |
|--------|---------------------------------------|---|
| 自动倒换   | 当交叉板检测到交叉板状态异常时, 会自动启动倒换。倒换过程不需要人为参与。 | 满足以下任意条件将发生倒换。 <ul style="list-style-type: none"> <li>交叉板硬件故障。</li> <li>交叉板离线, 如硬复位。</li> <li>交叉板上报HARD_BAD、BUS_ERR、NEBD_XC_DIF告警。</li> </ul> |

说明:

上报NEBD\_XC\_DIF告警的严重级别低于其他倒换条件, 主交叉板上报了NEBD\_XC\_DIF告警时, 仅备交叉板没有出险任何上述自动倒换条件, 主交叉板才会自动启动倒换。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025. 保留一切权利。 粤A2-20044005号 隐私保护 法律声明 内容举报





原图：

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > 产品特性 > 冗余和保护 > E9624设备级保护

目录

- 收起全部
- 网络级保护 (SDH)
- 网络级保护 (EoS)
- 网络级保护 (分组)
- 网络级保护 (SDH)
- 网络级保护 (EoS)
- E9624设备级保护**
  - 电源冗余**
  - 风扇冗余
  - 高阶交叉冗余
  - 低阶交叉冗余
  - OSU交叉扩展板交叉
  - 通信控制与时钟单元
- E9612设备级保护
- E9605设备级保护
- E9624X设备级保护
- 了解数字化光标签
- 自动功率管理
- ASON特性
- 池化波分应用
- 节能和环境保护
- 站点配置
- 网络管理
- 操作与维护
- License和RTU

### 电源冗余

PIU(电源接口板)位于子架顶部的电源及接口区, 图中, 若分区的颜色与PIU颜色相同, 说明该分区的供电由该PIU负责。  
子架左右两边的PIU互为备份 | IU100和IU105 PIU互为备份 | IU101和IU106 PIU互为备份。互为备份的两个PIU中一路PIU发生故障不会影响设备的正常工作。互为备份的PIU不可短接, 不论是否插放滑道, E9624子架供电分区相同, 以插放滑道时的场景为例, 详见图1。

图1 E9624子架PIU供电关系示意图

如表1所示, 风扇和主控板无论在建设初期还是终期都必须, 因此IU100、IU101、IU105和IU106的PIU是必需的。

表1 外接电源路数和空开配置

| 外接电源路数 | 外接电源空开 |
|--------|--------|
|        |        |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > 产品特性 > 冗余和保护 > E9624设备级保护

目录

- 收起全部
- 冗余和保护
  - 网络级保护 (OTN)
  - 网络级保护 (分组)
  - 网络级保护 (SDH)
  - 网络级保护 (EoS)
  - E9624设备级保护**
    - 电源冗余
    - 风扇冗余
    - 高阶交叉冗余
    - 低阶交叉冗余
    - OSU交叉扩展板交叉
    - 通信控制与时钟单元**
- E9612设备级保护
- E9605设备级保护
- E9624X设备级保护
- 了解数字化光标签

### 通信控制与时钟单元冗余

通信控制与时钟单元采用1+1备份。

图1 CXP互为备份

通用槽位 - IU1 ... IUUn

主用背板总线 备用背板总线

主用CXP 备用CXP

主用CXP板和备用CXP板通过背板总线同时连接到所有通用槽位, 对如下功能进行保护:

- 网元数据库管理
- 单板间通信
- 子架间通信
- 开销管理
- 网元时钟管理

当备用CXP板收到主用CXP板工作异常的信息或网管下发的倒换命令时, 立刻接管主用CXP板的工作, 将自己设置为工作模式, 并上报倒换事件。CXP板主备倒换不影响业务。

CXP板1+1保护支持两种倒换方式:

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

目录

收起全部

- 冗余和保护
  - 网络级保护 (OTN)
  - 网络级保护 (分组)
  - 网络级保护 (SDH)
  - 网络级保护 (EoS)
  - E9624设备级保护**
    - 电源冗余
    - 风扇冗余
    - 高阶交叉冗余
    - 低阶交叉冗余
    - OSU交叉扩展板交叉
    - 通信控制与时钟单元**
    - E9612设备级保护
    - E9605设备级保护
    - E9624X设备级保护
  - 了解数字化光标签

## 通信控制与时钟单元冗余

通信控制与时钟单元采用1+1备份。

图1 CXP互为备份



主用CXP单板和备用CXP单板通过背板总线同时连接到所有通用槽位，对如下功能进行保护：

- 网元数据库管理
- 单板间通信
- 子架间通信
- 开销管理
- 网元时钟管理

当备用CXP板收到主用CXP板工作异常的信息或网管下发的倒换命令时，立刻接管主用CXP板的工作，将自己设置为工作模式，并上报倒换事件。CXP板主备倒换不影响业务。  
CXP板1+1保护支持两种倒换方式：

目录

收起全部

- 冗余和保护
  - 网络级保护 (OTN)
  - 网络级保护 (分组)
  - 网络级保护 (SDH)
  - 网络级保护 (EoS)
  - E9624设备级保护**
    - 电源冗余
    - 风扇冗余
    - 高阶交叉冗余
    - 低阶交叉冗余**
    - OSU交叉扩展板交叉
    - 通信控制与时钟单元
    - E9612设备级保护
    - E9605设备级保护
    - E9624X设备级保护
  - 了解数字化光标签

## 低阶交叉冗余

### 低阶交叉

交叉板 (SXCL/G1CXP低阶交叉) 采用1+1备份。主用交叉板和备用交叉板通过背板总线同时连接到业务交叉槽位，对交叉业务进行保护。交叉业务颗粒为VC-3、VC-12信号。每个子架最大支持一个低阶交叉保护组。交叉保护倒换的执行共有三种倒换方式，如表1所示。

表1 保护倒换方式

| 保护倒换方式 | 定义                                   | 倒换条件   |
|--------|--------------------------------------|--|
| 自动倒换   | 当交叉板检测到交叉板状态异常时，会自动启动倒换。倒换过程不需要人为参与。 | 满足以下任意条件将发生倒换。 <ul style="list-style-type: none"><li>交叉板硬件故障。</li><li>交叉板离线，如硬复位。</li><li>交叉板上报HARD_BAD、BUS_ERR、NEBD_XC_DIF告警。</li></ul> <p><b>说明：</b></p> <p>上报NEBD_XC_DIF告警的严重级别低于其他倒换条件，主交叉板上报了NEBD_XC_DIF告警时，仅备交叉板没有出现任何上述自动倒换条件，主交叉板才会自动启动倒换。</p> |



### 操作图例

NCE操作图例如上图所示。

图1 操作图例

步骤  
 1. 双击 鼠标左键  
 2. 单击 鼠标右键  
 3. 单击 输入  
 4. 含注释的快捷

### 操作步骤

1. 软复位单板。

复位单板

物理拓扑 [NE9-152U32E]

网元图例 信号流图 集群通信信号流图

1: Slave Shelf1 2: 从子架2 3: 从子架3 4: Slave Shelf4 5: Slave Shelf5 6: 从子架6

单板备注:

U6N4  
02  
单板说明:2x100G线  
际业务处理板

1  
2

告警浏览  
WDM性能浏览  
WDM配置  
版本  
光口环回  
测试

软复位

单板制造信息  
硬复位  
通谱图  
查询光功率  
浏览WDM路径  
查询相关光纤  
环境盘控接口  
备注  
查询工程任务

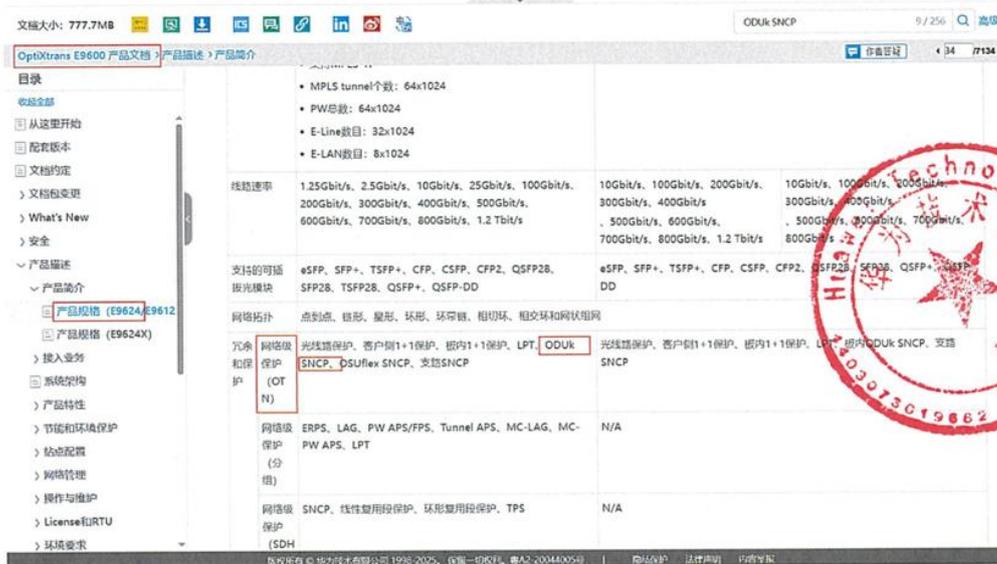
属性  
业务视图  
光功率  
告警  
配置  
性能  
电源

1.4 ★SNCP 保护 本次投标方案需保证为 OTN 构架，并支持 ODUk\_SNCP（子网连接）保护方式，倒换时间小于 50ms。以上内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9624为OTN架构，支持 ODUk\_SNCP保护，切换时间可小于50ms。

★SNCP 保护 本次投标方案需保证为 OTN 构架，并支持 ODUk\_SNCP（子网连接）保护方式，倒换时间小于 50ms。以上内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

华为E9624设备为OTN构架，支持ODUk\_SNCP（子网连接）保护方式：



文档大小: 777.7MB | 9/256 | 高级

OptiXtrans E9600 产品文档 > 产品描述 > 产品简介

目录

- 收起全部
- 从这里开始
- 配套版本
- 文档约定
- > 文档浏览
- > What's New
- > 安全
- > 产品描述
  - > 产品简介
  - > 产品规格 (E9624, E9612)
  - > 接入业务
  - > 系统架构
  - > 产品特性
  - > 节能和环境保护
  - > 站点配置
  - > 网络管理
  - > 操作与维护
  - > License和RTU
  - > 基线要求

|             |   |  |  |
|-------------|---|--|--|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>MPLS tunnel个数: 64x1024</li> <li>PW总数: 64x1024</li> <li>E-Line数目: 32x1024</li> <li>E-LAN数目: 8x1024</li> </ul> |  |  |
| 线路速率        | 1.25Gbit/s, 2.5Gbit/s, 10Gbit/s, 25Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s, 1.2 Tbit/s       | 10Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s, 1.2 Tbit/s | 10Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s, 1.2 Tbit/s |
| 支持的插板光模块    | eSFP, SFP+, TSFP+, CFP, CSFP, CFP2, QSFP28, SFP28, TSFP28, QSFP+, QSFP-DD   | eSFP, SFP+, TSFP+, CFP, CSFP, CFP2, QSFP28, SFP28, TSFP28, QSFP+, QSFP-DD                                    |  |
| 网络拓扑        | 点到点, 链形, 星形, 环状, 环带链, 粗切环, 粗交环和网状组网   |  |  |
| 冗余和倒换 (OTN) | 网络级保护: 客户侧1+1保护, 板内1+1保护, LPT, SNCP, DSUflex SNCP, 支路SNCP   | 网络级保护: 客户侧1+1保护, 板内1+1保护, LPT, 板内ODUk SNCP, 支路SNCP   |  |
| 网络级保护 (分组)  | ERPS, LAG, PW APS/FPS, Tunnel APS, MC-LAG, MC-PW APS, LPT   |  | N/A  |
| 网络级保护 (SDH) | SNCP, 线性复用段保护, 环形复用段保护, TPS   |  | N/A  |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。鲁A2-20044205号 | 隐私保护 | 法律声明 | 帮助中心

倒换时间小于50ms



威尔克 威尔克通信实验室  
WLLC 信息产业数据通信产品质量监督检验中心

China WLLC Communication Lab  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C

报告编号: 03-25-TADT0092



# 检 验 报 告

产品型号: OptiXtrans E9624  
产品名称: OTN 光电混合交叉设备  
受检单位: 华为技术有限公司  
检验类别: 换证检验

威尔克通信实验室  
信息产业数据通信产品质量监督检验中心





## 注 意 事 项

1. 本报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
2. 本报告纸质版需加盖骑缝章。
3. 复制本报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
4. 本报告无主检、审核、批准人签字无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向检验机构提出。
7. 本检验报告仅对被检样品及所检项目负责。
8. 未经实验室书面批准不得部分复制本报告。



地址：北京市海淀区学院路40号研7楼B座三层

邮政编码：100191

电话：010-62301146

传真：010-62301146

网址：www.chinawllc.com

E-mail: jczx@chinawllc.com



## OTN 光电混合交叉设备 检验样品描述

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 2 页

名称: OTN 光电混合交叉设备

型号: OptiXtrans E9624

软件版本: V100R024C010

硬件版本: VER. A

功能: 支持SDH、OTN、以太网业务;支持多种ODUk等级的复用结构;支持光电混合交叉连接功能和业务调度功能;提供开销维护功能和网管功能;支持多通道的光波分复用/解复用功能。

接口: 提供STM-1/4/16/64 SDH业务接口、OTU1/OTU2/OTU2e/OTU4 OTN业务接口、GE/10GE/40GE/100GE 以太网业务接口,提供100G线路侧接口,支持放大器性能监视接口、网管接口、告警输入输出接口。

配置: 支持主控板、电源板、业务接口板、线路接口板、电交叉板;配有光子架,支持ROADM业务板、光OMU/光ODU板、光放大板。

协议: 支持IPv4/IPv6。

技术特征: 光线路速率为 $120 \times 100\text{Gbps}$ ,测试时配置为 $18 \times 22\text{dB}$ 跨段损耗(G.652光纤),为C波段50GHz间隔的系统,线路侧单通道信号为100Gbps OTN帧格式;客户信号映射方式为GMP、BMP、GFP等,支持ODU0、ODU1、ODU2、ODU2e、ODU4等级的复用结构;采用1510nm波长作为监控通路波长;最大交叉连接容量为10T;提供20维度的ROADM,支持方向无关、端口无关、波长无关的光波长业务调度和波长重构。

网络信息安全:网管系统支持安全管理,系统支持APR功能。支持基于ODUk电层的子网保护(SNCP),基于OCh层线性保护,支持主控板、电源板、交叉板冗余保护。

配件: 无

电源规格: 直流电源, -48V/60A





## OTN 光电混合交叉设备 检 验 结 果

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 7 页

| 序号         | 检验项目   | 单位 | 标准与要求  | 检验结果                   | 检验结论 |
|------------|--|----|--|------------------------|------|
| 1.2 网络保护能力 |  |    |  |                        |      |
| 9.         | 线性保护倒换功能<br>(基于 ODU 的 SNCP 保护 (适用于 OTN 电交叉设备和 OTN 光电混合交叉设备)) | —  | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.2 条: 应支持电层 SNC/I、SNC/N、SNC/S 保护方式中的一种或多种。发生保护倒换时, 业务受损时间应小于 50ms。             | 符合要求 (全部支持, 倒换时间见附表 8) | 合格   |
| 10.        | OCh 层线性保护倒换<br>(适用于 OTN 终端复用设备、光交叉设备和 OTN 光电混合交叉设备)          | —  | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.2 条: 应支持光层的光复用段 1+1 保护、光线路 1+1 保护、光通路 1+1 保护的一种或多种。发生保护倒换时, 业务受损时间应小于 50ms。   | 符合要求 (全部支持, 倒换时间见附表 8) | 合格   |
| 1.3 设备保护能力 |  |    |  |                        |      |
| 11.        | 主控盘冗余保护 (允许不支持项)   | —  | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.1 条: YD/T 2148-2010 第 11.2.3.6 条: 支持设备的冗余保护倒换管理。冗余保护业务无损伤。                    | 符合要求                   | 合格   |
| 12.        | 电源盘冗余保护  | —  | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.1 条: 支持设备的冗余保护倒换管理。冗余保护业务无损伤。   | 符合要求                   | 合格   |
| 13.        | 交叉盘冗余保护 (适用于 OTN 电交叉设备和 OTN 光电混合交叉设备)                        | —  | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.1 条: 支持设备的冗余保护倒换管理。交叉盘保护倒换时间 < 50ms。  | 符合要求 (交叉板倒换时间: 0ms)    | 合格   |
| 2 管理安全     |  |    |  |                        |      |
| 14.        | 通用网管功能验证   | —  | YD/T 1990-2019 第 13.3.4 条: a) 应支持网元层软件的在线升级, 不能因为软件的升级而导致光业务的暂停; b) EMS 投入和退出对网络的管理应对正常的传输业务不产生任何影响。 | 符合要求                   | 合格   |
| 15.        | 安全管理   | —  | YD/T 1990-2019 第 13.3.4 条: a) 用户登录鉴权; b) 用户操作鉴权; c) 当用户出现非法操作时, 系统应能及时产生告警信息, 并禁止当前用户的进一步操作。         | 符合要求                   | 合格   |





## OTN 光电混合交叉设备 检 验 结 果

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 43 页

附表 8 保护倒换时间

|                       |      | 基于 ODUk 的 SNCP 保护倒换测试  |                       |                       |
|-----------------------|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 倒换条件                  | 业务类型 | 倒换时间 (ms) <50ms        |                       |                       |
|                       |      | SNC/1 (倒换/返回)          | SNC/N (倒换/返回)         | SNC/S (倒换/返回)         |
| 发端断纤                  | 10GE | 13.240/4.355           | 10.545/4.490          | 10.275/4.265          |
| 收端断纤                  |      | 11.955/4.260           | 11.455/5.320          | 9.980/4.260           |
| 人工倒换                  |      | 9.230/4.575            | 7.655/4.925           | 8.890/3.995           |
| 强制倒换                  |      | 8.875/5.445            | 10.435/5.620          | 9.955/4.385           |
|                       |      | OCh 层线性保护倒换测试          |                       |                       |
| 倒换条件                  | 业务类型 | 倒换时间 (ms) <50ms        |                       |                       |
|                       |      | 光复用段 1+1 保护<br>(倒换/返回) | 光线路 1+1 保护<br>(倒换/返回) | 光通路 1+1 保护<br>(倒换/返回) |
| 发端断纤                  | 10GE | 20.840/21.280          | 20.775/20.840         | 21.215/21.010         |
| 收端断纤                  |      | 20.355/20.985          | 20.900/20.765         | 20.685/20.025         |
| 人工倒换                  |      | 20.715/20.590          | 21.775/20.705         | 21.605/20.060         |
| 强制倒换                  |      | 20.615/20.855          | 20.960/20.020         | 20.925/20.815         |
| WTR 时间: 5 分钟~12 分钟可设。 |      |                        |                       |                       |





### OTN 光电混合交叉设备 检验条件/环境及其它

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 45 页

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| 除特殊规定外, 所有测试均在下列正常条件下进行。 |                                  |
| 环境温度                     | 22.1℃至 24.3℃                     |
| 相对湿度                     | 31.8%至 38.3%                     |
| 检验时间                     | 2025 年 4 月 22 日至 2025 年 5 月 20 日 |
| 检验地点                     | 四川省成都市郫都区西源大道 1899 号 U5 座        |





### OTN 光电混合交叉设备 检 验 人 员

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 46 页

| 序号                 | 检验项目/模块 | 主检  | 审核  |
|--------------------|---------|-----|-----|
| <b>第一部分：网络信息安全</b> |         |     |     |
| 1.                 | 通信安全    | 王文友 | 郑春静 |
| 2.                 | 管理安全    | 王文友 | 郑春静 |
| <b>第二部分：互联互通</b>   |         |     |     |
| 1.                 | 互联互通检验  | 王文友 | 郑春静 |
| 2.                 | 互联互通管理  | 王文友 | 郑春静 |



此页为报告最后一页

原图：

文档大小: 777.7MB ODuk SNCP 9 / 256 高级

OptiXtrans E9600 产品文档 > 产品描述 > 产品简介 作者答疑 34 / 7134

目录

- 收起全部
- 从这里开始
- 配套版本
- 文档约定
- 文档包变更
- What's New
- 安全
- 产品描述
  - 产品简介
  - 产品规格 (E9624/E9612)**
  - 产品规格 (E9624X)
- 接入业务
- 系统架构
- 产品特性
- 节能和环境保护
- 站点配置
- 网络管理
- 操作与维护
- License和RTU
- 环境要求

|             |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• MPLS tunnel个数: 64x1024</li> <li>• PW总数: 64x1024</li> <li>• E-Line数目: 32x1024</li> <li>• E-LAN数目: 8x1024</li> </ul> |   |  |
| 线路速率        | 1.25Gbit/s、2.5Gbit/s、10Gbit/s、25Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s                           | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s |
| 支持的可插拔光模块   | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、QSFP28、SFP28、TSFP28、QSFP+、QSFP-DD   | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、QSFP28、SFP28、QSFP+、QSFP-DD  |  |
| 网络拓扑        | 点到点、链形、星形、环形、环带链、相切环、相交环和网状组网   |   |  |
| 冗余和保护       | 网络级保护 (OTN)<br>光线路保护、客户侧1+1保护、板内1+1保护、LPT、 <b>ODUK SNCP</b> 、DSUflex SNCP、支路SNCP  | 光线路保护、客户侧1+1保护、板内1+1保护、LPT、板内ODUK SNCP、支路SNCP   |  |
| 网络级保护 (分组)  | ERPS、LAG、PW APS/FPS、Tunnel APS、MC-LAG、MC-PW APS、LPT   | N/A   |  |
| 网络级保护 (SDH) | SNCP、线性复用段保护、环形复用段保护、TPS  | N/A   |  |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报



**威尔克** 威尔克通信实验室  
WLLC 信息产业数据通信产品质量监督检验中心

China WLLC Communication Lab  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C

报告编号：03-25-TADT0092



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1066

# 检 验 报 告



产品型号： OptiXtrans E9624  
 产品名称： OTN 光电混合交叉设备  
 受检单位： 华为技术有限公司  
 检验类别： 换证检验

**威尔克通信实验室**  
**信息产业数据通信产品质量监督检验中心**






## 注 意 事 项

1. 本报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
2. 本报告纸质版需加盖骑缝章。
3. 复制本报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
4. 本报告无主检、审核、批准人签字无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 对本报告若有异议,请于收到报告之日起十五日内向检验机构提出。
7. 本检验报告仅对被检样品及所检项目负责。
8. 未经实验室书面批准不得部分复制本报告。

地址: 北京市海淀区学院路 40 号研 7 楼 B 座三层

邮政编码: 100191

电话: 010-62301146

传真: 010-62301146

网址: [www.chinawllc.com](http://www.chinawllc.com)

E-mail: [jczx@chinawllc.com](mailto:jczx@chinawllc.com)



## OTN 光电混合交叉设备 检验样品描述

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 2 页

名称: OTN 光电混合交叉设备

型号: OptiXtrans E9624

软件版本: V100R024C010

硬件版本: VER. A

功能: 支持SDH、OTN、以太网业务; 支持多种ODUk等级的复用结构; 支持光电混合交叉连接功能和业务调度功能; 提供开销维护功能和网管功能; 支持多通道的光波分复用/解复用功能。

接口: 提供STM-1/4/16/64 SDH业务接口、OTU1/OTU2/OTU2e/OTU4 OTN业务接口、GE/10GE/40GE/100GE 以太网业务接口, 提供100G线路侧接口, 支持放大器性能监视接口、网管接口、告警输入输出接口。

配置: 支持主控板、电源板、业务接口板、线路接口板、电交叉板; 配有光子架, 支持ROADM业务板、光OMU/光ODU板、光放大板。

协议: 支持IPv4/IPv6。

技术特征: 光线路速率为 $120 \times 100\text{Gbps}$ , 测试时配置为 $18 \times 22\text{dB}$ 跨段损耗(G. 652光纤), 为C波段50GHz间隔的系统, 线路侧单通道信号为100Gbps OTN帧格式; 客户信号映射方式为GMP、BMP、GFP等, 支持ODU0、ODU1、ODU2、ODU2e、ODU4等级的复用结构; 采用1510nm波长作为监控通路波长; 最大交叉连接容量为10T; 提供20维度的ROADM, 支持方向无关、端口无关、波长无关的光波长业务调度和波长重构。

网络信息安全: 网管系统支持安全管理, 系统支持APR功能。支持基于ODUk电层的子网保护(SNCP), 基于OCh层线性保护, 支持主控板、电源板、交叉板冗余保护。

配件: 无

电源规格: 直流电源, -48V/60A



## OTN 光电混合交叉设备 检 验 结 果

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 7 页

| 序号         | 检验项目  | 单位     | 标准与要求   | 检验结果   | 检验结论 |    |
|------------|---|--------|---|--|------|----|
| 1.2 网络保护能力 |   |        |   |  |      |    |
| 9.         | 线性保护倒换功能<br>基于 ODU 的 SNCP 保护<br>(适用于 OTN 电交叉设备和 OTN 光电混合交叉设备) | —      | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.2 条:<br>应支持电层 SNC/T、SNC/N、SNC/S 保护方式中的一种或多种。发生保护倒换时, 业务受损时间应小于 50ms。               | 符合要求<br>(全部支持, 倒换时间见附表 8)  | 合格   |    |
| 10.        | OCh 层线性保护倒换<br>(适用于 OTN 终端复用设备、光交叉设备和 OTN 光电混合交叉设备)           | —      | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.2 条:<br>应支持光层的光复用段 1+1 保护、光线路 1+1 保护、光通路 1+1 保护的一种或多种。<br>发生保护倒换时, 业务受损时间应小于 50ms。 | 符合要求<br>(全部支持, 倒换时间见附表 8)  | 合格   |    |
| 1.3 设备保护能力 |   |        |   |  |      |    |
| 11.        | 主控盘冗余保护<br>(允许不支持项)   | —      | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.1 条:<br>YD/T 2148-2010 第 11.2.3.6 条:<br>支持设备的冗余保护倒换管理。<br>冗余保护业务无损伤。               | 符合要求   | 合格   |    |
| 12.        | 电源盘冗余保护   | —      | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.1 条:<br>支持设备的冗余保护倒换管理。<br>冗余保护业务无损伤。   | 符合要求   | 合格   |    |
| 13.        | 交叉盘冗余保护<br>(适用于 OTN 电交叉设备和 OTN 光电混合交叉设备)                      | —      | YD/T 2376.5-2018 第 6.1.1 条:<br>支持设备的冗余保护倒换管理。<br>交叉盘保护倒换时间 < 50ms。  | 符合要求<br>(交叉板倒换时间: 0ms)   | 合格   |    |
| 2 管理安全     |   |        |   |  |      |    |
| 14.        | 通用网管功能验证  | 安全可靠   | —   | YD/T 1990-2019 第 13.3.4 条:<br>a) 应支持网元层软件的在线升级, 不能因为软件的升级而导致光业务的暂停;<br>b) EMS 投入和退出对网络的管理应对正常的传输业务不产生任何影响。 | 符合要求 | 合格 |
| 15.        | 安全管理  | 操作权限划分 | —   | YD/T 1990-2019 第 13.3.4 条:<br>a) 用户登录鉴权;<br>b) 用户操作鉴权;<br>c) 当用户出现非法操作时, 系统应能及时产生告警信息, 并禁止当前用户的进一步操作。      | 符合要求 | 合格 |

中国合格评定国家认可委员会  
China National Accreditation Service



## OTN 光电混合交叉设备 检 验 结 果

报告编号：03-25-TADT0092

共 46 页 第 43 页

附表 8 保护倒换时间

|                      |      | 基于 ODUk 的 SNCP 保护倒换测试  |                       |                       |
|----------------------|------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 倒换条件                 | 业务类型 | 倒换时间 (ms) <50ms        |                       |                       |
|                      |      | SNC/I (倒换/返回)          | SNC/N (倒换/返回)         | SNC/S (倒换/返回)         |
| 发端断纤                 | 10GE | 13.240/4.355           | 10.545/4.490          | 10.275/4.265          |
| 收端断纤                 |      | 11.955/4.260           | 11.455/5.320          | 9.980/4.260           |
| 人工倒换                 |      | 9.230/4.575            | 7.655/4.925           | 8.890/3.995           |
| 强制倒换                 |      | 8.875/5.445            | 10.435/5.620          | 9.955/4.385           |
|                      |      | OCh 层线性保护倒换测试          |                       |                       |
| 倒换条件                 | 业务类型 | 倒换时间 (ms) <50ms        |                       |                       |
|                      |      | 光复用段 1+1 保护<br>(倒换/返回) | 光线路 1+1 保护<br>(倒换/返回) | 光通路 1+1 保护<br>(倒换/返回) |
| 发端断纤                 | 10GE | 20.840/21.280          | 20.775/20.840         | 21.215/21.010         |
| 收端断纤                 |      | 20.355/20.985          | 20.900/20.765         | 20.685/20.025         |
| 人工倒换                 |      | 20.715/20.590          | 21.775/20.705         | 21.605/20.060         |
| 强制倒换                 |      | 20.615/20.855          | 20.960/20.020         | 20.925/20.815         |
| WTR 时间：5 分钟~12 分钟可设。 |      |                        |                       |                       |

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46



## OTN 光电混合交叉设备 检验条件/环境及其它

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 45 页

|                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| 除特殊规定外，所有测试均在下列正常条件下进行。 |                                  |
| 环境温度                    | 22.1℃至 24.3℃                     |
| 相对湿度                    | 31.8%至 38.3%                     |
| 检验时间                    | 2025 年 4 月 22 日至 2025 年 5 月 20 日 |
| 检验地点                    | 四川省成都市郫都区西源大道 1899 号 U5 座        |





## OTN 光电混合交叉设备 检 验 人 员

报告编号: 03-25-TADT0092

共 46 页 第 46 页

| 序号                 | 检验项目/模块 | 主检  | 审核  |
|--------------------|---------|-----|-----|
| <b>第一部分：网络信息安全</b> |         |     |     |
| 1.                 | 通信安全    | 王文友 | 郑春静 |
| 2.                 | 管理安全    | 王文友 | 郑春静 |
| <b>第二部分：互联互通</b>   |         |     |     |
| 1.                 | 互联互通检验  | 王文友 | 郑春静 |
| 2.                 | 互联互通管理  | 王文友 | 郑春静 |

威尔克通信实验室  
WLLC

1.5 业务槽位 基于未来业务扩容考虑，投标设备电子架支持业务槽位数量不少于 24 个，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9624业务槽位有24个。

业务槽位 基于未来业务扩容考虑，投标设备电子架支持业务槽位数量不少于 24 个，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。



# 产品彩页

Huawei OptiXtrans E9600系列

## 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、光电融合、体积小等特点。适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

| 指标           | E9624   | E9612  | E9605  |
|--------------|---|--|--|
| 产品外观         |   |  |  |
| 子架尺寸         | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)   | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高)  | 442 mm (宽) × 295 mm (深) × 177 mm (高)   |
| 可插放业务板的最大槽位数 | 24  | 13   | 5  |
| 适配的机柜*       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ETSI 300/600，例如 A63B</li> <li>• 19 英寸机柜</li> </ul>                                       |  |  |
| 最大波数         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 固定间隔：C 波段：120 波@50GHz，L 波段：120 波@50GHZ</li> <li>• Flex-grid：最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |  |  |

原图：

文档大小：777.7MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 子架描述 > E9624子架

作者答疑 263 / 7134

目录

- 收起全部
- > 室内机柜
- > 室外机柜
- > 盘纤装置
- > 单板速览
- > E9600系列子架和单板描述
  - > 子架描述
    - E9624子架
      - 变更说明
      - 子架分区和槽位
      - 管理接口
      - 交叉容量
      - 交叉模式
      - 子架标签
      - > 风扇与散热
      - 功耗
      - 机械指标
    - > E9612子架
    - > E9605子架

子架槽位及分区示意图如图1、图2所示，子架包括：电源及接口区、风扇区、走纤槽、业务板区、主控和交叉板区。各分区和槽位的介绍，请参见表1。

图1 E9624子架分区和槽位示意（直流供电）

图2 E9624子架分区和槽位示意（交流/高压直流供电）

对槽位的配置原则如下：  
5.5U单槽位单板：对槽位要求配置在IU1&IU2；IU3&IU4；……；IU21&IU22；IU23&IU24。  
5.5U双槽位单板：对槽位要求配置在（IU1，IU2）&（IU3，IU4）；……；（IU21，IU22）&（IU23，IU24）。  
11U双槽位单板：对槽位要求配置在IU1&IU2；IU3&IU4；……；IU9&IU10；IU11&IU12。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

## 产品彩页

Huawei OptiXtrans E9600系列

### 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、光电融合、体积小等特点。适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI 互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

| 指标           | E9624   | E9612   | E9605  |
|--------------|---|---|--|
| 产品外观         |   |  |  |
| 子架尺寸         | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)   | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高)   | 442 mm (宽) × 295 mm (深) × 177 mm (高)   |
| 可插放业务板的最大槽位数 | 24  | 13  | 5  |
| 适配的机柜*       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ETSI 300/600，例如 A63B</li> <li>• 19 英寸机柜</li> </ul>                                       |   |  |
| 最大波数         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 固定间隔：C 波段：120 波@50GHz，L 波段：120 波@50GHZ</li> <li>• Flex-grid：最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |   |  |

1.6 供电类型 投标设备应支持 AC、DC 供电，无需额外拓展电源设备，减轻对机房的供电要求。

应答：无偏离，E9624可使用APIU、PIU为子架单板进行AC、DC供电。



| 指标          | E9624   | E9612   |
|-------------|---|---|
| 级保护 (分组)    | Tunnel APS, MC-LAG, MC-PW APS, LPT  |   |
| 网络级保护 (SDH) | SNCP, 线性复用段保护, 环形复用段保护, TPS   | N/A   |
| 网络级保护 (EoS) | LAG, DLAG, LCAS, LPT, STP/RSTP, BPS, PPS  | N/A   |
| 设备级保护       | 电源冗余, 风扇冗余, 交叉冗余, 通信控制与时钟单元冗余   | 电源冗余, 风扇冗余, 通信控制单元冗余, 时钟单元冗余  |
| 支持加密类型      | 支持客户侧业务加密。  |   |
| 光功率管理       | ALS, ALC, IPA, 拉曼系统 IPA, IPC  |   |
| 简易运维        | 智慧光管系统(SOM), 智能光纤管理系统   |   |
| 同步          | 同步以太, IEEE 1588v2, ITU-T G.8275.1/G.8273.2, 高精度时钟同步   |   |
| ASON        | <ul style="list-style-type: none"> <li>电层 ASON</li> <li>光层 ASON</li> <li>SDH ASON</li> <li>2M ASON</li> </ul>   | 光层 ASON   |
| TSDN        | <ul style="list-style-type: none"> <li>E2E 业务快速发放</li> <li>带宽调整 (BOD)</li> <li>业务预约发放 (BC)</li> <li>资源利用率可视</li> <li>时延地图</li> </ul>  |   |
| 海缆特性        | 支持扩展 C 波段的海缆应用。   | N/A   |
| 供电          | 直流电源输入 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准工作电压: -48V/ -60V</li> <li>电压工作范围: -40V 至 -72V</li> </ul> 交流电源输入 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准工作电压: 110V AC/220V AC</li> </ul> | 直流电源输入 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准工作电压: -48V/ -60V</li> <li>电压工作范围: -40V 至 -72V</li> </ul> 交流电源输入 |

https://support.huawei.com/hedev/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0157965608

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > 供电 > E9624子架直连供电 > 内部电源 (机后端子架)

目录

- 收起全部
- > E9624X子架
  - > 供电
    - E9624子架直连供电
    - 电源要求
    - > 外部电源 (电源分配柜到机框)
    - 内部电源 (机后端子架)
      - 配电 (E9624)
      - PIU
      - 电源线
      - 子架保护地线
  - > E9624子架交流/高压直连供电
    - 电源要求
    - 配电
    - 外部电源
    - 内部电源
      - APIU

## PIU

PIU为子架内部供电。  
E9624子架支持TNG2PIU。

### 功能

- 为系统接入-40V DC ~ -72V DC的电源, 并对接入电源进行精密保护、滤波。
- 支持上电延时输入电压及过流告警功能。

### 面板

- 面板图

图1 TNG2PIU面板外观图



须知



https://support.huawei.com/hedev/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0000001626153760

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 供电 > E9624子架交流/高压直连供电

目录

- 收起全部
- 配电 (E9624)
- PIU
- 电源线
- 子架保护地线
- > E9624子架交流/高压直连供电
  - 电源要求
  - 配电
  - 外部电源
  - 内部电源
    - APIU
    - APIU电源线
  - > E9612子架直连供电
  - > E9612子架交流/高压直连供电
  - > E9605子架直连供电
  - > E9605子架交流/高压直连供电
  - > E9624X子架直连供电
  - > E9624X子架交流/高压直连供电

## 内部电源

### APIU

交流供电系统存在时, E9624子架用TNG2APIU为子架内部供电。

### APIU电源线

E9624子架电源柜一端连接至DU, 另一端连接至APIU。

父主题: **E9624子架交流/高压直连供电**

感谢您对我们资料提供的重要意见

- 该资料能帮助您解决问题:  是  否
- 请您为该内容评分:  很差  一般  较好

| 指标          | E9624   | E9612   | E9605 |
|-------------|---|---|-------|
| 级保护 (分组)    | Tunnel APS、MC-LAG、MC-PW APS、LPT   |   |       |
| 网络级保护 (SDH) | SNCP、线性复用段保护、环形复用段保护、TPS  | N/A   |       |
| 网络级保护 (EoS) | LAG、DLAG、LCAS、LPT、STP/RSTP、BPS、PPS  | N/A   |       |
| 设备级保护       | 电源冗余、风扇冗余、交叉冗余、通信控制与时钟单元冗余  | 电源冗余、风扇冗余、通信控制单元冗余、时钟单元冗余   |       |
| 支持加密类型      | 支持客户侧业务加密。  |   |       |
| 光功率管理       | ALS、ALC、IPA、拉曼系统 IPA、IPC  |   |       |
| 简易运维        | 智慧光管系统(SOM)，智能光纤管理系统  |   |       |
| 同步          | 同步以太、IEEE 1588v2、ITU-T G.8275.1/G.8273.2、高精度时钟同步  |   |       |
| ASON        | <ul style="list-style-type: none"> <li>电层 ASON</li> <li>光层 ASON</li> <li>SDH ASON</li> <li>2M ASON</li> </ul>   | 光层 ASON   |       |
| TSDN        | <ul style="list-style-type: none"> <li>E2E 业务快速发放</li> <li>带宽调整 (BOD)</li> <li>业务预约发放 (BC)</li> <li>资源利用率可视</li> <li>时延地图</li> </ul>  |   |       |
| 海缆特性        | 支持扩展 C 波段的海缆应用。   | N/A   |       |
| 供电          | 直流电源输入 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准工作电压: -48V/ -60V</li> <li>电压工作范围: -40V 至 -72V</li> </ul> 交流电源输入 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准工作电压: 110V AC/220V AC</li> </ul> | 直流电源输入 <ul style="list-style-type: none"> <li>标准工作电压: -48V/ -60V</li> <li>电压工作范围: -40V 至 -72V</li> </ul> 交流电源输入 |       |

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0157965608

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > 供电 > E9624子架直流供电 > 内部电源 (机柜到子架)

## PIU

PIU为子架内单板供电。  
E9624子架支持TNG2PIU。

### 功能

- 为系统接入-40V DC ~ -72V DC的电源, 并对接入电源进行防雷保护、滤波。
- 支持上报实时输入电压及过温告警功能。

### 面板

- 面板图

图1 TNG2PIU面板外观图



须知

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0000001626153760

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 供电 > E9624子架交流/高压直流供电

## 内部电源

### APIU

交流供电或高压直流时, E9624子架采用TNG2APIU为子架内单板供电。

### APIU电源线

E9624子架电源线一端连接到PDU, 另一端连接到APIU。

父主题: [E9624子架交流/高压直流供电](#)

版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

\*该资料是否解决了您的问题:  是  否  仅浏览

\*请您为该资料评分: 很差 ☆☆☆☆☆ 非常好

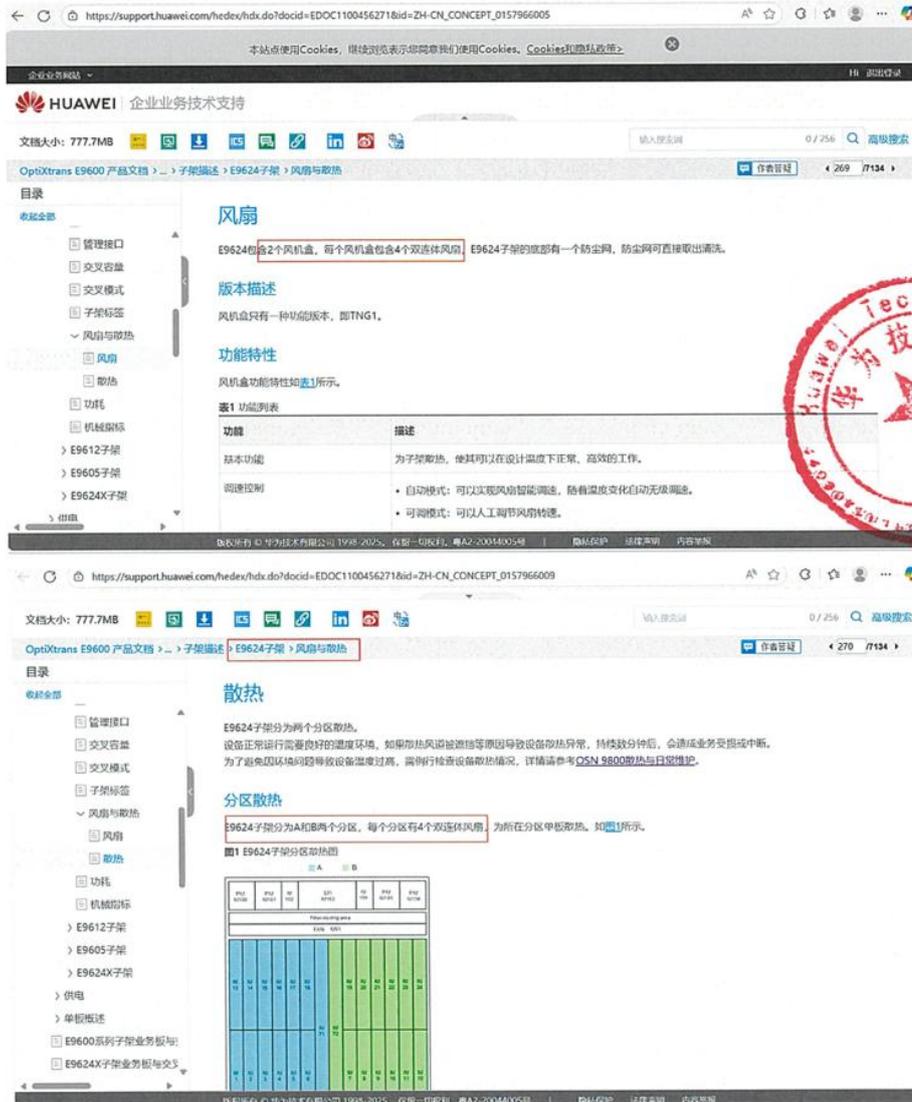
\*意见:

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

1.7 散热要求 为保证设备散热和维护，电层子架应具备 2 个及以上独立风扇框，便于维护和系统稳定性。

应答：无偏离， E9624有2个风扇框。

散热要求 为保证设备散热和维护，电层子架应具备 2 个及以上独立风扇框，便于维护和系统稳定性。



https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0157966005

企业业务网站

HUAWEI 企业业务技术支持

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > 子架描述 > E9624子架 > 风扇与散热

目录

- 收起全部
- 管理接口
- 交叉容量
- 交叉模式
- 子架标签
- 风扇与散热
  - 风扇
  - 散热
  - 功耗
  - 机械指标
- E9612子架
- E9605子架
- E9624X子架
- 供电

## 风扇

E9624包含2个风机盒，每个风机盒包含4个双连体风扇，E9624子架的底部有一个防尘网，防尘网可直接取出清洗。

### 版本描述

风机盒只有一种功能版本，即TNG1。

### 功能特性

风机盒功能特性如表1所示。

**表1 功能列表**

| 功能   | 描述  |
|------|---|
| 基本功能 | 为子架散热，使其可以在设计温度下正常、高效的工作。   |
| 调速控制 | <ul style="list-style-type: none"> <li>自动模式：可以实现风扇智能调速，随着温度变化自动无级调速。</li> <li>可调模式：可以人工调节风扇转速。</li> </ul> |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0157966009

企业业务网站

HUAWEI 企业业务技术支持

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > 子架描述 > E9624子架 > 风扇与散热

目录

- 收起全部
- 管理接口
- 交叉容量
- 交叉模式
- 子架标签
- 风扇与散热
  - 风扇
  - 散热
  - 功耗
  - 机械指标
- E9612子架
- E9605子架
- E9624X子架
- 供电
- 单板概述
- E9600系列子架业务板与
- E9624X子架业务板与交叉

## 散热

E9624子架分为两个分区散热。

设备正常运行需要良好的温度环境，如果散热风道被遮挡等原因导致设备散热异常，持续数分钟后，会造成业务受损或中断。为了避免因环境问题导致设备温度过高，需例行检查设备散热情况，详情请参考[OSN 9800散热与日常维护](#)。

### 分区散热

E9624子架分为A和B两个分区，每个分区有4个双连体风扇，为所在分区单板散热。如图1所示。

**图1 E9624子架分区散热图**

| FRU                | FRU     | FRU     | FRU     | FRU     | FRU     | FRU     | FRU     |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| R1/R100            | R2/R101 | R3/R102 | R4/R103 | R5/R104 | R6/R105 | R7/R106 | R8/R106 |
| Fiber cooling area |         |         |         |         |         |         |         |
| FAN R91            |         |         |         |         |         |         |         |
| R9                 | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      |
| R13                | R14     | R15     | R16     | R17     | R18     | R19     | R20     |
| R1                 | R2      | R3      | R4      | R5      | R6      | R7      | R8      |
| R9                 | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      |
| R1                 | R2      | R3      | R4      | R5      | R6      | R7      | R8      |
| R9                 | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      |
| R1                 | R2      | R3      | R4      | R5      | R6      | R7      | R8      |
| R9                 | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      | R9      |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

## 1.8 工作温度 投标设备长期运行温度：0℃~40℃

应答：正偏离，E9624长期运行温度为0℃~45℃，能承受更高温度的环境。

工作温度 投标设备长期运行温度：0℃~40℃

表1 E9624机械指标

| 项目              | E9624机械指标   |
|-----------------|---|
| 外形尺寸            | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)   |
| 重量 <sup>a</sup> | 26.49kg   |
| 标准工作电压          | <ul style="list-style-type: none"><li>-48V或-60V直流电源输入</li><li>110V或220V交流电源输入</li><li>240V或336V高压直流电源输入</li></ul> |
| 设备运行环境          | 长期运行温度：0℃~45℃<br>短期运行温度 <sup>b</sup> ：-5℃~50℃   |
| 安装方式            | 19英寸/21英寸机柜   |

a: 指的是单板区没有安装单板，电源和接口区没有安装PIU板和EFI板，子架中没有安装风机盒时的重量。  
b: “短期”是指连续工作不超过96小时，全年累计不超过15天。

原图：

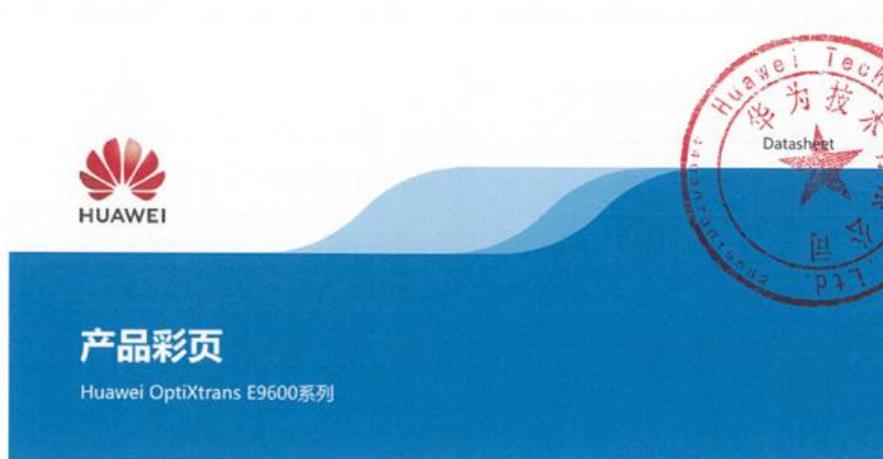
表1 E9624机械指标

| 项目              | E9624机械指标   |
|-----------------|---|
| 外形尺寸            | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)   |
| 重量 <sup>a</sup> | 26.49kg   |
| 标准工作电压          | <ul style="list-style-type: none"><li>-48V或-60V直流电源输入</li><li>110V或220V交流电源输入</li><li>240V或336V高压直流电源输入</li></ul> |
| 设备运行环境          | 长期运行温度：0℃~45℃<br>短期运行温度 <sup>b</sup> ：-5℃~50℃   |
| 安装方式            | 19英寸/21英寸机柜   |

a: 指的是单板区没有安装单板，电源和接口区没有安装PIU板和EFI板，子架中没有安装风机盒时的重量。  
b: “短期”是指连续工作不超过96小时，全年累计不超过15天。

1.9 光电共平台 基于未来业务灵活性扩容考虑，投标设备可同时支持光层板卡和电层板卡。

应答：无偏离，E9624是光电融合平台，可支持光层、电层板卡。



### 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、**光电融合**、体积小等特点。适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

| 指标           | E9624   | E9612                               | E9605                                |
|--------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 产品外观         |   |                                     |                                      |
| 子架尺寸         | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)   | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高) | 442 mm (宽) × 295 mm (深) × 177 mm (高) |
| 可插放业务板的最大槽位数 | 24  | 13                                  | 5                                    |
| 适配的机柜*       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI 300/600，例如 A63B</li> <li>19 英寸机柜</li> </ul>                                       |                                     |                                      |
| 最大波数         | <ul style="list-style-type: none"> <li>固定间隔：C 波段：120 波@50GHz，L 波段：120 波@50GHz</li> <li>Flex-grid：最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |                                     |                                      |

## 产品彩页

Huawei OptiXtrans E9600系列

### 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

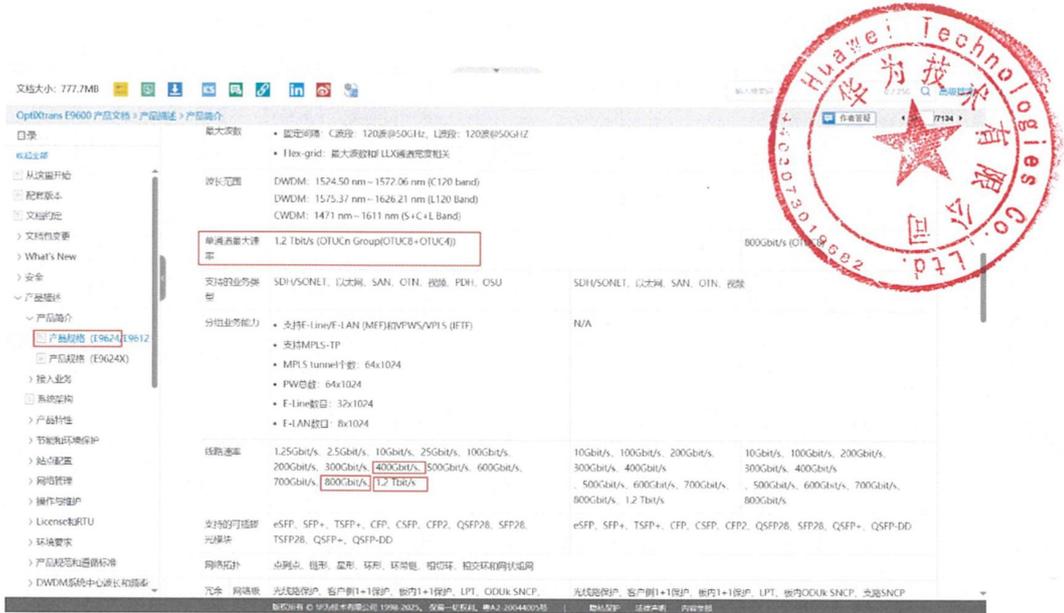
全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、**光电融合**、体积小等特点。适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

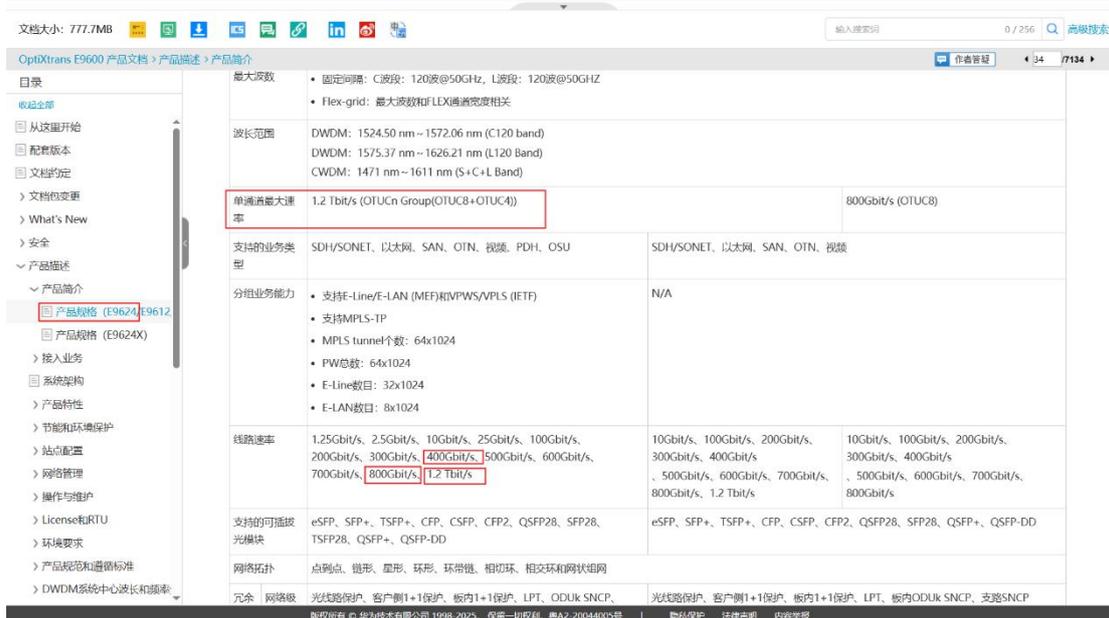
| 指标           | E9624  | E9612  | E9605   |
|--------------|--|--|---|
| 产品外观         |    |  |  |
| 子架尺寸         | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)  | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高)  | 442 mm (宽) × 295 mm (深) × 177 mm (高)  |
| 可插放业务板的最大槽位数 | 24   | 13   | 5   |
| 适配的机柜        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI 300/600, 例如 A63B</li> <li>19 英寸机柜</li> </ul>   |  |   |
| 最大波数         | <ul style="list-style-type: none"> <li>固定间隔: C 波段: 120 波@50GHz, L 波段: 120 波@50GHZ</li> <li>Flex-grid: 最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |  |   |

1.10 ▲单通道最大速率基于未来科研需求增加考虑以及可演进性考虑,设备支持具备从单波 400G 到 800G 以及 1.0T 单波速率的演进能力,内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答: 正偏离, E9624具备400G到1.2T的单波速率演进能力,可演进的最高速率更高。



原图:



1.11 ▲10GE 客户侧端口密度 为减少板卡类型,同一接入板支持100M~25GE 业务任意业务(需支持FE、GE、25GE、10GE等),核心站点10G单板端口密度不少于20个;内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答:无偏离, E9624上的TNV6G230板卡,支持100M~25GE业务任意业务(支持FE、GE、25GE、10GE等),端口可达30个。

▲10GE 客户侧端口密度 为减少板卡类型,同一接入板支持100M~25GE业务任意业务(需支持FE、GE、25GE、10GE等),核心站点10G单板端口密度不少于20个;内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

在通信场景中,定义100M~25GE业务任意业务指的是可支持在此范围内的标准任意业务速率,标准任意业务速率包含SDH业务(STM-1到STM-64)、SONET业务(OC-3到OC-192)、PDH业务(E1、T1)、FE(100 Mbit/s,百兆)、GE(1 Gbit/s,千兆)、10GE WAN(9.95 Gbit/s,万兆)、10GE LAN(10.31 Gbit/s,万兆)、25GE(25.78 Gbit/s)等。

表2 E9624支持的业务类型、业务速率和业务类型对应的单板

| 业务种类  | 业务类型     | 业务速率                                 |
|-------|----------|--------------------------------------|
| SDH业务 | STM-1    | 155.52 Mbit/s                        |
|       | STM-4    | 622.08 Mbit/s                        |
|       | STM-16   | 2.5 Gbit/s                           |
|       | STM-64   | 9.95 Gbit/s                          |
| SONET | OC-3     | 155.52 Mbit/s                        |
|       | OC-12    | 622.08 Mbit/s                        |
|       | OC-48    | 2.5 Gbit/s                           |
|       | OC-192   | 9.95 Gbit/s                          |
| PDH   | E1       | 2.048Mbit/s                          |
|       | T1       | 1.544Mbit/s                          |
| 以太网业务 | FE (电信号) | 接口速率: 125 Mbit/s<br>业务速率: 100 Mbit/s |
|       | GE (光信号) | 接口速率: 1.25 Gbit/s<br>业务速率: 1 Gbit/s  |
|       | GE (电信号) | 接口速率: 1.25 Gbit/s<br>业务速率: 1 Gbit/s  |
|       | 10GE WAN | 9.95 Gbit/s                          |
|       | 10GE LAN | 10.31 Gbit/s                         |
|       | 25GE     | 25.78 Gbit/s                         |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 鲁A2-20044005号



## 端口密度:

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 通用业务处理单板 > TNV6G230

### 概述

| 单板       | 描述               | 单板名称 (封印名称) |
|----------|------------------|-------------|
| TNV6G230 | 30路 0G/10G业务处理单板 | G230        |

### 说明

本文介绍设备可支持的所有单板, 但单板设备可以供虚网/PCN发布情况为准, 请密切单证产版过程。

### 类型

TNV6G230只有一种板类型, 即TNV6G230501。

### 物理接口

本节介绍了单板物理接口在网管上的显示, 单板面板上的物理接口在网管上显示的符号如**图1**所示。

表1 单板物理接口在网管上的符号

| 物理接口      | 网管接口序号 |
|-----------|--------|
| RX1/TX1   | 1      |
| RX2/TX2   | 2      |
| ...       | ...    |
| RX30/TX30 | 30     |

### 说明

网管上显示的一个接口序号表示一对实现的收发光接口。



文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 通用业务处理单板 > TNV6G230

### 面板

单板面板上有单板指示灯、接口。

### 面板图

TNV6G230单板面板外观如**图1**所示。

**图1 TNV6G230面板外观图**



### 说明

为保证系统散热, 当光口未插放光模块时需插防尘塞以保证风道完整。

目录

- 收起全部
- 从这里开始
- 配套版本
- 文档约定
- What's New
- 安全
- 产品描述
  - 产品简介
  - 接入业务
    - 接入业务的类型 (E9624, E9624X)
    - 接入业务的能力
    - 业务映射
  - 系统架构
  - 产品特性
  - 节能和环境保护
  - 站点配置
  - 网络管理
  - 操作与维护
  - License和RTU
  - 环境要求
  - 产品规范和遵循标准
  - DWDM系统中心波长和频率分配表
  - CWDM系统中心波长分配表
- 硬件描述
  - 使用Info-Finder查询单板和光模块
  - 室内机柜
  - 室外机柜
  - 盘纤装置
  - 单板速览
  - E9600系列子架和单板描述
    - 子架描述
    - 供电
    - 单板概述

表2 E9624支持的业务类型、业务速率和业务类型对应的单板

| 业务种类  | 业务类型     | 业务速率                                 |
|-------|----------|--------------------------------------|
| SDH业务 | STM-1    | 155.52 Mbit/s                        |
|       | STM-4    | 622.08 Mbit/s                        |
|       | STM-16   | 2.5 Gbit/s                           |
|       | STM-64   | 9.95 Gbit/s                          |
| SONET | OC-3     | 155.52 Mbit/s                        |
|       | OC-12    | 622.08 Mbit/s                        |
|       | OC-48    | 2.5 Gbit/s                           |
|       | OC-192   | 9.95 Gbit/s                          |
| PDH   | E1       | 2.048Mbit/s                          |
|       | T1       | 1.544Mbit/s                          |
| 以太网业务 | FE (光信号) | 接口速率: 125 Mbit/s<br>业务速率: 100 Mbit/s |
|       | GE (光信号) | 接口速率: 1.25 Gbit/s<br>业务速率: 1 Gbit/s  |
|       | GE (电信号) | 接口速率: 1.25 Gbit/s<br>业务速率: 1 Gbit/s  |
|       | 10GE WAN | 9.95 Gbit/s                          |
|       | 10GE LAN | 10.31 Gbit/s                         |
|       | 25GE     | 25.78 Gbit/s                         |

目录

- 收起全部
- 统一线路单板
- 通用业务处理单板
  - TNG3A204
  - TNG1A212
  - TNG2A212
  - TNG3A212
  - TNV6G216
  - TNV3G220
  - TNV6G230
    - 概述
    - 变更说明
    - 配套关系和替代关系
    - 面板
    - 应用概述
    - 应用场景一 (支路场景): ODU0/ODU1
    - 应用场景二 (支路场景): ODU1汇聚板
    - 应用场景三 (支路场景): ODU1\_ODUC
    - 应用场景四 (线路场景): 普通线路模式
    - 应用场景五 (线路场景): SDH线路模式
    - 应用场景六 (中继场景): 光中继/电中继
    - 功能和特性
    - 工作原理和信号流
    - 物理接口

### 配套关系和替代关系

介绍单板起始版本、单板与系统板、子架的适配关系, 以及替代关系。

#### 配套关系

表1 TNV6G230单板配套关系

| 单板       | 配套设备  | 配套主控板-交叉板  | 配套主控交叉的起始版本       | 业务容量  |
|----------|-------|--|-------------------|---|
| TNV6G230 | E9624 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG1CXP-TNG3CXCS (1: 3模式)</li> <li>TNG1CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式)</li> <li>TNG3CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG3CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式)</li> <li>TNG4CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG4CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式)</li> </ul> | V100R021C00SPC300 | <ul style="list-style-type: none"> <li>OTN: 400Gbit/s</li> <li>OSU: 300Gbit/s</li> <li>SDH: 2*40Gbit/s</li> </ul> |
|          |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1CXP-TNG3CXCS03 (1: 3模式)</li> <li>TNG3CXP-TNG3CXCS03 (1: 3模式)</li> <li>TNG4CXP-TNG3CXCS03 (1: 3模式)</li> </ul>  | V100R024C00SPC020 | <ul style="list-style-type: none"> <li>OTN: 400Gbit/s</li> <li>OSU: 300Gbit/s</li> <li>SDH: 2*40Gbit/s</li> </ul> |

#### 说明

文档大小: 777.7MB 4/256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 通用业务处理单板 > TNV6G230

目录

- 收起全部
- INV6z216
- TNV6z210
- TNV6G230
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用概述
  - 应用场景一 (支路场景)
  - 应用场景二 (支路场景)
  - 应用场景三 (支路场景)
  - 应用场景四 (线路场景)
  - 应用场景五 (线路场景)
  - 应用场景六 (中继场景)
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板标识
- TNV1G402
- TNV1G404
- 分组业务单板
- EoS单板
- PDH单板
- SDH单板
- EoS单板

## 应用

### 应用场景一 (支路场景) : ODU0/ODU1/ODU2/ODUflex非汇聚模式

TNV6G230单板任意速率客户信号与ODU0/ODU1/ODU2/ODUflex电信号之间的相互转换。

应用

图1 TNV6G230单板在WDM系统中的应用 (ODU0/ODU1/ODU2/ODUflex非汇聚模式)

表1 业务接入能力和映射路径

| 端口工作模式                     | 客户侧业务   | 映射路径          | 最大输出能力       |
|----------------------------|---|---------------|--------------|
| ODU0非汇聚模式(Any->ODU0)       | <ul style="list-style-type: none"> <li>30 x FE/10GE/100GE/STM-1/STM-4/OC-3/OC-12/FC100/FICON/DVB-ASI/ESCON/SDI</li> <li>GE业务支持GE(TT-GMP)/10GE(GFP-T)封装方式。</li> </ul>  | Any*->ODU0    | 30 x ODU0    |
| ODU1非汇聚模式(Any->ODU1)       | 30 x HD-SDI/HD-SDIRBR/STM-16/OC-48/FC200/FICON Express/OTU1   | Any*->ODU1    | 30 x ODU1    |
| ODU2非汇聚模式(Any->ODU2e)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>30 x 10GE LAN(GFP-F)/10GE WAN/STM-64/OC-192/OTU2/FC800/FICON8G</li> <li>30 x 10GE AN (BMP) /OTU2e/FC1200/FICON10G</li> </ul>   | Any*->ODU2e   | 30 x ODU2e   |
| ODUflex非汇聚模式(Any->ODUflex) | <ul style="list-style-type: none"> <li>30 x 3G-SDI/3G-SDIRBR/FC400/FICON4G/FC800/FICON8G/10GE LAN(GFP-F)</li> <li>16 x FC1600<sup>a</sup></li> <li>16 x 25GE (BMP) /25GE (GFP-F) <sup>c</sup></li> <li>8 x FC3200 <sup>d</sup></li> </ul> | Any*->ODUflex | 30 x ODUflex |

a: Any仅代表对应场景中支持的客户侧业务。  
b: RX1/RX11 - RX15/TX15中的任意8个端口, TX16/TX16 - RX30/TX30中的任意8个端口支持接入FC1600。  
c: 25GE (BMP) /25GE (GFP-F) 映射到ODUflex。  
d: FC3200->ODUflex。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 单A2-20044010 | 隐私保护 法律声明 内容安全

文档大小: 777.7MB 4/256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 通用业务处理单板 > TNV6G230

目录

- 收起全部
- 概述
- 变更说明
- 配套关系和替代关系
- 面板
- 应用概述
- 应用场景一 (支路场景)
- 应用场景二 (支路场景)
- 应用场景三 (支路场景)
- 应用场景四 (线路场景)
- 应用场景五 (线路场景)
- 应用场景六 (中继场景)
- 功能和特性
- 工作原理和信号流
- 物理接口
- 可插放槽位
- 网管参数

## 概述

| 单板       | 简述             | 单板名称 (丝印名称) |
|----------|----------------|-------------|
| TNV6G230 | 30路 10G任意业务处理板 | G230        |

### 说明

本文介绍设备可支持的所有单板, 但单板是否可以供应需以PCN发布结果为准, 请咨询办事处产品经理。

### 类型

TNV6G230只有一种板类型, 即TNV6G230S01。

父主题: [TNV6G230](#)  
版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

\* 该资料是否解决了您的问题:  是  否  仅浏览

\* 请您为该资料评分: 很差 ☆☆☆☆☆ 非常好

下一节 >

1.12 ▲100GE/400GE 客户侧端口密度 所投设备支持 100GE 和 400GE 速率业务接入能力，且单块单板端口密度不少于 2 个。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9624设备的TNG3MA08SM单板支持100GE、400GE业务速率，端口数为8个。

▲ 100GE/400GE 客户侧端口密度 所投设备支持 100GE 和 400GE 速率业务接入能力，且单块单板端口密度不少于 2 个。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

The screenshot displays the Huawei Enterprise Technical Support portal. The top navigation bar includes the Huawei logo and '企业业务技术支持'. The main content area is divided into two sections: '配套关系和替代关系' (Configuration and Replacement Relationship) and '功能和特性' (Features and Characteristics).

**配套关系和替代关系 (Configuration and Replacement Relationship):**

| 单板         | 配套设备  | 配套主控板-交换机   | 配套主控交换机的最低版本      |
|------------|-------|---|-------------------|
| TNG3MA08SM | E9612 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TM1E3CTU</li> <li>TM1F5CC</li> <li>TM1F2CC</li> </ul>  | V100R024C10SPC100 |
|            | E9624 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1CKP (1: 18端口)</li> <li>TNG1CKP-TNG3CKC5 (1: 38端口)</li> <li>TNG1CKP-TNG3CKC502 (1: 38端口)</li> <li>TNG1CKP-TNG3CKC503 (1: 38端口)</li> <li>TNG3CKP (1: 18端口)</li> <li>TNG3CKP-TNG3CKC502 (1: 38端口)</li> <li>TNG3CKP-TNG3CKC503 (1: 38端口)</li> <li>TNG4CKP (1: 18端口)</li> <li>TNG4CKP-TNG3CKC502 (1: 38端口)</li> <li>TNG4CKP-TNG3CKC503 (1: 38端口)</li> </ul> | V100R024C10SPC100 |

**功能和特性 (Features and Characteristics):**

| 功能和特性   | 描述   |
|---------|--|
| 客户侧业务类型 | <ul style="list-style-type: none"> <li>100GE: 速率为105.125Gb/s</li> <li>400GE: 速率为425Gb/s</li> </ul> |
| 业务封装方式  | 支持SRv6业务封装。  |
| WiFi功能  | 支持WiFi功能不实现。   |
| 波分复用    | 如果配置波分复用光模块，可实现波分复用光模块在波分复用段 (1524nm - 1523nm) 透明。   |
| 封装类型    | 1.2T_e64QAM_5P   |
| 典型速率和容量 | 175Gbit/s~6.25Gbit/s (n=0,1,2,...)   |

A red circular stamp is overlaid on the right side of the page, containing the text 'Huawei Technology Co., Ltd.' and a star in the center.

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_TOPIC\_0000002183512525

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

目录

- 收起全部
- > TNG1M804SMT75
- > TNG2M808S
- > TNG1M828SM
- > TNG3MA03S
- ▼ TNG3MA08SM
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块

### 概述

介绍单板描述和类型。

| 单板         | 描述                                    | 单板名称 (替印名称) |
|------------|---------------------------------------|-------------|
| TNG3MA08SM | 8路100Gbit/s和2路400Gbit/s业务用1路1.2T波长转换器 | MA08SM      |

### 说明

本文介绍设备可支持的所有单板，但单板描述可以供供应商PCN发布结果为准，请咨询办事处产品经理。

### 类型

TNG3MA08SM只有一种板类型，即TNG3MA08SMAG3。

父主题: TNG3MA08SM

感谢您对我们资料持续的关注意见



support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0000002148075244

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

目录

- 收起全部
- > TNG1M520SM
- > TNG1M604S
- > TNG2M604SM
- > TNG3M604SM
- > TNG1M608D
- > TNG1M620SM
- > TNG1M804SMT71
- > TNG1M804SMT75
- > TNG2M808S
- > TNG1M828SM
- > TNG3MA03S
- ▼ TNG3MA08SM
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板

### 面板

#### 面板图

TNG3MA08SM单板面板外观如图1所示。

图1 TNG3MA08SM面板外观图

#### 须知

紧固不脱前提下，若需要插拔模块或光纤，可以轻微拨动手条。

#### 指示灯

单板的面板上共有4个指示灯：

- 单板硬件状态灯 (STAT) —红、绿、黄三色指示灯
- 业务激活状态灯 (ACT) —红绿双色指示灯

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

企业业务网站

HUAWEI 企业业务技术支持

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

目录

- 收起全部
- TNG1M320SM
- TNG1M604S
- TNG2M604SM
- TNG3M604SM
- TNG1M608D
- TNG1M620SM
- TNG1M804SMT71
- TNG1M804SMT75
- TNG2M808S
- TNG1M828SM
- TNG3MA03S
- ▼ TNG3MA08SM
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数

## 配套关系和替代关系

介绍单板起始版本，单板与系统板、子架的适配关系，以及替代关系。

### 配套关系

表1 TNG3MA08SM单板配套关系

| 单板         | 配套设备  | 配套主控板-交叉板   | 配套主控交叉的起始版本       |
|------------|-------|---|-------------------|
| TNG3MA08SM | E9612 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TME3CTU</li> <li>TMF1SCC</li> <li>TMF2SCC</li> </ul>   | V100R024C10SPC100 |
|            | E9624 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG1CXP-TNG3CXC50 (1: 3模式)</li> <li>TNG1CXP-TNG3CXC502 (1: 3模式)</li> <li>TNG1CXP-TNG3CXC503 (1: 3模式)</li> <li>TNG3CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG3CXP-TNG3CXC502 (1: 3模式)</li> <li>TNG3CXP-TNG3CXC503 (1: 3模式)</li> <li>TNG4CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG4CXP-TNG3CXC503 (1: 3模式)</li> </ul> | V100R024C10SPC100 |

说明

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0000002183594177

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

目录

- 收起全部
- ▼ TNG3MA08SM
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板指标
- OTN支路单板
- OTN线路单板
- 统一线路单板
- 通用业务处理单板

## TNG3MA08SM单板功能和特性 (OTU)

| 功能和特性   | 描述   |
|---------|--|
| 基本功能    | 单板支持将客户侧业务转换成OTU信号，客户侧支持不同业务的混合传输，不同端口支持的业务类型/路数/映射路径，参见“应用”。  |
| 客户侧业务类型 | <ul style="list-style-type: none"> <li>100GE: 速率为103.125Gbit/s</li> <li>400GE: 速率为425Gbit/s</li> </ul> |
| 业务封装方式  | 支持BMP压缩封装。   |
| WDM规格   | 支持DWDM技术规格。  |
| 波长可调    | 如果配置波长可调光模块，可实现波分侧光信号波长在超宽C波段（1524nm~1573nm）内可调。   |
| 纠错编码    | <ul style="list-style-type: none"> <li>客户侧: RSFEC</li> <li>波分侧: SDFEC6</li> </ul>                      |
| 线路码型    | 1.2T_e64QAM_SP   |
| 典型通道间隔  | 175GHz+n*6.25GHz (n=0,1,2,...)   |

说明:

最小通道间隔≥150GHZ的电模块配套的光层必须升级到V100R023C10及之后版本，否则会影

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_TOPIC\_0000002183512525

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

目录

- 收起全部
- > TNG1M804SMT75
- > TNG2M808S
- > TNG1M828SM
- > TNG3MA03S
- ▼ TNG3MA08SM
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块

## 概述

介绍单板描述和类型。

| 单板         | 简述   | 单板名称 (丝印名称) |
|------------|--|-------------|
| TNG3MA08SM | 8路100Gbit/s或3路400Gbit/s业务复用1路1.2T波<br>长转换板 | MA08SM      |

### 说明

本文介绍设备可支持的所有单板, 但单板是否可以供应需以PCN发布结果为准, 请咨询办事处产品经理。

### 类型

TNG3MA08SM只有一种板类型, 即TNG3MA08SMAG3。

父主题: TNG3MA08SM  
版权所有 © 华为技术有限公司

下一节 >

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。 鲁A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100526525&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0000002359883049

文档大小: 795.54MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG3MA08SM

目录

- 收起全部
- ▼ TNG3MA08SM
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板指标
- > OTN支路单板
- > OTN线路单板
- > 统一线路单板
- > 通用业务处理单板

## 面板

### 面板图

TNG3MA08SM单板面板外观图如图1所示。

图1 TNG3MA08SM面板外观图



### 须知

紧固不脱前提下, 若需要插拔模块或光纤, 可以轻微拨动手条。

### 指示灯

单板的面板上共有4个指示灯:

- 单板硬件状态灯 (STAT) —红、绿、黄三色指示灯
- 业务激活状态灯 (ACT) —红绿双色指示灯
- 单板软件状态灯 (PROG) —红绿双色指示灯

1.13 ▲客户侧接口丰富度 基于未来业务接入需求，可支持在同一单板上接入40GE/50GE/100GE/OTU4/200GE/50G FlexE unaware/100G FlexE unaware/200G FlexE unaware任意业务，单板端口密度不少于2个。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9624设备的TNV2T502 支持40GE/50GE/100GE/OTU4/200GE/50G FlexE unaware/100G FlexE unaware/200G FlexE unaware任意业务，端口数为2。

▲客户侧接口丰富度 基于未来业务接入需求，可支持在同一单板上接入40GE/50GE/100GE/OTU4/200GE/50G FlexE unaware/100G FlexE unaware/200G FlexE unaware任意业务，单板端口密度不少于2个。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

The image contains two screenshots from the Huawei support website. The top screenshot shows the '配置关系和替代关系' (Configuration and Replacement Relationship) page for the TNV2T502 board. It lists supported components and their configurations. The bottom screenshot shows the '客户侧业务类型' (Customer Business Type) page for the same board, listing supported rates and business types. A red circular stamp is visible on the right side of the top screenshot.

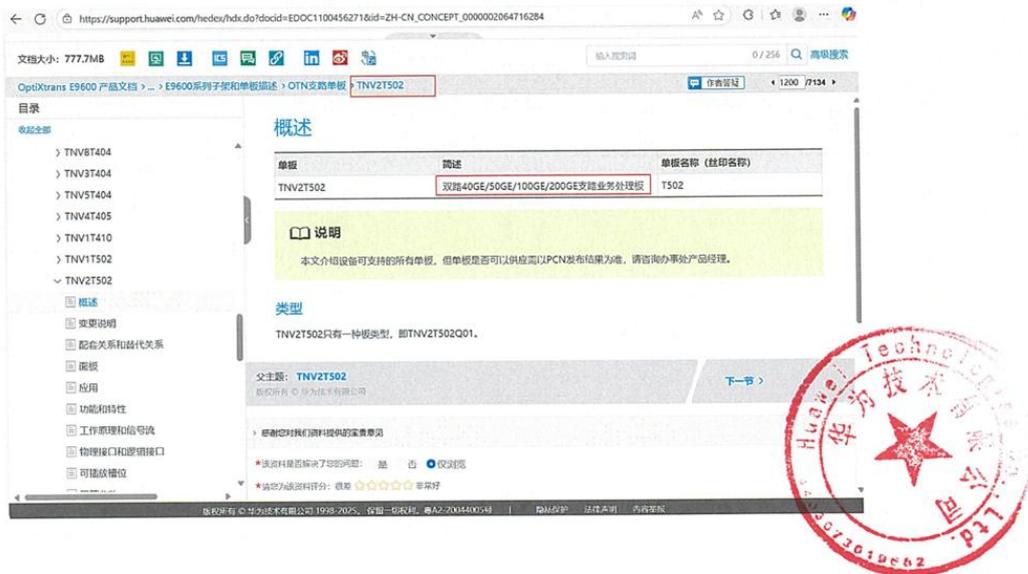
| 单板       | 配置项   | 配置主控板-交叉板  | 配置主控板-交换板  | 业务容量   |
|----------|-------|--|--|--|
| TNV2T502 | E9624 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1CXP (1: 18槽)</li> <li>TNG1CXP-TNG1CXC (1: 3槽)</li> <li>TNG1CXP-TNG1CXS02 (1: 3槽)</li> <li>TNG1CXP (1: 18槽)</li> <li>TNG1CXP-TNG1CXS02 (1: 3槽)</li> <li>TNG4CXP (1: 18槽)</li> <li>TNG4CXP-TNG1CXS02 (1: 3槽)</li> <li>TNG1CXP-TNG1CXS03 (1: 3槽)</li> <li>TNG1CXP-TNG1CXS03 (1: 3槽)</li> <li>TNG1CXP-TNG1CXS03 (1: 3槽)</li> <li>TNG4CXP-TNG1CXS03 (1: 3槽)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>V100R023000PC010</li> <li>V100R024000PC030</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>OTN/OTU: 400G/80G</li> <li>SDH: 2*400G/80G</li> <li>OTN/OTU: 400G/80G</li> <li>SDH: 2*400G/80G</li> </ul> |

**客户侧业务类型**

- 200GE: 以太网业务, 速率为212.5Gbit/s
- 100GE: 以太网业务, 速率为103.125Gbit/s
- OTU4: OTN业务, 速率为111.81Gbit/s
- 50GE: 以太网业务, 速率为53.125Gbit/s
- 40GE: 以太网业务, 速率为41.25Gbit/s
- 50G FlexE unaware: 同以太网业务, 速率为53.125Gbit/s
- 100G FlexE unaware: 同以太网业务, 速率为103.125Gbit/s
- 200G FlexE aware: 同以太网业务, 速率为212.5Gbit/s

**业务封装方式**

- 业务类型为200GE/100GE/50GE时: 支持Max透明封装且速率透明限制。
- 业务类型为FlexE时: 支持8bit透明限制。



原图：



https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_000002100/14841

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > OTN支路单板 > TNV2T502

目录

- 收起全部
- > TNV8T404
- > TNV3T404
- > TNV5T404
- > TNV4T405
- > TNV1T410
- > TNV1T502
- ▼ TNV2T502
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位

客户侧业务类型

- 200GE: 以太网业务, 速率为212.5Gbit/s
- 100GE: 以太网业务, 速率为103.125Gbit/s
- OTU4: OTN业务, 速率为111.81Gbit/s
- 50GE: 以太网业务, 速率为53.125Gbit/s
- 40GE: 以太网业务, 速率为41.25Gbit/s
- 50G FlexE unaware: 灵活以太网业务, 速率为53.125Gbit/s
- 100G FlexE unaware: 灵活以太网业务, 速率为103.125Gbit/s
- 200G FlexE aware: 灵活以太网业务, 速率为212.5Gbit/s

说明:

客户侧端口类型默认为“QSFP4\*28G”, 接入业务类型可设置为100GE或OTU4, 如果需要接入其他客户侧业务, 需要修改端口类型。

例如接入50GE业务时, 需要将端口类型修改为“客户侧黑白光口”。

例如接入200GE业务时, 需要将端口类型修改为“Lane4\*56G”。

单板的2个物理端口不支持绑定为一个FlexE Group。

业务封装方式

- 业务类型为200GE/100GE/50GE时: 支持Mac透明映射和Bit透明映射。
- 业务类型为FlexE时: 支持Bit透明映射。

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_000002064716284

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > OTN支路单板 > TNV2T502

目录

- 收起全部
- > TNV8T404
- > TNV3T404
- > TNV5T404
- > TNV4T405
- > TNV1T410
- > TNV1T502
- ▼ TNV2T502
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位

## 概述

| 单板       | 简述                             | 单板名称 (丝印名称) |
|----------|--------------------------------|-------------|
| TNV2T502 | 双路40GE/50GE/100GE/200GE支路业务处理板 | T502        |

## 说明

本文介绍设备可支持的所有单板, 但单板是否可以供应需以PCN发布结果为准, 请咨询办事处产品经理。

## 类型

TNV2T502只有一种板类型, 即TNV2T502Q01。

父主题: [TNV2T502](#)

版权所有 © 华为技术有限公司

下一节 >

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

\*该资料是否解决了您的问题:  是  否  仅浏览

\*请您为该资料评分: 很差 ☆☆☆☆☆ 非常好

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025. 保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

1.14 ▲线路侧端口灵活性 为考虑未来业务能平滑演进扩容至更高速率,要求线路侧支持 400G、800G 传输,要求所投设备支持在同一单板上线路侧 400G、600G、800G 端口可编程,内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答: 正偏离, TNS3N801 线路侧支持 400G\600G\800G 端口可编程, 还支持 500G\700G, 线路侧端口灵活性更高。

▲线路侧端口灵活性 为考虑未来业务能平滑演进扩容至更高速率,要求线路侧支持 400G、800G 传输, 要求所投设备支持在同一单板上线路侧 400G、600G、800G 端口可编程, 内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

The top screenshot displays the '配套关系和替代关系' (Configuration and Replacement Relationship) page for the TNS3N801 board. It includes a table with columns for '单板' (Board), '配套设备' (Accessories), '配套主控板-交叉板' (Main Control Board - Crossbar), '配套主控交叉板的线版本' (Line Version of Main Control Crossbar), and '业务容量' (Service Capacity). The table lists configurations for TNS3N801 with E9624 accessories, supporting various line rates and capacities.

The bottom screenshot displays the '功能和特性' (Functions and Characteristics) page for the TNS3N801 board. It highlights the feature '实现1路OTN信号到不同速率信号可编程' (Realizing 1 OTN signal to be programmable to different rate signals). The table lists various functions and characteristics, including basic functions, capacity, and supported line rates.



原图：





1.15 ▲线路侧端口密度为提升槽位利用率，要求此次所投的线路单板 400G 端口板卡密度不少于 2 个，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9624设备的TNS2N602支持400G线速率，端口数为2。





原图：

文档大小：795.54MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 统一线路单板 > TNS2N602

目录

- 收起全部
  - TNS2N602
    - 概述
    - 变更说明
    - 配套关系和替代关系
    - 面板
    - 应用
    - 功能和特性
    - 工作原理和信号流
    - 物理接口和逻辑端口
    - 可插放槽位
    - 网管参数
    - 适配模块
    - 单板指标
  - TNS3N801
  - TNG1SN201
  - TNG1SN401
  - TNV5U210
  - TNV6U210

## 概述

| 单板       | 简述                 | 单板名称（丝印名称） |
|----------|--------------------|------------|
| TNS2N602 | 2路400G/200G线路业务处理板 | N602       |

### 说明

本文介绍设备可支持的所有单板，但单板是否可以供应需以PCN发布结果为准，请咨询办事处产品经理。

### 类型

TNS2N602只有一种板类型，即TNS2N602C21。

父主题：[TNS2N602](#)  
版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

\* 该资料是否解决了您的问题： 是  否  仅浏览

\* 请您为该资料评分：很差 ☆☆☆☆ 非常好

\* 意见：

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

文档大小：795.54MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 统一线路单板 > TNS2N602

目录

- 收起全部
  - TNS2N602
    - 概述
    - 变更说明
    - 配套关系和替代关系
    - 面板
    - 应用
    - 功能和特性
    - 工作原理和信号流
    - 物理接口和逻辑端口
    - 可插放槽位
    - 网管参数
    - 适配模块
    - 单板指标
  - TNS3N801
  - TNG1SN201
  - TNG1SN401

## 面板

单板面板上有单板指示灯、接口。

### 面板图

TNS2N602单板面板外观图如图1所示。

图1 面板外观图



### 指示灯

单板的面板上共有4个指示灯：

- 单板硬件状态灯（STAT）—红、绿、黄三色指示灯
- 业务激活状态灯（ACT）—红绿双色指示灯
- 单板软件状态灯（PROG）—红绿双色指示灯
- 业务告警指示灯（SRV）—红、绿、黄三色指示灯

关于指示灯的详细介绍请参考[单板指示灯](#)。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明

目录

收起全部

▼ TNS2N602

概述

变更说明

配套关系和替代关系

面板

应用

功能和特性

工作原理和信号流

物理接口和逻辑端口

可插放槽位

网管参数

适配模块

单板指标

> TNS3N801

> TNG1SN201

> TNG1SN401

## 配套关系和替代关系

介绍单板起始版本，单板与系统板、子架的适配关系，以及替代关系。

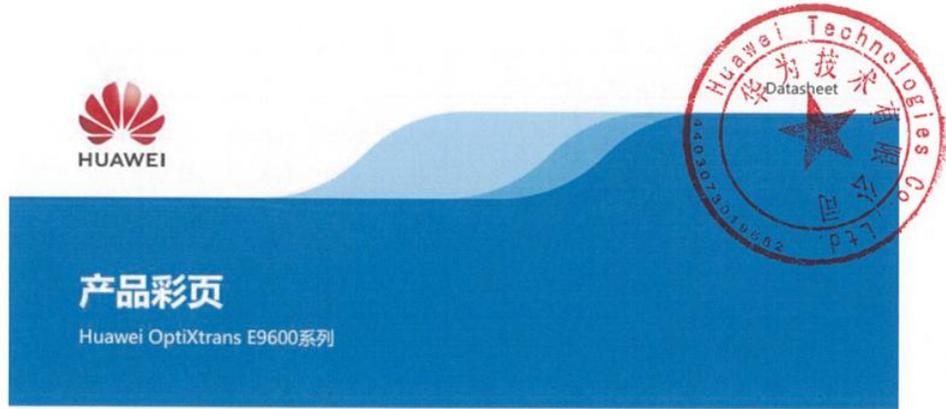
### 配套关系

表1 TNS2N602单板配套关系

| 单板       | 配套设备  | 配套主控板-交叉板  |
|----------|-------|--|
| TNS2N602 | E9624 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1CXP-TNG3CXCS (1: 3模式)</li> <li>TNG1CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式)</li> <li>TNG3CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式)</li> <li>TNG4CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式)</li> </ul> |

1.16 高性能 400G 传输 为提升传输性能，投标设备需具备 400G 骨干传输能力，支持 400G QPSK@150GHz。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9624设备的TNG2M808S板卡支持400G QPSK@150GHz。



### 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、光电融合、体积小等特点，适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

| 指标           | E9624   | E9612                               | E9605                                |
|--------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 产品外观         |   |                                     |                                      |
| 子架尺寸         | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)   | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高) | 442 mm (宽) × 295 mm (深) × 177 mm (高) |
| 可插放业务板的最大槽位数 | 24  | 13                                  | 5                                    |
| 适配的机柜*       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI 300/600，例如 A63B</li> <li>19 英寸机柜</li> </ul>                                       |                                     |                                      |
| 最大波数         | <ul style="list-style-type: none"> <li>固定间隔：C 波段：120 波@50GHz，L 波段：120 波@50GHz</li> <li>Flex-grid：最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |                                     |                                      |

OptiXtrans E9600 产品文档 > 产品描述 > 产品特性 > 超高速传输

## 400G及以上速率传输

随着5G、VR、4K、云计算、专线和物联网等行业下游应用和快速应用，网络流量持续快速增长，国家东数西算工程全面启动，作为承载数字经济底座的关键性工程，连接“东数”和“西算”之间的网络需求均大幅增长，进而引起方向演进，为承载网络流量巨大的400G单波速率满足业务的需求。

- 网络流量的快速增长必将驱动网络传输速率的不断增加，通过采用更宽的400G单波速率，可以减轻网络传输成本、设备体积和功耗。
- 东数西算工程对网络带宽的需求持续增长，通过采用更宽的400G单波速率作为东西部算力基础设施供应链数据传输通道，并承载运营结果的数据，400G单波速率是业务发展的关键驱动力之一。
- 网络流量和带宽需求增长的同时，传输网络的业务复杂度也在不断增加，特别是对于语音、视频、大数据等业务，大部分业务已接近100Gbps，甚至400Gbps，对于400G业务的承载，单波400G方案比双波200G方案可以减少一半的线路接口，从而降低成本并简化运维难度。[红框] 单波400G方案比双波200G方案可以减少一半的线路接口，从而降低成本并简化运维难度。

### 400G 超高速传输的典型应用

400G长时传输时400G QPSK和400G 16QAM典型，若带宽是800G的传输容量，占用的频谱带宽大（不小于60\*100GHz），C波段速率不够，需要扩展K-L波段，才能实现从200G到400G“距离不变，容量翻倍”。

**图1 400 Gbit/s传输方案的典型应用**



### 400G 超高速传输的技术优势

华为400 Gbit/s相干传输方案在技术优势，集中体现在如下方面。

- 传输距离：**400G传输距离不受限制，且容量翻倍。
- 频谱效率：**传输距离和容量不受限制，不可兼得，400G传输的频谱效率最高，导致无线传输所需的信息带宽更高，更高的S/N比意味着更远的传输距离。400G传输的频谱效率最高，导致无线传输所需的信息带宽更高，更高的S/N比意味着更远的传输距离。400G传输的频谱效率最高，导致无线传输所需的信息带宽更高，更高的S/N比意味着更远的传输距离。
- 容量提升：**容量提升有赖于提升，信息传输距离，主要应用于城域网传输。



## 支持 400G QPSK@150GHz

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG2M8085

|  |       |  |  |
|--|-------|--|--|
|  | E9612 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TME2CTU</li> <li>TME3CTU</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>AF3: V100R023C10SPC020</li> <li>AF4: V100R024C00SPC100</li> <li>LF1: V100R024C10SPC010</li> <li>LF4: V100R024C00SPC010</li> </ul>                                 |
|  | E9624 | <ul style="list-style-type: none"> <li>TME3CTU</li> <li>TMF1SCC</li> <li>TMF2SCC</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>AF1: V100R024C00SPC020</li> <li>AF3: V100R023C10SPC020</li> <li>AF4: V100R024C00SPC100</li> <li>LF1: V100R024C10SPC010</li> <li>LF4: V100R024C00SPC010</li> </ul> |
|  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG1CXP-TNG3CXC3 (1: 3模式)</li> <li>TNG1CXP-TNG3CXS02 (1: 3模式)</li> <li>TNG3CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG3CXP-TNG3CXC3 (1: 3模式)</li> <li>TNG4CXP (1: 1模式)</li> <li>TNG4CXP-TNG3CXS02 (1: 3模式)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>AF1: V100R024C00SPC020</li> <li>AF3: V100R023C10SPC020</li> <li>AF4: V100R024C00SPC100</li> <li>LF1: V100R024C10SPC010</li> <li>LF4: V100R024C00SPC010</li> </ul> |
|  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1CXP-TNG3CXC3 (1: 3模式)</li> <li>TNG3CXP-TNG3CXS03 (1: 3模式)</li> <li>TNG4CXP-TNG3CXC3 (1: 3模式)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>AF1: V100R024C00SPC020</li> <li>AF3: V100R024C00SPC020</li> <li>AF4: V100R024C00SPC100</li> <li>LF1: V100R024C10SPC010</li> <li>LF4: V100R024C00SPC020</li> </ul> |



# 产品彩页

Huawei OptiXtrans E9600系列

## 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、光电融合、体积小等特点。适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

| 指标                 | E9624  | E9612   | E9605  |
|--------------------|--|---|--|
| 产品外观               |    |  |  |
| 子架尺寸               | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)  | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高)   | 442 mm (宽) × 295 mm (深) × 177 mm (高)   |
| 可插放业务板的最大槽位数       | 24   | 13  | 5  |
| 适配的机柜 <sup>a</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI 300/600, 例如 A63B</li> <li>19 英寸机柜</li> </ul>   |   |  |
| 最大波数               | <ul style="list-style-type: none"> <li>固定间隔: C 波段: 120 波@50GHZ, L 波段: 120 波@50GHZ</li> <li>Flex-grid: 最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |   |  |

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > 产品描述 > 产品特性 > 高速率传输

## 400G及以上速率传输

随着5G、VR、4K、云计算、专线和物联网等新兴业务的不断涌现和快速发展应用，网络流量持续保持高速增长。国家东数西算工程全面启动，作为承载数字经济蓬勃发展的关键性工程，连接“东数”和“西算”之间的网络需要向更大带宽、更低时延方向演进。为承载网络流量最大的管道，传送网需要提供更大的400G单波速率来满足业务的需求。

- 网络流量的快速增长必将推动传输线路速率的不断增加，通过采用更高的400G单波长速率，可以持续降低单比特传输的成本、设备体积和功耗；
- 东数西算工程对网络带宽的需求持续增加，通过采用更高的400G单波长速率为东西部算力基础提供高品质数据传输通道，并承载运算结果的反馈，400G单波长速率是“东数西算”的重要运力之一；
- 网络流量和带宽高速增长的同时，传输网络的业务复杂度也在不断增加，特别是对于运营网络来讲，大部分客户业务已经达到100GE，甚至400GE大颗粒度。对于400GE业务的承载，单载波400G方案比双载波400G方案可以减少一半的线路端口，从而降低成本并简化运维难度，因而单载波400G bit/s是400GE业务优于承载的更优选择。

### 400G 超高速传输的典型应用

400G长距传输使用400G QPSK和400G s16QAM码型，若需满足80波传输容量，占用的通带间隔更大（不小于80\*100GHz），C波段带宽不够，需要扩展到C+L波段，才能实现从200波到400G“距离不变，容量翻倍”。

图1 400 Gbit/s传输方案的典型应用

### 400G 超高速传输的技术优势

华为400 Gbit/s超传输方案的独特的技术优势，集中体现在如下方面。

- 超宽频谱：**400G系统支持距离不变，且容量翻倍。根据香农定理，传输距离和频谱效率相互矛盾，不可兼得，400G码型的频谱效率更高，导致无误码传输所需的信噪比S/N更高，更高的S/N意味着更短的传输距离。400G 16QAM频谱效率高，容量虽然有所提升，但是传输距离短，主要应用于城域网传输。400G系统采用超宽频谱传输技术，实现100G/200G系统的传输容量，必须使用超宽频谱传输技术，才能实现400G系统传输200G系统的容量。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。电A2-20044005号 | 隐私保护 | 法律声明 | 内容举报

## 支持 400G QPSK@150GHz

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板

| 单板名称      | 支持的单板  | 支持的单板  |
|-----------|--|--|
| TNG2M808S | TME2CTU<br>TME3CTU   | AF3: V100R023C10SPC020<br>AF4: V100R024C00SPC100<br>LF1: V100R024C10SPC010<br>LF4: V100R024C00SPC010                           |
| E9612     | TME3CTU<br>TMF1SCC<br>TMF2SCC  | AF1: V100R024C00SPC020<br>AF3: V100R023C10SPC020<br>AF4: V100R024C00SPC100<br>LF1: V100R024C10SPC010<br>LF4: V100R024C00SPC010 |
| E9624     | TNG1CXP (1: 1模式)<br>TNG1CXP-TNG3CXCS (1: 3模式)<br>TNG1CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式)<br>TNG3CXP (1: 1模式)<br>TNG3CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式)<br>TNG4CXP (1: 1模式)<br>TNG4CXP-TNG3CXCS02 (1: 3模式) | AF1: V100R024C00SPC020<br>AF3: V100R023C10SPC020<br>AF4: V100R024C00SPC100<br>LF1: V100R024C10SPC010<br>LF4: V100R024C00SPC010 |
|           | TNG1CXP-TNG3CXCS03 (1: 3模式)<br>TNG3CXP-TNG3CXCS03 (1: 3模式)<br>TNG4CXP-TNG3CXCS03 (1: 3模式)  | AF1: V100R024C00SPC020<br>AF3: V100R024C00SPC020<br>AF4: V100R024C00SPC100<br>LF1: V100R024C10SPC010<br>LF4: V100R024C00SPC020 |

文档大小: 777.7MB 400G QPSK@150GHz 16 / 256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG2M808S

目录

- 收起全部
- TNG1M804SM1 / 5
- TNG2M808S**
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性**
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板指标
- TNG1M828SM
- TNG3MA03S
- TNG3MA08SM
- OTN支路单板
- OTN线路单板
- 统一线路单板
- 通用业务处理单板

|        |   |
|--------|---|
| 纠错编码   | <ul style="list-style-type: none"> <li>客户侧: RSFEC (100GE/400GE/FlexE业务)、FEC (OTU4业务)</li> <li>波分侧: SDFEC5</li> </ul>  |
| 线路码型   | <p>TNG2M808SAF3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>400G QPSK</li> <li>800G s16QAM</li> <li>800G_s16QAM_SP</li> </ul> <p>TNG2M808SAF1/TNG2M808SLF1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>400G QPSK</li> <li>500G s16QAM</li> <li>600G s16QAM</li> <li>700G s16QAM</li> <li>800G s16QAM</li> <li>700G_s16QAM_SP</li> <li>800G_s16QAM_SP</li> </ul> <p>TNG2M808SAF4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>400G QPSK</li> </ul> <p>TNG2M808SLF4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>400G QPSK</li> </ul> |
| 典型通道间隔 | <p>150GHz+n*6.25GHz (n=0,1,2,...)</p> <p>说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>由于滤波代价大, 单板不支持配合150G固定通道间隔的光层单板使用, 例如TNG2UD40、TNG2UM40</li> </ul>   |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。 鲁A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0000002100714633

文档大小: 777.7MB 输入搜索词 0 / 256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG2M808S

目录

- 收起全部
- TNG1M608D
- TNG1M620SM
- TNG1M804SM771
- TNG1M804SM775
- TNG2M808S**
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性**
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑接口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板指标
- TNG1M828SM
- TNG3MA03S
- TNG3MA08SM

|        |   |
|--------|---|
| 纠错编码   | <ul style="list-style-type: none"> <li>客户侧: RSFEC (100GE/400GE/FlexE业务)、FEC (OTU4业务)</li> <li>波分侧: SDFEC5</li> </ul>  |
| 线路码型   | <p>TNG2M808SAF3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>400G QPSK</li> <li>800G s16QAM</li> <li>800G_s16QAM_SP</li> </ul> <p>TNG2M808SAF1/TNG2M808SLF1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>400G QPSK</li> <li>500G s16QAM</li> <li>600G s16QAM</li> <li>700G s16QAM</li> <li>800G s16QAM</li> <li>700G_s16QAM_SP</li> <li>800G_s16QAM_SP</li> </ul> <p>TNG2M808SAF4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>400G QPSK</li> </ul> <p>TNG2M808SLF4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>400G QPSK</li> </ul> |
| 典型通道间隔 | <p>150GHz+n*6.25GHz (n=0,1,2,...)</p> <p>说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>由于滤波代价大, 单板不支持配合150G固定通道间隔的光层单板使用, 例如TNG2UD40、TNG2UM40</li> </ul>   |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。 鲁A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

目录

收起全部

- > TNG1M804SM1 / 5
- ▼ TNG2M808S
  - 目 概述
  - 目 变更说明
  - 目 配套关系和替代关系
  - 目 面板
  - 目 应用
  - 目 功能和特性
  - 目 工作原理和信号流
  - 目 物理接口和逻辑接口
  - 目 可插放槽位
  - 目 网管参数
  - 目 适配模块
  - 目 单板指标
- > TNG1M828SM
- > TNG3MA03S
- > TNG3MA08SM
- > OTN支路单板
- > OTN线路单板
- > 统一线路单板
- > 通用业务处理单板

ODU4 (100G) 下不支持配置板内1+1保护。

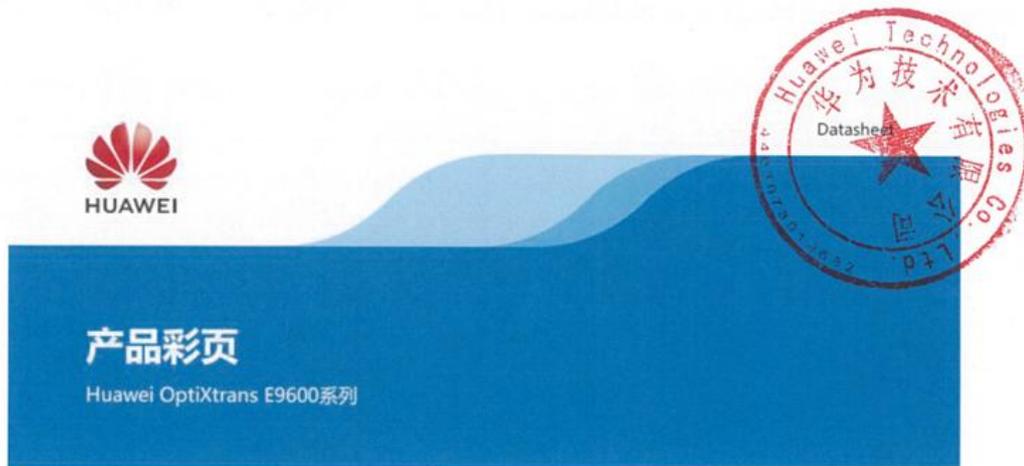
|              |  |     |   |      |                   |
|--------------|--|-----|---|------|-------------------|
| TNG2M808SAF3 | 800G_MicroAF3_(SLH+SDFEC5@800G_s16QAM/800G_s16QAM_SP/400G_QPSK,相干,波长可调,超宽C波段,-7dBm-1.8dBm,-11dBm, Flex.grid)_                                | 线路侧 | OTUC4, OTUC8, OTUCn Group (OTUC4+OTUC4)   | 固定模块 | V100R023C10SPC020 |
| TNG2M808SAF4 | 400G_MicroAF4_(SLH+SDFEC5@400G_QPSK,相干,波长可调,超宽C波段, Flex.grid)_   | 线路侧 | OTUC4   | 固定模块 | V100R024C00SPC100 |
| TNG2M808SLF1 | 800G_MicroLF1_(SLH+SDFEC5@800G_s16QAM/800G_s16QAM_SP/700G_s16QAM/700G_s16QAM_SP/600G_s16QAM/500G_s16QAM/400G_QPSK,相干,波长可调,超宽C波段, Flex.grid)_ | 线路侧 | OTUC4, OTUC5, OTUC6, OTUC7, OTUCn Group (OTUC4+OTUC3), OTUC8, OTUCn Group (OTUC4+OTUC4) | 固定模块 | V100R024C10SPC010 |
| TNG2M808SLF4 | 400G_MicroLF4_(SLH+SDFEC5@400G_QPSK,超宽C波段, Flex.grid)_   | 线路侧 | OTUC4   | 固定模块 | V100R024C00SPC010 |

**说明**

- 客户侧TX1/RX1~TX4/RX4不支持QSFPDD和QSFP28模块混插, 客户侧TX5/RX5~TX8/RX8不支持QSFPDD和QSFP28模块混插。
- 客户侧光模块不能加光罩。

1.17 光层能力：C 波段最大波数 投标光层设备需支持 C 波段 96 波@ 50GHz 和 C 波段 120 波@ 50GHz 端到端传输能力，包括业务单板、光合分波单板、光放单板及光监控类单板，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

**应答：**无偏离，光层设备华为 E9612 最大支持 C 波道 120 波@50GHz 能力，120 波@50GHz 是在 96 波@50GHz 的基础上扩展了 24 个 50GHz 频段。设备支持业务单板、光合分波单板、光放单板及光监控类单板均支持。



### 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、光电融合、体积小等特点。适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI 互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

| 指标           | E9624   | E9612                               | E9605                                |
|--------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 产品外观         |   |                                     |                                      |
| 子架尺寸         | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)   | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高) | 442 mm (宽) × 295 mm (深) × 177 mm (高) |
| 可插放业务板的最大槽位数 | 24  | 13                                  | 5                                    |
| 适配的机柜*       | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI 300/600，例如 A63B</li> <li>19 英寸机柜</li> </ul>                                       |                                     |                                      |
| 最大波数         | <ul style="list-style-type: none"> <li>固定间隔：C 波段：120 波@50GHz，L 波段：120 波@50GHz</li> <li>Flex-grid：最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |                                     |                                      |



在波分系统中, 超宽C (Super C)是在传统C波段和扩展C波段的基础上, 扩展使用的一个超宽C频谱段。超宽C可实现每50GHz波长间隔下单纤传输120波、75GHz波长间隔下单纤传输80波。相比较于传统C与扩展C波段, 光纤的有效工作谱宽提升, 因此称为超宽C波段。所以, 120波超宽C@50GHz的频谱范围包含了96波@50GHz拓展C的频谱以及80波@50GHz传统C波段的范围(如下图所示), 因此, 支持120波超宽C@50GHz的范围也一样支持96波@50GHz拓展C以及80波@50GHz传统C波段传输, 属于包含关系。



业务单板：TNG1M520SM支持超宽C波段范围可调

OptiXtrans E9600 产品文档 > E9600系列子架和单板概述 > 光波长相单板 > TNG1M520SM

目录

- TNG1M504DM
- TNG2M504DM
- TNG2M504S
- TNG3M504SP
- TNG1M520S
- TNG1M520SM**
- 概述
- 主要特性
- 配合关系和替代关系
- 单板
- 应用
- 功能特性
- 工作原理和信号流
- 物理接口和连接端口
- 物理规格
- 功耗参数
- 散热模块
- 单板安装
- TNG1M604S
- TNG2M604SM
- TNG3M604SM
- TNG1M608D
- TNG1M620SM
- TNG1M804SM7T1

**说明**

仅适配 E9624B12 支持。

|        |   |
|--------|---|
| 功能特性   | 描述  |
| 单板容量   | 单板总容量为200Gb/s。  |
| WDM适配  | 支持DWDM技术规格。   |
| 波长可调   | M520SM单板支持波分复用波长可调C波段 (152.4nm - 157.3nm) 可调光。  |
| 纠错编码   | 支持：支持SD-FEC/DFEC2/DFEC-M1/DFEC4编码。  |
| 兼容设备   | <p>单板：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CG1M520SM6支持DFEC-M1编码。</li> </ul>   |
| 典型速率选项 | <ul style="list-style-type: none"> <li>200G+16QAM: 50GHz+n*6.25GHz (n=0,1,2,...)</li> <li>200G QPSK: 75GHz+n*6.25GHz (n=0,1,2,...)</li> <li>其他类型: 50GHz*n (n=1,2,...) (仅支持50GHz频率中心频率)</li> </ul> |
| OTN封装  | ODU0/ODU1/RevODU2封装; 支持PM, TCM封装选项。   |



OptiXtrans E9600 产品文档 > E9600系列子架和单板概述 > 光波长相单板 > TNG1M520SM

目录

- TNG1M504DM
- TNG2M504DM
- TNG2M504S
- TNG3M504SP
- TNG1M520S
- TNG1M520SM**
- 概述
- 主要特性
- 配合关系和替代关系
- 单板
- 应用
- 功能特性
- 工作原理和信号流
- 物理接口和连接端口
- 可插放槽位**
- 功耗参数
- 散热模块
- 单板安装
- TNG1M604S
- TNG2M604SM
- TNG3M604SM
- TNG1M608D
- TNG1M620SM
- TNG1M804SM7T1

**可插放槽位**

介绍单板在子架上的可插放槽位。

| 单板名称              | 占用槽位数量 | 物理槽位                    | 逻辑槽位                    |
|-------------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| OptiXtrans E9605  | 1      | RU1, RU2, RU3, RU4, RU5 | RU1, RU2, RU3, RU4, RU5 |
| OptiXtrans E9612  | 1      | RU1 - RU13              | RU1 - RU13              |
| OptiXtrans E9624  | 1      | RU1 - RU24              | RU1 - RU24              |
| OptiXtrans E9624X | 1      | RU1 - RU24              | RU1 - RU24              |

**说明**

- 在E9624子架13槽式下，单板不能插放在RU6, RU7, RU18, RU19槽位。
- 在E9624子架交叉刀片业务槽位时，APU4槽位下方插放单板的最大功耗不能超过150W，因此单板不能插放在E9624子架的RU1, RU2, RU11和RU12槽位。
- 在E9624X子架交叉刀片业务槽位时，APU4槽位下方插放单板的最大功耗不能超过150W，因此单板不能插放在E9624X子架的RU1, RU2, RU11和RU12槽位。

**槽位插放限制**

当E9612子架作为APU4槽位的32C子架时，OTU单板不能插放在E9612子架上。

当M520SM用作中波板，并且使用50C波束时，建议将M520SM单板插放在槽位3槽位。否则，需要手动建立DCN8MAC连接，当用作中波板，并且使用光路ASON时，必须将M520SM单板插放在槽位3槽位。

- OptiXtrans E9624子架E9624X子架：一对工作在半速率模式M520SM单板建议分别插放在RU1和RU2, RU3和RU4, ..., RU23和RU24。
- OptiXtrans E9612子架：一对工作在半速率模式M520SM单板建议分别插放在RU1和RU2, RU3和RU4, ..., RU11和RU12。
- OptiXtrans E9605子架：一对工作在半速率模式M520SM单板建议分别插放在RU1和RU2, RU3和RU4。

在其他情况下，单板可插放在其他任意可用槽位上。

# 光合波单板: TNG2M60支持超宽C波段传输

文件大小: 777.7MB | 输入地址: 0/255 | 2015/7/14

OptiXtrans E9600 产品文档 > E9600系列子架和单板描述 > 光合波和分波单板 > TNG2M60

目录

- 光合波和分波单板
  - TNG3D48
  - TNG2D60
  - TNG2TL
  - TNG3TL
  - TNG3M48
  - TNG3M48V
  - TNG2M60**
    - 概述
    - 安装说明
    - 配置关系和默认配置
    - 面板
    - 应用
    - 功能和特性**
    - 工作原理和单板级
    - 管理接口和网管上
    - 可插单板
    - 网管单板
    - 接口和环
    - 单板描述
  - TNG2M60V

## 功能和特性

### TNG2M60单板功能和特性

| 功能和特性   | 描述  |
|---------|---|
| 基本功能    | <ul style="list-style-type: none"><li>M60单板: 实现最多60路单波光信号复用1路合波光信号。</li><li>M6001: 将最多60路100GHz固定间隔合波光信号复用1路合波光信号。</li><li>M6002: 将最多60路100GHz固定间隔合波光信号复用1路合波光信号。</li></ul> |
| WDM规格   | 支持DWDM技术规格。   |
| 光合波应用   | 支持超宽C波段。  |
| 在线性能监测  | 提供在线监测端口, 可以从该端口输出少量信号至光谱分析仪或功率分束器。在不中断业务的情况下, 监测合波光信号的功率和光性能。  |
| 光泵ASON  | E960/E9612/E9624子架: 支持  |
| 光泵ASON  | E9624子架: 不支持  |
| 光功率调节   | 不支持   |
| 告警与性能监测 | 提供光功率监测和性能告警及性能事件上报功能。  |

父单板: TNG2M60  
版权所有 © 华为技术有限公司





光监控类单板：TNG2AST4单板属于光监控信道类单板，光监控信道单板用于实现对四路光监控信号的收发控制，传送并提取系统的开销信息，经处理后送至主控单板。其工作波长必须与业务波长完全隔离，因此监控类工作波长不在超宽C范围内，但可以通过独立的工作波长通道实现光信号监控。

The screenshot shows a technical document viewer displaying the 'TNG2AST4单板功能特性 (OSC)' table. The table has two columns: '功能特性' (Functionality) and '描述' (Description). The following table summarizes the content from the image:

| 功能特性      | 描述  |
|-----------|---|
| 基本功能      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 完成对光监控信道收发控制、发送和接收。</li> <li>• 光监控信道下路设计个波长技术类之开销信息，提供光监控信道不同速率的监控性能。</li> <li>• 单板提供10路或16路光监控信道，能在主控板不在位的情况下，仍能以8路单板1、2路或12、4路光监控信道进行业务，确保对其它业务的监控。</li> </ul>                 |
| 光监控信道工作波长 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持153.1nm至153.49nm的波长。</li> <li>• 支持155.6nm至155.4nm的波长。</li> </ul> <p>说明：<br/>单板在S12工作模式配置为单波长时，不支持150.6nm至151.4nm的波长。</p>   |
| OSC信道再生功能 | <p>单板对光监控信道进行再生功能，在每个光监控信道中，提供再生功能，再生功能如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 再生功能在光监控信道中再生功能，再生功能在光监控信道中再生功能。</li> <li>• 再生功能在光监控信道中再生功能，再生功能在光监控信道中再生功能。</li> </ul> <p>说明：<br/>单板在S12工作模式配置为单波长时，不支持再生功能。</p> |
| 光监控信道监控功能 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持在光监控信道中监控功能，支持在光监控信道中监控功能。</li> <li>• 支持在光监控信道中监控功能，支持在光监控信道中监控功能。</li> </ul> <p>说明：<br/>单板在S12工作模式配置为单波长时，不支持在光监控信道中监控功能。</p>   |
| 光监控信道     | <p>支持153.1nm至153.49nm的波长。</p>   |
| 光监控信道     | <p>支持155.6nm至155.4nm的波长。</p>  |
| 光监控信道     | <p>支持再生功能。</p>  |
| 光监控信道     | <p>支持再生功能。</p>  |

A red circular stamp is overlaid on the right side of the page, containing the text 'Huawei Technologies Co., Ltd.' and '华为技术有限公司'.

# 产品彩页

Huawei OptiXtrans E9600系列

## 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、光电融合、体积小等特点。适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

| 指标                 | E9624  | E9612   | E9605  |
|--------------------|--|---|--|
| 产品外观               |    |  |  |
| 子架尺寸               | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)  | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高)   | 442 mm (宽) x 295 mm (深) x 177 mm (高)   |
| 可插放业务板的最大槽位数       | 24   | 13  | 5  |
| 适配的机柜 <sup>a</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI 300/600, 例如 A63B</li> <li>19 英寸机柜</li> </ul>   |   |  |
| 最大波数               | <ul style="list-style-type: none"> <li>固定间隔: C 波段: 120 波@50GHZ, L 波段: 120 波@50GHZ</li> <li>Flex-grid: 最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |   |  |

- 目录
- 收起全部
- 从这开始
- 配套版本
- 文档约定
- 文档包变更
- What's New
- 安全
- 产品描述
- 硬件描述
- 特性描述
  - 光传输系统
    - 超100G传输系统
    - 100G与40G相干传输系统
    - 96波光传输系统**
    - 120波光传输系统
    - C+L光传输系统
  - 自动光功率管理
  - OSU特性
  - FlexE
  - OTN开闭技术
  - 网络级保护 (OTN)
  - 以太网特性 (分组)

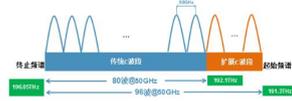
## 96波光传输系统

随着移动网络向LTE (Long Term Evolution) 发展, 以及固定宽带用户IPTV、8K视频直播、云计算等新业务的开展, 传输网络的传输能力需要进一步提升, WDM设备通过利用扩展C波段 [在固定频间隔50GHz条件下], 系统最大波数可从80波扩展到96波, 系统容量提升了20%。如果配合Flexgrid和Super-channel技术, 系统容量可以得到更大提升, 满足大容量传输系统的演进需求。

### 什么是扩展C

扩展C是在传统C波段的基础上, 扩展使用的一个频段, 如图1所示。

图1 C波段与扩展C波段



### 说明

图1中所示的频率均为中心频率。

若无特殊说明, 本文中描述的“扩展C网络”默认表示支持“传统C波段+扩展C波段”的网络。

### 扩展C的应用价值

- 传输性能更优。相同码型条件下, 扩展C网络能实现更大跨段的传输。
- 单纤容量提升, 扩容无忧。50GHz间隔下, 单纤传输容量可由80波提升到96波, 拓宽光纤容量。
- 支持与原C波段相干系统无缝对接, 不影响已有投资。当系统向光层对接时, 原C波段相干系统无需硬件改造。

- 目录
- 收起全部
- 硬件描述
- 特性描述
  - 光传输系统
    - 超100G传输系统
    - 100G与40G相干传输系统
    - 96波光传输系统
    - 120波光传输系统**
    - C+L光传输系统
  - 自动光功率管理
  - OSU特性
  - FlexE
  - OTN开闭技术
  - 网络级保护 (OTN)
  - 以太网特性 (分组)
  - 网络级保护 (分组)
  - 网络级保护 (SDH)
  - 以太网特性 (EoS)
  - 网络级保护 (EoS)
  - 二层交换
  - LLDP
  - 同步
  - 带外DCN
  - 带内DCN
- CPE/OTN管理业务管理 / CPS

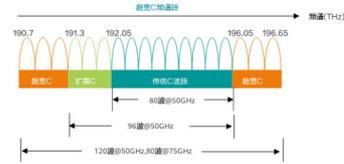
## 120波光传输系统

新兴的业务网络, 如云计算、VR、超高清视频等, 使网络业务流量不断增长, 对网络的传输速率、传输性能提出了更高的要求。单波速率与性能提升, 需要消耗更多光纤资源。而实际的光纤部署缓慢, 利用现有光纤资源, 扩大光纤的使用频谱以提高单纤容量是解决网络流量逐年增长的最有效途径。

### 什么是超宽C

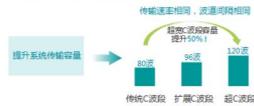
超宽C (Super C)是在传统C波段和扩展C波段的基础上, 扩展使用的一个超宽C频段。

超宽C可实现50GHz波长假下单纤传输120波, 50GHz波长假下单纤传输80波。相比传统C与扩展C波段, 光纤的有效工作谱宽提升, 因此称为超宽C波段。



### 超宽C的性能

- 传输容量提升。在传输速率相同且波道间隔同为50GHz的情况下, 超宽C波段最多可容纳120波的波分传输, 而传统C波段最多只能容纳80波的波分传输。超宽C波段传输容量可提升50%。



- 传输距离提升。

在传输速率相同且都采用80波进行波分传输的情况下, 超宽C波段的波道间隔更大, 其线路侧光模块可使用传输能力更强的线路码型, 传输距离可提升100%。例如, 同样以200Gbit/s的速率传输, 在传统C波段中使用200G 16QAM码型传输, 最远传输1000km; 而在超宽C波段中即支持使用200G OPSK码型传输, 最远可支持2000km超长距传输。

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_000002036962561

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > 特性描述 > 光传输系统

### 什么是C+L

C+L是指在超宽C波段系统的基础上, 继续向L波段平滑演进, 整个系统可用频谱达到12THz, 横跨C、L两个波段范围。  
 华为C+L (C120+L120) 方案, 将单纤容量提升25%以上, 帮助OTT客户节省光纤租赁费用50%。

该图展示了C+L频谱的演进。频率轴从196.65 THz到184.35 THz。波长轴从1524.30 nm到1626.43 nm。图中显示了超宽C波段、传统C波段、扩展C波段和超宽L波段。标注了80波@50GHz、96波@50GHz、120波@50GHz、80波@75GHz、120波@50GHz、60波@100GHz、40波@150GHz等配置。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

业务单板:

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG1M520SM

### 说明

仅适配 E9624时支持。

| 功能和特性  | 描述  |
|--------|---|
| 背板容量   | 背板总带宽为200Gbit/s。  |
| WDM规格  | 支持DWDM技术规格。   |
| 波长可调   | M520SM可实现波分复用光信号波长在超宽C波段 (1524nm ~ 1573nm) 内可调。   |
| 纠错编码   | 波分侧: 支持SD-FEC/DFEC2/DFEC-M1/DFEC4编码。<br>说明:<br>仅TNG1M520SM06支持DFEC-M1编码。  |
| 线路码型   | <ul style="list-style-type: none"> <li>NRZ</li> <li>100G QPSK</li> <li>100G QPSK wDCM</li> <li>200G 16QAM</li> <li>200G 16QAM-H</li> <li>200G e16QAM</li> <li>200G QPSK</li> <li>200G m16QAM</li> </ul> |
| 典型速率间隔 | <ul style="list-style-type: none"> <li>200G e16QAM: 50GHz+n*6.25GHz (n=0,1,2,...)</li> <li>200G QPSK: 75GHz+n*6.25GHz (n=0,1,2,...)</li> <li>其他码型: 50GHz*n (n=1,2,...) (仅支持50GHz标准中心频率)</li> </ul>      |
| OTN开销  | ODU0/ODUflex/ODUC2层: 支持PM、TCM开销处理   |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光波长转换单板 > TNG1M520SM

目录

收起全部

- > TNG1M504DM
- > TNG2M504DM
- > TNG2M504S
- > TNG3M504SP
- > TNG1M520S
- > TNG1M520SM
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口和逻辑端口
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 适配模块
  - 单板指标
- > TNG1M604S
- > TNG2M604SM
- > TNG3M604SM
- > TNG1M608D
- > TNG1M620SM
- > TNG1M804SM71

### 可插放槽位

介绍单板在子架上的可插放槽位。

表1 可插放槽位

| 插放设备              | 占用槽位数量 | 物理槽位                    | 逻辑槽位                    |
|-------------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| OptiXtrans E9605  | 1      | IU1, IU2, IU3, IU4, IU5 | IU1, IU2, IU3, IU4, IU5 |
| OptiXtrans E9612  | 1      | IU1 ~ IU13              | IU1 ~ IU13              |
| OptiXtrans E9624  | 1      | IU1 ~ IU24              | IU1 ~ IU24              |
| OptiXtrans E9624X | 1      | IU1 ~ IU24              | IU1 ~ IU24              |

**说明**

- 在E9624子架1:3模式下, 单板不能插放在IU6, IU7, IU18, IU19物理槽位。
- 当E9624子架使用交流或高压直流供电时, APIU电源板下方插放单板的最大功耗不能超过150W, 因此单板不能插放在E9624子架的IU1, IU2, IU11和IU12槽位。
- 当E9624X子架使用交流或高压直流供电时, APIU电源板下方插放单板的最大功耗不能超过150W, 因此单板不能插放在E9624X子架的IU1, IU2, IU11和IU12槽位。

### 槽位插放限制

当E9612子架作为UPS/P32/P32C子架的从子架时, OTU单板不支持插放在E9612子架上。

当M520SM用作中继板, 并且使用ESC通信时, 建议将一对单板插放在相邻槽位, 否则, 需要手动建立DCN的MAC连接。当用作中继板, 并且配置光层ASON时, 必须将一对单板插放在相邻槽位。

- OptiXtrans E9624子架和E9624X子架: 一对工作中继模式的M520SM单板建议分别插放在IU1和IU2, IU3和IU4, ..., IU21和IU22, IU23和IU24。
- OptiXtrans E9612子架: 一对工作中继模式的M520SM单板建议分别插放在IU1和IU2, IU3和IU4, ..., IU11和IU12。
- OptiXtrans E9605子架: 一对工作中继模式的M520SM单板建议分别插放在IU1和IU2, IU3和IU4。

在其余情况下, 单板可插放在其他任意可插放的槽位上。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 鲁A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

光合分波单板:

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光合波和分波单板 > TNG2M60

目录

收起全部

- > 光合波和分波单板
  - > TNG3D48
  - > TNG2D60
  - > TNG2ITL
  - > TNG3ITL
  - > TNG3M48
  - > TNG3M48V
  - > TNG2M60
- 概述
- 变更说明
- 配套关系和替代关系
- 面板
- 应用
- 功能和特性
- 工作原理和信号流
- 物理接口在网管上
- 可插放槽位
- 网管参数
- 接口指标
- 单板指标
- > TNG2M60V

### 功能和特性

#### TNG2M60单板功能和特性

| 功能和特性   | 描述   |
|---------|--|
| 基本功能    | <ul style="list-style-type: none"> <li>M60单板: 实现将最多60路单波长光信号复用进1路合波光信号。</li> <li>M6001: 将最多60路100GHz固定间隔偶谐波光信号复用进1路合波信号。</li> <li>M6002: 将最多60路100GHz固定间隔奇谐波光信号复用进1路合波信号。</li> </ul> |
| WDM规格   | 支持DWDM技术规格。  |
| 光道应用    | 支持超宽C波段。   |
| 在线性能监测  | 提供在线监测光口, 可以从该光口输出少量光信号至光谱分析仪或光谱分析仪, 在不中断业务的情况下, 监测合波光信号的光谱和光性能。   |
| 光层ASON  | E9601/E9612/E9624子架: 支持  |
| 光层ASON  | E9624X子架: 不支持  |
| 光功率调节   | 不支持  |
| 告警与性能监测 | 提供光功率检测功能和单板告警及性能事件上报功能。   |

父主题: TNG2M60

版权所有 © 华为技术有限公司

感谢你对我们资料提供的宝贵意见

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 鲁A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

光放单板:

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光放大单板 > TNG2DAP

目录

- 光合波和分波单板
- 动态光分插复用单板
- Dummy Light单板
- 光支线路混合业务处理类
- 光放大单板
  - TNG3DAFS
  - TNG2DAP
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口在网管上
- TNG2DAPXF
- TNG3DAPXF

### TNG2DAP单板功能和特性

| 功能和特性   | 描述  |
|---------|---|
| 基本功能    | <ul style="list-style-type: none"> <li>可放大超宽C波段的光信号, 总波长范围覆盖1524.3nm ~ 1572.5nm。</li> <li>可以支持系统实现不同跨段的无中继传输。</li> </ul>  |
| WDM规格   | 支持DWDM技术规格。   |
| 可插放光放模块 | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持96波光放模块:               <ul style="list-style-type: none"> <li>TN52OACE101/TN52OACE105/TN52OACE106/TN52OACE107/TN52OACE108</li> <li>TNG3OACE101/TNG3OACE105/TNG3OACE106/TNG3OACE107/TNG3OACE108</li> <li>TNG3OACE106</li> </ul> </li> <li>支持120波光放模块:               <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG1OACU21S/TNG1OACU25S/TNG1OACU32S</li> <li>TNG2OACU21S/TNG2OACU25S/TNG2OACU32S/TNG2OACU14S/TNG2OACU25H/TNG2OACU32H</li> <li>TNG2OBCU22S</li> </ul> </li> <li>支持单波光放模块: TNG3PA30 (中心波长1550.12nm), 不支持ALC、SOM等光层特性。</li> </ul> <p>说明:</p> <p>TNG3OACE106与TNG2OBCU22S模块不支持回插到M100R21C105PC300以及之前的版本。</p> |
| 工作模式    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持增益锁定模式、功率锁定模式和APC模式。</li> <li>增益锁定模式, EDFA增益可调, 并支持实际增益的查询。默认使用增益锁定模式。</li> <li>功率锁定模式, 应用于Dummy Light场景, 则需要设置输出光功率锁定。</li> <li>APC(Automatic Power Control)自动光功率控制模式, 是功率锁定模式的一种, 与功率锁定模式的区别是支持缓慢加光。</li> </ul>  |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 型号: 20044005号 | 隐私保护 | 法律声明 | 内容举报

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光放大单板 > TNG2DAP

目录

- 光合波和分波单板
- 动态光分插复用单板
- Dummy Light单板
- 光支线路混合业务处理类
- 光放大单板
  - TNG3DAFS
  - TNG2DAP
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口在网管上
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 接口指标
  - 单板指标
  - TNG2DAPXF
  - TNG3DAPXF

### TNG2DAP单板功能和特性

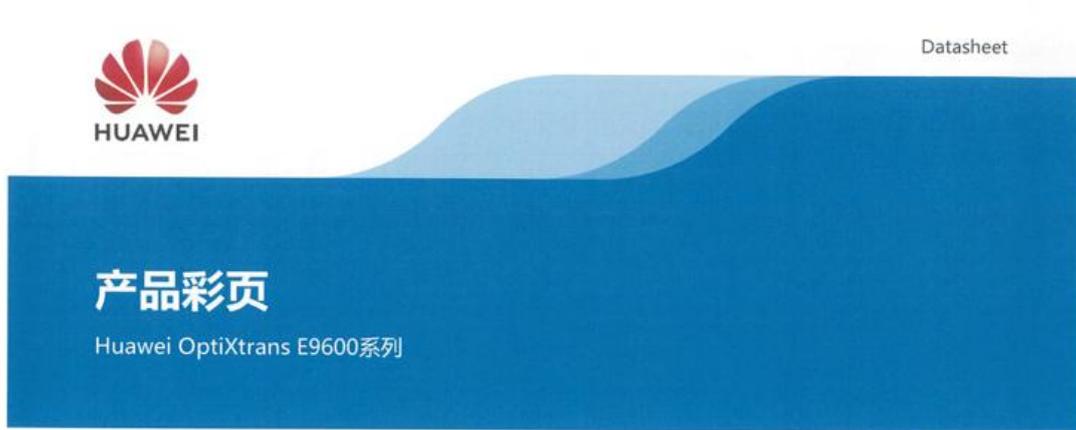
|          |  |
|----------|--|
| 增益调节     | <ul style="list-style-type: none"> <li>TNG2OACU14S: 根据输入光功率调节增益, 实现增益8dB ~ 14dB连续可调。</li> <li>TNG2OACU25H: 根据输入光功率调节增益, 实现增益18dB ~ 25dB连续可调。</li> <li>TNG2OACU32H: 根据输入光功率调节增益, 实现增益23dB ~ 32dB连续可调。</li> <li>TN52OACE101/TNG3OACE101: 根据输入光功率调节增益, 实现增益20dB ~ 31dB连续可调。</li> <li>TN52OACE105/TNG3OACE105: 根据输入光功率调节增益, 实现增益23dB ~ 32dB连续可调。</li> <li>TN52OACE106/TNG3OACE106: 根据输入光功率调节增益, 实现增益13dB ~ 23dB连续可调。</li> <li>TN52OACE107/TNG3OACE107: 根据输入光功率调节增益, 实现增益17dB ~ 25dB连续可调。</li> <li>TN52OACE108/TNG3OACE108: 根据输入光功率调节增益, 实现增益8dB ~ 14dB连续可调。</li> <li>TNG3PA30: 实现增益30dB, 不可调。</li> <li>TNG2OBCU22S: 根据输入光功率调节增益, 实现增益19dB ~ 22dB连续可调。</li> <li>TNG3OBCU106: 根据输入光功率调节增益, 实现增益20dB ~ 23dB连续可调。</li> </ul> |
| 瞬态控制技术   | 单板内的EDFA具有瞬态控制功能, 使得系统在增加通道或减少通道时, 能通过抑制信道光功率波动实现平滑的升级扩容。  |
| 在线性能监测   | 提供在线监测光口, 可以从该光口输出少量光信号至光谱分析仪或光谱分析板, 在不中断业务的情况下, 监测合波光信号的光谱和光性能。   |
| SOM智慧光管理 | 支持   |
| 光层ASON   | E9601/E9612/E9624子架: 支持  |
| 光层ASON   | E9624X子架: 不支持  |
| 告警与性能监测  | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持光功率的检测和上报。</li> <li>提供泵浦激光器的温度控制。</li> <li>提供泵浦激光器的电流、制冷电流、泵浦激光器温度的检测和单板环境温度温度的检测。</li> </ul>   |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 型号: 20044005号 | 隐私保护 | 法律声明 | 内容举报



1.18 光层 C+L 波段演进能力 光投标的光层系统具备C波段6Thz+L波段6Thz 频谱范围。以上内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9612最大支持120波@50GHz，C波段120\*50GHz=6Thz频谱范围，L波段 120\*50GHz=6Thz频谱范围。



### 产品规格 (E9624/E9612/E9605)

全新一代“E9600”系列子架，具备超大容量、光电融合、体积小等特点。适用于宽带视频、移动回传、政企专线、DCI互联等综合承载的应用场景，提供从骨干、汇聚到接入的端到端最佳传送解决方案。

具体规格如下：

| 指标          | E9624   | E9612                               | E9605                                |
|-------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 产品外观        |   |                                     |                                      |
| 子架尺寸        | 442mm (宽) × 295mm (深) × 747.2mm (高)   | 442mm (宽) × 295mm (深) × 347.2mm (高) | 442 mm (宽) x 295 mm (深) x 177 mm (高) |
| 可插业务板的最大槽位数 | 24  | 13                                  | 5                                    |
| 适配的机柜       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ETSI 300/600，例如 A63B</li> <li>• 19 英寸机柜</li> </ul>                                       |                                     |                                      |
| 最大波数        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 固定间隔：C 波段：120 波@50GHz，L 波段：120 波@50GHZ</li> <li>• Flex-grid：最大波数和 FLEX 通道宽度相关</li> </ul> |                                     |                                      |

- 目录
- 收藏全部
- 从这里开始
- 配套版本
- 文档约定
- 文档包变更
- What's New
- 安全
- 产品描述
- 硬件描述
- 特性描述
  - 光传输系统
    - 超100G传输系统
    - 100G与400G相干传输系统
    - 96波光传输系统
    - 120波光传输系统
    - C+L光传输系统**
    - 自动光功率管理
    - OSU特性
    - FlexE
    - OTN开销技术
    - 网络级保护 (OTN)
    - 以太网特性 (分型)
  - 网络级保护 (分型)

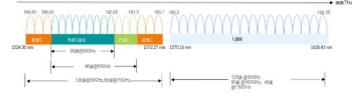
## C+L光传输系统

随着网络业务流量不断增长，对传送网络的传输速率、传输性能也提出了更高的要求。

- 光纤资源宝贵，单波速率与性能提升，需要消耗更多光纤频谱资源。利用现有光纤资源，扩大光纤的使用频谱以提高单纤容量是解决网络流量逐年增长的最有效途径。近年来，从传统C波段（80波@50GHz）到扩展C波段（96波@50GHz），再到超宽C波段（120波@50GHz），业界不断拓宽C波段频谱的使用范围，实现了传输容量和传输距离的提升。但随着5G、云技术、大数据等技术的不断涌现，尤其是DCI流量的高速增长，对传输容量提出了更高诉求，光频谱需要拓展到超宽C+L波段。
- 需扩展到C+L波段，才能实现从200G到400G“距离不变，容量翻倍”。400G长距传输使用400G QPSK和400G s16QAM码型，若需满足60波长的传输容量，占用的频谱间隔更大（不小于80\*100GHz），C波段带宽不够。为满足单波长400G时代的光频谱带宽需求，考虑到目前L波段器件的性能和产业情况，可以在Super C波段的基础上，继续扩展可用频谱带宽，将L波段的光频谱资源利用起来，构成Super C+L光系统。

### 什么是C+L

C+L是指在超宽C波段系统的基础上，继续向L波段平滑演进，整个系统可用频谱达到12THz，横跨C、L两个波段范围。华为C+L（C120+L120）方案，将单纤容量提升25%以上，帮助OTT客户节省光纤租赁费用50%。



### 关键技术与挑战

在C+L波段扩展中，业界在SRS控制技术、宽谱低噪声放大技术、现网L波段平滑部署等方案面临挑战：

- SRS控制技术，实现系统最优。受激拉曼散射（SRS）是一种光纤的非线性效应，SRS表现为不同波长的信号在光纤中传输时，能量从短波长长波转移。在波长间隔较大时容易产生SRS。Super C+L波段波长最大间隔约100nm，和纯C波段相比，波数增加且波段变宽，SRS效应会导致短波功率劣化更明显。因此，在C+L频谱拓展方案中，利用SRS控制技术去抑制SRS效应，是保证系统性能的关键技术之一。

1.19 ROADM 能力 投标光层设备需支持 CDCG ROADM 组网，支持 WSS 不少于 20 个维度，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9624设备的TNG2ADC1624 + TNG3DWSS20可实现CDCG ROADM特性，满足20个维度的波长切换。

ROADM 能力 投标光层设备需支持 CDCG ROADM 组网，支持 WSS 不少于 20 个维度，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

CDCG ROADM 代表 colorless & directionless & contentionless & flexible grid ROADM 组网，此次所投光层设备 E9612 支持 CDCG ROADM 组网，可采用 TNG3DWSS20(扩展 C 波段 20 维度波长选择性倒换板)做为光线路维度单板+TNG2ADC1624 作为本地上下波单板来实现 CDCG ROADM 组网，可支持 WSS 维度为 20 维，具体示意如下：



OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 动态光分插复用单板 > TNG3DWSS20

文档大小: 777.7MB 1624 4 / 1

目录

- TNG2ADC1624
- TNG2DWSS20
- TNG3DWSS20
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口在网管上
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 接口指标
  - 单板指标

## 概述

WSS英文: Wavelength Selective Switch  
WSS中文: 波长选择性倒换

| 单板         | 简述                      | 单板名称 (丝印名称) |
|------------|-------------------------|-------------|
| TNG3DWSS20 | 收发合-20端口-波长选择性倒换板-扩展C波段 | DWSS20      |

### 说明

本文介绍设备可支持的所有单板, 但单板是否可以供应需以PCN发布结果为准, 请咨询办事处产品经理。

父主题: TNG3DWSS20  
版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们的资料提供的宝贵意见

\* 该资料是否解决了您的问题: 是 否  仅浏览

\* 请您为该资料评分: 很差 ☆☆☆☆☆ 非常好

\* 意见:

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 粤A2-20044005号 隐私保护 法律声明 内容举报



OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 动态光分插复用单板 > TNG3DWSS20

文档大小: 777.7MB 1624 4 / 216 179 / 134

目录

- 光分插和分插单板
- 动态光分插复用单板
  - TNG2ADC1624
  - TNG2DWSS20
  - TNG3DWSS20

## 功能和特性

### TNG3DWSS20单板功能和特性

| 功能特性   | 描述  |
|--------|---|
| 基本功能   | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持多个波长的光信号接收和信号处理。</li> <li>上联部分: 支持任意方向接收过本板 (通过波分组合通过AM1-AM20的任意端口) 上联, 40G/100G/200G。</li> <li>下联部分: 40G/100G接收的光信号通过本板 (通过波分组合通过DM1-DM20的任意端口) 下联, 实现任意波长任意端口的调通。</li> </ul> |
| WDM规格  | 支持WDM技术规格。  |
| 端口应用   | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持扩展C波段。</li> <li>支持Mux/Demux功能, 支持速率: n x dice (最小dice为6.25Gbit/s, n取值范围0-64, 整单速率支持37.5Gbit/s-400Gbit/s)</li> </ul>  |
| 增益控制技术 | 不支持   |
| 在线性能监测 | <p>提供在线监测接口, 可以从该接口接收少量信号至网管分析板或网管分析板, 在不中断业务的情况下, 监测业务信号的调通和性能。</p> <p>备注: 在线性能监测接口仅用于网管性能监测, 需要到网管MON/MON20单板或网管分析板或网管分析板单板的功能实现, 长期监测需参考网管分析板单板的功能实现。</p>  |
| 光DASON | E9600: 支持; E9602: 不支持   |
| 光ASON  | E9600: 不支持  |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 粤A2-20044005号 隐私保护 法律声明 内容举报

文档大小: 777.7MB 1624 4 / 255 高级搜索

Optixtrans E9600 产品文档 > E9600系列产品的单板描述 > 动态光分插复用单板 > TNG3DWSS20

目录

- 全部
- TNG2ADC1624
- TNG2DWSS20
- TNG3DWSS20
  - 概述
  - 变更说明
  - 配置关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口在网管上的
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 接口描述
  - 单板描述

| 参数      | 单位 | 范围                         |
|---------|----|----------------------------|
| 插入时间    | s  | ≤3                         |
| 最大反射系数  | dB | -30                        |
| 方向性     | dB | 30                         |
| 馈线相关损耗  | dB | ≤1.6                       |
| 每波长衰减范围 | dB | 0-15                       |
| 每波长衰减精度 | dB | ≤1.0(-10dB)<br>≤1.5(>10dB) |
| 精度      | -  | 20                         |

a: AMx表示AM01-AM20; DMx表示DM01-DM20.  
b: VOA默认值设置为0dB时的测试值。

文主题: TNG3DWSS20  
由华为技术有限公司

感谢您对我们提供的技术支持和宝贵意见

© 2004-2016 华为技术有限公司 1995-2015, 保留所有权利。 鲁A2-2004-005号 隐私保护 法律声明 华为官网



文档大小: 777.7MB 1624 4 / 255 高级搜索

Optixtrans E9600 产品文档 > E9600系列产品的单板描述 > 动态光分插复用单板 > TNG2ADC1624

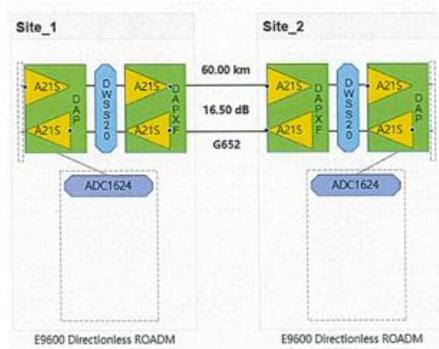
目录

- 全部
- TNG2ADC1624
  - 概述
  - 变更说明
  - 配置关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口在网管上的
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 接口描述
  - 单板描述

### 功能和特性

#### TNG2ADC1624单板功能和特性

| 功能特性   | 描述  |
|--------|---|
| 基本功能   | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持ConferCardless, 实现非侵入式的光信号路由与业务调测。</li> <li>上联部分: 实现将24路业务信号经平面光信号通过AM01-AM24中的业务接口上联, 从OUT1-OUT16中的业务接口输出, 一个AM口上联的业务只能对应一个OUT口, 但可以在平面上上联到任一OUT口。</li> <li>下联部分: 从业务侧16路业务接口最多24个业务接口下联业务, 向业务侧的业务侧业务接口下联, 根据业务侧的业务信号可以下联到任一OUT口, 一个OUT口只能对应一个业务接口。</li> </ul> |
| VGM功能  | 支持VGM技术功能。  |
| 配置应用   | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持波束配置。</li> <li>支持Flexible Grid技术, 波束间距: n x sine (最小sin为0.25GHz, 间隔范围0-64, 频率范围支持0.5GHz-400GHz范围)</li> </ul>   |
| 内部兼容性  | <p>以下网管接口支持:</p> <p>业务侧接口: OUT1-OUT16</p>   |
| 物理接口类型 | 不支持   |
| 支持ASON | 支持  |
| 数字光交叉  | <p>配合波束交叉技术实现数字光交叉, 支持数字光交叉和平面光交叉功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OUT1-OUT16接口支持业务信号路由功能, 支持ASON的波束配置, 支持业务侧的业务信号路由功能。</li> <li>OUT1-OUT16接口支持业务信号路由功能, 支持业务侧的业务信号路由功能。</li> </ul>  |
| 支持策略   | 不支持   |
| 应用     | 支持策略应用。   |
| 典型应用   | 配合业务侧的业务信号路由和平面光交叉技术实现。   |



| 指标        | E9624  | E9612   | E9504  |
|-----------|--|---|--|
| 子架交叉容量    | 光层   | 1~20维 ROADM   |  |
|           | 电层   | 10Tbit/s, 支持 ODUk(k=0, 1, 2, 2e, 3, 4, flex)  | N/A  |
| 单槽位电交叉容量  | 1 Tbit/s   | N/A   |  |
| 波长范围      | DWDM: 1524.50 nm ~ 1572.06 nm (C120 band)<br>DWDM: 1575.37 nm ~ 1626.21 nm (L120 Band)<br>CWDM: 1471 nm ~ 1611 nm (S+C+L Band)   |   |  |
| 单通道最大速率   | 1.2 Tbit/s (OTUCn Group(OTUC8+OTUC4))  |   | 800Gbit/s (OTUC8)  |
| 支持的业务类型   | SDH/SONET、以太网、SAN、OTN、视频、PDH、OSU   | SDH/SONET、以太网、SAN、OTN、视频  |  |
| 分组业务能力    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持 E-Line/E-LAN (MEF)和 VPWS/VPLS (IETF)</li> <li>支持 MPLS-TP</li> <li>MPLS tunnel 个数: 64x1024</li> <li>PW 总数: 64x1024</li> <li>E-Line 数目: 32x1024</li> <li>E-LAN 数目: 8x1024</li> </ul> | N/A   |  |
| 线路速率      | 1.25Gbit/s、2.5Gbit/s、10Gbit/s、25Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s  | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s、1.2 Tbit/s | 10Gbit/s、100Gbit/s、200Gbit/s、300Gbit/s、400Gbit/s、500Gbit/s、600Gbit/s、700Gbit/s、800Gbit/s |
| 支持的可插拔光模块 | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、CFP8、QSFP28、SFP28、TSFP28、QSFP+、QSFP-DD   | eSFP、SFP+、TSFP+、CFP、CSFP、CFP2、QSFP28、SFP28、QSFP+、QSFP-DD  |  |
| 网络拓扑      | 点到点、链形、星形、环形、环带链、相切环、相交环和网状组网  |   |  |
| 冗余和保护     | 网络级保护(OTN)   | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、ODUk SNCP、OSUflex SNCP、支路 SNCP、fgOTN SNCP                            | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、板内 ODUk SNCP、支路 SNCP                                      |
|           | 网络   | ERPS、LAG、PW APS/FPS、  | N/A  |



OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > 产品特性 > ROADM特性 > 基于OXC的ROADM应用

目录

- 收起全部
- 高速率传输
- 大容量OTN交叉
- ROADM特性
  - ROADM技术 (多媒体)
  - 基本概念
  - Flexible ROADM应用
  - 基于OXC的ROADM应用
    - CDG
    - CDCG**
  - 基于M系列子架的ROADM应用
  - OTN+ROADM特性
  - PID应用
  - 分組特性
  - 冗余和保护
  - 自动光功率管理
  - ASON特性

## CDCG

CDCG (colorless & directionless & contentionless & flexible grid) 场景不仅可以满足业务灵活转换波长以及本地业务到任意方向的传送, 还可实现一个本地维度上下多个相同波长以及带宽灵活调整, 有效节省光层空间以及提高频谱利用率。

NE1的业务可以通过8个线路方向的路径进行传输。

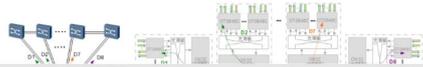
- 若需要调整当前路径 (如业务调整、工作路径故障改用备用路径等), 可通过网管配置光交叉实现业务的灵活调度, 无需新增物理连接。
- 在ASON网络中, 重路由功能会自动选择一条路径, 并自动创建光交叉, 保证NE1的业务正常传输。若配合波长可调的OTU或线路板, 则重路由时, colorless可以灵活转换业务波长, 避免重路由的波长阻塞。
- 进行本地业务上下波时, contentionless可以支持多个相同波长的业务上波, 也支持来自任意方向的任意波长在本地下波, 没有任何波长阻塞, 如图1中D1与D2方向信号所示。
- 业务接入时, flexible grid可以支持灵活带宽接入, 有效提高频谱利用率。

以NE1为例, 通过OT0848C+光线路板可实现最多8个线路维度的Colorless & directionless & contentionless & flexible grid场景应用, 具体如图1所示。

**说明**

OXC仅支持相干系统接入。

图1 CDCG场景下的ROADM应用 (相干系统)



© 2025 华为技术有限公司 粤A2-20044005号 粤公网安备 44030702002388号 | 法律声明 隐私保护 联系我们 内容举报

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > 产品特性 > ROADM特性 > 基于E9600系列子架的ROADM应用

目录

- 收起全部
- ROADM技术 (多媒体)
- 基本概念
- Flexible ROADM应用
- 基于E9600系列子架的ROADM应用
  - 1维ROADM
  - 2维ROADM
  - 3维ROADM
  - 4维ROADM
  - 9维ROADM
  - 20维ROADM**
  - OTN+ROADM特性
  - PID应用
  - 分組特性
  - 冗余和保护
  - 了解数字化光标签
  - 自动光功率管理
  - ASON特性
  - 池化波分应用

## 20维ROADM

20维ROADM组网可以满足20个方向的业务传输, 每个节点必须配置20维的动态光分插复用单板或光支线路混合业务处理类单板, 例如DWSS20+DWSS20。

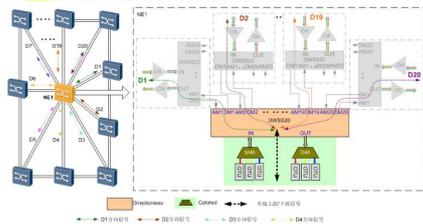
### Colored & Directionless场景

NE1的业务可以通过20个方向的路径进行传输。

- 若需要调整当前路径 (如业务调整、工作路径故障改用备用路径等), 可通过人工配置光交叉实现业务的灵活调度。
- 在ASON网络中, 重路由功能会自动选择一条路径, 并自动创建光交叉, 保证NE1的业务正常传输。colored场景下, 只能使用同一个波长进行重路由。

该场景下, 以NE1为例, 若要实现本地业务调度到20个方向, 只需配置一组M48+D48。

图1 20维ROADM应用 (Colored & directionless)



© 2025 华为技术有限公司 粤A2-20044005号 粤公网安备 44030702002388号 | 法律声明 隐私保护 联系我们 内容举报

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 动态光分插复用单板 > TNG3DWSS20

目录

- 收起全部
- TNG2ADC1624
- TNG2DWSS20
- TNG3DWSS20
  - 概述**
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口在网管上的
  - 可插放槽位
  - 网管参数
  - 接口指标
  - 单板指标

## 概述

WSS英文: Wavelength Selective Switch  
WSS中文: 波长选择性倒换

| 单板         | 简述                       | 单板名称 (丝印名称) |
|------------|--------------------------|-------------|
| TNG3DWSS20 | 收发合-20端口波长选择性倒换板 (扩展C波段) | DWSS20      |

**说明**

本文介绍设备支持的所有单板, 但单板是否可以供应需以PCN发布结果为准, 请咨询办事处产品经理。

父主题: **TNG3DWSS20**  
版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

\* 该资料是否解决了您的问题:  是  否  仅浏览

\* 请您为该资料评分: 很差 ☆☆☆☆☆ 非常好

\* 意见:

© 2025 华为技术有限公司 1998-2025. 保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

文档大小: 777.7MB 1624 4 / 256 高级

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 动态光分插复用单板 > TNG3DWSS20

目录

- 收起全部
- 光合波和分波单板
- 动态光分插复用单板
  - TNG2ADC0824
  - TNG6ADC0824
  - TNG3ADC0824
  - TNG2ADC1624
  - TNG2DWSS20
  - TNG3DWSS20**
- 概述
- 变更说明
- 配套关系和替代关系
- 面板
- 应用
- 功能和特性**
- 工作原理和信号流
- 物理接口在网管上的
- 可插放槽位
- 网管参数
- 接口指标
- 单板指标
- TNG2TMD20

## 功能和特性

### TNG3DWSS20单板功能和特性

| 功能和特性  | 描述   |
|--------|--|
| 基本功能   | <ul style="list-style-type: none"> <li>实现多个波长的光层级别信号业务调度。</li> <li>上波部分: 实现将任意方向调度过来的任意波长组合通过AM1 ~ AM20中的任意端口上波, 从OUT口输出。</li> <li>下波部分: 从IN口接收的主光信道的信号, 以任意波长组合通过DM01 ~ DM20口输出, 实现任意波长到任意端口的调度。</li> </ul> |
| WDM规格  | 支持DWDM技术规格。  |
| 光谱应用   | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持扩展C波段。</li> <li>支持Flexible Grid波长信号, 波道间隔: <math>n \times \text{slice}</math> (最小slice为6.25GHz, n取值范围6~64, 即单通道可支持37.5GHz~400GHz可调)</li> </ul>                      |
| 增益锁定技术 | 不支持  |
| 在线性能监测 | <p>提供在线监测端口, 可以从该端口输出少量光信号至光谱分析仪或光谱分析仪板, 在不中断业务的情况下, 监测合波光信号的光谱和光性能。</p> <p><b>说明:</b><br/>在线性能监测功能只允许用于临时性能监测, 如需预警MONI/MONO功率是否满足监测仪表或光谱分析仪类单板的功率监测范围, 长期监测请参考光谱分析类单板的应用场景。</p>                            |
| 光层ASON | E9604/E9612/E9624子架: 支持  |
| 光层ASON | E9624X子架: 不支持  |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

文档大小: 777.7MB 1624 4 / 256 高级搜索

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 动态光分插复用单板 > TNG3DWSS20

目录

- 收起全部
- TNG2ADC1624
- TNG2DWSS20
- TNG3DWSS20**
- 概述
- 变更说明
- 配套关系和替代关系
- 面板
- 应用
- 功能和特性
- 工作原理和信号流
- 物理接口在网管上的
- 可插放槽位
- 网管参数
- 接口指标
- 单板指标
- TNG2TMD20

| 参数        | 单位 | 范围                        |
|-----------|----|---------------------------|
| 重构时间      | s  | ≤3                        |
| 最大反射系数    | dB | -30                       |
| 方向性       | dB | 30                        |
| 偏振相关损耗    | dB | ≤1.6                      |
| 每波长衰减范围   | dB | 0 ~ 15                    |
| 每波长衰减精度   | dB | ≤1(0~10dB)<br>≤1.5(>10dB) |
| <b>维度</b> | -  | <b>20</b>                 |

a: AMx表示AM01 ~ AM20; DMx表示DM01 ~ DM20。  
b: VOA衰减值设置为0dB时的测试值。

父主题: **TNG3DWSS20**  
版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

前一节 后一节

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 动态光分插复用单板 > TNG2ADC1624

输入搜索框 0 / 256

目录

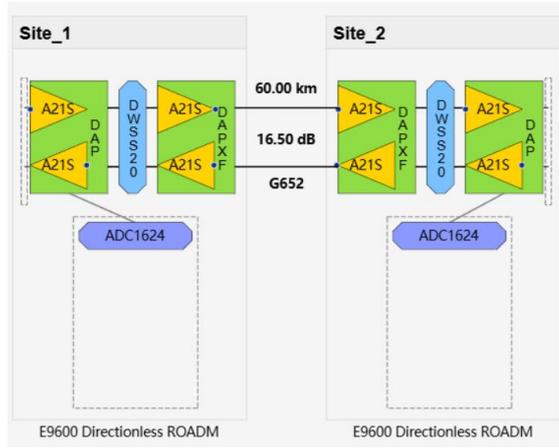
- 收插全部
- 光台波和分波单板
  - 动态光分插复用单板
    - TNG2ADC0824
    - TNG6ADC0824
    - TNG3ADC0824
    - TNG2ADC1624
      - 概述
      - 变更说明
      - 配套关系和替代关系
      - 单板
      - 应用
      - 功能和特性
      - 工作原理和信号流
      - 物理接口在网管上显示
      - 可插放槽位
      - 网管参数
      - 接口标识
      - 单板标识
    - TNG2DWSS20
    - TNG3DWSS20
    - TNG2TMD20
    - TNG3TMD20
    - TNG6WDWSS20
    - TNG2VSM9

## 功能和特性

### TNG2ADC1624单板功能和特性

| 功能和特性   | 描述  |
|---------|---|
| 基本功能    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持Contentionless, 实现多个波长的光层级别信号业务调度。</li> <li>上波部分: 实现将24路任意波长相干业务信号通过AM01 - AM24中的任意光口上波, 从OUT1 - OUT16中的任意光口输出, 一个AM口上波的业务只能到达任意一个OUT口, 相同波长不能上波到同一OUT口。</li> <li>下波部分: 从线路侧16路端口接收最多24个波长相干业务信号, 将接收到的信号调度到任意DM口下波, 相同波长的光信号可以在不同DM口下波, 一个DM口只能接收一个IN口的业务。</li> </ul> |
| WDM规格   | 支持DWDM技术规格。   |
| 光通应用    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持超宽C波段。</li> <li>支持Flexible Grid波长信号, 波道间隔: <math>n \times \text{slice}</math> (最小slice为6.25GHz, n取值范围6-64, 即单通道可支持37.5GHz~400GHz可调)</li> </ul>   |
| 光功率检测   | 仅如下光接口支持:<br>面板光接口: OUT1 - OUT16  |
| 在线光性能监测 | 不支持   |
| 光层ASON  | 支持  |
| 数字化光标签  | 配合加载数字化光标签的OTU单板, 支持数字化光标签的开闭和功率检测: <ul style="list-style-type: none"> <li>OUT1 - OUT16端口支持检测数字化光标签的开闭; 完成SOM的功能配置后, 提供路由可视和路径校验功能。</li> <li>OUT1 - OUT16端口支持检测数字化光标签的功率, 提供单板光功率检测功能。</li> </ul>   |
| 光功率调节   | 不支持   |
| 环回      | 支持光层环回。   |
| 告警与性能监测 | 提供光功率检测功能和单板告警及性能事件上报功能。  |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025, 保留一切权利。 单A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

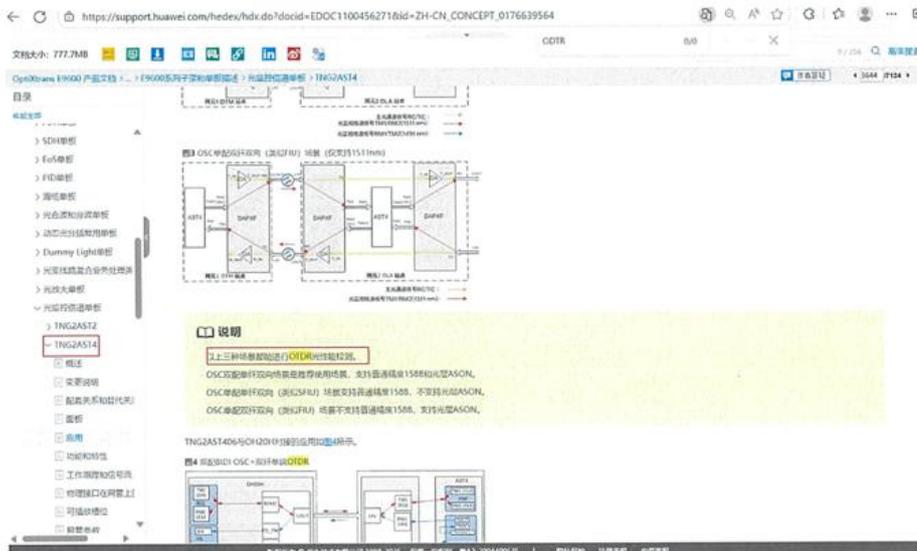
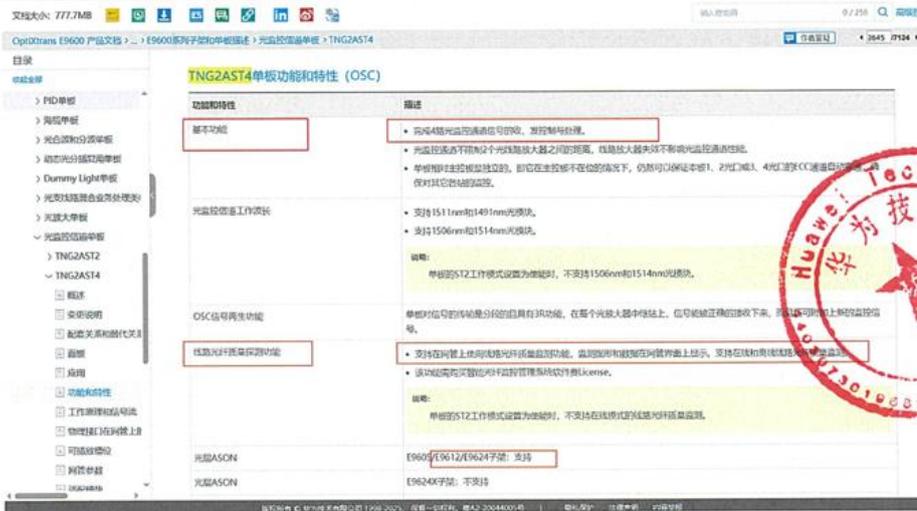


| 指标        | E9624  | E9612  | E9605  |
|-----------|--|--|--|
| 子架最大交叉容量  | 光层   | 1~20 维 ROADM   |  |
|           | 电层   | 10Tbit/s, 支持 ODUk(k=0, 1, 2, 2e, 3, 4, flex))  | N/A  |
| 单槽位电交叉容量  | 1 Tbit/s   | N/A  |  |
| 波长范围      | DWDM: 1524.50 nm ~ 1572.06 nm (C120 band)<br>DWDM: 1575.37 nm ~ 1626.21 nm (L120 Band)<br>CWDM: 1471 nm ~ 1611 nm (S+C+L Band)   |  |  |
| 单通道最大速率   | 1.2 Tbit/s (OTUCn Group(OTUC8+OTUC4))  |  | 800Gbit/s (OTUC8)  |
| 支持的业务类型   | SDH/SONET、以太网、SAN、OTN、视频、PDH、OSU   | SDH/SONET、以太网、SAN、OTN、视频   |  |
| 分组业务能力    | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持 E-Line/E-LAN (MEF)和 VPWS/VPLS (IETF)</li> <li>支持 MPLS-TP</li> <li>MPLS tunnel 个数: 64x1024</li> <li>PW 总数: 64x1024</li> <li>E-Line 数目: 32x1024</li> <li>E-LAN 数目: 8x1024</li> </ul> | N/A  |  |
| 线路速率      | 1.25Gbit/s, 2.5Gbit/s, 10Gbit/s, 25Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s, 1.2 Tbit/s  | 10Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s, 1.2 Tbit/s | 10Gbit/s, 100Gbit/s, 200Gbit/s, 300Gbit/s, 400Gbit/s, 500Gbit/s, 600Gbit/s, 700Gbit/s, 800Gbit/s |
| 支持的可插拔光模块 | eSFP, SFP+, TSFP+, CFP, CSFP, CFP2, CFP8, QSFP28, SFP28, TSFP28, QSFP+, QSFP-DD  | eSFP, SFP+, TSFP+, CFP, CSFP, CFP2, QSFP28, SFP28, QSFP+, QSFP-DD  |  |
| 网络拓扑      | 点到点、链形、星形、环形、环带链、相切环、相交环和网状组网  |  |  |
| 冗余和保护     | 网络级保护 (OTN)  | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、ODUk SNCP、OSUflex SNCP、支路 SNCP、fgOTN SNCP                                     | 光线路保护、客户侧 1+1 保护、板内 1+1 保护、LPT、板内 ODUk SNCP、支路 SNCP  |
|           | 网络   | ERPS、LAG、PW APS/FPS、   | N/A  |

1.20 光纤质量监控 光层设备具备光纤在线监测功能，用于定位光纤故障，并提供网管监控光缆性能的界面截图；OTDR 功能同其它功能单板集成在一起。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，NCE网管系统可支持光纤在线监测，光层E9612设备的TNG2AST4集成了OTDR功能。NCE系统的光纤质量探测可以实现对光缆性能探测。

光纤质量监控 层设备具备光纤在线监测功能，用于定位光纤故障，并提供网管监控光缆性能的界面截图；OTDR 功能同其它功能单板集成在一起。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。





网管界面截图：



Masterice

设备管理

设备列表

| 设备名称        | 设备类型 | 设备状态 | 设备位置               | 设备品牌 | 设备型号     | 设备序列号 | 设备固件  | 设备版本  | 设备配置  | 设备备注  |
|-------------|------|------|--------------------|------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NE54-107-10 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-11 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-12 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-13 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-14 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-15 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-16 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-17 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-18 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-19 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| NE54-107-20 | 光模块  | 正常   | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 | 54107 |

光模块管理

设备配置

设备列表

| 设备名称         | 设备类型 | 设备位置               | 设备品牌 | 设备型号     | 设备序列号 | 设备固件  | 设备版本  |
|--------------|------|--------------------|------|----------|-------|-------|-------|
| HUAWEI_B5_27 | 光模块  | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| HUAWEI_B5_27 | 光模块  | 6/OSG_RM2(OSG_TM2) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| HUAWEI_B5_29 | 光模块  | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 |
| HUAWEI_B5_29 | 光模块  | 6/OSG_RM2(OSG_TM2) | 华为   | NE54-107 | 54107 | 54107 | 54107 |

历史记录

| 序号 | 设备名称         | 设备位置               | 记录时间                | 记录内容  | 操作   |
|----|--------------|--------------------|---------------------|-------|------|
| 1  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-09-02 10:06:15 | 40047 | 7.80 |
| 2  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-30 16:53:58 | 20218 | 3.97 |
| 3  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-30 16:50:56 | 20218 | 5.99 |
| 4  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-30 16:22:21 | 20218 | 0.85 |
| 5  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-29 16:40:09 | 20218 | 5.82 |
| 6  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-29 04:21:18 | 20218 | 6.14 |
| 7  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-27 16:53:18 | 20207 | 4.16 |
| 8  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-10 10:53:10 | 20218 | 6.10 |



Masterice

设备管理

设备列表

| 设备名称          | 设备类型 | 设备位置  | 设备品牌 | 设备型号      | 设备序列号  | 设备固件   | 设备版本   |
|---------------|------|-------|------|-----------|--------|--------|--------|
| NE54-115B-61  | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-147  | 54147  | 54147  | 54147  |
| NE54-107-25   | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-147  | 54147  | 54147  | 54147  |
| NE54-107-11   | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-147  | 54147  | 54147  | 54147  |
| NE54-107-16   | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-147  | 54147  | 54147  | 54147  |
| NE54-107-13   | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-147  | 54147  | 54147  | 54147  |
| NE54-107-14   | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-147  | 54147  | 54147  | 54147  |
| NE54-107-173  | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-147  | 54147  | 54147  | 54147  |
| NE54-107-27   | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-147  | 54147  | 54147  | 54147  |
| NE54-115B-610 | 光模块  | G-652 | 华为   | NE54-115B | 54115B | 54115B | 54115B |

历史记录

| 序号 | 设备名称         | 设备位置               | 记录时间                | 记录内容  | 操作   |
|----|--------------|--------------------|---------------------|-------|------|
| 1  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-09-02 10:06:15 | 40047 | 7.80 |
| 2  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-30 16:53:58 | 20218 | 3.97 |
| 3  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-30 16:50:56 | 20218 | 5.99 |
| 4  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-30 16:22:21 | 20218 | 0.85 |
| 5  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-29 16:40:09 | 20218 | 5.82 |
| 6  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-29 04:21:18 | 20218 | 6.14 |
| 7  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-27 16:53:18 | 20207 | 4.16 |
| 8  | HUAWEI_B5_27 | 5/OSG_RM1(OSG_TM1) | 2024-08-10 10:53:10 | 20218 | 6.10 |

历史趋势图



文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光监控信道单板 > TNG2AST4

### TNG2AST4单板功能和特性 (OSC)

| 功能和特性      | 描述   |
|------------|--|
| 基本功能       | <ul style="list-style-type: none"> <li>完成4路光监控通道信号的收、发控制与处理。</li> <li>光监控通道不限制2个光线路放大器之间的距离，线路放大器失效不影响光监控通道性能。</li> <li>单板相对主控板是独立的，即它在主控板不在位的情况下，仍然可以保证本板1、2光口或3、4光口的ECC通道自动旁通，确保对其它车站的监控。</li> </ul> |
| 光监控信道工作波长  | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持1511nm和1491nm光模块。</li> <li>支持1506nm和1514nm光模块。</li> </ul> <p>说明：<br/>单板的ST2工作模式设置为使能时，不支持1506nm和1514nm光模块。</p>  |
| OSC信号再生功能  | 单板对信号的传输是分段的且具有3R功能，在每个光放大器中继站上，信号能被正确的接收下来，而且还可附加上新的监控信号。   |
| 线路光纤质量探测功能 | <ul style="list-style-type: none"> <li>支持在网管上使用线路光纤质量监测功能，监测图形和数据在网管界面上显示。支持在线和离线线路光纤质量监测。</li> <li>该功能需购买智能光纤监控系统软件License。</li> </ul> <p>说明：<br/>单板的ST2工作模式设置为使能时，不支持在线模式的线路光纤质量监测。</p>              |
| 光层ASON     | E9604/E9612/E9624子架：支持   |
| 光层ASON     | E9624X子架：不支持   |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。 00A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0176639564

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光监控信道单板 > TNG2AST4

### 图3 OSC单配双纤双向 (类似FIU) 场景 (仅支持1511nm)

图3 OSC单配双纤双向 (类似FIU) 场景 (仅支持1511nm)

图例：  
主光通道信号R/C/T/C：  
光监控通道信号TM15RM2(1511 nm)：  
光监控通道信号TM15RM1(1491 nm)：

**说明**

以上三种场景都能进行OTDR性能检测。

OSC双配单纤双向场景是推荐使用场景，支持普通精度1588和光层ASON。

OSC单配单纤双向 (类似SFU) 场景支持普通精度1588，不支持光层ASON。

OSC单配双纤双向 (类似FIU) 场景不支持普通精度1588，支持光层ASON。

TNG2AST406与OH20H对接的应用如图4所示。

### 图4 双配8DI OSC+双纤单端OTDR

图4 双配8DI OSC+双纤单端OTDR

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。 00A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_CONCEPT\_0176639572

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > ... > E9600系列子架和单板描述 > 光监控信道单板 > TNG2AST4

目录

- 收起全部
- 功能和特性
- 工作原理和信号流
- 物理接口在网管上的显示
- 可插放槽位
- 网管参数
- 适配模块
- 单板指标
- ▼ TNG2AST4
  - 概述
  - 变更说明
  - 配套关系和替代关系
  - 面板
  - 应用
  - 功能和特性
  - 工作原理和信号流
  - 物理接口在网管上的显示
  - 可插放槽位

### 面板

单板面板上有单板指示灯、接口。

#### 面板图

G2AST4单板面板外观图如图1所示。

图1 G2AST4面板外观图



#### 指示灯

单板的面板上共有4个指示灯：

- 单板硬件状态灯 (STAT) —红、绿、黄三色指示灯
- 业务激活状态灯 (ACT) —绿色指示灯
- 单板软件状态灯 (PROG) —红绿双色指示灯
- 业务告警指示灯 (SRV) —红、绿、黄三色指示灯

关于指示灯的详细介绍请参考[单板指示灯](#)。

网管界面截图：

物理拓扑 | 智能光纤管理系统 × | SOM主界面 ×

SOM 视图 | 异常列表

物理拓扑

- 00.TDE
- 00wq
- DCI
- FD\_9\_10

DCI

00.TDE

- 浏览当前告警(B)
- 查看待优化路径(V)
- 展开连接(E)
- 设置光纤参数(S)
- 浏览相关WDM路径
- 查询光纤损耗(Q)
- 光纤质量探测(F)

光纤探测 | 端口探测

系统配置 | 设置 | 刷新 | 取消 | 应用 | 更多

| 光纤名称         | 探测状态 | 光路标签 | 周期探测状态          | 探测周期 | 参考状态 | 探测优先级 | 激光码元 | 光纤源码元   |
|--------------|------|------|-----------------|------|------|-------|------|---------|
| f-1586490582 | 打开   |      | 开始于2024-06-0... | 1天   | 完整   | -     | -    | NE(S-2) |
| f-1586490583 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 完整   | -     | -    | NE(S-3) |
| f-1586490592 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 不完整  | -     | -    | NE(S-2) |
| f-1586490593 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 无    | -     | -    | NE(S-3) |
| f-1586490604 | 打开   |      | 关闭              | /    | 不完整  | -     | -    | NE(S-2) |
| f-1586490605 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 无    | -     | -    | NE(S-3) |
| f-1586490610 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 无    | -     | -    | NE(S-2) |

总记录数: 486

500 | 1

**iMasterNCE** 拓扑 监控 配置 业务 维护 资源 系统 安全

物理拓扑: 智能光纤管理系统 x

智能光纤管理系统 - 光纤探测

基础列表

| 光纤名称          | 光路标签 | 周期探测状态 | 探测周期 | 参考状态 | 使能状态 | 探测失败 | 探测失败 | 探测失败 | 光纤探测元      | 光纤探测元  | 光纤探测元                  | 光纤探测元     |
|---------------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------------|--------|------------------------|-----------|
| NE(B4-147)A12 |      | 关闭     | /    | 完整   | 关闭   | -    | -    | -    | NE(B4-147) | B4-147 | 0@ndrach3-6-F1V3M2R9XF | Z3UNL4OUT |
| NE(B4-147)A72 |      | 关闭     | /    | 完整   | 打开   | -    | -    | -    | NE(B4-147) | B4-147 | 4@子架4-6-B15FS          | F1UNL4OUT |
| NE(B4-147)A78 |      | 关闭     | /    | 完整   | 打开   | -    | -    | -    | NE(B4-147) | B4-147 | 0@ndrach3-5-F1V3M2R9XF | Z3UNL4OUT |
| NE(B4-148)A17 |      | 关闭     | /    | 完整   | 关闭   | -    | -    | -    | NE(B4-148) | B4-148 | 0@ndrach3-5-F1V3M2R9XF | F1UNL4OUT |
| NE(B4-148)A47 |      | 关闭     | /    | 完整   | 关闭   | -    | -    | -    | NE(B4-148) | B4-148 | 0@ndrach3-6-F1V3M2R9XF | Z3UNL4OUT |
| NE(B4-148)A49 |      | 关闭     | /    | 完整   | 关闭   | -    | -    | -    | NE(B4-148) | B4-148 | 2@子架2-4-F1V3M2R9XF     | F1UNL4OUT |
| NE(B4-148)A57 |      | 关闭     | /    | 完整   | 关闭   | -    | -    | -    | NE(B4-148) | B4-148 | 2@子架2-4-F1V3M2R9XF     | F1UNL4OUT |

总计条数: 8

https://support.huawei.com/enterprise/zh/doc/EDOC1100155122/5f27d88a

**HUAWEI** 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

光纤探测 端口探测

系统配置 设置 刷新 取消 应用 更多

| 光纤名称         | 使能状态 | 光路标签 | 周期探测状态          | 探测周期 | 参考状态 | 保 |
|--------------|------|------|-----------------|------|------|---|
| f-1586490576 | 打开   |      | 关闭              | /    | 完整   | - |
| f-1586490577 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 完整   | - |
| f-1586490582 | 打开   |      | 开始于2024-06-0... | 1天   | 完整   | - |
| f-1586490583 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 完整   | - |
| f-1586490592 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 不完整  | - |
| f-1586490593 | 关闭   |      | 关闭              | /    | 完整   | - |
| f-1586490604 | 打开   |      | 关闭              | /    | 不完整  | - |

总计条数: 486

信号图谱 探测记录 抖动记录

NE(S-2) She140-3-G2AST2 She140-14-G3SRAPXF

NE(S-3) She141-2-G3SRAPXF-14(LINE) She140-3-G2AST2-2(RM2/TM2)

输入光功率(cBm): -60.0 实际增益(cB): 18.0 标称增益(cB): 18.0 激光频率: 开 输出光功率(cBm): -60.0

手动探测 She140-3-G2AST2-2(RM2/TM2)

探测模式

- 默认模式
- 投影模式
- 参考模式
- 高级模式

参考模式的说明

主要用于检测结果对比。设备可直接重用历史某次检测时使用的参数重新检测，方便在检测参数相同的情况下比较检测结果。

参考曲线 (在线模式)

光纤入侵检测

关闭

需要同时开启周期探测“光纤入侵检测”才会生效。

高级设置

启动探测

探测结果

| 探测开始时间           | 探测结果 | 操作   |
|------------------|------|------|
| 2024-06-07 11:12 | 成功   | 🔄 🗑️ |
| 2024-06-06 11:13 | 成功   | 🔄 🗑️ |
| 2024-06-05 11:13 | 成功   | 🔄 🗑️ |

**HUAWEI** 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

网络管理 -> 网络管理 -> 光杆损耗

站点列表 84-147

| 光杆名称 Y          | 光杆类型  | 源网元名称 Y     | 目标网元名称 Y    |
|-----------------|-------|-------------|-------------|
| NE(84-115)&4-1  | G 652 | NE(84-147)  | NE(84-115)& |
| NE(84-147)&25   | G 652 | NE(84-147)  | NE(84-148)  |
| NE(84-148)&1    | G 652 | NE(84-147)  | NE(84-148)  |
| NE(84-147)&70   | G 652 | NE(84-147)  | NE(84-148)  |
| NE(84-148)&3    | G 652 | NE(84-147)  | NE(84-148)  |
| NE(84-148)&4    | G 652 | NE(84-148)  | NE(84-147)  |
| NE(84-147)&73   | G 652 | NE(84-148)  | NE(84-147)  |
| NE(84-148)&27   | G 652 | NE(84-148)  | NE(84-147)  |
| NE(84-115)&4-10 | G 652 | NE(84-115)& | NE(84-147)  |

总记录数: 13

光杆损耗趋势图

参考标准和协议

> 告警说明

< 上一页 下一页 >

1.21 ▲光纤闪断检测 投标设备支持光纤闪断故障定位检测功能：

1. 记录ms级功率曲线：以毫秒为单位监测接收光功率。当光功率跌落超过阈值时，系统自动记录光功率曲线。

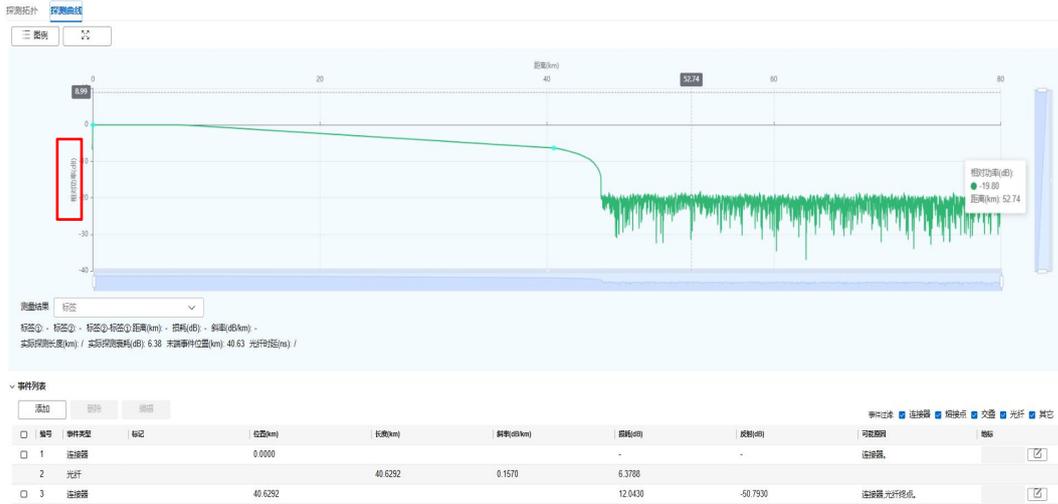
2. 光纤瞬断故障定位：当OSC检测到光功率跌落超过门限时，启动检测，定位瞬变故障点，实现快速定位和排除故障。

提供厂商盖章的相关测试报告

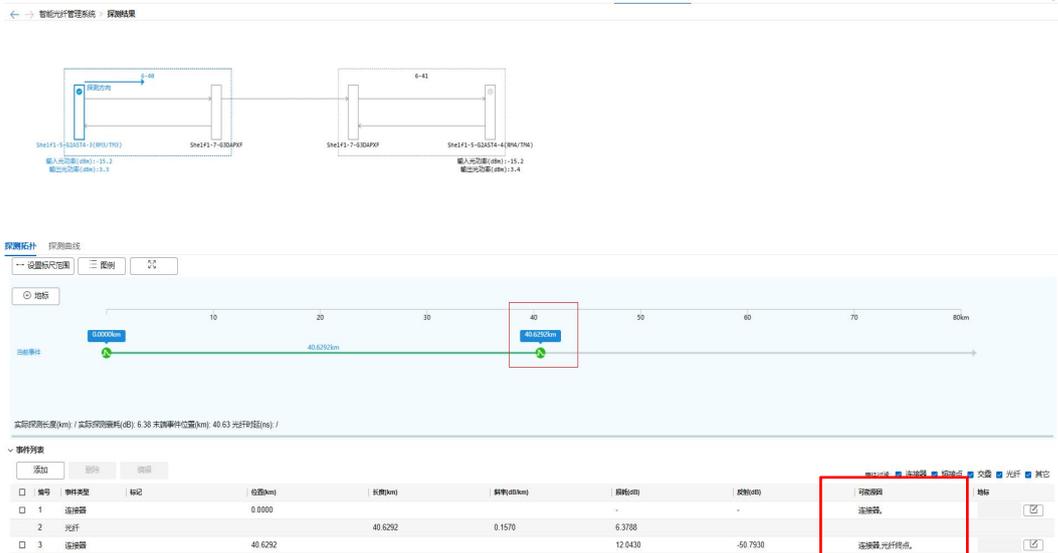
应答：无偏离，E9624配套网管NCE可记录ms级功率曲线及闪断定位。



构造毫秒级闪断记录光功率曲线：



抖动检测以及故障定位结果、根因分析结果如下:



1.22 时延检测 光层设备支持通过网管进行时延检测和时延地图，须提供时延检测和时延地图功能的网管截图，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，光层E9612设备支持通过NCE网管进行时延检测和时延地图。

时延检测 光层设备支持通过网管进行时延检测和时延地图，须提供时延检测和时延地图功能的网管截图，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

时延检测：



WDM/OTN网络低时延全生命周期解决方案概述

低时延可获得

时延可测量

特性介绍

原理描述

ITU-T/IEEE标准时延测量方法

OTDR时延测量

依赖和限制

可获得性

操作指导 (NCE)

时延可管理

附录

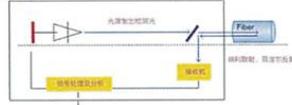
### OTDR时延测量

OTDR (Optical Time-Domain Reflectometry, 光学时域反射技术) 技术的基本原理是利用分析光纤中瑞利散射和非涅尔反射所产生的背向散射, 探测光纤性能变化的大小和位置的技术。

OTDR测试的基本步骤为:

1. OTDR激光源发射光脉冲到光纤内;
2. 光脉冲在光纤内传输, 会由于光纤本身的性质, 连接器, 接头, 弯曲或其它未知的事件而产生反射, 反射, 其中一部分的散射和反射返回到OTDR中, 返回的有用信息由OTDR的探测单元进行处理和分析, 分析的结果传送给仪表或网管进行可视化显示。

图4-6 OTDR原理图



网管上显示分析结果

从发射信号到返回信号所用的时间, 再确定光在光纤中的传输速度, 即可计算出光纤事件发生点到检测点之间的距离以及光信号通过这段光纤的时间, OTDR还能快速精准定位光纤中的故障点, 如光纤接头, 光纤断纤, 光纤的位置, 实际传输的OTDR仪表, 需要进和开中断业务进行测试, 无法做到不影响业务前提下的在线监测, 华为提供智能光纤监测系统, 实现OTDR系统, 通过在单板内嵌OTDR模块, 结合软件调测处理, 支持通过网管, 在线, 快速的进行光纤质量检测。

图4-7 TD系统探测曲线图

< 上一页

下一页 >

翻译

收藏

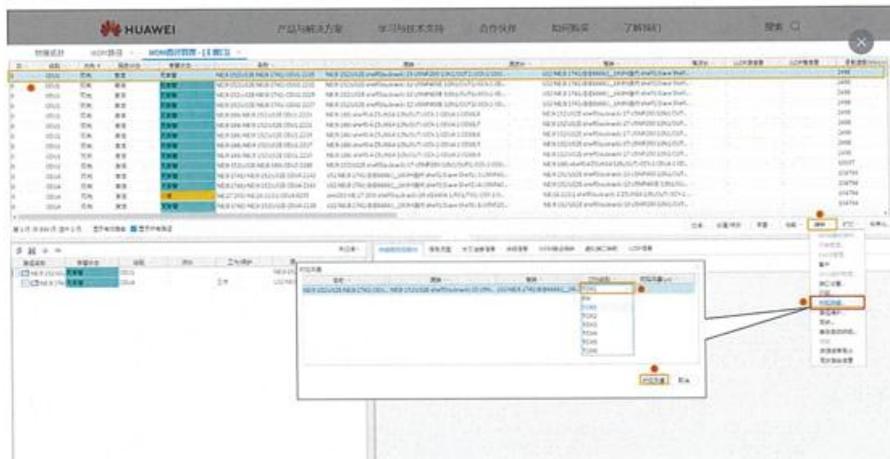
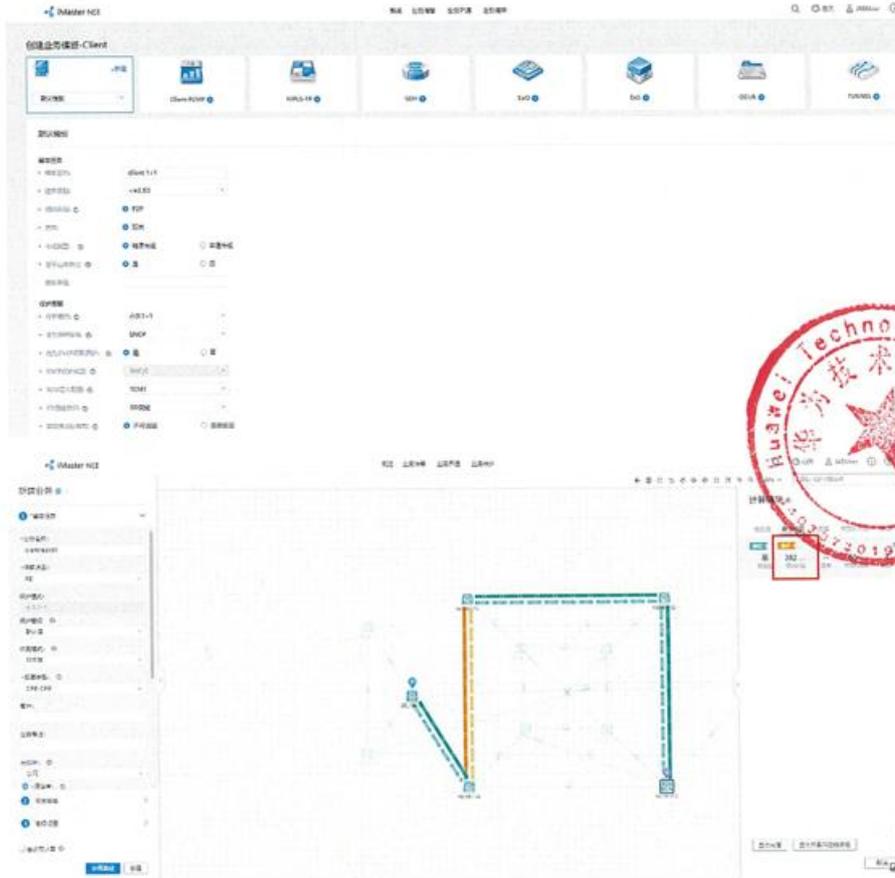
下载文档

分享

分享图标



网管截图：



时延地图:

support.haawei.com/hedev/hdx.do?docId=EDOC110045627186d-ZH-CN\_CONCEPT\_0275498374

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > 产品描述 > 产品简介

同步 同步以来, IEEE 1588v2, ITU-T G.8275.1/G.8273.2, 高精度时钟同步

目录

- 快速入门
- 从这裡开始
- 部署版本
- 文档约定
- 文档位变更
- What's New
- 安全
- 产品描述
- 产品简介
- 产品规格 (E9624)**
- 产品规格 (E9624)
- 接入业务
- 系统架构
- 产品特性
- 节能和环境保护
- 站点配置
- 网络管理
- 操作与维护
- License和RTU

ASON

- 电层ASON
- 光层ASON
- SDH ASON
- 2M ASON

TSDN

- E2E业务快速发放
- 带控调维 (BOD)
- 业务弹性发放 (BC)
- 资源利用率可视

网络特性

支持扩展C波段的海底应用

供电

- 直流电源输入
- 标准工作电压: 48V/ 60V
- 电压工作范围: 40V至72V
- 交流电源输入
- 标准工作电压: 110V AC/220V AC
- 电压工作范围:
  - 110V AC: 90V AC至 175V AC
  - 220V AC: 175V AC至 264V AC
- 高压直流电源输入

直流电源输入

- 标准工作电压: 48V/ 60V
- 电压工作范围: 40V至72V

交流电源输入

- 标准工作电压: 110V AC/220V AC
- 电压工作范围:
  - 110V AC: 90V AC至 175V AC;
  - 220V AC: 175V AC至 264V AC

高压直流电源输入



Master NCE-T 产品文档企业版 > NCE-T应用操作与维护 > 时延地图 > 特性描述

文档大小: 204.94MB

目录

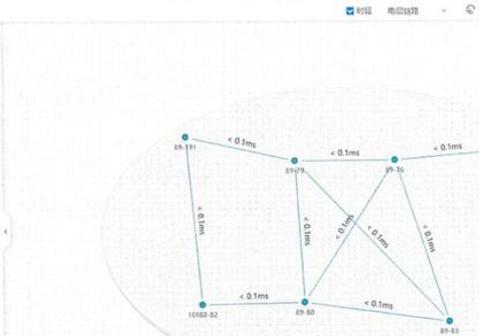
- 快速入门
- 从这裡开始
- 文档体系介绍
- 光层变更
- 安全
- 了解NCE-T产品
- NCE-T安装与调测
- NCE-T北向接口
- NCE-T应用操作与维护
- 快速入门
- 基础应用
- 网络管理基础应用
- 网络管理
- 多业务协同自动化
- CP性能应用
- 安全增强应用自动化
- 应用案例
- 时延地图**
- 定义
- 依赖描述
- 应用案例

热门业务

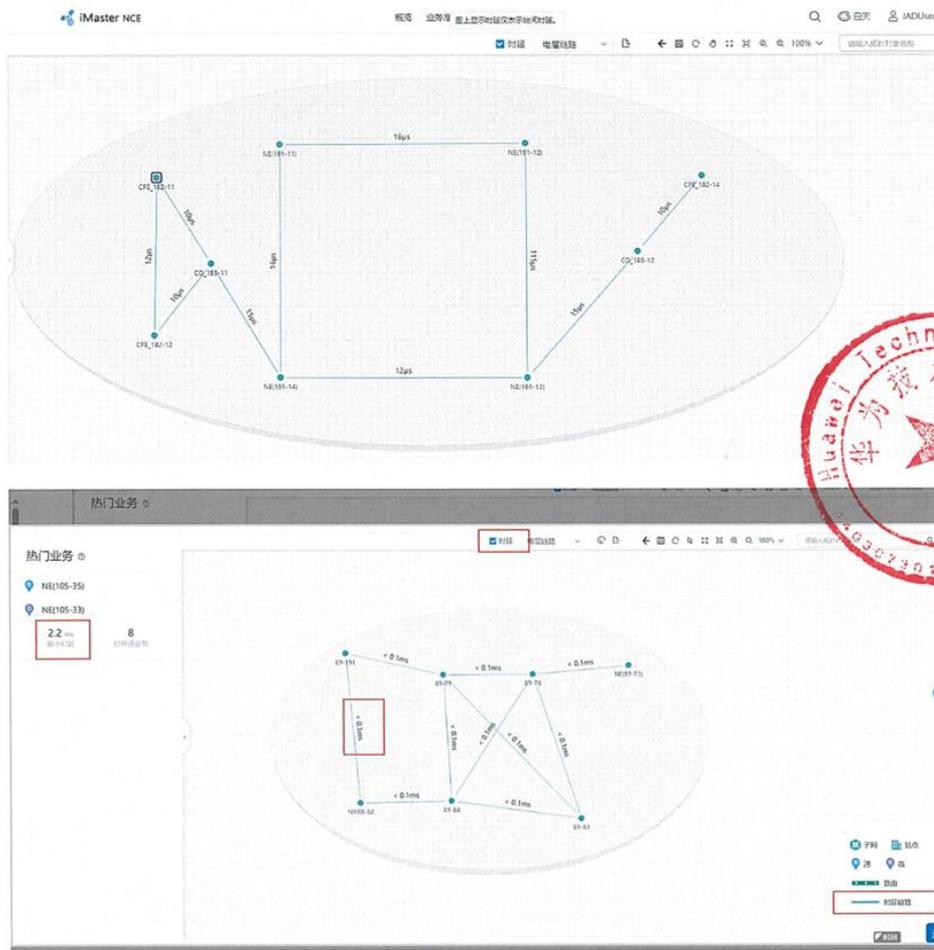
- NE(105-35)
- NE(105-33)

2.2 ms  
最小时延

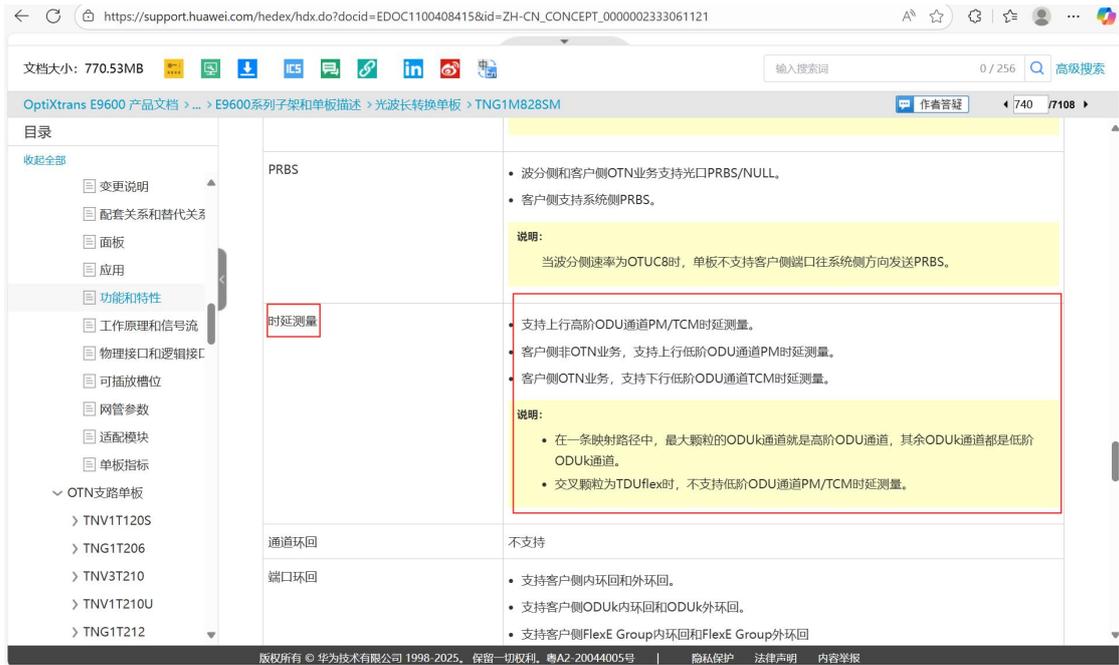
8  
已开通业务



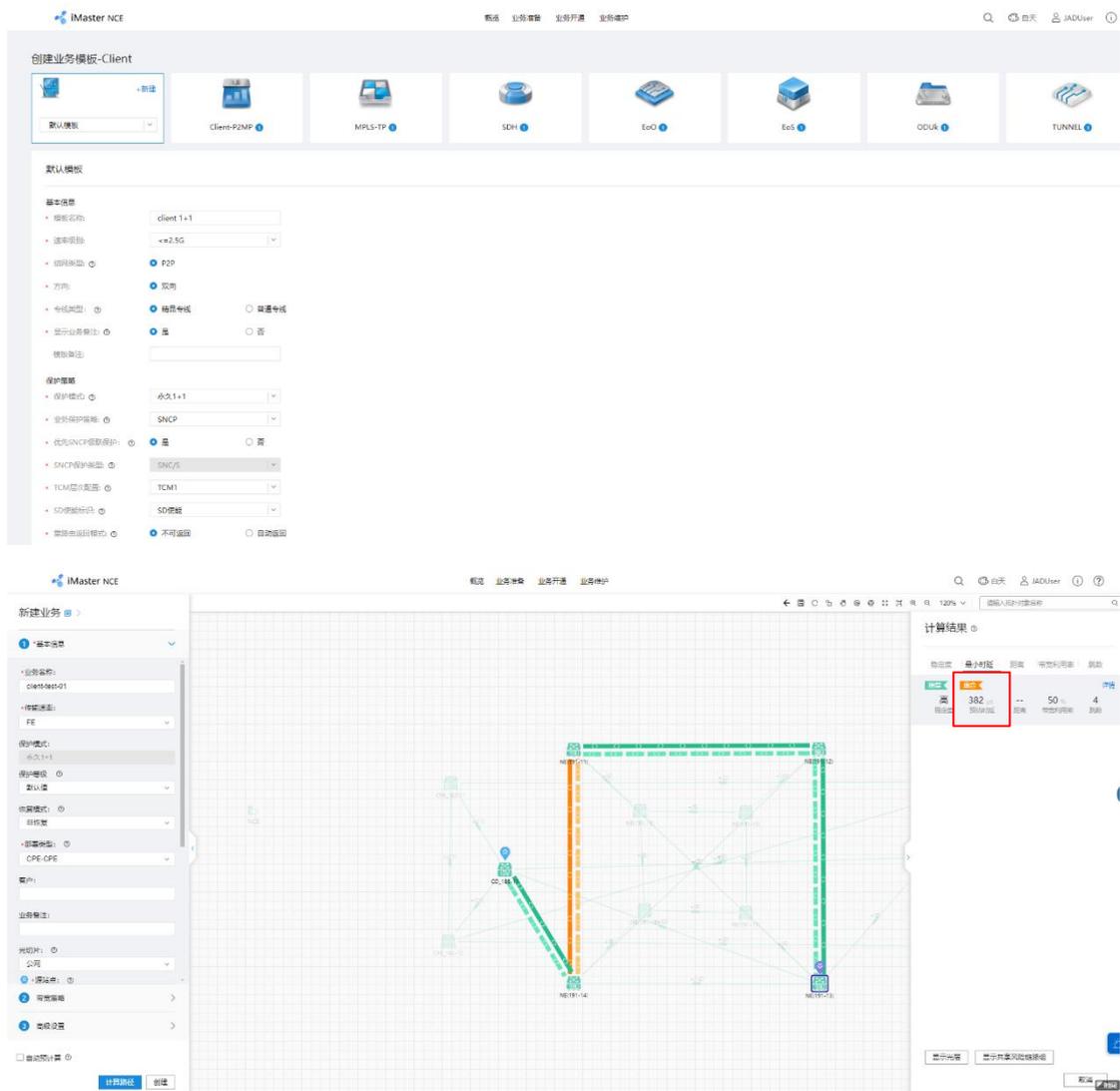
网管截图：

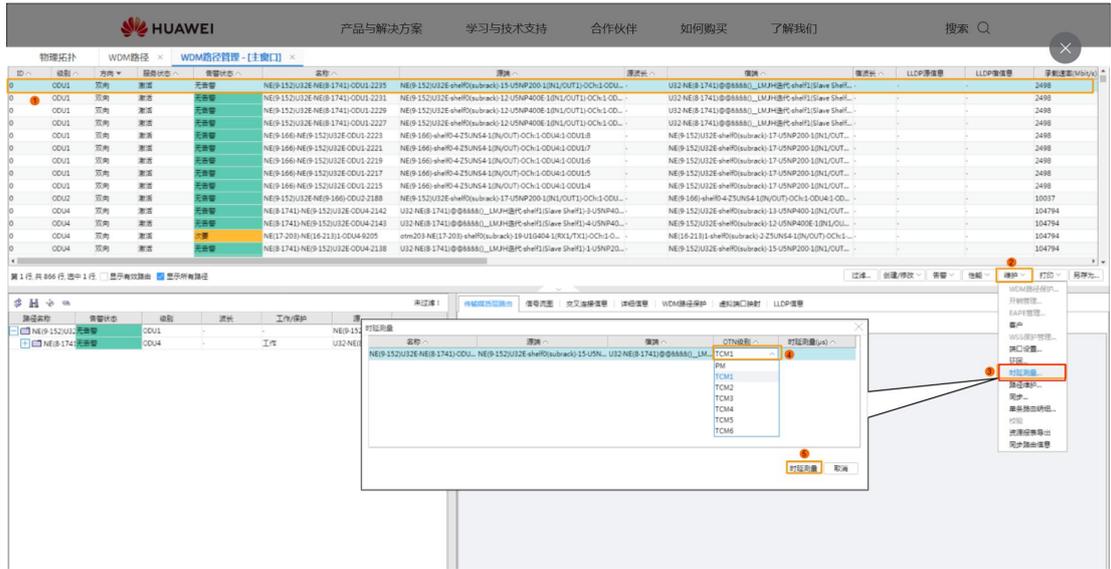


时延检测：

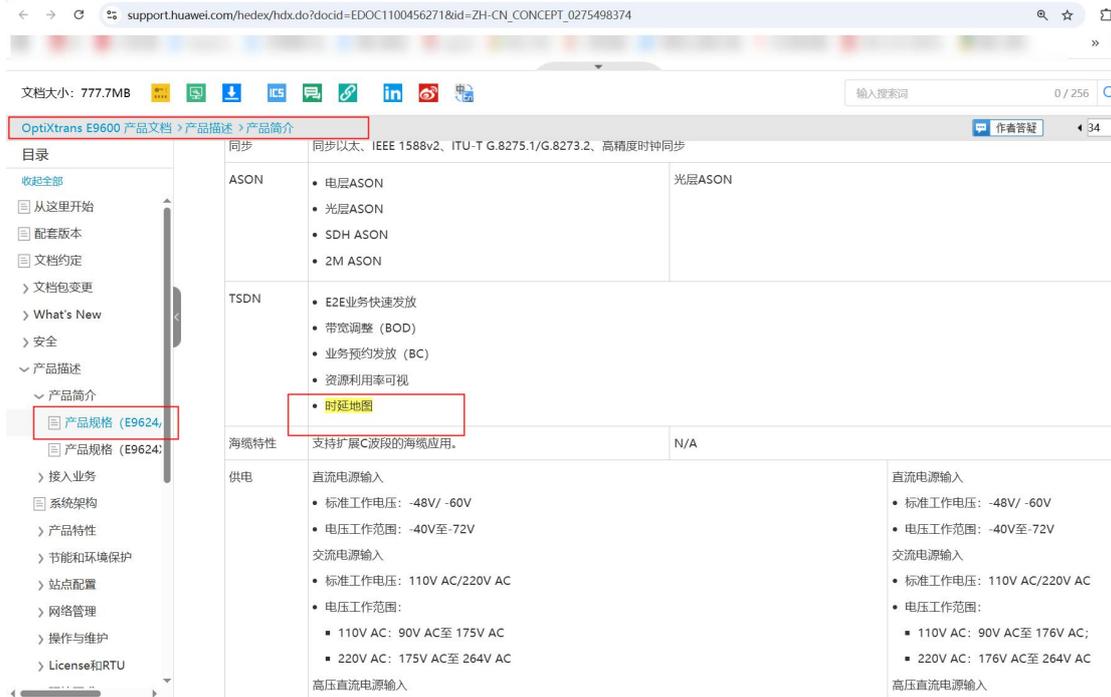


网管截图:





时延地图:



- 目录
- 收起全部
- 从这里开始
- 文档体系介绍
- 光盘变更
- 安全
- 了解NCE-T产品
- NCE-T安装与调测
- NCE-T北向集成
- NCE-T应用操作与维护
  - 快速入门
  - 基础应用
  - 网络管理基础功能
  - 网络管理
  - 多维业务自动化
  - CPE即插即用
  - 波长扩容规划自动化
  - 光层部署自动化
  - 时延地图
    - 特性描述
    - 定义
    - 价值描述
    - 应用场景

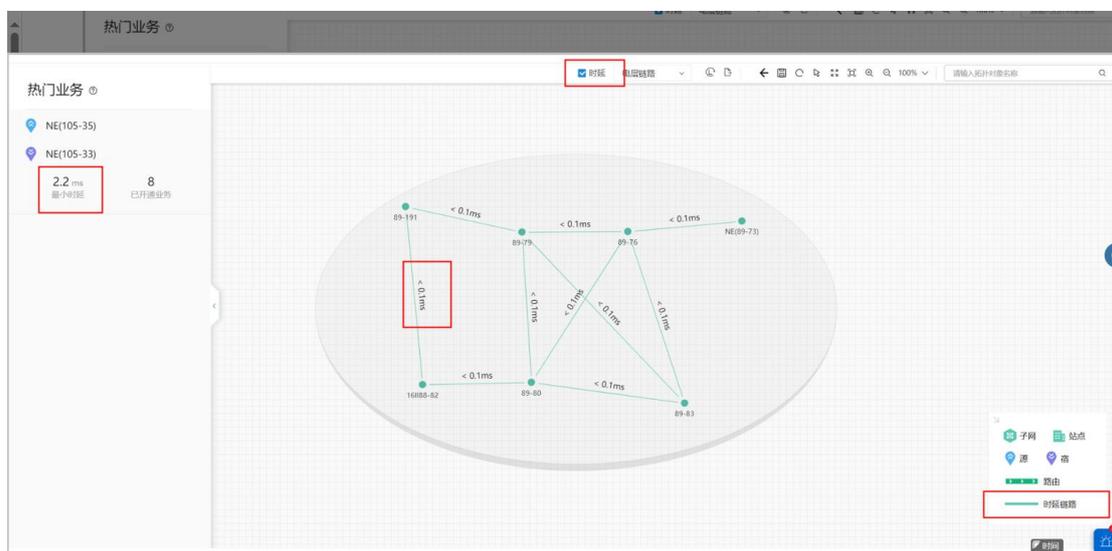
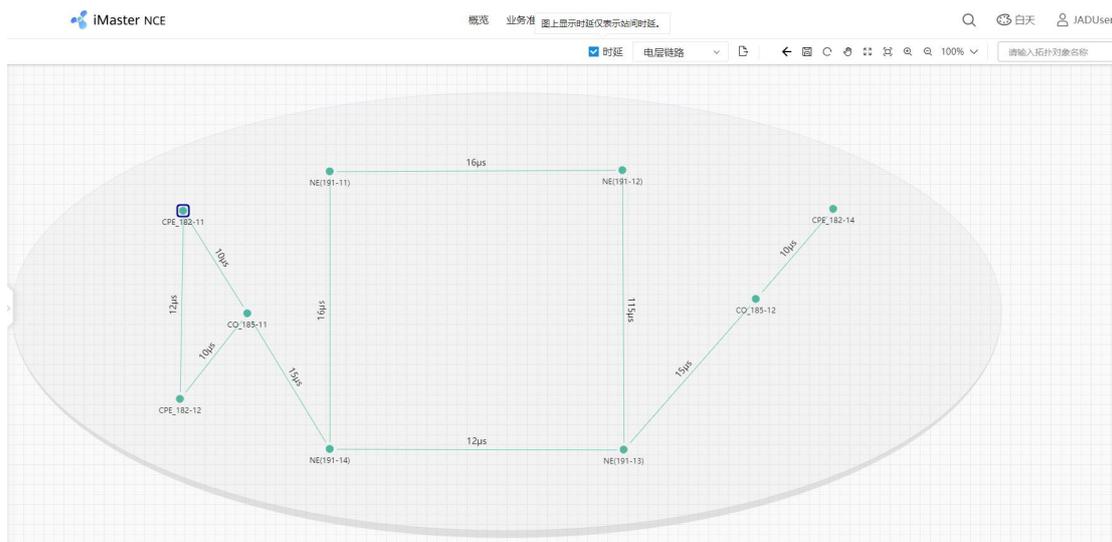
时延地图: 业务开通前自动计算业务时延, 帮助用户提前规划业务路径; 业务开通阶段可指定时延, 跟踪计算路径, 向用户发放承诺的专线。

- 时延可保障: 当业务时延超过时延门限时, 上报告警, 保障承诺的SLA。

图1 时延地图界面



网管截图：



1.23 ▲光性能监控 光层设备具有在线光功率和 OSNR 实时检测和自动调优，不需要额外监控板卡或设备。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：无偏离，E9612可通过NCE网管实现在线光功率和OSNR实时检测和自动调优，不需要额外的监控板。

▲光性能监控光层设备具有在线光功率和 OSNR 实时检测和自动调优，不需要额外监控板卡或设备。内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

在线光功率和OSNR实时检测：

The screenshot displays the OptiStar E9600 product page, specifically the 'SOM智慧光管系统' (SOM Smart Optical Management System) section. The page is in Chinese and includes a navigation menu on the left. The main content area features a title 'SOM智慧光管系统', a sub-section '波分网络运维的挑战' (Challenges of WDM Network Operation and Maintenance), and a 'SOM系统功能概述' (SOM System Function Overview) section. The 'SOM系统功能概述' section includes a diagram showing the system's architecture and a list of features such as '实时监控' (Real-time Monitoring), '告警通知' (Alert Notification), and '性能优化' (Performance Optimization). A red circular stamp from 'Hubei OptiStar Technologies Co., Ltd.' is overlaid on the right side of the page.

文档大小: 777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > 特性描述 > 自动光功率管理 > ALC

### 目录

- 自动光功率管理 (有声多媒体)
- ALS
- AGC
- ALC
  - 介绍
  - 可获得性
  - 特性依赖和限制
  - 原理描述
  - 以单站方式配置ALC
  - 以端到端方式配置ALC
  - 配置示例
  - 验证ALC
  - 参数说明: ALC
  - IPA
  - 拉曼系统IPA
  - IPC
  - OSU特性
  - FlexE
  - OTN开销技术
  - 网络级保护 (OTN)
  - 以大网特性 (分组)
  - 网络级保护 (分组)
  - 网络级保护 (SDH)

### 原理描述

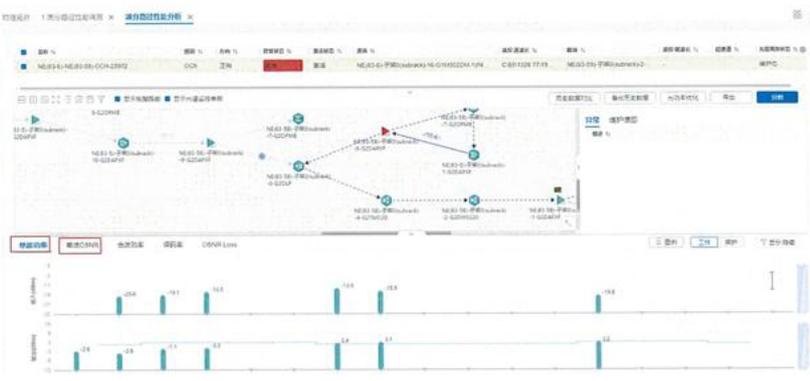
ALC增益模式基于理论公式:

- 线路衰减 = 上游输出光功率 - 本地输入光功率
- 本地增益G = 本地光放大器输出光功率 - 上游光放大器输出光功率 - 线路衰减

增益G是一个恒量。保存链路正常时的增益G作为ALC检测的参考值。开泵调测完成后, 系统运行正常。此时, 使用网管配置ALC, 保存线路衰减和OA增益。然后网管定期查询, 每个节点; 假设站点B到C之间的光纤老化, ALC的实现原理如图2所示, 站点C是本地节点。

#### 图2 ALC原理

The diagram illustrates the ALC principle in a network topology. It shows a sequence of nodes: 站点A (首节点), 站点B (上游节点), 站点C (本地节点), 站点D (下游节点), and 站点E (末节点). Key components include SCC (System Control and Configuration), DCH (Data Channel), and ALC (Automatic Light Control) modules. The diagram shows how ALC monitors and adjusts power levels across the network to maintain a constant gain G. A red circular stamp from Huawei Technologies Co., Ltd. is visible on the right side of the page.







在线光功率和OSNR实时检测：

support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100456271&id=ZH-CN\_TOPIC\_000001392276241

文档大小：777.7MB

OptiXtrans E9600 产品文档 > 特性描述

目录

- 网络级保护 (分组)
- 网络级保护 (SDH)
- 以太网特性 (EoS)
- 网络级保护 (EoS)
- 二层交换
- LLDP
- 同步
- 带内DCN
- 带内DCN
- CPE/CO代理转发管理 (CP)
- 第三方CPE管理 (IP over EC)
- 主从子架
- SOM智慧光管系统**
- 智能光纤管理系统
- 光纤自动发现/自动校验/连续
- 数字化光标签
- 池化部分
- CO自动上线
- L1业务加密
- WDM/OTN 时延
- SOCC
- 公务电话
- 网管参数参考
- 操作参考

### SOM智慧光管系统

华为OTN设备支持SOM (Smart Optical Management) 系统。SOM是一种光层智能化管理解决方案，实现对波分网络光层性能端到端、精细化、数字化管理。通过光层参数集中式配置，能够对网络性能自动化监控、分析、调测。

#### 波分网络运维的挑战

随着波分网络迈入高速、Mesh化的时代，波分网络的可靠维护越来越重要，需要更简单、更实用、更专业的运维手段。当前阶段，波分网络在开局、调测配置及网络运维阶段仍然存在一些困难：

- 缺乏快速准确的OSNR检测方法  
在网络速率从10G提升到100G或更高速率后，基于原有的光谱检测方法无法准确和快速地检测系统的OSNR，在线OSNR检测工具的缺失对网络维护构成严重挑战，快速准确的OSNR检测手段的推出势在必行。
- 缺乏可靠便捷的光层运维方法  
在波分网络Mesh化趋势下，网络的业务更加灵活，频繁的增加、删业务使波分网络的调测和维护日趋复杂，传统的人工操作手段也日益不能满足波分网络发展的需要，主要体现在如下方面：
  - 配置方式繁琐  
当需要对网络光层性能进行监控时，需要分别对每个站点进行配置，费时费力，并且分散的配置操作容易出现遗漏和问题，一旦出现问题，需要对全网逐个网元进行检查，运维效率低。
  - 网络变化未及时发现  
如光纤老化、器件老化、加插板、外界环境引起的功率波动等各种因素导致网络性能逐渐劣化靠人工难以及时发现，需要投入大量的人力和时间或成本进行全网数据采集和分析，因此，随着波分技术、组网形式不断向更复杂的方向发展，需要更高效的网络运维工具。

#### SOM系统功能概述

首先，依托于SOM系统，华为实现了对各种速率波长的OSNR在线监测，使得OSNR检测变得非常方便，极大的提升了日常维护的便捷性，扫除了网络向更高速率升级的最大障碍。

图1 基于SOM的OSNR在线监测

虚拟仪表图形化界面

OSNR监测

传统仪表

版权所有 © 华为技术有限公司 1999-2025。保留一切权利。 电话：20044009号 | 隐私保护 法律声明 内容合规

OptiXtrans E9600 产品文档 > 产品描述 > 操作与维护

目录

- 收起全部
- 从这页开始
- 配置版本
- 文档约定
- 文档变更
- What's New
- 安全
- 产品描述
  - 产品简介
  - 接入业务
  - 系统架构
  - 产品特性
  - 节能和环境保护
  - 站点配置
  - 网络管理
- 操作与维护
  - SOM智慧光管系统**
    - 智能光纤管理系统
    - 数字化光标志
    - WDM/OTN 时延
    - 电源管理
    - 端到端业务配置
    - 以太网端口OAM
    - 以太网业务OAM
    - MPLS-TP OAM

图1 SOM智慧光管系统架构如下所示:

- 操作简单便捷  
OSNR检测功能与网管系统深度融合, 直接通过操作网管软件就可以实现OSNR检测, 虚拟仪表图形化界面显示检测结果, 不需要其它的设备辅助或者是其它复杂的操作;
- 检测精度高  
检测精度优于传统的OSNR检测方式;
- 检测范围广  
所有的站点类型, 所有的波长, 所有的频谱宽度, 都能实现OSNR的在线检测。

此外, SOM不仅是OSNR检测工具, 还是波分网络光层性能运维工具, 具有如下功能和特点:

图2 基于SOM的波分网络光层性能运维

- 全网监控集中配置  
支持网络光层性能监控参数的集中配置, 大幅节省人力。
- 光层性能自动化监控  
免仪表对全网光层性能进行监控, 自动检测出性能异常的光波道。
- 光层性能数据端到端图形化显示  
可视化呈现E2E链路性能状态, 方便查询和问题定位。

综上所述, SOM系统可以实现高速率波分网络的OSNR检测, 实现端到端网络光层性能监控快速部署、性能检测和分析, 提升了波长的光层运维能力, 可以用于波分网络的整个生命周期, 简化网络运维, 为用户节省OPEX。

**SOM系统组成**

完整的SOM系统需要硬件和软件两部分相互配合协同完成。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容审核

目录

- 收起全部
- 自动光功率管理
  - 光功率管理 (有声多媒体)
  - ALS
  - AGC
  - ALC
    - 介绍
    - 可获得性
    - 特性依赖和限制
    - 原理描述**
    - 以单站方式配置ALC链
    - 以端到端方式配置ALC
    - 配置示例
    - 验证ALC
    - 参数说明: ALC
    - IPA
    - 拉曼系统IPA
    - IPC
    - OSU特性
    - FlexE
    - OTN开销技术
    - 网络级保护 (OTN)
    - 以太网特性 (分组)
    - 网络级保护 (分组)
    - 网络级保护 (SDH)

- 站点D是站点C的下游相邻节点。
- 如图2所示, 每一条链路都有如下相关单板:
  - 参考单元: 为下游提供节点输出光功率作参考。
  - 功率检测单元: 检测输出光功率, 以判断链路是否正常。
  - 可调衰减单元: 调节本节点的输入光功率。
  - 辅助可调衰减单元: 调节下游节点的输入光功率。
  - 系统控制与通信单元(SCC): 控制检测和调节。链路中的SCC通过DCN互通通信。

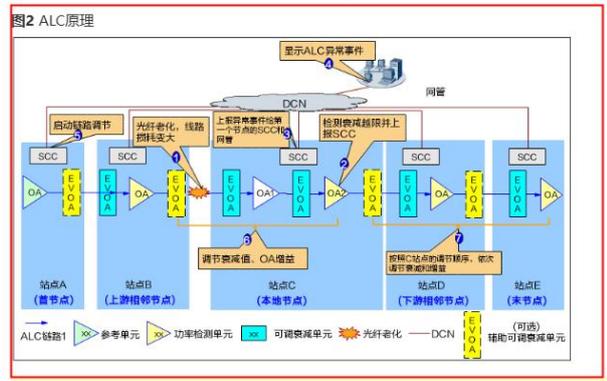
**原理描述**

ALC增益模式基于理论公式:

- 线路衰减 = 上游输出光功率 - 本地输入光功率
- 本地增益G = 本地光放单板标称输出光功率 - 上游光放单板标称输出光功率 + 线路衰减

增益G是一个恒量, 保存链路正常时的增益G作为ALC检测的参考值。

开局调测完成后, 系统运行正常。此时, 使用网管配置ALC, 保存线路衰减和OA增益。然后首节点定期查询, 每个节点假设站点B到C之间的光纤老化, ALC的实现原理如图2所示。站点C是本地节点。





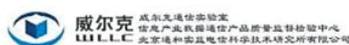


1.24 ▲国产化能力 基于业务安全性考虑，所投 OTN 设备需符合国产化要求，设备及板卡所使用的主要芯片如 CPU、交叉芯片、业务芯片、oDSP 芯片（100G、200G、400G、600G、800G 模块）均为 OTN 设备厂家自研国产化芯片，提供有效的第三方权威检测机构出具的 CNAS 检测报告。

应答：无偏离， E9624、E9612所用主要芯片均为海思，符合国产化要求。

▲国产化能力 基于业务安全性考虑，所投 OTN 设备需符合国产化要求，设备及板卡所使用的主要芯片如 CPU、交叉芯片、业务芯片、oDSP 芯片（100G、200G、400G、600G、800G 模块）均为 OTN 设备厂家自研国产化芯片，提供有效的第三方权威检测机构出具的 CNAS 检测报告。

E9624检测报告：



China WELC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C  
Beijing Tongshanji Telecommunication  
Science & Technology Institute Co., Ltd.

报告编号：03-23-DATAW T0091



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1066



## 检 验 报 告

产品型号： OptiXtrans E9624  
产品名称： OTN 光电混合交叉设备  
受检单位： 华为技术有限公司  
检验类别： 委托检验

信息产业数据通信产品质量监督检验中心

北京通和实益电信科学技术研究所有限公司 下一代通信实验室





威尔克 威尔克通信实验室  
北京通信与信息工程产品质量监督检验中心  
LII S.L.L.C. 北京通信与信息工程科学技术研究所有限公司

China NIIIC Communication Lab  
Quality Inspection and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C.  
Beijing Telegraphy Telecommunication  
Science & Technology Institute Co., Ltd.

### 注 意 事 项

1. 本报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
2. 本报告纸质版需加盖骑缝章。
3. 复制本报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
4. 本报告无主检、审核、批准人签字无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向检验机构提出。
7. 本检验报告仅对被检样品及所检项目负责。
8. 未经实验室书面批准不得部分复制本报告。



地址：北京市海淀区学院路40号研7楼B座三层

邮政编码：100191

电话：010-62301146

传真：010-62301146

网址：www.chinawllc.com

E-mail: jczx@chinawllc.com



威尔克 北京光通信产品质量监督检验中心  
WILLC 北京通信与电子技术研究所检验分所

China WILLC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Products, P.R.C.  
Beijing Telegraphic Telecommunication  
Science & Technology Institute Co., Ltd.

## OTN 光电混合交叉设备 检 验 报 告

报告编号: 03-23-DATAWT0091

共 21 页 第 1 页

|                  |   |      |                  |
|------------------|---|------|------------------|
| 产品名称             | OTN 光电混合交叉设备  | 样品型号 | OptiXtrans E9624 |
| 受检单位             | 华为技术有限公司  | 检验类别 | 委托检验             |
| 生产单位             | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2023 年 6 月 15 日  |
| 抽样/送样            | 送样  | 送样者  | 叶双全              |
| 抽样地点             | --  | 抽样单位 | --               |
| 样品数量             | 2 台   | 抽样基数 | --               |
| 样品编号             | A: N02291036683; B: N02291036674  |      |                  |
| 检验依据             | 1. YD/T 2376.5-2018 《传送网设备安全技术要求 第5部分: OTN设备》<br>2. YD/T 2148-2010 《光传送网 (OTN) 测试方法》<br>3. YD/T 3391-2018 《光波分复用系统总体技术要求》<br>4. 委托方相关技术要求 |      |                  |
| 检<br>验<br>结<br>论 | 1. 应测项: 共 14 项;<br>2. 实测项: 共 14 项;<br>3. 不合格项: 共 0 项;<br>4. 参考项: 共 4 项 (第 1、11、12 和 13 项);<br>5. 合格项: 共 10 项。                             |      |                  |
| 备<br>注           | 1. 软件版本: V100R022C10。<br>2. “委托方相关技术要求”不在 CNAS 认可范围内。   |      |                  |



(检验报告专用章)

签发日期: 2023 年 8 月 18 日

批准: 田守辉

审核: 袁玉东

主检: 张大超

田守辉

袁玉东

张大超



## OTN 光电混合交叉设备

### 检验样品描述

报告编号: 03-23-DATAWT0091

共 21 页 第 2 页

产品名称: OTN 光电混合交叉设备

产品型号: OptiXtrans E9624

软件版本: V100R022C10

硬件版本: V100R022C10

网管系统: 网管系统为 NCE, 版本为 V100R022C10

保护功能: 设备支持基于 ODU 的 SNCP 保护和光通路 1+1 保护, 支持主控交叉盘、电源盘的冗余保护, 保护倒换时间小于

50ms。

接口类型: 接口类型: 业务接口包括 10GE 接口和 FC1600 接口, OTN 业务接口包括 OTU2 接口, 网络侧接口包括 OTU4、OTUC2、OTUC4、OTUC6 和 OTUC8 接口。

设备主要芯片: 设备板卡所使用的主要芯片如 CPU、交叉芯片、业务芯片、oDSP 芯片为海思自主芯片。

系统性能: 系统的 100GE 业务 24 小时无丢包。

电 源: 该设备采用-48V/-60V 直流供电。





威尔克 威东光通信实验室  
 WILLC 信息产工业数据通信产品质量监督检验中心  
 北京通和高新技术科学技术有限公司

China WILLC Communication Lab.  
 Quality Supervision and Testing Center  
 for Data Communication Product, P.R.C  
 Beijing Tonghehigh Technology  
 Science & Technology Institute Co. Ltd.

## OTN 光电混合交叉设备 检验结果

报告编号: 03-23-DATAWT0091

共 21 页 第 7 页

附表 1 设备自主芯片检查

| 单板型号 | 芯片类型 | 芯片型号   | 供应商名称 | 芯片现场照片 |
|------|------|--------|-------|--------|
| CXP  | CPU  | Hi1215 | 海思    |        |
| CXP  | 交叉芯片 | SD5806 | 海思    |        |
| CXP  | 交叉芯片 | SD5806 | 海思    |        |





威尔克  
WELLC  
威尔克通信实验室  
信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和实业电信科学技术研究所有限公司

China WELLC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C  
Beijing Tonghehui Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

### OTN 光电混合交叉设备 检验结果

报告编号: 03-23-DATAWT0091

共 21 页 第 15 页

|        |        |        |    |  |
|--------|--------|--------|----|--|
| M520SM | CPU    | Hi1213 | 海思 |    |
| M520SM | 业务芯片   | SD8755 | 海思 |   |
| 100G模块 | oDSP芯片 | 8061   | 海思 |  |





### OTN 光电混合交叉设备 检验结果

报告编号: 03-23-DATAWT0091

共 21 页 第 16 页

|        |        |      |    |   |
|--------|--------|------|----|---|
| 200G模块 | oDSP芯片 | 8061 | 海思 |   |
| 400G模块 | oDSP芯片 | 8017 | 海思 |   |
| 600G模块 | oDSP芯片 | 8018 | 海思 |  |





威尔克  
WLLC  
北京通和益通信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C  
Beijing Tongheishi Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

## OTN 光电混合交叉设备 检验结果

报告编号: 03-23-DATAWT0091

共 21 页 第 17 页

|        |        |      |    |  |
|--------|--------|------|----|--|
|        |        |      |    |  |
| 800G模块 | oDSP芯片 | 8018 | 海思 |  |





威尔克  
WLLC  
威尔克通信实验室  
信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和奕益电信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C  
Beijing Tonghebiyi Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

## OTN 光电混合交叉设备 检验条件/环境及其它

报告编号: 03-23-DATAWT0091

共 21 页 第 20 页

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| 除特殊规定外, 所有测试均在下列正常条件下进行。 |                                  |
| 环境温度                     | 23.9℃至 35.7℃                     |
| 相对湿度                     | 24.1%至 26.9%                     |
| 检验时间                     | 2023 年 6 月 15 日至 2023 年 6 月 22 日 |
| 检验地点                     | 四川省成都市郫都区西源大道 1899 号华为成都研究所 U5 座 |





威尔克 WLLC 北京光通信实验室  
信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京瑞和国盛电信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C  
Beijing Tongshihui Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

## OTN 光电混合交叉设备 检 验 人 员

报告编号: 03-23-DATAWT0091

共 21 页 第 21 页

| 序号 | 检验项目/模块   | 主检  | 审核  |
|----|-----------|-----|-----|
| 1. | 设备自主芯片检查  | 张大超 | 袁玉东 |
| 2. | 业务映射功能测试  | 张大超 | 袁玉东 |
| 3. | 网络保护能力测试  | 张大超 | 袁玉东 |
| 4. | 设备保护能力测试  | 张大超 | 袁玉东 |
| 5. | 业务加密测试    | 张大超 | 袁玉东 |
| 6. | 以太网业务性能测试 | 张大超 | 袁玉东 |



E9612 检测报告:



威尔克 威尔克通信实验室  
WLLC 信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和实益电信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C.  
Beijing Tonghehsyi Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

报告编号: 03-23-DATAWT0096



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1066

# 检 验 报 告



产品型号: OptiXtrans E9612  
产品名称: OTN 光交叉设备  
受检单位: 华为技术有限公司  
检验类别: 委托检验

信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和实益电信科学技术研究所有限公司威尔克通信实验室





威尔克  
WLLC  
威尔克通信实验室  
信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和实益电信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Lab  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C  
Beijing Tongshihaiyi Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

## 注 意 事 项

1. 本报告无“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
2. 本报告纸质版需加盖骑缝章。
3. 复制本报告未重新加盖“检验报告专用章”或检验单位公章无效。
4. 本报告无主检、审核、批准人签字无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 对本报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向检验机构提出。
7. 本检验报告仅对被检样品及所检项目负责。
8. 未经实验室书面批准不得部分复制本报告。



地址：北京市海淀区学院路40号研7楼B座三层

邮政编码：100191

电话：010-62301146

传真：010-62301146

网址：www.chinawllc.com

E-mail: jczx@chinawllc.com

---

## OTN 光交叉设备 检 验 报 告

报告编号: 03-23-DATAWT0096

共 15 页 第 1 页

|                  |   |      |                  |
|------------------|---|------|------------------|
| 产品名称             | OTN 光交叉设备   | 样品型号 | OptiXtrans E9612 |
| 受检单位             | 华为技术有限公司  | 检验类别 | 委托检验             |
| 生产单位             | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2023 年 6 月 15 日  |
| 抽样/送样            | 送样  | 送样者  | 叶双全              |
| 抽样地点             | --  | 抽样单位 | --               |
| 样品数量             | 2 台   | 抽样基数 | --               |
| 样品编号             | A: N02291036742; B: N02291036779  |      |                  |
| 检验依据             | 1、YD/T 2376.5-2018 《传送网设备安全技术要求 第5部分: OTN设备》<br>2、YD/T 2148-2010 《光传送网 (OTN) 测试方法》<br>3、YD/T 3391-2018 《光波分复用系统总体技术要求》<br>4、委托方相关技术要求 |      |                  |
| 检<br>验<br>结<br>论 | 1. 应测项: 共 14 项;<br>2. 实测项: 共 14 项;<br>3. 不合格项: 共 0 项;<br>4. 参考项: 共 4 项 (第 1、11、12 和 13 项);<br>5. 合格项: 共 10 项。                         |      |                  |
| 备 注              | 1. 软件版本: V100R022C10。<br>2. “委托方相关技术要求”不在 CNAS 认可范围内。   |      |                  |



(检验报告专用章)

签发日期: 2023 年 8 月 21 日

批准: 田守辉

审核: 郑春静

主检: 张大超

田守辉

郑春静

张大超



威尔克 威尔克通信实验室  
信及产业标准通信产品质量监督检验中心  
LLI L.L.C 北京海和信通信科学技术研究所有限公司

China WILLC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Telecommunication Products, P.R.C  
Beijing Fongshihji Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

## OTN 光交叉设备 检验样品描述

报告编号: 03-23-DATAWT0096

共 15 页

产品名称: OTN 光交叉设备

产品型号: OptiXtrans E9612

软件版本: V100R022C10

硬件版本: V100R022C10

网管系统: 网管系统为 NCE, 版本为 V100R022C10

保护功能: 设备支持基于 ODU 的 SNCP 保护和光通路 1+1 保护, 支持主控交叉盘、电源盘的冗余保护, 保护倒换时间小于 50ms。

接口类型: 接口类型: 业务接口包括 10GE 接口和 FC1600 接口, OTN 业务接口包括 OTU2 接口, 网络侧接口包括 OTU4、OTUC2、OTUC4、OTUC6 和 OTUC8 接口。

设备主要芯片: 设备板卡所使用的主要芯片如 CPU、交叉芯片、业务芯片、oDSP 芯片为海思自主芯片。

系统性能: 系统的 100GE 业务 24 小时无丢包。

电 源: 该设备采用 -48V/-60V 直流供电。





威尔克  
WLLC  
威尔克通信实验室  
信产产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和泰益电信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Lab  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C  
Beijing Tongsheshi Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

## OTN 光交叉设备 检验结果

报告编号: 03-23-DATAWT0096

共 15 页 第



附表 1 设备自主芯片检查

| 单板型号  | 芯片类型 | 芯片型号   | 供应商名称 | 芯片现场照片 |
|-------|------|--------|-------|--------|
| CTU   | CPU  | Hi1215 | 海思    |        |
| M210D | CPU  | Hi1212 | 海思    |        |
| M210D | 业务芯片 | SD8815 | 海思    |        |

## OTN 光交叉设备 检验结果

报告编号: 03-23-DATAWT0096

共 15 页 第 10 页

|        |        |      |    |   |
|--------|--------|------|----|---|
| 100G模块 | oDSP模块 | 8061 | 海思 |   |
| 200G模块 | oDSP模块 | 8061 | 海思 |    |
| 400G模块 | oDSP模块 | 8017 | 海思 |   |

## OTN 光交叉设备 检验结果

报告编号: 03-23-DATAWT0096

共 15 页 第 11 页

|        |        |      |    |   |
|--------|--------|------|----|---|
| 600G模块 | oDSP模块 | 8018 | 海思 |   |
| 800G模块 | oDSP模块 | 8018 | 海思 |  |

附表 2 SNCP 保护倒换时间

| 保护触发条件          | 保护倒换时间 (ms)   |               |
|-----------------|---------------|---------------|
|                 | 第一次           | 第二次           |
| 拔工作纤/拔保护纤       | 22.725/23.870 | 23.195/21.930 |
| 人工倒换到保护/人工倒换到工作 | 19.805/19.345 | 20.025/19.775 |
| 强制倒换到保护/强制倒换到工作 | 18.995/19.285 | 19.715/19.430 |

业务类型: 10GE以太网业务



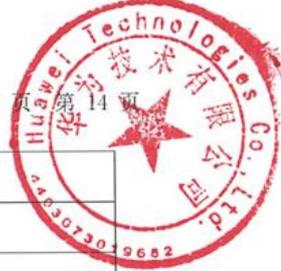
威尔克  
WILIC  
威尔克通信实验室  
信及产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和实业电信科学技术研究所有限公司

China WILIC Communication Lab.  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Product, P.R.C  
Beijing Tonghehui Telecommunication  
Science & Technology Institute Co. Ltd.

## OTN 光交叉设备 检验条件/环境及其它

报告编号: 03-23-DATAWT0096

共 15 页 第 14 页



|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| 除特殊规定外, 所有测试均在下列正常条件下进行。 |                                  |
| 环境温度                     | 23.9℃至 35.7℃                     |
| 相对湿度                     | 24.1%至 26.9%                     |
| 检验时间                     | 2023 年 6 月 15 日至 2023 年 6 月 22 日 |
| 检验地点                     | 四川省成都市郫都区西源大道 1899 号华为成都研究所 U5 座 |

### OTN 光交叉设备 检 验 人 员

报告编号: 03-23-DATAWT0096

共 15 页 第 15 页

| 序号 | 检验项目/模块   | 主检  | 审核  |
|----|-----------|-----|-----|
| 1. | 设备自主芯片检查  | 张大超 | 郑春静 |
| 2. | 业务映射功能测试  | 张大超 | 郑春静 |
| 3. | 网络保护能力测试  | 张大超 | 郑春静 |
| 4. | 设备保护能力测试  | 张大超 | 郑春静 |
| 5. | 业务加密测试    | 张大超 | 郑春静 |
| 6. | 以太网业务性能测试 | 张大超 | 郑春静 |



补充说明:

华为 E9624、E9612设备关键芯片均来自于深圳市海思半导体有限公司，深圳市海思半导体有限公司系华为技术有限公司全资子公司，属于100%控股。



基础版企业信息报告

## 一、企业背景

### 1.1 工商信息

企业名称: 深圳市海思半导体有限公司

工商注册号: 440301103335228

统一社会信用代码: 914403007675804181

法定代表人: 高戟

组织机构代码: 76758041-8

企业类型: 有限责任公司(法人独资)

所属行业: 计算机、通信和其他电子设备制造业

经营状态: 开业

注册资本: 200,000 万元

注册时间: 2004-10-18

注册地址: 深圳市龙岗区坂田华为基地华为电气生产中心

营业期限: 2004-10-18 至 无固定期限

经营范围: 一般经营项目: 电子产品和通信信息产品的半导体设计、开发、销售及售后服务; 相关半导体产品的代理; 电子产品和通信信息产品器件和配套件的进出口业务。许可经营项目: 无。

登记机关: 深圳市市场监督管理局

核准日期: 2025-09-10

### 1.2 分支机构

截止 2025 年 11 月 14 日, 爱企查未找到该公司的分支机构内容。不排除相关网站未公开或形式差异, 在此仅供参考。

### 1.3 变更记录

| 序号 | 变更日期       | 变更项目                | 变更前     | 变更后    |
|----|------------|---------------------|---------|--------|
| 1  | 2025-09-10 | 高级管理人员备案(董事、监事、经理等) | 徐直军:董事长 | 高戟:董事长 |
| 2  | 2025-09-10 | 负责人变更(法定代表人、负       | 徐直军     | 高戟     |

专业查企业 就上爱企查

5/33

## 1.4 主要人员

| 序号 | 姓名  | 职务  |
|----|-----|-----|
| 1  | 高戟  | 董事长 |
| 2  | 胡波  | 董事  |
| 3  | 张磊  | 董事  |
| 4  | 朱文  | 监事  |
| 5  | 何庭波 | 经理  |

专业懂企业 就上爱企查



基础版企业信息报告

爱企查

## 1.5 联系方式

| 联系方式 |                      |
|------|----------------------|
| 电话   | -                    |
| 邮箱   | -                    |
| 网址   |                      |
| 地址   | 深圳市龙岗区坂田华为基地华为电气生产中心 |

## 二、股东信息

| 序号 | 发起人/股东   | 关联企业数量 | 持股比例 | 认缴出资额        | 实际出资额        |
|----|----------|--------|------|--------------|--------------|
| 1  | 华为技术有限公司 | -      | 100% | 200,000 万(元) | 200,000 万(元) |

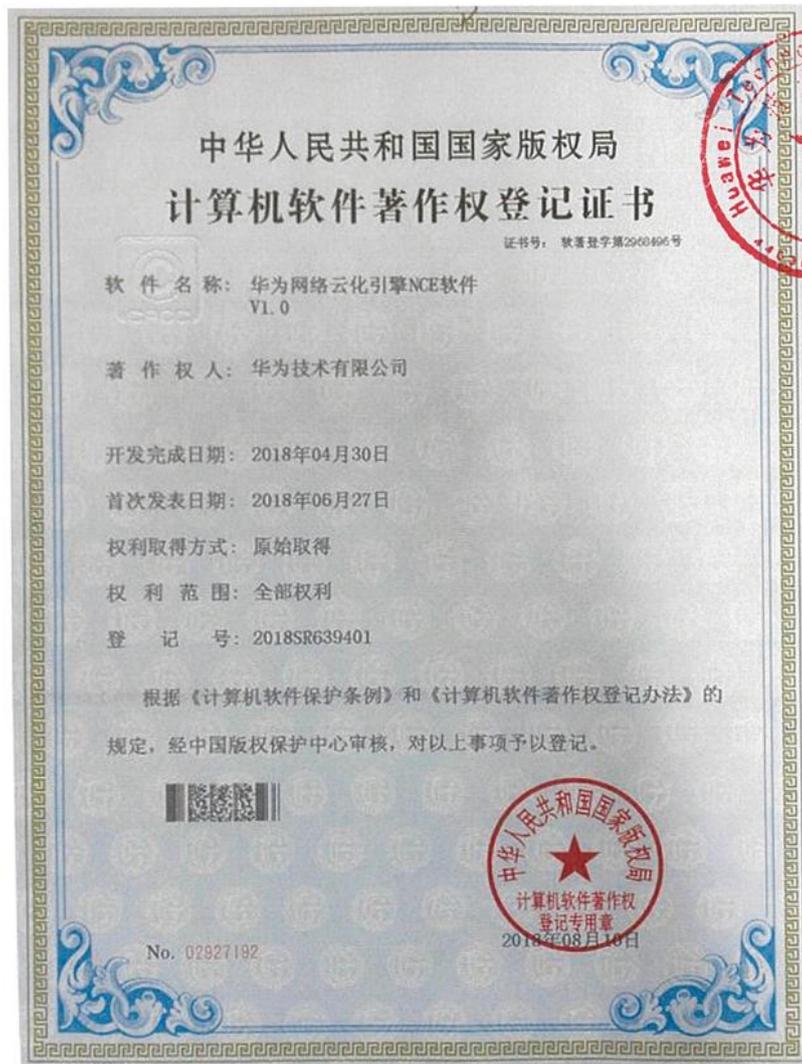
一 对外投资信息

1.25 ▲软件能力要求 所投网管软件、网管服务器的操作系统软件、网管的数据库软件、虚拟化软件等部件的厂家自研能力，提供国家版权局颁发的计算机软件著作权证书证明。

应答：无偏离，网管软件NCE、操作系统Euler OS、数据库GaussDB及虚拟化软件FusionCompute均为华为自研。

▲软件能力要求 所投网管软件、网管服务器的操作系统软件、网管的数据库软件、虚拟化软件等部件的厂家自研能力，提供国家版权局颁发的计算机软件著作权证书证明。

网管软件（NCE网管软件）：



网管服务器的操作系统软件 (Euler OS欧拉操作系统) :

|   |  |
|---|--|
| <b>中华人民共和国国家版权局</b><br><b>计算机软件著作权登记证书</b>  |  |
| <small>证书号： 软著登字第1027733号</small>   |  |
| 软件名称：   | 华为欧拉服务器操作系统软件<br>[简称： EulerOS]<br>V2.0   |
| 著作权人：   | 华为技术有限公司   |
| 开发完成日期：   | 2015年06月18日  |
| 首次发表日期：   | 未发表  |
| 权利取得方式：   | 原始取得   |
| 权利范围：   | 全部权利   |
| 登记号：  | 2015SR140647   |
| 根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的<br>规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。                          |  |
|  |  |
| No. 00773187  | <br>中华人民共和国国家版权局<br>计算机软件著作权<br>登记专用章<br>2015年07月22日 |



网管的数据库软件 (GaussDB 100数据库软件) :

|   |  |
|---|--|
| <b>中华人民共和国国家版权局</b><br><b>计算机软件著作权登记证书</b>  |  |
| 证书号： 软著登字第4024770号  |  |
| 软件名称：   | GaussDB 100软件<br>[简称：GaussDB 100]<br>1.0   |
| 著作权人：   | 华为技术有限公司   |
| 开发完成日期：   | 2019年05月30日  |
| 首次发表日期：   | 未发表  |
| 权利取得方式：   | 原始取得   |
| 权利范围：   | 全部权利   |
| 登记号：  | 2019SR0604013  |
| 根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的<br>规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。                          |  |
|  |  |
| No. 04157323  | <br>计算机软件著作权<br>登记专用章<br>2019年06月12日 |

虚拟化软件 (FusionCompute虚拟化软件) :

**中华人民共和国国家版权局**  
**计算机软件著作权登记证书**

证书号： 软著登字第8011740号

软件名称： 华为服务器虚拟化软件  
[简称： FusionCompute]  
V8

著作权人： 华为技术有限公司

开发完成日期： 2021年03月31日

首次发表日期： 2021年03月31日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2021SR1289114

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。


No. 08804626

  
2021年08月30日



1.26 ▲产品网络信息安全 基于产品网络信息安全考虑，所投设备至少需通过中国 IT 产品信息安全 EAL3+认证，提供相应证书证明。

应答：正偏离，E9624已通过国IT产品信息安全EAL4增强级认证，高于EAL3+认证。

▲产品网络信息安全 基于产品网络信息安全考虑，所投设备至少需通过中国 IT 产品信息安全 EAL3+认证，提供相应证书证明。



华为光传送 OptiXtrans E9600 系列包含 OptiXtrans E9624、OptiXtrans E9612 等型号设备。  
 截图说明如下：

support.huawei.com/enterprise/zh/category/transport-network-pid-1482607141779?submodel=doc

HUAWEI 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 经销商 联系我们 搜索

光传送 文档中心

|                           |                          |                            |                       |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|
| <b>OSN 1800系列</b>         |                          |                            |                       |
| OptiX OSN 1800            | OptiX OSN 1800 II Packet | OptiX OSN 1800 II Pro      | OptiX OSN 1800 II Pro |
| OptiX OSN 1800 Series     | OptiX OSN 1800 V Pro     | OptiX OSN 1800I            | OptiX OSN 1800I       |
| OptiX OSN 1800V           |                          |                            |                       |
| <b>OptiXtrans E6600系列</b> |                          |                            |                       |
| OptiXtrans E6600 Series   | OptiXtrans E6608         | OptiXtrans E6608T          | OptiXtrans E6610      |
| OptiXtrans E6616X         |                          |                            |                       |
| <b>OptiXstar CPE系列</b>    |                          |                            |                       |
| OptiXstar A810            | OptiXstar C610 E         | OptiXstar C805             | OptiXstar C810        |
| OptiXstar C820            | OptiXstar CPE Series     | OptiXstar E810             |                       |
| <b>OSN 9800系列</b>         |                          |                            |                       |
| OptiX OSN 9800 U16        | OptiX OSN 9800 K12       | OptiX OSN 9800 K36         | OptiX OSN 9800 M05    |
| OptiX OSN 9800 M12        | OptiX OSN 9800 M24       | OptiX OSN 9800 NGSF Series | OptiX OSN 9800 P32    |
| OptiX OSN 9800 P32C       | OptiX OSN 9800 U32       | OptiX OSN 9800 U32E        | OptiX OSN 9800 U64    |
| OptiX OSN 9800 U64E       | OptiX OSN 9800 UPS       |                            |                       |
| <b>OptiXtrans E9600系列</b> |                          |                            |                       |
| OptiXtrans E9600 Series   | OptiXtrans E9605         | OptiXtrans E9612           | OptiXtrans E9624      |
| OptiXtrans E9624X         |                          |                            |                       |



原图：



# IT 产品信息安全认证证书 评估保障级(EAL)

证书编号: CCRC-2025-VP-1633

委托人名称及所在地

**华为技术有限公司**

广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

生产者(制造商)名称及所在地

华为技术有限公司

四川省成都市高新西区西源大道 1899 号

生产企业名称及所在地

华为技术有限公司

四川省成都市高新西区西源大道 1899 号

产品名称和型号、规格、版本

华为 OptiXtrans E6600 & OptiXtrans E9600 产品软件 V100R024C00

评估保障级

EAL4 增强级; ALC\_FLR\_1

产品标准和技术要求

GB/T 18336-2024/ISO/IEC 15408:2022《网络安全技术 信息技术安全评估准则》

CCRC-EAL-TR-040-2021《光传送网设备软件安全技术要求(评估保障级 4 增强级)》

**上述产品符合产品认证实施规则(CCRC-IR-033:2019)的要求, 特发此证。**

颁证日期: 2025 年 07 月 08 日

有效期至: 2028 年 07 月 07 日

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得维持。



**陳達良**

Signed: Chen Jianliang



**中国网络安全审查认证和市场监管大数据中心**

中国·北京·朝阳区惠新里241号 100029 cx.cnca.cn www.isccc.gov.cn 证书可通过此网站或扫描二维码查询

光传送 文档中心

**OSN 1800系列**

|                       |                          |                       |                      |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| OptiX OSN 1800        | OptiX OSN 1800 II Packet | OptiX OSN 1800 II Pro | OptiX OSN 1800 II TP |
| OptiX OSN 1800 Series | OptiX OSN 1800 V Pro     | OptiX OSN 1800I       | OptiX OSN 1800II     |
| OptiX OSN 1800V       |                          |                       |                      |

**OptiXtrans E6600系列**

|                         |                  |                   |                  |
|-------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| OptiXtrans E6600 Series | OptiXtrans E6608 | OptiXtrans E6608T | OptiXtrans E6616 |
| OptiXtrans E6616X       |                  |                   |                  |

**OptiXstar CPE系列**

|                |                      |                |                |
|----------------|----------------------|----------------|----------------|
| OptiXstar A810 | OptiXstar C610 E     | OptiXstar C805 | OptiXstar C810 |
| OptiXstar C820 | OptiXstar CPE Series | OptiXstar E810 |                |

**OSN 9800系列**

|                     |                    |                            |                    |
|---------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|
| OptiX OSN 9800 U16  | OptiX OSN 9800 K12 | OptiX OSN 9800 K36         | OptiX OSN 9800 M05 |
| OptiX OSN 9800 M12  | OptiX OSN 9800 M24 | OptiX OSN 9800 NGSF Series | OptiX OSN 9800 P32 |
| OptiX OSN 9800 P32C | OptiX OSN 9800 U32 | OptiX OSN 9800 U32E        | OptiX OSN 9800 U64 |
| OptiX OSN 9800 U64E | OptiX OSN 9800 UPS |                            |                    |

**OptiXtrans E9600系列**

|                         |                  |                  |                  |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|
| OptiXtrans E9600 Series | OptiXtrans E9605 | OptiXtrans E9612 | OptiXtrans E9624 |
| OptiXtrans E9624X       |                  |                  |                  |

1.27 厂商市场表现 OTN 波分市场排名代表了厂家综合实力，厂商需提供 2024 年 WDM 市场权威机构 Cignal AI/Omdia 排名报告，排名前五名。

应答：无偏离，华为2024年在WDM市场排名第一。

厂商市场表现 OTN 波分市场排名代表了厂家综合实力，厂商需提供 2024 年 WDM 市场权威机构 Cignal AI/Omdia 排名报告，排名前五名。



OMDIA数据引用授权书

未经 OMDIA 书面确认，OMDIA 的公司名称、标识、商标或版权信息不得被用于任何宣传品、新闻稿、广告、或其他书面或口头的信息分享之用。  
此文件仅用于授权给以下使用方将该 OMDIA 数据用于特定用途，而该数据将仅在一定的时间内有效，逾期后的公开引用或发布将须另外得到 OMDIA 的书面确认，任何对于以下数据的删减、增加、或改动均须事先得到 OMDIA 的书面确认。



|   |  |
|---|--|
| 使用方：华为技术有限公司<br>Huawei Technologies CO.,LTD.  | 部门：华为技术有限公司<br>联系人：彭秋雨<br>电话：0755-28780808<br>传真：pengqiuyu1@huawei.com<br>电邮：pengqiuyu1@huawei.com<br>地址：深圳市龙岗区坂田华为基地G1<br>邮编：518129 |
| OMDIA数据使用用途：维权&投标   |  |
| 数据来源(OMDIA报告名称)：Fiber and Copper Access Equipment Revenue 4Q24 Share Only, Optical Networking 4Q24 Share Only |  |
| 以下数据引用授权有效期至此授权书签发日起1年内，或OMDIA发布相关报告更新版为止。  |  |
| OMDIA数据/引用详细内容：   |  |
| 华为光传送WDM在全球市场/Huawei In Global Market   |  |
| 时间  | 排名 (按厂商销售额)  |
| 2020-2024   | 第一   |
| 华为光接入broadband access在中国市场/Huawei In Global Market  |  |
| 时间  | 排名 (按厂商销售额)  |
| 2020-2024   | 第一   |



\*免责声明：OMDIA申明，对使用上述数据、信息后，对使用方或使用方相关的其它机构造成的任何影响或损失，OMDIA均不承担任何责任。



### OMDIA数据引用授权书

未经 OMDIA 书面确认, OMDIA 的公司名称、标识、商标或版权信息不得被用于任何宣传品、新闻稿、广告、或其他书面或口头的信息分享之用。  
此文件仅用于授权给以下使用方将该 OMDIA 数据用于特定用途。而该数据将仅在一定的时间内有效, 过期后的公开引用或发布将须另外得到 OMDIA 的书面确认。任何对于以下数据的删减、增加、或改动均须事先得到 OMDIA 的书面确认。

|  |   |
|--|---|
| 使用方: 华为技术有限公司<br>Huawei Technologies CO.,LTD.  | 部门: 华为技术有限公司<br>联系人: 彭秋雨<br>电话: 0755-28780808<br>传真: pengqiuyu1@huawei.com<br>电邮: pengqiuyu1@huawei.com<br>地址: 深圳市龙岗区坂田华为基地G1<br>邮编: 518129 |
| OMDIA数据使用用途: 维权&投标   |   |
| 数据来源(OMDIA报告名称): Fiber and Copper Access Equipment Revenue 4Q24 Share Only, Optical Networking 4Q24 Share Only |   |
| 以下数据引用授权有效期至此授权书签发日起1年内, 或OMDIA发布相关报告更新版为止。  |   |
| <b>OMDIA数据/引用详细内容:</b>   |   |
| 华为光传送WDM在全球市场/Huawei In Global Market  |   |
| 时间   | 排名 (按厂商销售额)   |
| 2020-2024  | 第一  |
| 华为光接入broadband access在中国市场/Huawei In Global Market   |   |
| 时间   | 排名 (按厂商销售额)   |
| 2020-2024  | 第一  |
|  |   |

\*免责声明: OMDIA申明, 对使用上述数据、信息后, 对使用方或使用方相关的其它机构造成的任何影响或损失, OMDIA均不承担任何责任。

## 2 PTN 部分

核心/汇聚PTN

### 2.1 ★设备架构和性能：设备支持双主控，支持独立交换网板，须提供相关盖章证明材料。单槽位能力 $\geq 800G$ ，须提供相关证明材料，加盖原厂公章。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为OptiX PTN7900E-12设备，设备支持双主控，支持独立交换网板。单槽位能力800G，提供相关证明材料，加盖原厂公章。

盖章证明材料：

提供官网产品文档链接和截图：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100410377&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0000001261523856](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100410377&id=ZH-CN_CONCEPT_0000001261523856)

支持双主控，支持独立交换网板，以下为官网产品文档截图。

说明：独立交换网板指单独槽位的交换网板，如下图主控板、交换网板(交叉板)、处理板(业务接口板卡)各自独立。

图3 OptiX PTN 7900E-12槽位分布

| 槽位编号 | 槽位类型 |
|------|------|
| 1    | LPU  |
| 2    | LPU  |
| 3    | LPU  |
| 4    | LPU  |
| 5    | LPU  |
| 6    | LPU  |
| 7    | LPU  |
| 8    | LPU  |
| 9    | LPU  |
| 10   | LPU  |
| 11   | LPU  |
| 12   | LPU  |
| 13   | XPC  |
| 14   | XPC  |
| 15   | XPC  |
| 16   | XPC  |
| 17   | PIU  |
| 18   | PIU  |

表2 OptiX PTN 7900E-12槽位分布说明

| 槽位类型 | 槽位编号 | 插槽方向 | 备注 |
|------|------|------|----|
|      |      |      |    |

图例：

- 风扇区
- 电源接入板区
- 处理板区
- 主控板区
- 交换网板区

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

### 槽位分布

图3 OptiX PTN 7900E-12槽位分布

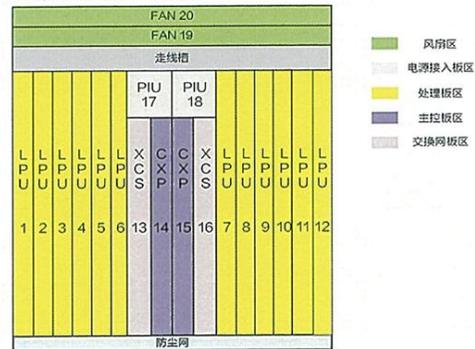
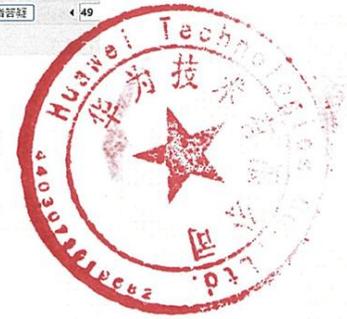


表2 OptiX PTN 7900E-12槽位分布说明

| 槽位类型 | 槽位编号  | 插槽方向   | 备注        |
|------|-------|--------|-----------|
| LPU  | 1-12  | 单板右侧朝下 | 可插处理板。    |
| CXP  | 14、15 | 单板右侧朝下 | 可插主控板。    |
| XCS  | 13、16 | 单板右侧朝下 | 可插交叉板。    |
| PIU  | 17、18 | 单板顶部向上 | 可插PIU电源板。 |
| FAN  | 19、20 | 单板顶部向上 | 可插风扇板。    |

说明：  
网管上显示的slot 21和slot 14都指物理槽位 slot 14；显示的slot 22和slot 15都指物理槽位 slot 15。



PTN7900E-12, 具备12个业务接口板槽位 (处理板) 的证明截图, 1~12槽位。

https://support.huawei.com/.../docid=EDOC1100410377&cid=ZH-CN\_CONCEPT\_000001261523056

文档大小: 476.17MB

OptiX PTN 7900E 产品文档 > 描述 > 硬件介绍 > 机箱

目录

- 200GE处理板
- 100GE处理板
  - TPAD000EH102 (1路100GE以太网业务处理板)
  - TPAD000EH201 (2路100GE以太网业务处理板)
  - TPAD000EH400 (4路100GE以太网交换处理板)
  - TPAD001FH100 (1路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD001FH200 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD001FH400 (4路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD002EH200 (2路100GE以太网业务处理板)
  - TPAD002FH101 (1路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD002FH200 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD002FH401 (4路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD003EH100 (1路100GE以太网业务处理板)
  - TPAD003FH201 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD003FH203 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD005FH401 (4路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD005FH403 (4路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD006FH201 (2路100GE灵活以太业务处理板(QSFP28))
  - TPAD007FH401 (4路100GE灵活以太业务增强型处理板(QSFP28))
  - TPAD07FH2B01 (2路100GE以太网业务处理板(CFP2))
  - TPAD07FH2E01 (2路100GE灵活以太业务处理板(QSFP-DD))
  - TPAD07FH4E01 (4路100GE灵活以太业务处理板(QSFP-DD))
  - TPDD001FH100 (1路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPDD001FH200 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPDD001FH801 (8路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPDD001FH803 (8路100GE灵活以太业务处理板(QSFP28))**
  - TPDD01FH8R01 (8路100GE灵活以太业务处理板CM (QSFP28, E
- 50GE处理板
- 40GE处理板

槽位分布

图2 OptiX PTN 7900E-12槽位分布

| 槽位类型 | 槽位编号   | 插槽方向   | 备注        |
|------|--------|--------|-----------|
| LPU  | 1-12   | 单板右侧朝下 | 可插处理板。    |
| CXP  | 14, 15 | 单板右侧朝下 | 可插主控板。    |
| XCS  | 13, 16 | 单板右侧朝下 | 可插交叉板。    |
| PIU  | 17, 18 | 单板顶部向上 | 可插PIU电源板。 |
| FAN  | 19, 20 | 单板顶部向上 | 可插风扇板。    |

说明:  
网管上显示的slot 21和slot 14都指物理槽位slot 14; 显示的slot 22和slot 15都指物理槽位slot 15。

图例:  
 ■ 风扇区  
 ■ 电源接入板区  
 ■ 处理板区  
 ■ 主控板区  
 ■ 交换网板区

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报



整机转发能力检测报告的封面



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

CAICT 中国信通院

报告编号: 24B01X200325-001-V1

# 检测 报 告

产品名称: 切片分组网络系统  
OptiX PTN 7900E-32、OptiX PTN 7900E-24、  
OptiX PTN 7900E-12、OptiX PTN 990E、  
OptiX PTN 980、iMaster NCE-IP、  
产品型号: TaiShan200  
受检单位: 华为技术有限公司  
生产单位: 华为技术有限公司  
检测类别: 委托检测

中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



(15)



CAICT 中国信通院

## 检测报告

报告编号: 24B01X200325-001-V1

共 129 页 第 1 页

|      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| 产品名称 | 切片分组网络系统  | 产品型号 | OptiX PTN 7900E-32、<br>OptiX PTN 7900E-24、<br>OptiX PTN 7900E-12、<br>OptiX PTN 990E、<br>OptiX PTN 980、<br>iMaster NCE-IP、<br>TaiShan200 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测  |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2024 年 7 月 22 日   |
| 送样者  | 刘迟时   | 样品数量 | 11 台  |
| 样品编号 | 详见检测样品描述  |      |   |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |   |
| 检测依据 | 1. YD/T 2487-2013 《分组传送网 (PTN) 设备测试方法》<br>2. YD/T 3826-2021 《切片分组网络 (SPN) 总体技术要求》<br>3. 《华为技术有限公司切片分组网络系统技术要求》  |      |   |
| 检测结论 | 应委托方要求, 我实验室根据以上检测依据对华为技术有限公司送检的切片分组网络系统进行检测, 检测结果见报告正文。<br><br>签发日期 2024 年 9 月 12 日 |      |   |
| 备注   | 1. 《华为技术有限公司交换机技术要求》为判定标准;<br>2. 《华为技术有限公司交换机技术要求》不在 CNAS 授权范围内;<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。  |      |   |

批准: 孙雨 审核: 李建华 主检: 何岩



说明：整机容量共 9.6T，整机共 42 个业务板卡槽位（见尾部槽位截图），单槽位换算为 800G。



CAICT 中国信通院

### 切片分组网络系统

### 内容一览表

报告编号：24B01X200325-001-V1 共 129 页 第 14 页

| 序号   | 检测项目                                   | 检测结果                           |
|------|--|--------------------------------|
| 1.19 | OptiX PTN 7900E-24 设备最大包交换容量（分组）       | 通过<br>最大包交换容量（分组）为 19.2Tbps    |
| 1.20 | OptiX PTN 7900E-12 设备最大包交换容量（分组）       | 通过<br>最大包交换容量（分组）为 9.6Tbps     |
| 1.21 | OptiX PTN 990E 设备最大包交换容量（分组）           | 通过<br>最大包交换容量（分组）为 840Gbps     |
| 1.22 | OptiX PTN 980 设备最大包交换容量（分组）            | 通过<br>最大包交换容量（分组）为 800Gbps     |
| 1.23 | OptiX PTN 7900E-32 设备最大 SE 交换容量（SE）    | 通过<br>最大 SE 交换容量（SE）为 25.6Tbps |
| 1.24 | OptiX PTN 7900E-24 设备最大 SE 交换容量（SE）    | 通过<br>最大 SE 交换容量（SE）为 19.2Tbps |
| 1.25 | OptiX PTN 7900E-12 设备支持的最大 SE 交换容量（SE） | 通过<br>最大 SE 交换容量（SE）为 9.6Tbps  |
| 1.26 | OptiX PTN 990E 设备支持的最大 SE 交换容量（SE）     | 通过<br>最大 SE 交换容量（SE）为 800Gbps  |
| 1.27 | OptiX PTN 980 设备支持的最大 SE 交换容量（SE）      | 通过<br>最大 SE 交换容量（SE）为 800Gbps  |



CAICT 中国信通院

### 切片分组网络系统

### 检测人员

报告编号: 24B01X200325-001-V1 共 129 页 第 129 页

| 关键信息确认 |                 | 主 检 | 审 核 |
|--------|-----------------|-----|-----|
| 1      | 检查 SDN 控制器服务器芯片 | 何岩  | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |      | 主 检 | 审 核 |
|---------|------|-----|-----|
| 1       | 整机测试 | 何岩  | 李建伟 |

此页为报告最后一页



单槽转发能力证明:

华为 info 链接: <https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/routers/optix-ptn-7900-pid-250590433/hardwarecenter?keyword=03050HPK&productModel=TPDD001FH803#specifications>

单块业务接口板卡支持 8 路 100GE 接口 (适配 1~12 每一个业务板卡槽位, 下附截图), 每路都支持线速转发 (线速转发即无阻塞转发, 达到端口转发的最大能力), 单槽位能力为  $8 \times 100G = 800G$ 。



The screenshot shows the Huawei Info-Finder website for the TPDD001FH803 board. The page is in Chinese and includes a navigation bar, a search bar, and a table of specifications. The specifications table is as follows:

| 基本信息 | 描述                       |
|------|--------------------------|
| 描述   | 8路100GE灵犀以太业务处理板(Q5FP28) |
| 部件编码 | 03050HPK                 |
| 型号   | TPDD001FH803             |
| 单板类别 | 处理板                      |
| 丝印   | D1FH8                    |

| 功能和特性       | 描述  |
|-------------|---|
| 基本功能        | 线速能力: 支持8个100GE端口线速收发<br>波次需自动关闭: 支持<br>端口环回类型: MAC内环回、MAC外环回<br>端口自动解环回: 支持<br>端口带宽利用率统计: 支持<br>MTU: 960-9600字节<br>端口带宽颜色警告分级: 支持<br>性能基于不同优先级的性能统计: 支持<br>超高精度时钟: 支持 (需要配合支持超高精度时钟的主控板) |
| 可靠性和可用性     | 支持热插拔。  |
| 限制和说明       | 1-4端口支持绑定到一个FlexE Group, 5-8端口支持绑定到一个FlexE Group。   |
| 是否支持队列      | 否   |
| 是否支持端口速率自适应 | 否   |
| 是否支持FlexE   | 是   |

板卡与机框配套关系, PTN7900E-12 的 1~12 槽位, 都可以适配此编码的单板。

路由 器 / 城 域 路 由 器 / OptiX PTN 7900 / TPDD001FH803

OptiX PTN 7900 [切换产品](#)

[投标支撑](#)  
[规格查询](#)  
[硬件配置](#)  
[生命周期查询](#)

[硬件中心](#)  
[产品图库](#)

[方案设计](#)  
[3D模型](#)

[License查询](#)

[操作维护](#)  
[告警查询](#)

← TPDD001FH803

[规格详情](#)
[配套部件](#)
[外观](#)
[指示灯和按钮](#)
[接口](#)

☰ 配套关系表

本页显示与 处理板/TPDD001FH803 配套的机箱  
 如需查看 TPDD001FH803 在某款机箱下配套的其他部件, 请点击该机箱所在行的更多配套部件“查看”按钮。

清除筛选 显示字段

| 部件类型 | 部件编码     | 部件型号         | 部件描述              | 支持版本                   | 可插槽位号 | 更多配套部件             |
|------|----------|--------------|-------------------|------------------------|-------|--------------------|
| 机箱   | 02301395 | TPDK000AFB00 | PTN 7900E-32 总装插框 | V800R021C00SPC800及之后版本 | 1-32  | <a href="#">查看</a> |
| 机箱   | 02301394 | TPEK000AFB00 | PTN 7900E-24 总装插框 | V800R021C00SPC800及之后版本 | 1-24  | <a href="#">查看</a> |
| 机箱   | 02301393 | TPFK000AFB00 | PTN 7900E-12 总装插框 | V800R021C00SPC800及之后版本 | 1-12  | <a href="#">查看</a> |

截图原图:

目录

收起全部

- > 文档包概述
- 获取更多文档和工具
- > What's New
- 安全声明
- > 安全
- 描述
  - 前言
    - > 产品定位和特点
  - 硬件介绍
    - 使用硬件工具
    - 机箱
      - OptiX PTN 7900E-32
      - OptiX PTN 7900E-24
      - OptiX PTN 7900E-12
    - 供电
    - 散热

### 槽位分布

图3 OptiX PTN 7900E-12槽位分布

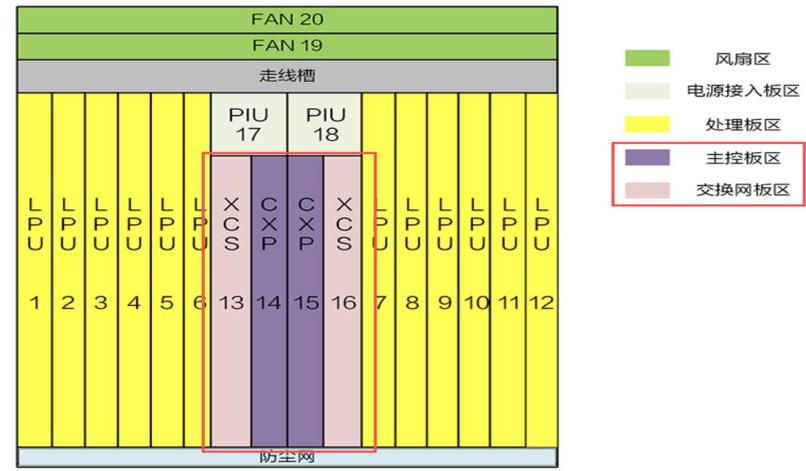


表2 OptiX PTN 7900E-12槽位分布说明

| 槽位类型 | 槽位编号 | 插槽方向 | 备注 |
|------|------|------|----|
|      |      |      |    |

目录

- 收起全部
- > 文档包概述
- 获取更多文档和工具
- > What's New
- 安全声明
- > 安全
- 描述
  - 前言
  - > 产品定位和特点
  - 硬件介绍
    - 使用硬件工具
    - 机箱
      - OptiX PTN 7900E-32
      - OptiX PTN 7900E-24
      - OptiX PTN 7900E-12
  - > 供电
  - > 散热
  - > 单板介绍
  - > 光模块
  - > 软件特性介绍
  - > 安装
  - > 配置 (NCE)
  - > 维护和故障管理
  - > 术语

### 槽位分布

图3 OptiX PTN 7900E-12槽位分布

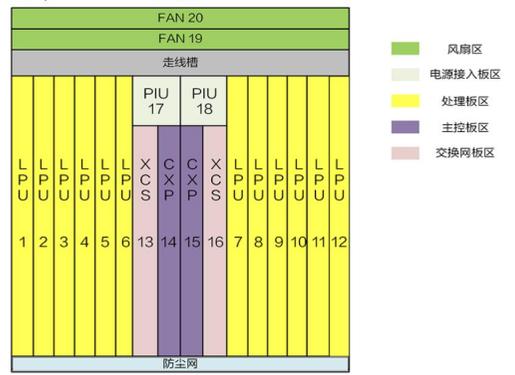


表2 OptiX PTN 7900E-12槽位分布说明

| 槽位类型 | 槽位编号  | 插槽方向   | 备注   |
|------|-------|--------|--|
| LPU  | 1-12  | 单板右侧朝下 | 可插处理板。   |
| CXP  | 14、15 | 单板右侧朝下 | 可插主控板。<br><br>说明：<br>网管上显示的slot 21和slot 14都指物理槽位 slot 14；显示的slot 22和slot 15都指物理槽位 slot 15。 |
| XCS  | 13、16 | 单板右侧朝下 | 可插交叉板。   |
| PIU  | 17、18 | 单板顶部向上 | 可插PIU电源板。  |
| FAN  | 19、20 | 单板顶部向上 | 可插风扇板。   |



CAICT 中国信通院

报告编号: 24B01X200325-001-V1



# 检测报告

产品名称 : 切片分组网络系统  
OptiX PTN 7900E-32、OptiX PTN 7900E-24、  
OptiX PTN 7900E-12、OptiX PTN 990E、  
OptiX PTN 980、iMaster NCE-IP、  
产品型号 : TaiShan200  
受检单位 : 华为技术有限公司  
生产单位 : 华为技术有限公司  
检测类别 : 委托检测

中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



## 检测报告

报告编号: 24B01X200325-001-V1

共 129 页 第 1 页

|      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 产品名称 | 切片分组网络系统   | 产品型号 | OptiX PTN 7900E-32、<br>OptiX PTN 7900E-24、<br>OptiX PTN 7900E-12、<br>OptiX PTN 990E、<br>OptiX PTN 980、<br>iMaster NCE-IP、<br>TaiShan200 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检测类别 | 委托检测  |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2024年7月22日  |
| 送样者  | 刘迟时  | 样品数量 | 11台   |
| 样品编号 | 详见检测样品描述   |      |   |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |   |
| 检测依据 | 1. YD/T 2487-2013 《分组传送网（PTN）设备测试方法》<br>2. YD/T 3826-2021 《切片分组网络（SPN）总体技术要求》<br>3. 《华为技术有限公司切片分组网络系统技术要求》   |      |   |
| 检测结论 | 应委托方要求，我实验室根据以上检测依据对华为技术有限公司送检的切片分组网络系统进行检测，检测结果详见报告正文。<br><br>签发日期 2024年9月12日 |      |   |
| 备注   | 1. 《华为技术有限公司交换机技术要求》为判定标准；<br>2. 《华为技术有限公司交换机技术要求》不在 CNAS 授权范围内；<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供，测试结果仅适用于送检样品。  |      |   |

批准: 孙雨 审核: 李建华 主检: 何岩

## 切片分组网络系统

### 内 容 一 览 表

报告编号：24B01X200325-001-V1

共 129 页 第 14 页

| 序号   | 检测项目                                    | 检测结果                                |
|------|---|-------------------------------------|
| 1.19 | OptiX PTN 7900E-24 设备最大包交换容量 (分组)       | 通过<br>最大包交换容量 (分组) 为<br>19.2Tbps    |
| 1.20 | OptiX PTN 7900E-12 设备最大包交换容量 (分组)       | 通过<br>最大包交换容量 (分组) 为<br>9.6Tbps     |
| 1.21 | OptiX PTN 990E 设备最大包交换容量(分组)            | 通过<br>最大包交换容量 (分组) 为<br>840Gbps     |
| 1.22 | OptiX PTN 980 设备最大包交换容量 (分组)            | 通过<br>最大包交换容量 (分组) 为<br>800Gbps     |
| 1.23 | OptiX PTN 7900E-32 设备最大 SE 交换容量 (SE)    | 通过<br>最大 SE 交换容量 (SE) 为<br>25.6Tbps |
| 1.24 | OptiX PTN 7900E-24 设备最大 SE 交换容量 (SE)    | 通过<br>最大 SE 交换容量 (SE) 为<br>19.2Tbps |
| 1.25 | OptiX PTN 7900E-12 设备支持的最大 SE 交换容量 (SE) | 通过<br>最大 SE 交换容量 (SE) 为<br>9.6Tbps  |
| 1.26 | OptiX PTN 990E 设备支持的最大 SE 交换容量 (SE)     | 通过<br>最大 SE 交换容量 (SE) 为<br>800Gbps  |
| 1.27 | OptiX PTN 980 设备支持的最大 SE 交换容量 (SE)      | 通过<br>最大 SE 交换容量 (SE) 为<br>800Gbps  |



CAICT 中国信通院

## 切片分组网络系统

### 检测人员

报告编号：24B01X200325-001-V1 共 129 页 第 129 页

| 关键信息确认 |                 | 主 检 | 审 核 |
|--------|-----------------|-----|-----|
| 1      | 检查 SDN 控制器服务器芯片 | 何岩  | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |      | 主 检 | 审 核 |
|---------|------|-----|-----|
| 1       | 整机测试 | 何岩  | 李建伟 |

此页为报告最后一页

- 收起全部
- > xLS
- > 200GE处理板
- > 100GE处理板
  - TPAD000EH102 (1路100GE以太网业务处理板)
  - TPAD000EH201 (2路100GE以太网业务处理板)
  - TPAD000EH400 (4路100GE以太网交换处理板)
  - TPAD001FH100 (1路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD001FH200 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD001FH400 (4路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD002EH200 (2路100GE以太网业务处理板)
  - TPAD002FH101 (1路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD002FH200 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD002FH401 (4路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD003EH100 (1路100GE以太网业务处理板)
  - TPAD003FH201 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD003FH203 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD005FH401 (4路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD005FH403 (4路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPAD006FH201 (2路100GE灵活以太业务处理板(QSFP28))
  - TPAD007FH401 (4路100GE灵活以太业务增强型处理板(QSFP28))
  - TPAD07FH2B01 (2路100GE以太网业务处理板(CFP2))
  - TPAD07FH2E01 (2路100GE灵活以太业务处理板(QSFP-DD))
  - TPAD07FH4E01 (4路100GE灵活以太业务处理板(QSFP-DD))
  - TPDD001FH100 (1路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPDD001FH200 (2路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPDD001FH801 (8路100GE灵活以太业务处理板)
  - TPDD001FH803 (8路100GE灵活以太业务处理板(QSFP28))
  - TPDD01FH8R01 (8路100GE灵活以太业务处理板CM (QSFP28, 8))
- > 50GE处理板
- > 40GE处理板

概述 外观 组成结构 槽位分布 技术指标

槽位分布

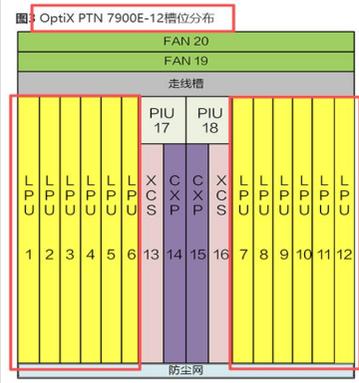


表2 OptiX PTN 7900E-12槽位分布说明

| 槽位类型 | 槽位编号  | 槽槽方向   | 备注  |
|------|-------|--------|---|
| LPU  | 1-12  | 单板右侧朝下 | 可插处理板。  |
| CXP  | 14、15 | 单板右侧朝下 | 可插主控板。<br><br>说明:<br>网管上显示的slot 21和slot 14都指物理槽位slot 14; 显示的slot 22和slot 15都指物理槽位slot 15。 |
| XCS  | 13、16 | 单板右侧朝下 | 可插交叉板。  |
| PIU  | 17、18 | 单板顶部向上 | 可插PIU电源板。   |
| FAN  | 19、20 | 单板顶部向上 | 可插风扇板。  |

OptiX PTN 7900 切换产品

← TPDD001FH803

下载

规格详情

配套部件

外观

指示灯和按钮

接口

按规格项查找

基本信息

|      |                          |
|------|--------------------------|
| 描述   | 8路100GE灵活以太业务处理板(QSFP28) |
| 部件编码 | 03050HPK                 |
| 型号   | TPDD001FH803             |
| 单板类别 | 处理板                      |
| 丝印   | D1FH8                    |

功能和特性

|             |   |
|-------------|---|
| 基本功能        | 线速能力：支持8个100GE端口线速收发<br>激光器自动关断：支持<br>端口环回类型：MAC内环回、MAC外环回<br>端口自动解环回：支持<br>端口带宽利用率统计：支持<br>MTU：960~9600字节<br>端口带宽超限告警分级：支持<br>性能基于不同优先级的性能统计：支持<br>超高精度时钟：支持（需要配合支持超高精度时钟的主控板） |
| 可靠性和可用性     | 支持热插拔。  |
| 限制和说明       | 1-4端口支持绑定到一个FlexE Group，5-8端口支持绑定到一个FlexE Group。  |
| 是否支持散列      | 否   |
| 是否支持端口速率自适应 | 否   |
| 是否支持FlexE   | 是   |



路由器 / 城域路由器 / OptiX PTN 7900 / TPDD001FH803

OptiX PTN 7900 [切换产品](#)

|        |      |           |
|--------|------|-----------|
| 投标支撑   | 方案设计 | 操作维护      |
| 规格查询   | 硬件中心 | License查询 |
| 硬件配置   | 产品图库 | 告警查询      |
| 生命周期查询 | 3D模型 |           |

← TPDD001FH803

|      |      |    |        |    |
|------|------|----|--------|----|
| 规格详情 | 配套部件 | 外观 | 指示灯和按钮 | 接口 |
|------|------|----|--------|----|

配套关系表

本页显示与 处理板/TPDD001FH803 配套的机箱

如需查看 TPDD001FH803 在某款机箱下配套的其他部件，请点击该机箱所在行的更多配套部件“查看”按钮。

清除筛选 显示字段

| 部件类型 | 部件编码     | 部件型号         | 部件描述              | 支持版本                   | 可插槽位号 | 更多配套部件             |
|------|----------|--------------|-------------------|------------------------|-------|--------------------|
| 机箱   | 02301395 | TPDK000AFB00 | PTN 7900E-32 总装插框 | V800R021C00SPC800及之后版本 | 1-32  | <a href="#">查看</a> |
| 机箱   | 02301394 | TPEK000AFB00 | PTN 7900E-24 总装插框 | V800R021C00SPC800及之后版本 | 1-24  | <a href="#">查看</a> |
| 机箱   | 02301393 | TPFK000AFB00 | PTN 7900E-12 总装插框 | V800R021C00SPC800及之后版本 | 1-12  | <a href="#">查看</a> |

2.2 ▲转发架构：采用 NP 转发架构，须提供相关盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为OptiX PTN7900E-12设备，采用NP转发架构，提供相关盖章证明材料。



报告编号： B21X21023

# 检 验 报 告



产品型号： OptiX PTN 7900E-12  
产品名称： 切片分组网络（SPN）设备  
受检单位： 华为技术有限公司  
生产单位： 华为技术有限公司  
检验类别： 委托检验



中国泰尔实验室



# 中国泰尔实验室

## 检 验 报 告

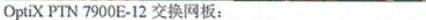
报告编号: B21X21023

共 12 页 第 1 页

|      |   |      |                    |
|------|---|------|--------------------|
| 产品名称 | 切片分组网络 (SPN) 设备   | 样品型号 | OptiX PTN 7900E-12 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检验类别 | 委托检验               |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2021.10.19         |
| 送样者  | 周文亚   | 样品数量 | 1台                 |
| 样品编号 | 202110190001  |      |                    |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                    |
| 检验依据 | 1.《华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备技术要求》   |      |                    |
| 检验结论 | <p>应委托方要求,我实验室根据以上检验依据对华为技术有限公司送检的切片分组网络 (SPN) 设备 OptiX PTN 7900E-12 进行检验,检验项目及结果详见报告正文。</p> <p style="text-align: center;">检验章</p>   <p style="text-align: center;">签发日期 2021年10月27日</p> |      |                    |
| 备注   | <p>1.样品型号“OptiX”中的“O”、“i”为字母,“7900E-12”中的“0”、“1”为数字;</p> <p>2.《华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备技术要求》为判定标准;</p> <p>3.测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品。</p>   |      |                    |

批准: 蒋皓      审核: 李建华      主检: 梁仲华

1 检查设备芯片

|      |  |
|------|--|
| 检查项目 | 检查设备芯片   |
| 检查环境 | 测试组网:<br>   |
| 检查步骤 | 1) 拆机, 查看设备芯片的厂家和型号。<br>华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备 OptiX PTN 7900E-12 的主控 CPU 芯片、交换网板的 CPU 芯片和 NP 转发芯片的生产厂家均为华为海思。  |
| 检查结果 | OptiX PTN 7900E-12 主控卡:<br><br>OptiX PTN 7900E-12 主控 CPU 型号为华为海思 Hi 1610:<br><br>OptiX PTN 7900E-12 交换网板:<br> |





说明: NP转发芯片采用了NP转发架构。



切片分组网络 (SPN) 设备

检验人员

报告编号: B21X21023

共 12 页 第 12 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检验项目/模块 |       | 主 检 | 审 核 |
|---------|-------|-----|-----|
| 1       | 设备架构  | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | FlexE | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | 扩展功能  | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 高可靠性  | 梁仲华 | 李建伟 |



此页为报告最后一页

2.3 ▲业务支撑能力：100G 接口支持≤5G 颗粒硬隔离的 FlexE 基础时隙，提升网络资源利用率。须提供相关证明材料，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为OptiX PTN7900E-12设备，100G接口支持1G颗粒硬隔离的 FlexE基础时隙，提升网络资源利用率。提供相关证明材料，加盖原厂公章。

▲业务支撑能力：100G接口支持≤5G颗粒硬隔离的FlexE 基础时隙，提升网络资源利用率。须提供相关证明材料，加盖原厂公章。

检测报告截图如下。

|  |   |
|--|---|
|               |  |
| 报告编号： B21X21023  |   |
| <h1>检 验 报 告</h1>   |   |
| 产品型号：  | OptiX PTN 7900E-12  |
| 产品名称：  | 切片分组网络（SPN）设备   |
| 受检单位：  | 华为技术有限公司  |
| 生产单位：  | 华为技术有限公司  |
| 检验类别：  | 委托检验  |
| <br>中国泰尔实验室 |   |



CAICT

中国泰尔实验室

检验报告

报告编号: B21X21023

共 12 页 第 1 页

|      |  |      |                    |
|------|--|------|--------------------|
| 产品名称 | 切片分组网络 (SPN) 设备  | 样品型号 | OptiX PTN 7900E-12 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检验类别 | 委托检验               |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2021.10.19         |
| 送样者  | 周文亚  | 样品数量 | 1 台                |
| 样品编号 | 202110190001   |      |                    |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |                    |
| 检验依据 | 1.《华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备技术要求》  |      |                    |
| 检验结论 | 应委托方要求,我实验室根据以上检验依据对华为技术有限公司送检的切片分组网络 (SPN) 设备 OptiX PTN 7900E-12 进行检验,检验项目及结果详见报告正文。<br><p style="text-align: center;">检验章</p>  <p style="text-align: center;">签发日期 2021年10月27日</p> |      |                    |
| 备注   | 1.样品型号“OptiX”中的“O”、“i”为字母,“7900E-12”中的“0”、“1”为数字;<br>2.《华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备技术要求》为判定标准;<br>3.测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品。   |      |                    |

批准: 蒋皓 审核: 李建华 主检: 梁仲华





切片分组网络 (SPN) 设备

检验人员

报告编号: B21X21023

共 12 页 第 12 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检验项目/模块 |       | 主 检 | 审 核 |
|---------|-------|-----|-----|
| 1       | 设备架构  | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | FlexE | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | 扩展功能  | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 高可靠性  | 梁仲华 | 李建伟 |

2.4 ▲小颗粒单板交叉容量：单块小颗粒单板交叉容量满足 $\geq 160G$ ，须提供相关证明材料，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为OptiX PTN7900E-12设备，单块小颗粒单板交叉容量400G，提供相关证明材料，加盖原厂公章。

▲小颗粒单板交叉容量：单块小颗粒单板交叉容量满足 $\geq 160G$ ，须提供相关证明材料，加盖原厂公章。

检测报告截图如下。



 泰尔实验室  中国信通院

报告编号：24B01X200325-001-V1

   中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

## 检 测 报 告

产品名称： 切片分组网络系统  
OptiX PTN 7900E-32、OptiX PTN 7900E-24、  
OptiX PTN 7900E-12、OptiX PTN 990E、  
OptiX PTN 980、iMaster NCE-IP、  
TaiShan200

产品型号： TaiShan200

受检单位： 华为技术有限公司

生产单位： 华为技术有限公司

检测类别： 委托检测

  
中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院  
(15)



CAICT 中国信通院

## 检测报告

报告编号: 24B01X200325-001-V1 共 129 页 第 1 页

|      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 产品名称 | 切片分组网络系统   | 产品型号 | OptiX PTN 7900E-32、<br>OptiX PTN 7900E-24、<br>OptiX PTN 7900E-12、<br>OptiX PTN 990E、<br>OptiX PTN 980、<br>iMaster NCE-IP、<br>TaiShan200 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检测类别 | 委托检测  |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2024 年 7 月 22 日   |
| 送样者  | 刘迟时  | 样品数量 | 11 台  |
| 样品编号 | 详见检测样品描述   |      |   |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |   |
| 检测依据 | 1. YD/T 2487-2013 《分组传送网 (PTN) 设备测试方法》<br>2. YD/T 3826-2021 《切片分组网络 (SPN) 总体技术要求》<br>3. 《华为技术有限公司切片分组网络系统技术要求》 |      |   |
| 检测结论 | 应委托方要求, 我实验室根据以上检测依据对华为技术有限公司送检的切片分组网络系统进行检测, 检测结果见报告正文。<br><br>签发日期 2024 年 9 月 12 日                           |      |   |
| 备注   | 1. 《华为技术有限公司交换机技术要求》为判定标准;<br>2. 《华为技术有限公司交换机技术要求》不在 CNAS 授权范围内;<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。         |      |   |

批准: 审核: 主检:



实验室

CAICT 中国信通院

## 切片分组网络系统

### 内容一览表

报告编号: 24B01X200325-001-V1 共 129 页 第 13 页

| 关键信息确认 |                 |  |
|--------|-----------------|--|
| 1      | 检查 SDN 控制器服务器芯片 | SPN 网管系统 iMaster NCE-IP 服务器 TaiShan200 的 CPU 芯片为华为海思 Kunpeng 920, I/O 芯片(网卡芯片) 为华为海思 Hi1822, 整机硬件管理芯片 (BMC 芯片) 为华为海思 Hi1711。 |

| 序号            | 检测项目   | 检测结果                          |
|---------------|--|-------------------------------|
| <b>I 整机测试</b> |  |                               |
| 1.1           | SDN 控制器集中控制平面  | 通过                            |
| 1.2           | 设备 IGP 分布控制平面  | 通过                            |
| 1.3           | 支持异地热备   | 通过                            |
| 1.4           | 带内/带外管理  | 通过                            |
| 1.5           | 登录用户身份多因子认证  | 通过                            |
| 1.6           | Web 界面接入   | 通过                            |
| 1.7           | 单块小颗粒板交叉容量 (OptiX PTN 7900E-32)  | 通过<br>支持的小颗粒交叉转发容量为 400Gbps   |
| 1.8           | 单块小颗粒板交叉容量 (OptiX PTN 7900E-24/OptiX PTN 7900E-12)                                     | 通过<br>支持的小颗粒交叉转发容量为 400Gbps   |
| 1.9           | 单块小颗粒板交叉容量 (OptiX PTN 990E/OptiX PTN 980)  | 通过<br>支持的小颗粒交叉转发容量为 80Cbps    |
| 1.10          | SR-TP (OptiX PTN 7900E-32)   | 通过                            |
| 1.11          | SR-TP (OptiX PTN 7900E-24/OptiX PTN 7900E-12)  | 通过                            |
| 1.12          | SR-TP (OptiX PTN 990E/OptiX PTN 980)   | 通过                            |
| 1.13          | In-Band OAM (OptiX PTN 7900E-32)   | 通过                            |
| 1.14          | In-Band OAM (OptiX PTN 7900E-24/OptiX PTN 7900E-12)                                    | 通过                            |
| 1.15          | In-Band OAM (OptiX PTN 990E/OptiX PTN 980)   | 通过                            |
| 1.16          | 1G 粒度 MTN 接口业务承载能力(OptiX PTN 7900E-32)   | 通过                            |
| 1.17          | 1G 粒度 MTN 接口业务承载能力(OptiX PTN 7900E-24/OptiX PTN 7900E-12/OptiX PTN 990E/OptiX PTN 980) | 通过                            |
| 1.18          | OptiX PTN 7900E-32 设备最大包交换容量 (分组)  | 通过<br>最大包交换容量 (分组) 为 25.6Tbps |



CAICT 中国信通院

### 切片分组网络系统

### 检测人员

报告编号: 24B01X200325-001-V1 共 129 页 第 129 页

| 关键信息确认 |                 | 主 检 | 审 核 |
|--------|-----------------|-----|-----|
| 1      | 检查 SDN 控制器服务器芯片 | 何岩  | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |      | 主 检 | 审 核 |
|---------|------|-----|-----|
| 1       | 整机测试 | 何岩  | 李建伟 |

此页为报告最后一页

## 2.5 ▲智能运维：随流检测支持逐包测量时延；支持 SR-TP ECMP 技术。以上须提供相关证明材料，加盖原厂公章。

应答：无偏离，我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12 设备，随流检测支持逐包测量时延；支持 SR-TP ECMP 技术。以上提供相关证明材料，加盖原厂公章。

官网产品文档链接：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100513636&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_000001200528328](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100513636&id=ZH-CN_CONCEPT_000001200528328)

说明：PTN7900E 是一个产品系列，包含三个子型号，软件特性三个子型号都一样，故共用一个产品系列的产品文档。

文档大小: 511.63MB

OptiX PTN 7900E 产品文档 > 描述 > 产品定位和特点

### 产品定位

#### 设备简介

OptiX PTN 7900系列是拥有大容量、大带宽、业务智能和软件定义的分组传送汇聚核心设备，也是华为公司推出的业界首款基于SDN的PTN产品，业务智能、流量可视、质量可评、容量可预测，能有效支撑企业长期演进和多业务承载。设备支持超低时延、超高精度时钟等硬件特性，也支持FlexE灵活切片、SR-TP、IFIT等特性，具有秒级峰值检测、IFIT随流检测、TWAMP性能管理等多种流量、性能检测手段，简化运维，提升客户体验，实现对综合业务的全承载，匹配5G业务发展。

#### OptiX PTN 7900E系列外观

图1 OptiX PTN 7900E系列外观

OptiX PTN 7900E-32

OptiX PTN 7900E-24

OptiX PTN 7900E-12

#### 网络应用

PTN7900E系列中的7900E-32和7900E-24设备主要定位是城域网和骨干网/国家骨干网，7900E-12则位于城域网的接入层或汇聚层，负责分组业务在网络中的传输，并将业务汇聚至IP/MPLS骨干网中。设备在网络中的应用如图所示。

图2 设备的网络应用

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

目录

收起全部

- > VPIV
- > 低速业务
- > CBR
- > IP业务
- > 组播
- > QoS
- > 时钟和时间同步
- 操作与维护特性
  - [-] Ping和Tracert
  - [-] 智能Ping
  - > 以太网OAM
  - > BFD
  - [-] 误码倒换
  - > TWAMP
  - > IFIT

## 特性介绍

介绍IFIT特性的定义、目的和受益。

定义 目的 受益

### 受益

IFIT具有如下优势:

- 扩展功能: IFIT具有未来的扩展能力。
- 故障快速定位功能: IFIT功能提供了随流检测功能,可以真正实时的检测用户流的时延,丢包。同时用可视化界面展示性能数据,并具备快速发现故障点的能力。
- 自动部署,简化配置功能:当前核心节点EPC池大约有几百个IP,一般是一个网段。基站规模大约数万。如果采用人工配置,存在配置量大,配置数据获取困难的问题,当基站或者EPC动态搬迁部署时无法及时发现问题并修改配置。IFIT为了解决这个问题,采用了动态学习部署的方案简化用户配置。为了使用户也可以监控重要基站、业务,同时保留了静态配置的接口。



目录

收起全部

- > 配置TWAMP
- 配置IFIT
  - (可选) 激活Inband C
  - 配置IFIT基础配置
  - 配置静态L3场景IFIT
  - 配置VLL专线场景IFIT
  - 配置OptionA映射管理
  - 配置IFIT跨域检测实例
  - 配置IFIT IPv6压缩模式
  - 配置跨域VLL IFIT
  - 单站配置全局属性
  - 单站配置静态实例
  - 单站配置白名单组
  - 配置静态流统计功能
  - 配置动态流统计功能
  - 配置IFIT逐跳监控策略
  - 参数说明
- > 配置业务镜像
- > 配置报文头捕获功能
- > 配置智能运维
- > 配置安全管理
- > 维护和故障管理
- > 术语

|             |  |
|-------------|--|
| GTP协议测量使能   | 使能或去使能IFIT流的GTP协议测量。默认不使能。仅扩展模式单向实例支持设置。 <ul style="list-style-type: none"><li>是</li><li>否</li></ul>   |
| GTP TE ID   | 设置IFIT流的GTP TE ID。仅扩展模式单向实例支持设置。   |
| 差分服务代码点     | 设置IFIT流的差分服务代码点。仅静态单向实例支持设置。   |
| VPN名称       | 设置需要监控的VPN业务。  |
| 测量周期 (s)    | 设置IFIT流的测量周期。仅“实例类型”为“扩展模式”时支持设置。  |
| 测量类型        | 设置IFIT流的测量类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>端到端: 端到端检测, 只统计Ingress和Egress节点的数据。</li><li>逐点: 逐跳检测, 统计数据流经过的所有节点 (Ingress、Transit和Egress) 的数据。</li></ul>   |
| 逐包时延测量使能    | 该参数当“实例类型”设置为“扩展模式”时才能配置。 <ul style="list-style-type: none"><li>是: 开启逐包性能统计。</li><li>否: 不启用逐包性能统计。</li></ul> <p>说明:<br/>只有在静态单向 (即“流类型”设置为“单向”) 实例中才能使能逐包性能统计。逐包性能统计对设备的性能要求更高, 为避免资源无效浪费, 建议按需部署, 用完删除。</p> |
| GTPU序列号测量使能 | 使能或去使能IFIT流的GTPU序列号测量。默认不使能。仅扩展模式单向实例支持设置。 <ul style="list-style-type: none"><li>是</li><li>否</li></ul>   |
| 指定流绑定的接口列表  | 指定IFIT流绑定的接口。  |





CAICT

报告编号: B21X21023

# 检 验 报 告

产品型号 : OptiX PTN 7900E-12  
产品名称 : 切片分组网络 (SPN) 设备  
受检单位 : 华为技术有限公司  
生产单位 : 华为技术有限公司  
检验类别 : 委托检验



中国泰尔实验室



CAICT

中国泰尔实验室

检验报告

报告编号: B21X21023

共 12 页 第 1 页

|      |   |      |                    |
|------|---|------|--------------------|
| 产品名称 | 切片分组网络 (SPN) 设备   | 样品型号 | OptiX PTN 7900E-12 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检验类别 | 委托检验               |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2021.10.19         |
| 送样者  | 周文亚   | 样品数量 | 1 台                |
| 样品编号 | 202110190001  |      |                    |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                    |
| 检验依据 | 1. 《华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备技术要求》  |      |                    |
| 检验结论 | 应委托方要求, 我实验室根据以上检验依据对华为技术有限公司送检的切片分组网络 (SPN) 设备 OptiX PTN 7900E-12 进行检验, 检验项目及结果详见报告正文。<br><p style="text-align: center;">检验章</p>  <p style="text-align: center;">签发日期 2021 年 10 月 27 日</p> |      |                    |
| 备注   | 1. 样品型号 "OptiX" 中的 "O"、"i" 为字母, "7900E-12" 中的 "0"、"1" 为数字;<br>2. 《华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备技术要求》为判定标准;<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。  |      |                    |

批准: 蒋皓 审核: 李建华 主检: 梁仲华



CAICT

切片分组网络 (SPN) 设备

检验结果

报告编号: B21X21023

共 12 页 第 9 页

| 序号 | 检验项目  | 单位 | 标准要求                                      | 检验结果 | 结论 |
|----|-------|----|---|------|----|
| 1  | 设备架构  | -- | 单槽位支持 8 个 100GE 端口                        | 符合要求 | 合格 |
| 2  | FlexE | -- | 支持 50GE\100GE\200GE 板卡, 相应板卡所有端口均支持 FlexE | 符合要求 | 合格 |
| 3  |       | -- | 支持 1G 颗粒硬隔离的 FlexE 分组端口                   | 符合要求 | 合格 |
| 4  |       | -- | 支持切片通道 1+1 双端保护倒换功能                       | 符合要求 | 合格 |
| 5  | 扩展功能  | -- | 支持 SR-TP ECMP                             | 符合要求 | 合格 |
| 6  | 高可靠性  | -- | 支持 SR-TP 快速优化重路由 (APS 倒换)                 | 符合要求 | 合格 |
| 7  |       | -- | 支持通过基于时隙隔离的网络硬切片技术, 开通具备独立带宽资源、不被抢占的逻辑网络  | 符合要求 | 合格 |



**CAICT**

切片分组网络 (SPN) 设备

检验人员

报告编号: B21X21023

共 12 页

第 12 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检验项目/模块 |       | 主 检 | 审 核 |
|---------|-------|-----|-----|
| 1       | 设备架构  | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | FlexE | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | 扩展功能  | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 高可靠性  | 梁仲华 | 李建伟 |

此页为报告最后一页

2.6 ▲设备高度：为减轻对机房占地面积的要求，设备形态集成度要求更高。设备高度≤18U(高度高于标准高度时，向上取整)。须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12 设备，设备高度为 16U（向上取整高度），设备形态集成度要求更高可减轻对机房占地面积的要求。提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。

官网产品文档描述截图和链接：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100410377&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0000001261523856](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100410377&id=ZH-CN_CONCEPT_0000001261523856)



The screenshot shows the Huawei support website for the OptiX PTN 7900E-12 product. The page title is "OptiX PTN 7900E-12" and the current tab is "技术指标" (Technical Specifications). A table titled "表3 TPFK000AFB00技术指标" (Table 3 TPFK000AFB00 Technical Specifications) is displayed. The table has two columns: "项目" (Item) and "描述" (Description). The following table data is extracted from the image:

| 项目                        | 描述                      |
|---------------------------|-------------------------|
| 安装机柜标准                    | ETSI                    |
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 不含包材) [mm] | 496mm x 310mm x 697.2mm |
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 含包材) [mm]  | 715mm x 585mm x 820mm   |
| 机箱高度 [U]                  | 15U                     |
| 重量 (不含包材) [kg]            | 51.5kg                  |
| 重量 (含包材) [kg]             | 74kg                    |
| 重量 (标配, 不含包材) [kg]        | 117.1 kg                |

The page footer contains the following text: "版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报". A red circular stamp is overlaid on the right side of the page, containing the text "Technologies Co., Ltd." and "技术有限公司".

官网产品介绍描述截图, 697.2mm(设备高度)/44.45mm (1U 的高度) =15.69U, 向上取整高度为 16U。

<https://e.huawei.com/cn/products/routers/ptn-7900>

概述 特性 技术规格 技术支持

## 技术规格

| 参数          | PTN 7900E-12   | PTN 7900E-24  | PTN 7900E-32  |
|-------------|--|---|---|
| 交换容量        | 12 Tbps  | 24 Tbps   | 32 Tbps   |
| 槽位          | 12个处理板, 2个交叉板, 2个主控板, 2个电源板, 2个风扇板   | 24个处理板, 2个交叉板, 2个主控板, 8个电源板, 4个风扇板  | 32个处理板, 7个交叉板, 2个主控板, 10个电源板, 1个EMI滤波接口板, 4个风扇板   |
| 整机接入能力      | 200GE optical: 24<br>100GE optical: 96<br>50GE optical: 96<br>40GE optical: 24<br>25GE optical: 288<br>10GE optical: 288<br>GE optical: 288<br>FE optical: 24<br>E1: 378<br>STM-1: 128 | 200GE optical: 48<br>100GE optical: 192<br>50GE optical: 192<br>40GE optical: 48<br>25GE optical: 384<br>10GE optical: 576<br>GE optical: 576<br>FE optical: 576<br>E1: 378<br>STM-1: 128 | 200GE optical: 64<br>100GE optical: 256<br>50GE optical: 256<br>40GE optical: 64<br>25GE optical: 512<br>10GE optical: 768<br>GE optical: 768<br>FE optical: 768<br>E1: 378<br>STM-1: 128 |
| 子架尺寸(W×D×H) | 496mm × 310mm × 697.2mm (15U)  | 496mm × 310mm × 1385mm (31U)  | 496mm × 310mm × 1900mm (42U)  |
| 重量(空配)      | 45kg   | 95 kg   | 118 kg  |
| 工作电压 (V)    | -48V DC: -40V ~ -57.6V<br>-60V DC: -48V ~ -72V   | -48V DC: -40V ~ -57.6V<br>-60V DC: -48V ~ -72V  | -48V DC: -40V ~ -57.6V<br>-60V DC: -48V ~ -72V  |



2.7 资质：提供工信入网证。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12，提供工信入网证。

资质：提供工信入网证。



中华人民共和国工业和信息化部  
电信设备进网许可证

许可证编号: 28-5043-182863

根据《中华人民共和国电信条例》及国家有关规定，  
经工业和信息化部审查，下述电信设备符合进网要求，  
准许接入公用电信网使用，特发此证。

申请单位：华为技术有限公司

生产企业：华为技术有限公司

设备名称：分组传送网（PTN）设备

设备型号：OptiX PTN 7900E-12

设备产地：广东省东莞市

备 注：最高线路接口速率为100GE。



发证日期：2024 年 5 月 30 日

有效期至：2027 年 5 月 30 日

接入PTN

2.8 ★设备架构：设备支持双主控槽位，业务槽位≥8。提供相关盖章证明材料。

应答：无偏离，我司本次投标设备华为OptiX PTN980设备，支持双主控槽位，业务槽位8个。提供相关盖章证明材料。

盖章证明材料：

The screenshot displays the '槽位分布' (Slot Distribution) section of the OptiX PTN 980 product documentation. It includes a diagram of the device's slot layout and a table detailing the slot types and their configurations.

**图3 OptiX PTN 980槽位分布**

The diagram shows a 4x2 grid of slots. The top row contains Slot 7 and Slot 8. The second row contains Slot 5 and Slot 6. The third row contains CXP Slot 10 and CXP Slot 9. The bottom row contains Slot 3 and Slot 4. On the right side, there are two PIU slots (Slot 11 and Slot 12) and one FAN slot (Slot 13). Red arrows point to Slot 10 and Slot 13, with the label '主控槽位2个' (2 main control slots). Another red arrow points to the CXP slots (9 and 10) with the label '业务槽位8个' (8 business slots).

**表2 OptiX PTN 980槽位分布说明**

| 槽位类型 | 槽位编号  | 插槽方向   | 备注               |
|------|-------|--------|------------------|
| PIC  | 1-8   | 单板顶部向上 | 可插接口板。接口板槽位即业务槽位 |
| CXP  | 9、10  | 单板顶部向上 | 可插主控板。           |
| PIU  | 11、12 | 单板顶部向上 | 可插电源板            |
| FAN  | 13    | 单板顶部向上 | 可插风扇板            |

说明：  
不同型号的接口板不能混插

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 1998-2025. 保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

官网链接: <https://e.huawei.com/cn/products/routers/ptn-900>, 截图如下。

说明: 业务子卡就是业务槽位

https://e.huawei.com/cn/products/routers/ptn-900

概述 特性 技术规格 技术支持

项目咨询

大颗粒转发需求

劣级SLA可视; 集成专家经验库, 自动分析故障; 基于SDN架构, 平滑演进

## 技术规格

PTN 91X PTN 9X0

| 参数   | PTN 970             | PTN 970C            | PTN 980              | PTN 990E              |
|------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| 交换容量 | 190 Gbps            | 190 Gbps            | 800 Gbps             |                       |
| 槽位   | 8个槽位: 2个主控板, 6个业务子卡 | 8个槽位: 2个主控板, 6个业务子卡 | 10个槽位: 2个主控板, 8个业务子卡 | 16个槽位: 2个主控板, 14个业务子卡 |

官网截图原图：

文档大小：262.65MB

OptiX PTN 980 产品文档 > 描述 > 硬件介绍 > 机箱

目录

- 收起全部
- > 文档包概述
- 获取更多文档和工具
- > What's New
- 安全声明
- > 安全
- 描述
  - 前言
  - > 产品定位和特点
  - 硬件介绍 **业务槽位8个**
  - 使用硬件工具
  - 机箱
    - OptiX PTN 980**
    - > 供电
    - > 散热
    - > 导风框
    - > 单板介绍
    - > 光模块
    - > 软件特性介绍
    - > 安装
    - > 配置 (NCE)
    - > 维护和故障管理
    - > 术语

## OptiX PTN 980

概述 外观 组成结构 **槽位分布** 槽位容量 散热系统 技术指标

### 槽位分布

图3 OptiX PTN 980槽位分布

业务槽位8个

主控槽位2个

表2 OptiX PTN 980槽位分布说明

| 槽位类型 | 槽位编号  | 插槽方向   | 备注                                    |
|------|-------|--------|---------------------------------------|
| PIC  | 1-8   | 单板顶部向上 | 可插接口板。接口板槽位即业务槽位                      |
| CXP  | 9、10  | 单板顶部向上 | 可插主控板。<br><b>说明：</b><br>不同型号的主控板不能混插。 |
| PIU  | 11、12 | 单板顶部向上 | 可插电源板。                                |
| FAN  | 13    | 单板顶部向上 | 可插风扇板。                                |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

概述 **特性** 技术规格 技术支持

项目咨询

大颗粒转发需求

劣级SLA可视；集成专家经验库，自动分析故障；基于SDN架构，平滑演进

## 技术规格

PTN 91X

**PTN 9X0**

| 参数   | PTN 970             | PTN 970C            | <b>PTN 980</b>              | PTN 990E              |
|------|---------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 交换容量 | 190 Gbps            | 190 Gbps            | 800 Gbps                    | 1T                    |
| 槽位   | 8个槽位: 2个主控板, 6个业务子卡 | 8个槽位: 2个主控板, 6个业务子卡 | <b>10个槽位: 2个主控板, 8个业务子卡</b> | 16个槽位: 2个主控板, 14个业务子卡 |

2.9 ▲小颗粒单板交叉容量：单块小颗粒单板交叉容量满足 $\geq 60G$ ，须提供证明材料，加盖原厂公章。

应答：正偏离，我司本次投标设备华为OptiX PTN980设备，单块小颗粒单板交叉容量为80G。提供证明材料，加盖原厂公章。

盖章证明材料：

▲小颗粒单板交叉容量：单块小颗粒单板交叉容量满足 $\geq 60G$ ，须提供证明材料，加盖原厂公章。



CAICT 中国信通院

报告编号：24B01X200325-001-V1



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

## 检测报告

产品名称：切片分组网络系统  
OptiX PTN 7900E-32、OptiX PTN 7900E-24、  
OptiX PTN 7900E-12、OptiX PTN 990E、  
OptiX PTN 980、iMaster NCE-IP、  
产品型号：TaiShan200  
受检单位：华为技术有限公司  
生产单位：华为技术有限公司  
检测类别：委托检测

中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



(15)



CAICT 中国信通院

# 检测报告

报告编号: 24B01X200325-001-V1

共 129 页 第 1 页

|      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 产品名称 | 切片分组网络系统   | 产品型号 | OptiX PTN 7900E-32、<br>OptiX PTN 7900E-24、<br>OptiX PTN 7900E-12、<br>OptiX PTN 990E、<br>OptiX PTN 980、<br>iMaster NCE-IP、<br>TaiShan200 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检测类别 | 委托检测  |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2024年7月22日  |
| 送样者  | 刘迟时  | 样品数量 | 11台   |
| 样品编号 | 详见检测样品描述   |      |   |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |   |
| 检测依据 | 1. YD/T 2487-2013 《分组传送网（PTN）设备测试方法》<br>2. YD/T 3826-2021 《切片分组网络（SPN）总体技术要求》<br>3. 《华为技术有限公司切片分组网络系统技术要求》   |      |   |
| 检测结论 | 应委托方要求，我实验室根据以上检测依据对华为技术有限公司送检的切片分组网络系统进行检测，检测结果详见附件报告正文。<br><br>签发日期 2024年9月12日 |      |   |
| 备注   | 1. 《华为技术有限公司交换机技术要求》为判定标准；<br>2. 《华为技术有限公司交换机技术要求》不在 CNAS 授权范围内；<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供，测试结果仅适用于送检样品。  |      |   |

批准: 孙雨 审核: 李建华 主检: 何岩



CAICT 中国信通院

切片分组网络系统

内容一览表

报告编号: 24B01X200325-001-V1 共 129 页 第 13 页

关键信息确认

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| 1 | 检查 SDN 控制器服务器芯片 | SPN 网管系统 iMaster NCE-IP 服务器 TaiShan200 的 CPU 芯片为华为海思 Kunpeng 920, I/O 芯片(网卡芯片)为华为海思 Hi1822, 整机硬件管理芯片(BMC 芯片)为华为海思 Hi1711。 |
|---|-----------------|---|

| 序号     | 检测项目   | 检测结果                          |
|--------|--|-------------------------------|
| 1 整机测试 |  |                               |
| 1.1    | SDN 控制器集中控制平面  | 通过                            |
| 1.2    | 设备 IGP 分布控制平面  | 通过                            |
| 1.3    | 支持异地热备   | 通过                            |
| 1.4    | 带内/带外管理  | 通过                            |
| 1.5    | 登录用户身份多因子认证  | 通过                            |
| 1.6    | Web 界面接入   | 通过                            |
| 1.7    | 单块小颗粒板交叉容量 (OptiX PTN 7900E-32)  | 通过<br>支持的小颗粒交叉转发容量为 400Gbps   |
| 1.8    | 单块小颗粒板交叉容量 (OptiX PTN 7900E-24/OptiX PTN 7900E-12)                                     | 通过<br>支持的小颗粒交叉转发容量为 400Gbps   |
| 1.9    | 单块小颗粒板交叉容量 (OptiX PTN 990E/OptiX PTN 980)  | 通过<br>支持的小颗粒交叉转发容量为 80Gbps    |
| 1.10   | SR-TP (OptiX PTN 7900E-32)   | 通过                            |
| 1.11   | SR-TP (OptiX PTN 7900E-24/OptiX PTN 7900E-12)  | 通过                            |
| 1.12   | SR-TP (OptiX PTN 990E/OptiX PTN 980)   | 通过                            |
| 1.13   | In-Band OAM (OptiX PTN 7900E-32)   | 通过                            |
| 1.14   | In-Band OAM (OptiX PTN 7900E-24/OptiX PTN 7900E-12)                                    | 通过                            |
| 1.15   | In-Band OAM (OptiX PTN 990E/OptiX PTN 980)   | 通过                            |
| 1.16   | 1G 粒度 MTN 接口业务承载能力(OptiX PTN 7900E-32)   | 通过                            |
| 1.17   | 1G 粒度 MTN 接口业务承载能力(OptiX PTN 7900E-24/OptiX PTN 7900E-12/OptiX PTN 990E/OptiX PTN 980) | 通过                            |
| 1.18   | OptiX PTN 7900E-32 设备最大包交换容量 (分组)  | 通过<br>最大包交换容量 (分组) 为 25.6Tbps |



CAICT 中国信通院

切片分组网络系统

检测人员

报告编号：24B01X200325-001-V1 共 129 页 第 129 页

| 关键信息确认 |               | 主 检 | 审 核 |
|--------|---------------|-----|-----|
| 1      | 检查SDN控制器服务器芯片 | 何岩  | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |      | 主 检 | 审 核 |
|---------|------|-----|-----|
| 1       | 整机测试 | 何岩  | 李建伟 |

此页为报告最后一页

2.10 ▲智能运维：支持 SR-TP ECMP；随流检测支持逐包测量时延。以上参数须提供厂家盖章证明材料。

应答：无偏离，我司本次投标设备华为OptiX PTN980，支持SR-TP ECMP，支持随

流检测支持逐包测量时延。以上参数提供厂家盖章证明材料。

▲智能运维：支持 SR-TP ECMP；随流检测支持逐包测量时延。以上参数须提供厂家盖章证明材料。



CAICT 44032019692

报告编号：B21X21021

## 检 验 报 告

产品型号： OptiX PTN 980  
产品名称： 切片分组网络（SPN）设备  
受检单位： 华为技术有限公司  
生产单位： 华为技术有限公司  
检验类别： 委托检验



中国泰尔实验室



CAICT

中国泰尔实验室

检 验 报 告

报告编号: B21X21021

共 10 页 第 1 页

|      |  |      |               |
|------|--|------|---------------|
| 产品名称 | 切片分组网络 (SPN) 设备  | 样品型号 | OptiX PTN 980 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检验类别 | 委托检验          |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2021.10.19    |
| 送样者  | 周文亚  | 样品数量 | 1 台           |
| 样品编号 | 202110190003   |      |               |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |               |
| 检验依据 | 1.《华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备技术要求》  |      |               |
| 检验结论 | <p>应委托方要求, 我实验室根据以上检验依据对华为技术有限公司送检的切片分组网络 (SPN) 设备 OptiX PTN 980 进行检验, 检验项目及结果详见报告正文。</p> <p style="text-align: center;">检验章</p>  <p style="text-align: center;">签发日期 2021 年 10 月 27 日</p> |      |               |
| 备注   | 1.样品型号“OptiX”中的“O”、“i”为字母,“980”中的“0”为数字;<br>2.《华为技术有限公司切片分组网络 (SPN) 设备技术要求》为判定标准;<br>3.测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。   |      |               |

批准: 蒋皓 审核: 李建华 主检: 梁仲华



CAICT

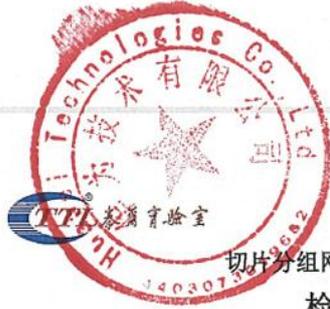
切片分组网络 (SPN) 设备

### 检验结果

报告编号: B21X21021

共 10 页 第 7 页

| 序号 | 检验项目  | 单位 | 标准要求                                     | 检验结果 | 结论 |
|----|-------|----|--|------|----|
| 1  | FlexE | -- | 支持 50GE/100GE 板卡, 相应板卡所有端口均支持 FlexE      | 符合要求 | 合格 |
| 2  |       | -- | 支持 1G 颗粒硬隔离的 FlexE 分组端口                  | 符合要求 | 合格 |
| 3  |       | -- | 支持切片通道 1+1 双端保护倒换功能                      | 符合要求 | 合格 |
| 4  | 扩展功能  | -- | 支持 SR-TP ECMP                            | 符合要求 | 合格 |
| 5  | 高可靠性  | -- | 支持 SR-TP 快速优化重路由 (APS 倒换)                | 符合要求 | 合格 |
| 6  |       | -- | 支持通过基于时隙隔离的网络硬切片技术, 开通具备独立带宽资源、不被抢占的逻辑网络 | 符合要求 | 合格 |



CAICT

切片分组网络 (SPN) 设备

检验人员

报告编号: B21X21021

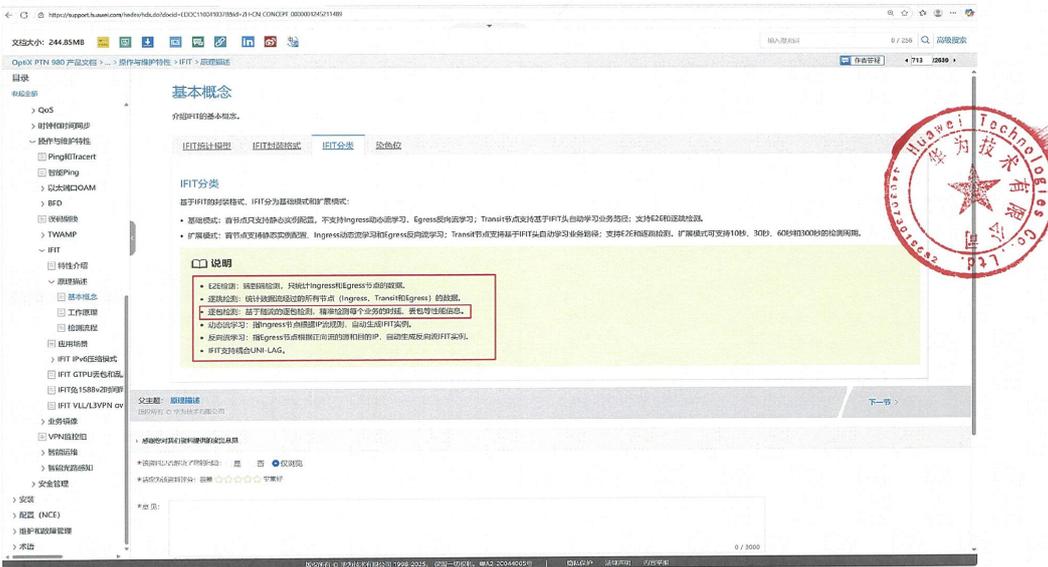
共 10 页

第 10 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检验项目/模块 |       | 主 检 | 审 核 |
|---------|-------|-----|-----|
| 1       | 设备架构  | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | FlexE | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | 扩展功能  | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 高可靠性  | 梁仲华 | 李建伟 |

此页为报告最后一页

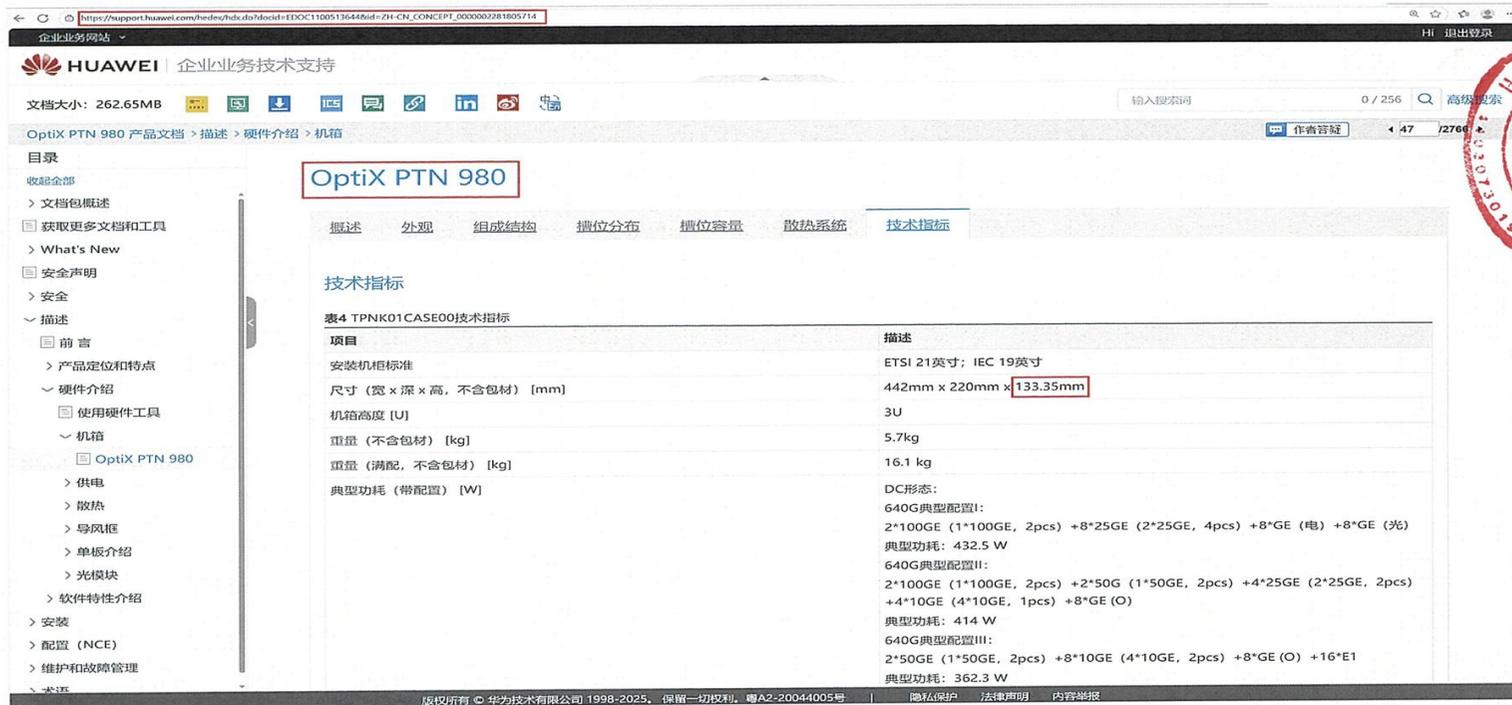


2.11 ▲设备高度：设备高度≤4U(高度高于标准高度时，向上取整)。

应答：正偏离，我司本次投标设备华为OptiX PTN980，设备高度为3U。

官网产品文档链接和截图：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100513644&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_000002281805714](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100513644&id=ZH-CN_CONCEPT_000002281805714)

官网产品文档中设备高度为133.35mm，高度换算为133.35mm（设备高度）/44.45mm（1U高度）=3U（整除高度）。



The screenshot shows the Huawei OptiX PTN 980 product page. The 'Technical Specifications' tab is active, displaying a table with the following data:

| 项目                        | 描述  |
|---------------------------|---|
| 安装机柜标准                    | ETSI 21英寸; IEC 19英寸   |
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 不含包材) [mm] | 442mm x 220mm x 133.35mm  |
| 机箱高度 [U]                  | 3U  |
| 重量 (不含包材) [kg]            | 5.7kg   |
| 重量 (满配, 不含包材) [kg]        | 16.1 kg   |
| 典型功耗 (带配置) [W]            | DC形态:<br>640G典型配置I:<br>2*100GE (1*100GE, 2pcs) +8*25GE (2*25GE, 4pcs) +8*GE (电) +8*GE (光)<br>典型功耗: 432.5 W<br>640G典型配置II:<br>2*100GE (1*100GE, 2pcs) +2*50G (1*50GE, 2pcs) +4*25GE (2*25GE, 2pcs) +4*10GE (4*10GE, 1pcs) +8*GE (O)<br>典型功耗: 414 W<br>640G典型配置III:<br>2*50GE (1*50GE, 2pcs) +8*10GE (4*10GE, 2pcs) +8*GE (O) +16*E1<br>典型功耗: 362.3 W |

2.12 资质：提供工信入网证。

应答：无偏离，我司本次投标设备华为OptiX PTN980设备，提供工信入网证。



### 3 其他设备部分

核心交换机

3.1 ★设备性能：交换容量 $\geq 940/2500$ Tbps，包转发率 $\geq 230000$ Mpps。提供官网证明材料。

应答：正偏离，我司本次投标设备华为 CloudEngine S16700-4，交换容量为 1085/3494Tbps，包转发率为 259200Mpps。提供官网证明材料。  
官网盖章证明材料：

官网产品描述链接和截图：<https://e.huawei.com/cn/products/switches/campus-switches/s16700>

| 参数      | CloudEngine S16700-4 | CloudEngine S16700-8 |
|---------|----------------------|----------------------|
| 包转发率    | 259200 Mpps          | 489600 Mpps          |
| 交换容量    | 1085/3494 Tbps       | 2170/6988 Tbps       |
| 主控板槽位数  | 2                    | 2                    |
| 业务板槽位数  | 4                    | 8                    |
| 交换网板槽位数 | 6 (未来可扩展到9)          | 6 (未来可扩展到9)          |
| 风扇槽位数   | 3                    | 3                    |

官网产品描述截图原图：

https://e.huawei.com/cn/products/switches/campus-switches/s16700

概述 特性 技术规格 相关资源 技术支持

## 技术规格

| 参数      | CloudEngine S16700-4 | CloudEngine S16700-8 |
|---------|----------------------|----------------------|
| 包转发率    | 259200 Mpps          | 489600 Mpps          |
| 交换容量    | 1085/3494 Tbps       | 2170/6988 Tbps       |
| 主控板槽位数  | 2                    | 2                    |
| 业务板槽位数  | 4                    | 8                    |
| 交换网板槽位数 | 6 (未来可扩展到9)          | 6 (未来可扩展到9)          |
| 风扇槽位数   | 3                    | 3                    |

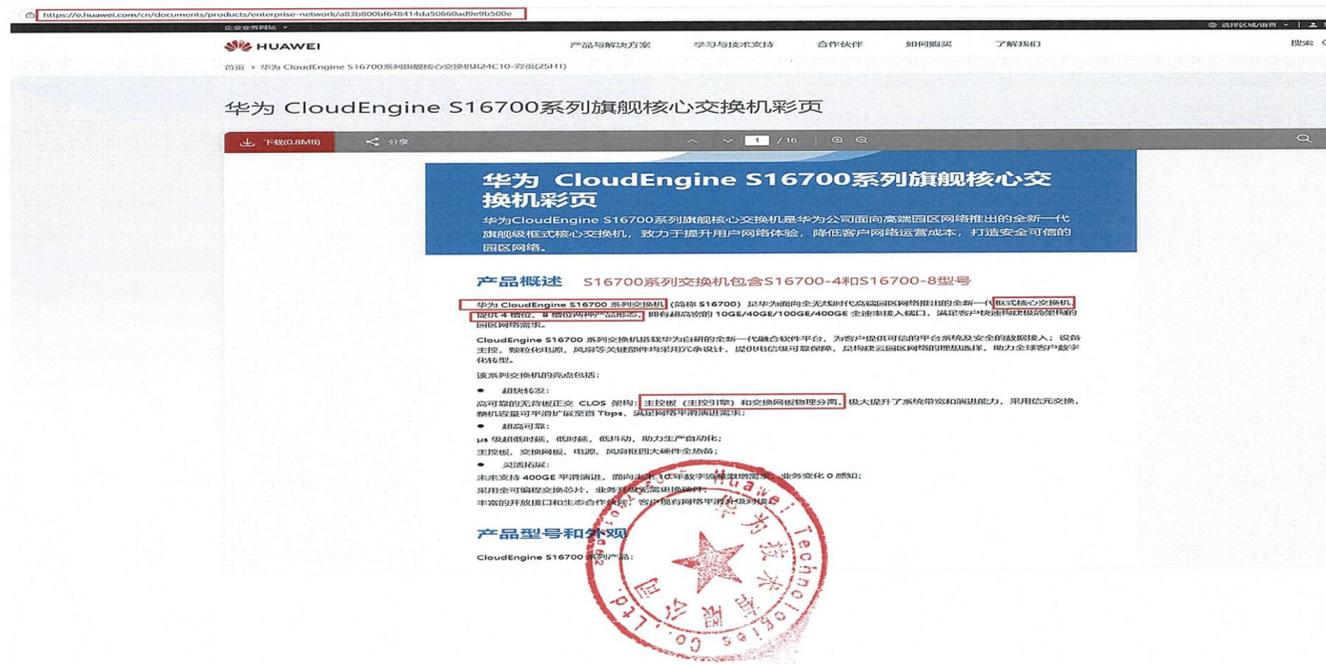
3.2 ★硬件架构：框式交换机，主控引擎与交换网板物理分离；主控引擎≥2；独立交换网板≥6；整机业务板槽位数≥4；风扇槽位数≥3。支持颗粒化电源，电源插槽个数≥6。提供官网证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 CloudEngine S16700-4，框式交换机，主控引擎与交换网板物理分离；主控引擎 2 个；独立交换网板 6 个；整机业务板槽位数 4 个；风扇槽位数 3 个。支持颗粒化电源，电源插槽个数 6 个。提供官网证明材料。

官网盖章证明材料：

产品文档链接：<https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e>

框式交换机，主控引擎与交换网板物理分离。



官网产品彩页链接和截图：<https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e>

主控引擎≥2；独立交换网板≥6；整机业务板槽位数≥4；风扇槽位数≥3。支持颗粒化电源，电源插槽个数≥6。

https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e

HUAWEI 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

### 华为 CloudEngine S16700系列旗舰核心交换机彩页

下载(0.8MB) 分享

#### 硬件规格

| 项目                        | CloudEngine S16700-4  | CloudEngine S16700-8  |
|---------------------------|---|---|
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 不含包材) [mm] | 483x985x438   | 483x985x703   |
| 机箱高度 [U]                  | 9.8   | 15.8  |
| 重量 (空配, 不含包材) [kg]        | 94.1 (交流输入)<br>98.1 (直流输入)  | 129.8 (交流输入)<br>135.8 (直流输入)  |
| 重量 (满配, 不含包材) [kg]        | 162 (交流输入)<br>163.6 (直流输入)  | 253.1 (交流输入)<br>255.1 (直流输入)  |
| 交换容量                      | 1085/3494 Tbps  | 2170/6988 Tbps  |
| 包转发率                      | 259200 Mpps   | 489600 Mpps   |
| 主控板 (主控引擎) 槽位             | 2   | 2   |
| 业务板槽位                     | 4   | 8   |
| 独立交换网板槽位                  | 6 (未来可扩展到 9)  | 6 (未来可扩展到 9)  |
| 风扇模块数量                    | 3   | 3   |
| 系统电源 (颗粒化电源插槽数)           | 6 支持双源输入供电  | 10 支持双源输入供电   |
| 主控板冗余                     | 1:1   | 1:1   |
| 交换板冗余                     | N+M   | N+M   |
| 电源冗余                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>双源输入供电系统: 推荐 N+1 备份</li> <li>单源输入供电系统: N+1 备份</li> </ul> 考虑可靠性, 推荐双源输入供电 | <ul style="list-style-type: none"> <li>双源输入供电系统: 推荐 N+1 备份</li> <li>单源输入供电系统: N+1 备份</li> </ul> 考虑可靠性, 推荐双源输入供电 |
| 风扇冗余                      | 风扇模块支持热备份。在常温条件下, 单风扇模块故障后, 系统支持立即内正常工作, 但建议立即更换故障模块。   | 风扇模块支持热备份。在常温条件下, 单风扇模块故障后, 系统支持短期正常工作, 但建议立即更换故障模块。  |

说明: 风扇槽位3个, 对应三个风扇模块

华为 CloudEngine S16700 系列旗舰核心交换机彩页 10

风扇槽位数 3。最大支持交换网板为 6 块，6 块即为满配。

CloudEngine S16700 产品文档 > 了解产品 > 硬件描述 > 机箱

文档大小: 397.72MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

作者答疑 4 25 / 26302

目录

- 收起全部
- > 文档指南
  - 获取更多文档、视频和工具
  - V600R025C00版本变更
  - 安全声明
  - 版本配套说明
- > 了解产品
  - > 产品描述
  - > 硬件描述
    - 前言
    - 使用Info-Finder工具
    - 版本支持部件说明
    - > 机箱
      - A610-22机箱简介
      - A612-22机箱简介
    - > 机箱
      - 整机命名规则
      - S16700-4
      - S16700-8
      - > 供电系统
      - > 散热系统
      - > 单板
      - > 线缆
      - > 接口可插模块
    - > 安装
    - > 配置
    - > 运维与故障处理
    - > 参考
    - > 二次开发

表2 S16700-4槽位分布说明

| 槽位类型          | 槽位编号  | 插槽方向   | 备注  |
|---------------|---|--------|---|
| 接口板 (LPU) 槽位  | 1-4   | 单板顶部向上 | X1系列和X2系列接口板不支持混插。<br>接口板需要和同系列交换网板配套使用, 即X1系列接口板配套X1系列交换网板, X2系列接口板配套X2系列交换网板。 |
| 主控板 (MPU) 槽位  | 5-6   | 单板顶部向上 | 包括主备两个槽位, 1: 1热备份。<br>缺省情况下, 低槽位号为主用主控板, 高槽位号为备用主控板。                            |
| 交换网板 (SFU) 槽位 | 1-9<br>说明: 交换网板的实际可插槽位号请参见“单板 > 交换网板”中对应网板配套关系中的“可插槽位号”列。 | 单板右侧朝上 | 采用负载分担冗余备份工作方式, 同一机箱必须安装相同型号的交换网板, 即不支持不同型号的交换网板混插。                             |
| 电源模块 (PM) 槽位  | 1-6   | 指示灯端朝上 | 电源模块即插即用。<br>02355HUL-001机箱的PM4-PM6为预留槽位。                                       |
| 风扇模块 (FAN) 槽位 | 1-3   | 指示灯端朝上 | 在常温条件下, 单风扇模块故障后, 系统支持短期内正常工作, 但建议立即更换有故障的风扇模块。                                 |

**说明**

- SFUAX1、SFUBX1系列交换网板支持四网板模式和六网板模式。配置X1E系列接口板时, 缺省情况下为四网板模式, 该模式下仅3、5、6、8槽位可用, 1、2、4、7、9槽位不可用; 可执行命令 `undo set sfu reduced-mode` 配置为六网板模式, 该模式下仅3、4、5、6、7、8槽位可用, 1、2、9槽位不可用。配置X1S系列接口板时, 仅支持四网板模式。如果在不可用槽位插入交换网板, 网板在启动到主用阶段会上报网管告警并下电 (具体时长请参考单板启动时间)。
- SFUCX2系列交换网板仅支持四网板模式, 该模式下仅3、5、6、8槽位可用, 1、2、4、7、9槽位不可用。如果在不可用槽位插入交换网板, 网板在启动到主用阶段会上报网管告警并下电 (具体时长请参考单板启动时间)。
- V600R024C10之前版本, 只支持配置3个风扇模块。
- 对于02355HUL-001机箱, 配置X1E/X1S系列接口板, 网板数量≤3且安装在SFU5/6/8槽位时, 可配置2个风扇模块 (配置槽位为FAN2/3), 也可选配3个风扇模块; 配置X2E系列接口板时必须配置3个风扇模块。
- 单板的系列划分请参见单板分型。

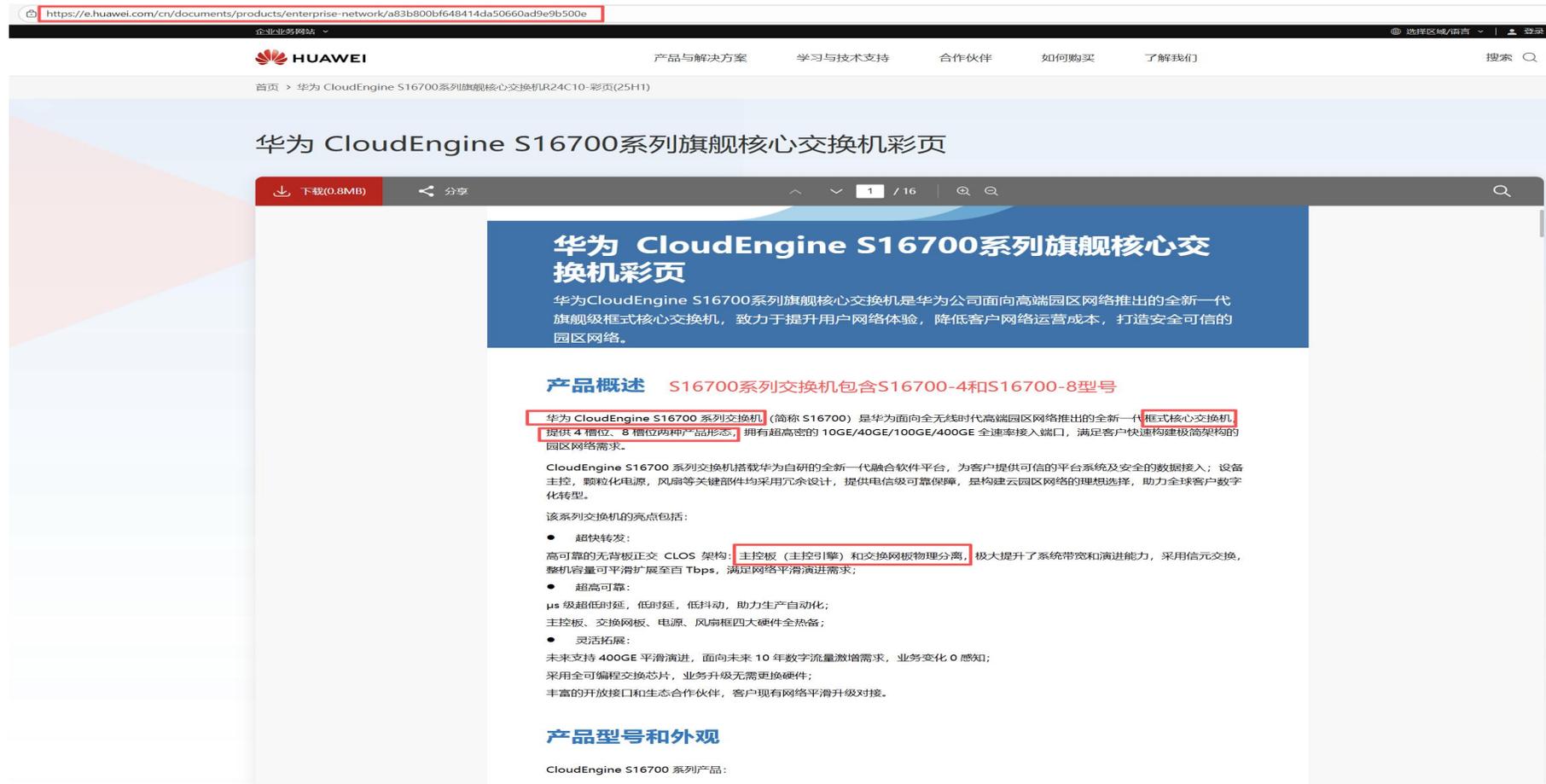
父主题: 机箱  
版权所有 © 华为技术有限公司 2022。保留一切权利。E-2-20044005号

感谢您对网络资料提供的宝贵意见

前一页 后一页



官网描述截图原图：



## 华为 CloudEngine S16700系列旗舰核心交换机彩页

下载(0.8MB)

分享

10 / 16

搜索

### 硬件规格

| 项目                        | CloudEngine S16700-4   | CloudEngine S16700-8   |
|---------------------------|--|--|
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 不含包材) [mm] | 483x985x438  | 483x985x703  |
| 机箱高度 [U]                  | 9.8  | 15.8   |
| 重量 (空配, 不含包材) [kg]        | 94.1 (交流输入)<br>98.1 (直流输入)   | 129.8 (交流输入)<br>135.8 (直流输入)   |
| 重量 (满配, 不含包材) [kg]        | 162 (交流输入)<br>163.6 (直流输入)   | 253.1 (交流输入)<br>255.1 (直流输入)   |
| 交换容量                      | 1085/3494 Tbps   | 2170/6988 Tbps   |
| 包转发率                      | 259200 Mpps  | 489600 Mpps  |
| 主控板 (主控引擎) 槽位             | 2  | 2  |
| 业务板槽位                     | 4  | 8  |
| 独立交换网板槽位                  | 6 (未来可扩展到 9)   | 6 (未来可扩展到 9)   |
| 风扇模块数量                    | 3  | 3  |
| 系统电源 (颗粒化电源插槽数)           | 6 支持双源输入供电   | 10, 支持双源输入供电   |
| 主控板冗余                     | 1:1  | 1:1  |
| 交换板冗余                     | N+M  | N+M  |
| 电源冗余                      | <ul style="list-style-type: none"><li>双源输入供电系统: 推荐 N+1 备份</li><li>单源输入供电系统: N+1 备份</li></ul> 考虑可靠性, 推荐双源输入供电 | <ul style="list-style-type: none"><li>双源输入供电系统: 推荐 N+1 备份</li><li>单源输入供电系统: N+1 备份</li></ul> 考虑可靠性, 推荐双源输入供电 |
| 风扇冗余                      | 风扇模块支持热备份, 在常温条件下, 单风扇模块故障后, 系统支持短期内正常工作, 但建议立   | 风扇模块支持热备份, 在常温条件下, 单风扇模块故障后, 系统支持短期内正常工作, 但建   |

说明: 风扇槽位3个, 对应三个风扇模块

文档大小: 397.72MB

CloudEngine S16700 产品文档 > 了解产品 > 硬件描述 > 机箱

高级搜索

作者答疑

25 / 26302

目录

- 收起全部
- > 文档指南
  - 获取更多文档、视频和工具
  - V600R025C00版本变更
  - 安全声明
  - 版本配套说明
- > 了解产品
  - > 产品描述
  - > 硬件描述
    - 前言
    - 使用Info-Finder工具
    - 版本支持部件说明
    - > 机柜
      - A610-22机柜简介
      - A612-22机柜简介
    - > 机箱
      - 整机命名规则
      - S16700-4
      - S16700-8
      - > 供电系统
      - > 散热系统
      - > 单板
      - > 线缆
      - > 接口可插拔模块
  - > 安装
  - > 配置
  - > 运维与故障处理
  - > 参考
  - > 二次开发

表2 S16700-4槽位分布说明

| 槽位类型          | 槽位编号  | 插槽方向   | 备注  |
|---------------|---|--------|---|
| 接口板 (LPU) 槽位  | 1-4   | 单板顶部向上 | X1系列和X2系列接口板不支持混插。<br>接口板需要和同系列交换网板配套使用, 即X1系列接口板配套X1系列交换网板, X2系列接口板配套X2系列交换网板。 |
| 主控板 (MPU) 槽位  | 5-6   | 单板顶部向上 | 包括主备两个槽位, 1: 1热备份。<br>缺省情况下, 低槽位号的为主用主控板, 高槽位号的为备用主控板。                          |
| 交换网板 (SFU) 槽位 | 1-9<br>说明: 交换网板的实际可插槽位号请参见“单板 > 交换网板”中对应网板配套关系中的“可插槽位号”列。 | 单板右侧朝上 | 采用负载分担冗余备份工作方式, 同一机箱必须安装相同型号的交换网板, 即不支持不同型号的交换网板混插。                             |
| 电源模块 (PM) 槽位  | 1-6   | 指示灯端朝上 | 电源模块即插即用。<br>02355HUL-001机箱的PM4-PM6为预留槽位。                                       |
| 风扇模块 (FAN) 槽位 | 1-3   | 指示灯端朝上 | 在常温条件下, 单风扇模块故障后, 系统支持短期内正常工作, 但建议立即更换有故障的风扇模块。                                 |

**说明**

- SFUAX1、SFUBX1系列交换网板支持四网板模式和六网板模式。配套X1E系列接口板时, 缺省情况下为四网板模式, 该模式下仅3、5、6、8槽位可用, 1、2、4、7、9槽位不可用; 可执行命令 `undo set sfu reduced-mode` 配置为六网板模式, 该模式下仅3、4、5、6、7、8槽位可用, 1、2、9槽位不可用。配套X1S系列接口板时, 仅支持四网板模式。如果在不可用槽位插入交换网板, 网板在启动到注册阶段会上报网管告警并下电 (具体时长请参考单板启动时间)。
- SFUCX2系列交换网板仅支持四网板模式, 该模式下仅3、5、6、8槽位可用, 1、2、4、7、9槽位不可用。如果在不可用槽位插入交换网板, 网板在启动到注册阶段会上报网管告警并下电 (具体时长请参考单板启动时间)。
- V600R024C10之前版本, 只支持配置3个风扇模块。
- 对于02355HUL-001机箱, 配套X1E/X1S系列接口板, 网板数量≤3且安装在SFU5/6/8槽位时, 可配置2个风扇模块 (配置槽位为FAN2/3), 也可选配3个风扇模块; 配套X2E系列接口板时必须配置3个风扇模块。
- 单板的系列划分请参见 [单板分类](#)。

父主题: [机箱](#)

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025. 保留一切权利。 粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

< 上一节 下一节 >

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

3.3 ▲国产化：设备关键芯片（CPU芯片、ENP芯片）为国产化芯片。提供具备CNAS标识的第三方测试报告，加盖原厂公章。

应答：无偏离，我司本次投标设备华为 CloudEngineS16700-4，设备关键芯片（CPU 芯片、ENP 芯片）为国产化芯片。提供具备 CNAS 标识的第三方测试报告，加盖原厂公章。

|  |  |
|--|--|
|     |  |
|     |   |
| 210009349096   | 中国认可<br>国际互认<br>检测<br>TESTING<br>CNAS L0570  |
| 报告编号: B23X20205  |  |
| <h1>检测 报 告</h1>  |  |
| 产品名称 :   | S16700 交换机   |
| 产品型号 :   | S16700-4/S16700-8  |
| 受检单位 :   | 华为技术有限公司   |
| 生产单位 :   | 华为技术有限公司   |
| 检测类别 :   | 委托检测   |
|  |  |
|   |  |
| 中国泰尔实验室<br>中国信息通信研究院<br>检验检测专用章<br>(15)  |  |

# 检测报告

报告编号: B23X20205

共 19 页 第 1 页

|      |  |      |                   |
|------|--|------|-------------------|
| 产品名称 | S16700 交换机   | 产品型号 | S16700-4/S16700-8 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检测类别 | 委托检测              |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2023 年 03 月 29 日  |
| 送样者  | 郑炜   | 样品数量 | 2 台               |
| 样品编号 | --   |      |                   |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |                   |
| 检测依据 | 1.《华为技术有限公司 S16700 交换机技术要求》<br>2.YD/T 1141-2007《以太网交换机测试方法》  |      |                   |
| 检测结论 | 应委托方要求,我实验室根据以上检测依据对华为技术有限公司送检的 S16700 交换机进行检测,检测结果详见报告正文。<br><br>检测章<br><br>签发日期 2023 年 4 月 14 日 |      |                   |
| 备注   | 1.《华为技术有限公司 S16700 交换机技术要求》为判定标准;<br>2.《华为技术有限公司 S16700 交换机技术要求》不在 CNAS 授权范围内;<br>3.测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品;   |      |                   |

批准:  审核:  主检: 刘世豪



**S16700 交换机**

**内 容 一 览 表**

报告编号: B23X20205

共 19 页 第 8 页

| 关键信息确认 |          |  |
|--------|----------|--|
| 1      | CPU 芯片检查 | S16700 交换机 S16700-4/S16700-8 的主控板 LSHMPUAXT0 的 CPU 为华为鲲鹏 Kunpeng 526;<br>S16700 交换机 S16700-4/S16700-8 的接口板 LSH7X48SX1E0 的 CPU 为华为海思 Hi1213;<br>S16700 交换机 S16700-4/S16700-8 的交换网板 LSH7SFUAX100 的 CPU 为华为海思 Hi1213; |
| 2      | ENP 芯片检查 | S16700 交换机 S16700-4/S16700-8 的接口板 LSH7X48SX1E0 的 ENP 芯片为华为海思 SD5981;<br>S16700 交换机 S16700-4/S16700-8 的交换网板 LSH7SFUAX100 的 ENP 芯片为华为海思 SD5981;  |

| 序号   | 检测项目                | 检测结果                                 |
|------|---------------------|--------------------------------------|
| 1 性能 |                     |                                      |
| 1.1  | ARP 表容量             | S16700-4: 140000<br>S16700-8: 140000 |
| 1.2  | MAC 地址表容量           | S16700-4: 393216<br>S16700-8: 393216 |
| 1.3  | IPv4 路由规格           | S16700-4: 256000<br>S16700-8: 256000 |
| 1.4  | IPv6 路由规格           | S16700-4: 80000<br>S16700-8: 80000   |
| 1.5  | VLAN 规格             | S16700-4: 4094<br>S16700-8: 4094     |
| 1.6  | ACL 规格              | S16700-4: 6656<br>S16700-8: 6656     |
| 1.7  | VRF 数量              | S16700-4: 2048                       |
| 1.8  | VxLAN 隧道数量          | S16700-4: 16000                      |
| 1.9  | VNI 数量              | S16700-4: 28000                      |
| 1.10 | ND 规格               | S16700-4: 80000                      |
| 1.11 | 端口缓存                | 10GE 接口在 512 Byte 下的端口缓存容量为 5.343MB  |
| 2 功能 |                     |                                      |
| 2.1  | VOQ                 | 通过                                   |
| 2.2  | VRRP                | 通过<br>切换时间 634.65ms                  |
| 2.3  | ERSPAN              | 通过                                   |
| 2.4  | VxLAN 接入            | 通过                                   |
| 2.5  | VxLAN 网络互通          | 通过                                   |
| 2.6  | VxLAN 网络与 VLAN 网络互通 | 通过                                   |
| 2.7  | EVPN VxLAN          | 通过                                   |
| 2.8  | Netstream           | 通过                                   |





CAICT 中国信通院

S16700 交换机

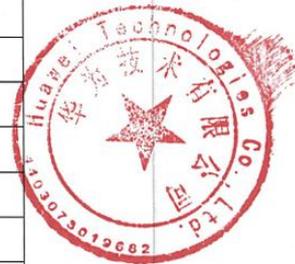
检测人员

报告编号: B23X20205

共 19 页 第 19 页

| 关键信息确认 |          | 主 检 | 审 核 |
|--------|----------|-----|-----|
| 1      | CPU 芯片检查 | 刘世豪 | 罗丹  |
| 2      | ENP 芯片检查 | 刘世豪 | 罗丹  |

| 检测项目/模块 |          | 主 检 | 审 核 |
|---------|----------|-----|-----|
| 1       | 性能       | 刘世豪 | 罗丹  |
| 2       | 功能       | 刘世豪 | 罗丹  |
| 3       | 路由协议     | 刘世豪 | 罗丹  |
| 4       | 对接 CISCO | 刘世豪 | 罗丹  |
| 5       | 环网协议     | 刘世豪 | 罗丹  |
| 6       | 安全       | 刘世豪 | 罗丹  |
| 7       | BFD      | 刘世豪 | 罗丹  |
| 8       | 认证       | 刘世豪 | 罗丹  |
| 9       | 可靠性      | 刘世豪 | 罗丹  |



3.4 ▲散热要求：为保证设备散热效果，符合机房的冷热风道设计，要求主机主体散热采用后出风的风道设计。提供官网证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 CloudEngineS16700-4，为保证设备散热效果，符合机房的冷热风道设计，满足主机主体散热采用后出风的风道设计。提供官网证明材料。

官网产品文档链接和截图：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511678&id=ZH-CN\\_TOPIC\\_0169092003](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511678&id=ZH-CN_TOPIC_0169092003)

说明：设备主机主体采用前进后出风的风道设计，包括风扇、单板、电源均为后出风设计，见气流走向示意图。

The screenshot displays the Huawei support page for CloudEngine S16700. The main content area is titled "散热系统介绍" (Cooling System Introduction). It includes a "须知" (Notice) section stating that the cooling system consists of fans and door seals. A "单板的散热方式" (Cooling Method of the Board) section describes the airflow: cold air enters from the front, passes through the MPU and SFU modules, and is exhausted from the rear. A diagram labeled "图1 MPU、LPU和SFU单板散热气流走向示意图（俯视图）" (Figure 1: Top view diagram of airflow direction for MPU, LPU, and SFU board cooling) shows the layout of these components and the fan, with arrows indicating the path of cold air (冷风) and hot air (热风). A "电源的散热方式" (Cooling Method of the Power Supply) section also describes the front-to-back airflow process.



产品彩页链接: <https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e>

https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e

HUAWEI 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

下载(0.8MB) 分享 11 / 16

华为 CloudEngine S16700 系列旗舰核心交换机彩页 10

| 项目              | CloudEngine S16700-4  | CloudEngine S16700-8  |
|-----------------|---|---|
|                 | 即更换故障的风扇模块。   | 议立即更换故障的风扇模块。   |
| 额定输入电压 [V]      | <ul style="list-style-type: none"> <li>AC 输入: 220V; 50Hz/60Hz</li> <li>高压直流输入: 240V/380V</li> <li>DC 输入: -48V/-60V</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>AC 输入: 220V; 50Hz/60Hz</li> <li>高压直流输入: 240V/380V</li> <li>DC 输入: -48V/-60V</li> </ul>   |
| 输入电压范围 [V]      | <ul style="list-style-type: none"> <li>交流 (AC): 176V ~ 290V; 45Hz ~ 65Hz</li> <li>高压直流 (HVDC): 188V ~ 288V / 260V ~ 400V</li> <li>DC 输入: -40V ~ -72V</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>交流 (AC): 176V ~ 290V; 45Hz ~ 65Hz</li> <li>高压直流 (HVDC): 188V ~ 288V / 260V ~ 400V</li> <li>DC 输入: -40V ~ -72V</li> </ul>   |
| 最大功耗 [W]        | 4664W   | 8260W   |
| 整机最大供电能力[W]     | 交流输入: <ul style="list-style-type: none"> <li>5+1 备份: 3000W×5= 15000W</li> <li>6+0 备份: 3000W×6= 18000W</li> </ul> 直流输入: <ul style="list-style-type: none"> <li>5+1 备份: 2200W×5=11000W</li> <li>6+0 备份: 2200W×6=13200W</li> </ul> | 交流输入: <ul style="list-style-type: none"> <li>9+1 备份: 3000W×9= 27000W</li> <li>10+0 备份: 3000W×10= 30000W</li> </ul> 直流输入: <ul style="list-style-type: none"> <li>9+1 备份: 2200W×9=19800W</li> <li>10+0 备份: 2200W×10=22000W</li> </ul> |
| 长期工作环境温度 [°C]   | 0°C ~ 45°C (-60m ~ 1800m 海拔)  | 0°C ~ 45°C (-60m ~ 1800m 海拔)  |
| 长期工作环境相对湿度 [RH] | 5% ~ 95% (非凝露)  | 5% ~ 95% (非凝露)  |
| 散热方式            | 抽风散热, 前后风道  | 抽风散热, 前后风道  |

组网应用

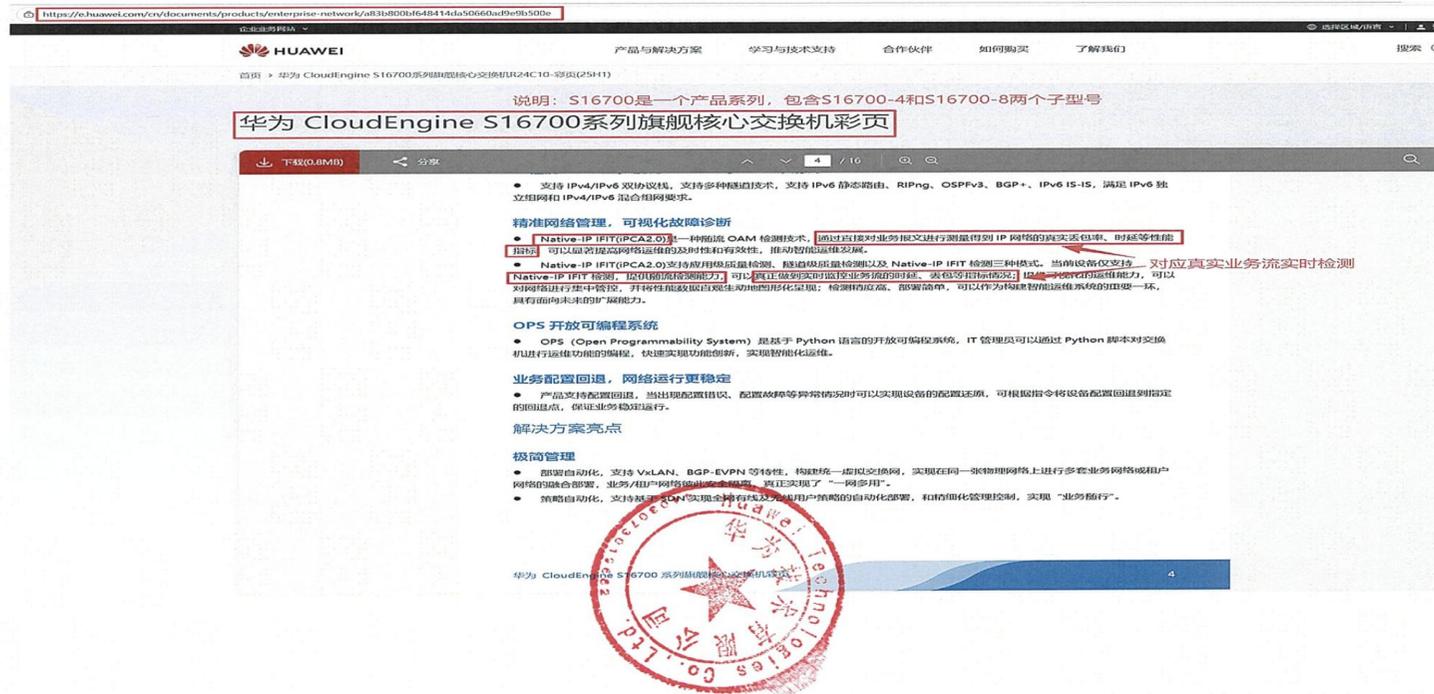


3.5 ▲故障定界能力：支持真实业务流的实时检测技术，实现对IP网络的精确丢包监控和快速故障定界能力。支持Telemetry技术。提供官网证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 CloudEngine S16700-4，支持真实业务流的实时检测技术，实现对 IP 网络的精确丢包监控和快速故障定界能力。支持 Telemetry 技术。提供官网证明材料。

官网产品彩页链接和截图：<https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e>

S16700 系列交换机包含 S16700-4 和 S16700-8 两个具体型号。



下载(0.8MB)

分享

8 / 16

搜索

搜索

|                    |                                    | S16700-4 | S16700-8 |
|--------------------|------------------------------------|----------|----------|
| 可靠性                | 支持 M-LAG                           | √        | √        |
|                    | 支持集群                               | √        | √        |
|                    | 支持 LACP                            | √        | √        |
|                    | 支持 VRRP, BFD for VRRP              | √        | √        |
|                    | 支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由     | √        | √        |
|                    | 支持 Eth-OAM 802.3ah 和 802.1ag       | √        | √        |
|                    | 支持 Smartlink                       | √        | √        |
|                    | 支持 LLDP                            | √        | √        |
|                    | 支持 LBDT                            | √        | √        |
|                    | 支持 Y.1731                          | √        | √        |
| 系统管理               | 支持 Console, Telnet, SSH 等终端服务      | √        | √        |
|                    | 支持 SNMP v1/v2/v3 等网络管理协议           | √        | √        |
|                    | 支持通过 FTP, TFTP, SFTP 方式上传、下载文件     | √        | √        |
|                    | 支持 BootROM 升级和远程在线升级               | √        | √        |
|                    | 支持热补丁功能, 可在线进行补丁升级                 | √        | √        |
|                    | 背板采用无源设计, 支持板卡, 电源, 风扇等各组件热插拔      | √        | √        |
|                    | 支持用户操作日志                           | √        | √        |
|                    | 支持 OPS 开放可编程系统                     | √        | √        |
|                    | 支持 iPCA, NetStream, NQA, Telemetry | √        | √        |
|                    | 支持 NTP                             | √        | √        |
| 支持 GVRP/LNP/GMP 协议 | √                                  | √        |          |
| 支持 1588v2          | √                                  | √        |          |
| 安全与管理              | 支持 NAC                             | √        | √        |
|                    | 支持用户分级管理和口令保护                      | √        | √        |



官网产品文档链接和截图：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511678&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_000002236502209](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511678&id=ZH-CN_CONCEPT_000002236502209)

说明：S16700 系列交换机包含 S16700-4 和 S16700-8 两个具体型号，产品文档为同一个产品文档。

文档大小: 397.72MB

CloudEngine S16700 产品文档 > ... > CLI配置指南 > 系统监控配置 > Native-IP IFIT配置 (iPCA2.0配置)

目录 S16700是一个产品系列, 包含S16700-4和S16700-8两个子型号

## Native-IP IFIT简介

### 定义

Native-IP IFIT (In-situ Flow Information Telemetry, 随流检测) 是一种随流OAM (Operation, Administration and Maintenance, 操作、管理和维护) 检测技术, 通过直接对业务报文进行测量得到IP网络的真实丢包率、时延等性能指标, 可以显著提高网络运维的及时性和有效性, 推动智能运维发展。

### 目的

面向5G和云时代, IP网络的业务与架构都产生了巨大变化。一方面, 5G的发展带来了如高清视频、VR (Virtual Reality, 虚拟现实)、车联网等丰富新业务的兴起; 另一方面, 为方便统一管理、降低运维成本, 网络设备和服务的云化已经成为必然趋势。新业务与新架构对目前的承载网提出了诸多挑战, 包括超带宽、超连接、低时延以及高可靠性。传统的网络运维方法并不能满足新业务与新架构提出的高可靠性要求, 目前的OAM技术大多是带外测量技术, 即通过间接模拟业务数据报文并周期性发送报文的方法实现端到端路径的性能测量与统计, 如NQA, 它就是通过统计构造报文来间接模拟业务报文的性能, 得到的性能指标存在精度上的差距。IP网络精确丢包监控 Native-IP IFIT是一种带内测量技术, 即通过对真实业务报文进行特征标记实现对真实业务流的性能测量与统计, 它具有如下优势:

- 快速故障定位能力** Native-IP IFIT提供随流检测能力, 可以真正做到实时监控业务流的时延、丢包等指标情况。
- 可视化能力**: Native-IP IFIT提供可视化的运维能力, 可以对网络进行集中管控, 并将性能数据直观生动地图形化呈现。
- 可扩展能力**: Native-IP IFIT检测精度高、部署简单, 可以作为构建智能运维系统的重要一环, 具有面向未来的扩展能力。

### 受益

- 可以通过网管系统监控网络的运行状况, 确认网络质量是否符合与客户签订的SLA。
- 可以根据检测结果对业务进行及时调整, 保证语音、视频等高质量业务的正常传输, 提升用户的使用体验。

父主题: Native-IP IFIT配置 (iPCA2.0配置)

版权所有 © 华为技术有限公司

下一节 >

https://support.huawei.com/medex/hdx.do?docid=EDOC1100511678&id=ZH-CN\_CONCEPT\_000001692374296

文档大小: 397.71MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

CloudEngine S16700 产品文档 > ... > CLI配置指南 > 系统监控配置 > Native-IP IFIT配置 (iPCA2.0配置)

作者答疑 6708 /26302

### 目录

收起全部

- > Telemetry配置
- > Packet Event配置
- > 数据采集配置
- > 故障策略中心配置
- > SAID配置
- > PADS配置
- Native-IP IFIT配置 (iPCA2.0配置)
  - Native-IP IFIT简介
  - Native-IP IFIT原理描述
  - Native-IP IFIT应用场景
  - Native-IP IFIT配置注意事项
  - Native-IP IFIT缺省配置
  - 配置Native-IP IFIT检测
  - Native-IP IFIT配置举例
- > Web配置指南
- > 安全加固与维护
- > 运维与故障处理
- > 参考
- > 二次开发

## Native-IP IFIT应用场景

目前Native-IP IFIT支持Native IPv4、IPv4 over VXLAN以及AC无线场景的检测。用户可以通过网管对上述类型网络中的流量进行实时监控，以便快速发现流量异常并进行故障定界。

### 说明

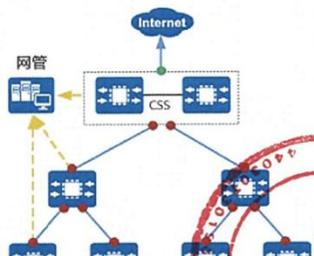
这里的网管指iMaster NCE-Campus (控制器) + iMaster NCE-CampusInsight (分析器)。

## Native IPv4

如图1所示，Native IPv4报文转发场景的流量统计方式可以分为如下两种：

- 用户到外网的流量统计；
- 用户到用户的流量统计。

图1 Native-IP IFIT在Native IPv4网络中的应用



The diagram illustrates a network topology for Native IPv4. At the top, a cloud labeled 'Internet' is connected to a central box labeled 'CSS' (Content Security System). Below the CSS, there is a mesh of routers. A '网管' (Network Management) icon is connected to the routers. The routers are interconnected, showing a complex network structure.

华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 隐私保护 法律声明 内容举报

3.6 ▲路由功能和网络切片：支持分段路由（SRv6）能力；支持网络切片能力：同一个共享的网络基础设施上提供多个逻辑网络（切片），每个逻辑网络服务于特定的业务类型。每个网络切片都可以灵活定义自己的逻辑拓扑、可靠性和安全等级。提供官网证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 CloudEngine S16700-4，支持分段路由（SRv6）能力；支持网络切片能力：同一个共享的网络基础设施上提供多个逻辑网络（切片），每个逻辑网络服务于特定的业务类型。每个网络切片都可以灵活定义自己的逻辑拓扑、可靠性和安全等级。提供官网证明材料。

官网彩页链接和截图：<https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e>

| 类别              | 业务特性  | CloudEngine S16700-4      | CloudEngine S16700-8 |
|-----------------|---|---------------------------|----------------------|
|                 | 支持 MPLS-L3VPN   | √                         | √                    |
|                 | 支持 MPLS Qos   | √                         | √                    |
|                 | 支持 MPLS TE  | √                         | √                    |
| VPN             | 支持 MPLS BGP VPN/VPWS/VPLS/GRE                                 | √                         | √                    |
| Segment Routing | 支持 SRv6 BE (L3 EVPN)  | √                         | √                    |
|                 | 支持 BGP-EVPN   | √                         | √                    |
| VXLAN           | 支持通过 Netconf 配置 SRv6  | √                         | √                    |
|                 | 支持 VXLAN 分布式网关、集中式网关  | √                         | √                    |
|                 | 支持 BGP-EVPN   | √                         | √                    |
|                 | 支持通过 Netconf 配置 VXLAN   | √                         | √                    |
| QoS             | 支持通过 Netconf 配置 VXLAN   | √                         | √                    |
|                 | 支持基于 Layer2 协议头、Layer3 协议、Layer4 协议、802.1p 优先级等的组合流分类         | √                         | √                    |
|                 | 支持基于数据链路层、网络层和传输层的 ACL，支持标准和扩展 ACL、全局 ACL                     | √                         | √                    |
|                 | 支持出方向 ACL，灵活实现数据包过筛   | √                         | √                    |
|                 | 支持 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  | √                         | √                    |
|                 | 支持网络切片 (Vxlan/SRv6/VLAN)                                      | √                         | √                    |
|                 | Native-IP IFIT(PCAZ.0)  | 支持直连业务流和转包以获取丢包数和拥塞包的实时统计 | √                    |
| 支持非直连业务流的统计     |   | √                         | √                    |
| 环网保护            | 支持 RSTP (IEEE 802.1w)、RSTP (IEEE 802.1w) 和 MSTP (IEEE 802.1s) | √                         | √                    |

官网产品文档链接和截图：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100366081&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0000001422384964](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100366081&id=ZH-CN_CONCEPT_0000001422384964)

The screenshot shows the Huawei CloudEngine S16700 product documentation page. The breadcrumb navigation is: CloudEngine S16700 产品文档 > CLI配置指南 > 网络切片配置 > 网络切片配置. The page title is "网络切片简介" (Network Slicing Introduction). The left sidebar contains a navigation menu with "网络切片配置" (Network Slicing Configuration) expanded, and "网络切片简介" (Network Slicing Introduction) selected. The main content area includes a "定义" (Definition) section, a "产生背景" (Background) section, and a diagram labeled "图1 网络切片示例" (Figure 1: Network Slicing Example). A large red circular stamp is overlaid on the bottom right of the page.

企业业务网站 Hi 登录

HUAWEI | 企业业务技术支持

文档大小: 265.77MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

CloudEngine S16700 产品文档 > CLI配置指南 > 网络切片配置 > 网络切片配置 作者答疑 3966 / 20270

目录 S16700为一个产品系列, 包含S16700-4和S16700-8两个子型号

收起全部

- IP地址-IP地址规划
- IP路由配置
- IP组播配置
- Segment Routing配置
- MPLS配置
- VPN配置
- VXLAN配置
- 网络切片配置
  - 网络切片简介
  - 网络切片实现原理
  - 网络切片配置注意事项
  - 网络切片缺省配置
    - 配置网络切片
    - 网络切片配置举例
  - 可靠性配置
  - 用户接入与认证配置
  - 安全配置

## 网络切片简介

### 定义

网络切片是指在同一个共享的网络基础设施上提供多个逻辑网络(切片), 每个逻辑网络服务于特定的业务类型或者行业用户。每个网络切片都可以灵活定义自己的逻辑拓扑、SLA需求、可靠性和安全等级, 以满足不同业务、行业或用户的差异化需求。

### 产生背景

随着社会的进步, 网络的复杂性越来越阻碍了业务的发展, 建立一张超宽、简单、智能、可靠、安全的统一IP网络已是业界共识, “IP承载一切(Everything over IP)”正在逐步变为现实。

那么统一的一张网如何满足众多业务的多样化、差异化、复杂化需求呢? 这是一个新的挑战。运营商如何避免被管道化, 获得新的商业价值呢? 这是另外一个挑战。

对于校园网, 学生上网流量占比高, 导致重点教学、视频会议等重点业务带宽被挤占, 出现视频卡顿、花屏和延时过长等现象, 需要针对关键业务分配专用通道, 进行业务保障。

对于智能家居、环境监测、智能农业和智能抄表等业务, 需要网络支持海量设备连接和大量小报文频发; 视频回传和移动医疗等业务对传输速率提出了很高的要求; 车联网、智能电网和工业控制等业务则要求毫秒级的时延和接近100%的可靠性。因此为了渗透到更多的垂直行业业务中, 网络应具备更强的灵活性和可扩展性, 以适应海量的设备连接和多样化的用户需求, 在满足移动宽带的基础上, 以垂直行业需求为导向, 构建灵活、动态的网络, 满足不同行业需求。

为了在一张物理网络中同时满足不同业务的差异化需求, 网络切片的理念应运而生。网络切片是在一张物理网络上切分出多张包含特定网络功能, 由定制网络拓扑和网络资源组成的虚拟网络, 用于满足不同网络切片用户的业务功能需求和提供服务质量SLA保证。网络切片的示例如图1所示。

图1 网络切片示例

图1展示了网络切片的示例，图中显示了物理网络（大带宽）和多个逻辑切片（切片1、切片2、切片3）的划分。切片1、切片2和切片3分别承载不同的业务流量，体现了网络切片在资源分配和业务保障方面的应用。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

3.7 路由协议：支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 CloudEngineS16700-4，支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6。

官网彩页链接和截图：<https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e>

华为 CloudEngine S16700系列旗舰核心交换机彩页

| 类别    | 业务特性  | CloudEngine S16700-4 | CloudEngine S16700-8 |
|-------|---|----------------------|----------------------|
| VLAN  | 支持静态、动态、展朔 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                         | √                    | √                    |
|       | 支持 4K 个 VLAN                                      | √                    | √                    |
|       | 支持 Access、Trunk、Hybrid 方式，支持 LNP 链路类型自协商          | √                    | √                    |
|       | 支持 default VLAN                                   | √                    | √                    |
|       | 支持 VLAN 交换  | √                    | √                    |
|       | 支持 QinQ、增强型灵活 QinQ                                | √                    | √                    |
|       | 支持 VLAN Stacking、VLAN mapping                     | √                    | √                    |
| ARP   | 支持静态 ARP (IP+MAC+VLAN+PORT 绑定)                    | √                    | √                    |
|       | 支持 ARP Snooping                                   | √                    | √                    |
| IP 路由 | 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议                | √                    | √                    |
|       | 支持 RIPng、OSPFv3、OSPFv6、ISISv6、BGP4+ 等 IPv6 动态路由协议 | √                    | √                    |
| UDP   | 支持 UDP Helper 功能                                  | √                    | √                    |

官网产品文档链接和截图：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511678&id=ZH-CN\\_TASK\\_0000001841625989](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511678&id=ZH-CN_TASK_0000001841625989)

The screenshot shows a web browser displaying the Huawei support page for static routing on CloudEngine S16700. The page includes a navigation menu on the left, a breadcrumb trail, and a main content area with sections for background information and operation steps. A red stamp is overlaid on the bottom right of the page.

企业业务网站

HUAWEI | 企业业务技术支持

文档大小: 397.71MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

CloudEngine S16700 产品文档 > ... > Web配置指南 > 配置 > 路由协议

作者答疑 6792 / 26302

目录 S16700为一个产品系列, 包含S16700-4和S16700-8两个子型号

收起全部

- 网络基础
  - 监控
  - 对象
- 配置
  - 快速配置向导
    - 二层
    - 接口
    - IP业务
  - 路由协议
    - 静态路由**
  - 系统管理
  - 高可靠性
  - 安全
  - WLAN快速配置
  - 无线业务管理
- 诊断
- 系统
- 模板管理

## 静态路由

### 背景信息

修改静态路由属于高危操作, 可能导致Web页面断开与设备的连接。  
如果需要修改静态路由的参数, 建议先新建静态路由, 再删除原静态路由。

### 操作步骤

- 配置默认优先级
  - 1. 依次单击“配置 > 路由协议 > 静态路由”菜单, 进入“静态路由”页面。如图1所示。

图1 静态路由

2. 填写IPv4默认优先级和IPv6默认优先级。  
3. 单击“应用”, 完成配置。

- 查询静态路由
  - 1. 依次单击“配置 > 路由协议 > 静态路由”菜单, 进入“静态路由”页面。如图1所示。

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

3.8 VxLAN: 支持VxLAN功能, 支持VxLAN二层网关、三层网关, 支持BGP EVPN。

应答: 无偏离。我司本次投标设备华为 CloudEngine S16700-4, 支持 VxLAN 功能, 支持 VxLAN 二层网关、三层网关, 支持 BGP EVPN。

官网彩页链接和截图:

<https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/a83b800bf648414da50660ad9e9b500e>

The screenshot shows the Huawei CloudEngine S16700 series product page. A table compares features between the S16700-4 and S16700-8 models. The VxLAN section is highlighted with a red box, showing support for VxLAN distributed and centralized gateways, BGP-EVPN, and Netconf configuration. A red circular stamp is overlaid on the table.

| 类别              | 业务特性   | CloudEngine S16700-4 | CloudEngine S16700-8 |
|-----------------|--|----------------------|----------------------|
|                 | 支持 MPLS-L3VPN  | √                    | √                    |
|                 | 支持 MPLS Qos  | √                    | √                    |
|                 | 支持 MPLS TE   | √                    | √                    |
| VPN             | 支持 MPLS BGP VPN/VPWS/VPLS/GRE                        | √                    | √                    |
| Segment Routing | 支持 SRv6 BE (L3 EVPN)                                 | √                    | √                    |
|                 | 支持 BGP-EVPN  | √                    | √                    |
|                 | 支持通过 Netconf 配置 SRv6                                 | √                    | √                    |
| VXLAN           | 支持 VXLAN 分布式网关, 集中式网关                                | √                    | √                    |
|                 | 支持 BGP-EVPN  | √                    | √                    |
|                 | 支持通过 Netconf 配置 VXLAN                                | √                    | √                    |
|                 | 支持 VxLAN 二层网关, 三层网关                                  | √                    | √                    |
| QoS             | 支持基于 Layer2 协议头、Layer3 协议、Layer4 协议、802.1p 优先级的组合流分类 | √                    | √                    |

3.9 ★实配要求（单台）：双主控，满配交换网板，配置6个3000W电源模块，18个100G光接口，48个10G光接口。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 CloudEngineS16700-4，双主控，满配交换网板，配置 6 个 3000W 电源模块，18 个 100G 光接口，48 个 10G 光接口。

说明：采用组合包配置（组合包含 2 块主控板、3 块交换网板、2 个 3000W 电源）。满配 6 块交换网板（组合包已包含 3 块+单独配置 3 块），配置 6 个 3000W 电源（组合包已包含 2 个+单独配置 4 个）。

| 产品参数        | 服务参数                                | 配置结果  | 配置统计 | 恢复  | 插入部件                                  | 更多 |  |
|-------------|-------------------------------------|---|------|-----|---------------------------------------|----|--|
| 部件          | 型号                                  | 描述  | 建议值  | 手工值 |                                       |    |  |
| 主设备         | 采用组合包配置，单台的组合包含双主控、交换网板3块、3000W电源2个 |   |      |     |                                       |    |  |
| 基本配置        | 02356ANV                            | S167... S16700-4交流组合配置(含交流/高压直流总装机箱*1, MPUA主控板*2, SFUA交换网板*3, 3000W交流&高压直流电源模块*2, 风机盒*3)            | 1    | 1   |                                       |    |  |
| 交换处理单元      | 03050JNL                            | LSH7... S16700-4 交换网单元A(X1)   | 3    | 3   | 单独配置交换网板3块                            |    |  |
| 万兆以太网光...   | 03050JNK                            | LSH7... 48端口万兆以太网光接口板(X1E,SFP+)   | 1    | 1   | 48个万兆光口 (10G光口)                       |    |  |
| 100GE以太网... | 03050JNG                            | LSH7... 18端口100G以太网光接口板(X1E,QSFP28)   | 1    | 1   | 18个100G光口                             |    |  |
| 电源          | 02312JEA                            | PAH-... 3000W 双输入交流&高压直流电源模块  | 4    | 4   | 单独配置3000W电源4个                         |    |  |
| N1 License  | 88038GVY                            | N1-S... N1-智简园区高级包,S167系列,每设备   | 1    | 1   |                                       |    |  |
|             | 88062YFE                            | N1-S... N1-智简园区高级包,S167系列,软件订阅与保障年费,每设备,3年(年费实际起止时间: 从 " PO 签订+90天 " 起算 3年 )                        | 1    | 1   |                                       |    |  |
| 安装材料        | 21242422                            | CR9... 防尘网固定件   | 1    | 1   | 单台设备的交换网板共配置6块 (满配)，单台设备的3000W电源共配置6个 |    |  |
| 技术支持服务      | 88134UFK-698                        | 0235... S16700-4交流组合配置(含交流/高压直流总装机箱*1, MPUA主控板*2, SFUA交换网板*3, 3000W交流&高压直流电源模块*2, 风机盒*3)-Hi-Care... | 1    | 1   |                                       |    |  |
|             | 88134UFK-702                        | 0305... 18端口100G以太网光接口板(X1E,QSFP28)-Hi-Care高级服务标准+ S16700 18端口100G以太网光接口板-39月                       | 1    | 1   |                                       |    |  |
|             | 88134UFK-22A                        | 0305... 48端口万兆以太网光接口板(X1E,SFP+)-Hi-Care高级服务标准+ S16700 48端口万兆以太网光接口板-39月                             | 1    | 1   |                                       |    |  |



| 型号                          | 描述                                 | 单套数量 | 总数 |
|-----------------------------|------------------------------------|------|----|
| <b>CloudEngine S16700-4</b> |                                    |      |    |
| S16700-4                    | S16700-4(交流/高压直流总装机箱*1, 风<br>机盒*3) | 1    | 2  |
|                             | MPUA 主控板                           | 2    | 4  |
|                             | S16700-4 SFUA 交换网单元                | 6    | 12 |
|                             | 48 端口万兆以太网光接口板(X1E,SFP+)           | 1    | 2  |
|                             | 18 端口 100G 以太网光接口板<br>(X1E,QSFP28) | 1    | 2  |
|                             | 3000W 双输入交流&高压直流电源模块               | 6    | 12 |
|                             | 防尘网固定件                             | 1    | 2  |



出口路由器

3.10 ★硬件架构：设备支持双主控架构，电源、风扇等部件冗余设计，提供相关盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，设备支持双主控架构，电源、风扇等部件冗余设计，提供相关盖章证明材料。

盖章证明材料：

官网产品链接和截图：<https://e.huawei.com/cn/products/routers/ne8000e>



|            | NE8000E X8/X4       | NE8000E F8/F8A/F2C/F1A/F1A-C | NE8000E M14/M8/M6/M4 | NE8000E M1A/M1C/M1D |
|------------|---------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| 参数         | NetEngine 8000E M14 | NetEngine 8000E M8           | NetEngine 8000E M6   | NetEngine 8000E M4  |
| 交换容量       | 441.9 Tbps          | 256.5 Tbps                   | 162.3 Tbps           | 180.4 Tbps          |
| 转发性能       | 108,326 Mpps        | 54,000 Mpps                  | 28,570 Mpps          | 35,712 Mpps         |
| 最大单板能力     | 400 Gbps            | 400 Gbps                     | 50 Gbps              | 200 Gbps            |
| 容量密度 (G/U) | 44190               | 39083                        | 40575                | 45100               |
| 主控板        | 2, 1:1              | 2, 1:1                       | 2, 1:1               | 单主控                 |
| 网板         | 2, 1:1<br>(集成)      | 2, 1:1<br>(集成)               | 2, 1:1<br>(集成)       | NA                  |
| 线卡         | 14                  | 8                            | 6                    | 4                   |
| 电源模块       | 4, 2+2 (最大)         | 2, 1+1                       | 2, 1+1               | 2, 1+1              |
| 风扇模块       | 4, 3+1              | 2, 1+1                       | 2, 1+1               | 2, 1+1              |

官网产品描述截图原图：

<https://e.huawei.com/cn/products/routers/ne8000e>

概述 特性 **技术规格** 相关资源 技术支持 项目咨询

NE8000E X8/X4 NE8000E F8/F8A/F2C/F1A/F1A-C **NE8000E M14/M8/M6/M4** NE8000E M1A/M1C/M1D

| 参数         | NetEngine 8000E M14 | NetEngine 8000E M8 | NetEngine 8000E M6 | NetEngine 8000E M4 |
|------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 交换容量       | 441.9 Tbps          | 256.5 Tbps         | 162.3 Tbps         | 180.4 Tbps         |
| 转发性能       | 108,326 Mpps        | 54,000 Mpps        | 28,570 Mpps        | 35,712 Mpps        |
| 最大单板能力     | 400 Gbps            | 400 Gbps           | 50 Gbps            | 200 Gbps           |
| 容量密度 (G/U) | 44190               | 39083              | 40575              | 45100              |
| 主控板        | 2, 1:1              | 2, 1:1             | 2, 1:1             | 单主控                |
| 网板         | 2, 1:1<br>(集成)      | 2, 1:1<br>(集成)     | 2, 1:1<br>(集成)     | NA                 |
| 线卡         | 14                  | 8                  | 6                  | 4                  |
| 电源模块       | 4, 2+2 (最大)         | 2, 1+1             | 2, 1+1             | 2, 1+1             |
| 风扇模块       | 4, 3+1              | 2, 1+1             | 2, 1+1             | 2, 1+1             |

3.11 ★转发架构：包转发采用可编程的NP(NetworkProcessor, 网络处理器) 芯片。提供相关证明材料，加盖原厂公章。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，包转发采用可编程的 NP(NetworkProcessor, 网络处理器) 芯片。提供相关证明材料，加盖原厂公章。

盖章证明材料：

官网产品文档链接和截图：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0000001143826132](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN_CONCEPT_0000001143826132)



文档大小：  
822.92MB

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14 M8 产品文档 >

了解产品 > 产品描述 > 产品架构

目录

收起全部

- > 文档指南
- 获取更多文档和工具
- > What's New
- 安全声明
- 版本配套声明
- 了解产品
  - 产品描述
    - 前言
      - 产品定位和特点
      - 产品架构
        - 物理架构

如图1图2所示，包处理引擎（PFE， Packet Forwarding Engines）采用网络处理器（NP， Network Processor）完成报文高速查表转发功能。外接存储器主要有静态随机存储器（SRAM， Static Random Access Memory）、动态随机存储器（DRAM， Dynamic Random Access Memory）、查找引擎（NSE， Net Search Engine），其中SRAM主要存储转发表项，DRAM存储报文，查找引擎用做非线性查找。

NetEngine 8000 M14根据数据流方向，可以分为上行、下行两个流程：

- 上行处理流程：报文经PIC（物理接口卡）打包成帧后，送给PFE。在入接口处理模块对链路层协议进行解析、识别报文类型，之后在上行流分类模块根据入接口的配置进行流分类，将调度优先级信息携带给TM（Traffic Manager，流量管理器）供调度使用。随后查转发表项进行转发，例如对于IPv4单播报文，根据报文目的IP地址查找FIB（Forwarding Information Base，转发信息表）表，获得报文出口和下一跳。最后将查表获得的必要信息和报文一起送给TM。
- 下行处理流程：在上行已经解析出报文类型，在下行根据报文类型和出接口类型进行链路层封装，存入内部接口。如对于出接口为Ether类型的IPv4报文，需要根据下一跳获得对应MAC地址，之后根据出接口配置情况，可以针对出接口做流分类，最后在出接口处理模块，将新的...

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号

说明：NP（网络处理器）具备可编程能力。

官网产品描述链接：<https://e.huawei.com/cn/products/routers/ne8000e>



<https://e.huawei.com/cn/products/routers/ne8000e>

概述 特性 技术规格 相关资源 技术支持

### NetEngine 8000E系列路由器

NE8000E是一个产品系列，包含所有NE8000E的子型号，均为可编程NP架构。NetEngine 8000E 系列路由器是华为推出的面向AI时代的全业务智能路由器平台，超宽的管道打造智能网络，领先的SR/SRv6使能智能连接，新一代智慧大脑实现全生命周期自动化，引领主动式运维。系列产品涵盖大型核心式、紧凑型插卡盒式和固定盒式设备，采用业界领先的正交架构，基于信元交换的负载分担等技术，控制面与转发面分离，完全满足核心、汇聚、接入等不同的网络场景，具备高性能、高可靠、低功耗、可演进等特性，可应用于企业广域网核心节点、大型企业接入节点、DC互联、园区互联与汇聚节点和各种大型DC网络出口。



- 全业务融合**
  - 400GE/800GE超密端口，满足大容量业务承载，未来十年演进无忧
  - 统一的融合硬件平台，丰富的端口类型，满足PDH/SDH/IP业务承载
  - **可编程NP架构**，多功能合一设备
- 确定性体验**
  - 基于AI的应用感知，重保业务加速调优，提升用户体验
  - SRv6业务快速发放，提供一站式路径导航，分钟级调优
  - FlexE切片管道硬隔离，带宽零抢占，确定性SLA保障
- 智能运维**
  - 数字地图，六维可视，网络健康实时感知，故障分钟级定位
  - 配置仿真，实时在线1:1网络配置模拟，保障错误配置不入网

### 技术规格

|    | NE8000E X8/X4       | NE8000E F8/F8A/F2C/F1A/F1A-C | NE8000E M14/M8/M6/M4 | NE8000E M1A/M1C/M1D |
|----|---------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|
| 参数 | NetEngine 8000E M14 | NetEngine 8000E M8           | NetEngine 8000E M6   | NetEngine 8000E M4  |



CTTL 泰尔实验室

CAICT 中国信通院

报告编号: B22X20681



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

# 检测报告

产品名称: NetEngine 8000E 核心路由器  
产品型号: NetEngine 8000E M14  
受检单位: 华为技术有限公司  
生产单位: 华为技术有限公司  
检测类别: 委托检测

中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院





TTL 泰尔实验室

CAICT 中国信通院

## 检 测 报 告

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 1 页

|      |  |      |                     |
|------|--|------|---------------------|
| 产品名称 | NetEngine 8000E 核心路由器  | 产品型号 | NetEngine 8000E M14 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2021 年 7 月 7 日      |
| 送样者  | 周文亚  | 样品数量 | 1 台                 |
| 样品编号 | 202107070007   |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |                     |
| 检测依据 | 1.《华为技术有限公司NetEngine 8000E核心路由器技术要求》<br>2. T/TAF 094-2021《具有SRv6功能的路由器测试方法》<br>3. YD/T 1156-2009《路由器设备测试方法-核心路由器》<br>4. YD/T 1455-2014《IPv6网络设备测试方法-支持IPv6的核心路由器》  |      |                     |
| 检测结论 | 应委托方要求,我实验室根据上述检测依据对华为技术有限公司送检的NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 进行检测,检测结果详见报告正文。<br><br>检测章<br><br>签发日期 2022 年 10 月 2 日 |      |                     |
| 备注   | 1.《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》为判定标准;<br>2.《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》不在 CNAS 授权范围内;<br>3.此报告替代编号为 B21X20782 的报告,原报告作废;<br>4.测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品。  |      |                     |

批准: 孙雨 审核: 李建华 主检: 梁仲华



CAICT 中国信通院

## NetEngine 8000E 核心路由器

### 关键信息确认

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 5 页

#### 1 检查设备芯片

|      |   |
|------|---|
| 检查项目 | 检查设备芯片  |
| 检查环境 | 测试组网:<br>  |
| 检查步骤 | 1) 拆机, 查看设备芯片的厂家和型号。<br>华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 的主控 CPU 芯片、NP 转发及交换接入矩阵芯片的生产厂家均为华为海思。<br>NetEngine 8000E M14 集成网络处理单元 (简称 IPU, 也称主控):<br> |
| 检查结果 | NetEngine 8000E M14 主控 CPU 芯片 Kunpeng 920:<br><br>NetEngine 8000E M14 主控 NP 转发及交换接入矩阵芯片 SD5896:   |

NP (网络处理器) 即为 NP 芯片

说明: NP(网络处理器)即为芯片。



CAICT 中国信通院

### NetEngine 8000E 核心路由器

### 检测人员

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 16 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |         | 主 检 | 审 核 |
|---------|---------|-----|-----|
| 1       | 接口类型    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | 基本功能    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | IPv6 演进 | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 组播      | 梁仲华 | 李建伟 |
| 5       | 可靠性     | 梁仲华 | 李建伟 |
| 6       | 可维护性    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 7       | 业务保障    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 8       | 系统安全    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 9       | BRAS    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 10      | 性能      | 梁仲华 | 李建伟 |

证明截图原图:

文档大小: 822.92MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14 M8 产品文档 >

了解产品 > 产品描述 > 产品架构

阅读伙伴 作者答疑 23 / 41849

目录

- 收起全部
- > 文档指南
- 获取更多文档和工具
- > What's New
- 安全声明
- 版本配套声明
- 了解产品
  - 产品描述
    - 前言
      - 产品定位和特点
      - 产品架构
        - 物理架构

如图1图2所示, 包处理引擎 (PFE, Packet Forwarding Engines) 采用网络处理器 (NP, Network Processor) 完成报文高速查表转发功能。外接存储器主要有静态随机存储器 (SRAM, Static Random Access Memory)、动态随机存储器 (DRAM, Dynamic Random Access Memory)、查找引擎 (NSE, Net Search Engine), 其中SRAM主要存储转发表项, DRAM存储报文, 查找引擎用做非线性查找。

NetEngine 8000 M14根据数据流方向, 可以分为上行、下行两个流程:

- 上行处理流程: 报文经PIC (物理接口卡) 打包成帧后, 送给PFE。在入接口处理模块对链路层协议进行解析、识别报文类型, 之后在上行流分类模块根据入接口的配置进行流分类, 将调度优先级信息携带给TM (Traffic Manager, 流量管理器) 供调度使用。随后查转发表项进行转发, 例如对于IPv4单播报文, 根据报文目的IP地址查找FIB (Forwarding Information Base, 转发信息表) 表, 获得报文出口和下一跳。最后将查表获得的必要信息和报文一起送给TM。
- 下行处理流程: 在上行已经解析出报文类型, 在下行根据报文类型和出接口类型进行链路层封装, 存入内部接口。如对于出接口为Ether类型的IPv4报文, 需要根据下一跳获得对应MAC地址, 之后根据出接口配置情况, 可以针对出接口做流分类, 最后在外接口处理模块, 将新的...

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号



## NetEngine 8000E系列路由器

NE8000E是一个产品系列，包含所有NE8000E的子型号，均为可编程NP架构。

NetEngine 8000E 系列路由器是华为推出的面向AI时代的全业务智能路由器平台，超宽的管道打造智简网络，领先的SR/SRv6使能智能连接，新一代智慧大脑实现全生命周期自动化，引领主动式运维。系列产品涵盖大型框式、紧凑插卡盒式和固定盒式设备，采用业界领先的正交架构，基于信元交换的负载分担等技术，控制面与转发面分离，完全满足核心、汇聚、接入等不同的网络场景，具备高性能、高可靠、低功耗、可演进等特性，可应用于企业广域网核心节点、大型企业接入节点、DC互联、园区互联与汇聚节点和各种大型IDC网络出口。



### 全业务融合

- 400GE/800GE超宽端口，满足大容量业务承载，未来十年演进无忧
- 统一的融合硬件平台，丰富的端口类型，满足PDH/SDH/IP业务承载
- 可编程NP架构，多功能合一设备



### 确定性体验

- 基于AI的应用感知，重保业务加速调优，提升用户体验
- SRv6业务快速发放，提供一站式路径导航，分钟级调优
- FlexE切片管道硬隔离，带宽零挤占，确定性SLA保障



### 智能运维

- 数字地图，六维可视，网络健康实时感知，故障分钟级定位
- 配置仿真，实时在线1:1网络配置模拟，保障错误配置不入网

## 技术规格

NE8000E X8/X4

NE8000E F8/F8A/F2C/F1A/F1A-C

NE8000E M14/M8/M6/M4

NE8000E M1A/M1C/M1D

参数

NetEngine 8000E M14

NetEngine 8000E M8

NetEngine 8000E M6

NetEngine 8000E M4



CAICT 中国信通院

报告编号: B22X20681



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

# 检测报告

产品名称 : NetEngine 8000E 核心路由器  
产品型号 : NetEngine 8000E M14  
受检单位 : 华为技术有限公司  
生产单位 : 华为技术有限公司  
检测类别 : 委托检测

中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



# 检 测 报 告

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 1 页

|      |  |      |                     |
|------|--|------|---------------------|
| 产品名称 | NetEngine 8000E 核心路由器  | 产品型号 | NetEngine 8000E M14 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2021年7月7日           |
| 送样者  | 周文亚  | 样品数量 | 1台                  |
| 样品编号 | 202107070007   |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |                     |
| 检测依据 | 1. 《华为技术有限公司NetEngine 8000E核心路由器技术要求》<br>2. T/TAF 094-2021《具有SRv6功能的路由器测试方法》<br>3. YD/T 1156-2009《路由器设备测试方法-核心路由器》<br>4. YD/T 1455-2014《IPv6网络设备测试方法-支持IPv6的核心路由器》   |      |                     |
| 检测结论 | <p>应委托方要求,我实验室根据上述检测依据对华为技术有限公司送检的NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 进行检测,检测结果详见报告正文。</p> <div style="text-align: center;"> <p>检测章</p>  <p>签发日期 2022年11月2日</p> </div> |      |                     |
| 备注   | 1. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》为判定标准;<br>2. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》不在 CNAS 授权范围内;<br>3. 此报告替代编号为 B21X20782 的报告,原报告作废;<br>4. 测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品。  |      |                     |

批准:  审核:  主检: 

## NetEngine 8000E 核心路由器

### 关键信息确认

报告编号: B22X20681

共 16 页

第 5 页

#### 1 检查设备芯片

|      |   |
|------|---|
| 检查项目 | 检查设备芯片  |
| 检查环境 | 测试组网:<br>  |
| 检查步骤 | 1) 拆机, 查看设备芯片的厂家和型号。  |
| 检查结果 | <p>华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 的主控 CPU 芯片、NP 转发及交换接入矩阵芯片的生产厂家均为华为海思。</p> <p>NetEngine 8000E M14 集成网络处理单元 (简称 IPU, 也称主控):</p>  <p>NetEngine 8000E M14 主控 CPU 芯片 Kunpeng 920:</p>  <p>NetEngine 8000E M14 主控 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">NP 转发及交换接入矩阵芯片 SD5896:</span></p> |

NP (网络处理器) 即为 NP 芯片



## NetEngine 8000E 核心路由器

### 检测人员

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 16 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |         | 主 检 | 审 核 |
|---------|---------|-----|-----|
| 1       | 接口类型    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | 基本功能    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | IPv6 演进 | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 组播      | 梁仲华 | 李建伟 |
| 5       | 可靠性     | 梁仲华 | 李建伟 |
| 6       | 可维护性    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 7       | 业务保障    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 8       | 系统安全    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 9       | BRAS    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 10      | 性能      | 梁仲华 | 李建伟 |

3.12 ★国产化：设备关键芯片（CPU、NP及交换芯片）采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14,设备关键芯片（CPU、NP 及交换芯片）采用国产化芯片。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

检测报告盖章证明材料：



★国产化：设备关键芯片（CPU、NP及交换芯片）采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。



CAICT 中国信通院

报告编号：B22X20681



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

## 检测报告

产品名称： NetEngine 8000E 核心路由器  
产品型号： NetEngine 8000E M14  
受检单位： 华为技术有限公司  
生产单位： 华为技术有限公司  
检测类别： 委托检测

中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



(15)



TTL 泰尔实验室

CAICT 中国信通院

## 检测报告

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 1 页

|      |   |      |                     |
|------|---|------|---------------------|
| 产品名称 | NetEngine 8000E 核心路由器   | 产品型号 | NetEngine 8000E M14 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2021 年 7 月 7 日      |
| 送样者  | 周文亚   | 样品数量 | 1 台                 |
| 样品编号 | 202107070007  |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                     |
| 检测依据 | 1. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》<br>2. T/TAF 094-2021 《具有 SRv6 功能的路由器测试方法》<br>3. YD/T 1156-2009 《路由器设备测试方法-核心路由器》<br>4. YD/T 1455-2014 《IPv6 网络设备测试方法-支持 IPv6 的核心路由器》  |      |                     |
| 检测结论 | 应委托方要求, 我实验室根据上述检测依据对华为技术有限公司送检的 NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 进行检测, 检测结果详见报告正文。<br><br>检测章<br><br>签发日期 2022 年 10 月 2 日 |      |                     |
| 备注   | 1. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》为判定标准;<br>2. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》不在 CNAS 授权范围内;<br>3. 此报告替代编号为 B21X20782 的报告, 原报告作废;<br>4. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。                                       |      |                     |

批准:  审核:  主检: 



泰爾實驗室

CAICT 中国信通院

### NetEngine 8000E 核心路由器

#### 关键信息确认

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 5 页

#### 1 检查设备芯片

|      |  |
|------|--|
| 检查项目 | 检查设备芯片   |
| 检查环境 | 测试组网:<br>   |
| 检查步骤 | 1) 拆机, 查看设备芯片的厂家和型号。<br>华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 的主控 CPU 芯片、NP 转发及交换接入矩阵芯片的生产厂家均为华为海思。<br>NetEngine 8000E M14 集成网络处理单元 (简称 IPU, 也称主控):<br><br>NetEngine 8000E M14 主控 CPU 芯片 Kunpeng 920:<br><br>NetEngine 8000E M14 主控 NP 转发及交换接入矩阵芯片 SD5896: |
| 检查结果 |  |

说明: 交换接入矩阵芯片就是交换芯片。



CAICT 中国信通院

### NetEngine 8000E 核心路由器

### 检测人员

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 16 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |         | 主 检 | 审 核 |
|---------|---------|-----|-----|
| 1       | 接口类型    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | 基本功能    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | IPv6 演进 | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 组播      | 梁仲华 | 李建伟 |
| 5       | 可靠性     | 梁仲华 | 李建伟 |
| 6       | 可维护性    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 7       | 业务保障    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 8       | 系统安全    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 9       | BRAS    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 10      | 性能      | 梁仲华 | 李建伟 |

此页为报告最后一页

检测报告截图原图:



CAICT 中国信通院

报告编号: B22X20681



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

# 检测报告

产品名称: NetEngine 8000E 核心路由器

产品型号: NetEngine 8000E M14

受检单位: 华为技术有限公司

生产单位: 华为技术有限公司

检测类别: 委托检测

中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院

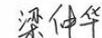


# 检 测 报 告

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 1 页

|      |   |      |                     |
|------|---|------|---------------------|
| 产品名称 | NetEngine 8000E 核心路由器   | 产品型号 | NetEngine 8000E M14 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2021年7月7日           |
| 送样者  | 周文亚   | 样品数量 | 1台                  |
| 样品编号 | 202107070007  |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                     |
| 检测依据 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《华为技术有限公司NetEngine 8000E核心路由器技术要求》</li> <li>2. T/TAF 094-2021 《具有SRv6功能的路由器测试方法》</li> <li>3. YD/T 1156-2009 《路由器设备测试方法-核心路由器》</li> <li>4. YD/T 1455-2014 《IPv6 网络设备测试方法-支持 IPv6 的核心路由器》</li> </ol>                        |      |                     |
| 检测结论 | <p>应委托方要求, 我实验室根据上述检测依据对华为技术有限公司送检的 NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 进行检测, 检测结果详见报告正文。</p> <div style="text-align: center;"> <p>检测章</p>  <p>签发日期 2022年10月2日</p> </div> |      |                     |
| 备注   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》为判定标准;</li> <li>2. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》不在 CNAS 授权范围内;</li> <li>3. 此报告替代编号为 B21X20782 的报告, 原报告作废;</li> <li>4. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。</li> </ol>               |      |                     |

批准:  审核:  主检: 

# NetEngine 8000E 核心路由器

## 关键信息确认

报告编号: B22X20681

共 16 页

第 5 页

### 1 检查设备芯片

|      |   |
|------|---|
| 检查项目 | 检查设备芯片  |
| 检查环境 | 测试组网:<br>  |
| 检查步骤 | 1) 拆机, 查看设备芯片的厂家和型号。  |
| 检查结果 | <p>华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 的主控 CPU 芯片、NP 转发及交换接入矩阵芯片的生产厂家均为华为海思。</p> <p>NetEngine 8000E M14 集成网络处理单元 (简称 IPU, 也称主控):</p>  <p>NetEngine 8000E M14 主控 CPU 芯片 Kunpeng 920:</p>  <p>NetEngine 8000E M14 主控 NP 转发及交换接入矩阵芯片 SD5896:</p> |



### NetEngine 8000E 核心路由器

### 检测人员

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 16 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |         | 主 检 | 审 核 |
|---------|---------|-----|-----|
| 1       | 接口类型    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | 基本功能    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | IPv6 演进 | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 组播      | 梁仲华 | 李建伟 |
| 5       | 可靠性     | 梁仲华 | 李建伟 |
| 6       | 可维护性    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 7       | 业务保障    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 8       | 系统安全    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 9       | BRAS    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 10      | 性能      | 梁仲华 | 李建伟 |

3.13 ★端口最大支持能力：单端口速率≥400Gbps。提供相关盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，端口最大支持能力单端口速率为 400Gbps。提供相关盖章证明材料。

盖章证明材料：

说明：本次投标的路由器支持 400GE 端口，端口速率取决于端口插什么速率的光模块。400GE 端口适配 400Gbps 的光模块，最大单端口速率即为 400Gbps，以下为证明截图。  
支持的 400GE 端口为规格最高的端口类型。



产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

NetEngine 8000E M14 (DC) NetEngine 8000E M14 (AC)

Datasheet

### 产品亮点

- 紧凑大容量**
  - 体积：220mm深，5U高
  - 容量：441.9 Tbps，14个槽位，最大容量单槽400GE
- 全场景平台**
  - 丰富接口：64K-400GE全速接口
  - 融合平台：PCM、SDH/PDH、以太网业务支持
- 领先能力**
  - SRv6 Ready，网络极简
  - 融合一体机，多业务体验

### 产品规格

| 属性   | 描述   |
|------|--|
| 交换容量 | 441.9 Tbps                                   |
| 转发性能 | 160,326 Mpps                                 |
| 端口类型 | 400GE/100GE/50GE/40GE/25GE/10GE/GE/FE/EP/POS |

官网产品文档: [https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_000002443645610](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN_CONCEPT_000002443645610)

400GE 端口部件板卡, 支持适配 400Gbps 光模块。



浏览器地址栏: [https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_000002443645610](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN_CONCEPT_000002443645610)

文档大小: 822.92MB

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档 > ... > 硬件描述 > 单板 > 接口卡

### CR8D00E1KBC0 (1端口400GBase-QSFP-DD 物理接口卡(PIC))

目录

- 收起全部
- CR5D0E5XMF94 (0:)
- CR5D0E5XMF94 (0:)
- CR5DE2NE4X14 (0:)
- CR5DE2NE4X14 (0:)
- CR8D000DE1C2 (1)
- CR8D000DE1K1 (1)
- CR8D00C4CFK1 (4)
- CR8D00E1KBC0 (1)
- CR8D00E1NBC2 (2)
- CR8D00E1NCC1 (1)
- CR8D00E2NBC4 (2)
- CR8D00E2VBK1 (2)
- CR8D00E4XFC1 (03)
- CR8D00E4XFC1 (03)
- CR8D00E4XFC3 (4)
- CR8D00E4XFC4 (4)

接口

表4 CR8D00E1KBC0接口说明

| 接口名称     | 连接器类型   | 描述                            | 可使用的部件   |
|----------|---------|-------------------------------|--|
| OUT0 IN0 | QSFP28  | 光纤放大器接口 (从 V800R021C10版本开始支持) | <a href="#">光纤放大器模块</a>  |
| OUT1 IN1 | QSFP-DD | 400GE光信号输入输出接口                | <a href="#">400Gbps QSFP-DD 光模块</a><br><a href="#">100Gbps QSFP28 光模块</a><br><a href="#">100Gbps QSFP28 BIDI 光模块</a> |

表5 CR8D00E1KBC0接口属性

| 属性 | 描述 |
|----|----|
|----|----|

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

400GE 端口支持 400Gbps 光模块的类型。

链接: [https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0000001606177769](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN_CONCEPT_0000001606177769)



企业业务网站

HUAWEI | 企业业务技术支持

文档大小: 822.92MB

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档 > 了解产品 > 硬件描述 > 光模块

455 / 41840

### 400Gbps QSFP-DD 光模块

- [400Gbps\(8\\*56Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-10km-commercial](#)
- [400Gbps\(8\\*56Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-40km-commercial](#)
- [400Gbps-QSFP-DD-SMF-1528.773~1567.133nm-commercial](#)
- [400Gbps\(4\\*100Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-2km-commercial](#)
- [400Gbps-QSFP-DD-SMF-1547nm-80km-commercial](#)
- [400Gbps\(4\\*100Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-6km-commercial \(02314LKG\)](#)
- [400Gbps\(4\\*100Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-6km-commercial \(02314LPE\)](#)
- [High Speed Transceiver,QSFP-DD,Tunable C-band 191.3-196.1THz,478.75Gb/s,-10dBm,-6dBm,-12dBm,LC,SMF](#)
- [400G Transceiver,QSFP-DD,Tunable C-band 191.3-196.1THz,478.75Gb/s,0dBm,4dBm,-20dBm,LC,ITU-T G.652\(SMF\)](#)

父主题: 光模块

版权所有 © 华为技术有限公司

< 上一节 下一节 >

截图原图:

下载(0.6MB)

分享

2 / 6

搜索

的可编程、全生态的产业系统。

NetEngine 8000E M14 集成了多种功能，简化了网络结构，提供了丰富的业务类型、可靠的服务质量和智能运维，引领IP WAN 走向自动驾驶的智能网络，为企业客户的商业成功提供持续的澎湃动力。



NetEngine 8000E M14 (DC)



NetEngine 8000E M14 (AC)

Datasheet

1

### 产品亮点

#### 紧凑大容量

- 体积：220mm深，5U高
- 容量：441.9 Tbps，14个槽位，最大容量单板400GE

#### 全场景平台

- 丰富端口：64K-400GE全速率接口
- 融合平台：PCM、SDH/PDH、以太网业务全支持

#### 领先能力

- SRv6 Ready，网络极简
- 五合一功能卡，多重业务体验

### 产品规格

| 属性   | 描述  |
|------|---|
| 交换容量 | 441.9 Tbps  |
| 转发性能 | 108,326 Mpps                                      |
| 接口类型 | 400GE/100GE/50GE/40GE/25GE/10GE/GE/FE/E1/CPOS/POS |

目录

收起全部

- CR5D0E5XMF94 (0)
- CR5D0E5XMF94 (0)
- CR5DE2NE4X14 (0)
- CR5DE2NE4X14 (0)
- CR8D000DE1C2 (1)
- CR8D000DE1K1 (1)
- CR8D00C4CFK1 (4)
- CR8D00E1KBC0 (1)**
- CR8D00E1NBC2 (2)
- CR8D00E1NCC1 (1)
- CR8D00E2NBC4 (2)
- CR8D00E2VBK1 (2)
- CR8D00E4XFC1 (0)
- CR8D00E4XFC1 (0)
- CR8D00E4XFC3 (4)
- CR8D00E4XFC4 (4)

# CR8D00E1KBC0 (1端口400GBase-QSFP-DD 物理接口卡(PIC))

- 概述
- 外观
- 配套关系
- 指示灯和按钮
- 接口**
- 功能和特性
- 技术指标

## 接口

表4 CR8D00E1KBC0接口说明

| 接口名称     | 连接器类型   | 描述                            | 可使用的部件   |
|----------|---------|-------------------------------|--|
| OUT0 IN0 | QSFP28  | 光纤放大器接口 (从 V800R021C10版本开始支持) | <a href="#">光纤放大器模块</a>  |
| OUT1 IN1 | QSFP-DD | 400GE光信号输入输出接口                | <a href="#">400Gbps QSFP-DD 光模块</a><br><a href="#">100Gbps QSFP28 光模块</a><br><a href="#">100Gbps QSFP28 BIDI 光模块</a> |

表5 CR8D00E1KBC0接口属性

| 属性 | 描述 |
|----|----|
|----|----|

目录

收起全部

- > 10Gbps TXFP DWDM 光模块
- > 10Gbps XFP DWDM 光模块
- > 25Gbps SFP28 光模块
- > 25Gbps SFP28 BIDI 光模块
- > 40Gbps QSFP+ 光模块
- > 50Gbps QSFP28 光模块
- > 50Gbps QSFP28 BIDI 光模块
- > 100Gbps CFP2 DWDM 光模块
- > 100Gbps CFP2 光模块
- > 100Gbps QSFP28 光模块
- > 100Gbps QSFP28 BIDI 光模块
- 400Gbps QSFP-DD 光模块

- 400Gbps(8\*56Gb/s PAM4)-QSFP-DD
- 400Gbps(8\*56Gb/s PAM4)-QSFP-DD
- 400Gbps-QSFP-DD-SMF-1528.773~1
- 400Gbps(4\*100Gb/s PAM4)-QSFP-DI
- 400Gbps-QSFP-DD-SMF-1547nm-80
- 400Gbps(4\*100Gb/s PAM4)-QSFP-DI

## 400Gbps QSFP-DD 光模块

[400Gbps\(8\\*56Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-10km-commercial](#)

[400Gbps\(8\\*56Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-40km-commercial](#)

[400Gbps-QSFP-DD-SMF-1528.773~1567.133nm-commercial](#)

[400Gbps\(4\\*100Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-2km-commercial](#)

[400Gbps-QSFP-DD-SMF-1547nm-80km-commercial](#)

[400Gbps\(4\\*100Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-6km-commercial \(02314LKG\)](#)

[400Gbps\(4\\*100Gb/s PAM4\)-QSFP-DD-SMF-1310nm-6km-commercial \(02314LPE\)](#)

[High Speed Transceiver,QSFP-DD,Tunable C-band 191.3-196.1THz,478.75Gb/s,-10dBm,-6dBm,-12dBm,LC,SMF](#)

[400G Transceiver,QSFP-DD,Tunable C-band 191.3-196.1THz,478.75Gb/s,0dBm,4dBm,-20dBm,LC,ITU-T G.652\(SMF\)](#)

父主题: [光模块](#)

版权所有 © 华为技术有限公司

< 上一节

下一节 >

3.14 ▲FlexE技术：10G接口支持FlexE技术，支持≤5G粒度的FlexE网络硬切片能力。提供证明材料，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，10G 接口支持 FlexE 技术，支持 1G 粒度的 FlexE 网络硬切片能力。提供证明材料，加盖原厂公章。



▲FlexE技术：10G接口支持FlexE技术，支持≤5G粒度的FlexE网络硬切片能力。提供证明材料，加盖原厂公章。

|   |  |
|---|--|
|                                    |  |
|                                    |  |
|                                   |  |
| 报告编号：B22X20681  |  |
| 中国认可<br>国际互认<br>检测<br>TESTING<br>CNAS L0570   |  |
| <h1>检 测 报 告</h1>  |  |
| 产品名称：   | NetEngine 8000E 核心路由器  |
| 产品型号：   | NetEngine 8000E M14  |
| 受检单位：   | 华为技术有限公司   |
| 生产单位：   | 华为技术有限公司   |
| 检测类别：   | 委托检测   |
| <br>中国泰尔实验室<br>中国信息通信研究院<br>(15) |  |



泰尔实验室

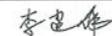
CAICT 中国信通院

# 检测报告

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 1 页

|      |   |      |                     |
|------|---|------|---------------------|
| 产品名称 | NetEngine 8000E 核心路由器   | 产品型号 | NetEngine 8000E M14 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2021年7月7日           |
| 送样者  | 周文亚   | 样品数量 | 1台                  |
| 样品编号 | 202107070007  |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                     |
| 检测依据 | 1. 《华为技术有限公司NetEngine 8000E核心路由器技术要求》<br>2. T/TAF 094-2021 《具有SRv6功能的路由器测试方法》<br>3. YD/T 1156-2009 《路由器设备测试方法-核心路由器》<br>4. YD/T 1455-2014 《IPv6网络设备测试方法-支持IPv6的核心路由器》   |      |                     |
| 检测结论 | 应委托方要求,我实验室根据上述检测依据对华为技术有限公司送检的NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 进行检测,检测结果详见报告正文。<br><br><div style="text-align: center;">           检测章<br/> <br/>           签发日期 2022年10月21日         </div> |      |                     |
| 备注   | 1. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》为判定标准;<br>2. 《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》不在 CNAS 授权范围内;<br>3.此报告替代编号为 B21X20782 的报告,原报告作废;<br>4.测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品。   |      |                     |

批准:  审核:  主检: 



湖南为为技术有限公司  
CAICT 泰尔实验室

CAICT 中国信通院

## NetEngine 8000E 核心路由器

### 检测结果

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 7 页

| 序号               | 检测项目  | 单位 | 标准要求  | 检测结果 | 结论 |
|------------------|---|----|---|------|----|
| <b>1 接口类型</b>    |   |    |   |      |    |
| 1                | 多速率接入   | -- | 支持 100GE、50GE、40GE、25GE、10GE、GE、FE、E1、POS、CPOS 等接口类型                  | 符合要求 | 合格 |
| 2                | 端口自适应   | -- | 支持 100GE/40GE 自适应端口、25GE/10GE 自适应端口, 以及 10GE/GE 自适应端口                 | 符合要求 | 合格 |
| 3                | 端口网络硬切片   | -- | 10GE 端口支持网络硬切片 (FlexE)  | 符合要求 | 合格 |
| 4                | 端口散列技术  | -- | 支持端口散列技术, 可将 100GE 端口散列成 10GE 口或者 25GE 口使用                            | 符合要求 | 合格 |
| <b>2 基本功能</b>    |   |    |   |      |    |
| 5                | 路由协议  | -- | 支持 RIP、OSPF、IS-IS、BGP 路由协议  | 符合要求 | 合格 |
| 6                | BGP ADD-Path(BGP Additional Paths)、BMP 和 BGP Best-external 增强功能 | -- | 支持丰富的 BGP ADD-Path(BGP Additional Paths)、BMP 和 BGP Best-external 增强功能 | 符合要求 | 合格 |
| 7                | VPN 技术  | -- | 支持 L2VPN、L3VPN、EVPN 技术  | 符合要求 | 合格 |
| 8                | MPLS 技术   | -- | 支持 LDP LSP、RSVP-TE、SR-MPLS 技术   | 符合要求 | 合格 |
| 9                | VPN ORF (VPN 路由策略)  | -- | 支持 VPN ORF (VPN 路由策略)   | 符合要求 | 合格 |
| 10               | VXLAN 隧道技术  | -- | 支持 VXLAN 隧道技术   | 符合要求 | 合格 |
| 11               | 智能隧道 CBTS 功能  | -- | 支持智能隧道 CBTS 功能  | 符合要求 | 合格 |
| 12               | 段路由 SR(Segment Routing)技术                                       | -- | 支持段路由 SR(Segment Routing)技术, 支持 SR 标签层数不低于 10 层 (一次性压栈, 非硬环回方式)       | 符合要求 | 合格 |
| <b>3 IPv6 演进</b> |   |    |   |      |    |
| 13               | ISIS for SRv6   | -- | 支持 ISIS for SRv6  | 符合要求 | 合格 |
| 14               | 动态下发 EVPN IPv4 L3VPN over SRv6 TE policy                        | -- | 支持动态下发 EVPN IPv4 L3VPN over SRv6 TE policy 功能, 实现 SRv6 承载 L3VPN 业务场景  | 符合要求 | 合格 |



CAICT 中国信通院

CAICT 中国信通院

### NetEngine 8000E 核心路由器

## 检测结果

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 10 页

| 序号            | 检测项目   | 单位 | 标准要求   | 检测结果 | 结论 |
|---------------|--|----|--|------|----|
| 43            | 随流逐包的性能检测  | -- | 支持随流逐包的性能检测技术, 对用户业务流进行直接的丢包、时延、流速等的监测, 得到业务端到端或逐跳的丢包和时延信息, 支持通过 telemetry 上送获得的性能数据 | 符合要求 | 合格 |
| 44            | 随流检测获取到的性能数据进行可视化的运维管理                               | -- | 支持对随流检测获取到的性能数据进行可视化的运维管理  | 符合要求 | 合格 |
| 45            | 逐跳检测   | -- | 支持逐跳检测, 通过业务故障还原, 实现快速故障定界、定位、排障   | 符合要求 | 合格 |
| <b>7 业务保障</b> |  |    |  |      |    |
| 46            | 5 级 H-QoS 调度   | -- | 支持 5 级 H-QoS 调度  | 符合要求 | 合格 |
| 47            | FlexE (网络硬切片)  | -- | 支持 FlexE (网络硬切片)   | 符合要求 | 合格 |
| 48            | 1G 粒度的网络硬切片能力  | -- | 支持 1G 粒度的网络硬切片能力   | 符合要求 | 合格 |
| 49            | 硬切片的 SDN 自动化管理功能                                     | -- | 支持硬切片的 SDN 自动化管理功能   | 符合要求 | 合格 |
| 50            | 硬切片间的流量调优功能  | -- | 支持硬切片间的流量调优功能  | 符合要求 | 合格 |
| 51            | 自由调整切片所经物理链路   | -- | 支持自由调整切片所经物理链路   | 符合要求 | 合格 |
| 52            | 硬切片中划分子切片  | -- | 支持在硬切片中再划分子切片  | 符合要求 | 合格 |
| 53            | 硬切片在线带宽弹性扩容  | -- | 支持硬切片在线带宽弹性扩容且业务不丢包  | 符合要求 | 合格 |
| 54            | 网络硬切片 SRv6 业务承载                                      | -- | 支持 SRv6 业务承载在网络硬切片上  | 符合要求 | 合格 |
| 55            | 基于 MAC 的复杂流过滤  | -- | 支持基于 MAC 的复杂流过滤  | 符合要求 | 合格 |
| 56            | 根据不同的网络服务要求划分切片网络                                    | -- | 支持根据不同的网络服务要求如时延、带宽、安全性和可靠性来划分切片网络   | 符合要求 | 合格 |
| <b>8 系统安全</b> |  |    |  |      |    |
| 57            | BGP Flow Specification 及 BCP4+ Flow Specification 技术 | -- | 支持 BGP Flow Specification 及 BCP4+ Flow Specification 技术                              | 符合要求 | 合格 |

说明: 支持 1G 粒度的 FlexE 网络硬切片能力



TTI 泰奇实验室

CAICT 中国信通院

### NetEngine 8000E 核心路由器

### 检测人员

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 16 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检测项目/模块 |         | 主 检 | 审 核 |
|---------|---------|-----|-----|
| 1       | 接口类型    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 2       | 基本功能    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 3       | IPv6 演进 | 梁仲华 | 李建伟 |
| 4       | 组播      | 梁仲华 | 李建伟 |
| 5       | 可靠性     | 梁仲华 | 李建伟 |
| 6       | 可维护性    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 7       | 业务保障    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 8       | 系统安全    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 9       | BRAS    | 梁仲华 | 李建伟 |
| 10      | 性能      | 梁仲华 | 李建伟 |

3.15 IPv6+功能特性：支持SRv6、网络切片、支持随流检测技术。

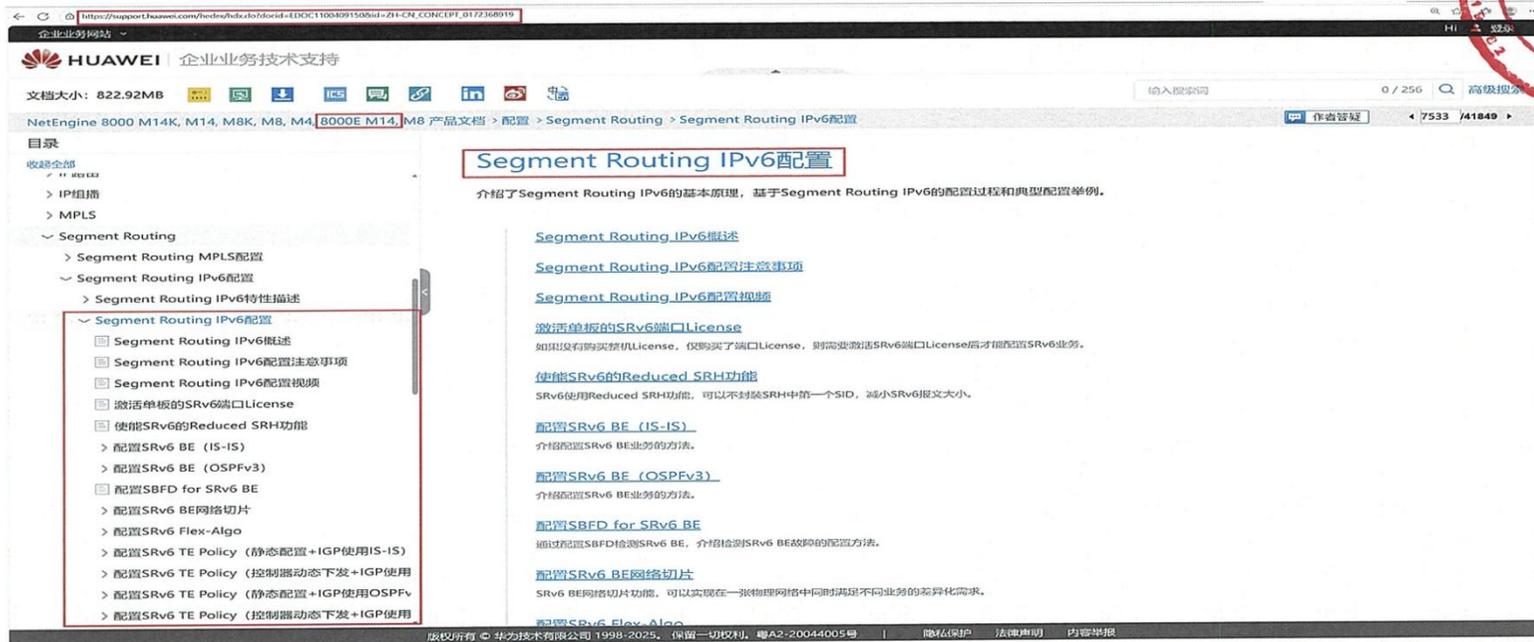
应答：无偏离。我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，支持 SRv6、网络切片、支持随流检测技术。

产品文档链接：

[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0172368919](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN_CONCEPT_0172368919)

IPv6+功能特性：支持SRv6、网络切片、支持随流检测技术。

产品文档链接：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0172368919](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN_CONCEPT_0172368919)



目录

收起全部

- > 时钟与时间同步命令
- > 网络可靠性命令
- > 接口与链路命令
- > 局域网与城域网接入命令
- > 广域网接入命令
- > IP业务命令
- > IP路由命令
- > IP组播命令
- > MPLS命令
- > Segment Routing命令
- 网络切片命令
  - 网络切片配置命令
    - basic-slice
    - color network-slice
    - description (网络切片实例视图)
    - display network-slice binding-list
    - encapsulation source-prefix
    - ipv6-prefix block-length
    - network-slice color-mapping
    - network-slice instance
    - network-slice protocol-number
    - network-slice source-prefix
    - network-slice source-prefix (IS-IS视图)

## 网络切片配置命令

- [basic-slice](#)
- [color network-slice](#)
- [description \(网络切片实例视图\)](#)
- [display network-slice binding-list](#)
- [encapsulation source-prefix](#)
- [ipv6-prefix block-length](#)
- [network-slice color-mapping](#)
- [network-slice instance](#)
- [network-slice protocol-number](#)
- [network-slice source-prefix](#)
- [network-slice source-prefix \(IS-IS视图\)](#)



目录

收起全部

- > TWAMP配置
- > TWAMP Light配置
- > STAMP配置
- > sFlow配置
- √ IFIT配置
  - > IFIT特性描述
  - √ IFIT配置
    - IFIT介绍
    - IFIT配置注意事项
      - > 配置IFIT应用级质量
    - 配置IFIT隧道级质量
      - > 配置举例: IFIT应用
      - > 配置举例: IFIT隧道
  - > EMD配置
  - > ESQM配置
  - > 流发现配置
  - > 智能监控配置
  - > 深度流分析配置

## IFIT介绍

### 定义

**IFIT** (In-situ Flow Information Telemetry, **随流检测**) 是一种随流OAM (Operations, Administration and Maintenance, 操作、管理和维护) 检测技术, 通过直接对业务报文进行测量得到IP网络的真实丢包率、时延等性能指标。

### 目的

面向5G和云时代, IP网络的业务与架构都产生了巨大变化, 这些变化给网络运维带来了巨大挑战。一方面, 5G的发展带来了如高清视频、VR (Virtual Reality, 虚拟现实)、车联网等丰富新业务的兴起; 另一方面, 为方便统一管理、降低运维成本, 网络和服务的云化已经成为必然趋势。新业务与新架构对目前的承载网提出了包括超带宽、超连接、低时延以及高可靠性在内的诸多要求, 但传统的网络运维方法并不能满足5G和云时代新应用的SLA要求, 突出问题是业务受损被动感知和定位效率低下。具体表现为:

- 业务受损被动感知: 运维人员通常只能根据收到的用户投诉或周边业务部门派发的工单判断故障范围, 在这种情况下, 运维人员故障感知延后、故障处理被动, 导致其面临的排障压力大, 最终可能造成不好的用户体验。因此, 当前网络需要能够主动感知业务故障的业务级SLA检测手段。
- 定位效率低下: 故障定位经常需要多团队协同, 团队间缺乏明确的定界机制会导致定责不清; 人工逐台设备排障找到故障设备进行重启或倒换的方法, 排障效率低下; 此外, 传统OAM技术通过测试报文间接模拟业务流, 无法真实复现性能劣化和故障场景。因此, 当前网络需要基于真实业务流的高精度快速检测手段。

面对传统网络运维的痛点, 业界一直在进行探索改进, 先后提出了几种不同的OAM技术, 这些技术按照测量类型不同, 可分为带外测量和带内测量两种模式。带外测量技术通过间接模拟业务数据报文并周期性发送报文的方法, 实现端到端路径的性能测量与统计; 带内测量技术则是通过对真实业务报文进行特征标记, 实现对真实业务流的性能测量与统计。现有的带外测量技术如TWAMP (Two-Way Active Measurement Protocol, 双向主动测量协议), 带内测量技术包括早期的IP FPM (IP Flow Performance Measurement, IP流性能监控) 和近些年提出的IOAM (In-situ Operation, Administration and Maintenance, 随流操作、管理和维护), 这些测量方法各有优点, 但对于新的网络业务与架构要求, 仍旧不能很好地满足, 具体表现在:



3.16 其他功能特性：支持APN6，支持SRv6业务链，5级H-QoS调度，支持Telemetry，支持MACsec技术。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，支持 APN6，支持 SRv6 业务链，5 级 H-QoS 调度，支持 Telemetry，支持 MACsec 技术。

官网产品文档链接：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0000001291108329](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100409150&id=ZH-CN_CONCEPT_0000001291108329)

企业业务网站

HUAWEI | 企业业务技术支持

文档大小: 822.92MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14 M8 产品文档 > 配置 > 应用感知 > APN6配置

作者答疑 7766 44845

## APN6配置

介绍了APN6的基本原理，基于APN6的配置过程和典型配置举例。

- [APN6概述](#)
- [APN6配置注意事项](#)
- [配置APN6基本功能](#)  
介绍了APN ID生成的基本配置。
- [\(可选\) 配置APN ID引流](#)  
通过配置APN ID引流特性，可以使业务基于APN ID迭代到SRv6 TE Policy，利用SRv6 TE Policy里的路径信息指导数据转发。
- [\(可选\) 配置APN ID隔离策略](#)  
通过识别报文的APN ID信息，可以做业务的隔离控制。
- [维护APN6](#)  
在APN6网络中，可以通过Ping/Tracert来检查网络的连通性/故障发生的位置。
- [配置举例](#)

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

目录

收起全部

- 应用感知
  - APN6配置
    - APN6特性描述
    - APN6配置
      - APN6概述
      - APN6配置注意事项
        - 配置APN6基本功能
        - (可选) 配置APN II
        - (可选) 配置APN II
      - 维护APN6
        - 配置举例
    - 路径控制
    - VPN
    - QoS
    - 安全
    - 系统监控
    - 用户接入

搜索SRv6业务链 在结果中搜索

共匹配60个文档

如请精准搜索, 请为搜索词添加引号, 如“搜索词”。更多搜索语法, 请参见搜索语法。

- bypass (SRv6业务链静态代理视图)**  
命令功能 bypass命令用来配置SF服务发生故障时使用的保护路径。undo bypass命令用来取消SF服务发生故障时保护路径的配置。缺省情况下... ipv6-address SF组中其他保护设备的有效End.AS SID。32位16进制数, 格式为X:X:X:X:X:X。视图 SRv6业务链静态代理视图 缺省级别 2: 配置级 任务名称和操作类型 任务名称 操作类型 segr write 使用指南 应用场景 Bypass功能是指当SF服务发生故障时, 业务链转发可以不丢流量。具体使用场景如下: 1.如果没有配置Bypass功能, 当SF NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>Segment Routing命令>Segment Routing IPv6配置命令>bypass (SRv6业务链静态代理视图)
- diffserv-mode (SRv6业务链静态代理视图)**  
命令功能 diffserv-mode命令用来配置业务链的差分服务模式。undo diffserv-mode命令用来恢复业务链的差分服务模式... Uniform模式。- pipe 使能Pipe模式。- 视图 SRv6业务链静态代理视图 缺省级别 2: 配置级 任务名称和操作类型 任务名称 操作类型 segr write 使用指南 应用场景 ... SRv6业务链的差分服务模式为uniform。<HUAWEI> system-view [-HUAWEI] segment-routing ipv6 [HUAWEI-segment-routing NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>QoS命令>SRv6 DiffServ模式配置命令 >diffserv-mode (SRv6业务链静态代理视图)
- ttl-mode (SRv6业务链静态代理视图)**  
命令功能 ttl-mode命令用来配置报文从SF到SFF后还原业务链原始报文的TTL处理方式。undo ttl-mode命令用来恢复TTL模式的缺省... - pipe 使能Pipe模式。- 视图 SRv6业务链静态代理视图 缺省级别 2: 配置级 任务名称和操作类型 任务名称 操作类型 segr write 使用指南 应用场景 报文从SF到SFF后, 还原业务链原始报文的TTL处理有两种模式: Uniform模式: 在出节点, 内层报文的TTL值减1映射到IPv6 TTL字段。Pipe模式: 在出节点, 内层报文的TTL值不映射为IPv6 TTL字段 NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>Segment Routing命令>Segment Routing IPv6配置命令>ttl-mode (SRv6业务链静态代理视图)
- cache list (SRv6业务链静态代理视图)**  
命令功能 cache list命令用来配置SFF收到SF返回的报文后, 需要封装的Segment List, 为SRv6 TE Policy端到端的... 取值 ipv6-address 指定IPv6地址, SFF收到从SF返回的报文后, 需要封装的Segment List中的SID值。32位16进制数, 格式为X:X:X:X:X:X:X。视图 SRv6业务链静态代理视图 缺省级别 2: 配置级 任务名称和操作类型 任务名称 操作类型 segr write 使用指南 应用场景 当前最多支持11个SID, 其中包括一个私网的SID, 按照报文中的标签顺序 NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>Segment Routing命令>Segment Routing

搜索结果筛选:

文档类型

- 描述(9)
- 命令(29)
- 参考(2)
- 警告(2)
- 指导(18)

产品特性





中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

CAICT 中国信通院

报告编号: B22X20681

# 检测报告

产品名称: NetEngine 8000E 核心路由器  
产品型号: NetEngine 8000E M14  
受检单位: 华为技术有限公司  
生产单位: 华为技术有限公司  
检测类别: 委托检测



CAICT 中国信通院

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 1 页

# 检测报告

|      |   |      |                     |
|------|---|------|---------------------|
| 产品名称 | NetEngine 8000E 核心路由器   | 产品型号 | NetEngine 8000E M14 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2021年7月7日           |
| 送样者  | 周文亚   | 样品数量 | 1台                  |
| 样品编号 | 202107070007  |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                     |
| 检测依据 | 1.《华为技术有限公司NetEngine 8000E核心路由器技术要求》<br>2. T/TAF 094-2021《具有SRv6功能的路由器测试方法》<br>3. YD/T 1156-2009《路由器设备测试方法-核心路由器》<br>4. YD/T 1455-2014《IP-6网络设备测试方法-支持IP-6的核心路由器》   |      |                     |
| 检测结论 | 应委托方要求,我实验室根据上述检测依据对华为技术有限公司送检的NetEngine 8000E 核心路由器 NetEngine 8000E M14 进行检测,检测结果详见报告正文。<br><br>检测章<br><br>签发日期 2022年(16)月( )日 |      |                     |
| 备注   | 1.《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》为判定标准;<br>2.《华为技术有限公司 NetEngine 8000E 核心路由器技术要求》不在 CNAS 授权范围内;<br>3.此报告替代编号为 B21X20782 的报告,原报告作废;<br>4.测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品。   |      |                     |

批准: 孙卫 审核: 李建华 主检: 梁仲华



CAICT 中国信通院

CAICT 中国信通院

### NetEngine 8000E 核心路由器

#### 检测结果

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 10 页

| 序号            | 检测项目   | 单位 | 标准要求   | 检测结果 | 结论 |
|---------------|--|----|--|------|----|
| 43            | 随流逐包的性能检测  | -- | 支持随流逐包的性能检测技术, 对用户业务流进行直接的丢包、时延、流速等的监测, 得到业务端到端或逐跳的丢包和时延信息, 支持通过 telemetry 上传获得的性能数据 | 符合要求 | 合格 |
| 44            | 随流检测获取到的性能数据进行可视化的运维管理                               | -- | 支持对随流检测获取到的性能数据进行可视化的运维管理  | 符合要求 | 合格 |
| 45            | 逐跳检测   | -- | 支持逐跳检测, 通过业务故障还原, 实现快速故障定界、定位、排除   | 符合要求 | 合格 |
| <b>7 业务保障</b> |  |    |  |      |    |
| 46            | 5 级 H-QoS 调度   | -- | 支持 5 级 H-QoS 调度  | 符合要求 | 合格 |
| 47            | FlexE (网络硬切片)  | -- | 支持 FlexE (网络硬切片)   | 符合要求 | 合格 |
| 48            | 1G 粒度的网络硬切片能力  | -- | 支持 1G 粒度的网络硬切片能力   | 符合要求 | 合格 |
| 49            | 硬切片的 SDN 自动化管理功能                                     | -- | 支持硬切片的 SDN 自动化管理功能   | 符合要求 | 合格 |
| 50            | 硬切片间的流量调优功能  | -- | 支持硬切片间的流量调优功能  | 符合要求 | 合格 |
| 51            | 自由调整切片所经物理链路   | -- | 支持自由调整切片所经物理链路   | 符合要求 | 合格 |
| 52            | 硬切片中划分子切片  | -- | 支持在硬切片中再划分子切片  | 符合要求 | 合格 |
| 53            | 硬切片在线带宽弹性扩容  | -- | 支持硬切片在线带宽弹性扩容且业务不丢包  | 符合要求 | 合格 |
| 54            | 网络硬切片 SRv6 业务承载                                      | -- | 支持 SRv6 业务承载在网络硬切片上  | 符合要求 | 合格 |
| 55            | 基于 MAC 的复杂流过滤  | -- | 支持基于 MAC 的复杂流过滤  | 符合要求 | 合格 |
| 56            | 根据不同的网络服务要求划分切片网络                                    | -- | 支持根据不同的网络服务要求如时延、带宽、安全性和可靠性来划分切片网络   | 符合要求 | 合格 |
| <b>8 系统安全</b> |  |    |  |      |    |
| 57            | BGP Flow Specification 及 BGP4+ Flow Specification 技术 | -- | 支持 BGP Flow Specification 及 BGP4+ Flow Specification 技术                              | 符合要求 | 合格 |



CAICT 中国信通院

CAICT 中国信通院

### NetEngine 8000E 核心路由器

#### 检测人员

报告编号: B22X20681

共 16 页 第 16 页

| 关键信息确认 |        | 主 检 | 审 核 |
|--------|--------|-----|-----|
| 1      | 检查设备芯片 | 梁仲华 | 李建伟 |

| 检测项目/模块 | 主 检     | 审 核     |
|---------|---------|---------|
| 1       | 接口类型    | 梁仲华 李建伟 |
| 2       | 基本功能    | 梁仲华 李建伟 |
| 3       | IPv6 演进 | 梁仲华 李建伟 |
| 4       | 组播      | 梁仲华 李建伟 |
| 5       | 可靠性     | 梁仲华 李建伟 |
| 6       | 可维护性    | 梁仲华 李建伟 |
| 7       | 业务保障    | 梁仲华 李建伟 |
| 8       | 系统安全    | 梁仲华 李建伟 |
| 9       | BRAS    | 梁仲华 李建伟 |
| 10      | 性能      | 梁仲华 李建伟 |

此页为报告最后一页

文档大小: 822.92MB



telemetry 9 / 256

高级搜索

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档 > 配置 > 应用感知 > APN6配置

作者答疑 7766 / 41849

- 目录
- 收起全部
- 应用感知
  - APN6配置
    - APN6特性描述
    - APN6配置
      - APN6概述
      - APN6配置注意事项
      - 配置APN6基本功能
        - (可选) 配置APN
        - (可选) 配置APN
        - 维护APN6
      - 配置举例
    - 路径控制
    - VPN
    - QoS

telemetry 命令功能 telemetry命令用来进入Telemetry视图。 telemetry ietf命令用来进入Telemetry ietf视图。 命令格式 telemetry [ openconfig ] telemetry ietf 参数说明 参数 参数说明 取值 openconfig 指定进入Openconfig类型的Telemetry视图。 - 视图 系统视图 缺省级别 3: 管理级 任务名称和操作类型 任务名称 操作类型 telemetry write 使用指南 应用场景 当用户需要配置基于OpenConfig的Telemetry功能时, 必须首先执行telemetry

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>系统监控命令>Telemetry配置命令>telemetry

---

**Telemetry简介**

Telemetry简介 定义 Telemetry是一项远程的从物理设备或虚拟设备上高速采集数据的技术。设备通过推模式 (Push Mode) 周期性的主动向采集器上送设备的接口流量统计、CPU或内存数据等信息, 相对传统拉模式 (Pull Mode) 的一问一答式交互, 提供了更实时更高速的数据采集功能。设备支持两种Telemetry模型: OpenConfig-Telemetry模型 ... 的正常功能。由于网络传输时延的存在, 监控到的网络节点数据并不准确。因此, 面对大规模、高性能的网络监控需求, 用户需要一种新的网络监控方式。Telemetry技术可以满足用户要求, 支持智能运维系统管理

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 配置>系统监控>Telemetry配置>Telemetry简介

---

**Telemetry配置**

Telemetry配置 Telemetry简介 Telemetry原理描述 Telemetry配置注意事项 配置设备侧的基于OpenConfig的Telemetry订阅 配置设备侧的基于YANG-Push的Telemetry静态订阅 开发采集器侧的数据订阅 ELK配置与使用 TIG配置与使用 Telemetry配置举例

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 配置>系统监控>Telemetry配置

---

**subscription (Telemetry视图)**

subscription (Telemetry视图) 命令功能 subscription命令用来在Telemetry视图下创建订阅用于关联上送目标组和采样传感器组, 并进入Subscription视图。 undo subscription命令用来删除在Telemetry视图下创建的订阅。 缺省情况下, 没有在Telemetry视图下创建订阅。 命令格式 subscription ... 、数字或字母和数字的组合组成, 字母或数字之间不允许有空格, 长度范围是1~64。 视图 Telemetry视图 缺省级别 3: 管理级 任务名称和操作类型 任务名称 操作类型 telemetry

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>系统监控命令>Telemetry配置命令>subscription (Telemetry视图)

描述(7)  
命令(88)  
参考(8)  
告警(2)  
指导(56)



目录

收起全部

- 应用感知
  - APN6配置
    - APN6特性描述
    - APN6配置
      - APN6概述
      - APN6配置注意事项
        - 配置APN6基本功能
        - (可选) 配置APN II
        - (可选) 配置APN II
        - 维护APN6
      - 配置举例
    - 路径控制
    - VPN
    - QoS
    - 安全
    - 系统监控
    - 用户接入

MACsec概述 MACsec (Media Access Control Security) 是基于802.1AE和802.1X协议的局域网上的安全通信方法。通过身份认证、数据加密、完整性校验、重播 ... 网络攻击等。网络中部署MACsec后, 可对传输的以太网数据帧进行保护, 降低信息泄漏和遭受恶意网络攻击的风险。MACsec使用二层加密技术, 提供逐跳设备的数据安全传输, 适用于对数据机密性要求较高的场合, 如两台路由器设备之间经过光传输设备, 通过MACsec加密技术可保证数据在中间传输设备上安全传输。

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 配置>安全>MACsec配置>MACsec配置>MACsec概述

---

4 **MACsec介绍**

MACsec介绍 定义 MACsec (Media Access Control Security) 是基于802.1AE和802.1X协议的局域网上的安全通信方法。通过身份认证、数据加密、完整性校验 ... 遭受恶意网络攻击等。网络中部署MACsec后, 可对传输的以太网数据帧进行保护, 降低信息泄漏和遭受恶意网络攻击的风险。受益 MACsec使用二层加密技术, 提供逐跳设备的数据安全传输, 适用于对数据机密性要求较高的场合, 如两台路由器设备之间经过光传输设备, 通过MACsec加密技术可保证数据在中间传输设备上安全传输。

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 配置>安全>MACsec配置>MACsec特性描述>MACsec介绍

---

5 **MACsec应用**

MACsec应用 MACsec典型应用

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 配置>安全>MACsec配置>MACsec特性描述>MACsec应用

---

6 **MACsec配置**

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 配置>安全>MACsec配置>MACsec配置

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 配置>安全>MACsec配置

---

7 **MACsec告警**

MACsec告警 MACSEC\_1.3.6.1.4.1.2011.5.25.347.2.2 hwMacsecCknSwitchFail MACSEC\_1.3.6.1.4.1.2011.5.25.347.2.3 hwMacsecRcvRspTimeout MACSEC\_1.3.6.1.4.1.2011.5.25.347.2.4 hwMacsecRcvRspTimeoutResume

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 参考>告警处理>安全>MACsec告警

---

8 **macsec strict-mode**

macsec strict-mode 命令功能 macsec strict-mode命令用来配置MACsec的严格模式。 undo macsec strict-mode命令用来取消配置MACsec的严格模式。 缺省情况下, 未配置MACsec严格模式。 命令格式 macsec strict-mode undo macsec strict-mode 参数说明 无视图 系统视图 缺省级别 2: 配置级 任务名称和操作类型 任务名称 操作类型 macsec write 使用指南 应用场景 缺省情况下, 当MACsec协商失败时, 流量继续转发, 数据报文不进行加密处理。 执行此命令使能MACsec严格

NetEngine 8000 M14K, M14, M8K, M8, M4, 8000E M14, M8 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>安全命令>MACsec配置命令>macsec strict-mode

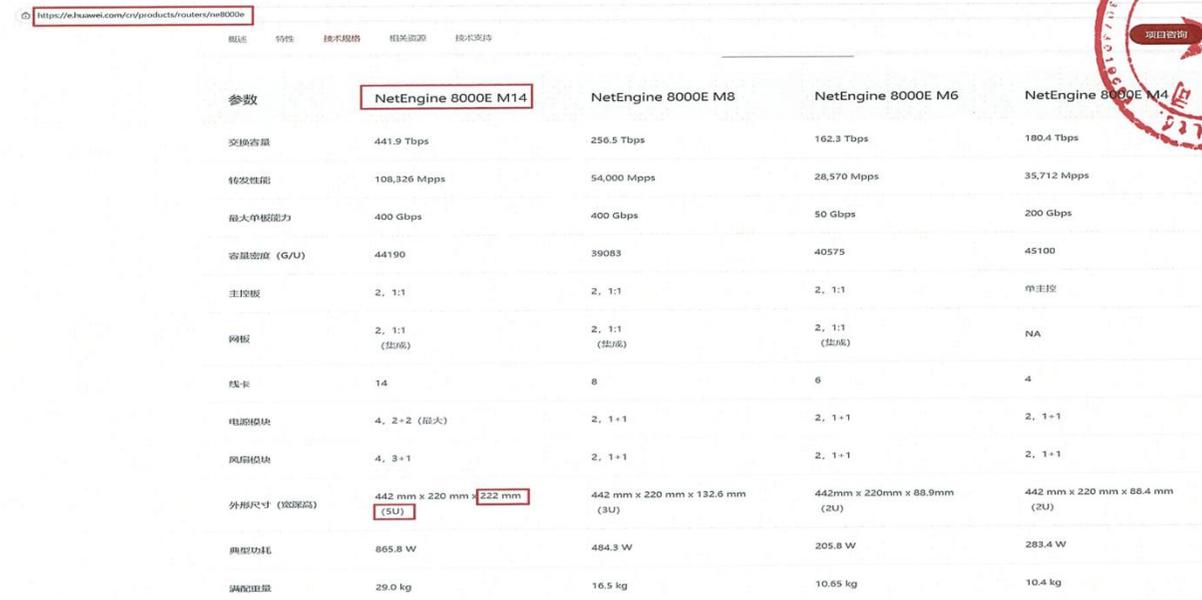


3.17 ▲设备高度：为节省机柜空间，路由器高度≤11U（高度高于标准高度时，向上取整）。提供相关盖章证明材料。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，路由器高度为 5U（向上取整高度）。提供相关盖章证明材料。

产品文档链接：<https://e.huawei.com/cn/products/routers/ne8000e>

官网产品描述高度为 222mm，1U 的高度为 44.45mm， $222/44.45 \approx 4.995U$ ，向上取整为 5U。



| 参数         | NetEngine 8000E M14              | NetEngine 8000E M8                 | NetEngine 8000E M6             | NetEngine 8000E M4                |
|------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 交换容量       | 441.9 Tbps                       | 256.5 Tbps                         | 162.3 Tbps                     | 180.4 Tbps                        |
| 转发性能       | 108,326 Mpps                     | 54,000 Mpps                        | 28,570 Mpps                    | 35,712 Mpps                       |
| 最大单根能力     | 400 Gbps                         | 400 Gbps                           | 50 Gbps                        | 200 Gbps                          |
| 容量密度 (G/U) | 44190                            | 39083                              | 40575                          | 45100                             |
| 主控板        | 2, 1:1                           | 2, 1:1                             | 2, 1:1                         | 单主控                               |
| 网板         | 2, 1:1<br>(主控)                   | 2, 1:1<br>(主控)                     | 2, 1:1<br>(主控)                 | NA                                |
| 线卡         | 14                               | 8                                  | 6                              | 4                                 |
| 电源模块       | 4, 2+2 (最大)                      | 2, 1+1                             | 2, 1+1                         | 2, 1+1                            |
| 风扇模块       | 4, 3+1                           | 2, 1+1                             | 2, 1+1                         | 2, 1+1                            |
| 外形尺寸 (宽深高) | 442 mm × 220 mm × 222 mm<br>(5U) | 442 mm × 220 mm × 132.6 mm<br>(3U) | 442mm × 220mm × 88.9mm<br>(2U) | 442 mm × 220 mm × 88.4 mm<br>(2U) |
| 典型功耗       | 865.8 W                          | 484.3 W                            | 205.8 W                        | 283.4 W                           |
| 满载重量       | 29.0 kg                          | 16.5 kg                            | 10.65 kg                       | 10.4 kg                           |



## 防火墙

3.18 ★设备性能：防火墙吞吐量 $\geq 100\text{Gbps}$ ，最大并发连接数 $\geq 5000$ 万，每秒新建连接数 $\geq 150$ 万，IPS吞吐量 $\geq 30\text{Gbps}$ 。IPSecVPN吞吐量 $\geq 20\text{Gbps}$ 。提供相关盖章证明材料。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，防火墙吞吐量 100Gbps，最大并发连接数 5000 万，每秒新建连接数 150 万，IPS 吞吐量 40Gbps。IPSecVPN 吞吐量 60Gbps。提供相关盖章证明材料。  
盖章证明材料：

The screenshot shows the Huawei Info-Finder website interface. The main content area displays the product 'USG6710F' and its version 'V600R025C00'. Below this, there are tabs for '关键规格' (Key Specifications), '全量软件规格' (Full Software Specifications), and '相关文档' (Related Documents). The '全量软件规格' tab is active, showing a table of specifications. The table has columns for '规格名称' (Specification Name), '支持情况' (Support Status), and '规格详情' (Specification Details). The following table is extracted from the screenshot:

| 规格名称   | 支持情况 | 规格详情                         |
|--|------|------------------------------|
| 整机规格-整机规格-IPv4性能-会话新建速率-性能                                 |      |                              |
| IPv4会话新建速率   | 支持   | 1.5Mcps(Million) 每秒新建连接数150万 |
| 规格描述: 每秒新建连接数  |      |                              |
| 规格备注: 1.5Mcps(Million)                                     |      |                              |
| 整机规格-整机规格-IPv4性能-吞吐量-性能                                    |      |                              |
| IPv4整机吞吐量 (1518字节)   | 支持   | 100Gbps                      |
| 规格描述: 1518字节长度报文的IPv4整机吞吐量 (RFC 2544), 防火墙吞吐量100Gbps       |      |                              |
| 备注: 性能数据是在理想环境下遵循RFC 2544和RFC 3511测试得出, 实际情况会因为网络状况不同而出现变化 |      |                              |
| 规格备注: 硬件转发   |      |                              |
| 整机规格-整机规格-IPv4性能-并发-性能                                     |      |                              |
| IPv4最大并发连接数  | 支持   | 50M(Million) 最大并发连接数5000万    |
| 规格描述: 最大并发连接数  |      |                              |

A red circular stamp is overlaid on the bottom right of the screenshot, containing the text 'Huawei Technologies Co., Ltd.' and a star in the center.

IPS吞吐量40Gbps(说明：NGFW吞吐量即为IPS吞吐量，NGFW为国际性指标，为开启FW、SA、IPS三种功能后的吞吐能力指标。功能开启越多，数值越小，

不存在吞吐量靠多种能力堆砌的情况。NGFW吞吐量开启了IPS功能，即为IPS检测吞吐量。)



https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/usg6000f-pid-251979121/speccenter/query/usg6710f-vid-265434517?specId=903046600114593793\_b4750e7f5d30eae578e14173ad11265f#allSpec



安全 / 防火墙&VPN网关 / USG6000F

USG6000F [切换产品](#)

[首页](#)

[信息速查](#)

[IP知识百科](#)

[在线课堂](#)

[数小通 AI+](#) NEW!

## 规格查询

[按产品/方案查规格](#)

[按规格查产品](#)

[对比](#)

[批量导出](#)

\* 产品/方案:

\* 版本:

关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键字

- >  整机规格
- > 基础配置
- > 接口管理
- > 系统管理
- > 系统转发
- > 以太网交换
- > IP地址与服务
- > IP路由
- > IP组播

全部折叠

[导出查询结果](#)

| 规格名称 | 支持情况 | 规格详情 |
|------|------|------|
|------|------|------|

整机规格>整机规格>内容安全性能>性能

NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) 支持

规格描述: NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) 是在启用FW、SA和IPS的情况下 使用100KB的 HTTP页面测试的吞吐量。

规格备注: -

总条数: 1 <  > 10条/页

# IPSec VPN吞吐量60Gbps

Info-Finder 首页 信息速查 IP知识百科 在线课堂 数小通 AI+ NEW

安全 / 防火墙&VPN网关 / USG6000F

USG6000F 切换产品

按产品/方案查规格 按规格查产品 对比 批量导出

\* 产品/方案: USG6710F

\* 版本: V600R024C10

关键规格 全量软件规格 相关文档

IPSec吞吐量

- VPN
  - IPSec
    - IPSec转发性能
      - AES-IPsec吞吐规格 (多隧道)
        - 性能
          - IPSec吞吐量 (1420字节, AES-

全部折叠 导出查询

| 规格名称  | 支持情况 | 规格详情   |
|---|------|--------|
| VPN-IPsec-IPsec转发性能-AES-IPsec吞吐规格 (多隧道) >性能 |      |        |
| IPSec吞吐量 (1420字节, AES-256+SHA2-256)         | 支持   | 60Gbps |

规格描述: 采用AES256加密算法、SHA2-256认证算法的情况下, 1420字节报文的IPsec多隧道吞吐量性能规格。

规格备注: -



截图原图:

https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/usg6000f-pid-251979121/speccenter/query/usg6710f-vid-265434517#allSpec

Info-Finder 首页 信息速查 IP知识百科 在线课堂 数小通 NEW

安全 / 防火墙&VPN网关 / USG6000F 系列

### USG6000F 切换产品

按产品/方案查规格 对比

\* 产品/方案: USG6710F

\* 版本: V600R025C00

关键规格 全量软件规格 相关文档

请输入关键字

- >  整机规格
- >  基础配置
- >  接口管理
- >  系统管理
- >  系统转发
- >  以太网交换
- >  IP地址与服务
- >  IP路由
- >  IP组播
- >  虚拟化
- >  VXLAN
- >  MPLS
- >  可靠性
- >  Segment Routing
- >  用户接入与认证
- >  安全
- >  SWeb前台

全部折叠

| 规格名称  | 支持情况 | 规格详情                                |
|---|------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 整机规格>整机规格>IPv4性能>会话新建速率>性能   |      |                                     |
| IPv4 <b>会话新建速率</b>  | 支持   | <b>1.5Mcps(Million)</b> 每秒新建连接数150万 |
| 规格描述: 每秒新建连接数<br>规格备注: 1.5Mcps(Million)   |      |                                     |
| <input type="checkbox"/> 整机规格>整机规格>IPv4性能>吞吐量>性能  |      |                                     |
| IPv4 <b>整机吞吐量 (1518字节)</b>  | 支持   | <b>100Gbps</b>                      |
| 规格描述: 1518字节长度报文的IPv4整机吞吐量 (RFC 2544)。 <b>防火墙吞吐量100Gbps</b><br>备注: 性能数据是在理想环境下遵循RFC 2544和RFC 3511测试得出, 实际情况会因现网情况不同而出现变化。<br>规格备注: 硬件快转 |      |                                     |
| <input type="checkbox"/> 整机规格>整机规格>IPv4性能>并发>性能   |      |                                     |
| IPv4 <b>最大并发连接数</b>   | 支持   | <b>50M(Million)</b> 最大并发连接数5000万    |
| 规格描述: 最大并发连接数   |      |                                     |

USG6000F [切换产品](#)

### 规格查询

[按产品/方案查规格](#)

[按规格查产品](#)

[对比](#)

[批量导出](#)

\* 产品/方案: USG6710F

\* 版本: V600R025C00

关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键字

- >  整机规格
- >  基础配置
- >  接口管理
- >  系统管理
- >  系统转发
- >  以太网交换
- >  IP地址与服务
- >  IP路由
- >  IP组播

全部折叠

导出查询结果

规格名称  支持情况 规格详情

整机规格>整机规格>内容安全性能>性能

NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) 支持 40Gbps

规格描述: NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) 是在启用FW、SA和IPS的情况下 使用100KB的 HTTP页面测试的吞吐量。

规格备注: -

总条数: 1

< 1 >

10条/页

### USG6000F 切换产品

按产品/方案查规格

按规格查产品

对比

批量导出

\* 产品/方案: USG6710F

\* 版本: V600R024C10

关键规格

全量软件规格

相关文档

IPsec吞吐量

- VPN
  - IPsec
    - IPsec转发性能
      - AES-IPsec吞吐规格 (多隧道)
        - 性能
          - IPsec吞吐量 (1420字节, AES-

全部折叠

导出查询结果

规格名称 | 支持情况 | 规格详情

VPN>IPsec>IPsec转发性能>AES-IPsec吞吐规格 (多隧道) >性能

IPsec吞吐量 (1420字节, AES-256+SHA2-256) 支持 60Gbps

规格描述: 采用AES256加密算法、SHA2-256认证算法的情况下, 1420字节报文的IPsec多隧道吞吐量性能规格。

规格备注: -

3.19 ★接口支持：接口支持100G光口 $\geq 2$ ，40G光口 $\geq 2$ ，万兆光口 $\geq 20$ 。提供相关盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，接口支持 100G 光口 2 个，40G 光口 2 个，万兆光口 20 个。提供相关盖章证明材料。  
盖章证明材料：

官网产品介绍截图：<https://e.huawei.com/cn/products/security/usg6700f>



The screenshot shows the Huawei website product page for USG6710F. The page includes the Huawei logo, navigation menu, and a technical specifications table. A red circular stamp is overlaid on the right side of the page.

| 型号   | USG6710F  | USG6715F  | USG6725F   |
|------|---|---|--|
| 业务口  | 2*100GE(QSFP28) + 2*40GE(QSFP+)+<br>8*25(ZSFP+) + 20*10GE(SFP+) | 2*100GE(QSFP28) + 2*40GE(QSFP+)+<br>8*25(ZSFP+) + 20*10GE(SFP+) | 4*100GE(QSFP28) +<br>16*25GE(ZSFP+) + 8*10GE(SFP+) |
| 产品形态 | 1U  |   |  |

说明：100GE(QSFP28)、40GE(QSFP+)、10GE(SFP+)均为光口。

官网产品描述截图原图：

https://e.huawei.com/cn/products/security/usg6700f

 HUAWEI

产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

概述 特性 技术规格 相关资源 项目咨询

## 技术规格

| 型号   | USG6710F  | USG6715F  | USG6725F   |
|------|---|---|--|
| 业务口  | 2*100GE(QSFP28) + 2*40GE(QSFP+)+<br>8*25(ZSFP+) + 20*10GE(SFP+) | 2*100GE(QSFP28) + 2*40GE(QSFP+)+<br>8*25(ZSFP+) + 20*10GE(SFP+) | 4*100GE(QSFP28) +<br>16*25GE(ZSFP+) + 8*10GE(SFP+) |
| 产品形态 | 1U  |   |  |

3.20 ▲国产化：设备CPU芯片采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为USG6710F，设备CPU芯片采用国产化芯片。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  <b>威尔克</b> 威尔克通信实验室<br>WLLC 信息产业数据通信产品质量监督检验中心   |   | <i>China WLLC Communication Lab</i><br>Quality Supervision and Testing Center<br>for Data Communication Product, P.R.C |   |
|  |   | 报告编号：03-23-RJ0190  |   |
|  180009011125   |  |                                       | 中国认可<br>国际互认<br>检测<br>TESTING<br>CNAS L1066 |
| <h1>测 试 报 告</h1>   |   |                                     |   |
| 样品名称：  | _____ <u>防火墙 USG6710F</u> _____   |  |   |
| 样品版本：  | _____ <u>V6</u> _____   |  |   |
| 受检单位：  | _____ <u>华为技术有限公司</u> _____   |  |   |
| 测试类别：  | _____ <u>委托测试</u> _____   |  |   |
|  <b>威尔克通信实验室</b><br><b>信息产业数据通信产品质量监督检验中心</b><br> 检验报告专用章 |   |  |   |

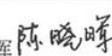


## 测 试 报 告

报告编号: 03-23-RJ0190

共 15 页 第 1 页

|        |   |       |                           |
|--------|---|-------|---------------------------|
| 样品名称   | 防火墙 USG6710F  | 样品版本  | V6                        |
| 受检单位   | 华为技术有限公司  | 测试类别  | 委托测试                      |
| 送样者    | 郑良洪   | 到样日期  | 2023年7月18日                |
| 受检单位地址 | 浙江省杭州市滨江区江淑路360号华为杭州研发中心 Z6   | 测试日期  | 2023年7月18日至<br>2023年7月20日 |
| 样品数量   | 1套  | 抽样/送样 | 送样                        |
| 样品初始状态 | 样品初始状态完好,符合测试要求   |       |                           |
| 测试依据   | 1、GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第51部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则》   |       |                           |
| 参考资料   | 1、《防火墙 USG6710F 测试方案》   |       |                           |
| 测试结论   | <p>受华为技术有限公司委托,北京通和实益电信科学技术研究所有限公司威尔克通信实验室(信息产业数据通信产品质量监督检验中心)依据标准(见测试依据)对华为技术有限公司送检的防火墙 USG6710F V6 版本进行了测试。</p> <p>本次测试共执行了15个测试用例,通过15个用例,通过率为100%。不存在未修复的高级别和中级别缺陷,本次测试结论为:通过。详细结果参见测试结果部分。</p> <p style="text-align: right;"> <br/>           检验报告专用章<br/>           (测试报告专用章)<br/>           签发日期:2023年7月20日         </p> |       |                           |
| 备注     | 1、本报告仅对送检样品负责。  |       |                           |

批准: 陈晓晖  审核: 彭博  主检: 李志鹏 



## 测试时间与人员

报告编号: 03-23-RJ0190

共 15 页 第 15 页

|      |                                  |     |  |
|------|----------------------------------|-----|--|
| 测试地点 | 北京市海淀区学院路 40 号研七楼 B 座            |     |  |
| 测试时间 | 2023 年 7 月 18 日至 2023 年 7 月 20 日 |     |  |
| 测试人  | 李志鹏                              | 审核人 |  |



## 一、测试目标

HiSecEngine USG6710F 是华为面向下一代数据中心推出的万兆防火墙，采用自研多核 ARM CPU 和大容量交换 LanSwitch 架构，具有千兆和万兆（10GE 和 40GE）接口，提供 IPv4 /IPv6 共栈能力，业务性能大幅提升；使用智能技术有效检测高级威胁，增强边界防护能力。

## 二、测试设备信息

|        |   |
|--------|---|
| 设备型号   | HiSecEngine USG6710F  |
| 版本信息   | V6  |
| 接口信息   | 2*QSFP28 + 2*QSFP+ + 8*ZSFP+ + 20*SFP+ , 2 个交流电源, 1 个 Console 口, 1 个 MGMT 口, 1 个 USB 口, 1* HDD/SSD 硬盘插槽 |
| CPU 芯片 | 国产海思 Kunpeng526 (Hi1280) , 16 核/CPU, 主频 2.0GHz  |
| 交换芯片   | 国产 SD5981   |
| 内存     | 64GB  |
| 存储     | 32GB  |
| 硬盘     | 选配, 2.5 英寸 SATA 硬盘, 最高支持 1920GB, 可热插拔   |
| 转发芯片   | Kunpeng526 (Hi1280) CPU 集成  |
| 流量管理芯片 | Kunpeng526 (Hi1280) CPU 集成  |
| 数字接口芯片 | 国产  |
| PHY 芯片 | 国产  |
| CPLD   | 国产  |
| 时钟芯片   | 国产  |
| 电源     | 国产  |
| 操作系统   | 国产华为 RTOS 系统  |

正面



3.21 ▲设备高度：设备高度≤2U。须提供官网彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，设备高度为 1U。提供官网彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。

官网产品手册（产品文档）截图：<https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100486676&id=ZH->

CN\_CONCEPT\_000002313937993



文档大小: 323.66MB

HI SecEngine USG6000F 产品文档 > ... > 硬件指南 > 硬件介绍 > 机箱

目录

收起全部

- USG6565F
- USG6585F
- USG6585F-B
- USG6590F-K
- USG6615F
- USG6620F-K
- USG6625F
- USG6635F
- USG6636F
- USG6650F-K
- USG6655F
- USG6656F
- USG6685F
- USG6686F
- USG6710F
- USG6710F-K
- USG6715F
- USG6725F

> 电源模块

> 风扇模块

### USG6710F

概述 外观 组成结构 槽位分布 指示灯和按钮 接口 供电系统 散热系统 技术指标

#### 技术指标

表7 USG6710F技术指标

| 项目                        | 描述  |
|---------------------------|---|
| 安装方式                      | 机架  |
| 安装机柜标准                    | 800mm及以上深度的机柜   |
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 不含包材) [mm] | <ul style="list-style-type: none"><li>典型尺寸 (深度不包含前后面板突出的结构件的距离) : 442mm x 600mm x <b>43.6mm</b></li><li>最大尺寸 (深度为前面板突出的端口到后面板模块把手的最大距离) : 442mm x 633mm x <b>43.6mm</b></li></ul> |
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 含包材) [mm]  | 590mm x 790mm x 260mm   |
| 机箱高度 [U]                  | <b>1U</b>   |
| 重量 (含包材) [kg]             | 15.48kg   |
| 重量 (不含包材) [kg]            | 10.26kg   |
| 处理器规格                     | 2个CPU, 16核/CPU, 主频2.0GHz  |
| 内存                        | DDR4 DIMM 64GB, 支持ECC, 32GB/CPU   |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

3.22 ▲策略管理：支持一条安全策略中同时配置ipv4和ipv6地址（须提供厂家盖章证明材料）。支持对策略首次命中时间、最近一次命中时间、最近未命中天数进行统计（须提供厂家盖章证明材料）。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，支持一条安全策略中同时配置 ipv4 和 ipv6 地址（提供厂家盖章证明材料）。支持对策略首次命中时间、最近一次命中时间、最近未命中天数进行统计（提供厂家盖章证明材料）。

盖章证明材料：

安全策略

安全策略

操作指引 在线帮助

安全策略

命中查询   只显示过期策略 高级查询  放行基础组网报文  立即生效  删除 新建安全策略 更多

| 序号 | 名称      | 描述                 | 标签 | 源   | 目的         | 服务  | 应用  | 时间段 | 动作 |
|----|---------|--------------------|----|---|------------|-----|-----|-----|----|
| 1  | test    |                    |    | any<br>any                                    | any<br>any | ftp | any |     | 允许 |
| 2  | test1   |                    |    | any<br>1.1.1.1/255.255.255.255<br>1000::1/128 | any<br>any | any | any |     | 允许 |
| 3  | default | This is the def... |    | any   | any        | any | any |     | 允许 |

IPv4地址

IPv6地址



策略优化

NAT策略

NAT策略

服务器映射

DNS重写

认证策略

服务器负载均衡

零信任访问

安全策略

安全策略

操作指引 在线帮助

安全策略

策略优化

NAT策略

NAT策略

服务器映射

DNS重写

认证策略

服务器负载均衡

零信任访问

命中查询

请输入模糊查询条件

只显示过期策略

高级查询

放行基础组网报文

立即生效

删除

新建安全策略

更多

| 标签 | 源                       | 目的  | 服务  | 应用  | 时间段 | 动作 | 内容安全 | 命中次数 | 启用状态 |
|----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|
|    | any                     | any | ftp | any |     | 允许 |      | 7    | 启用中  |
|    | any                     | any |     |     |     |    |      |      |      |
|    | 1.1.1.1/255.255.255.255 | any | any | any |     | 允许 |      |      | 启用中  |
|    | any                     | any | any | any |     | 允许 |      |      | 启用中  |

创建时间: 2025-11-20 12:11:48

首次命中时间: 2025-11-20 14:03:28

最近一次命中时间: 2025-11-20 14:03:28



安全策略

安全策略

策略优化

NAT策略

认证策略

服务器负载均衡

零信任

带宽管理

安全防护

ASPF配置

安全策略

安全策略

策略优化

NAT策略

认证策略

服务器负载均衡

零信任

带宽管理

安全防护

ASPF配置

操作指引 在线帮助

高级查询

放行基础组网报文  立即生效  新建安全策略

| 服务                 | 应用                                     | 时间段   | 动作 | 内容安全  | 命中次数 | 描述        | 启用状态 |
|--------------------|--|-------|----|---|------|-----------|------|
| any                | any                                    |       | 允许 | 创建时间: 2025-03-27 11:12:01<br>首次命中时间:<br>最近一次命中时间: | 0    | 允许用户访问... | 启用中  |
| 12.170/255.255...  | any                                    |       | 允许 |   | 0    | 升级中心引入    | 启用中  |
| 1.1/255.255.255... | TCP:dst-port:22<br>TCP:src-port:0-6... | test1 | 允许 |   | 0    | 允许用户访问... | 启用中  |
| any                | any                                    |       | 允许 |   | 0    |           | 启用中  |

命中查询

高级查询

放行基础组网报文  立即生效

| 序号                                    | 名称                            | 源   | 目的                                | 服务                                     | 应用  | 时间段   | 动作 |
|---------------------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------------|--|-----|-------|----|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1 | sfsfv_SSLVPN_访问...<br>近36天未命中 | any<br>192.168.3.1-192.168.3.254                  | any<br>any                        | any                                    | any |       | 允  |
| <input type="checkbox"/> 2            | xx<br>近36天未命中                 | local<br>any                                      | any<br>45.249.212.170/255.255...  | any                                    | any |       | 允  |
| <input type="checkbox"/> 3            | ServerMapperadqwe<br>近36天未命中  | any<br>any  | any<br>192.168.1.1/255.255.255... | TCP:dst-port:22<br>TCP:src-port:0-6... | any | test1 | 允  |
| <input type="checkbox"/> 4            | IPV4+IPV6<br>近36天未命中          | any<br>10.10.1.0\0.0.0.255<br>2001:0db8:85a3::/64 | any<br>any                        | any                                    | any |       | 允  |
| <input type="checkbox"/> 5            | ServerMapper123<br>近36天未命中    | aaa<br>bbb<br>any                                 | any<br>华为                         | TCP:src-port:0-6...                    | any |       | 允  |
| <input type="checkbox"/> 6            | ServerMappertest              | any<br>any  | any<br>10.10.10.1/255.255.255.2   | TCP:src-port:0-6...                    | any |       | 允  |



3.23 ▲虚拟系统技术：支持虚拟系统，支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备，有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略，虚拟系统管理员可进行配置和管理，非VRF技术。虚拟系统数量 $\geq$ 2000。须提供厂家盖章证明材料。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，支持虚拟系统，支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备，有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略，虚拟系统管理员可进行配置和管理，非 VRF 技术。虚拟系统数量为 2048。提供厂家盖章证明材料。

支持虚拟系统，虚拟系统数量2048。

Info-Finder 首页 信息速查 IP知识百科 在线课堂 数小通AI+ NEW

安全 / 防火墙&VPN网关 / USG6000F

USG6000F [切换产品](#)

按产品/方案查规格 按规格查产品 对比 批量导出

\* 产品/方案: USG6710F

\* 版本: V600R024C10

关键规格 全量软件规格 相关文档

虚拟系统

- 整机规格
- 虚拟化
  - 虚拟系统
    - 虚拟系统管理
      - 性能
        - 虚拟系统数量
- 安全
- 广域网接入

全部折叠

规格名称 支持情况 规格详情

虚拟化>虚拟系统>虚拟系统管理>性能

|  |    |             |
|--|----|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 虚拟系统数量 | 支持 | 2048 (含根系统) |
|--|----|-------------|

规格描述: 整机可配置虚拟系统最大数量

规格备注: 2048 (含根系统)

总条数: 1 < 1 > 10条/页



接口:

USG6710F 虚拟系统 public admin

配置虚拟系统

虚拟系统

应用

虚拟系统列表

新建 删除

按名称查询 请输入名称

| 名称     | 资源类 | 接口  | 当前资源使用信息 | 切换 |
|--------|-----|---|----------|----|
| public | no  | <ul style="list-style-type: none"><li>NULL0</li><li>InLoopBack0</li><li>Virtual-if0</li><li>40GEO/0/2</li><li>40GEO/0/3</li><li>10GEO/0/0</li><li>10GEO/0/1</li><li>10GEO/0/2</li><li>查看全部...</li></ul> |          |    |
| VSY1   |     | <ul style="list-style-type: none"><li>10GEO/0/0</li><li>10GEO/0/1</li></ul>   |          |    |



地址集：地址集就是地址组

USG6710F 虚拟系统 VSYS1

地址列表

名称 描述 所属地址组 IP地址/范围或MAC地址 引用计数

|                          |      |  |                  |     |
|--------------------------|------|--|------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | ad92 |  | 2.2.22-2.2.2.200 | 无引用 |
|--------------------------|------|--|------------------|-----|

用户/组：

USG6710F 虚拟系统 VSYS1 admin

管理员列表

用户名 用户等级 角色 接入方式 在线数量

|                          |              |   |                 |   |
|--------------------------|--------------|---|-----------------|---|
| <input type="checkbox"/> | admin1@vsys1 | 3 | Web(HTTP/HTTPS) | 0 |
|--------------------------|--------------|---|-----------------|---|

路由表项：

The screenshot shows the 'IPv4路由表' (IPv4 Routing Table) configuration page. The left sidebar has '路由表' (Routing Table) highlighted. The main area displays a table with the following data:

| 协议     | 目的地址/掩码            | 优先级 | 开销 | 下一跳       | 出口接口        |
|--------|--------------------|-----|----|-----------|-------------|
| direct | 255.255.255.255/32 | 0   | 0  | 127.0.0.1 | InLoopBack0 |

Below the table, there are search filters for '协议' (Protocol) and 'All', and pagination controls showing '共 1 条' (Total 1 item).



策略：

The screenshot shows the '安全策略' (Security Policy) configuration page. The left sidebar has '安全策略' (Security Policy) highlighted. The main area displays a table with the following data:

| 序号 | 名称      | 描述                       | 源   | 目的  | 服务  | 应用  | 时间段 | 动作 | 内容安全 | 命中次数 | 启用状态 |
|----|---------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|
| 1  | default | This is the default rule | any | any | any | any |     | 禁止 |      | 0    | 启用   |

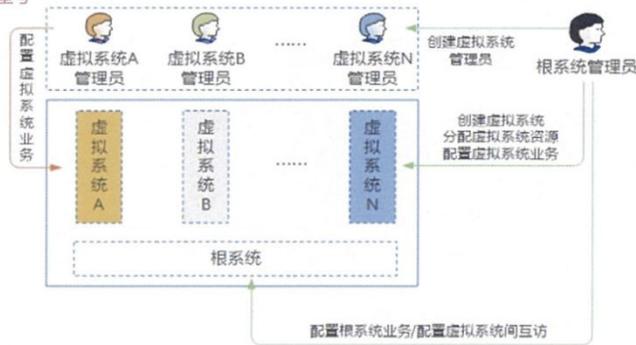
At the top of the table, there are search filters for '命中规则' (Hit Rule) and '请输入规则名称或条件' (Enter rule name or condition). There are also buttons for '新建安全策略' (New Security Policy) and '删除' (Delete).

目录说明: USG6000F是一个产品系列, 包含USG6710F型号

图1 管理员功能逻辑示意图

收起全部

- 虚拟系统缺省配置
- 配置虚拟系统-CLI
  - 启用虚拟系统功能
  - 配置虚拟系统资源
  - 创建虚拟系统
  - 管理虚拟系统
    - 切换虚拟系统相关视图
    - 创建虚拟系统管理员
      - 了解虚拟系统管理员
      - 创建虚拟系统管理员
    - 登录虚拟系统
    - 管理虚拟系统配置信息
  - 配置虚拟系统互访
  - 配置NAT模式虚拟系统
  - 配置透明模式虚拟系统
  - 配置IPv6虚拟系统
  - 配置虚拟系统-Web
  - 虚拟系统配置举例
- 以太网交换配置



#### 根系统管理员

启用虚拟系统功能后, 设备管理员自动成为根系统管理员。管理员的登录方式、管理权限、认证方式等均保持不变。根系统管理员负责管理和维护设备、配置根系统的业务。

只有具有虚拟系统管理权限的根系统管理员才可以进行虚拟系统相关的配置, 如创建、删除虚拟系统, 为虚拟系统分配资源、配置业务等。

#### 虚拟系统管理员

创建虚拟系统后, 根系统管理员可以为虚拟系统创建一个或多个管理员。虚拟系统管理员的权限和职能与根系统管理员有所不同: 虚拟系统管理员只能进入其所属的虚拟系统的配置界面, 能配置和查看的业务也仅限于该虚拟系统内部; 根系统管理员可以进入所有虚拟系统的配置界面, 如有需要, 可以配置任何一个虚拟系统的业务。

为了正确识别各个管理员所属的虚拟系统, 虚拟系统管理员用户名格式统一为“管理员名@@虚拟系统名”。

父主题: 创建虚拟系统管理员

虚拟系统管理员可以对业务进行配置、管理查看

版权所有 © 华为技术有限公司



支持虚拟系统，虚拟系统数量2048。

The screenshot shows the Huawei Info-Finder website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for '首页', '信息速查', 'IP知识百科', and '在线课堂'. The main content area is titled 'USG6000F' and includes a '切换产品' button. Below this, there are four tabs: '按产品/方案查规格', '按规格查产品', '对比', and '批量导出'. The '按规格查产品' tab is active, showing search criteria for '产品/方案: USG6710F' and '版本: V600R024C10'. A sidebar on the left contains a tree view of categories, with '虚拟系统' (Virtual System) selected. The main content area displays a table with columns for '规格名称', '支持情况', and '规格详情'. The table contains one entry: '虚拟系统数量' (Virtual System Quantity) with a support status of '支持' (Supported) and a value of '2048 (含根系统)'. Below the table, there are fields for '规格描述' (Specification Description) and '规格备注' (Specification Remark), both containing the text '整机可配置虚拟系统最大数量' (Maximum number of virtual systems that can be configured on the device). At the bottom right, there is a pagination bar showing '总条数: 1' (Total items: 1) and '10条/页' (10 items per page).

Info-Finder

安全 / 防火墙&VPN网关 / USG6000F

USG6000F [切换产品](#)

按产品/方案查规格 | 按规格查产品 | 对比 | 批量导出

\* 产品/方案: USG6710F

\* 版本: V600R024C10

关键规格 | 全量软件规格 | 相关文档

虚拟系统

- 整机规格
- 虚拟化
  - 虚拟系统
    - 虚拟系统管理
      - 性能
        - 虚拟系统数量
- 安全
- 广域网接入

全部折叠

导出查询结果

| 规格名称               | 支持情况 | 规格详情        |
|--------------------|------|-------------|
| 虚拟化>虚拟系统>虚拟系统管理>性能 |      |             |
| 虚拟系统数量             | 支持   | 2048 (含根系统) |

规格描述: 整机可配置虚拟系统最大数量

规格备注: 2048 (含根系统)

总条数: 1 < 1 > 10条/页

接口：

The screenshot shows the configuration page for a Huawei USG6710F. The top navigation bar includes '面板', '监控', '策略', '对象', '网络', and '系统'. The left sidebar lists various configuration options, with '虚拟系统' (Virtual System) selected. The main content area is titled '配置虚拟系统' and shows a toggle for '虚拟系统' which is turned on, with an '应用' (Apply) button below it. Below this is a table titled '虚拟系统列表' (Virtual System List). The table has columns for '名称' (Name), '资源类' (Resource Class), '接口' (Interface), '当前资源使用信息' (Current Resource Usage Information), and '切换' (Switch). Two virtual systems are listed: 'public' and 'VSYS1'. The 'public' system has resource class 'r0' and lists several interfaces: NULL0, InLoopBack0, Virtual-if0, 40GEO/0/2, 40GEO/0/3, 10GEO/0/0, 10GEO/0/1, and 10GEO/0/2. The 'VSYS1' system has resource class 'VSYS1' and lists interfaces 100GEO/0/0 and 100GEO/0/1. A red box highlights the 'VSYS1' row and its interfaces.

| 名称     | 资源类   | 接口  | 当前资源使用信息 | 切换 |
|--------|-------|---|----------|----|
| public | r0    | <ul style="list-style-type: none"><li>NULL0</li><li>InLoopBack0</li><li>Virtual-if0</li><li>40GEO/0/2</li><li>40GEO/0/3</li><li>10GEO/0/0</li><li>10GEO/0/1</li><li>10GEO/0/2</li></ul> |          |    |
| VSYS1  | VSYS1 | <ul style="list-style-type: none"><li>100GEO/0/0</li><li>100GEO/0/1</li></ul>   |          |    |

地址集：地址集就是地址组

USG6710F 面板 监控 策略 对象 网络 系统 虚拟系统 VSYS1

地址列表

请输入地址名称或IP地址

| 名称   | 描述 | 所属地址组 | IP地址/范围或MAC地址     | 引用计数 |
|------|----|-------|-------------------|------|
| add2 |    |       | 2.2.2.2-2.2.2.200 | 无引用  |

地址 地址组 域名组 服务 应用

用户/组:

USG6710F 面板 监控 策略 对象 网络 系统 虚拟系统 VSYS1

管理员列表

请输入用户名

| 用户名          | 用户等级 | 角色 | 接入方式            | 在线数量 |
|--------------|------|----|-----------------|------|
| admin1@VSYS1 | 3    |    | Web(HTTP/HTTPS) | 0    |

配置 高级配置 管理员 管理员角色 认证域 认证方案 授权方案 高可靠性

路由表项:

USG6710F 面板 监控 策略 对象 网络 系统 虚拟系统 VSYS1

接口 安全区域 DHCP服务器 路由 智能选路 静态路由 **路由表** IPsec

**IPv4路由表**

| 协议     | 目的地址/掩码            | 优先级 | 开销 | 下一跳       | 出接口         |
|--------|--------------------|-----|----|-----------|-------------|
| direct | 255.255.255.255/32 | 0   | 0  | 127.0.0.1 | InLoopBack0 |

共 1 条 < 1 > 50条/页 前往 1 页

**IPv6路由表**

| 协议 | 目的地址/掩码 | 优先级 | 开销 | 下一跳 | 出接口 |
|----|---------|-----|----|-----|-----|
|----|---------|-----|----|-----|-----|

策略：

USG6710F 面板 监控 **策略** 对象 网络 系统 虚拟系统 VSYS1

安全策略 策略优化 NAT策略 认证策略 服务器负载均衡 零信任 带宽管理 安全防护 ASPF配置

**安全策略**

命中查询 请输入模糊查询条件 只显示过期策略 高级查询 删除 新建安全策略 更多

| ID | 序号 | 名称      | 描述                        | 源   | 目的  | 服务  | 应用  | 时间段 | 动作 | 内容安全 | 命中次数 | 启用状态 |
|----|----|---------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|
|    | 1  | default | This is the default rule. | any | any | any | any |     | 禁止 |      | 0    | 启用中  |

系统管理员可进行配置和管理：

### 设备和系统

#### 设备信息



HUAWEI

01:01:19:28  
运行时长

单机  
双机热备

正常  
设备温度

正常  
风扇

异常  
电源

#### 实时指标

0 个/秒  
新建连接速率

0 个  
并发连接数

0 个  
UDP并发连接数

0 个  
TCP并发连接数

0 个  
在线IP数

#### 虚拟系统信息

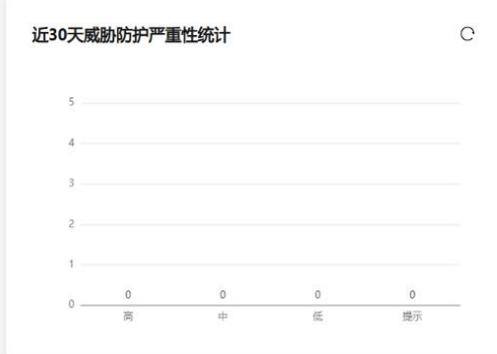
| 名称           | 保证值 | 最大值 | 使用值 | 可配置总数    |
|--------------|-----|-----|-----|----------|
| 会话数(IPv4)    | --  | --  | N/A | 50000000 |
| 新建会话速率(IPv4) | --  | --  | N/A | 1500000  |
| 会话数(IPv6)    | --  | --  | N/A | 30000000 |
| 新建会话速率(IPv6) | --  | --  | N/A | 1500000  |
| 整体带宽(Mbps)   | --  | --  | N/A | 160000   |
| 策略总数         | --  | --  | N/A | 160000   |
| 带宽策略数        | --  | --  | N/A | 3000     |
| IPsec策略数     | --  | --  | N/A | 100000   |

admin1@VSYS1

修改密码

注销

### 安全运营



#### 安全趋势

系统日志 业务日志

#### 日志

系统日志 业务日志



3.24 ▲入侵防御及病毒防护：支持≥15层的病毒压缩文件检测和阻断（要求中标后测试验证）。

提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断（中标后可测试验证）。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

证明支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断：

|   |                       |                                |   |   |   |   |
|---|-----------------------|--------------------------------|---|---|---|---|
|  | <b>威尔克</b><br>WLLC    | 威尔克通信实验室<br>信息产业数据通信产品质量监督检验中心 |    |  |  | China WLLC Communication Lab<br>Quality Supervision and Testing Center<br>for Data Communication Product, P.R.C |
|   |                       |                                | 报告编号：03-23-RJ0190   |   |   |   |
|   |                       |                                | 中国认可<br>国际互认<br>检测公司<br>TESTING<br>CNAS 13066   |   |   |   |
| <h1>测试报告</h1>   |                       |                                |   |   |   |   |
| 样品名称：   | _____<br>防火墙 USG6710F |                                |   |   |   |   |
| 样品版本：   | _____<br>V6           |                                |   |   |   |   |
| 受检单位：   | _____<br>华为技术有限公司     |                                |   |   |   |   |
| 测试类别：   | _____<br>委托测试         |                                |   |   |   |   |
| <b>威尔克通信实验室</b><br><b>信息产业数据通信产品质量监督检验中心</b>                                      |                       |                                |   |   |   |   |
|   |                       |                                | <br> |   |   |   |

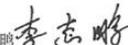


## 测 试 报 告

报告编号: 03-23-RJ0190

共 15 页 第 1 页

|        |   |       |                           |
|--------|---|-------|---------------------------|
| 样品名称   | 防火墙 USG6710F  | 样品版本  | V6                        |
| 受检单位   | 华为技术有限公司  | 测试类别  | 委托测试                      |
| 送样者    | 郑良洪   | 到样日期  | 2023年7月18日                |
| 受检单位地址 | 浙江省杭州市滨江区江淑路360号华为杭州研发中心 Z6   | 测试日期  | 2023年7月18日至<br>2023年7月20日 |
| 样品数量   | 1套  | 抽样/送样 | 送样                        |
| 样品初始状态 | 样品初始状态完好,符合测试要求   |       |                           |
| 测试依据   | 1、GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第51部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则》   |       |                           |
| 参考资料   | 1、《防火墙 USG6710F 测试方案》   |       |                           |
| 测试结论   | <p>受华为技术有限公司委托,北京通和实益电信科学技术研究所有限公司威尔克通信实验室(信息产业数据通信产品质量监督检验中心)依据标准(见测试依据)对华为技术有限公司送检的防火墙 USG6710F V6版本进行了测试。</p> <p>本次测试共执行了15个测试用例,通过15个用例,通过率为100%。不存在未修复的高级别和中级别缺陷,本次测试结论为:通过。</p> <p>详细结果参见测试结果部分。</p> <p style="text-align: center;"> <br/>           检验报告专用章<br/>           (测试报告专用章)<br/>           签发日期:2023年7月20日         </p> |       |                           |
| 备注     | 1、本报告仅对送检样品负责。  |       |                           |

批准: 陈晓晖  审核: 彭博  主检: 李志鹏 



## 测试结果

### 测试用例及结果汇总

报告编号: 03-23-RJ0190

共 15 页 第 13 页



| 序号 | 用例编号                | 用例名称           | 用例描述   | 测试结果 | 备注 |
|----|---------------------|----------------|--|------|----|
| 12 | CSYL-YSMB-C<br>S012 | 设备支持病毒文件压缩格式检测 | <p>6. 通过压缩工具 7zip, 将病毒文件使用 tar/zip/gzip/tgz 压缩格式进行压缩, 使用 NFS 传输压缩后的病毒文件, AV 压缩文件能够正常检出, 设备生成相同类型的威胁日志, 且能够查看到压缩格式和病毒名称;</p> <p>7. 将病毒文件使用 tar/zip/rar/7z 格式分别进行 100 层压缩, 使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件, AV 压缩文件能够正常检出, 设备生成相同类型的威胁日志, 且能够查看到压缩格式和病毒名称;</p> <p>8. 将病毒文件进行多种压缩格式混合压缩, 压缩类型包括 tar/zip/rar/7z/gzip, 压缩层数为 100 层, 使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件, AV 压缩文件能够正常检出, 设备生成相同类型的威胁日志, 且能够查看到压缩格式和病毒名称。</p> | 符合要求 | —  |
| 13 | CSYL-YSMB-C<br>S013 | 设备支持亿级病毒变种检测   | <p>1. 按测试环境组网;</p> <p>2. 配置安全策略, 开启反病毒功能;</p> <p>3. 选用各厂商能检出的病毒样本 (Eicar 病毒);</p> <p>4. 传输未压缩的病毒样本, 可以实现 AV 文件能够正常检出, 设备产生威胁日志;</p> <p>5. 将病毒文件使用 tar/zip/rar/7z 格式分别进行 100 层压缩, 使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件, AV 压缩文件能够正常检出, 设备生成相同类型的威胁日志, 且能够查看到压缩格式和病毒名称;</p>  | 符合要求 | —  |



### 测试时间与人员

报告编号: 03-23-RJ0190

共 15 页 第 15 页

|      |                                  |     |    |
|------|----------------------------------|-----|----|
| 测试地点 | 北京市海淀区学院路 40 号研七楼 B 座            |     |    |
| 测试时间 | 2023 年 7 月 18 日至 2023 年 7 月 20 日 |     |    |
| 测试人  | 李志鹏                              | 审核人 | 彭博 |



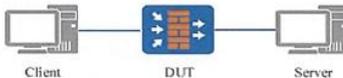
## 4.12 CSYL-Y SMB-CS012 设备支持病毒文件压缩格式检测

|      |   |
|------|---|
| 测试目的 | 验证被测设备对压缩格式病毒的 <b>检出能力和防御能力</b> 。   |
| 测试说明 | 现网中的病毒常通过压缩的形式逃过检测设备的检测，所以安全设备对压缩格式的检测能力尤为重要。   |
| 测试环境 | <p>测试组网：</p>  <p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有测试设备正常启动；</li> <li>2. 按照测试拓扑连线并配置所有设备 IP 地址；</li> <li>3. 将 DUT 接口加入对应的安全域；</li> <li>4. 配置相应的路由，设备之间能够互通。</li> </ol>  |
| 测试步骤 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按测试环境组网；</li> <li>2. 配置安全策略，开启反病毒功能；</li> <li>3. 选用各厂商能检出的病毒样本（Eicar 病毒）；</li> <li>4. 传输未压缩的病毒样本，有预期结果 1；</li> <li>5. 通过压缩工具 7zip，将病毒文件使用 tar/zip/gzip/tgz 压缩格式进行压缩，使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件，有预期结果 2；</li> <li>6. 通过压缩工具 7zip，将病毒文件使用 tar/zip/gzip/tgz 压缩格式进行压缩，使用 NFS 传输压缩后的病毒文件，有预期结果 2；</li> <li>7. 将病毒文件使用 tar/zip/rar/7z 格式分别进行<b>100 层压缩</b>，使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件，有预期结果 2；</li> <li>8. 将病毒文件进行多种压缩格式混合压缩，压缩类型包括 tar/zip/rar/7z/gzip，<b>压缩层数为 100 层</b>，使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件，有预期结果 2；</li> </ol> |
| 预期结果 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 预期结果 1：AV 文件能够正常检出，设备产生威胁日志；</li> <li>2. 预期结果 2：AV 压缩文件能够正常检出，设备生成相同类型的威胁日志，且能够查看到压缩格式和病毒名称。</li> </ol>   |
| 实测记录 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配置安全策略，开启反病毒功能；</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. HTTP 协议下载 tar/zip/gzip/tgz 病毒文件；</li> </ol>   |

说明：报告所指“检出能力”为“检测”；“防御能力”为“阻断”。开启安全策略后基于反病毒进行防御。

|      |  |                               |                             |                                  |
|------|--|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 测试结果 | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 | <input type="checkbox"/> 部分通过 | <input type="checkbox"/> 失败 | <input type="checkbox"/> 未测试或不支持 |
| 备注   |  |                               |                             |                                  |

4.13 CSYL-YSMB-CS013 设备支持亿级病毒变种检测

|      |   |
|------|---|
| 测试目的 | 验证被测设备支持哈希、多模及 AI 病毒检测技术，支持泛化检测能力，支持亿级病毒变种检测。   |
| 测试说明 | 验证被测设备是否支持哈希、多模及 AI 病毒检测技术，支持泛化检测能力，支持亿级病毒变种检测。   |
| 测试环境 | <p>测试组网：</p>  <p>Client      DUT      Server</p> <p>预置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有测试设备正常启动；</li> <li>2. 按照测试拓扑连线并配置所有设备 IP 地址；</li> <li>3. 将 DUT 接口加入对应的安全域；</li> <li>4. 配置相应的路由，设备之间能够互通。</li> </ol>   |
| 测试步骤 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按测试环境组网；</li> <li>2. 配置安全策略，开启反病毒功能；</li> <li>3. 选用各厂商能检出的病毒样本（如 Eicar 病毒）；</li> <li>4. 传输未压缩的病毒样本，有预期结果 1；</li> <li>5. 将病毒文件使用 tar/zip/rar/7z 格式分别进行 100 层压缩，使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件，有预期结果 2；</li> <li>6. 支持亿级病毒变种检测，从亿级不重复样本当中随机挑选样本均能准确识别防御，有预期结果 3。</li> </ol>   |
| 预期结果 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 预期结果 1：AV 文件能够正常检出，设备产生威胁日志</li> <li>2. 预期结果 2：AV 压缩文件能够正常检出，设备生成相同类型的威胁日志，且能够查看到压缩格式和病毒名称</li> <li>3. 预期结果 3：从亿级不重复样本中随机挑选的样本均能准确识别防御，测试设备支持亿级病毒变种检测</li> </ol>  |
| 实测记录 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配置安全策略，开启反病毒功能；</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. HTTP 协议下载未压缩的病毒样本；</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>3. AV 文件能够正常检出，设备产生威胁日志；</li> </ol> |



3.25 ▲入侵防御签名库：系统预定义入侵防御签名库数量≥23000。须提供证明材料，原厂盖章证明。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，系统预定义入侵防御签名库数量 26278。提供证明材料，原厂盖章证明。

USG6710F

入侵防御签名库列表 说明：入侵防御签名库数量26278

| ID     | 名称                     | 厂商漏洞ID | CVE编号 | CNVD编号 | 对象   | 严重性 | 操作系统    | 协议   | 威胁类型 | 动作 | 应用 |
|--------|------------------------|--------|-------|--------|------|-----|---------|------|------|----|----|
| 527660 | Win32.Sality           |        |       |        | 全部   | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 528080 | Ransomware: Cobain     |        |       |        | 全部   | 高   | Windows | FILE | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 528081 | Ransomware: Cobain     |        |       |        | 全部   | 高   | Windows | SMB  | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 540020 | 钓鱼网站: nhc.gov.com      |        |       |        | 全部   | 高   | 全部      | DNS  | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 540021 | 访问被白名单组织的恶意C2地址        |        |       |        | 客户端  | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 540022 | 访问被白名单组织的恶意C2地址        |        |       |        | 客户端  | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 540023 | 访问被白名单组织的恶意C2地址        |        |       |        | 客户端  | 高   | 全部      | SSL  | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 540025 | 钓鱼网站: nhc.gov.com      |        |       |        | 全部   | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 732590 | 流氓推广软件: Win32.Ghekswa  |        |       |        | 服务器端 | 高   | Windows | DNS  | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 732830 | Mallox勒索病毒消息           |        |       |        | 服务器端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 732831 | Mallox勒索病毒下载行为         |        |       |        | 全部   | 高   | Windows | FILE | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 732832 | Mallox勒索病毒消息           |        |       |        | 服务器端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 732833 | Mallox勒索病毒消息           |        |       |        | 服务器端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 732834 | Mallox勒索病毒消息           |        |       |        | 服务器端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 733490 | 检测到病毒邮件下载病毒            |        |       |        | 全部   | 中   | 全部      | FILE | 病毒   | 告警 | ☑  |
| 738540 | 勒索病毒Tellyouthepast通信流量 |        |       |        | 全部   | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |
| 738541 | 勒索病毒Tellyouthepast通信流量 |        |       |        | 客户端  | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | ☑  |

共 26278 条

华为技术有限公司 Huawei Technologies Co., Ltd. 盖章证明

3.26 ▲协议识别：可识别应用层协议数量≥6000种；须提供证明材料，原厂盖章证明。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，可识别应用层协议数量 6377 种；提供证明材料，原厂盖章证明。

▲协议识别：可识别应用层协议数量≥6000种；须提供证明材料，原厂盖章证明。

The screenshot displays the '应用列表' (Application List) page of the Huawei USG6710F management interface. The interface includes a sidebar with navigation options like '证书', '地址', '应用', and '用户'. The main area shows a table of identified protocols. A red circular stamp from 'Huawei Technologies Co., Ltd.' is visible on the right side of the page. At the bottom of the table, it indicates '共 6377 条' (Total 6377 items).

| 名称            | 类型     | 子类别     | 软件 | 标签                | 数据源方式 | 风险级别 |
|---------------|--------|---------|----|-------------------|-------|------|
| BT            | 互联网访问  | P2P文件分享 | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |
| 迅雷            | 互联网访问  | P2P文件分享 | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |
| FTP           | 网络基础协议 | 网络基础协议  | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 网络    | 4级   |
| 电驴            | 互联网访问  | P2P文件分享 | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |
| QQLive网络电视    | 社交娱乐   | P2P影音   | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |
| FastTrack     | 互联网访问  | P2P文件分享 | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |
| PPS网络电视       | 社交娱乐   | P2P影音   | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |
| DirectConnect | 互联网访问  | P2P文件分享 | 其他 | 造成工作效率下降, 造成数据... | 设备端   | 3级   |
| 酷狗            | 社交娱乐   | P2P影音   | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |
| POCO          | 互联网访问  | 图片分享    | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |
| 天网            | 互联网访问  | P2P文件分享 | 其他 | 可利用, 造成工作效率下降...  | 设备端   | 4级   |
| 迅雷网络电视        | 社交娱乐   | P2P影音   | 其他 | 可利用, 造成数据泄露, 选... | 设备端   | 4级   |
| 搜视网           | 互联网访问  | P2P文件分享 | 其他 | 造成工作效率下降, 造成数据... | 设备端   | 4级   |
| Filetopia     | 互联网访问  | P2P文件分享 | 其他 | 可利用, 承载恶意软件, 选... | 设备端   | 5级   |

3.27 ▲病毒库：病毒库覆盖2.5亿级变种病毒。须提供证明材料，原厂盖章证明。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，病毒库覆盖 3 亿+变种病毒。提供证明材料，原厂盖章证明。

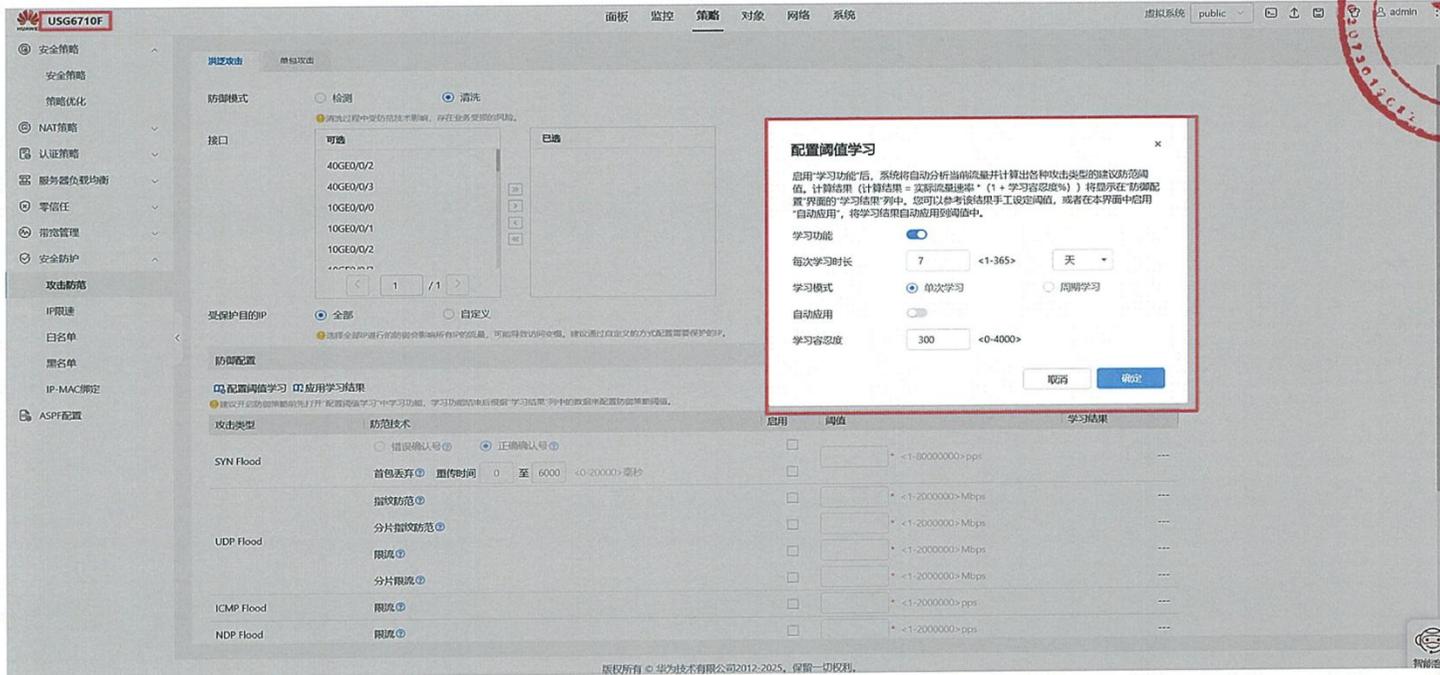
▲病毒库：病毒库覆盖2.5亿级变种病毒。须提供证明材料，原厂盖章证明。

The screenshot shows the Huawei Info-Finder website interface. The browser address bar displays the URL: [info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/Security/USG6710F-pid-251438705/speccenter/query/usg6710f-vid-265434517?specId=86699566024494292](http://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/Security/USG6710F-pid-251438705/speccenter/query/usg6710f-vid-265434517?specId=86699566024494292). The page title is "安全 / 防火墙&VPN网关 / USG6000F / USG6710F". The product name "USG6710F" is highlighted in a red box. The navigation menu includes "首页", "信息速查", "IP知识库", "在线课堂", and "数小通AI+". The main content area shows a search for "AV库覆盖的病毒数量" (AV library virus count) with a search bar containing the same text. The search results table has columns for "规格名称" (Specification Name), "支持情况" (Support Status), "规格详情" (Specification Details), and "特性成熟度" (Feature Maturity). The first result is "AV库覆盖的病毒数量" with a support status of "支持" (Supported) and a value of "3亿+" (300 million+), which is highlighted in a red box. The page footer contains the copyright information: "版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025. 保留一切权利。惠A2-20044005号" and navigation links for "隐私保护", "法律声明", "RSS订阅", and "网站地图". A red circular stamp of "Huawei Technologies Co., Ltd." is overlaid on the right side of the page.

3.28 DDoS防护：支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成DDoS防范策略。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成 DDoS 防范策略。

DDoS防护：支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成DDoS防范策略。



- 安全策略
- 策略优化
- NAT策略
- 认证策略
- 服务器负载均衡
- 零信任
- 带宽管理
- 安全防护
- 攻击防范**
- IP限速
- 白名单
- 黑名单
- IP-MAC绑定
- ASPF配置

洪泛攻击 单包攻击

防御模式  检测  清洗

● 清洗过程中受防范技术影响，存在业务受损的风险。

接口

|    |           |  |
|----|-----------|--|
| 可选 | 40GE0/0/2 |  |
|    | 40GE0/0/3 |  |
|    | 10GE0/0/0 |  |
|    | 10GE0/0/1 |  |
|    | 10GE0/0/2 |  |
|    | 10GE0/0/3 |  |

受保护目的  全部  自定义

● 选择全部IP进行的防御会影响所有IP的流量，可能导致访问受限。建议通过自定义的方式配置需要保护的IP。

配置配置

配置阈值学习  应用学习结果

● 建议开启防御策略前先打开“配置阈值学习”中“学习功能”，学习功能结束后根据“学习结果”列中的数据来配置防御策略阈值。

| 攻击类型       | 防范技术   | 启用                       | 阈值 | 学习结果             |
|------------|--|--------------------------|----|------------------|
| SYN Flood  | <input type="radio"/> 错误确认号 <input checked="" type="radio"/> 正确确认号 | <input type="checkbox"/> |    |                  |
|            | 首包丢弃 重传时间 0 至 6000 <0-20000>毫秒                                     | <input type="checkbox"/> |    | <1-80000000>pps  |
| UDP Flood  | 指纹防范   | <input type="checkbox"/> |    | <1-20000000>Mbps |
|            | 分片指纹防范   | <input type="checkbox"/> |    | <1-20000000>Mbps |
|            | 限流   | <input type="checkbox"/> |    | <1-20000000>Mbps |
|            | 分片限流   | <input type="checkbox"/> |    | <1-20000000>Mbps |
| ICMP Flood | 限流   | <input type="checkbox"/> |    | <1-20000000>pps  |
| NDP Flood  | 限流   | <input type="checkbox"/> |    | <1-20000000>pps  |

### 配置阈值学习

启用“学习功能”后，系统将自动分析当前流量并计算出各种攻击类型的建议防范阈值。计算结果（计算结果 = 实际流量速率 \* (1 + 学习容忍度%)）将显示在“防御配置”界面的“学习结果”列中。您可以参考该结果手工设定阈值，或者在本界面中启用“自动应用”，将学习结果自动应用到阈值中。

学习功能

每次学习时长  <1-365>

学习模式  单次学习  周期学习

自动应用

学习容忍度  <0-4000>



3.29 路由功能：支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS等路由协议。策略路由支持的匹配条件为源IP/目的IP，服务类型，应用类型，用户（组），入接口，DSCP优先级。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 USG6710F，支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议。策略路由支持的匹配条件为源 IP/目的 IP，服务类型，应用类型，用户（组），入接口，DSCP 优先级。

路由功能：支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS等路由协议。策略路由支持的匹配条件为源IP/目的IP，服务类型，应用类型，用户（组），入接口，DSCP优先级。



USG6710F

按产品/方案查规格 对比 批量导出

关键规格 海量软件规格 相关文档

请输入关键字

- >  整机规格
- >  基础配置
- >  接口管理
- >  系统管理
- >  系统转发
- >  以太网交换
- >  IP地址与服务
- >  IP路由
  - >  路由管理
  - >  IPv4静态路由
    - >  功能
    - >  约束
  - >  IPv6静态路由
  - >  OSPF
  - >  OSPFv3
  - >  BGP

全部折叠  仅合作伙伴可见规格

| 规格名称             | 支持情况 | 规格详情 | 特性成熟度 |
|------------------|------|------|-------|
| IP路由>IPv4静态路由>功能 |      |      |       |
| 静态路由             | 支持   | -    | 成熟特性  |

规格描述：静态路由是一种需要管理员手工配置的特殊路由。  
规格备注：-

总条数：1 < 1 > 10条/页

关键规格

全景软件规格

相关文档

请输入关键词

- >  RIP
- >  RIPng
- >  路由策略
- >  策略路由
  - >  基础功能
    - >  性能
      - 策略路由IPv6应用关联表项个数
      - 策略路由IPv4应用关联表项个数
      - 策略路由数目
    - >  功能
      - 根据应用流量类型的策略路由
      - 对从指定接口接收的报文使用策略路由
      - 根据报文长度选择执行策略路由的报文
      - 对符合策略路由匹配的报文使用指定下一跳发送
      - 本地策略路由对本地发送的报文使用策略路由
      - 配置策略路由出接口的类型
      - 策略路由
        - 对符合策略路由匹配的报文设置IP报头头的TOS
        - 策略路由的下一跳允许是等价路由
        - 对符合策略路由匹配的报文使用指定接口发送
        - 由策略控制执行策略路由
        - 根据用户(组)流量的策略路由
        - 策略路由负载均衡功能
        - 策略路由的配置方式
  - >  约束

全部折叠

仅合作伙伴可见规格

导出查询结果

规格名称

支持情况

规格详情

特性成熟度

IP路由>策略路由>基础功能>功能

策略路由

支持

成熟特性

规格描述: 策略路由是在路由表已经产生的情况下,不按照现有的路由表进行转发,而是根据用户制定的策略进行路由选择的机制,从更多的维度来决定报文如何转发,增加了在报文转发控制上的灵活性。

规格备注: -

总条数: 1 < 1 > 10条/页



关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键词



- RIP版本1
- RIP在发送应答消息时发送路由更新。(RIP版本1响
- RIPv2明文和MD5认证
- RIP基于RM中的匹配默认条件的条件默认路由发布
- RIP基于路由过滤器的条件默认路由发布
- RIP基于路由策略的条件默认路由发布
- RIP避免从邻居学习默认路由
- RIP默认路由无条件发布
- RIP引入UNR路由
- 在公共实例RIP进程中导入IBGP路由
- RIP引入静态路由和来自其他协议的路由
- RIP引入路由的路由策略
- RIP水平分割
- 当配置所有静默接口时，RIP将接口设为活动状态
- RIP负载均衡
- RIP触发更新以添加，删除和更改路由属性

全部折叠

仅合作伙伴可见规格

导出查询结果

特性成熟度

规格名称

支持情况

规格详情

IP路由>RIP>功能

RIP

支持

成熟特性

规格描述: RIP是Routing Information Protocol (路由信息协议)的简称。它是一种较为简单的内部网关协议IGP (Interior Gateway Protocol), 主要应用于规模较小的网络中, 例如校园网以及结构较简单的地区性网络。

规格备注: -

总条数: 1 < 1 > 10条/页



关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键字

- >  以太网交换
- >  IP地址与服务
- ▼  IP路由
  - >  路由管理
  - >  IPv4静态路由
  - >  IPv6静态路由
  - >  OSPF
  - >  OSPFv3
  - >  BGP
  - >  BGP4+
  - >  IS-IS
  - >  RIP
  - >  RIPng
  - >  路由策略
  - >  策略路由
- >  虚拟化
- >  IP组播
- >  MPLS

全部折叠

仅合作伙伴可见规格

特性成熟度 ▾

规格名称 <sup>①</sup> | 支持情况 | 规格详情

IP路由>OSPF>功能

| 规格名称 | 支持情况 | 规格详情   | 特性成熟度 |
|------|------|--------|-------|
| OSPF | 支持   | 支持OSPF | 成熟特性  |

规格描述: OSPF (Open Shortest Path First) 是IETF组织开发的一个基于链路状态的内部网关协议 (Interior Gateway Protocol) 。

规格备注: 支持OSPF

总数: 1 <  > 10条/页 ▾



## BGP配置注意事项

### License依赖

BGP无需License许可即可使用。

### 硬件依赖

表1 支持本特性的硬件

| 系列         | 支持产品  |
|------------|---|
| USG6000F-E | USG6000F-E01/USG6000F-E09/USG6000F-E12/USG6000F-E15/USG6000F-E20/USG6000F-E03/USG6000F-E05/USG6000F-E07   |
| USG6500F   | USG6510F-DL/USG6530F-DL/USG6510F-DPL/USG6530F-DPL/USG6510F-D/USG6530F-D/USG6510F-DK/USG6560F-K/USG6590F-K/USG6525F/USG6555F/USG6565F/USG6585F/USG6520F-K/USG6585F-B |
| USG6600F   | USG6685F/USG6655F/USG6635F/USG6650F-K/USG6625F/USG6615F/USG6620F-K  |
| USG6700F   | USG6710F-X/USG6710F/USG6715F/USG6725F   |



关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键字



- >  以太网交换
- >  IP地址与服务
- ▼  IP路由
  - >  路由管理
  - >  IPv4静态路由
  - >  IPv6静态路由
  - >  OSPF
  - >  OSPFv3
  - >  BGP
  - >  BGP4+
- ▼  IS-IS
  - ▼  IS-IS基础功能

功能

- IS-IS
- IS-ISv6
- IGP-LDP联动功能
- 接口下使能和去使能误码BFD功能
- segment-routing global-block的相关说明
- IS-IS进程内Sid冲突处理功能
- isis peer hold-cost功能

全部折叠

仅合作伙伴可见规格

导出查询结果

规格名称

支持情况

规格详情

特性成熟度

IP路由>IS-IS> IS-IS基础功能>功能

IS-IS

支持

成熟特性

规格描述: IS-IS (Intermediate System to Intermediate System, 中间系统到中间系统) 最初是国际标准化组织ISO (the International Organization for Standardization) 为它的无连接网络协议CLNP (ConnectionLess Network Protocol) 设计的一种动态路由协议。

规格备注: -

总条数: 1

1

10条/页



USG6710F 面板 监控 策略 对象 网络 系统 虚拟机 public

智能选路策略 策略地址库

策略路由 策略路由选路的优先级高于全局策略选路。

新建 删除 复制 移动 在 插入 清除全部命中次数 启用 禁用 列控制

请输入要查询的内容 添加查询项

| 名称      | 描述                   | 源安全区域/入接口 | 源地址 | 目的地址 | 用户 | 服务 | 应用 | 时间域 | DSCP优先级 | 动作 | 虚拟机 | VPN实例 | 选路方式 | 出接口 | 健康检查 | 健康检查结果 |
|---------|----------------------|-----------|-----|------|----|----|----|-----|---------|----|-----|-------|------|-----|------|--------|
| default | This is the d... any |           |     |      |    |    |    |     |         |    |     |       |      |     |      |        |

### 新建策略路由

匹配条件

类型  入接口  源安全区域

入接口 请选择接口 [修改]

源地址 请选择或输入地址

目的地址 请选择或输入地址

用户 请选择

服务 请选择或输入服务

应用 请选择或输入应用 [修改]

时间域 请选择时间域

DSCP优先级 any [修改]

动作

[取消] [确定]

共 1 页 1 50条/页 前往 1 页

全局选路策略 当设备有多个外网接口时,可以通过配置全局选路策略来对多个接口进行流量分担。

配置 配置项 当前状态 健康检查 健康检查结果 流量统计 上行流量百分比 下行流量百分比 全屏显示



抗Ddos

3.30 ★设备性能：防御性能10Gbps起步，支持扩展到40Gbps。实际配置10G检测和10G清洗能力。须提供厂家盖章证明材料。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，防御性能 10Gbps 起步，支持扩展到 80Gbps。实际配置 10G 检测和 10G 清洗能力。提供厂家盖章证明材料。  
盖章证明材料：



# 华为HiSecEngine AntiDDoS1900系列产品-V600R25C00-中文版

下载(2.8MB)

分享

8 / 9

## 接口与硬件参数

| 型号             | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908  |
|----------------|---|---|
| <b>接口</b>      |   |   |
| 标准接口           | 8 × GE COMBO + 4 × GE RJ45 + 4 × GE SFP + 6 × 10GE SFP+   | 4 × 100G/40G+16 × 25G/10G(25G/10G COMBO)+8 × 10G/GE |
| 功能形态           | 清洗或检测   | 清洗、检测、或混合模式   |
| 硬件bypass       | 光bypass卡/外置bypass   | 外置bypass  |
| <b>防御性能</b>    |   |   |
| 最大防御能力         | 起步防御能力10G，最大扩展至40G  | 起步防御能力10G，最大扩展至80G                                  |
| Flow检测         | 100,000 flows/s<br>最大200,000 flows/s  | 不支持   |
| 防护对象数量         | 1000个   |   |
| 并发防护主机数量       | 100,000个  |   |
| 攻击响应时间         | 直路部署及旁路静态引流部署：<1秒<br>逐包检测动态引流部署：<3秒   |   |
| <b>外形尺寸与重量</b> |   |   |
| 宽 × 深 × 高      | 442mm × 420mm × 43.6mm (1U)   | 442mm × 600mm × 43.6mm (1U)                         |
| 重量             | 6.3kg (空配)  | 直流 (DC)：10.26kg (空配)<br>交流 (AC)：10.6kg (空配)         |
| <b>电源与运行环境</b> |   |   |
| 供电方式           | 额定输入电压：<br>• 直流 (DC)：+48V DC，-48V DC ~ -60V DC<br>• 交流 (AC)：100V ~ 240V，50Hz/60Hz<br>• 高压直流 (HVDC)：240V，DC<br>输入电压范围：<br>• 直流 (DC)：+40V DC ~ +57V DC，-38.4V DC ~ -72V DC<br>• 交流 (AC)：90V ~ 290V，45Hz ~ 65Hz<br>• 高压直流 (HVDC)：190 ~ 290V，DC |   |
| 最大功耗           | 222W  | 445W  |
| 电源冗余           | 1+1冗余备份   |   |
| 风扇冗余           | 3+1冗余备份   | 4+1冗余备份   |
| 风道             | 前后风道  |   |
| 长期工作环境温度       | 0°C ~ 45°C  |   |
| 存储温度           | -40°C ~ 70°C  |   |



起步能力 10G, 最大扩展能力 80G

接口与硬件参数

| 型号             | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908                                       |
|----------------|---|--|
| <b>接口</b>      |   |  |
| 标准接口           | 8×GE COMBO + 4×GE RJ45 + 4×GE SFP + 6×10GE SFP+   | 4×100G/40G+16×25G/10G SFP+ (5G/10G COMBO)+8×10G/GE |
| 功能形态           | 清洗或检测   | 清洗、检测、或混合模式  |
| 硬件bypass       | 光bypass卡/外置bypass   | 外置bypass   |
| <b>防弱性能</b>    |   |  |
| 最大防御性能         | 起步防御能力10G, 最大扩展至40G   | 起步防御能力10G, 最大扩展至80G                                |
| Flow检测         | 100,000 flows/s<br>最大200,000 flows/s  | 不支持  |
| 防护对象数量         | 1000个   |  |
| 并发防护主机数量       | 100,000个  |  |
| 攻击响应时间         | 直路部署及旁路静态引流部署: <1秒<br>逐包检测动态引流部署: <3秒   |  |
| <b>外形尺寸与重量</b> |   |  |
| 宽×深×高          | 442mm×420mm×43.6mm (1U)   | 442mm×600mm×43.6mm (1U)                            |
| 重量             | 6.3kg (空配)  | 直流 (DC): 10.26kg (空配)<br>交流 (AC): 10.6kg (空配)      |
| <b>电源与运行环境</b> |   |  |
| 供电方式           | 额定输入电压:<br>· 直流 (DC): +48V DC, -48V DC ~ -60V DC<br>· 交流 (AC): 100V ~ 240V, 50Hz/60Hz<br>· 高压直流 (HVDC): 240V, DC<br>输入电压范围:<br>· 直流 (DC): +40V DC ~ +57V DC, -38.4V DC ~ -72V DC<br>· 交流 (AC): 90V ~ 290V, 45Hz ~ 65Hz<br>· 高压直流 (HVDC): 190 ~ 290V, DC |  |
| 最大功耗           | 222W  | 445W   |
| 电源冗余           | 1+1冗余备份   |  |
| 风扇冗余           | 3+1冗余备份   | 4+1冗余备份  |
| 风道             | 前后风道  |  |
| 长期工作环境温度       | 0°C ~ 45°C  |  |
| 存储温度           | -40°C ~ 70°C  |  |
| 长期工作环境相对湿度     | 5% RH ~ 95% RH, 无冷凝   |  |
| 存储相对湿度         | 5% RH ~ 95% RH, 无冷凝   |  |





### 实际配置: 10G 检测和 10G 清洗能力

产品参数 服务器参数 配置结果 配置统计 恢复 插入部件 更多 数量>0

| 部件             | 型号         | 描述   | 建议值 | 手工值 |
|----------------|------------|--|-----|-----|
| AntiDDoS1900   |            |  |     |     |
| 02354MKC-00... | AntiDD...  | AntiDDoS1908-AC-交流主机(4*QSFP28 + 16*ZSFP+ + 8*SFP+ , 2交流电源)                                 | 1   | 1   |
| 安装材料           |            |  |     |     |
| 21242246       | E00TSL...  | 伸缩滑道   | 1   | 1   |
| DDoS防御系统...    |            |  |     |     |
| 88037GED       | LIC-ADS... | 10G检测能力(适用于AntiDDoS1908)   | 1   | 1   |
| 88037GEE       | LIC-ADS... | 10G清洗能力(适用于AntiDDoS1908)   | 1   | 1   |
| N1 License包    |            |  |     |     |
| 88036VST       | N1-Anti... | N1-AntiDDoS1000基础功能包, 每设备  | 1   | 1   |
| 88061RDL       | N1-Anti... | N1-AntiDDoS1000基础功能包, 每年软件订阅与保障年费, 每设备( 年费实际起止时间: 从 " PO 签订+90天 " 起算 3年 )                  | 1   | 1   |
| 技术支持服务         |            |  |     |     |
| 88134UFK-2W... | 02354M...  | AntiDDoS1908-AC-交流主机(4*QSFP28 + 16*ZSFP+ + 8*SFP+ , 2交流电源)-Hi-Care高级服务标准+ AntiDDoS1908-39月 | 1   | 1   |

盖章证明截图原图：

https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/395731ba3e09443f9c32771b0e7cf187

HUAWEI 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

下载(2.8MB) 分享 1 / 9

### 卓越性能、毫秒响应、精准防御、智能驾驶

随着互联网的高速发展，黑客攻击手段不断演进，行业内的恶意竞争日趋激烈，促使DDoS攻击强度、频率和复杂度持续提升，DDoS防御面临新的挑战：

- 攻击强度持续攀升，挑战防御成本；
- 大流量攻击呈现Fast Flooding，挑战防御系统响应速度；
- 业务多元化，攻击复杂化，传统防御技术失效。

为应对新的防御挑战，华为推出了AntiDDoS1900系列产品：全流量逐包检测，60+流量模型，毫秒级攻击响应；NP防御加速，高效阻断网络层攻击；7层智能“滤板”，多维度行为分析及机器学习，精确识别各种复杂CC攻击；独创在线升级防御引擎，快速应对0-day DDoS；防御策略自动调优，防御全程智能驾驶。

#### 产品图



AntiDDoS1905



AntiDDoS1908



# 华为HiSecEngine AntiDDoS1900系列产品-V600R25C00-中文版

下载(2.8MB)

分享

^

v

8

/ 9

Q

Q

Q

## 接口与硬件参数

| 型号             | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908  |
|----------------|---|---|
| <b>接口</b>      |   |   |
| 标准接口           | 8 × GE COMBO + 4 × GE RJ45 + 4 × GE SFP + 6 × 10GE SFP+   | 4 × 100G/40G+16 × 25G/10G(25G/10G COMBO)+8 × 10G/GE |
| 功能形态           | 清洗或检测   | 清洗、检测、或混合模式   |
| 硬件bypass       | 光bypass卡/外置bypass   | 外置bypass  |
| <b>防御性能</b>    |   |   |
| 最大防御性能         | 起步防御能力10G，最大扩展至40G  | 起步防御能力10G，最大扩展至80G                                  |
| Flow检测         | 100,000 flows/s<br>最大200,000 flows/s  | 不支持   |
| 防护对象数量         | 1000个   |   |
| 开发防护主机数量       | 100,000个  |   |
| 攻击响应时间         | 直路部署及旁路静态引流部署：<1秒<br>逐包检测动态引流部署：<3秒   |   |
| <b>外形尺寸与重量</b> |   |   |
| 宽 × 深 × 高      | 442mm × 420mm × 43.6mm (1U)   | 442mm × 600mm × 43.6mm (1U)                         |
| 重量             | 6.3kg (空配)  | 直流 (DC)：10.26kg (空配)<br>交流 (AC)：10.6kg (空配)         |
| <b>电源与运行环境</b> |   |   |
| 供电方式           | 额定输入电压：<br>• 直流 (DC)：+48V DC，-48V DC ~ -60V DC<br>• 交流 (AC)：100V ~ 240V，50Hz/60Hz<br>• 高压直流 (HVDC)：240V，DC<br>输入电压范围：<br>• 直流 (DC)：+40V DC ~ +57V DC，-38.4V DC ~ -72V DC<br>• 交流 (AC)：90V ~ 290V，45Hz ~ 65Hz<br>• 高压直流 (HVDC)：190 ~ 290V，DC |   |
| 最大功耗           | 222W  | 445W  |
| 电源冗余           | 1+1冗余备份   |   |
| 风扇冗余           | 3+1冗余备份   | 4+1冗余备份   |
| 风道             | 前后风道  |   |
| 长期工作环境温度       | 0°C ~ 45°C  |   |
| 存储温度           | -40°C ~ 70°C  |   |

## 接口与硬件参数

| 型号             | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908  |
|----------------|---|---|
| <b>接口</b>      |   |   |
| 标准接口           | 8 × GE COMBO + 4 × GE RJ45 + 4 × GE SFP + 6 × 10GE SFP+   | 4 × 100G/40G+16 × 25G/10G(25G/10G COMBO)+8 × 10G/GE |
| 功能形态           | 清洗或检测   | 清洗、检测、或混合模式   |
| 硬件bypass       | 光bypass卡/外置bypass   | 外置bypass  |
| <b>防御性能</b>    |   |   |
| 最大防御性能         | 起步防御能力10G，最大扩展至40G  | 起步防御能力10G，最大扩展至80G                                  |
| Flow检测         | 100,000 flows/s<br>最大200,000 flows/s  | 不支持   |
| 防护对象数量         | 1000个   |   |
| 并发防护主机数量       | 100,000个  |   |
| 攻击响应时间         | 直路部署及旁路静态引流部署: <1秒  |   |
|                | 逐包检测动态引流部署: <3秒   |   |
| <b>外形尺寸与重量</b> |   |   |
| 宽 × 深 × 高      | 442mm × 420mm × 43.6mm (1U)   | 442mm × 600mm × 43.6mm (1U)                         |
| 重量             | 6.3kg (空配)  | 直流 (DC): 10.26kg (空配)<br>交流 (AC): 10.6kg (空配)       |
| <b>电源与运行环境</b> |   |   |
| 供电方式           | 额定输入电压:<br>• 直流 (DC): +48V DC, -48V DC ~ -60V DC<br>• 交流 (AC): 100V ~ 240V, 50Hz/60Hz<br>• 高压直流 (HVDC): 240V, DC<br>输入电压范围:<br>• 直流 (DC): +40V DC ~ +57V DC, -38.4V DC ~ -72V DC<br>• 交流 (AC): 90V ~ 290V, 45Hz ~ 65Hz<br>• 高压直流 (HVDC): 190 ~ 290V, DC |   |
| 最大功耗           | 222W  | 445W  |
| 电源冗余           | 1+1冗余备份   |   |
| 风扇冗余           | 3+1冗余备份   | 4+1冗余备份   |
| 风道             | 前后风道  |   |
| 长期工作环境温度       | 0°C ~ 45°C  |   |
| 存储温度           | -40°C ~ 70°C  |   |
| 长期工作环境相对湿度     | 5% RH ~ 95% RH, 无冷凝   |   |
| 存储相对湿度         | 5% RH ~ 95% RH, 无冷凝   |   |

| 部件              | 型号         | 描述  | 建议值 | 手工值 |
|-----------------|------------|---|-----|-----|
| AntiDDoS1900    |            |   |     |     |
| 02354MKC-00...  | AntiDD...  | AntiDDoS1908-AC-交流主机(4*QSFP28 + 16*ZSFP+ + 8*SFP+, 2交流电源)                                 | 1   | 1   |
| 安装材料            |            |   |     |     |
| 21242246        | E00TSL...  | 伸缩滑道  | 1   | 1   |
| DDoS防御系统...     |            |   |     |     |
| 88037GED        | LIC-ADS... | 10G检测能力(适用于AntiDDoS1908)  | 1   | 1   |
| 88037GEE        | LIC-ADS... | 10G清洗能力(适用于AntiDDoS1908)  | 1   | 1   |
| N1 License包     |            |   |     |     |
| 88036VST        | N1-Anti... | N1-AntiDDoS1000基础功能包, 每设备   | 1   | 1   |
| 88061RDL        | N1-Anti... | N1-AntiDDoS1000基础功能包, 每年软件订阅与保障年费, 每设备(年费实际起止时间: 从 " PO 签订+90天 " 起算 3 年 )                 | 1   | 1   |
| 技术支持服务          |            |   |     |     |
| 88134U FK-2W... | 02354M...  | AntiDDoS1908-AC-交流主机(4*QSFP28 + 16*ZSFP+ + 8*SFP+, 2交流电源)-Hi-Care高级服务标准+ AntiDDoS1908-39月 | 1   | 1   |

3.31 ★端口要求：支持4个10G接口。须提供厂家盖章证明材料。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，支持 8 个 10G 接口。提供厂家盖章证明材料。  
盖章证明材料：

官网产品链接及截图：<https://e.huawei.com/cn/products/security/1000>



官网产品链接及截图：<https://e.huawei.com/cn/products/security/1000>

搜索

项目咨询

## 技术规格

|      |   |   |
|------|---|---|
| 型号   | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908  |
| 标准接口 | 6×10GE (SFP+) + 4×GE (RJ45) + 4×GE (SFP) + 8×GE (COMBO) | 4 x 100G/40G+16 x 25G/10G(25G/10G COMBO)+8 x 10G/GE |
| 部署模式 | 直路部署; 旁路部署(静态引流); 旁路部署(动态引流)                            |   |
| 功能形态 | 清洗或检测, 使用命令行切换; 支持Flow检测                                | 清洗、检测、或混合模式   |

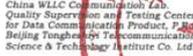
官网产品描述截图原图：

# 技术规格

|      |   |   |
|------|---|---|
| 型号   | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908  |
| 标准接口 | 6×10GE (SFP+) + 4×GE (RJ45) + 4×GE (SFP) + 8×GE (COMBO) | 4 x 100G/40G+16 x 25G/10G(25G/10G COMBO)+8 x 10G/GE |
| 部署模式 | 直路部署; 旁路部署(静态引流); 旁路部署(动态引流)                            |   |
| 功能形态 | 清洗或检测, 使用命令行切换; 支持Flow检测                                | 清洗、检测、或混合模式   |

3.32 ▲国产化：设备CPU芯片采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，设备 CPU 芯片采用国产化芯片。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|    | <b>威尔克</b><br>WILLC<br>威尔克通信实验室<br>信息产业数据通信产品质量监督检验中心<br>北京通和实益电信科学技术研究所有限公司      |  |  |
| 报告编号：03-23-DATAWT0019   |   |  |  |
|    |  |   | 中国认可<br>国际互认<br>检测<br>TESTING<br>CNAS L1066  |
| <h1>检 验 报 告</h1>  |   |  |  |
| 产品型号：   | HUAWEI AntiDDoS1908   |  |  |
| 产品名称：   | 华为 AntiDDoS 系统  |  |  |
| 受检单位：   | 华为技术有限公司  |  |  |
| 检验类别：   | 委托检验  |  |  |
| <br>信息产业数据通信产品质量监督检验中心<br>北京通和实益电信科学技术研究所有限公司威尔克通信实验室<br> |   |  |  |



威尔克  
WLLC  
威尔克通信实验室  
信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和实益电信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Laboratory  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Products  
Beijing Tongheishi Telecom  
Science & Technology Institute



## 华为 AntiDDoS 系统 检 验 报 告

报告编号: 03-23-DATAWT0019

共 24 页 第 1 页

|                  |   |      |                     |
|------------------|---|------|---------------------|
| 产品名称             | 华为 AntiDDoS 系统  | 样品型号 | HUAWEI AntiDDoS1908 |
| 受检单位             | 华为技术有限公司  | 检验类别 | 委托检验                |
| 生产单位             | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2023 年 3 月 3 日      |
| 抽样/送样            | 送样  | 送样者  | 郑良洪                 |
| 抽样地点             | --  | 抽样单位 | --                  |
| 样品数量             | 1 台   | 抽样基数 | --                  |
| 样品编号             | 102255523871  |      |                     |
| 检验依据             | 1、GB/T 20281-2020《信息安全技术 防火墙安全技术要求和测试评价方法》  |      |                     |
| 检<br>验<br>结<br>论 | 1. 应测项: 共 6 项;<br>2. 实测项: 共 6 项;<br>3. 不合格项: 共 0 项;<br>4. 参考项: 共 0 项;<br>5. 合格项: 共 6 项。 |      |                     |
| 备注               | 1. 软件版本: V6   |      |                     |



(检验报告专用章)

签发日期: 2023 年 4 月 11 日

批准: 田守辉

审核: 郑春静

主检: 王欣萍

田守辉

郑春静

王欣萍



威尔克 威尔克通信实验室  
WLLC 信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和奕益电信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Lab  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Products, I&ICT  
Beijing Tonghesiyei Telecommunications  
Science & Technology Institute Co., Ltd.

## 华为 AntiDDoS 系统 检验样品信息



报告编号: 03-23-DATAWT0019

共 24 页 第 2 页

|        |   |
|--------|---|
| 设备型号   | HUAWEI AntiDDoS1908   |
| 版本信息   | V6  |
| 接口信息   | 4*QSFP28 + 16*ZSFP+ + 8*SFP+, 2个交流电源, 1个Console口, 1个MGMT口, 1个USB口 |
| CPU芯片  | 3*Kunpeng526 (Hi1280), 16核/CPU, 主频2.0GHz                          |
| 交换芯片   | SD5981  |
| 内存     | 32GB/CPU, 96GB TOTAL  |
| 存储     | 32GB  |
| 硬盘     | 最大支持1920GB  |
| NP转发芯片 | SD5981  |
| 流量管理芯片 | CPU集成   |
| 操作系统   | 国产自研云杉系统  |



威尔克  
WILLC  
威尔克通信实验室  
信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
北京通和实益电信科学技术研究所有限公司

China WILLC Communication Lab  
Quality Supervision and Testing Center  
for Data Communication Products  
Beijing Tongheshiyi Telecommunication  
Science & Technology Institute Co., Ltd.



## 华为 AntiDDoS 系统 检验样品照片

报告编号: 03-23-DATAWT0019

共 24 页 第 4 页



4、铭牌



5、拆机查看业务芯片为国产化华为自研海思品牌 Kunpeng526 (Hi1280)



威尔克 威尔克通信实验室  
 WLLC 信息产业数据通信产品质量监督检验中心  
 北京通和实益电信科学技术研究所有限公司

China WLLC Communication Lab  
 Quality Supervision and Testing Center  
 for Data Communication Product P.R.C  
 Beijing Tongheshiye Telecommunication  
 Science & Technology Institute Co., Ltd



## 华为 AntiDDoS 系统 检 验 人 员

报告编号：03-23-DATAWT0019

共 24 页 第 24 页

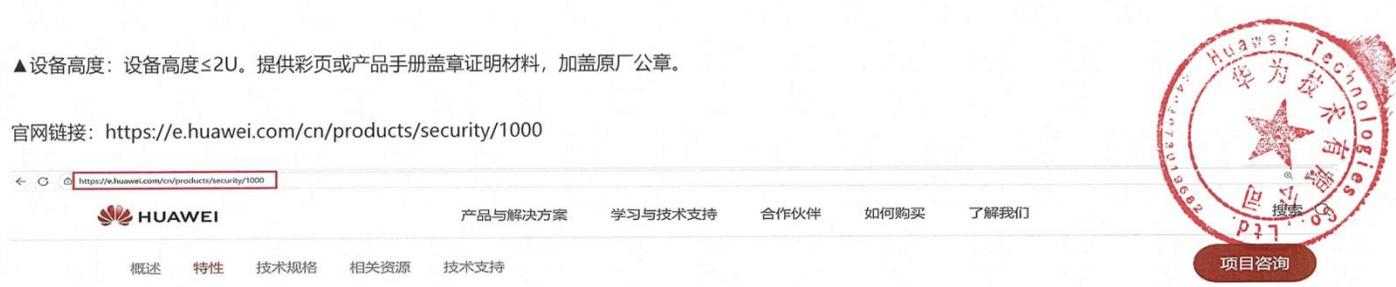
| 序号 | 检验项目/模块                                 | 主检  | 审核  |
|----|---|-----|-----|
| 1. | 设备最大新建                                  | 王欣萍 | 郑春静 |
| 2. | 并发连接数                                   | 王欣萍 | 郑春静 |
| 3. | 80 字节 HTTP Flood 请求攻击<br>15Mrps 防御性能测试  | 王欣萍 | 郑春静 |
| 4. | 1500 字节 HTTP Flood 请求攻击<br>80G 防御性能测试   | 王欣萍 | 郑春静 |
| 5. | 80 字节 HTTPS Flood 请求攻击<br>12Mrps 防御性能测试 | 王欣萍 | 郑春静 |
| 6. | 1500 字节 HTTPS Flood 请求攻击<br>80G 防御性能测试  | 王欣萍 | 郑春静 |

3.33 ▲设备高度：设备高度≤2U。提供彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，设备高度为 1U。提供彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。

▲设备高度：设备高度≤2U。提供彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。

官网链接：<https://e.huawei.com/cn/products/security/1000>



概述 特性 技术规格 相关资源 技术支持

## 技术规格

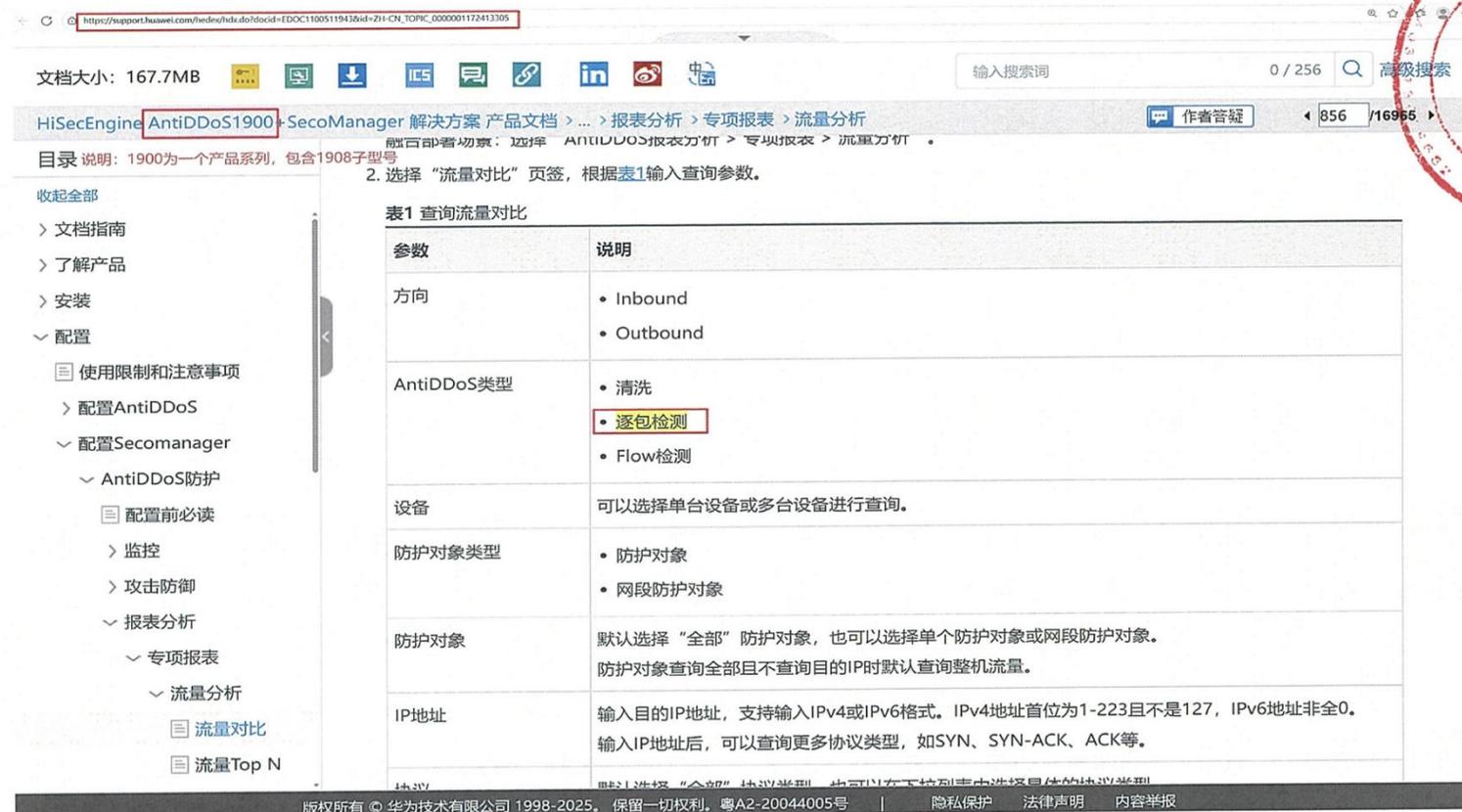
|           |   |   |
|-----------|---|---|
| 型号        | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908  |
| 标准接口      | 6×10GE (SFP+) + 4×GE (RJ45) + 4×GE (SFP) + 8×GE (COMBO) | 4 x 100G/40G+16 x 25G/10G(25G/10G COMBO)+8 x 10G/GE |
| 部署模式      | 直路部署; 旁路部署(静态引流); 旁路部署(动态引流)                            |   |
| 功能形态      | 清洗或检测, 使用命令行切换; 支持Flow检测                                | 清洗、检测、或混合模式   |
| 宽 × 深 × 高 | 442mm×420mm×43.6mm (1U)                                 | 442mm x 600mm x 43.6mm (1U)                         |

3.34 ▲检测模式：检测模式支持逐包检测。检测模式支持逐包检测。支持检测设备、清洗设备旁路部署，逐包检测动态引流，支持BGP动态引流，支持PBR回注（策略路由）、二层回注。支持透明模式接入直路部署。须提供厂家盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，检测模式支持逐包检测。支持检测设备、清洗设备旁路部署，逐包检测动态引流，支持 BGP 动态引流，支持 PBR 回注（策略路由）、二层回注。支持透明模式接入直路部署。提供厂家盖章证明材料。

产品文档链接: [https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511943&id=ZH-CN\\_TOPIC\\_0000001172413305](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511943&id=ZH-CN_TOPIC_0000001172413305)

检测模式支持逐包检测。



文档大小: 167.7MB

HiSecEngine AntiDDoS1900 - SecoManager 解决方案 产品文档 > ... > 报表分析 > 专项报表 > 流量分析

目录 说明: 1900为一个产品系列, 包含1908子型号

2. 选择“流量对比”页签, 根据表1输入查询参数。

| 参数         | 说明  |
|------------|---|
| 方向         | <ul style="list-style-type: none"><li>Inbound</li><li>Outbound</li></ul>                              |
| AntiDDoS类型 | <ul style="list-style-type: none"><li>清洗</li><li><b>逐包检测</b></li><li>Flow检测</li></ul>                 |
| 设备         | 可以选择单台设备或多台设备进行查询。  |
| 防护对象类型     | <ul style="list-style-type: none"><li>防护对象</li><li>网段防护对象</li></ul>                                   |
| 防护对象       | 默认选择“全部”防护对象, 也可以选择单个防护对象或网段防护对象。<br>防护对象查询全部且不查询目的IP时默认查询整机流量。                                       |
| IP地址       | 输入目的IP地址, 支持输入IPv4或IPv6格式。IPv4地址首位为1-223且不是127, IPv6地址非全0。<br>输入IP地址后, 可以查询更多协议类型, 如SYN、SYN-ACK、ACK等。 |
| 协议         | 默认选择“全部”协议类型, 也可以在下拉列表中选择具体的协议类型。   |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报



官网彩页下载链接：<https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/395731ba3e09443f9c32771b0e7cf187>



## 华为HiSecEngine AntiDDoS1900 系列产品

卓越性能、毫秒响应、精准防御、智能驾驶

随着互联网的高速发展，黑客攻击手段不断演进，行业内的恶性竞争日趋激烈，促使DDoS攻击强度、频率和复杂度持续提升，DDoS防御面临新的挑战：

- 攻击强度持续攀升，挑战防御成本；
- 大流量攻击呈现Fast Flooding，挑战防御系统响应速度；
- 业务多元化，攻击复杂化，传统防御技术失效。

为应对新的防御挑战，华为推出了AntiDDoS1900系列产品：全流量逐包检测，60+流量模型，毫秒级攻击响应；NP防御加速，高效阻断网络层攻击；7层智能“滤板”，多维度行为分析及机器学习，精确识别各种复杂CC攻击；独创在线升级防御引擎，快速应对0-day DDoS；防御策略自动调优，防御全程智能驾驶。

### 产品图



AntiDDoS1905



AntiDDoS1908





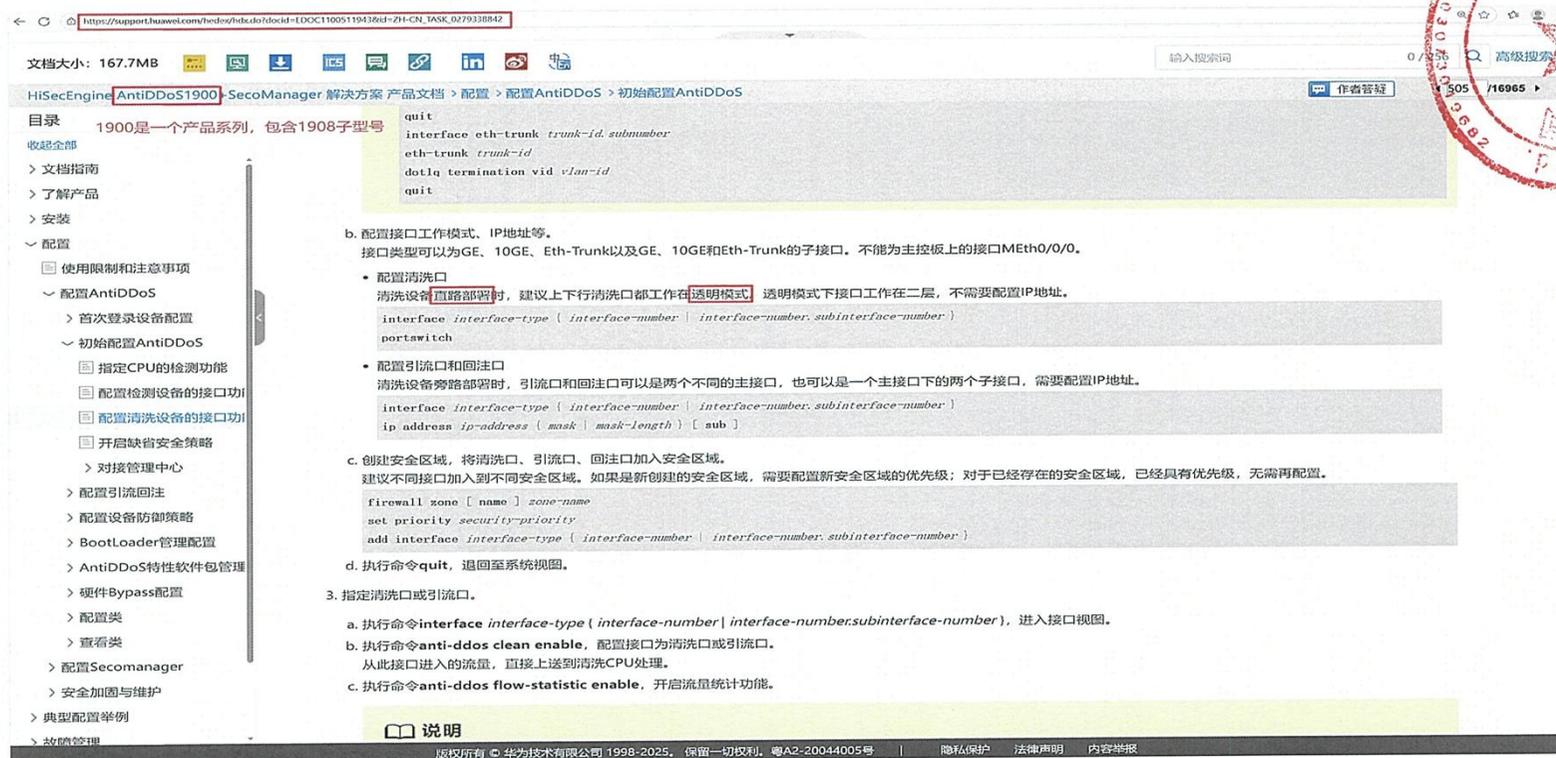
|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• UDP和HTTP合法性检查</li> <li>• UDP连接过滤</li> <li>• UDP动态拒绝学习</li> <li>• UDP水印</li> <li>• UDP限速</li> <li>• UDP分片限速</li> <li>• ICMP限速</li> <li>• Other限速</li> <li>• TCP反射过滤规则</li> <li>• UDP反射过滤规则</li> <li>• IP报文模式匹配</li> <li>• TCP报文模式匹配</li> <li>• UDP报文模式匹配</li> <li>• HTTP URI指纹过滤</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 攻击域名自动学习</li> <li>• DNS源限速</li> <li>• DNS域名限速</li> <li>• SIP挑战认证</li> <li>• SIP源限速</li> <li>• 动态硬件过滤规则</li> <li>• 网络层扫描攻击防御，防御能力和主机防御保持一致</li> <li>• 会话层扫描攻击防御，防御能力和主机防御保持一致</li> <li>• 应用层扫描攻击防御，防御能力和主机防御保持一致</li> <li>• 自定义防护对象过滤规则</li> <li>• 自定义硬件过滤规则</li> <li>• BGP FlowSpec过滤规则</li> <li>• 动态BGP FlowSpec</li> <li>• 动态黑洞路由和静态黑洞路由</li> </ul> |
| <b>过滤规则</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 软件和硬件过滤规则</li> <li>• BGP FlowSpec过滤规则</li> <li>• 源/目的IP</li> <li>• 报文长度</li> <li>• IP协议</li> <li>• IP载荷</li> <li>• 源/目的端口</li> <li>• TCP-Flag</li> <li>• IP-ID</li> <li>• TTL</li> <li>• TCP Option</li> <li>• TCP载荷</li> <li>• UDP载荷</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ICMP载荷</li> <li>• DNS域名</li> <li>• DNS QR</li> <li>• DNS Type</li> <li>• HTTP Opcode</li> <li>• HTTP Cookie</li> <li>• HTTP HOST</li> <li>• HTTP URI</li> <li>• HTTP Referer</li> <li>• HTTP User-Agent</li> <li>• SIP Caller</li> <li>• SIP Callee</li> </ul>  |
| <b>Zero-day攻击防御</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 防御引擎版本发布，升级业务不中断</li> </ul>  |  |
| <b>威胁信息</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP信誉库</li> <li>• 地理位置库</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持在线升级</li> </ul>   |
| <b>部署模式与引流回注</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持直路部署</li> <li>• 支持旁路静态引流部署</li> <li>• 支持旁路逐包检测动态引流部署，支持分光或端口镜像模式</li> <li>• 支持旁路xFlow检测动态引流部署</li> <li>• 支持基于策略路由引流</li> <li>• 支持基于BGP静态引流</li> <li>• 支持基于BGP动态引流</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持二层回注</li> <li>• 支持静态路由回注</li> <li>• 支持策略路由回注</li> <li>• 支持GRE Tunnel回注</li> <li>• 支持SRv6回注</li> <li>• 支持MPLS LSP回注</li> <li>• 支持MPLS VPN回注</li> </ul>   |
| <b>可靠性</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Link-Group</li> <li>• BFD (Bidirectional Forwarding Detection)</li> <li>• NP直转功能</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NQA (Network Quality Analysis)</li> <li>• LACP (Link Aggregation Control Protocol)</li> </ul>   |

### 部署模式与引流回注

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持直路部署</li> <li>• 支持旁路静态引流部署</li> <li>• 支持旁路逐包检测动态引流部署，支持分光或端口镜像模式</li> <li>• 支持旁路xFlow检测动态引流部署</li> <li>• 支持基于策略路由引流</li> <li>• 支持基于BGP静态引流</li> <li>• 支持基于BGP动态引流</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持二层回注</li> <li>• 支持静态路由回注</li> <li>• 支持策略路由回注</li> <li>• 支持GRE Tunnel回注</li> <li>• 支持SRv6回注</li> <li>• 支持MPLS LSP回注</li> <li>• 支持MPLS VPN回注</li> </ul> |
|---|--|

产品文档链接: [https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511943&id=ZH-CN\\_TASK\\_0279338842](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100511943&id=ZH-CN_TASK_0279338842)

支持透明模式接入直路部署。



文档大小: 167.7MB

HiSecEngine AntiDDoS1900 - SecoManager 解决方案 产品文档 > 配置 > 配置AntiDDoS > 初始配置AntiDDoS

目录 1900是一个产品系列, 包含1908子型号

- 收起全部
- > 文档指南
- > 了解产品
- > 安装
- > 配置
  - 使用限制和注意事项
  - 配置AntiDDoS
    - > 首次登录设备配置
    - > 初始配置AntiDDoS
      - 指定CPU的检测功能
      - 配置检测设备的接口功
      - 配置清洗设备的接口功
      - 开启缺省安全策略
    - > 对接管理中心
    - > 配置引流回注
    - > 配置设备防御策略
    - > BootLoader管理配置
    - > AntiDDoS特性软件包管理
    - > 硬件Bypass配置
    - > 配置类
    - > 查看类
  - > 配置SecoManager
  - > 安全加固与维护
  - > 典型配置举例
  - > 故障管理

```
quit
interface eth-trunk trunk-id subnumber
eth-trunk trunk-id
dot1q termination vid vlan-id
quit
```

b. 配置接口工作模式、IP地址等。  
接口类型可以为GE、10GE、Eth-Trunk以及GE、10GE和Eth-Trunk的子接口。不能为主控板上的接口Meth0/0/0。

- 配置清洗口  
清洗设备直路部署时, 建议上下行清洗口都工作在透明模式。透明模式下接口工作在二层, 不需要配置IP地址。  

```
interface interface-type { interface-number | interface-number.subinterface-number }
portswitch
```
- 配置引流口和回注口  
清洗设备旁路部署时, 引流口和回注口可以是两个不同的主接口, 也可以是一个主接口下的两个子接口, 需要配置IP地址。  

```
interface interface-type { interface-number | interface-number.subinterface-number }
ip address ip-address { mask | mask-length } [ sub ]
```

c. 创建安全区域, 将清洗口、引流口、回注口加入安全区域。  
建议不同接口加入到不同安全区域。如果是新创建的安全区域, 需要配置新安全区域的优先级; 对于已经存在的安全区域, 已经具有优先级, 无需再配置。  

```
firewall zone [ name ] zone-name
set priority security-priority
add interface interface-type { interface-number | interface-number.subinterface-number }
```

d. 执行命令quit, 返回至系统视图。

3. 指定清洗口或引流口。

- a. 执行命令interface interface-type { interface-number | interface-number.subinterface-number }, 进入接口视图。
- b. 执行命令anti-ddos clean enable, 配置接口为清洗口或引流口。  
从此接口进入的流量, 直接上送到清洗CPU处理。
- c. 执行命令anti-ddos flow-statistic enable, 开启流量统计功能。

说明

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报



3.35 ▲HTTP CC攻击防御能力：支持基于行为分析防御针对WEB、APP的HTTP CC/大资源高频请求攻击。提供权威第三方检测报告复印件，原厂盖章证明。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，支持基于行为分析防御针对 WEB、APP 的 HTTP CC/大资源高频请求攻击。提供权威第三方检测报告复印件，原厂盖章证明。



说明：HTTP CC攻击防御能力覆盖WEB、APP场景，后半句为HTTP CC攻击防御能力的解释说明。通过两个第三方检测报告证明支持HTTP CC攻击防御能力/大资源高频请求攻击。

第三方检测报告一：证明支持 HTTP CC 攻击防御、支持基于行为分析防御的能力。



CAICT 中国信通院

报告编号：24B01X200388-001



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

# 检测报告

产品名称： 华为 AntiDDoS 系统  
产品型号： HUAWEI AntiDDoS1908-AC  
受检单位： 华为技术有限公司  
生产单位： 华为技术有限公司  
检测类别： 委托检测

中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



说明：1908-AC 为 1908 型号的交流电源款型



CAICT 中国信通院

## 检测报告

报告编号: 24B01X200388-001

共 45 页 第 1 页

|      |  |      |                        |
|------|--|------|------------------------|
| 产品名称 | 华为 AntiDDoS 系统   | 产品型号 | HUAWEI AntiDDoS1908-AC |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检测类别 | 委托检测                   |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2024 年 8 月 6 日         |
| 送样者  | 李普臻  | 样品数量 | 壹台                     |
| 样品编号 | 2102313UEV10MA000001   |      |                        |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |                        |
| 检测依据 | 1. GB/T 25000.51-2016 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 51 部分: 就绪可用软件产品 (RUSP) 的质量要求和测试细则<br>2. 《华为 AntiDDoS 系统测试判定规范》   |      |                        |
| 检测结论 | 应委托方要求, 我实验室依据相关标准对华为技术有限公司送检的华为 AntiDDoS 系统 HUAWEI AntiDDoS1908-AC 进行检测, 检测结果详见报告正文。<br> |      |                        |
| 备注   | 1. 样品型号“HUAWEI AntiDDoS1908-AC”中的“1”、“0”为数字, “i”、“o”为字母;<br>2. 《华为 AntiDDoS 系统测试判定规范》为判定标准;<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。  |      |                        |

批准: 刘欣东 审核: 高春强 主检: 薄青



CAICT 中国信通院

## 华为 AntiDDoS 系统

### 检测内容一览表

报告编号: 24B01X200388-001

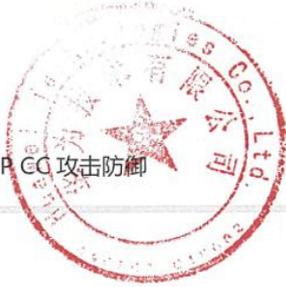
共 45 页 第 7 页

| 序号 | 检测项目  | 检测结果 |
|----|---|------|
| 1  | 旁路部署逐包检测场景下, 端到端攻击响应时延小于 1s 测试                    | 通过   |
| 2  | 自定义网段引流掩码及 SYN 扫段、SYN-ACK 扫段、ACK 扫段和 UDP 扫段攻击防御测试 | 通过   |
| 3  | 基于 TLS 指纹动态学习防御加密攻击                               | 通过   |
| 4  | 嵌入式 AI 防御网络层 CC、HTTP CC 和 HTTPS CC 攻击             | 通过   |
| 5  | 支持 10s 精度的实时攻击流量统计及防御策略去包统计功能测试                   | 通过   |

审核人: 高春敏

填表人: 薄菁

支持 HTTP CC 攻击防御



CAICT 中国信通院

### 华为 AntiDDoS 系统

### 检测结果

报告编号: 24B01X200388-001

共 45 页 第 24 页

| IP           | 设备              | IP地址         | 设备型号            | 流量       | 攻击类型    | 攻击源          | 攻击时间                | 攻击流量     | 攻击速率 | 攻击成功率 | 攻击备注         |
|--------------|-----------------|--------------|-----------------|----------|---------|--------------|---------------------|----------|------|-------|--------------|
| 192.168.1.10 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.10 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.10 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.11 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.11 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.11 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.12 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.12 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.12 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.13 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.13 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.13 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.14 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.14 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.14 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.15 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.15 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.15 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.16 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.16 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.16 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.17 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.17 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.17 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.18 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.18 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.18 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.19 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.19 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.19 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |
| 192.168.1.20 | AntiDDoS100-000 | 192.168.1.20 | AntiDDoS100-000 | 5.00Gbps | HTTP CC | 192.168.1.20 | 2024-09-26 14:49:27 | 5.00Gbps | 100% | 成功    | 攻击流量被清洗设备拦截。 |

**测试结论:**

通过  部分通过  未通过  未测试

**备注:** --

#### 4. 嵌入式 AI 防御网络层 CC、HTTP CC 和 HTTPS CC 攻击

**测试项目:** 嵌入式AI防御网络层CC、HTTP CC和HTTPS CC攻击

**测试目的:** 验证支持基于嵌入式AI防御网络层CC、HTTP CC和HTTPS CC攻击

**测试配置:** 见环境配置逻辑图

**测试步骤:**

1. 开启 AI 攻击检测防御功能, 有预期结果 1;
2. 模拟正常业务流量访问, 有预期结果 2;
3. 查看模型训练周期的配置, 查看模型状态, 有预期结果 3;
4. 使用测试仪对目标服务器发送网络层 CC 连接攻击, 有预期结果 4;
5. 使用测试仪对目标服务器发送 HTTP CC 连接攻击, 有预期结果 4;
6. 使用测试仪对目标服务器发送 HTTPS CC 连接攻击, 有预期结果 4.

**预期结果:**

1. 在管理中心可以配置 AI 攻击检测;
2. 业务流量访问正常;
3. 在设备上可以查看训练周期的配置, 模型状态正常;
4. 在管理中心可以展示攻击流量被清洗设备拦截。



支持基于行为分析防御的能力



CAICT 中国信通院

### 华为 AntiDDoS 系统

### 检测结果

报告编号: 24B01X200388-001

共 45 页 第 25 页

**测试结果:**

1. 在管理中心可以配置 AI 攻击检测, 在设备上可以查看训练周期的配置, 模型状态正常:

ACK Flood 防御

目的IP阈值 (pps)  (1-80,000,000)

防护动作

首包丢弃

重传间隔 (秒)  -  +

会话检测

检测模式  Offline场景宽松  Offline场景严格  Inline场景

源挑战认证

异常次数/检查次数  /

源高速访问行为分析

源IP阈值 (pps)

源低速访问行为分析

连续异常次数

AI攻击检测

异常次数/检查次数  /

2. 网络层 CC 攻击:

开启网络层 CC 攻击防御:

ACK Flood 防御

目的IP阈值 (pps)  (1-80,000,000)

防护动作

首包丢弃

重传间隔 (秒)  -  +

会话检测

检测模式  Offline场景宽松  Offline场景严格  Inline场景

源挑战认证

异常次数/检查次数  /

源高速访问行为分析

源IP阈值 (pps)

源低速访问行为分析

连续异常次数

AI攻击检测

异常次数/检查次数  /

第三方检测报告二:



说明: AntiDDoS1000 为一个大的产品系列, 包含 AntiDDoS1905 和 AntiDDoS1908 子型号。

https://huawei.com/cn/products/anti-ddos/1000

HUAWEI 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

概述 特性 技术规格 相关资源 技术支持 项目咨询

### HiSecEngine AntiDDoS1000系列DDoS防御系统

华为AntiDDoS1000系列DDoS防御系统运用大数据分析技术, 针对60多种网络流量进行特征建模, 秒级攻击精准识别和即开种攻击的全面防御, 适用于金融、政府、教育、大企业、IDC等行业客户。

AntiDDoS1000可以无缝部署在用户网络中, 实时防御流量型攻击和滥用型攻击。当攻击流量超过预设或本地策略设备检测能力时, AntiDDoS1000可以与上游运营商用ISP的AntiDDoS设备联动, 防御大流量攻击, 保护用户业务系统。

查看90帧型

说明: AntiDDoS1000是一个产品系列, 包含了1905和1908两个子型号

**精准DDoS防护**

60+流量模型, 100+防护类型, 秒级识别

**直路保护**

网络探测, 实时防御流量型攻击和滥用型攻击

**分层防御**

与上游运营商用ISP的AntiDDoS设备联动, 防御大流量攻击

### 技术规格

| 型号   | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908   |
|------|---|--|
| 标准接口 | 6 × 10GE (SFP+) + 4 × GE (RJ45) + 4 × GE (SFP) + 0 × GE (COMBO) | 4 × 100G/40G + 16 × 25G/10G/25G/10G COMBO + 8 × 10G/GE |
| 部署模式 | 内联部署, 旁路部署(静态引流), 旁路部署(动态引流)                                    |  |



CAICT 中国信通院

报告编号: B22X20054



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

# 检测报告

产品名称： 华为 AntiDDoS 系统  
产品型号： HUAWEI AntiDDoS1000  
受检单位： 华为技术有限公司  
生产单位： 华为技术有限公司  
检测类别： 委托检测



中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



CAICT 中国信通院

## 检 测 报 告

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 1 页

|      |  |      |                        |
|------|--|------|------------------------|
| 产品名称 | 华为 AntiDDoS 系统   | 产品型号 | HUAWEI<br>AntiDDoS1000 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司   | 检测类别 | 委托检测                   |
| 生产单位 | 华为技术有限公司   | 到样日期 | 2022 年 1 月 25 日        |
| 送样者  | 郑良洪  | 样品数量 | 壹台                     |
| 样品编号 | BARCODETEST20190718  |      |                        |
| 产地   | 广东省东莞市   |      |                        |
| 检测依据 | 1. GB/T 20281-2015 《信息安全技术 防火墙安全技术要求和测试评价方法》<br>2. 《华为 AntiDDoS 测试方案》  |      |                        |
| 检测结论 | 应委托方要求, 我实验室依据相关标准对华为技术有限公司送检的 HUAWEI AntiDDoS1000 型华为 AntiDDoS 系统进行检测, 检测结果详见报告正文。<br><p style="text-align: center;">检测章</p>  <p style="text-align: center;">签发日期 2022 年 2 月 14 日</p> |      |                        |
| 备注   | 1. 样品型号“HUAWEI AntiDDoS”中的“l”、“i”和“o”为字母, “1000”中的“1”和“0”为数字;<br>2. 《华为 AntiDDoS 测试方案》为判定标准;<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。   |      |                        |

批准: 张浩兵 审核: 刘欣东 主检: 李新



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

### 检测内容一览表

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 7 页

| 序号 | 检测项目                | 检测结果 |
|----|---------------------|------|
| 1  | HTTP CC/大资源高频请求攻击防御 | 通过   |
| 2  | 不解密防御高频 HTTPS 应用层攻击 | 通过   |
| 3  | 支持系统综合报表            | 通过   |
| 4  | 芯片关键信息确认            | 通过   |

审核人: 刘欣东

填表人: 李新



支持 HTTP CC 攻击防御能力/大资源高频请求攻击防御



CAICT 中国信通院

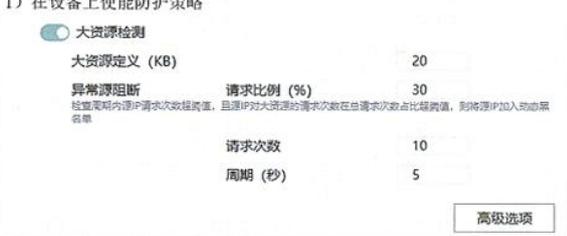
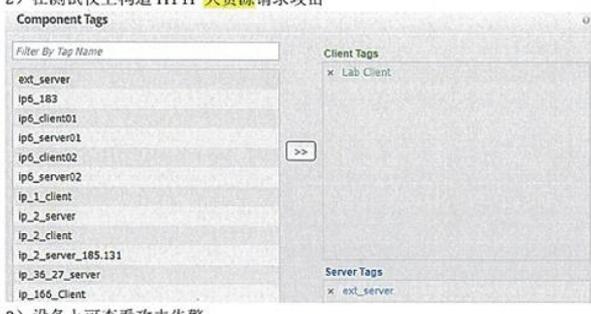
华为 AntiDDoS 系统

### 检测结果

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 8 页

#### 1 HTTP CC/大资源高频请求攻击防御

|      |   |
|------|---|
| 测试编号 | 1   |
| 测试项目 | HTTP CC/大资源高频请求攻击防御   |
| 测试目的 | 验证设备对HTTP CC/大资源高频请求攻击防御  |
| 测试拓扑 | 见测试拓扑图  |
| 测试步骤 | 1) 开启 HTTP 大资源监测;<br>2) 使用测试仪模拟高频率 HTTP 大资源访问, 有预期结果。   |
| 预期结果 | 攻击流量被全部清洗, 管理中心上可以显示被攻击 IP 地址、攻击类型、攻击时间、攻击流量大小等信息; 正常业务不会受到影响。  |
| 测试结果 | <p>1) 在设备上使能防护策略</p>  <p>2) 在测试仪上构造 HTTP 大资源请求攻击</p>  <p>3) 设备上可查看攻击告警</p> |



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

检测人员

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 18 页

|   | 检测项目/模块             | 主 检 | 审 核 |
|---|---------------------|-----|-----|
| 1 | HTTP CC/大资源高频请求攻击防御 | 李莉  | 薄菁  |
| 2 | 不解密防御高频 HTTPS 应用层攻击 | 李莉  | 薄菁  |
| 3 | 支持系统综合报表            | 李莉  | 薄菁  |
| 4 | 芯片关键信息确认            | 李莉  | 薄菁  |

此页为报告最后一页

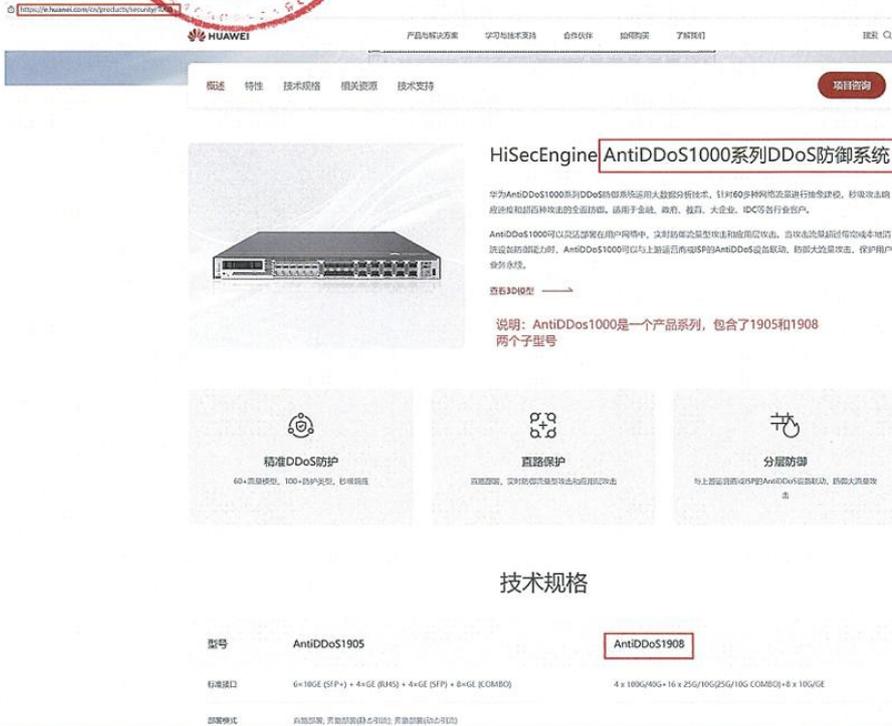
3.36 ▲不解密防御高频HTTPS加密攻击：支持基于行为分析不解密防御针对WEB网站、APP的HTTPS应用层攻击。提供权威第三方检测报告复印件，原厂盖章证明。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，支持基于行为分析不解密防御针对 WEB网站、APP 的 HTTPS 应用层攻击。提供权威第三方检测报告复印件，原厂盖章证明。

盖章证明：



说明：AntiDDoS1000为一个大的产品系列，包含 AntiDDoS1905 和 AntiDDoS1908 子型号。



HiSecEngine AntiDDoS1000系列DDoS防御系统

说明：AntiDDoS1000是一个产品系列，包含了1905和1908两个子型号

| 型号   | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908  |
|------|---|---|
| 标准端口 | 6×10GE (SFP+) + 4×GE (RJ45) + 4×GE (SFP) + 8×GE (COMBO) | 4 × 10G/40G + 16 × 25G/10G/25G/10G COMBO + 8 × 10G/GE |
| 部署模式 | 高性能，旁路部署/直连/引流；旁路部署(动/静态)                               |   |



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

CAICT 中国信通院

报告编号: B22X20054



# 检测报告

产品名称 : 华为 AntiDDoS 系统  
产品型号 : HUAWEI AntiDDoS1000  
受检单位 : 华为技术有限公司  
生产单位 : 华为技术有限公司  
检测类别 : 委托检测



中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



# 检测报告

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 1 页

|      |   |      |                     |
|------|---|------|---------------------|
| 产品名称 | 华为 AntiDDoS 系统  | 产品型号 | HUAWEI AntiDDoS1000 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2022 年 1 月 25 日     |
| 送样者  | 郑良洪   | 样品数量 | 壹台                  |
| 样品编号 | BARCODETEST20190718   |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                     |
| 检测依据 | 1. GB/T 20281-2015《信息安全技术 防火墙安全技术要求和测试评价方法》<br>2.《华为 AntiDDoS 测试方案》   |      |                     |
| 检测结论 | <p>应委托方要求,我实验室依据相关标准对华为技术有限公司送检的 HUAWEI AntiDDoS1000 型华为 AntiDDoS 系统进行检测,检测结果详见报告正文。</p> <p style="text-align: center;">检测章</p>  <p style="text-align: center;">签发日期 2022 年 2 月 14 日</p> |      |                     |
| 备注   | <p>1.样品型号“HUAWEI AntiDDoS”中的“T”、“i”和“o”为字母,“1000”中的“1”和“0”为数字;</p> <p>2.《华为 AntiDDoS 测试方案》为判定标准;</p> <p>3.测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品。</p>  |      |                     |



批准: 张洪兵 审核: 刘欣东 主检: 李新



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

### 检测内容一览表

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 7 页

| 序号 | 检测项目                | 检测结果 |
|----|---------------------|------|
| 1  | HTTP CC/大资源高频请求攻击防御 | 通过   |
| 2  | 不解密防御高频 HTTPS 应用层攻击 | 通过   |
| 3  | 支持系统综合报表            | 通过   |
| 4  | 芯片关键信息确认            | 通过   |



审核人: 刘欣东

填表人: 李新

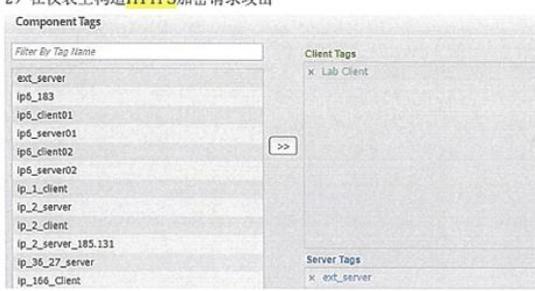
华为 AntiDDoS 系统

检测结果

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 10 页

2 不解密防御高频 HTTPS 应用层攻击

|      |  |
|------|--|
| 测试编号 | 2  |
| 测试项目 | 不解密防御高频HTTPS应用层攻击  |
| 测试目的 | 验证设备支持不解密防御高频HTTPS应用层攻击  |
| 测试拓扑 | 见测试拓扑图   |
| 测试步骤 | 1) 开启加密攻击高频检测;<br>2) 使用测试仪模拟高频率 HTTPS 加密攻击, 有预期结果。   |
| 预期结果 | 攻击流量被全部清洗, 管理中心上可以显示被攻击IP地址、攻击类型、攻击时间、攻击流量大小等信息; 正常业务不会受到影响。   |
| 测试结果 | <p>1) 在设备上使能防护策略</p>  <p>2) 在仪表上构造HTTPS加密请求攻击</p>  <p>3) 在设备上检查攻击告警</p> |





CAICT 中国信通院

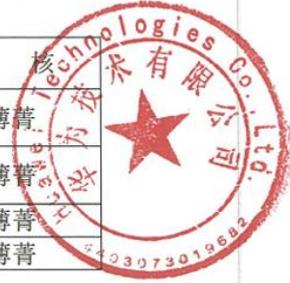
华为 AntiDDoS 系统

检测人员

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 18 页

|   | 检测项目/模块             | 主 检 | 审 核 |
|---|---------------------|-----|-----|
| 1 | HTTP CC/大资源高频请求攻击防御 | 李莉  | 薄菁  |
| 2 | 不解密防御高频 HTTPS 应用层攻击 | 李莉  | 薄菁  |
| 3 | 支持系统综合报表            | 李莉  | 薄菁  |
| 4 | 芯片关键信息确认            | 李莉  | 薄菁  |



此页为报告最后一页

证明支持防御针对 WEB 网站、APP 的 HTTPS 应用层攻击 (WEB 和 APP 为普遍场景)。

|   |  |
|---|--|
|  |  |
|  |   |
|  |  |

报告编号: 24B01X200388-001

中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

## 检 测 报 告

产品名称:           华为 AntiDDoS 系统          

产品型号:           HUAWEI AntiDDoS1908-AC          

受检单位:           华为技术有限公司          

生产单位:           华为技术有限公司          

检测类别:           委托检测          

  
中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院  
(15)

说明: AntiDDoS1908 包含 AC 款 (交流电源款型) 和 DC 款 (直流电源款型)。

# 检测报告

报告编号: 24B01X200388-001

共 45 页 第 1 页

|      |   |      |                           |
|------|---|------|---------------------------|
| 产品名称 | 华为 AntiDDoS 系统  | 产品型号 | HUAWEI<br>AntiDDoS1908-AC |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测                      |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2024年8月6日                 |
| 送样者  | 李普臻   | 样品数量 | 壹台                        |
| 样品编号 | 2102313UEV10MA000001  |      |                           |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                           |
| 检测依据 | 1. GB/T 25000.51-2016 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 51 部分: 就绪可用软件产品 (RUSP) 的质量要求和测试细则<br>2. 《华为 AntiDDoS 系统测试判定规范》  |      |                           |
| 检测结论 | 应委托方要求, 我实验室依据相关标准对华为技术有限公司送检的华为 AntiDDoS 系统 HUAWEI AntiDDoS1908-AC 进行检测, 检测结果详见报告正文。<br><br><br>2024年9月14日 |      |                           |
| 备注   | 1. 样品型号“HUAWEI AntiDDoS1908-AC”中的“1”、“0”为数字, “1”、“i”、“o”为字母;<br>2. 《华为 AntiDDoS 系统测试判定规范》为判定标准;<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。   |      |                           |

批准: 刘欣东 审核: 高春款 主检: 薄菁



CAICT 中国信通院

### 华为 AntiDDoS 系统

### 检测内容一览表

报告编号: 24B01X200388-001

共 45 页 第 7 页

| 序号 | 检测项目  | 检测结果 |
|----|---|------|
| 1  | 旁路部署逐包检测场景下, 端到端攻击响应时延小于 1s 测试                    | 通过   |
| 2  | 自定义网段引流掩码及 SYN 扫段、SYN-ACK 扫段、ACK 扫段和 UDP 扫段攻击防御测试 | 通过   |
| 3  | 基于 TLS 指纹动态学习防御加密攻击                               | 通过   |
| 4  | 嵌入式 AI 防御网络层 CC、HTTP CC 和 HTTPS CC 攻击             | 通过   |
| 5  | 支持 10s 精度的实时攻击流量统计及防御策略丢包统计功能测试                   | 通过   |



审核人: 郭春城

填表人: 薄青

### 华为 AntiDDoS 系统

### 检测结果

报告编号: 24B01X200388-001

共 45 页 第 19 页

| IP 地址    | 端口 | 协议  | 攻击类型      | 攻击源         | 攻击流量     | 攻击峰值     | 攻击持续时间 | 攻击成功率 | 攻击后果 |
|----------|----|-----|-----------|-------------|----------|----------|--------|-------|------|
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |
| 10.0.0.1 | 80 | TCP | SYN Flood | 192.168.1.1 | 10000pps | 10000pps | 10s    | 100%  | 系统正常 |



测试结论:  
 (√) 通过 ( ) 部分通过 ( ) 未通过 ( ) 未测试  
 备注: -

### 3. 基于 TLS 指纹动态学习防御加密攻击

|       |  |
|-------|--|
| 测试项目: | 基于TLS指纹动态学习防御加密攻击  |
| 测试目的: | 验证支持基于TLS指纹不解密防御针对WEB网站、APP的HTTPS应用层攻击   |
| 测试配置: | 见环境配置逻辑图   |
| 测试步骤: | <ol style="list-style-type: none"> <li>在管理中心配置 TLS 动态指纹防御, 有预期结果 1;</li> <li>模拟正常业务流量访问, 有预期结果 2;</li> <li>使用测试仪对目标服务器发送大量 TLS 加密连接攻击 (包含完整的报文交互), 有预期结果 3。</li> </ol> |
| 预期结果: |  |

## 华为 AntiDDoS 系统

## 检测人员

报告编号: 24B01X200388-001

共 45 页 第 45 页

| 检测项目/模块   | 主 检 | 审 核 |
|---|-----|-----|
| 1 旁路部署逐包检测场景下,端到端攻击响应时延小于 1s 测试                     | 薄菁  | 许博文 |
| 2 自定义网段引流掩码及 SYN 扫段、SYN-ACK 扫段、ACK 扫段和 UDP 扫段攻击防御测试 | 薄菁  | 许博文 |
| 3 基于 TLS 指纹动态学习防御加密攻击                               | 薄菁  | 许博文 |
| 4 嵌入式 AI 防御网络层 CC、HTTP CC 和 HTTPS CC 攻击             | 薄菁  | 许博文 |
| 5 支持 10s 精度的实时攻击流量统计及防御策略丢包统计功能测试                   | 薄菁  | 许博文 |



此页为报告最后一页

3.37 ▲智能防御功能: 系统支持DDoS攻击智能化自动防御, 防御全程自动化, 无需人工干预。

提供权威第三方检测报告复印件, 原厂盖章证明。

应答: 无偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908, 系统支持 DDoS 攻击智能化自动防御, 防御全程自动化, 无需人工干预。提供权威第三方检测报告复印件, 原厂盖章证明。



说明: AntiDDoS1000 为一个大的产品系列, 包含 AntiDDoS1905 和 AntiDDoS1908 子型号。

Product page for HiSecEngine AntiDDoS1000 series DDoS defense system. The page includes a navigation bar with '产品与解决方案', '学习与技术支持', '合作伙伴', '经销商', and '联系我们'. Below the navigation bar are tabs for '概述', '特性', '技术规格', '相关资源', and '技术支持', with a '返回' button. The main content area features a product image of a rack-mounted device. To the right of the image is the title 'HiSecEngine AntiDDoS1000系列DDoS防御系统' and a detailed description in Chinese. Below the description is a link '查看3D模型'. At the bottom of the main content area, there is a note: '说明: AntiDDoS1000是一个产品系列, 包含了1905和1908两个子型号'. Below this are three feature cards: '精准DDoS防护' (Precision DDoS Protection), '直路保护' (Direct Path Protection), and '分层防御' (Layered Defense).

### 技术规格

| 型号   | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908                                       |
|------|---|--|
| 标准接口 | 6×10GE (SFP+) + 4×GE (RJ45) + 4×GE (SFP) + 8×GE (COMBO) | 4 × 100G/40G+16 × 25G/10G/25G/10G COMBO+8 × 10G/GE |
| 部署方式 | 机架部署, 无风扇静音(静音型), 无风扇静音(低功耗型)                           |  |



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0570

CAICT 中国信通院

报告编号: B22X20053

# 检测报告

产品名称 : 华为 AntiDDoS 系统  
产品型号 : HUAWEI AntiDDoS1000  
受检单位 : 华为技术有限公司  
生产单位 : 华为技术有限公司  
检测类别 : 委托检测



中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



**TTL** 泰尔实验室

**CAICT** 中国信通院

## 检 测 报 告

报告编号: B22X20053

共 14 页 第 1 页

|      |   |      |                     |
|------|---|------|---------------------|
| 产品名称 | 华为 AntiDDoS 系统  | 产品型号 | HUAWEI AntiDDoS1000 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2022年1月25日          |
| 送样者  | 郑良洪   | 样品数量 | 壹台                  |
| 样品编号 | BARCODETEST20190718   |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                     |
| 检测依据 | 1. GB/T 20281-2015《信息安全技术 防火墙安全技术要求和测试评价方法》<br>2.《华为 AntiDDoS 测试方案》   |      |                     |
| 检测结论 | 应委托方要求,我实验室依据相关标准对华为技术有限公司送检的 HUAWEI AntiDDoS1000 型华为 AntiDDoS 系统进行检测,检测结果详见报告正文。<br><br>检测章<br><br>签发日期 2022年2月14日 |      |                     |
| 备注   | 1.样品型号“HUAWEI AntiDDoS”中的“l”、“i”和“o”为字母,“1000”中的“1”和“0”为数字;<br>2.《华为 AntiDDoS 测试方案》为判定标准;<br>3.测试样品及相关证明材料为客户提供,测试结果仅适用于送检样品。   |      |                     |

批准: 张浩兵 审核: 刘欣东 主检: 李莉



**TTL** 泰奇实验室

**CAICT** 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

### 检测内容一览表

报告编号: B22X20053

共 14 页 第 7 页

| 序号 | 检测项目          | 检测结果 |
|----|---------------|------|
| 1  | DDoS 攻击智能自动防御 | 通过   |

审核人: 刘欣东

填表人: 李新



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

检测结果

报告编号: B22X20053

共 14 页 第 9 页

|                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Flags                           |                                       |
| Reserved                        | 0                                     |
| Fragment                        | May fragment                          |
| Last Fragment                   | Last fragment                         |
| Fragment offset                 | 0                                     |
| TTL (Time to live)              | 64                                    |
| Protocol                        | <Auto>TCP                             |
| Header checksum                 | <Auto>0                               |
| Source Address                  | 5.5.5.5 [Inc: 5.5.5.5, 0.0.0.1, 1000] |
| Destination Address             | 25.0.0.5                              |
| IP options                      |                                       |
| Next option                     | No operation                          |
| IP option                       | No operation                          |
| No operation                    | 0x1                                   |
| Padding                         |                                       |
| TCP                             |                                       |
| TCP Header                      |                                       |
| TCP-Source-Port                 | 12345                                 |
| TCP-Dest-Port                   | 54321                                 |
| Sequence Number                 | 0x0                                   |
| Acknowledgement Number          | 0x0                                   |
| Data Offset                     | <Auto>5                               |
| Reserved                        | 0                                     |
| Reserved                        | 0                                     |
| Fragment                        | May fragment                          |
| Last Fragment                   | Last fragment                         |
| Fragment offset                 | 0                                     |
| TTL (Time to live)              | 64                                    |
| Protocol                        | <Auto>UDP                             |
| Header checksum                 | <Auto>0                               |
| Source Address                  | 7.7.7.7 [Inc: 7.7.7.7, 0.0.0.1, 1000] |
| Destination Address             | 25.0.0.5                              |
| IP options                      |                                       |
| UDP                             |                                       |
| DNS Query                       |                                       |
| DNS Query Header                |                                       |
| Transaction ID                  | 0x0                                   |
| Flags                           |                                       |
| QR                              | Query                                 |
| OpCode                          | Query                                 |
| AA                              | 0                                     |
| TC                              | 0                                     |
| RD                              | 0                                     |
| RA                              | 0                                     |
| Reserved                        | 0                                     |
| Fragment                        | May fragment                          |
| Last Fragment                   | Last fragment                         |
| Fragment offset                 | 0                                     |
| TTL (Time to live)              | 64                                    |
| Protocol                        | <Auto>ICMP                            |
| Header checksum                 | <Auto>0                               |
| Source Address                  | 6.6.6.6 [Inc: 6.6.6.6, 0.0.0.1, 1000] |
| Destination Address             | 25.0.0.5                              |
| IP options                      |                                       |
| Next option                     |                                       |
| Padding                         |                                       |
| ICMP Msg Types: 0,8,13,14,15,16 |                                       |
| Message                         |                                       |
| Message type                    | Echo message                          |
| Code value                      | 0                                     |
| ICMP checksum                   | 0x<Auto>0                             |
| Identifier                      | 0                                     |

3 在仪表上修改 DNS 流量为 1Gbps, 被测设备产生告警

华为 AntiDDoS 系统

检测结果

报告编号: B22X20053

共 14 页 第 10 页



告警详情和处理建议 最近2个月日志记录

**基本信息**

|              |  |              |                                      |
|--------------|--|--------------|--------------------------------------|
| 名称:          | 智能检测上报异常   | 首次发生时间 (NT): | 2022-01-21 11:28:14                  |
| 最近发生时间 (NT): | 2022-01-26 14:47:02                                    | 次数:          | 10                                   |
| 告警ID:        | 0x000493fe   | 级别:          | 重要                                   |
| 类型:          | 通告告警   | 附加信息:        | triggerProtocolType=UDP, DNS-REQUEST |
| 定位信息:        | deviceIP=8.35.47.22;<br>zoneID=114;<br>zoneIP=25.0.0.5 |              |                                      |

告警详情和处理建议 最近2个月日志记录

**基本信息**

|              |  |              |                                |
|--------------|--|--------------|--------------------------------|
| 名称:          | 智能防御成功   | 首次发生时间 (NT): | 2022-01-21 11:28:34            |
| 最近发生时间 (NT): | 2022-01-26 14:47:51  | 次数:          | 32                             |
| 告警ID:        | 0x000493fc   | 级别:          | 重要                             |
| 类型:          | 通告告警   | 附加信息:        | defenseSuccessType=DNS-REQUEST |
| 定位信息:        | zoneName=智能防御;<br>deviceIP=8.35.47.22;<br>zoneID=114;<br>zoneIP=25.0.0.5 |              |                                |

4 被测设备上可看到攻击流量全部被阻断

**设备流量对比: AntiDDoS1905(清洗)** Kbps pps

| 时间       | 入流量 (Kbps) | 出流量 (Kbps) |
|----------|------------|------------|
| 14:59:16 | 0          | 0          |
| 15:00:26 | 1,000,000  | 0          |
| 15:01:37 | 1,000,000  | 0          |

5 停止攻击流量后, 查看智能防御事件报表, 可以看整个攻击过程的报表信息:  
被测系统触发智能防御同时有智能检测告警, 左侧蓝色线段显示“异常开始”;  
触发智能防御后攻击被全部阻断, 红色曲线表示攻击流量, 绿色曲线表示输出流量;  
“上报防御成功告警”体现在右下角告警通知一栏的“防御成功”消息。攻击流量停止后, 智能防御停止, 右侧蓝色线段显示“异常结束”;  
智能防御事件报表中的整个曲线体现了攻击开始到攻击停止的起始时间和防御结果。



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

# 检测结果

报告编号: B22X20053

共 14 页 第 11 页

|   | <div data-bbox="558 551 1085 739"> <p><b>智能防击事件</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>设备: AntiDDoS1905-clean</li> <li>防护对象: 全部</li> <li>目的IP: </li> <li>时间: 2022-01-26 00:00:00 至 2022-01-26 23:59:59</li> </ul> <p>查询</p> </div> <div data-bbox="558 739 1165 1019"> <p>流量趋势</p> </div> <div data-bbox="526 1030 1165 1131"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>流量模型上限</th> <th>异常流量</th> <th>推理并清除范围</th> <th>防御效果评估</th> <th>告警通知</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022-01-26 15:26:40<br/>DPS-REDIRECT 防护策略生效: 40%<br/>DPS-REDIRECT 防护策略生效: 116,000</td> <td>2022-01-26 15:26:40<br/>防护策略清除流量: 795,208<br/>防护策略清除流量: 848,203</td> <td>2022-01-26 15:26:40<br/>DPS-REDIRECT 清除范围: 40% + 92%<br/>DPS-REDIRECT 清除范围: 116,000 + 795,208</td> <td>2022-01-26 15:26:43<br/>清除流量: 1,095,871 + 清除范围: 191,737</td> <td>2022-01-26 15:26:43<br/>无通知<br/>2022-01-26 15:26:54<br/>[查看详情]</td> </tr> </tbody> </table> </div> | 流量模型上限  | 异常流量   | 推理并清除范围   | 防御效果评估 | 告警通知 | 2022-01-26 15:26:40<br>DPS-REDIRECT 防护策略生效: 40%<br>DPS-REDIRECT 防护策略生效: 116,000 | 2022-01-26 15:26:40<br>防护策略清除流量: 795,208<br>防护策略清除流量: 848,203 | 2022-01-26 15:26:40<br>DPS-REDIRECT 清除范围: 40% + 92%<br>DPS-REDIRECT 清除范围: 116,000 + 795,208 | 2022-01-26 15:26:43<br>清除流量: 1,095,871 + 清除范围: 191,737 | 2022-01-26 15:26:43<br>无通知<br>2022-01-26 15:26:54<br>[查看详情] |
|---|--|---|--|---|--------|------|---|---|---|--|---|
| 流量模型上限  | 异常流量   | 推理并清除范围   | 防御效果评估   | 告警通知  |        |      |   |   |   |  |   |
| 2022-01-26 15:26:40<br>DPS-REDIRECT 防护策略生效: 40%<br>DPS-REDIRECT 防护策略生效: 116,000 | 2022-01-26 15:26:40<br>防护策略清除流量: 795,208<br>防护策略清除流量: 848,203  | 2022-01-26 15:26:40<br>DPS-REDIRECT 清除范围: 40% + 92%<br>DPS-REDIRECT 清除范围: 116,000 + 795,208 | 2022-01-26 15:26:43<br>清除流量: 1,095,871 + 清除范围: 191,737 | 2022-01-26 15:26:43<br>无通知<br>2022-01-26 15:26:54<br>[查看详情] |        |      |   |   |   |  |   |
| 测试结论  | (√) 通过 ( ) 未通过 ( ) 无结论 ( ) 未测试   |   |  |   |        |      |   |   |   |  |   |
| 备注  | --   |   |  |   |        |      |   |   |   |  |   |





CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

检测人员

报告编号: B22X20053

共 14 页 第 14 页

| 检测项目/模块           | 主 检 | 审 核 |
|-------------------|-----|-----|
| 1   DDoS 攻击智能自动防御 | 李莉  | 薄菁  |

此页为报告最后一页

3.38 报表功能：系统支持综合报表查询，报表内容包含攻击趋势、流量对比、攻击类型分布、攻击事件TOPN、流量TOPN等，支持报表导出。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，系统支持综合报表查询，报表内容包含攻击趋势、流量对比、攻击类型分布、攻击事件 TOPN、流量 TOPN 等，支持报表导出。

说明：AntiDDoS1000 为一个大的产品系列，包含 AntiDDoS1905 和 AntiDDoS1908 子型号。

说明：AntiDDoS1000 为一个大的产品系列，包含 AntiDDoS1905 和 AntiDDoS1908 子型号。

HiSecEngine AntiDDoS1000系列DDoS防御系统

华为AntiDDoS1000系列DDoS防御系统运用大数据分析技术，针对60多种网络流量进行建模建模，秒级攻击检测使用毫秒级响应的全面防御。适用于金融、政府、教育、大企业、IDC等行业客户。

AntiDDoS1000可以灵活部署在用户网络中，实时检测流量异常和异常攻击。当攻击流量超过阈值时，系统会自动启动防御。AntiDDoS1000可以与上述设备联动，防止大流量攻击，保护用户业务系统。

查看3D模型

说明：AntiDDoS1000是一个产品系列，包含了1905和1908两个子型号

**精准DDoS防护**  
60+攻击模型，100+防护类型，秒级响应

**直路保护**  
直路部署，实时检测流量异常和异常攻击

**分层防御**  
与上述设备联动防止大流量攻击，秒级流量检测

**技术规格**

| 型号   | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908  |
|------|---|---|
| 标准接口 | 6×10GE (SFP+) + 4×GE (RJ45) + 4×GE (SFP) + 8×GE (COMBO) | 4 × 10G/40G + 16 × 25G/10G/25G/10G COMBO + 8 × 10G/GE |
| 部署模式 | 直路部署、旁路部署(透明/反射) 旁路部署(透明/反射)                            |   |



# 检测报告

产品名称： 华为 AntiDDoS 系统

产品型号： HUAWEI AntiDDoS1000

受检单位： 华为技术有限公司

生产单位： 华为技术有限公司

检测类别： 委托检测



中国泰尔实验室  
中国信息通信研究院



CAICT 中国信通院

## 检 测 报 告

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 1 页

|      |   |      |                     |
|------|---|------|---------------------|
| 产品名称 | 华为 AntiDDoS 系统  | 产品型号 | HUAWEI AntiDDoS1000 |
| 受检单位 | 华为技术有限公司  | 检测类别 | 委托检测                |
| 生产单位 | 华为技术有限公司  | 到样日期 | 2022年1月25日          |
| 送样者  | 郑良洪   | 样品数量 | 壹台                  |
| 样品编号 | BARCODETEST20190718   |      |                     |
| 产地   | 广东省东莞市  |      |                     |
| 检测依据 | 1. GB/T 20281-2015 《信息安全技术 防火墙安全技术要求和测试评价方法》<br>2. 《华为 AntiDDoS 测试方案》   |      |                     |
| 检测结论 | 应委托方要求, 我实验室依据相关标准对华为技术有限公司送检的 HUAWEI AntiDDoS1000 型华为 AntiDDoS 系统进行检测, 检测结果详见报告正文。<br><br>检测章<br><br>签发日期 2022年2月14日 |      |                     |
| 备注   | 1. 样品型号“HUAWEI AntiDDoS”中的“T”、“i”和“o”为字母, “1000”中的“1”和“0”为数字;<br>2. 《华为 AntiDDoS 测试方案》为判定标准;<br>3. 测试样品及相关证明材料为客户提供, 测试结果仅适用于送检样品。  |      |                     |

批准: 张尚兵 审核: 刘欣东 主检: 李新



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

### 检测内容一览表

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 7 页

| 序号 | 检测项目                | 检测结果 |
|----|---------------------|------|
| 1  | HTTP CC/大资源高频请求攻击防御 | 通过   |
| 2  | 不解密防御高频 HTTPS 应用层攻击 | 通过   |
| 3  | 支持系统综合报表            | 通过   |
| 4  | 芯片关键信息确认            | 通过   |

审核人: 刘欣东

填表人: 李新



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

## 检测结果

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 11 页

|             |  |   |   |
|-------------|--|---|---|
| <b>基本信息</b> | 测试日期: 2022-01-26 11:21:28<br>测试ID: 00004916<br>测试名称: 漏洞扫描  | 测试开始时间: 2022-01-26 11:21:28<br>测试结束: 2022-01-26 11:21:28<br>测试地点: | 测试报告ID: 2022-01-26 11:21:28<br>测试报告URL: /report/2022-01-26 11:21:28<br>测试报告名称: 华为 AntiDDoS 系统漏洞扫描报告 |
| <b>测试环境</b> | #testenv-1800046<br><b>4) 在设备上检查防御类型</b><br><input type="checkbox"/> 源IP 设备 输出策略 更新时间<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.6 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:45<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.5 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:45<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.2 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:44<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.3 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:25<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.4 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:24<br><br><input type="checkbox"/> 源IP 设备 输出策略 更新时间<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.6 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:45<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.5 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:45<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.2 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:44<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.3 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:25<br><input type="checkbox"/> 131.0.0.4 AntiDDoS1905 TLS Unfiled resource dete... 2022-01-26 11:36:24 |   |   |
| <b>测试结论</b> | (√) 通过 ( ) 未通过 ( ) 无结论 ( ) 未测试   |   |   |
| <b>备注</b>   | --   |   |   |

5) 在仪表上可看到正常业务不受影响, 攻击被防御

| Superflows             | Iterations- | Successful | Failed    |
|------------------------|-------------|------------|-----------|
| BreakingPoint RTSP     | 63,259      | 63,254     | 0         |
| BreakingPoint HTTPS    | 63,301      | 63,300     | 0         |
| BreakingPoint SSH      | 63,411      | 63,407     | 0         |
| BreakingPoint SMTP 17k | 63,674      | 63,674     | 0         |
| BreakingPoint FTP      | 63,855      | 63,855     | 0         |
| https_highfrequency    | 1,671,956   | 43,836     | 1,618,120 |

### 3 支持系统综合报表

|      |  |
|------|--|
| 测试编号 | 3  |
| 测试项目 | 支持系统综合报表   |
| 测试目的 | 验证系统支持综合报表, 报表内容包含攻击趋势、清洗前后流量对比、攻击类型分布、攻击事件TOPN、流量TOPN等。 |
| 测试拓扑 | 见测试拓扑图   |



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

## 检测结果

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 12 页

|      |  |
|------|--|
| 测试步骤 | 1) 模拟攻击流量, 设备开启防御;<br>2) 查看流量报表, 有预期结果。  |
| 预期结果 | 系统可以查看攻击趋势、清洗前后流量对比、攻击类型分布、攻击事件TOPN、流量TOPN等信息。   |
| 测试结果 | <p>1) 查询攻击趋势报表</p>  <p>2) 查询流量对比报表</p>  |



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

## 检测结果

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 13 页





CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

## 检测结果

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 14 页

5) 查询流量TOPN

|      |   |
|------|---|
| 测试结论 | <input checked="" type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 未通过 <input type="checkbox"/> 无结论 <input type="checkbox"/> 未测试 |
| 备注   | --  |

### 4 芯片关键信息确认

|      |          |
|------|----------|
| 测试编号 | 4        |
| 测试项目 | 芯片关键信息确认 |



CAICT 中国信通院

华为 AntiDDoS 系统

检测人员

报告编号: B22X20054

共 18 页 第 18 页

|   | 检测项目/模块             | 主 检 | 审 核 |
|---|---------------------|-----|-----|
| 1 | HTTP CC/大资源高频请求攻击防御 | 李莉  | 薄菁  |
| 2 | 不解密防御高频 HTTPS 应用层攻击 | 李莉  | 薄菁  |
| 3 | 支持系统综合报表            | 李莉  | 薄菁  |
| 4 | 芯片关键信息确认            | 李莉  | 薄菁  |

此页为报告最后一页

3.39 网络层泛洪攻击检测及防御：支持对SYNFlood、SYN-ACKFlood、ACKFlood、FINFlood、RSTFlood、TCPMalformed、TCP链接耗尽、TCPFragmentFlood、UDPFlood、UDPFragmentFlood、ICMPFlood等常见网络层泛洪攻击识别及防御，支持各类TCP反射、UDP反射攻击的识别和阻断。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，支持对 SYNflood、SYN-ACKflood、ACKflood、FINflood、RSTflood、TCPMalformed、TCP 链接耗尽、TCPFragmentFlood、UDPFlood、UDPFragmentFlood、ICMPFlood 等常见网络层泛洪攻击识别及防御，支持各类 TCP 反射、UDP 反射攻击的识别和阻断。



## 华为HiSecEngine AntiDDoS1900 系列产品

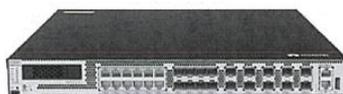
卓越性能、毫秒响应、精准防御、智能驾驶

随着互联网的高速发展，黑客攻击手段不断演进，行业内的恶性竞争日趋激烈，促使DDoS攻击强度、频率和复杂度持续提升，DDoS防御面临新的挑战：

- 攻击强度持续攀升，挑战防御成本；
- 大流量攻击呈现Fast Flooding，挑战防御系统响应速度；
- 业务多元化，攻击复杂化，传统防御技术失效。

为应对新的防御挑战，华为推出了AntiDDoS1900系列产品：全流量逐包检测，60+流量模型，毫秒级攻击响应；NP防御加速，高效阻断网络层攻击；7层智能“滤板”，多维度行为分析及机器学习，精确识别各种复杂CC攻击；独创在线升级防御引擎，快速应对0-day DDoS；防御策略自动调优，防御全程智能驾驶。

### 产品图



AntiDDoS1905



AntiDDoS1908





### 增值运营

管理中心支持租户级的DDoS防护服务运营功能。系统基于防护对象进行防御策略配置和报表呈现，防护对象可和租户一一对应，方便ISP基于租户业务类型和防护带宽提供差异化的DDoS防护服务。管理中心支持丰富的Restful API和第三方运营平台实现防御策略对接；并支持多维度的Syslog日志和第三方运营平台对接，提供攻击日志、防御效果报表展示。

### 防御功能项

| 可防御的攻击类型  |  |
|---|--|
| <p><b>畸形报文</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LAND</li> <li>• Fraggle</li> <li>• Smurf</li> <li>• Winnuke</li> <li>• Ping of Death</li> <li>• Tear Drop, Targa3, Jolt2, Nestea</li> <li>• TCP Error Flag</li> <li>• IPv6扩展头过滤</li> <li>• IPv6扩展头数量</li> <li>• IPv6扩展头顺序</li> </ul>  | <p><b>扫描窥探型攻击</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 地址扫描</li> <li>• 端口扫描</li> <li>• TRACERT控制报文</li> <li>• IP源站选路选项</li> <li>• IP时间戳选项</li> <li>• IP路由记录选项</li> </ul>   |
| <p><b>网络层泛洪攻击</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SYN Flood</li> <li>• SYN-ACK Flood</li> <li>• ACK Flood</li> <li>• FIN/RST Flood</li> <li>• TCP Fragment Flood</li> <li>• TCP Malformed</li> <li>• Steam Flood</li> <li>• UDP Malformed</li> <li>• UDP Flood</li> <li>• UDP Fragment Flood</li> <li>• IP Flood</li> <li>• NDP Flood</li> <li>• ICMP Flood</li> <li>• ICMP Fragment Flood</li> <li>• Other Flood</li> <li>• 分片攻击</li> </ul> | <p><b>会话层攻击</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 真实源SYN Flood</li> <li>• TCP连接耗尽</li> <li>• Sockstress</li> <li>• TCP空连接</li> <li>• 真实源ACK Flood</li> <li>• 高速网络层CC</li> <li>• 低速网络层CC</li> </ul>  |
| <p><b>针对网站、APP/API的HTTP/HTTPS应用层攻击</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTTP Flood: 包括HTTP GET Flood, HTTP POST Flood, HTTP HEAD Flood等</li> <li>• LOIC</li> <li>• HOIC</li> <li>• XOIC</li> <li>• HULK</li> <li>• HTTP Slow Header (Slowloris, Pylori, HTTPDoSTool, Slowhttpstest)</li> <li>• HTTP Slow Post.(RUDY, R-U-Dead-Yet)</li> </ul>   | <p><b>反射攻击</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCP反射: 包括单一SYN-ACK反射及由SYN-ACK, ACK, RST-ACK, RST组成的组合型TCP反射</li> <li>• UDP反射: 包括DNS, SSDP, NTP, CLDAP, Memcached, WSD, mDNS, NetBIOS, RIPv1, Portmapper, SNMP, SQL RS, Chargen, L2TP, Microsoft SQL Resolution Service等</li> </ul> |



| 型号   | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908 |
|------|---|--------------|
| 认证   |   |              |
| 安全认证 | 电磁兼容性 (EMC) 认证<br>CB, CCC, CE-SDOC, ROHS, REACH&WEEE(EU), C-TICK, ETL, FCC&IC, VCCI, BSMI |              |

### 订购信息

| 型号                      | 描述   |
|-------------------------|--|
| <b>主机</b>               |  |
| AntiDDoS1905-AC         | AntiDDoS1905交流主机<br>(8*GE COMBO + 4*GE RJ45 + 4*GE SFP + 6*10GE SFP+, 1交流电源) |
| AntiDDoS1905-DC         | AntiDDoS1905直流主机<br>(8*GE COMBO + 4*GE RJ45 + 4*GE SFP + 6*10GE SFP+)        |
| AntiDDoS1908-AC         | AntiDDoS1908-AC交流主机<br>(4*QSFP28 + 16*25SFP+ + 8*SFP+, 2交流电源)                |
| AntiDDoS1908-DC         | AntiDDoS1908直流主机<br>(4*QSFP28 + 16*25SFP+ + 8*SFP+)                          |
| <b>License</b>          |  |
| N1-AntiDDoS1000-F-Lic   | N1-AntiDDoS1000基础功能包, 每设备  |
| N1-AntiDDoS1000-F-Sn51Y | N1-AntiDDoS1000基础功能包, 1年软件订阅与保障年费, 每设备                                       |
| LIC-ADS1905-CLN10G      | 10G清洗能力(适用于AntiDDoS1905)   |
| LIC-ADS1905-DET10G      | 10G检测能力(适用于AntiDDoS1905)   |
| LIC-ADS1905-CLN20G      | 20G清洗能力(适用于AntiDDoS1905)   |
| LIC-ADS1905-DET20G      | 20G检测能力(适用于AntiDDoS1905)   |
| LIC-ADS1905-CLN40G      | 40G清洗能力(适用于AntiDDoS1905)   |
| LIC-ADS1905-DET40G      | 40G检测能力(适用于AntiDDoS1905)   |
| LIC-ADS1908-CLN10G      | 10G清洗能力(适用于AntiDDoS1908)   |
| LIC-ADS1908-DET10G      | 10G检测能力(适用于AntiDDoS1908)   |
| LIC-ADS-FLOWDET100K     | 100K Flow/秒检测能力(注: 只适用于AntiDDoS1905)   |

#### 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。华为不对您在本文档基础上做出的任何行为承担责任。华为可能不经通知修改上述信息,恕不另行通知。  
版权所有 © 华为技术有限公司 2025。保留一切权利。

3. 40 常见应用层攻击检测及防御：支持DNS Query Flood识别及防御。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，支持 DNS Query Flood 识别及防御。

常见应用层攻击检测及防御：支持DNS Query Flood识别及防御。

**HiSecEngine AntiDDoS1000系列DDoS防御系统**

华为AntiDDoS1000系列DDoS防御系统采用大规模分析技术，针对60多种畸形流量进行精准识别，秒级发现异常流量和异常攻击流量并实时阻断。适用于金融、政府、教育、大企业、IDC等行业客户。

AntiDDoS1000可以灵活部署在用户侧网络中，实时防御海量攻击流量并快速响应。当攻击流量超过设定阈值时，系统自动启动防御策略，防止攻击流量进一步扩散。AntiDDoS1000可以与运营商网络ISP的AntiDDoS设备联动，防御大规模攻击，保护用户业务连续性。

查看3D模型

**精准DDoS防护**  
60+高级模型，100+防护策略，秒级阻断

**直路保护**  
直路部署，实时阻断海量攻击流量并快速响应

**分层防御**  
与运营商网络ISP的AntiDDoS设备联动，防御大规模攻击

**技术规格**

| 型号        | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908                                     |
|-----------|---|--|
| 标准接口      | 6×10GE (SFP+) + 4×GE (RJ45) + 4×GE (SFP) + 8×GE (COMBO) | 4×100G/40G + 16×25G/10G/25G/10G COMBO + 8×10G/GE |
| 部署模式      | 直路部署；旁路部署(静态引流)；旁路部署(动态引流)                              | 直路、检测、缓解合模式                                      |
| 功能形态      | 流镜像检测，包命令行切换；支持Flow检测                                   | 流镜像、检测、缓解合模式                                     |
| 宽 × 深 × 高 | 442mm×420mm×43.6mm (1U)                                 | 442mm × 600mm × 43.6mm (1U)                      |

**技术规格**

| 型号        | AntiDDoS1905  | AntiDDoS1908                                     |
|-----------|---|--|
| 标准接口      | 6×10GE (SFP+) + 4×GE (RJ45) + 4×GE (SFP) + 8×GE (COMBO) | 4×100G/40G + 16×25G/10G/25G/10G COMBO + 8×10G/GE |
| 部署模式      | 直路部署；旁路部署(静态引流)；旁路部署(动态引流)                              | 直路、检测、缓解合模式                                      |
| 功能形态      | 流镜像检测，包命令行切换；支持Flow检测                                   | 流镜像、检测、缓解合模式                                     |
| 宽 × 深 × 高 | 442mm×420mm×43.6mm (1U)                                 | 442mm × 600mm × 43.6mm (1U)                      |

**畸形报文防御：**  
支持LAND、Fraggle、Smurf、WinNuke、Ping of Death、Tear Drop、TCP Error Flag等攻击防御。

**扫描探测攻击防御：**  
支持端口扫描、地址扫描、TRACERT控制报文攻击、IP地址扫描探测攻击、IP地址扫描探测攻击、IP地址扫描探测攻击等攻击防御。

**网络层攻击防御：**  
支持SYN Flood、SYN-ACK Flood、ACK Flood、FIN Flood、RST Flood、TCP Fragment Flood、TCP Malformed Flood、UDP Flood、UDP Malformed、UDP Fragment Flood、IP Flood、ICMP Fragment Flood、ICMP Flood等常见网络层攻击防御；支持拒绝攻击、脉冲攻击防御。

**会话层攻击防御：**  
支持拒绝SYN Flood、自关闭ACK Flood、TCP连接耗尽、Socketstress、TCP连接等符合会话层攻击防御。

**UDP层攻击防御：**  
支持NTP、DNS、SSDP、CLDAP、Memcached、Chargen、SNMP、WSD等常见UDP反射放大攻击静态过滤缓解；支持动态生成过滤规则缓解UDP反射放大攻击。

**TCP层攻击防御：**  
支持基于网络层特征静态过滤缓解；支持动态生成TCP层攻击过滤规则。

**TCP四层攻击防御：**  
支持基于网络层特征静态过滤缓解；支持动态生成TCP层攻击过滤规则。

**HTTP应用层攻击防御：**  
支持基于行为分析防御高级HTTP层攻击/HTTP CC；支持基于流量分析防御高级HTTP层攻击/HTTP CC；支持基于行为分析防御高级HTTP层攻击，包括HTTP Slow Header、HTTP Slow Post、BUDY、LOIC、HTTP Multi-Methods、HTTP Range放大、HTTP连接等。

**DDoS防护功能**  
HTTP应用层攻击防御；支持高级HTTPS/TLS层攻击防御；支持高级TLS不合规会话及连接层防御；DNS应用层攻击防御；支持DNS Malformed、DNS Query Flood、NXDomain Flood、DNS Reflood、DNS Reflood、DNS Reflood等攻击防御；支持探测攻击、缓解攻击。

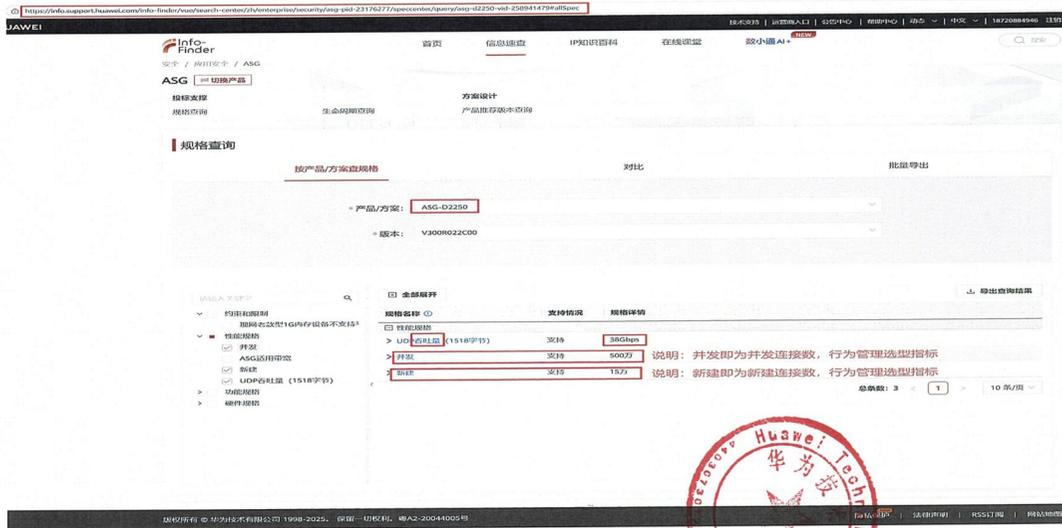
上网行为管理

3.41 ★设备性能：吞吐量≥38G，并发连接数≥500万，新建连接数≥15万。千兆电口≥10，千兆光口≥12，万兆光口≥4，≥2T硬盘，冗余电源。须提供厂家盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 ASG-D2250，吞吐量为 38G，并发连接数为 500 万，新建连接数为 15 万。千兆电口为 12 个，千兆光口为 12 个，万兆光口为 4 个，2T 硬盘，冗余电源。提供厂家盖章证明材料。

盖章证明材料：

华为 info 链接：<https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/asg-pid-23176277/speccenter/query/asg-d2250-vid-258941479#allSpec>



官网产品文档链接: [https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100313731&id=ZH-CN\\_TOPIC\\_000001376358502](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100313731&id=ZH-CN_TOPIC_000001376358502)

文档大小: 110.21MB

HUAWEI ASG-D, ASG-E, ASG5000 产品文档 > ... > ASG硬件指南 > 硬件介绍 > ASG-D2250

### 设备概述

ASG-D2250为机架式2U设备, 支持安装在19英寸标准机架中, 采用一体化的结构设计, 标配固定接口, 不支持接口拓展, 内置散热风扇, 双交流电源供电。

### 外观结构

图1 ASG-D2250硬件外观结构 (前视图)

图2 ASG-D2250硬件外观结构 (后视图)

### 接口能力

设备提供如下的固定接口:

- 1个Console接口 (RJ45)。
- 1个专用管理口。
- 1个USB接口。
- 4个万兆以太网光接口。
- 12个千兆以太网光接口。
- 12个10/100/1000M自适应以太网电接口。

4个万兆光接口  
12个千兆光口  
12个千兆电口

电源冗余

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

说明: 双交流电源供电即为冗余电源 (也可见下面产品彩页截图中, 包含电源冗余的描述)



目录

收起全部

> 文档指南

> 产品描述

What's New

安装

ASG硬件指南

硬件介绍

> ASG-D1060

> ASG-D1120

> ASG-D1300

> ASG-D1500

> ASG-D2100

ASG-D2250

设备概述

前面板

后面板

供电系统

散热系统

技术指标

> ASG-D2500

> ASG-D3100

> ASG-E1100

> ASG-E1400

> ASG-E2100

4G LTE数据卡

## 技术指标

表1 ASG-D2250硬件技术指标

| 项目   | 描述                      |
|--|-------------------------|
| <b>系统参数</b>  |                         |
| CPU  | 多核1.5GHz处理器             |
| 内存   | DDR4L 8GB               |
| Flash  | 4GB                     |
| 硬盘   | 2T                      |
| 4G LTE数据卡  | 支持                      |
| <b>外形尺寸与重量</b>   |                         |
| 外形尺寸 (宽 <sup>a</sup> ×深 <sup>c</sup> ×高 <sup>b</sup> ) | 440mm×415mm×86mm        |
| 重量   | 6.5kg                   |
| <b>电源参数</b>  |                         |
| 交流机型   | 支持                      |
| 额定输入电压 (AC)  | 100V ~ 240V, 50Hz/60Hz  |
| 最大输入电压 (AC)  | 90V ~ 264V, 47Hz ~ 63Hz |
| 最大输入电流   |                         |
| 最大输出功率   |                         |
| <b>散热</b>  |                         |



官网彩页链接: <https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/4e979fc323194966b74556c2dea07650>

https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/4e979fc323194966b74556c2dea07650

HUAWEI 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们

## 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

下载(2.9MB) 分享

5 / 7

### 高可靠易维护

ASG系列产品支持全面的HA特性,可在透明模式或路由模式下完成主备和主备模式的HA高可靠部署,并提供接口检测、远端IP检测、接口状态同步等手段确保及时感知故障,确保业务无缝切换。业界产品在通用解决方案中均不提供IPsec VPN级别的高可靠同步特性,从而导致IPsec VPN上运行的业务一旦进行主备切换要数分钟到数十分钟才能恢复,而ASG系列产品支持IPsec VPN级别的HA同步,可以做到IPsec VPN业务0丢包切换,提供最高的可靠性。此外,ASG系列产品支持热补丁技术,可在设备持续处理业务的情况下完成系统升级,将业务中断的风险降到最低。

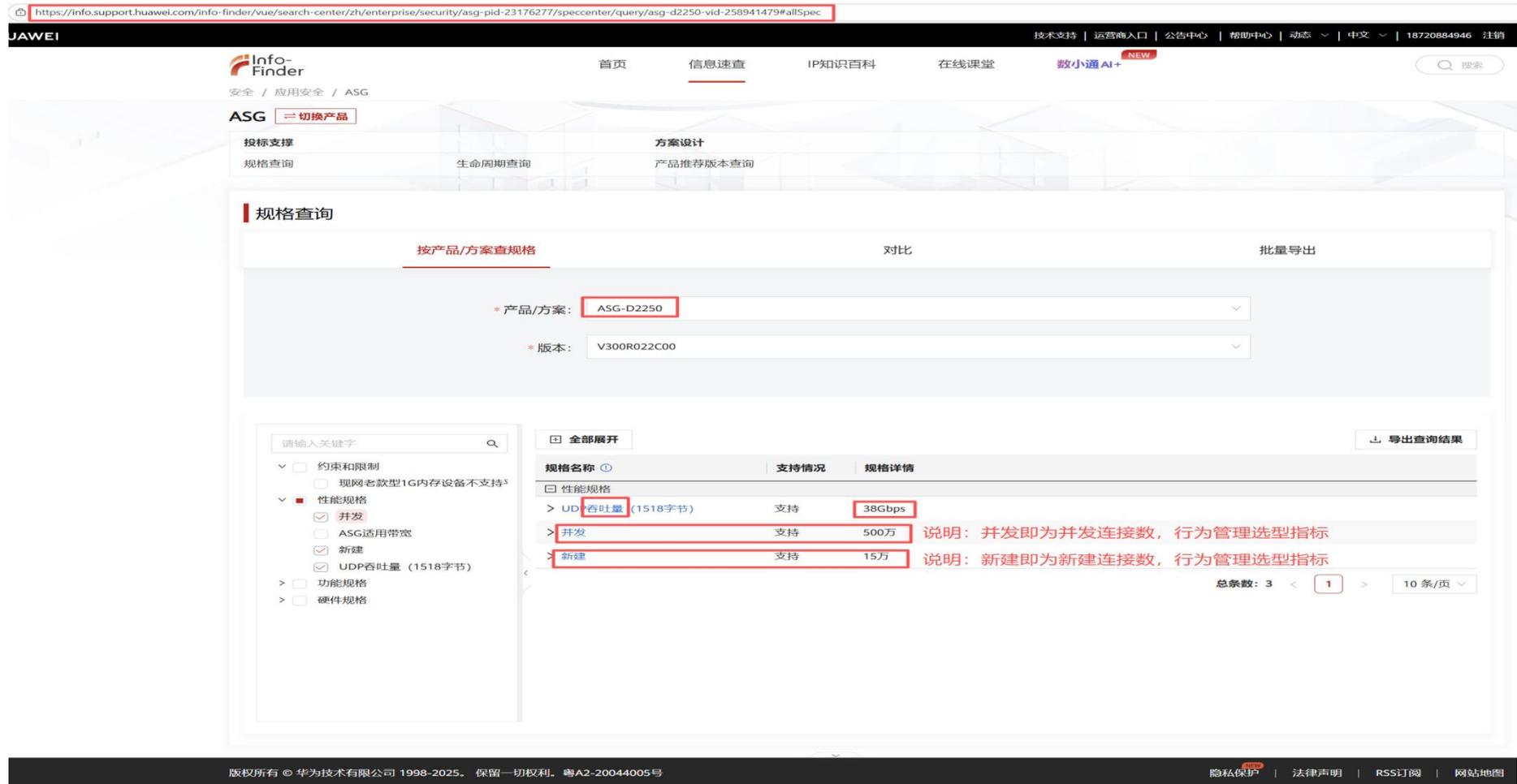
### 产品规格

| 型号            | ASG-D1060  | ASG-D1120            | ASG-D1300       | ASG-D1500 | ASG-D2100           | ASG-D2250                   | ASG-D2500           | ASG-D3100           |
|---------------|--|----------------------|-----------------|-----------|---------------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|
| 固定业务接口        | 6*GE   | 4GE (Combo)+ 10GE(电) | 12GE(光)+12GE(电) |           | 12GE(光)+12GE(电)+2万兆 | 12GE(光)+12GE(电)+4万兆         | 12GE(光)+12GE(电)+4万兆 | 12GE(光)+12GE(电)+8万兆 |
| BYPASS(对)     | 无  | 支持一对GE口(GE0和GE1)     |                 |           |                     | 支持2对bypass(GE0和GE1、GE2和GE3) |                     |                     |
| 硬盘            | 500G   | 1T                   | 2T              |           |                     |                             |                     |                     |
| 产品形态          | 桌面款  | 1U                   |                 |           | 2U                  |                             |                     |                     |
| 尺寸(长×高×深)mm   | 279×44×152                                       | 440×44×263           |                 |           | 440×86×300          |                             |                     |                     |
| 电源冗余          | 不支持  |                      | 支持(双电源)         |           |                     |                             |                     |                     |
| 设备配置重量        | 1.5kg  | 2.9kg                | 3.2kg           |           | 5.2kg               | 6.5kg                       |                     |                     |
| 平均无故障时间(MTBF) | ≥100,000小时                                       |                      |                 |           |                     |                             |                     |                     |
| 工作环境温度        | 运行: 0°C ~ 45°C<br>短期: -5°C ~ 55°C                |                      |                 |           |                     |                             |                     |                     |
| 工作环境湿度        | 长期工作湿度: 5% ~ 85% (无冷凝)<br>短期工作湿度: 5% ~ 95% (无冷凝) |                      |                 |           |                     |                             |                     |                     |



电源冗余解释: 冗余即为电源数≥2。

官网产品规格截图原图：



官网产品文档截图原图：

目录

收起全部

> 文档指南

> 产品描述

What's New

安装

ASG硬件指南

硬件介绍

> ASG-D1060

> ASG-D1120

> ASG-D1300

> ASG-D1500

> ASG-D2100

> ASG-D2250

设备概述

前面板

后面板

供电系统

散热系统

技术指标

> ASG-D2500

> ASG-D3100

> ASG-E1100

> ASG-E1400

> ASG-E2100

4G LTE数据卡

## 设备概述

ASG-D2250为机架式2U设备, 支持安装在19英寸标准机架中, 采用一体化的结构设计, 标配固定接口, 不支持接口拓展, 内置散热风扇, 双交流电源供电。

### 外观结构

图1 ASG-D2250硬件外观结构 (前视图)



图2 ASG-D2250硬件外观结构 (后视图)



电源冗余

### 接口能力

设备提供如下的固定接口:

- 1个Console接口 (RJ45)。
- 1个专用管理口。
- 1个USB接口。
- 4个万兆以太网光接口。 4个万兆光接口
- 12个千兆以太网光接口。 12个千兆光口
- 12个10/100/1000M自适应以太网电接口。 12个千兆电口



### 目录

收起全部

> 文档指南

> 产品描述

☰ What's New

∨ 安装

∨ ASG硬件指南

∨ 硬件介绍

> ASG-D1060

> ASG-D1120

> ASG-D1300

> ASG-D1500

> ASG-D2100

∨ ASG-D2250

☰ 设备概述

☰ 前面板

☰ 后面板

☰ 供电系统

☰ 散热系统

☰ 技术指标

> ASG-D2500

> ASG-D3100

> ASG-E1100

> ASG-E1400

> ASG-E2100

☰ 4G LTE数据卡

## 技术指标

表1 ASG-D2250硬件技术指标

| 项目   | 描述                      |
|--|-------------------------|
| <strong>系统参数</strong>                                  |                         |
| CPU  | 多核1.5GHz处理器             |
| 内存   | DDR4L 8GB               |
| Flash  | 4GB                     |
| 硬盘   | 2T                      |
| 4G LTE数据卡  | 支持                      |
| <strong>外形尺寸与重量</strong>                               |                         |
| 外形尺寸 (宽 <sup>a</sup> ×深 <sup>c</sup> ×高 <sup>b</sup> ) | 440mm×415mm×86mm        |
| 重量   | 6.5kg                   |
| <strong>电源参数</strong>                                  |                         |
| 交流机型   | 支持                      |
| 额定输入电压 (AC)  | 100V ~ 240V, 50Hz/60Hz  |
| 最大输入电压 (AC)  | 90V ~ 264V, 47Hz ~ 63Hz |
| 最大输入电流   | 4A                      |
| 最大输出功率   | 300W                    |
| <strong>散热</strong>                                    |                         |

官网产品彩页截图原图：

https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/4e979fc323194966b74556c2dea07650

HUAWEI 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

首页 > 华为HiSecEngine ASG-D系列上网行为管理产品彩页 (V300R022C00)

## 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

下载(1.9MB) 分享 5 / 7

| 型号            | ASG-D1060  | ASG-D1120            | ASG-D1300       | ASG-D1500       | ASG-D2100           | ASG-D2250                      | ASG-D2500           | ASG-D3100           |
|---------------|--|----------------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|
| 固定业务接口        | 6*GE   | 4GE (Combo)+ 10GE(电) | 12GE(光)+12GE(电) | 12GE(光)+12GE(电) | 12GE(光)+12GE(电)+2万兆 | 12GE(光)+12GE(电)+4万兆            | 12GE(光)+12GE(电)+4万兆 | 12GE(光)+12GE(电)+8万兆 |
| BYPASS(对)     | 无  | 支持一对GE口 ( GE0和GE1 )  |                 |                 |                     | 支持2对bypass ( GE0和GE1、GE2和GE3 ) |                     |                     |
| 硬盘            | 500G   | 1T                   | 2T              |                 |                     |                                |                     |                     |
| 产品形态          | 桌面款  | 1U                   |                 |                 | 2U                  |                                |                     |                     |
| 尺寸 (长×高×深) mm | 279×44×152                                       | 440×44×263           |                 |                 | 440×86×300          |                                |                     |                     |
| 电源冗余          | 不支持  | 支持 (双电源)             |                 |                 |                     |                                |                     |                     |
| 缺省配置重量        | 1.5kg  | 2.9kg                | 3.2kg           | 5.2kg           | 6.5kg               |                                |                     |                     |
| 平均无故障时间(MTBF) | ≥100,000小时                                       |                      |                 |                 |                     |                                |                     |                     |
| 工作环境温度        | 运行: 0°C ~ 45°C<br>短期: -5°C ~ 55°C                |                      |                 |                 |                     |                                |                     |                     |
| 工作环境湿度        | 长期工作湿度: 5% ~ 85% (无冷凝)<br>短期工作湿度: 5% ~ 95% (无冷凝) |                      |                 |                 |                     |                                |                     |                     |

华为HiSecEngine ASG-D系列上网行为管理产品 7-5

3.42 ▲应用识别：应用识别支持智能和快速识别模式配置。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 ASG-D2250，应用识别支持智能和快速识别模式配置。

官网产品文档链接：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100313731&id=ZH-CN\\_TOPIC\\_000001365975381](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100313731&id=ZH-CN_TOPIC_000001365975381)（所有涉及产品文

档的内容均可通过此链接查询；ASG-D 系列设备所有子型号软件特性一致，故共用一个产品文档）

The screenshot shows the Huawei support website interface. The main content area is titled "配置应用识别模式" (Configure Application Recognition Mode). It includes a step-by-step guide and a table of configuration parameters.

1. 选择“策略配置 > 对象管理 > 应用识别模式”，进入应用识别模式配置显示界面，如图1所示。

图1 应用识别模式配置界面

应用识别模式配置

应用识别高级模式

应用识别模式：智能模式

提交 取消

界面的详细说明如表1所示。

表1 应用识别模式配置描述表

| 参数   | 说明                                      | 取值建议                                  |
|------|---|---------------------------------------|
| 智能模式 | 应用引擎模式将尽可能的尝试用各种方式识别网络流量，功能和性能可以达到相对平衡。 | 应用识别模式默认为智能模式。如果设置为关闭模式，将审计不到应用的上网行为。 |
| 快速模式 | 应用引擎模式将关闭部分智能分析功能以提高性能。                 | -                                     |
| 关闭模式 | 应用引擎模式将不进行应用识别。                         | -                                     |

2. 单击“提交”。

父主题：应用对象  
版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

3.43 流量管理功能：支持流量限额功能，可基于用户、源IP、目的IP、时间、应用等维度，进行日流量总额、月流量总额、当日使用时长、当月使用时长等限额类型进行流量管理；针对达到限额阈值的用户进行弹窗提醒，限额阈值和弹窗提醒频率支持自定义；针对超过限额的用户，管理员可选择禁止上网或者加入至惩罚流控通道。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 ASG-D2250，支持流量限额功能，可基于用户、源 IP、目的 IP、时间、应用等维度，进行日流量总额、月流量总额、当日使用时长、当月使用时长等限额类型进行流量管理；针对达到限额阈值的用户进行弹窗提醒，限额阈值和弹窗提醒频率支持自定义；针对超过限额的用户，管理员可选择禁止上网或者加入至惩罚流控通道。

## 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

下载(2.9MB) 分享

### 华为HiSecEngine ASG-D系列上网行为管理产品

ASG系列上网行为管理产品（以下简称“ASG”）是Huawei面向企业、数据中心、大型网络边界及行业中心和分支机构等而研发的综合型应用安全网关产品。该产品融合了应用控制、行为审计、网络业务优化等功能，为用户提供一个综合、完整的企业级应用场解决方案。ASG可以路由模式、透明桥接模式或混合模式部署在网络的关键节点上，对数据进行2-7层的全面检查和分析。深度识别、管控和审计近于种IM聊天软件、P2P下载软件、炒股软件、网络游戏应用、流媒体在线视频应用等常见应用，并利用智能流控、智能阻断、智能路由等技术提供强大的带宽管理特性。配合创新的网络应用行为精细化管理功能、清晰的管理日志等功能，提供业界全面、完善的网络行为管理解决方案。

#### 产品图

|   |  |
|---|--|
| <br>华为HiSecEngine ASG-D1060                 | <br>华为HiSecEngine ASG-D1120   |
| <br>华为HiSecEngine ASG-D1300/<br>ASG-D1500   | <br>华为HiSecEngine ASG-D2100   |
| <br>华为HiSecEngine ASG-D2250/<br>ASG-D2500 | <br>华为HiSecEngine ASG-D3100 |



## 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

下载(2.9MB)

分享

### 动态的带宽管理

ASG产品采用智能流控、智能限速、智能路由等技术，将网络出口带宽划分为逻辑通道，并支持在通道中再划分子通道，完美进行带宽限制和带宽保障。支持流量限速功能，可基于用户、源IP、目的IP、时间、应用等维度，进行日流量总额、月流量总额、当日使用时长、当月使用时长等限额类型进行流量管理；针对达到限额阈值的用户进行弹窗提醒，限额阈值和弹窗提醒频率支持自定义；针对超过限额的用户，管理员可选择禁止上网或者加入惩罚性流控通道。同时支持将类型复杂的网络流量分配到不同的网络出口转发，是企业提升带宽利用率、保护带宽投资的最佳利器。设备CPU、内存耗时达到阈值时，支持按预定比例进行流量审计和管理，优先保障用户上网体验，当阈值下降时，恢复审计和管理。

除传统的多播通道以外，ASG V300R022版本还支持限制通道，同样可以完成针对用户、IP、应用等多维度的应用带宽控制。

华为HiSecEngine ASG-D系列上网行为管理产品 7/3

### 基于用户的行为路径分析

通过对用户网络账号、行为动作、上网设备及时间等多维度信息进行关联数据分析，ASG真正实现了基于用户的应用安全网关与审计的可视化，将用户的上网行为路径清晰直观的加以呈现，有助于网络管理人员制定更有针对性的网络管理策略，保障网络资源的合理有效利用和工作效率提升。

### SSL应用解密

当大部分的网页访问、邮件通信和业务系统都慢慢切换到SSL加密方式时，行为管理产品必须能够对SSL流量进行解析才能完成管控。ASG系列产品采用特有的加密流量识别技术，能够对主流的加密网站、加密网站搜索记录、加密邮件等进行行为识别。管理员可以采用自定义的方式，定向审计用户和加密网站，保障网络行为清晰的事后审计，有效的防止企业机密外泄。

### 助力营销推广

ASG创新的将APP缓存存在设备本地，当用户下载时直接推送，几十兆的文件只要几秒钟，极大的提升了带宽利用率的同时大大加速和提升了用户体验；并且支持iOS和安卓APP的缓存，业界技术领先；在低成本投入下同时为客户的终端营销推广开辟了新的方向。配合APP身份认证，可强制推广商户的APP，提高商户的APP安装率，拥有更多的可转化潜在客户。

ASG支持对用户进行广告推送的功能。广告推送作为电子商务营销阶段的应用，具有灵活性、互动性和目标受众准确的特点，极大的降低了广告投放的费用，广告推送为大量的广告主服务，把互联网广告以合适的方式推送给合适的消费者，广告投放的精准性高，转化率高。

ASG支持对用户公告的同时，定点推送的功能。公告推送作为企业内部通知类信息的重要传播途径，在保证正常上网的同时，ASG可以基于html5协议的网页浏览在符合一帯一和0时的前提下，完成管理



3.44 部署模式：支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式、旁路模式；旁路部署支持加入多个物理接口；部署模式切换无需重启设备。设备CPU、内存瞬时达到阈值时，支持按预定比例进行流量审计和管理，优先保障用户上网体验，当阈值下降时，恢复审计和管理。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 ASG-D2250，支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式、旁路模式；旁路部署支持加入多个物理接口；部署模式切换无需重启设备。设备 CPU、内存瞬时达到阈值时，支持按预定比例进行流量审计和管理，优先保障用户上网体验，当阈值下降时，恢复审计和管理。

支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式、旁路模式；旁路部署支持加入多个物理接口。

The screenshot displays the configuration page for physical interfaces in the Huawei ASG. The table below summarizes the interface configurations shown in the image:

| 接口名称 | 描述 | IP地址            | IPv6地址 | MAC地址             | 工作模式   | 双工模式 | 速率(Mbps) | 连接状态 | 端口介质 | 启用状态 | 操作 |
|------|----|-----------------|--------|-------------------|--------|------|----------|------|------|------|----|
| ge0  |    | 192.168.2.15/24 |        | 68:91:a0:df:ca:b0 | route  | full | 1000     | up   | 电口   | ✓    | 🔍  |
| ge1  |    |                 |        | 68:91:a0:df:ca:b1 | vlan e | full | 1000     | down | 电口   | ✓    | 🔍  |
| ge2  |    |                 |        | 68:91:a0:df:ca:b2 | bridge | full | 1000     | up   | 电口   | ✓    | 🔍  |
| ge3  |    |                 |        | 68:91:a0:df:ca:b3 | bridge | full | 1000     | up   | 电口   | ✓    | 🔍  |
| ge4  |    |                 |        | 68:91:a0:df:ca:b4 | vlan e | full | 1000     | down | 电口   | ✓    | 🔍  |
| ge5  |    | 172.1.1.1/24    |        | 68:91:a0:df:ca:b5 | route  | full | 1000     | up   | 电口   | ✓    | 🔍  |

Annotations in the image:

- 路由模式** (Routing Mode): Points to the 'route' mode for ge0 and ge5.
- 旁路模式** (Bypass Mode): Points to the 'vlan e' mode for ge1 and ge4.
- 透明模式** (Transparent Mode): Points to the 'bridge' mode for ge2 and ge3.
- 虚拟线模式** (Virtual Line Mode): Points to the 'bridge' mode for ge2 and ge3.



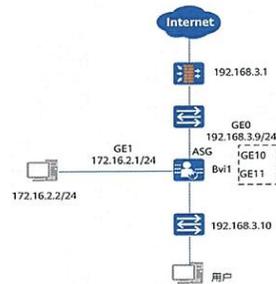
- 目录
- 收起全部
- > 文档指南
- > 产品描述
- What's New
- > 安装
- > 配置
  - ASG配置指南
    - 从这里开始
      - 简介
      - ASG配置全景图
      - 角色与权限说明
      - 如何登录设备
      - 快速配置向导
      - 激活预置授权
      - 部署网络
        - 网关模式
        - 网桥模式
        - 旁路模式
        - 混合模式
      - 无线非经部署方案
    - 查看首页
    - > 数据中心
    - > 日志中心
    - > 接口
    - > 静态路由
    - > RIP
    - > OSPF
    - > 策略路由
    - > ISP路由
    - > BGP信息
    - > OSPF6信息
    - > DHCP
    - > IPsec VPN

## 混合模式

混合模式部署就是在同一设备的不同的接口上分别做网关模式部署、网桥模式部署和旁路模式部署。此处以网关模式和网桥模式混合部署为例进行说明，其他混合部署模式的配置请分别参考网关模式、网桥模式及旁路模式的配置说明，不再具体说明。

### 组网图形

图1 混合模式组网图



### 组网说明:

- 设备以混合模式部署到网络中，以网关模式部署，同时又需要网桥模式部署。
- GE0和GE1为工作在网关模式的接口。
- GE10和GE11口加入桥组Bv11中。

### 配置步骤

分别在ASG设备的接口上做网关模式部署和网桥模式部署。具体请参见网关模式和网桥模式。

父主题: 部署网络  
版权所有 © 华为技术有限公司

感谢您对我们资料提供的宝贵意见

\*该资料是否解决了您的问题: 是 否 仅浏览

\*请您为该资料评分: 很差 一般 较好 非常好



目录

收起全部

> 简介

> IPSec VPN

> DNS

> DDNS

> 网络优化

> 端口镜像

> 部署方式

简介

使用限制和注意事项

配置旁路部署

配置旁路认证和阻断

> VRF

> IPv6

> 代理上网

> 审计策略

> 控制策略

> NAT转换策略

> 负载均衡策略

> 流量控制策略

> 用户限流策略

## 配置旁路部署

选择“网络配置 > 基础网络 > 部署方式”，进入如图1所示的页面。在该页面上，可以启用、关闭接口的旁路部署功能，各配置项的说明如表1所示。

图1 旁路部署配置页面

| 旁路部署 | 配置项 | 接口名称 | 状态 | 启用                                  |
|------|-----|------|----|-------------------------------------|
| 1    |     | mg10 | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 2    |     | ge0  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 3    |     | ge1  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 4    |     | ge2  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 5    |     | ge3  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 6    |     | ge4  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 7    |     | ge5  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 8    |     | ge6  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 9    |     | ge7  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 10   |     | ge8  | ●  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11   |     | ge9  | ●  | <input type="checkbox"/>            |
| 12   |     | ge10 | ●  | <input type="checkbox"/>            |

表1 旁路部署配置项含义

| 参数   | 说明   |
|------|--|
| 接口名称 | 当前系统所有的接口名称。   |
| 状态   | 当前系统部署状态， <input checked="" type="checkbox"/> 表示该接口已经进入旁路接口状态； <input type="checkbox"/> 表示该接口还是普通接口状态。 |
| 启用   | 勾选启用，代表该接口启用旁路接口模式。  |

父主题: 部署方式



## 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

↓ 下载(2.9MB)    < 分享

### 华为HiSecEngine ASG-D系列上网行为管理产品

ASG系列上网行为管理产品（以下简称“ASG”）是Huawei面向企业、数据中心、大型网络边界及行业中心和分支机构等研发的综合型应用安全网关产品，该产品融合了应用控制、行为审计、网络业务优化等功能，为用户提供一个综合、完整的企业业务应用场景解决方案。ASG可以由透明、透明桥接模式或混合模式部署在网络的关键节点上，对数据进行2-7层的全面检测和识别，深度识别、管控和审计运行于聊天软件、P2P下载软件、炒股软件、网络游戏应用、流媒体在线视频应用等常见应用，并利用智能流控、智能限速、智能路由等技术提供强大的带宽管理特性。配合创新的网络应用行为精细化管理功能、清晰易管理日志等功能，提供业界全面、完善的网络行为管理解决方案。

#### 产品图

|  |   |
|--|---|
| <br>华为HiSecEngine ASG-D1060                | <br>华为HiSecEngine ASG-D1120  |
| <br>华为HiSecEngine ASG-D1300/<br>ASG-D1500  | <br>华为HiSecEngine ASG-D2100  |
| <br>华为HiSecEngine ASG-D2250/<br>ASG-D2500 | <br>华为HiSecEngine ASG-D3100 |



# 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

下载(2.9MB) 分享 3 / 7

2/2 华为HiSecEngine ASG-D系列上网行为管理产品

- 访客二维码认证：访客网络安全，管理授权网络访问。
- 第三方小程序认证：支持配置超时时间和加密秘钥。
- 企业微信认证：通过企业微信认证授权的方式进行验证身份后上网。
- IC卡认证：针对特定军事科研行业提供通过IC卡的刷卡认证，刷卡上网，卡离并及断网，更加方便安全。
- POP3认证：针对大型企业场景除了常见的LDAP和RADIUS认证之外，同时也集成了对接第三方POP3服务器认证，让认证更加灵活方便。
- APP认证：针对包含登录行为的APP，且登录动作作为http协议的APP，支持APP认证。打开APP登录的同时即可直接完成认证，让您访问网络更加方便快捷。
- 混合认证：集多种认证方式于一体，上网用户可以根据自身需求，灵活选择适合自己的认证方式完成认证。
- iMaster NCE-Campus单点登录：通过配置iMaster NCE-Campus与上网行为管理设备联动单点登录，完成对用户认证授权的同时实现上网行为管理。

**用户同步**

ASG支持SNMP同步、LDAP同步、ARP扫描和Agile Controller同步四种方式。其中SNMP支持跨三层取MAC，解决三层场景中多个用户以相同MAC地址上线的问题。LDAP用户同步支持到指定AD域服务器中同步用户组和用户，并录入到本地用户组织架构中。Agile Controller同步支持与华为的iMaster NCE-Campus (Agile Controller) 对接，支持将iMaster NCE-Campus (Agile Controller) 上认证成功用户及用户组同步到ASG上，以便按各种策略引用。

**快速部署、简单配置、可靠传输的VPN安全互联**

ASG的VPN模块具有业界领先技术，在复杂网络环境下大大简化了管理员的维护工作量，通过IPsec快速配置功能，随选接口无配置自动创建，并接受对端推送的网段信息，对应邻居关系后，自动添加到对端网段的路由和感兴趣流。IPsec快速VPN相比一般的IPsec VPN的配置具有极高的易用性和效率性，完美的解决了分支运维能力弱的问题。而独创的主备切换OAM包技术，可实现业务不中断，包括最难解决的TCP业务（例如远程桌面）不中断，完美的实现HA切换VPN业务不中断。**部署管理模式切换无需重启设备。**

ASG支持4G网络并支持4G IPsec VPN加密连接，4G连接提供拨号拨号，无需改变原有网络结构。在主链路故障时主动承接和中心端的网络加密通信，具备数据完整性、数据传输安全、高性价比、网络无改变等特性，可让管理员高枕无忧。

**细致的网络应用管理**

ASG应用安全网关控制层面不再局限对网络应用的阻断，更能深入识别应用内置动作，例如对新浪微博的控制力度不仅仅只是登录动作，更可识别到浏览和发表等动作，除此之外对于使用最频繁的即时通讯QQ软件更是可以识别到登录\_收发消息、收发文件、视频通话、远程协助、语音等等相关动作，从而对网络应用完成更加精细化的控制，使网络更加健康有序。



## 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

下载(2.9MB)

分享

ASG支持SNMP同步、LDAP同步、ARP扫描和Agile Controller同步四种方式。其中SNMP支持跨三层取MAC，解决三层场景中多个用户以相同MAC地址上线的问题。LDAP用户同步支持到指定AD域服务器中同步用户组和用户，并录入到本地用户组织结构中。Agile Controller同步支持与华为的iMaster NCE-Campus (Agile Controller)对接，支持将Master NCE-Campus (Agile Controller)上认证成功用户及用户组同步到ASG上，以便按各种策略引用。

### 快速部署、简捷配置、可靠传输的VPN安全互联

ASG的VPN模块具有业界领先技术，在复杂网络环境下大大简化了管理员的维护工作量，通过IPsec快速部署功能，隧道接口无需配置自动创建，并接受对端推送的网络信息，对应邻居关系层，自动添加到对端网络的路由和感知流流。IPsec快速VPN组网一体化的Psec VPN的配置具有极高的易用性和效率。完美的解决了分支运维能力弱的问题。而独创的主备切换0丢包技术，可实现业务不中断，包括最难解决的TCP业务（例如远程桌面）不中断，完美的实现HA切换VPN业务不中断，部署模式切换无需重启设备。

ASG支持4G网络并支持4G IPsec VPN加密连接，4G连接提供按流量计费，无需改变原有网络架构，在主链路故障时主动承接和中心端的网络加密通信，具备数据完整性、数据传输安全、高性价比、网络无改变等特性，可让管理员高枕无忧。

### 细致的网络应用管理

ASG应用安全网关控制层面不再局限对网络应用的阻断，更能深入识别应用的内置动作。例如对新浪微博的控制力度不仅仅靠登录动作，更可识别到浏览和发帖等动作，除此之外对于使用最频繁的即时通讯QQ软件更是可以识别到登录、收发消息、收发文件、视频语音、远程协助、注销等相关动作，从而对网络应用完成更加精细化的控制，使网络更加健康有序。

### 动态的带宽管理

ASG产品采用智能流控、智能阻断、智能路由等技术，将网络出口带宽划分为逻辑通道，并支持在通道中再划分子通道，完美进行带宽限制和带宽保障。支持流量限制功能，可基于用户、源IP、目的IP、时间、应用等维度，进行日流量总额、月流量总额、当日使用时长、当月使用时长等限制类型进行流量管理；针对达到限额阈值的用户进行弹窗提醒，限额阈值和弹窗提醒频率支持自定义；针对超过限额的用户，管理员可选择禁止上网或者加入至感知流控通道。同时支持将类型复杂的网络流量分布到不同的网络出口转发，是企业提升带宽利用率、保护带宽投资的最佳利器。CPU、内存实时达到阈值时，支持按预定比例进行流量审计和管理，优先保障用户上网体验，当阈值下降时，恢复审计和管理。

除传统的多层通道以外，ASG V300R022版本还支持限制通道，同时支持对用户对用户应用等多维度的应用带宽控制。



原图：

HUAWEI ASG 华为应用安全网关 (网络审计)

当前用户: admin 关于 帮助 保存配置 修改密码 注销

主页 数据中心 策略配置 用户管理 网络配置 系统管理

物理接口 子接口 网络接口 聚合接口 隧道接口 无线接口 安全域 虚拟网络

路由模式 虚拟线模式

| 接口名称  | 描述 | IP地址             | IPv6地址 | MAC地址             | 工作模式   | 双工模式 | 速率(Mbps) | 连接状态 | 网口介电 | 启用状态 | 操作 |
|-------|----|------------------|--------|-------------------|--------|------|----------|------|------|------|----|
| 1 ge0 |    | 192.168.2.157/24 |        | 68:91:d0:df:ca:b0 | route  | full | 1000     | up   | 电口   | ✓    | 📄  |
| 2 ge1 |    |                  |        | 68:91:d0:df:ca:b1 | vline  | full | 1000     | down | 电口   | ✓    | 📄  |
| 3 ge2 |    |                  |        | 68:91:d0:df:ca:b2 | switch | full | 1000     | up   | 电口   | ✓    | 📄  |
| 4 ge3 |    |                  |        | 68:91:d0:df:ca:b3 | listen | full | 1000     | up   | 电口   | ✓    | 📄  |
| 5 ge4 |    |                  |        | 68:91:d0:df:ca:b4 | vline  | full | 1000     | down | 电口   | ✓    | 📄  |
| 6 ge5 |    | 172.1.1.1/24     |        | 68:91:d0:df:ca:b5 | route  | full | 1000     | up   | 电口   | ✓    | 📄  |

旁路模式 透明模式

20 1/1 共1页 显示1到6,共6记录

版权所有 © 华为技术有限公司 2010-2022。保留一切权利。

3.45 报表功能：支持单用户全天行为分析报表，一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如QQ号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键网络行为轴等信息。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 ASG-D2250，支持单用户全天行为分析报表，一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如QQ号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键网络行为轴等信息。

## 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

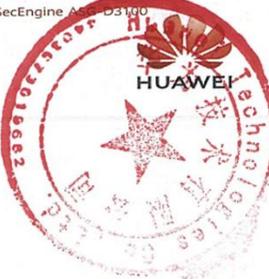
↓ 下载(2.9MB)    < 分享

### 华为HiSecEngine ASG-D系列 上网行为管理产品

ASG系列上网行为管理产品（以下简称“ASG”）是Huawei面向企业、数据中心、大型网络边界及行业中心和分支机构等而研发的综合型应用安全网关产品。该产品融合了应用控制、行为审计、网络业务优化等功能，为用户提供一个综合、完整的企业级应用场景解决方案。ASG可以通过透明桥接模式或混合模式部署在网络的关键节点上，对数据进行2-7层的全面检查和分析。深度识别、管控和审计近千种IM聊天软件、P2P下载软件、炒股软件、网络游戏应用、流媒体在线视频应用等常见应用，并利用智能流控、智能阻断、智能路由等技术提供强大的带宽管理特性。配合创新的网络应用行为精细化管理功能、清晰管理日志等功能，提供业界全面、完善的网络行为管理解决方案。

产品图

|   |  |
|---|--|
| <br>华为HiSecEngine ASG-D1060                 | <br>华为HiSecEngine ASG-D1120   |
| <br>华为HiSecEngine ASG-D1300/<br>ASG-D1500   | <br>华为HiSecEngine ASG-D2100   |
| <br>华为HiSecEngine ASG-D2250/<br>ASG-D2500 | <br>华为HiSecEngine ASG-D3100 |





一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如 QQ 号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键词行为轴等信息

The screenshot displays the '查看用户信息中心' (View User Information Center) page. It includes a navigation sidebar on the left with options like '查看用户流量统计' and '查看应用流量统计'. The main content area features a table of users with columns for '用户ID', '用户名', '用户组', '地区', '搜索引擎', '文件传输', '邮件', '浏览器', '端口', and '网站访问'. Below the table, there are two detailed views: '图1 用户信息中心' showing a search interface and '图2 特定用户信息中心' showing a dashboard with various charts and statistics for a selected user.

图1 用户信息中心

| 用户ID | 用户名          | 用户组   | 地区 | 搜索引擎 | 文件传输 | 邮件 | 浏览器 | 端口 | 网站访问 |
|------|--------------|-------|----|------|------|----|-----|----|------|
| 1    | 192.168.1.2  | 匿名用户组 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0   | 0  | 0    |
| 2    | 200          | 匿名用户组 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0   | 0  | 0    |
| 3    | 192.168.1.10 | 匿名用户组 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0   | 0  | 0    |
| 4    | 192.168.1.10 | 匿名用户组 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0   | 0  | 0    |
| 5    | 192.168.1.10 | 匿名用户组 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0   | 0  | 0    |
| 6    | 192.168.1.10 | 匿名用户组 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0   | 0  | 0    |
| 7    | 192.168.1.10 | 匿名用户组 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0   | 0  | 0    |

图2 特定用户信息中心

图1和图2展示了用户信息中心的详细视图，包括用户列表、搜索功能以及特定用户的详细活动分析，如流量分布和网站访问情况。



用户信息中心 192.168.2.34 x

虚拟用户身份信息 **用户名、用户组、在线时长**

虚拟身份(QQ、微博)

用户: 192.168.2.34  
所属用户组: 匿名用户组  
在线时长: 1小时45分

新浪微博\_登录: 用户: [redacted]

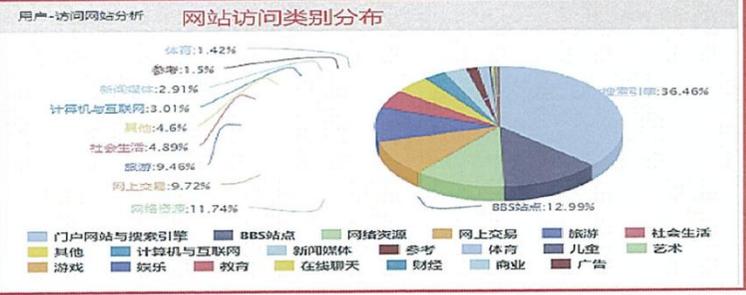
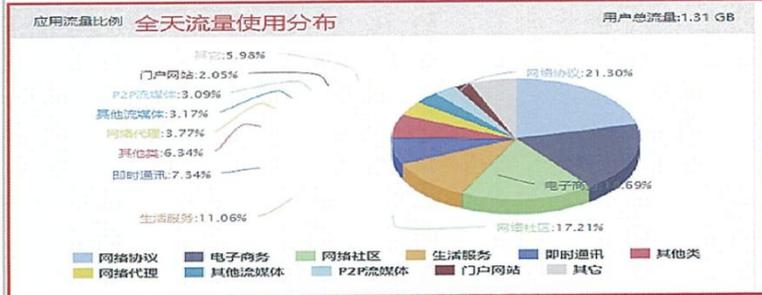
天涯社区(移动端)\_网页浏览: [redacted]

天涯社区(移动端)\_登录: [redacted]

QQ空间\_网页浏览: [redacted]

用户日志 **日志关联情况**

| 活动类型 | 关联次数 |
|------|------|
| IM聊天 | ~100 |
| 社区   | ~550 |
| 搜索引擎 | ~100 |
| 文件传输 | ~250 |
| 邮件   | ~120 |
| 网络娱乐 | ~750 |
| 其它   | ~100 |



全天关键网络行为轴

10:48:19 2010-11-04 腾讯微博(Android版)\_发表 Weibo\_comment [redacted]

10:48:52 2010-11-04 IM\_login\_send\_receive QQ\_登录\_收发消息  
账号: [redacted]

10:49:08 2010-11-04 百度\_搜索 搜索了关键字: : [redacted]



- 系统监控
- 在线用户
- 接口状态
- 黑名单记录
- 实时流量监控
- 网络管理中心
- 策略分析
- 用户流量统计
- 应用流量统计
- 用户信息中心
- 设备健康统计
- 设备健康统计
- 设备健康统计
- 日志中心
- 统计报表

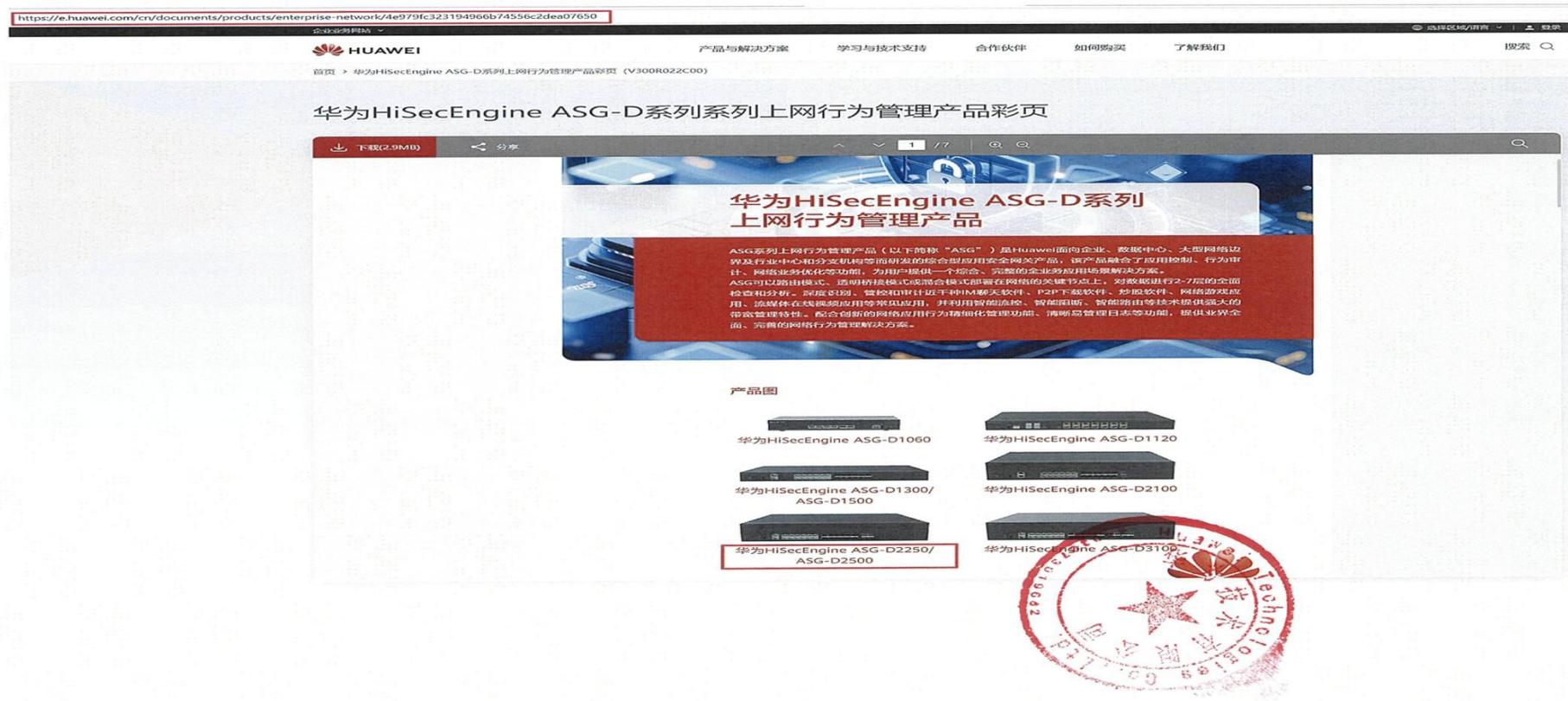
用户信息中心 192.168.52.176 x

|                        |  |
|------------------------|--|
| 10:16:28<br>2022-01-08 | IMAP邮件协议<br>邮件主题: 【转发】: 请查收并及时回复附件/转发: 国邮 ASC 工具内网统计报告会议纪要——20220102<br><a href="#">详情</a> |
| 10:38:43<br>2022-01-08 | 微信_登录<br>账号: 21-122  |
| 11:09:16<br>2022-01-08 | QQ_登录_收发消息<br>账号: 4-15   |
| 11:39:30<br>2022-01-08 | QQ_登录_收发消息<br>账号: 1-348  |
| 12:09:31<br>2022-01-08 | QQ_登录_收发消息<br>账号: 2-75   |
| 12:40:02<br>2022-01-08 | 微信_登录<br>账号: 1-320   |
| 13:10:06<br>2022-01-08 | QQ_登录_收发消息<br>账号: 7-300  |
| 13:37:50<br>2022-01-08 | IMAP邮件协议<br>邮件主题: 【转发】: 请查收并及时回复附件/转发: 国邮 ASC 工具内网统计报告会议纪要——20220102<br><a href="#">详情</a> |
| 13:40:01<br>2022-01-08 | IMAP邮件协议<br>邮件主题: 【转发】: 请查收并及时回复附件/转发: 国邮 ASC 工具内网统计报告会议纪要——20220102<br><a href="#">详情</a> |
| 13:40:05<br>2022-01-08 | QQ_登录_收发消息<br>账号: 1-120  |



3.46 对接功能：支持网监平台特征库化，可通过特征库升级方式新增网监平台。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 ASG-D2250，支持网监平台特征库化，可通过特征库升级方式新增网监平台。



## 华为HiSecEngine ASG-D系列系列上网行为管理产品彩页

下载(2.9MB)

分享



### 精准行为管控

7300+ 应用种类特征，实现上网最小权限，智能用户画像检测违规行为；应用白名单机制，助力运维降低管理难度



### 无忧安全合规

标配大容量硬盘和日志管理平台，30+WA 层端平台，W 平台特征库化，审计合规轻松实现

### 安全合规对接

对于非经营性公共场所来说，如咖啡馆、酒吧、KTV等，提供WLAN接入服务时，需要以满足规范的形式将所需的信息实时上传到对接平台，否则会面临业务下线、停业整改、罚款等风险。ASG系列提供安全合规对接特性，适用于集中式部署、分布式部署、旁路对接多种场景，易于客户网络平滑升级，适应各种部署方案。目前业界对接标准不一，对接厂商众多，也给客户带来了困扰，ASG系列支持任子行、浪博、虹旭、慧思、网博等多家主流层端对接厂商平台，对接地区广，对接经验丰富，曾在银行、运营商、零售连锁等多种场景丰富的对接经验，以超高的应用识别率、多样的上报手段、灵活的组网形式和强大的定制开发能力，为客户场景的安全合规提供保障。支持网监平台特征库化，可通过特征库升级方式新增网监平台。

### 领先的身份认证技术

为了满足各类准入认证需求，ASG实现了丰富的身份认证手段：

- 本地Web认证：用户名/密码认证、IP/MAC/地址静态绑定（无需认证，根据原地址直接识别）。
- 微信认证：支持通过公众号菜单或发消息完成认证，仅支持手机端。
- Portal Server认证：用户打开浏览器访问互联网页面会被重定向到Portal服务器的认证界面，结合第三方认证服务完成认证。
- SAMR认证：采用802.1X或Web两种方式对接接入用户进行认证。
- 钉钉认证：通过钉钉认证授权的方式进行验证身份层上网。
- 酒店会员认证：支持配置设备ID、超时时间、Portal URL、认证URL、公钥以及私钥。
- 短信认证：传统的认证方式，方便快捷。
- 免认证：认证用户无需进行身份认证，仅需确认上网须知，即可快速上网。
- 单点登录：支持AD域单点登录。



## 入侵检测

3.47 ★设备性能：网络层吞吐量 $\geq 240\text{Gbps}$ ，网络层最大并发连接数 $\geq 7500$ 万，网络层每秒新建连接数 $\geq 225$ 万；IPS检测吞吐量 $\geq 75\text{Gbps}$ 。

以上须提供厂家盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为IPS6655F，网络层吞吐量为240Gbps，网络层最大并发连接数为7500万，网络层每秒新建连接数为225万；IPS检测吞吐量为75Gbps。以上提供厂家盖章证明材料。盖章证明材料：

网络层吞吐量 240Gbps。

说明：入侵防御产品功能定位是网络层的入侵防御，是网络层设备的核心指标，符合行业通用标准。业界衡量入侵检测/防御设备的能力指标（吞吐量、最大并发连接数、每秒新建连接数）均为网络层指标。截图中指标均为网络层指标。

The screenshot shows the Huawei Info-Finder website interface. The browser address bar contains the URL: `info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/ips6000f-pid-251643402/speccenter/query/ips6655f-vid-257538375?keywords=240#allSpec`. The page title is "安全 / 入侵防御&检测系统 / IPS6000F". The main content area shows the product "IPS6655F" with a "切换产品" button. Below this, there are tabs for "关键规格", "全量软件规格", and "相关文档". The "全量软件规格" tab is active, showing a table of specifications. The table has columns for "规格名称", "支持情况", and "规格详情". A row is highlighted with a red box, showing "1518字节 吞吐量" under "规格名称", "支持" under "支持情况", and "1518字节 [NP]240Gbps 网络层吞吐量240Gbps" under "规格详情". A red circular stamp is overlaid on the bottom right of the screenshot, containing the text "Huawei" and "HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD." around a star.

| 规格名称       | 支持情况 | 规格详情                             |
|------------|------|----------------------------------|
| 1518字节 吞吐量 | 支持   | 1518字节 [NP]240Gbps 网络层吞吐量240Gbps |

IPS6000F 系列 切换产品

按产品/方案查规格

对比

批量导出

\* 产品/方案:

\* 版本:

关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键字



全部折叠

- >  性能规格
- >  硬件规格
- >  软件规格

性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>会话新建速率

IPv4 会话新建速率

2.25Mcps(Million)

性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>并发

IPv4 最大并发连接数

75M(Million)

网络层最大并发连接数 100万  
网络层每秒新建连接数 2.25万



https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/ips6000f-pid-251643402/speccenter/query/ips6655f-vid-264451442#keySpec



首页

信息速查

IP知识百科

在线课堂

数小通 NEW

搜索

安全 / 入侵防御&检测系统 / IPS6000F 系列

IP

### 规格详情

规格名称: 性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>会话新建速率>IPv4会话新建速率

规格描述: 每秒新建连接数

规格备注: 2.25Mcps(Million)

规格查询

按产品/方案查规格

对比

批量导出

产品/方案: IPS6655F

版本: V600R025C00

关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键字

全部折叠

- 性能规格
- 硬件规格
- 软件规格

性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>会话新建速率

IPv4会话新建速率

2.25Mcps(Million)

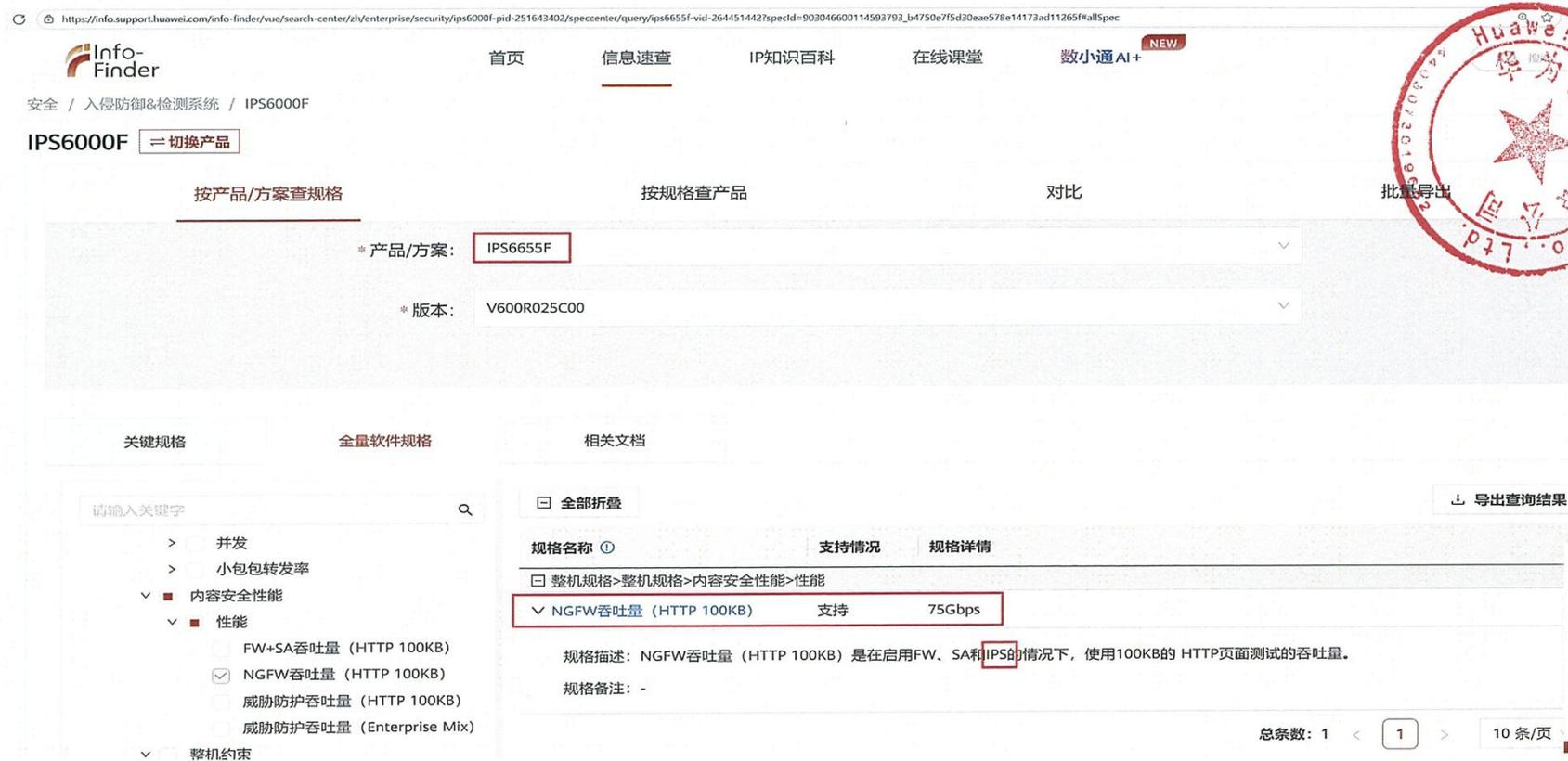
性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>并发

IPv4最大并发连接数

75M(Million)



IPS检测吞吐量75Gbps (说明: NGFW为国际性指标, 为开启FW、SA、IPS三种功能后的吞吐能力指标。功能开启越多, 数值越小, 不存在吞吐量靠多种能力堆砌的情况。NGFW吞吐量开启了IPS功能, 即为IPS检测吞吐量。)



The screenshot shows the Huawei Info-Finder website interface. The URL is [https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/ips6000f-pid-251643402/speccenter/query/ips6655f-vid-264451442?specId=903046600114593793\\_b4750e7f5d30eae578e14173ad11265f/allSpec](https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/ips6000f-pid-251643402/speccenter/query/ips6655f-vid-264451442?specId=903046600114593793_b4750e7f5d30eae578e14173ad11265f/allSpec). The page title is "安全 / 入侵防御&检测系统 / IPS6000F". The main content area shows search filters for "产品/方案" (Product/Scenario) set to "IPS6655F" and "版本" (Version) set to "V600R025C00". Below the filters, there are three tabs: "关键规格" (Key Specifications), "全量软件规格" (Full Software Specifications), and "相关文档" (Related Documents). The "全量软件规格" tab is active, displaying a table of specifications. The table has columns for "规格名称" (Specification Name), "支持情况" (Support Status), and "规格详情" (Specification Details). One row is highlighted with a red box, showing "NGFW吞吐量 (HTTP 100KB)" with a support status of "支持" (Supported) and a value of "75Gbps". The description for this specification is "规格描述: NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) 是在启用FW、SA和IPS的情况下, 使用100KB的 HTTP页面测试的吞吐量。" (Specification Description: NGFW throughput (HTTP 100KB) is tested using 100KB HTTP pages under the conditions of enabling FW, SA, and IPS). The page also includes a search bar, a navigation menu, and a red circular stamp from Huawei Technologies Co., Ltd.

Info-Finder

安全 / 入侵防御&检测系统 / IPS6000F

IPS6000F 切换产品

按产品/方案查规格 按规格查产品 对比 批量导出

\* 产品/方案: IPS6655F

\* 版本: V600R025C00

关键规格 全量软件规格 相关文档

请输入关键字

- > 并发
- > 小包转发率
- ▼ 内容安全性能
  - ▼ 性能
    - FW+SA吞吐量 (HTTP 100KB)
    - NGFW吞吐量 (HTTP 100KB)
    - 威胁防护吞吐量 (HTTP 100KB)
    - 威胁防护吞吐量 (Enterprise Mix)
- ▼ 整机约束

全部折叠 导出查询结果

| 规格名称                   | 支持情况 | 规格详情   |
|------------------------|------|--------|
| 整机规格>整机规格>内容安全性能>性能    |      |        |
| ▼ NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) | 支持   | 75Gbps |

规格描述: NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) 是在启用FW、SA和IPS的情况下, 使用100KB的 HTTP页面测试的吞吐量。

规格备注: -

总条数: 1 < 1 > 10条/页

截图原图：

info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/ips6000f-pid-251643402/speccenter/query/ips6655f-vid-257538375?keywords=240#allSpec

Info-Finder 首页 信息速查 IP知识百科 在线课堂 数小通 AI+ NEW

安全 / 入侵防御&检测系统 / IPS6000F

IPS6000F [切换产品](#)

IPS6655F

关键规格 全量软件规格 相关文档

全部展开

| 规格名称                          | 支持情况 | 规格详情                                   |
|-------------------------------|------|--|
| 软件规格>整机规格>整机性能>IPV4硬件快转性能>吞吐量 |      |  |
| > 1518字节吞吐量                   | 支持   | 1518字节<br>[NP]240Gbps<br>网络层吞吐量240Gbps |

## IPS6000F 系列 ⇌ 切换产品

按产品/方案查规格

对比

批量导出

\* 产品/方案:

IPS6655F

\* 版本:

V600R025C00

关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键字



- >  性能规格
- >  硬件规格
- >  软件规格

☐ 全部折叠

性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>会话新建速率

IPv4会话新建速率

2.25Mcps(Million)

性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>并发

网络层最大并发连接数7500万  
网络层每秒新建连接数225万

IPv4最大并发连接数

75M(Million)

https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/ips6000f-pid-251643402/speccenter/query/ips6655f-vid-264451442#keySpec



首页

信息速查

IP知识百科

在线课堂

数小通 NEW

搜索

安全 / 入侵防御&检测系统 / IPS6000F 系列

**规格详情** ×

规格名称: 性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>会话新建速率>IPv4会话新建速率

规格描述: 每秒新建连接数

规格备注: 2.25Mcps(Million)

规格查询

按产品/方案查规格 对比 批量导出

\* 产品/方案: IPS6655F

\* 版本: V600R025C00

关键规格 全量软件规格 相关文档

请输入关键字 Q 全部折叠 导出查询结果

- 性能规格
  - 硬件规格
  - 软件规格

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| 性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>会话新建速率 |                   |
| IPv4会话新建速率                   | 2.25Mcps(Million) |
| 性能规格>整机规格>整机规格>IPv4性能>并发     |                   |
| IPv4最大并发连接数                  | 75M(Million)      |

IPS6000F [切换产品](#)

按产品/方案查规格

按规格查产品

对比

批量导出

\* 产品/方案:

\* 版本:

关键规格

全量软件规格

相关文档

请输入关键字

- 并发
- 小包转发率
- 内容安全性能
  - 性能
    - FW+SA吞吐量 (HTTP 100KB)
    - NGFW吞吐量 (HTTP 100KB)
    - 威胁防护吞吐量 (HTTP 100KB)
    - 威胁防护吞吐量 (Enterprise Mix)
- 整机约束

全部折叠

导出查询结果

规格名称 支持情况 规格详情

整机规格>整机规格>内容安全性能>性能

NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) 支持 75Gbps

规格描述: NGFW吞吐量 (HTTP 100KB) 是在启用FW、SA和IPS的情况下, 使用100KB的 HTTP页面测试的吞吐量。

规格备注: -

3.48 ★端口要求：100G光口≥4，万兆光口≥6。须提供厂家盖章证明材料。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，提供 100G 光口 4 个，万兆光口 8 个。提供厂家盖章证明材料。  
盖章证明材料：

官网产品文档链接：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0000002214129270](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN_CONCEPT_0000002214129270)

(说明：IPS6000F是一个产品系列，包含IPS6655F子型号，软件特性都一样，故共用一个产品文档。)

|                     |        |  |   |
|---------------------|--------|--|---|
| 100GE/40GE光接口 (0-3) | QSFP28 | 4个100GE/40GE自适应以太网光接口，接口编号为100GE0/0/0-100GE0/0/3。<br>100GE/40GE接口默认工作在100Gbit/s速率模式，在插入40GE光模块时兼容40Gbit/s速率。   | <ul style="list-style-type: none"><li>100Gbps QSFP28光模块</li><li>40Gbps QSFP+光模块</li></ul>                 |
| 25GE/10GE光接口 (0-15) | SFP28  | 25GE/10GE光接口和100GE/40GE光接口为复用接口，4个25GE/10GE接口与1个100GE/40GE接口对应(25GE/10GE的0~3口，4~7口，8~11口，12~15分别对应100GE/40GE的0口，1口，2口，3口)。复用关系的25GE/10GE光接口和100GE/40GE光接口不支持同时工作在25Gbit/s和100Gbit/s速率。<br>25GE/10GE接口默认工作在10Gbit/s速率模式，接口编号为10GE0/0/0-10GE0/0/15。<br>当25GE/10GE接口需要工作在25Gbit/s速率时，可以执行port mode 40GE interface 100GE0/0/x命令。切换速率模式后的25GE/10GE接口在插入25GE光模块时工作在25Gbit/s速率，在插入10GE光模块时兼容10Gbit/s速率。同时对应的100GE/40GE接口在插入40GE光模块时正常工作，在插入100GE光模块时无法正常工作。 | <ul style="list-style-type: none"><li>25Gbps SFP28光模块</li><li>10Gbps SFP+光模块</li></ul>                    |
| 10GE/GE光接口 (16-23)  | SFP+   | 8个10GE自适应以太网光接口，接口编号为10GE0/0/16-10GE0/0/23。兼容GE以太网光接口。   | <ul style="list-style-type: none"><li>1Gbps SFP光模块</li><li>1Gbps eSFP光模块</li><li>10Gbps SFP+光模块</li></ul> |

官网产品描述链接: <https://e.huawei.com/cn/products/security/ips6000f>

<https://e.huawei.com/cn/products/security/ips6000f>

[概述](#) [特性](#) [技术规格](#) [相关资源](#) [技术支持](#)



## 技术规格

[表格1](#) [表格2](#)

| 型号     | IPS6525F   | IPS6585F  | IPS6615F | IPS6625F                                      | IPS6655F  |
|--------|--|---|----------|---|---|
| 固定业务接口 | 16*GE(RJ45) +<br>12*GE(SFP) +<br>4*10GE(SFP+)              | 8*GE COMBO + 4*GE(RJ45) +<br>4*GE(SFP) + 6*10GE(SFP+) |          | 8*GE COMBO +<br>4*GE(RJ45) +<br>10*10GE(SFP+) | 4*100GE(QSFP28) +<br>16*25GE(ZSFP+) +<br>8*10GE(SFP+) |
| 安全策略   | 一体化策略管理, 内置场景模板, 支持策略优先级设置, 支持基于 IP 地址、应用、时间段等对象下发指定的安全策略。 |   |          |   |   |

说明: 100GE(QSFP28)接口为100G光口, 10GE(SFP+)接口为万兆光口。

产品文档截图原图:

文档大小: 141.11MB

HiSecEngine IPS6000F 产品文档 > ... > 硬件指南 > 硬件介绍 > 机箱

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| <p>目录</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>收起全部</li> <li>安装 <ul style="list-style-type: none"> <li>安全注意事项</li> <li>快速入门</li> </ul> </li> <li>硬件指南 <ul style="list-style-type: none"> <li>使用Info-Finder工具</li> <li>硬件与软件版本配套关系</li> </ul> </li> <li>硬件介绍 <ul style="list-style-type: none"> <li>机箱 <ul style="list-style-type: none"> <li>命名规则</li> <li>IPS6520F-K</li> <li>IPS6525F</li> <li>IPS6585F</li> <li>IPS6615F</li> <li>IPS6620F-K</li> <li>IPS6625F</li> <li><b>IPS6655F</b></li> </ul> </li> <li>电源模块</li> <li>风扇模块</li> <li>单板</li> <li>存储介质</li> <li>光/电模块</li> <li>线缆</li> <li>硬件安装</li> <li>硬件维护</li> <li>附录</li> <li>License使用指南 (企业网)</li> <li>License使用指南 (运营商)</li> <li>配置</li> <li>故障管理</li> <li>参考</li> </ul> </li> </ul> | <p>100GE/40GE光接口 (0~3)</p> <p>25GE/10GE光接口 (0~15)</p> <p>10GE/GE光接口 (16~23)</p> | <p>QSFP28</p> <p>SFP28</p> <p>SFP+</p> | <p>4个100GE/40GE自适应以太网光接口, 接口编号为100GE0/0/0~100GE0/0/3。</p> <p>100GE/40GE接口默认工作在100Gbit/s速率模式, 在插入40GE光模块时兼容40Gbit/s速率。</p> <p>25GE/10GE接口和100GE/40GE接口为复用接口, 4个25GE/10GE接口与1个100GE/40GE接口对应(25GE/10GE的0~3口, 4~7口, 8~11口, 12~15分别对应100GE/40GE的0口, 1口, 2口, 3口), 复用关系的25GE/10GE接口和100GE/40GE接口不支持同时工作在25Gbit/s和100Gbit/s速率。</p> <p>25GE/10GE接口默认工作在10Gbit/s速率模式, 接口编号为10GE0/0/0~10GE0/0/15。</p> <p>当25GE/10GE接口需要工作在25Gbit/s速率时, 可以执行port mode 40GE interface 100GE0/0/x命令。切换速率模式后的25GE/10GE接口在插入25GE光模块时工作在25Gbit/s速率, 在插入10GE光模块时兼容10Gbit/s速率。同时对应的100GE/40GE接口在插入40GE光模块时正常工作, 在插入100GE光模块时无法正常工作。</p> <p>说明:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>port mode 40GE interface 100GE0/0/x命令不支持多接口操作, x指的是具体的接口号。切换后可使用undo port mode 40GE interface 100GE0/0/x命令切换回来。</li> <li>执行命令后的接口会生成新的接口号, 接口编号10GE0/0/x~10GE0/0/x会变更为25GE0/0/x~25GE0/0/x, 同时接口编号100GE0/0/x会变更为40GE0/0/x。</li> <li>切换后不影响可使用端口的数量, 只改变端口的速率。</li> </ul> <p>8个10GE自适应以太网光接口, 接口编号为10GE0/0/16~10GE0/0/23。兼容GE以太网光接口。</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>100Gbps QSFP28光模块</li> <li>40Gbps QSFP+光模块</li> <li>25Gbps SFP28光模块</li> <li>10Gbps SFP+光模块</li> <li>1Gbps SFP光电模块</li> <li>1Gbps eSFP光模块</li> <li>10Gbps SFP+光模块</li> </ul> |
|--|---|--|--|---|

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

## 技术规格

表格1 **表格2**

| 型号     | IPS6525F  | IPS6585F  | IPS6615F | IPS6625F                                      | <b>IPS6655F</b>  |
|--------|---|---|----------|---|--|
| 固定业务接口 | 16*GE(RJ45) +<br>12*GE(SFP) +<br>4*10GE(SFP+)           | 8*GE COMBO + 4*GE(RJ45) +<br>4*GE(SFP) + 6*10GE(SFP+) |          | 8*GE COMBO +<br>4*GE(RJ45) +<br>10*10GE(SFP+) | <b>4*100GE(QSFP28) +<br/>16*25GE(ZSFP+) +<br/>8*10GE(SFP+)</b> |
| 安全策略   | 一体化策略管理，内置场景模板，支持策略优先级设置，支持基于 IP 地址、应用、时间段等对象下发指定的安全策略。 |   |          |   |  |

3.49 ▲设备高度：设备高度≤2U。须提供彩页或产品手册，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为IPS6655F，设备高度为1U。提供彩页或产品手册，加盖原厂公章。

官网产品文档(产品手册)链接：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_0000002214129270](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN_CONCEPT_0000002214129270)

文档大小: 141.11MB

HiSecEngine IPS6000F 产品文档 > ... > 硬件指南 > 硬件介绍 > 机箱

目录

- 收起全部
- 安装
  - 安全注意事项
  - 快速入门
- 硬件指南
  - 使用Info-Finder工具
  - 硬件与软件版本配套关系
- 硬件介绍
  - 机箱
    - 命名规则
    - IPS6520F-K
    - IPS6525F
    - IPS6585F
    - IPS6615F
    - IPS6620F-K
    - IPS6625F
    - IPS6655F
  - 电源模块
  - 风扇模块
  - 单板
  - 存储介质
  - 光/电模块
  - 线缆
- 硬件安装
- 硬件维护

IPS6655F

概述 外观 组成结构 槽位分布 指示灯和按钮 接口 供电系统 散热系统 技术指标

### 技术指标

表7 IPS6655F技术指标

| 项目                        | 描述  |
|---------------------------|---|
| 安装方式                      | 机架  |
| 安装机柜标准                    | 800mm及以上深度的机柜   |
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 不含包材) [mm] | <ul style="list-style-type: none"><li>典型尺寸 (深度不包含前后面板突出的结构件的距离) : 442mm x 600mm x 43.6mm</li><li>最大尺寸 (深度为前面板突出的端口到后面板模块把手的最大距离) : 442mm x 633mm x 43.6mm</li></ul>   |
| 尺寸 (宽 x 深 x 高, 含包材) [mm]  | 590mm x 790mm x 260mm   |
| 机箱高度 [U]                  | 1U  |
| 重量 (含包材) [kg]             | <ul style="list-style-type: none"><li>IPS6655F-AC (02354MKB-001) : 15.82kg</li><li>IPS6655F-AC (02354MKB-002) : 15.82kg</li><li>IPS6655F-AC (02354MKB) : 15.82kg</li><li>IPS6655F-AC (02356PSJ) : 15.82kg</li><li>IPS6655F-DC (02355YTE) : 15.48kg</li><li>IPS6655F-DC (02356PSK) : 15.48kg</li></ul> |
| 重量 (不含包材) [kg]            | <ul style="list-style-type: none"><li>IPS6655F-AC (02354MKB-001) : 10.6kg</li><li>IPS6655F-AC (02354MKB-002) : 10.6kg</li></ul>   |

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

官网彩页截图: <https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/e32848aa670143908b597bb78940f363>

https://e.huawei.com/cn/documents/products/enterprise-network/e32848aa670143908b597bb78940f363

HUAWEI 产品与解决方案 学习与技术支持 合作伙伴 如何购买 了解我们 搜索

下载(0.7MB) 分享

- 通过遍布全球的蜜网，实时捕获最新的攻击、蠕虫病毒、木马等，提取威胁的特征，发现威胁的趋势
- 华为能够在最短时间内发布最新的签名，及时升级检测引擎和签名库

## 4 产品硬件规格

| 型号              | IPS6525F  | IPS6585F   | IPS6615F                               | IPS6625F                                | IPS6655F  |
|-----------------|---|--|--|---|---|
| 固定接口            | 16*GE(RJ45) + 12*GE(SFP) + 4*10GE(SFP+)           | 8*GE COMBO + 4*GE(RJ45) + 4*GE(SFP) + 6*10GE(SFP+) | 8*GE(RJ45) + 4*GE(SFP) + 10*10GE(SFP+) | 8*GE COMBO + 4*GE(RJ45) + 10*10GE(SFP+) | 4*100GE(QSFP28) + 16*25GE(ZSFP+) + 8*10GE(SFP+) |
| USB 口           | 1*USB2.0  | 1*USB3.0   |  |   |   |
| 硬盘              | 选配, 2.5 英寸 SATA 硬盘 240GB/480GB/960GB/1920GB, 可热插拔 |  |  |   |   |
| Bypass 插卡       | 支持, 2 块电 BYPASS 或光 BYPASS                         |  |  |   | 不支持   |
| 机箱高度            | 1U  |  |  |   |   |
| 尺寸(W×D×H,单位 mm) | 442 x 420 x 43.6                                  |  |  |   | 442 x 600 x 43.6                                |
| 风扇              | 1+1   | 3+1  |  |   | 4+1   |
| 散热 (气流走向)       | 前面板进, 后面板出  |  |  |   |   |
| 最大功耗            | 123W  | 222W   |  | 242W                                    | 445W  |
| 电源输入电压 (AC)     | 100V ~ 240V, AC 50Hz/60Hz                         |  |  |   |   |
| 电源冗余            | 选配  |  |  | 标配                                      |   |
| 重量(空配)          | 7.2kg   | 6.3kg  |  | 7.3kg                                   | 10.6kg  |
| 工作环境            | 温度: 0°C ~ 45°C                                    |  |  |   |   |

HUAWEI 华为 HiSecEngine IPS6000F 系列新一代入侵检测系统



3.50 ▲国产化：设备CPU芯片采用国产化芯片。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，设备 CPU 芯片采用国产化芯片。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

|   |   |  |
|---|---|--|
|    | <b>威尔克</b> 威尔克通信实验室<br>WLLC 信息产业数据通信产品质量监督检验中心                                    | <i>China WLLC Communication Lab</i><br>Quality Supervision and Testing Center<br>for Data Communication Product, P.R.C |
| 报告编号：03-22-RJ0404   |   |  |
|    |  |                                       |
| 180009011125  |   | 中国认可<br>国际互认<br>检测<br>TESTING<br>CNAS L1066  |
| <h1>测 试 报 告</h1>  |   |  |
|    |   |  |
| 样品名称：   | 入侵防御系统 IPS6655F   |  |
| 样品版本：   | V6  |  |
| 受检单位：   | 华为技术有限公司  |  |
| 测试类别：   | 委托测试  |  |
| <br><b>威尔克通信实验室</b><br>信息产业数据通信产品质量监督检验中心<br><br>检验报告专用章 |   |  |



## 测试报告

报告编号: 03-22-RJ0404

共 13 页 第 1 页

|        |   |       |                            |
|--------|---|-------|----------------------------|
| 样品名称   | 入侵防御系统 IPS6655F   | 样品版本  | V6                         |
| 受检单位   | 华为技术有限公司  | 测试类别  | 委托测试                       |
| 送样者    | 郑良洪   | 到样日期  | 2022年11月23日                |
| 受检单位地址 | 浙江省杭州市滨江区江淑路360号华为杭州研发中心 Z6   | 测试日期  | 2022年11月23日至<br>2022年12月7日 |
| 样品数量   | 1套  | 抽样/送样 | 送样                         |
| 样品初始状态 | 样品初始状态完好,符合测试要求   |       |                            |
| 测试依据   | 1、GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第51部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则》   |       |                            |
| 参考资料   | 1、《入侵防御系统 IPS6655F 测试方案》  |       |                            |
| 测试结论   | <p>受华为技术有限公司委托,北京通和实益电信科学技术研究所有限公司威尔克通信实验室(信息产业数据通信产品质量监督检验中心)依据标准(见测试依据)对华为技术有限公司送检的入侵防御系统 IPS6655F V6 版本进行了测试。</p> <p>本次测试共执行了12个测试用例,通过12个用例,通过率为100%。不存在未修复的严重和较严重缺陷,本次测试结论为:通过。</p> <p>详细结果参见测试结果部分。</p> <p style="text-align: center;"><br/>检验报告专用章<br/>(测试报告专用章)</p> <p style="text-align: right;">签发日期:2022年12月7日</p> |       |                            |
| 备注     | 1、本报告仅对送检样品负责。  |       |                            |



批准: 陈晓晖  审核: 彭博  主检: 代永通 



### 测试时间与人员

报告编号: 03-22-RJ0404

共 13 页 第 13 页

|      |                                   |     |    |
|------|-----------------------------------|-----|----|
| 测试地点 | 北京市海淀区学院路 40 号研七楼 B 座             |     |    |
| 测试时间 | 2022 年 11 月 23 日至 2022 年 12 月 7 日 |     |    |
| 测试人  | 代永通、罗倩                            | 审核人 | 彭博 |



此为报告最后一页

附件一: 测试结果说明

共 43 页 第 1 页

#### 一、测试目标

IPS6655F 系列产品是华为推出的新一代专业入侵防御产品, 在传统 IPS 产品的基础上进行了扩展: 采用全新软硬件架构, 采用自研多核 ARM CPU, 具有千兆和万兆接口 (100GE、40GE、25GE、10GE、GE), 增加网络环境感知能力、深度应用感知能力、内容感知能力, 以及对未知威胁的防御能力, 实现了更精准的检测能力、更优化的管理体验。IPS6655F 系列入侵防御产品主要应用于企业、IDC、校园网和运营商等, 更好地保障客户应用和业务安全, 实现对网络基础设施、服务器、客户端以及网络带宽性能的全面防护。

#### 二、测试设备信息

|        |  |
|--------|--|
| 设备型号   | HiSecEngin IPS6655F                      |
| 版本信息   | V6                                       |
| 接口信息   | 4*QSFP28 + 16*ZSFP+ + 8*SFP+             |
| CPU 芯片 | 3*Kunpeng526 (Hi1280) 6 核 CPU, 主频 2.0GHz |
| 内存     | 96GB                                     |
| 存储     | 32GB                                     |

## 一、 测试目标

IPS6655F 系列产品是华为推出的新一代专业入侵防御产品,在传统 IPS 产品的基础上进行了扩展:采用全新软硬件架构,采用自研多核 ARM CPU,具有千兆和万兆接口(100GE、40GE、25GE、10GE、GE),增加网络环境感知能力、深度应用感知能力、内容感知能力,以及对未知威胁的防御能力,实现了更精准的检测能力、更优化的管理体验。IPS6655F 系列入侵防御产品主要应用于企业、IDC、校园网和运营商等,更好地保障客户应用和业务安全,实现对网络基础设施、服务器、客户端以及网络带宽性能的全面防护。

## 二、 测试设备信息

|         |   |
|---------|---|
| 设备型号    | HiSecEngine IPS6655F                      |
| 版本信息    | V6  |
| 接口信息    | 4*QSFP28 + 16*ZSFP+ + 8*SFP+              |
| CPU 芯片  | 3*Kunpeng526 (Hi1280) 16 核/CPU, 主频 2.0GHz |
| 内存      | 96GB                                      |
| 存储      | 32GB                                      |
| 硬盘      | 最大支持 1920GB                               |
| 交换芯片    | CPU 集成                                    |
| NP 转发芯片 | CPU 集成                                    |
| 流量管理芯片  | CPU 集成                                    |
| 数字接口芯片  | 国产  |
| PHY 芯片  | 国产  |
| CPLD    | 国产  |
| 时钟芯片    | 国产  |
| 电源      | 国产  |
| 操作系统    | 国产自研云杉系统                                  |



正面:



背面:

说明: Kunpeng526(Hi1280)为国产化芯片

3.51 支持检测类型：支持C&C通信检测，支持恶意域名过滤，有独立的恶意域名情报库，支持C&C、挖矿域名、勒索域名、钓鱼域名、Sinkhole域名、恶意站点、Compromised域名、DGA域名、新NOD域名等过滤，并支持动作独立设置。须提供厂家盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，支持 C&C 通信检测，支持恶意域名过滤，有独立的恶意域名情报库，支持 C&C、挖矿域名、勒索域名、钓鱼域名、Sinkhole 域名、恶意站点、Compromised 域名、DGA 域名、新 NOD 域名等过滤，并支持动作独立设置。提供厂家盖章证明材料。

C&C 通信检测、有独立的恶意域名情报库（下图域名信息特征库）

https://support.huawei.com/medw/hdc.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN\_CONCEPT\_000001650645552

文档大小: 141.11MB

HiSecEngine IPS6000F 产品文档 > ... > 安全防护配置 > 入侵防御 (IPS) 配置 > 配置域名检测

目录 IPS6000F是一个产品系列, 包含IPS6655F

### 了解域名检测

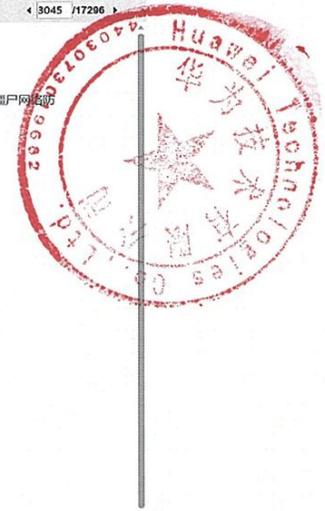
域名检测是DNS安全防护的重要技术之一, 内网主机一旦失陷进行恶意活动, 大多通过域名先和C&C (command and control, 命令控制) 服务器进行通信, 通过配置域名检测功能对这些恶意域名进行过滤可有效进行僵尸网络防护, 这些域名分类包括C&C、DGA (Domain Generation Algorithm, 域名生成算法)、失陷站点、挖矿、勒索、钓鱼等。

设备的域名检测流程如图1所示:

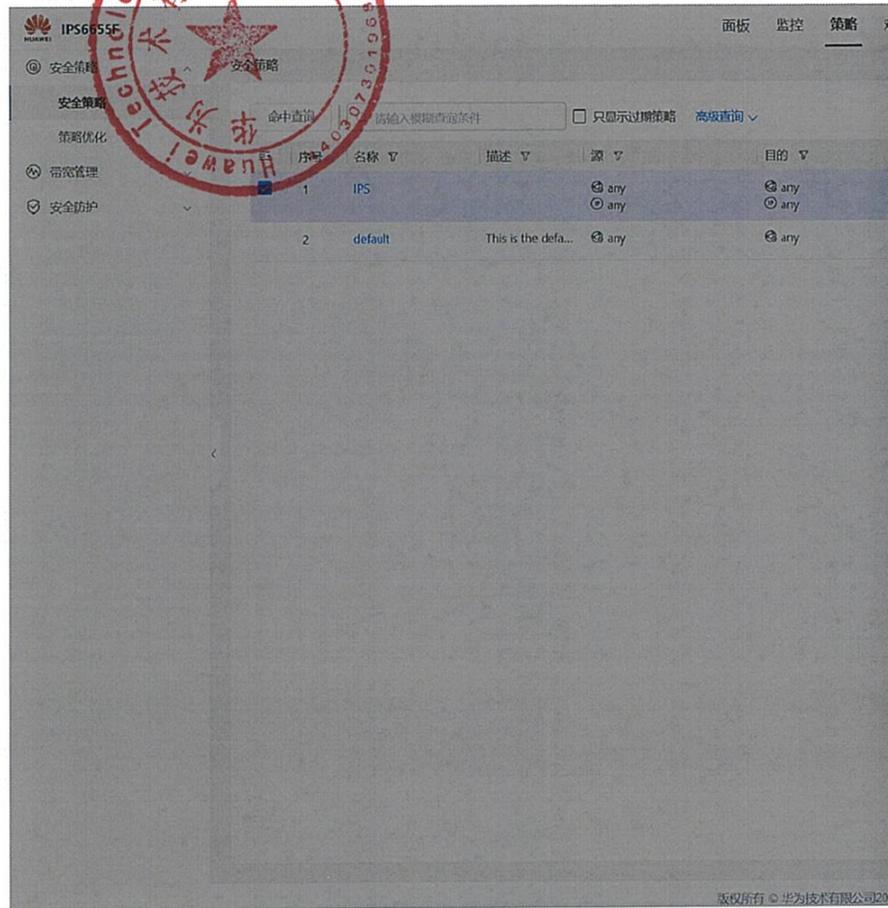
图1 域名检测流程

- 设备首先识别该流量是否为DNS流量, 对于DNS流量设备会继续下一步检测, 否则跳过域名检测, 直接进入入侵防御检测。
- 对于DNS流量, 设备首先对其进行域名信誉检测, 设备会将该域名与域名黑白名单进行匹配, 若匹配到域名黑白名单信息, 则根据该域名被加入了黑名单还是白名单并进行对应的处置:
  - 当该域名被加入黑名单: 直接阻断该流量。
  - 当该域名被加入白名单: 直接进入入侵防御检测。
  - 当该域名未被加入黑白名单: 继续进行域名检测。
- 设备会使用域名信息特征库与待检测域名进行特征匹配, 若匹配到对应域名特征则会根据配置的处理动作进行处置:
  - 当处理动作作为阻断时: 直接阻断该流量。
  - 当处理动作作为放行或告警时: 进行下一步的入侵防御检测。对于未匹配到的域名特征的流量, 设备同样会对其进行入侵防御检测。

版权所有 © 华为技术有限公司 1988-2025, 保留一切权利, 粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报



C&C、挖矿域名、勒索域名、钓鱼域名、新 NOD 域名等过滤（新 NOD 域名指新发现域名，不是确切的种类）、支持动作独立设置



取消 确定

## 支持恶意域名过滤



企业业务网站

HUAWEI | 企业业务技术支持

文档大小: 141.11MB

输入搜索词 0 / 256 高级搜索

HiSecEngine IPS6000F 产品文档 > ... > CLI配置指南 > 安全防护配置 > 威胁信息管理

作者答疑 3401 / 17296

目录 IPS6000F是一个产品系列, 包含IPS6655F

- 收起全部
  - > PKI配置
  - > SSL配置
  - > SSH配置
  - > HTTPS配置
  - > Keychain配置
  - > 黑名单配置
  - > 白名单配置
  - > 新建会话抑制配置
  - > 优雅降级配置
  - > ASE配置
  - > HIPS配置
  - > FIPS配置
  - > GTSM配置
  - 安全风险评估配置

### 威胁信息管理简介

#### 定义

威胁信息管理是指设备可以获取来自华为智能安全中心和第三方外部源的威胁信息 (IP地址信息、域名信息等) 进行信息管理, 从而增强设备的安全控制和检测能力。

#### 目的

设备通过获取IP地址信息、域名信息和URL信息等威胁信息, 可以实现以下的作用:

- **缓解DDoS攻击**: 在发生DDoS攻击的情况下, 设备可以查询源IP地址信息实时判断攻击源IP地址, 如果源IP地址属于僵尸网络的恶意Bot IP地址, 设备可以直接阻断来缓解DDoS攻击。
- **阻断恶意网址访问**: 对用户访问外部网站时的HTTP URL进行检测, 如果URL是恶意网址, 设备则直接阻止访问。
- **阻断C&C通信**: 失陷主机在最终做出动作前, 需要和攻击者的C&C服务器进行通信来获取攻击指令, 设备通过检测外部通信地址或者DNS请求, 可**直接过滤恶意域名**和恶意服务器IP的访问, 阻断C&C服务器的通信。

父主题: [威胁信息管理](#)

[下一节 >](#)

版权所有 © 华为技术有限公司

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

Sinkhole域名、恶意站点、Compromised域名、DGA域名。

产品文档链接主页：<https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&tocURL=resources%2Fhedex-homepage.html>

(说明：IPS6000F是一个产品系列，包含IPS6655F子型号，软件特性都一样，故共用一个产品文档。)



文档大小: 141.11MB

HiSecEngine IPS6000F 产品文档 > ... > CLI配置指南 > 安全防护配置 > 入侵防御 (IPS) 配置

目录 IPS是一个产品系列, 包含IPS6655F

- 收起全部
- 安全防护配置
  - 安全区域配置
  - 安全策略配置
  - DNS过滤配置
  - URL过滤配置
- 入侵防御 (IPS) 配置
  - 入侵防御简介
  - 入侵防御应用场景
    - 入侵防御原理描述
    - 入侵防御 (IPS) 配置
    - 入侵防御缺省配置
    - 配置入侵防御
    - 配置域名检测
    - (可选) 配置签名
    - (可选) 配置关联检
    - 查看威胁日志并调整

攻击者 僵尸主机 (受害者1) DNS服务器 C&C服务器 攻击目标 (受害者2)

1 入侵成功

2 DNS查询获取 C&C服务器IP

3 返回C&C服务器IP

4 和C&C服务器通信, 获取下一步指令

5 发送指令

6 根据指令, 进行下一步恶意活动, 如发送DDoS攻击

华为安全智能中心每天通过自动化的样本培植环境和沙箱运行环境, 获取恶意DNS数据, 通过对千亿级的Passive DNS数据采用AI、知识图谱等技术, 发现恶意软件的通信流量, 包括C&C、DGA (Domain Generation Algorithm, 域名生成算法)、恶意软件站点、垃圾邮件、新域名、失陷站点、挖矿、矿池、勒索、钓鱼、Sinkhole、可疑恶意域名等域名, 并可以根据不同的域名分类设置不同的动作, 如告警或阻断。通过升级域名信息特征库和配置恶意域名检测功能, 可以实现DNS安全防护。

父主题: 入侵防御 (IPS) 配置

上一节

下一节

版权所有 © 华为技术有限公司

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

IPS是一个产品系列, 包含IPS6655F

具体设备的实际回显请以设备实际显示为准, 此处的回显信息仅为举例。

- collect-attack-e
- collect-attack-e
- condition value
- decoding fast-f
- decoding fast-f
- decoding uri-cz
- display debugg
- display domain
- display ips sign
- display ips sign
- display ips sign
- display ips stati
- display ips-sign
- display profile t
- domain-filter cc
- domain-filter er
- engine log ips c
- engine persiste
- exception ips-si
- ips associated f
- ips detect file-d
- ips detect protc
- ips log merge e
- ips signature-ac
- ips signature-id
- ips signature-st
- name (IPS自定义)
- os (IPS签名过滤)
- profile type ips
- protocol (IPS信

查看域名分类过滤的统计信息。

```
(HUAWEI) display domain-filter statistics
Domain-filter information on slot 0 cpu 0:
```

| Event Name        | Event Counts |
|-------------------|--------------|
| Total Requests    | : 0          |
| Matched Whitelist | : 0          |
| Matched Blacklist | : 0          |
| CnC               | : 0          |
| DGA               | : 0          |
| Malicious Site    | : 0          |
| Malware Site      | : 0          |
| Phishing          | : 0          |
| Spammer           | : 0          |
| PUA               | : 0          |
| Suspicious        | : 0          |
| Compromised       | : 0          |
| Mining Pool       | : 0          |
| Sinkhole          | : 0          |
| Crypto Mining     | : 0          |
| Others            | : 0          |

表1 display domain-filter statistics命令输出信息描述

| 项目                | 描述              |
|-------------------|-----------------|
| Total Requests    | 域名请求总数。         |
| Matched Whitelist | 命中白名单次数。        |
| Matched Blacklist | 命中黑名单次数。        |
| CnC               | 命中命令与控制服务器分类次数。 |
| DGA               | 命中DGA域名分类次数。    |
| Malware Site      | 命中恶意软件分发站点分类次数。 |
| Phishing          | 命中钓鱼站点分类次数。     |
| Spammer           | 命中垃圾邮件分类次数。     |
| PUA               | 命中潜在有害应用分类次数。   |
| Suspicious        | 命中可疑分类次数。       |
| Compromised       | 命中网站分类次数。       |



目录 IPS6000F是一个产品系列, 包含IPS6655F 共匹配16个文档

- 收起全部
- 入侵防御简介
- 入侵防御应用场景
- 入侵防御原理描述
- 入侵防御 (IPS) 配置
- 入侵防御缺省配置
- 配置入侵防御
- 配置域名检测
  - 了解域名检测
  - 升级域名信息特征
  - 配置域名检测
  - (可选) 配置签名
  - (可选) 配置关联检
  - 查看威胁日志并调整
  - 举例: 配置入侵防御
- 反病毒 (AV) 配置
- SSL加密流量检测配置
- 本机防攻击配置
- 攻击防范配置
- 风暴抑制配置

搜索 DGA 在结果中搜索

如需精准搜索, 请为搜索词添加引号, 如“搜索词”。更多搜索语法, 请参见搜索语法。

- [display domain-filter statistics](#)  
Matched Blacklist: 0 CnC; 0 DGA ... 。 Matched Whitelist 命中白名单次数。 Matched Blacklist 命中黑名单次数。 CnC 命中命令与控制服务器分类次数。 DGA 命中DGA域名分类次数。 Malware  
HiSecEngine IPS6000F 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>安全防护>入侵防御配置命令>display domain-filter statistics
- [domain-filter category action](#)  
管理员设置的动作进行处理, 并记录威胁日志供管理员后续查看和参考。使用实例 # 修改名称为DGA域名分类动作作为告警。 <HUAWEI> system-view [HUAWEI] profile type ips name profile1 [HUAWEI-profile-ips-profile1] domain-filter category name DGA action alert  
HiSecEngine IPS6000F 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>安全防护>入侵防御配置命令>domain-filter category action
- [了解域名检测](#)  
了解域名检测 域名检测是DNS安全防护的重要技术之一。内网主机一旦失陷进行恶意活动, 大多通过域名先和C&C (command and control, 命令控制) 服务器进行通信。通过配置域名检测功能对这些恶意域名进行过滤可有效进行僵尸网络防护, 这些域名分类包括C&C, DGA (Domain Generation Algorithm, 域名生成算法), 失陷站点, 挖矿、勒索、钓鱼等。设备的域名检测流程如图1所示: 图1 域名检测流程 设备首先识别该流量是否为DNS流量, 对于DNS流量设备会继续下一步检测, 否则跳过域名检测, 直接进入入侵防御检测。对于DNS流量, 设备首先对其进行域名信誉检测, 设备会将该  
HiSecEngine IPS6000F 产品文档: 配置>CLI配置指南>安全防护配置>入侵防御 (IPS) 配置>配置域名检测>了解域名检测
- [威胁信息管理原理描述](#)  
前者指攻击链模型中载荷投递阶段或者漏洞利用阶段产生的同攻击行为者相关的基础设施、攻击技术, 如恶意软件使用的基础设施, 恶意软件、Fastflux, DGA, 中间的为攻击行为者在攻击链模型资源开发阶段产生... )、广告软件地址、恶意或失陷的域名地址。同时也利用CNN、随机森林、社群发现等AI相关技术识别被动DNS中DGA、DNS tunnel、慢速DNS Tunnel等异常。对于攻击者资源开发阶段产生的偏离  
HiSecEngine IPS6000F 产品文档: 配置>CLI配置指南>安全防护配置>威胁信息管理>威胁信息管理原理描述
- [display profile type ips](#)  
DGA  
HiSecEngine IPS6000F 产品文档: 参考>命令参考>命令参考>安全防护>入侵防御配置命令>display profile type ips
- [入侵防御应用场景](#)  
运行环境, 获取恶意DNS数据, 通过对千亿级的Passive DNS数据采用AI、知识图谱等技术, 发现恶意软件的通信流量, 包括C&C、DGA (Domain Generation Algorithm, 域名  
HiSecEngine IPS6000F 产品文档: 配置>CLI配置指南>安全防护配置>入侵防御 (IPS) 配置>入侵防御应用场景

搜索结果筛选

文档类型

描述(3)

命令(3)

产品特性



### 目录

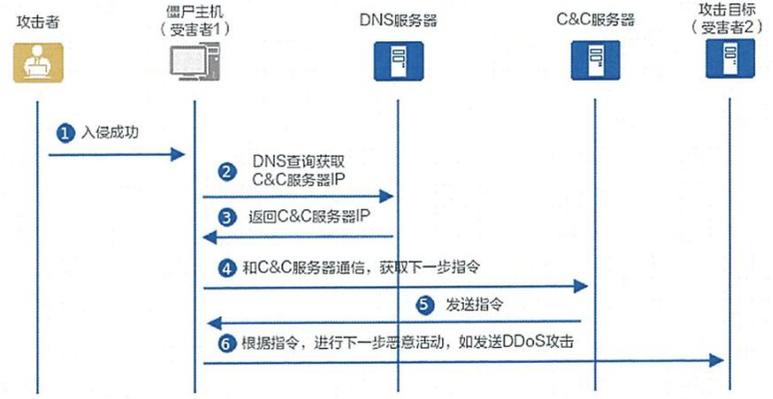
IPS6000F是一个产品系列, 包含IPS6655F

- 收起全部
- > 用户接入与认证配置
- > 安全防护配置
  - > 安全区域配置
  - > 安全策略配置
  - > DNS过滤配置
  - > URL过滤配置
  - > 入侵防御 (IPS) 配置
    - 入侵防御简介
    - 入侵防御应用场景
    - > 入侵防御原理描述
    - 入侵防御 (IPS) 配置
    - 入侵防御缺省配置
    - > 配置入侵防御
    - > 配置域名检测
    - (可选) 配置签名
    - (可选) 配置关联检
    - 查看威胁日志并调整
    - 举例: 配置入侵防御
  - > 反病毒 (AV) 配置

## DNS安全防护

如图1所示, 主机被攻击者控制变为僵尸主机后, 首先就是和DNS服务器通信, 找到C&C服务器获取攻击指令, 然后根据指令执行恶意活动。因此, 在DNS查询这一步对DNS流量进行检测, 检测失陷主机的恶意活动, 阻止进一步恶意活动是DNS安全防护的关键。

图1 DNS安全防护应用场景



华为安全智能中心每天通过自动化的样本培植环境和沙箱运行环境, 获取恶意DNS数据, 通过对千亿级的Passive DNS数据采用AI、知识图谱等技术, 发现恶意软件的通信流量, 包括C&C、DGA (Domain Generation Algorithm, 域名生成算法)、**恶意软件站点**、垃圾邮件、新域名、失陷站点、挖矿、矿池、勒索、钓鱼、Sinkhole、可疑恶意域名等域名, 并可以根据不同的域名分类设置不同的动作, 如告警或阻断。通过升级域名信息特征库和配置**恶意域名检测**功能, 可以实现DNS安全防护。

父主题: [入侵防御 \(IPS\) 配置](#)

版权所有 © 华为技术有限公司

< 上一节 下一节 >



3.52 ▲虚拟系统技术：支持虚拟系统，支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备，有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略，虚拟系统管理员可进行配置和管理，非VRF技术。虚拟系统数量 $\geq$ 2000。须提供厂家盖章证明材料。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，支持虚拟系统，支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备，有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略，虚拟系统管理员可进行配置和管理，非 VRF 技术。虚拟系统数量为 2048。提供厂家盖章证明材料。

<https://info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/security/ips6000f-pid-251643402/speccenter/query/ips6655f-vid-264451442?keywords=%E8%99%9A%E6%8B%9F%E7%B3%BB%E7%BB%9F#allSpec>

支持虚拟系统，虚拟系统数量 2048。

Info-Finder 安全 / 入侵防御&检测系统 / IPS6000F

IPS6000F 切换产品

IPS6655F V600R025C00

关键规格 全量软件规格 相关文档

虚拟系统

- 虚拟化
  - 虚拟系统
    - 虚拟系统管理
      - 性能
        - 虚拟系统数量
- VXLAN
  - VXLAN
    - VXLAN基础
      - 约束
        - 约束
- 在NVE接口下配
- 用户接入与认证
  - NAC
    - 802.1X认证
      - 功能
        - 虚拟化功能
- 安全
  - 安全区域

全部展开

导出查询结果

| 规格名称                        | 支持情况 | 规格详情                                |
|-----------------------------|------|-------------------------------------|
| > 虚拟系统能力                    | 支持   | -                                   |
| 安全>安全策略>一体化策略规则管理>性能        |      |                                     |
| > 整机配置时间段最大个数               | 支持   | 8192                                |
| 广域网接入>PPPoE>PPPoE Client>约束 |      |                                     |
| > PPPoE Client不支持虚拟系统       | 不涉及  | -                                   |
| 用户接入与认证>NAC>802.1X认证>功能     |      |                                     |
| > 虚拟化功能                     | 不支持  | -                                   |
| 系统监控>报表>存储报表>流量统计分析>功能      |      |                                     |
| > 按虚拟系统维度统计的流量趋势 & TOPN     | 支持   | -                                   |
| > 按地址类型维度统计的流量趋势 & TOPN     | 支持   | -                                   |
| 虚拟化>虚拟系统>虚拟系统管理>性能          |      |                                     |
| > 虚拟系统数量                    | 支持   | 2048 (含根系统), 无license默认值为10 (不含根系统) |

总条数: 8 < 1 > 10 条/页



虚拟系统和分配接口：



- 配置
  - 时钟配置
  - SNMP
  - 跨三层MAC学习
  - 系统重启
  - 全局参数配置
  - 硬件快转
  - 高级配置
  - 北向接口配置
- 管理员
- 虚拟系统
  - 虚拟系统
  - 资源类
- 高可靠性
- 日志配置
- License管理
- 升级中心
- 系统再

配置虚拟系统

虚拟系统

应用

虚拟系统列表

新建 删除

按名称查询 请输入名称 查询

| 名称                             | 资源类 | 接口   | 当前资源使用信息 | 切换 |
|--------------------------------|-----|--|----------|----|
| public                         | r0  | <ul style="list-style-type: none"><li>NULL0</li><li>InLoopBack0</li><li>Virtual-10</li><li>100GEO/0/2</li><li>100GEO/0/3</li><li>10GEO/0/0</li><li>10GEO/0/1</li><li>10GEO/0/3</li></ul> |          |    |
| <input type="checkbox"/> VSYS1 |     | <ul style="list-style-type: none"><li>10GEO/0/2</li><li>10GEO/0/4</li></ul>  |          |    |
| <input type="checkbox"/> VSYS2 |     | <ul style="list-style-type: none"><li>100GEO/0/0</li><li>100GEO/0/1</li></ul>  |          |    |

地址集:

IPS6655F

面板 监控 策略 对象 网络 系统

虚拟系统 VSYSTEM

admin

证书

地址列表

本地证书

请输入地址名称或地址

CA证书

CRL

证书域

地址

地址

地址组

域名组

服务

应用

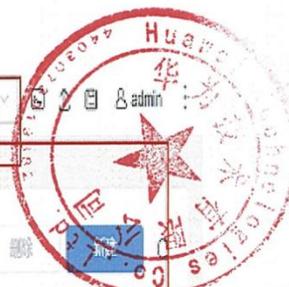
认证服务器

时间段

安全

| <input type="checkbox"/> | 名称  | 描述 | 所属地址组 | IP地址范围          | 引用计数 |
|--------------------------|-----|----|-------|-----------------|------|
| <input type="checkbox"/> | ad1 |    |       | 1.1.1-1.1.1.100 | 无引用  |

删除



用户:

HUAWEI IPS6655F

面板 监控 策略 对象 网络 系统

虚拟系统 VSYS1

admin

配置

高级配置

管理员

管理员

管理员角色

认证域

认证方案

授权方案

高可靠性

日志配置

管理员列表

请输入用户名

删除 新建

| <input type="checkbox"/> | 用户名         | 用户等级 | 角色 | 接入方式                               | 在线数量 |
|--------------------------|-------------|------|----|------------------------------------|------|
| <input type="checkbox"/> | admin1@VSY1 | 3    |    | Web(HTTP/HTTPS), Telnet, SSH, C... | 0    |



路由表项:

HUAWEI IPS6655F

- 接口
- 安全区域
- 路由
- 智能选路
- 静态路由

路由表

面板 监控 策略 对象 网络 系统

虚拟系统 VSYS1

admin

协议

All

搜索

IPv4路由表

| 协议     | 目的地址/掩码            | 优先级 | 开销 | 下一跳       | 出接口         |
|--------|--------------------|-----|----|-----------|-------------|
| direct | 255.255.255.255/32 | 0   | 0  | 127.0.0.1 | InLoopBack0 |

共 1 条 50条/页 前往 1 页

IPv6路由表

协议 All 搜索

| 协议 | 目的地址/掩码 | 优先级 | 开销 | 下一跳 | 出接口 |
|----|---------|-----|----|-----|-----|
|----|---------|-----|----|-----|-----|



没有记录

共 0 条 50条/页 前往 1 页



策略:



安全策略

安全策略

安全策略

策略优化

带宽管理

安全防护

命中查询

请输入模糊查询条件

只显示过期策略 高级查询

删除

新建安全策略

| 序号 | 名称      | 描述                  | 源   | 目的  | 服务  | 应用  | 时间段 | 动作 | 内容安全 | 命中次数 | 启用状态 |
|----|---------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|------|------|
| 1  | default | This is the defa... | any | any | any | any |     | 禁止 |      | 0    | 启用中  |

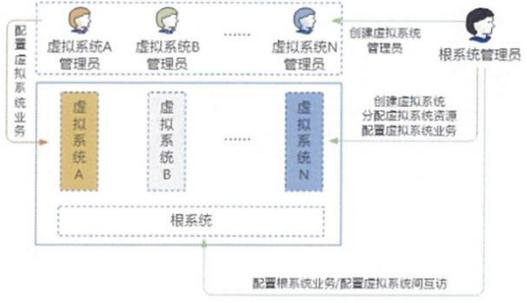
目录 IPS6000F是一个产品系列, 包含IPS6655F型号

- 虚拟系统简介
  - 虚拟系统原理描述
  - 虚拟系统配置注意事项
  - 虚拟系统功能支持列
  - 虚拟系统缺省配置
  - 启用虚拟系统功能
  - 配置虚拟系统资源
  - 创建虚拟系统
  - 管理虚拟系统
    - 切换虚拟系统相片
    - 创建虚拟系统管理
    - 了解虚拟系统
    - 创建虚拟系统
    - 登录虚拟系统
    - 管理虚拟系统配置
  - 配置虚拟系统互访
  - 配置透明模式虚拟系
  - 虚拟系统配置举例
- 以网交换配置
- IP地址与服务配置
- IP路由配置
- Segment Routing配置

## 了解虚拟系统管理员

设备管理员可分为根系统管理员和虚拟系统管理员, 如图1所示, 两类管理员的权限和职能都不相同。

图1 管理员功能逻辑示意图



- 根系统管理员**  
启用虚拟系统功能后, 设备管理员自动成为根系统管理员, 管理员的登录方式、管理权限、认证方式等均保持不变。根系统管理员负责管理和维护设备、配置根系统的业务。只有具有虚拟系统管理权限的根系统管理员才可以进行虚拟系统相关的配置, 如创建、删除虚拟系统, 为虚拟系统分配资源、配置业务等。

- 虚拟系统管理员**  
创建虚拟系统后, 根系统管理员可以为虚拟系统创建一个或多个管理员。虚拟系统管理员的权限和职能与根系统管理员有所不同: 虚拟系统管理员只能进入其所属的虚拟系统的配置界面, 能配置和查看的业务也仅限于该虚拟系统内部; 根系统管理员可以进入所有虚拟系统的配置界面, 如有需要, 可以配置任何一个虚拟系统的业务。为了正确识别各个管理员所属的虚拟系统, 虚拟系统管理员用户名格式统一为“管理员名@@@虚拟系统名”。

父主题: [创建虚拟系统管理员](#) [虚拟系统管理员可以对业务进行配置、管理查看](#)

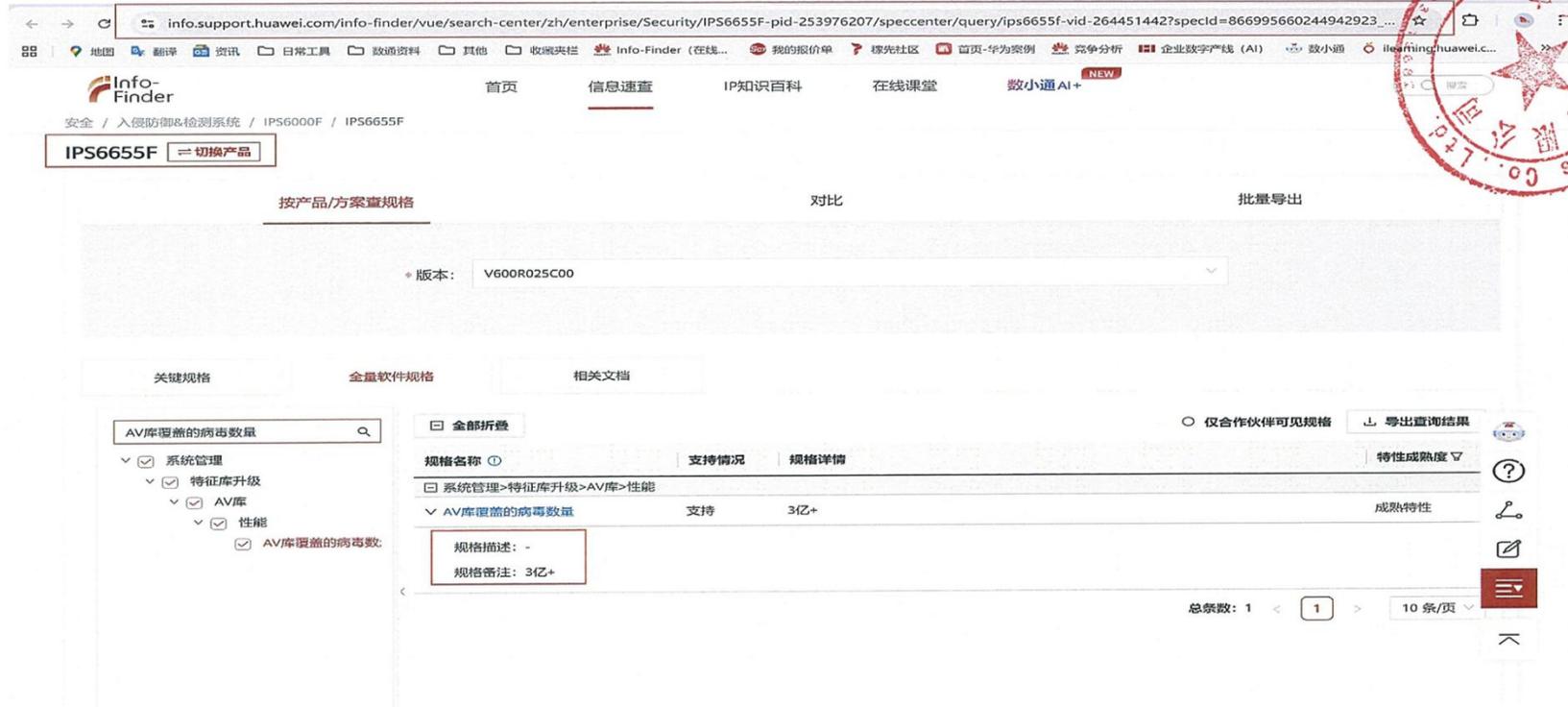
版权所有 © 华为技术有限公司



3.53 ▲防病毒功能：病毒库覆盖2.5亿变种病毒；须提供相关证明材料，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，病毒库覆盖 3 亿+变种病毒；提供相关证明材料，加盖原厂公章。

▲防病毒功能：病毒库覆盖2.5亿变种病毒；须提供相关证明材料，加盖原厂公章。



The screenshot shows the Huawei Info-Finder website interface. The browser address bar displays the URL: `info.support.huawei.com/info-finder/vue/search-center/zh/enterprise/Security/IPS6655F-pid-253976207/speccenter/query/ips6655f-vid-264451442?specId=866995660244942923...`. The page title is "Info-Finder" and the breadcrumb path is "安全 / 入侵防御&检测系统 / IPS6000F / IPS6655F". The main content area shows the product "IPS6655F" with a "切换产品" button. Below this, there are tabs for "按产品/方案查规格", "对比", and "批量导出". A dropdown menu shows the version "V600R025C00". The "全量软件规格" tab is active, displaying a table of specifications. The table has columns for "规格名称", "支持情况", "规格详情", and "特性成熟度". The first row is "AV库覆盖的病毒数量", which is supported and has a value of "3亿+". The "规格描述" field is empty, and the "规格备注" is "3亿+". The page also includes a search bar, a sidebar with a navigation tree, and a footer with "总条数: 1" and "10 条/页". A red circular stamp is overlaid on the right side of the page.

| 规格名称       | 支持情况 | 规格详情 | 特性成熟度 |
|------------|------|------|-------|
| AV库覆盖的病毒数量 | 支持   | 3亿+  | 成熟特性  |

3.54 ▲病毒压缩文件检测和阻断：支持≥15层的病毒压缩文件检测和阻断（要求中标后测试验证）。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断（中标后可测试验证）。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。

|  |   |  |
|--|---|--|
|   | <b>威尔克</b> 威尔克通信实验室<br>WLLC 信息产业数据通信产品质量监督检验中心                                    | <i>China WLLC Communication Lab<br/>Quality Supervision and Testing Center<br/>for Data Communication Product, P.R.C</i> |
| 报告编号：03-22-RJ0404  |   |  |
|   |  |   |
| 180009011125   |   | 中国认可<br>国际互认<br>检测<br>TESTING<br>CNAS L1066  |
| <h1>测 试 报 告</h1>   |   |  |
|   |   |  |
| 样品名称：  | _____<br>入侵防御系统 IPS6655F  |  |
| 样品版本：  | _____<br>V6   |  |
| 受检单位：  | _____<br>华为技术有限公司   |  |
| 测试类别：  | _____<br>委托测试   |  |
| <br><b>威尔克通信实验室</b><br><b>信息产业数据通信产品质量监督检验中心</b><br><br>检验报告专用章 |   |  |

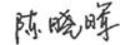


## 测试报告

报告编号: 03-22-RJ0404

共 13 页 第 1 页

|        |   |       |                            |
|--------|---|-------|----------------------------|
| 样品名称   | 入侵防御系统 IPS6655F   | 样品版本  | V6                         |
| 受检单位   | 华为技术有限公司  | 测试类别  | 委托测试                       |
| 送样者    | 郑良洪   | 到样日期  | 2022年11月28日                |
| 受检单位地址 | 浙江省杭州市滨江区江淑路360号华为杭州研发中心 Z6   | 测试日期  | 2022年11月23日至<br>2022年12月7日 |
| 样品数量   | 1套  | 抽样/送样 | 送样                         |
| 样品初始状态 | 样品初始状态完好,符合测试要求   |       |                            |
| 测试依据   | 1、GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第51部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则》   |       |                            |
| 参考资料   | 1、《入侵防御系统 IPS6655F 测试方案》  |       |                            |
| 测试结论   | <p>受华为技术有限公司委托,北京通和实益电信科学技术研究所有限公司威尔克通信实验室(信息产业数据通信产品质量监督检验中心)依据标准(见测试依据)对华为技术有限公司送检的入侵防御系统 IPS6655F V6 版本进行了测试。</p> <p>本次测试共执行了12个测试用例,通过12个用例,通过率为100%。不存在未修复的严重和较严重缺陷,本次测试结论为:通过。</p> <p>详细结果参见测试结果部分。</p> <p style="text-align: center;"><br/>检验报告专用章<br/>(测试报告专用章)</p> <p style="text-align: right;">签发日期:2022年12月7日</p> |       |                            |
| 备注     | 1、本报告仅对送检样品负责。  |       |                            |

批准: 陈晓晖  审核: 彭博  主检: 代永通 



## 测试结果

### 测试用例及结果汇总

报告编号: 03-22-RJ0404

共 13 页 第 11 页

| 序号 | 用例编号                | 用例名称       | 用例描述   | 测试结果 | 备注 |
|----|---------------------|------------|--|------|----|
| 9  | CSYL-YSMB-C<br>S009 | 病毒文件压缩格式检测 | <p>7. 将病毒文件使用 tar/zip/gzip/tgz 格式分别进行 7 层压缩, 使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件, AV 压缩文件能够正常检出, 设备生成相同类型的威胁日志, 且能够查看到压缩格式和病毒名称;</p> <p>8. 将病毒文件进行多种压缩格式混合压缩, 压缩类型包括 tar/zip/gzip/tgz, 压缩层数为 7 层, 使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件, AV 压缩文件能够正常检出, 设备生成相同类型的威胁日志, 且能够查看到压缩格式和病毒名称;</p> <p>9. 将病毒文件使用 tar/zip/RAR 格式分别进行 100 层压缩, 使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件, AV 压缩文件能够正常检出, 设备生成相同类型的威胁日志, 且能够查看到压缩格式和病毒名称。</p> | 符合要求 | —  |
| 10 | CSYL-YSMB-C<br>S010 | 亿级病毒变种检测   | <p>1. 按测试环境组网;</p> <p>2. 配置安全策略, 开启反病毒功能;</p> <p>3. 选用各厂商能检出的病毒样本 (Eicar 病毒);</p> <p>4. 传输未压缩的病毒样本, 可以实现 AV 文件能够正常检出, 设备产生威胁日志;</p> <p>5. 将病毒文件使用 tar/zip 格式分别进行 7 层压缩, 使用 http 传输压缩后的病毒文件, 可以实现 AV 压缩文件能够正常检出, 设备生成相同类型的威胁日志, 且能够查看到压缩格式和病毒名称;</p>  | 符合要求 | —  |





### 测试时间与人员

报告编号：03-22-RJ0404

共 13 页 第 13 页

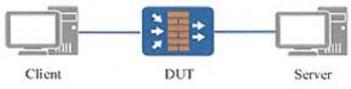
|      |                                   |     |    |
|------|-----------------------------------|-----|----|
| 测试地点 | 北京市海淀区学院路 40 号研七楼 B 座             |     |    |
| 测试时间 | 2022 年 11 月 23 日至 2022 年 12 月 7 日 |     |    |
| 测试人  | 代永通、罗倩                            | 审核人 | 彭博 |



此为报告最后一页

---

### 3.9 CSYL-YSMB-CS009 病毒文件压缩格式检测

|      |   |
|------|---|
| 测试目的 | 验证被测设备对压缩格式病毒的检出能力和防御能力。  |
| 测试说明 | 现网中的病毒常通过压缩的形式逃过检测设备的检测，所以安全设备对压缩格式的检出能力尤为重要。   |
| 测试环境 | <p>测试组网：</p>  <p>Client      DUT      Server</p> <p>前置条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 所有测试设备正常启动；</li> <li>2. 按照测试拓扑连线并配置所有设备 IP 地址；</li> </ol> |

附件一：测试结果说明

共 43 页 第 27 页



|      |  |
|------|--|
|      | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 将 DUT 接口加入对应的安全域；</li> <li>4. 配置相应的路由，设备之间能够互通。</li> </ol>   |
| 测试步骤 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按测试环境组网；</li> <li>2. 配置安全策略，开启反病毒功能；</li> <li>3. 选用各厂商能检出的病毒样本（Eicar 病毒）；</li> <li>4. 传输未压缩的病毒样本，有预期结果 1；</li> <li>5. 通过压缩工具 7zip，将病毒文件使用 tar/zip/gzip/tgz 压缩格式进行压缩，使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件，见预期结果 2；</li> <li>6. 通过压缩工具 7zip，将病毒文件使用 tar/zip/gzip/tgz 压缩格式进行压缩，使用 NFS 传输压缩后的病毒文件，见预期结果 2；</li> <li>7. 将病毒文件使用 tar/zip/gzip/tgz 格式分别进行 7 层压缩，使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件，见预期结果 2；</li> <li>8. 将病毒文件进行多种压缩格式混合压缩，压缩类型包括 tar/zip/gzip/tgz，压缩层数为 7 层，使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件，有预期结果 2；</li> <li>9. 将病毒文件使用 tar/zip/RAR 格式分别进行 100 层压缩，使用 HTTP 传输压缩后的病毒文件，见预期结果 2。</li> </ol> |
| 预期结果 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 预期结果 1：AV 文件能够正常检出，设备产生威胁日志；</li> <li>2. 预期结果 2：AV 压缩文件能够正常检出，设备生成相同类型的威胁日志，且能够查看到压缩格式和病毒名称。</li> </ol>  |
| 实测记录 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配置安全策略，开启反病毒功能；</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>2. HTTP 协议下载 tar/zip/gzip/tgz 病毒文件；</li> </ol>  |





3.55 ▲入侵防御签名库：系统预定义入侵防御签名库数量≥23000条。提供相关证明材料，加盖原厂公章。

应答：正偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，系统预定义入侵防御签名库数量为 26278 条。提供相关证明材料，加盖原厂公章。

IP6655F

入侵防御签名列表 入侵防御签名库数量26278条

输入查询条件

恢复默认动作 全部设置为告警 恢复默认状态 全部禁用 全部启用

入侵防御签名变更（编辑）之后，需要提交后才能生效。点击 ID 跳转到安全中心平台(https://security.huawei.com)查看详情。

| ID     | 名称                    | 厂商漏洞ID | CVE编号 | CNVD编号 | 对象  | 严重性 | 操作系统    | 协议   | 威胁类别 | 动作 | 启用                                  |
|--------|-----------------------|--------|-------|--------|-----|-----|---------|------|------|----|-------------------------------------|
| 527660 | Win32.Sality          |        |       |        | 全部  | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 528080 | Ransomware: Cobain    |        |       |        | 全部  | 高   | Windows | FILE | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 528081 | Ransomware: Cobain    |        |       |        | 全部  | 高   | Windows | SMB  | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540020 | 钓鱼网站: nhc.gov.com     |        |       |        | 全部  | 高   | 全部      | DNS  | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540021 | 访问被白象组织使用的恶意C2地址      |        |       |        | 客户端 | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540022 | 访问被白象组织使用的恶意C2地址      |        |       |        | 客户端 | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540023 | 访问被白象组织使用的恶意C2地址      |        |       |        | 客户端 | 高   | 全部      | SSL  | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540025 | 钓鱼网站: nhc.gov.com     |        |       |        | 全部  | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732590 | 流氓推广软件: Win32.Chokswa |        |       |        | 服务端 | 高   | Windows | DNS  | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732830 | Mallox勒索病毒流量          |        |       |        | 服务端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732831 | Mallox勒索样本下载行为        |        |       |        | 全部  | 高   | Windows | FILE | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732832 | Mallox勒索病毒流量          |        |       |        | 服务端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732833 | Mallox勒索病毒流量          |        |       |        | 服务端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732834 | Mallox勒索病毒流量          |        |       |        | 服务端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |

共 26278 条 1 2 3 ... 314 20条/页 前往 1 页

Huawei Technologies Co., Ltd. 华为技术有限公司

3.56 事件分级：系统支持除了基于攻击事件本身进行严重级别划分，还可以根据攻击与资产相关性关联进行风险级别定义，协助管理员关注实际环境中需要紧急处理的安全告警，提升安全事件响应效率。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，系统支持除了基于攻击事件本身进行严重级别划分，还可以根据攻击与资产相关性关联进行风险级别定义，协助管理员关注实际环境中需要紧急处理的安全告警，提升安全事件响应效率。



- 证书
- 本地证书
- CA证书
- CRL
- 证书域
- 地址
- 服务
- 应用
- 认证服务器
- 时间段
- 签名
- 标签
- 安全配置文件
- 健康检查
- 威胁信息源

入侵防御签名列表

请输入查询条件

入侵防御签名变更(编辑)之后,需要提交后才能生效。点击ID跳转到华为安全中心平台(https://security.huawei.com)查看详情。

| ID     | 名称                    | 厂商漏洞ID | CVE编号 | CNNVD编号 | 对象  | 严重性 | 操作系统    | 协议   | 威胁类别 | 动作 | 启用                                  |
|--------|-----------------------|--------|-------|---------|-----|-----|---------|------|------|----|-------------------------------------|
| 527660 | Win32.Sality          |        |       |         | 全部  | 高   |         |      |      | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 528080 | Ransomware: Cobain    |        |       |         | 全部  | 高   |         |      |      | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 528081 | Ransomware: Cobain    |        |       |         | 全部  | 高   |         |      |      | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540020 | 钓鱼网站: rnc-gov.com     |        |       |         | 全部  | 高   |         |      |      | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540021 | 访问被白象组织使用的恶意C2地址      |        |       |         | 客户端 | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540022 | 访问被白象组织使用的恶意C2地址      |        |       |         | 客户端 | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540023 | 访问被白象组织使用的恶意C2地址      |        |       |         | 客户端 | 高   | 全部      | SSL  | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 540025 | 钓鱼网站: rnc-gov.com     |        |       |         | 全部  | 高   | 全部      | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732590 | 流氓推广软件: Win32.Ghokswa |        |       |         | 服务端 | 高   | Windows | DNS  | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732830 | Mallox勒索病毒流量          |        |       |         | 服务端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732831 | Mallox勒索样本下载行为        |        |       |         | 全部  | 高   | Windows | FILE | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732832 | Mallox勒索病毒流量          |        |       |         | 服务端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732033 | Mallox勒索病毒流量          |        |       |         | 服务端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 732834 | Mallox勒索病毒流量          |        |       |         | 服务端 | 高   | Windows | HTTP | 病毒   | 阻断 | <input checked="" type="checkbox"/> |

严重性

高

中

低

提示

- 安全中心
- 安全状态评估
- 资产安全**
- 资产配置
- 日志
- 报表
- 会话表
- 会话Top N
- 系统统计
- 诊断中心
- 五元组匹配
- 五元组差包统计

### 欢迎来到资产安全

在这里可以查看和管理所有内部资产，呈现资产的风险状态，提供资产遭受的攻击事件在攻击链各阶段的分布统计数据。当资产遭受攻击或已失陷时，可以将资产IP地址加入黑名单以隔离资产，也可以对资产发起攻击的源IP地址加入黑名单以封锁攻击者。

[去开启威胁分析](#)

### 功能介绍



#### 资产风险可视

通过将设备产生的IPS威胁日志和内部资产信息关联，呈现资产遭受的安全威胁，评估资产的风险状态并提供适当的威胁处置方法。



#### 资产隔离

当资产遭受攻击或已失陷时，将资产IP地址加入黑名单以隔离资产。



#### 封锁攻击者

呈现资产的攻击者列表，将对资产发起攻击的源IP地址加入黑名单以封锁攻击者。

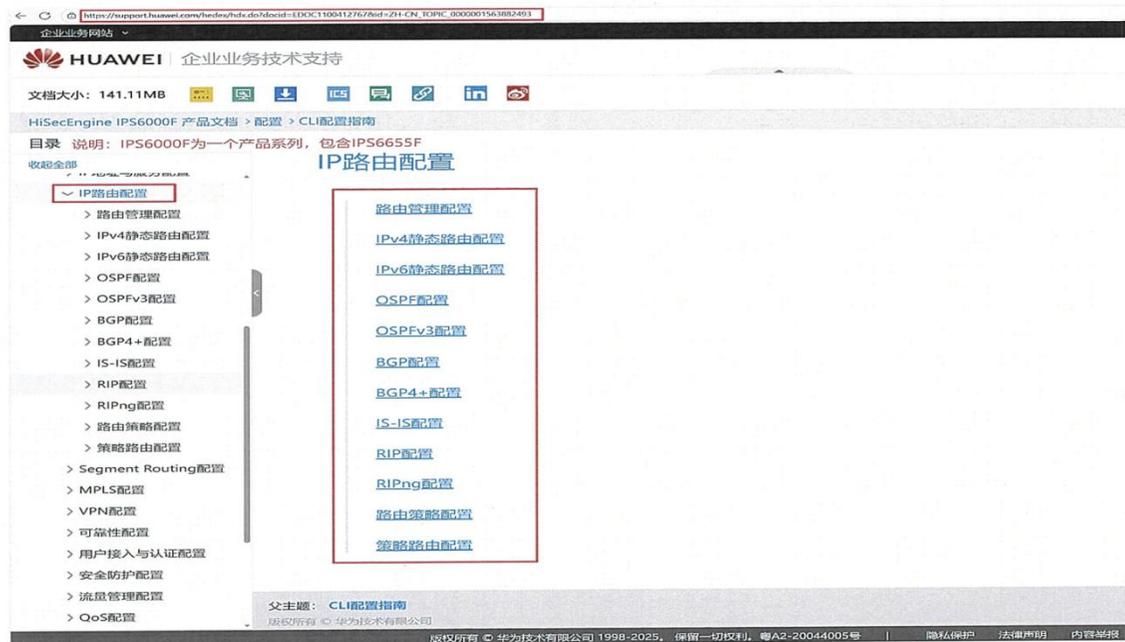


3.57 路由协议：支持静态路由、策略路由，OSFP、BGP、ISIS等路由。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，支持静态路由、策略路由，OSFP、BGP、ISIS 等路由。

产品文档链接：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN\\_TOPIC\\_0000001563882493](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN_TOPIC_0000001563882493)

(说明：IPS6000F是一个产品系列，包含IPS6655F子型号，软件特性都一样，故共用一个产品文档。)



3.58 响应方式：支持日志告警、会话阻断、IP隔离、抓包取证等多种响应方式。

应答：无偏离。我司本次投标设备华为 IPS6655F，支持日志告警、会话阻断、IP 隔离、抓包取证等多种响应方式。

产品文档链接主页：[https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN\\_CONCEPT\\_000001563754097](https://support.huawei.com/hedex/hdx.do?docid=EDOC1100412767&id=ZH-CN_CONCEPT_000001563754097)

(说明：IPS6000F是一个产品系列，包含IPS6655F子型号，故共用一个产品文档。)



**入侵防御配置文件的组成**

**签名过滤器**

入侵防御特征库中包含针对各种攻击行为的海量签名信息，但是在实际网络环境中，业务类型可能比较集中，不需要使用所有的签名。如果设备对所有签名都进行防御，可能产生大量无关攻击日志，影响对关键攻击事件的处理和检测。此时需要配置签名过滤器，根据业务情况筛选出需要关注的签名并配置攻击响应动作。设备只防御签名过滤器筛选出的签名。

签名过滤器是一系列过滤签名的条件集合，过滤条件包括：签名的威胁类别、对象、协议、严重性、操作系统等。只有同时满足所有过滤条件的签名才符合条件。一个过滤条件中如果配置多个值，多个值之间是“或”的关系，只要匹配任意一个值，就认为匹配了这个条件。

通常情况下，对于筛选出来的这些签名，在签名过滤器中配置沿用签名本身的缺省动作即可。同时也支持在过滤器中为所有签名统一设置动作。签名过滤器的动作优先级高于签名缺省动作。当签名过滤器的动作不采用签名缺省动作时，以签名过滤器设置的动作为准。

各签名过滤器之间存在优先关系（按照配置顺序，先配置的优先）。如果一个配置文件中的多个签名过滤器包含同一个签名，当报文命中此签名后，设备将根据优先级高的签名过滤器的动作对报文进行处理。

如图1所示，例如设备的保护对象是运行Windows操作系统的Web服务器，则可以配置签名过滤器筛选操作系统是Windows、协议是HTTP的签名。

**图1 签名过滤器**

| 签名  | ID    | 协议   | OS      | 动作 |
|-----|-------|------|---------|----|
| a01 | ..... | HTTP | Windows | 告警 |
| a02 | ..... | HTTP | Windows | 阻断 |
| a03 | ..... | UDP  | Windows | 告警 |

签名过滤器 (协议: HTTP, OS: Windows, 过滤器动作: 采用签名缺省动作)

| 过滤结果 | ID    | 动作 |
|------|-------|----|
| a01  | ..... | 告警 |
| a02  | ..... | 阻断 |

**例外签名**

在签名过滤器中设置的签名动作是统一的，无法修改单个签名动作。考虑到各种例外情况，设备提供例外签名功能。管理员在入侵防御配置文件中将特定签名指定为例外签名，并单独设置动作。例如查看日志发现，正常使用的某个应用软件命中了签名过滤器中某个签名，被阻断。此时管理员可将此签名指定为例外签名，并修改动作为放行。

例外签名的动作分为阻断、告警、放行和添加黑名单。其中，添加黑名单是指在阻断流量的同时，将报文的源地址或目的地址添加至黑名单隔离访问。

**如何确定签名最终响应动作**

一个入侵防御配置文件中可以配置多个签名过滤器、多个例外签名，签名最终的响应动作由这些配置决定，优先级从高到低依次为：例外签名动作、签名过滤器动作、签名自身的缺省动

版权所有 © 华为技术有限公司 1998-2025。保留一切权利。粤A2-20044005号 | 隐私保护 法律声明 内容举报

- 目录
- 收起全部
- 配置
  - CLI配置指南
  - Web配置指南
    - 从这里开始
    - 面板
    - 监控
    - 策略
    - 对象
      - 证书
      - 地址
      - 服务
      - 应用
      - 认证服务器
      - 时间段
      - 签名
        - 标签
      - 安全配置文件
        - 内容安全配置向导
        - 配置反病毒
        - 配置沙箱联动
        - 配置入侵防御
        - 配置URL过滤
        - 配置DNS过滤
        - 全局配置
        - 健康检查
        - 威胁信息源
      - 网络
      - 系统
      - 典型配置案例集
      - 对接配置指南
      - 安全加固指南
      - 故障管理
      - 参考
      - 二次开发

| 名称              | 状态                                  | 默认      | 语言 | 平台    | 操作系统                                    | 应用                              |
|-----------------|-------------------------------------|---------|----|-------|---|---------------------------------|
| inside_firewall | <input checked="" type="checkbox"/> | default | 全部 | 低、中、高 | Unix-like, Windows, Android, IOS, OT... | DNS, HTTP, SMB, NETBIOS, MYS... |
| mail_server     | <input checked="" type="checkbox"/> | default | 全部 | 低、中、高 | Unix-like, Windows, Android, IOS, OT... | DNS, IMAP4, SMTP, POP3          |
| dns_server      | <input checked="" type="checkbox"/> | default | 全部 | 低、中、高 | Unix-like, Windows, Android, IOS, OT... | DNS                             |

### 3. 配置基本信息。

| 参数   | 说明   |
|------|--|
| 名称   | 输入入侵防御配置文件的名称。   |
| 攻击取证 | <p>打开“原始报文”开关开启攻击取证功能，系统会对命中入侵防御配置文件的威胁报文进行获取。在“监控 &gt; 日志 &gt; 威胁日志”界面单击列表对应的+，下载pcap格式的抓包，分析网络入侵的报文。</p> <p>打开“攻击片段”开关开启片段高亮功能后，系统会对命中入侵防御配置文件的威胁报文片段进行获取并高亮攻击取证关键信息。在“监控 &gt; 日志 &gt; 威胁日志”界面单击“查看”中的🔍，查看攻击取证高亮片段。</p> <div data-bbox="891 678 1288 909" data-label="Image"></div> <ul style="list-style-type: none"><li>如果入侵防御配置文件的动作为阻断，则系统会获取识别出的威胁报文及其之前的报文，属于同一会话的后续报文由于已被系统阻断并丢弃，所以不会被获取。</li><li>如果入侵防御配置文件的动作为不阻断，则系统获取的是单条会话对应的所有威胁报文。</li></ul> <p>一个故障情况是：入侵防御配置文件的动作为不阻断，系统对命中入侵防御配置文件的威胁报文进行获取。若获取部分报文后存储空间不足，此时系统将停止攻击取证。</p> <p><b>说明：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>当系统加载了攻击取证特性包后，“监控 &gt; 日志 &gt; 威胁日志”界面单击列表对应的+才能显示。设备默认未加载攻击取证特性包。</li><li>当系统加载了攻击取证特性包后，“监控 &gt; 日志 &gt; 威胁日志”界面单击“查看”中的🔍才能查看攻击取证高亮片段。设备默认未加载攻击取证特性包。</li><li>攻击取证功能会导致系统性能降低，所以在必要时使用，并在攻击取证完成后关闭该功能。</li><li>不支持对命中关联签名的流量进行攻击取证。</li><li>攻击取证高亮功能仅对HTTP流量生效。设备对报文进行攻击取证高亮显示时，会尽可能提取片段信息，但有概率提取失败。</li></ul> |
| 关联检测 | <p>选中“启用”，开启关联检测功能。</p> <p>关联检测是基于关联签名的检测过程，一般用于检测比较复杂网络攻击行为。</p>  |

### 4. 配置签名过滤器。

用户可通过配置签名过滤器来过滤出满足特定需求的多个签名。一个签名必须同时满足所有过滤条件才能加入签名过滤器。签名过滤器按照配置先后依次显示在界面上，显示顺序即为报文匹配顺序。

- 在“签名过滤器”中，单击“新建”。



### 目录

收起全部

#### 配置

CLI配置指南

Web配置指南

从这里开始

面板

监控

策略

对象

证书

地址

服务

应用

认证服务器

时间段

签名

标签

安全配置文件

内容安全配置向导

配置反病毒

配置沙箱联动

配置入侵防御

配置URL过滤

配置DNS过滤

• 阻断: 当报文命中此签名过滤器中的任何签名时, 均按阻断处理。忽略签名本身的动作。

c. 可选: 单击“预览签名过滤结果”, 查看签名过滤结果。

单击签名名称, 可查看签名内容。

配置签名过滤器后, 系统自动将过滤出的签名按入侵类型分类, 并按照ID从小到大顺序排列。

查看完毕后, 单击“关闭”。

d. 单击“确定”, 完成签名过滤器的配置。

5. 可选: 配置例外签名。

例外签名可针对某个特定签名单独配置动作。如果管理员需要将某些签名设置为与签名过滤器不同的动作时, 可将这些签名引入到例外签名中, 并单独配置动作。

**例外签名比签名过滤器的优先级高。**如果例外签名的动作与签名过滤器的不同, 以例外签名的配置为准。

a. 添加签名到例外签名中。

将签名加入到例外签名有以下方法。

方法一: 在“例外签名”区域框中, 输入待添加的签名ID, 并单击“添加”。

方法二:

i. 在“签名过滤器”区域框中, 选中签名过滤器名称, 并单击“查看签名过滤结果”。

ii. 在“查看签名过滤结果”中, 选中待添加到例外签名中的签名, 单击“添加签名ID到例外列表”。

添加完毕后, 在“例外签名”区域框中可查看到添加的例外签名。还可通过单击名称查看签名内容。

b. 单击待修改例外签名的“动作”下拉菜单, 修改签名的动作。

修改动作后, 签名本身的动作失效, 以此处设置的动作为准。例外签名的动作如下:

• 放行(缺省): 对命中例外签名的报文放行, 不记录日志。

• 告警: 对命中例外签名的报文放行, 并记录日志。

• 阻断: 丢弃命中例外签名的报文, 阻断该报文所在的数据流, 并记录日志。

• 阻断+隔离源IP: 丢弃命中例外签名的报文, 阻断该报文所在的数据流, 并记录日志。同时, 将报文的源IP地址加入黑名单。

• 阻断+隔离目的IP: 丢弃命中例外签名的报文, 阻断该报文所在的数据流, 并记录日志。同时, 将报文的源IP地址加入黑名单。

c. 当例外签名的“动作”设置为“阻断+隔离源IP”或“阻断+隔离目的IP”时, 可以在“超时时间”中设置IP地址的隔离时长, 即超过此时间后, 被隔离的源IP地址或目的IP地址将从黑名单中删除。如果不设置“超时时间”, 系统默认为5分钟。

6. 配置恶意域名检测。开启恶意域名检测后支持配置。缺省情况下, 域名过滤的动作是域名过滤特征库中的动作, 未命中域名过滤特征库时的动作为允许。



日志告警:



安全中心

安全状态评估

资产安全

资产配置

日志

操作日志

系统日志

告警信息

流量日志

威胁日志

策略命中日志

日志下载

报表

流量报表

威胁报表

威胁日志列表

列表定制 导出 | 时间 过去24小时 添加查询项

页面上可进行操作的安全策略、配置文件、思为系统中最新的配置，并不一定是日志发生时的配置。

| 查看 | 攻击取证 | 时间                  | 威胁类型① | 严重性 | 威胁ID    | 威胁名称         | 次数 | CVE编号 | 源安全区域   | 目的安全区域 | 攻击者       | 攻击目标      | 源地址: 源端口        | 目的  |
|----|------|---------------------|-------|-----|---------|--------------|----|-------|---------|--------|-----------|-----------|-----------------|-----|
|    | +    | 2025/10/10 10:05:39 | 入侵    | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54604 | 100 |
|    | +    | 2025/10/10 10:05:39 | 入侵    | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54605 | 100 |
|    | +    | 2025/10/10 10:05:34 | 入侵    | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54600 | 100 |
|    | +    | 2025/10/10 10:05:34 | 入侵    | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54601 | 100 |
|    | +    | 2025/10/10 10:05:33 | 入侵    | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54598 | 100 |
|    | +    | 2025/10/10 10:05:33 | 入侵    | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54599 | 100 |

会话阻断:

The screenshot displays the Huawei IPS6655F security console interface. The main area shows a table of threat logs with columns for '查看', '攻击取证', '时间', '威胁类型', '严重性', '威胁ID', '威胁名称', '次数', 'CVE编号', '源安全区域', '目的安全区域', '攻击者', '攻击目标', '源地址: 源端口', and '目的'. The logs show multiple instances of 'SQL注入攻击 - 布尔盲注' with a severity of '中'.

A modal dialog titled '添加签名例外' (Add Signature Exception) is open, allowing configuration for threat ID '6013501' and name 'SQL注入攻击 - 布尔盲注'. The dialog includes the following fields:

- 威胁ID: 6013501
- 威胁名称: SQL注入攻击 - 布尔盲注
- 入侵防御: test (with a '配置' button)
- 动作: 放行(缺省)
- 超时时间 (分钟): 放行(缺省) <1-30>
- 告警:
- 阻断:
- 阻断和高源IP:  (with '取消' and '确定' buttons)
- 阻断和高目的IP:

A red circular stamp is visible in the upper right corner of the interface, containing the text 'Huawei Technologies Co., Ltd.' and '华为技术有限公司'.

IP 隔离:

The screenshot displays the Huawei IPS6655F security management interface. The main window shows a '威胁日志列表' (Threat Log List) table with columns for '查看', '攻击取证', '时间', '威胁类型', '严重性', '威胁ID', '威胁名称', '次数', 'CVE编号', '源安全区域', '目的安全区域', '攻击者', '攻击目标', '源地址: 源端口', and '目的地址: 目的端口'. The table contains several entries for SQL injection attacks on 2025/10/10. A '新建黑名单' (New Blacklist) dialog box is open in the foreground, allowing configuration of a blacklist entry. The dialog includes options for '黑名单类型' (Source or Destination address), '源IP地址' (Source IP address), '协议' (Protocol), '源端口' (Source Port), '超时时间' (Timeout), and a '描述' (Description) field. A red circular stamp is visible in the top right corner of the interface.

| 查看 | 攻击取证 | 时间                  | 威胁类型 | 严重性 | 威胁ID    | 威胁名称         | 次数 | CVE编号 | 源安全区域   | 目的安全区域 | 攻击者       | 攻击目标      | 源地址: 源端口        | 目的地址: 目的端口 |
|----|------|---------------------|------|-----|---------|--------------|----|-------|---------|--------|-----------|-----------|-----------------|------------|
| 🔍  | +    | 2025/10/10 10:05:39 | 入侵   | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54604 | 100        |
| 🔍  | +    | 2025/10/10 10:05:39 | 入侵   | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54605 | 100        |
| 🔍  | +    | 2025/10/10 10:05:34 | 入侵   | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54600 | 100        |
| 🔍  | +    | 2025/10/10 10:05:34 | 入侵   | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54601 | 100        |
| 🔍  | +    | 2025/10/10 10:05:33 | 入侵   | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54598 | 100        |
| 🔍  | +    | 2025/10/10 10:05:33 | 入侵   | 中   | 6013501 | SQL注入攻击-布尔盲注 | 1  |       | untrust | trust  | 200.1.1.2 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2:54599 | 100        |

### 新建黑名单

黑名单类型  源地址  目的地址

源IP地址: 200.1.1.2

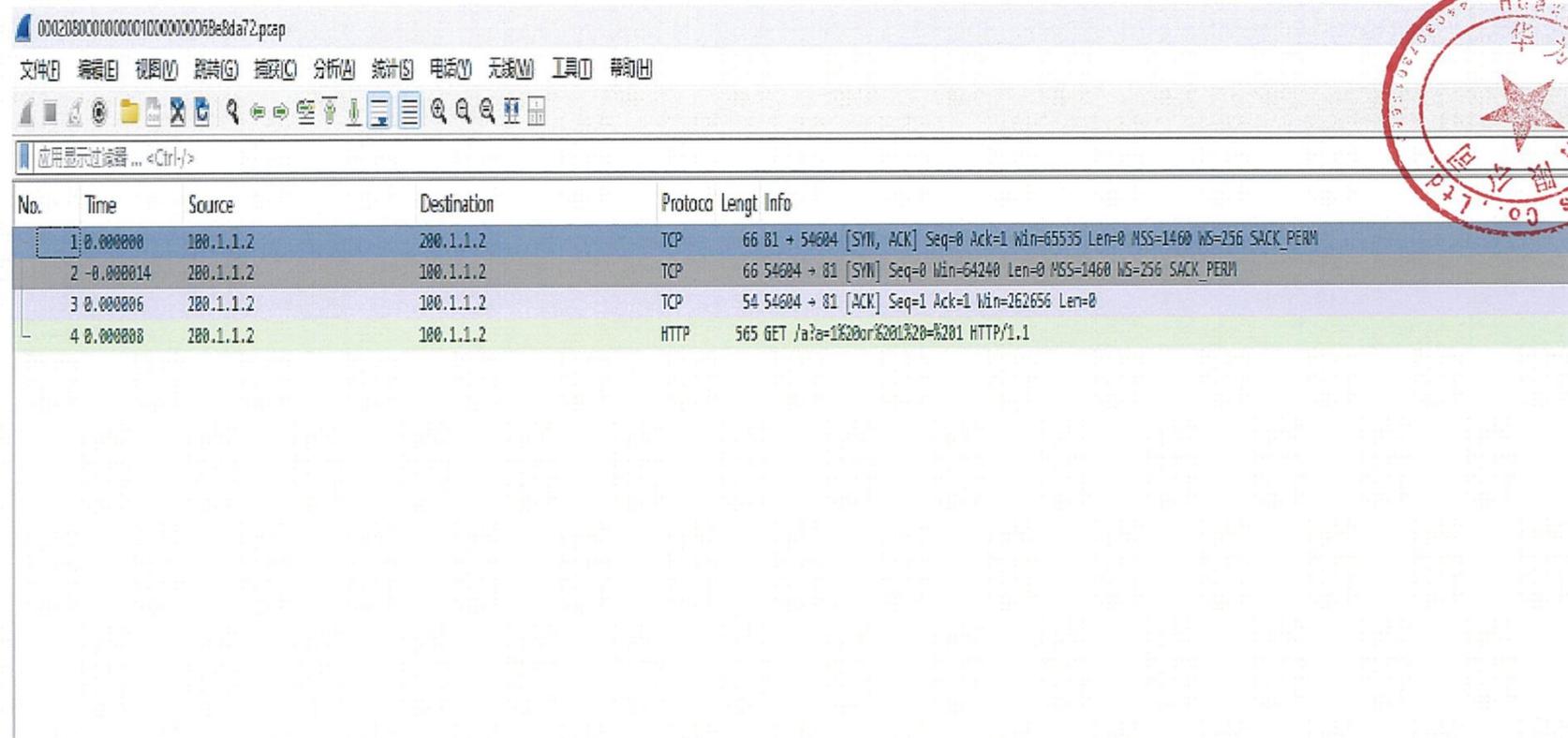
协议: TCP

源端口: 54604 <-1-65535>

超时时间:  无期限 10 <-1-65535>分钟

描述:

抓包取证：



0002080C00000010000000068e8da72.pcap

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 跟踪(T) 捕获(C) 分析(A) 统计(S) 电话(P) 无线(W) 工具(O) 帮助(H)

应用显示过滤器... <Ctrl-/>

| No. | Time     | Source    | Destination | Protocol | Length | Info  |
|-----|----------|-----------|-------------|----------|--------|---|
| 1   | 0.000000 | 100.1.1.2 | 200.1.1.2   | TCP      | 66     | 81 → 54604 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65535 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM |
| 2   | 0.000014 | 200.1.1.2 | 100.1.1.2   | TCP      | 66     | 54604 → 81 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM            |
| 3   | 0.000006 | 200.1.1.2 | 100.1.1.2   | TCP      | 54     | 54604 → 81 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=262656 Len=0                               |
| 4   | 0.000008 | 200.1.1.2 | 100.1.1.2   | HTTP     | 565    | GET /a?a=1%20ur%20L%20=%201 HTTP/1.1  |

## 商务要求响应

| 序号                | 目录          | 招标商务需求  | 投标商务响应  | 偏离情况说明 | 备注 |
|-------------------|-------------|---|---|--------|----|
| <b>(一) 售后服务要求</b> |             |   |   |        |    |
| 1                 | ★售后服务承诺     | 为保证硬件产品质量、可靠性、合法性，对本次招标如下要求：<br>要求投标人提供针对本项目的制造厂商售后服务承诺函并加盖厂商公章。  | 为保证硬件产品质量、可靠性、合法性，对本次招标如下要求：<br>我单位按照招标文件要求提供针对本项目的制造厂商售后服务承诺函并加盖厂商公章。  | 无偏离    |    |
| 2                 | 维修响应及故障解决时间 | 在保修期内，一旦发生质量问题，免费提供 7*24 小时原厂远程技术支持服务，包括备件先行要求自提单起 36 小时内到达。<br>要求投标人提供针对本项目的制造厂商售后服务承诺函并加盖厂商公章。  | 在保修期内，一旦发生质量问题，免费提供 7*24 小时原厂远程技术支持服务，包括备件先行要求自提单起 36 小时内到达。<br>我单位按照招标文件要求提供针对本项目的制造厂商售后服务承诺函并加盖厂商公章。  | 无偏离    |    |
| 3                 | 免费保修期       | 至少 3 年质保期。如因质量问题而引起产品损坏，中标人应对产品予以维修或更换，全部服务费和更换产品或配件的费用由投标人承担。免费保修期满后，中标人必须继续支持维修，并按成本价标准收取维修及零件费用。<br>要求投标人提供针对本项目的制造厂商售后服务承诺函并加盖厂商公章。 | 至少 3 年质保期。如因质量问题而引起产品损坏，中标人应对产品予以维修或更换，全部服务费和更换产品或配件的费用由投标人承担。免费保修期满后，中标人必须继续支持维修，并按成本价标准收取维修及零件费用。<br>我单位按照招标文件要求提供针对本项目的制造厂商售后服务承诺函并加盖厂商公章。 | 无偏离    |    |
| 3                 | 技术培训        | 中标人提供详细技术资料并免费对现采购人拥有的维护团队进行培训；<br>进行不少于 <u>1</u> 次技术培训。培训的内容及方案应由双方协商制定。中标人进行技术培训的费用包括在合同总价  | 中标人提供详细技术资料并免费对现采购人拥有的维护团队进行培训；<br>进行不少于 <u>1</u> 次技术培训。培训的内容及方案应由双方协商制定。中  | 无偏离    |    |

|            |         |  |   |     |  |
|------------|---------|--|---|-----|--|
|            |         | 中。   | 标人进行技术培训的费用包括在合同总价中。<br>我单位响应该要求。                                   |     |  |
| (二) 其他商务要求 |         |  |   |     |  |
| 1          | 关于交货    | 1.1 交货地点：采购人指定。  | 1.1 交货地点：采购人指定。<br>我单位响应该要求。  | 无偏离 |  |
|            |         | 1.2 投标人必须承担的设备运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。                             | 1.2 投标人必须承担的设备运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。<br>我单位响应该要求。       | 无偏离 |  |
|            |         | ★1.3 下达设备到货通知后 60 天（日历日）内交货。   | ★1.3 下达设备到货通知后 45 天（日历日）内交货。<br>我单位响应该要求。                           | 无偏离 |  |
| 2          | 安装调试及验收 | ▲2.1 投标人应在收到安装任务书后 90 天内完成安装、调试。   | ▲2.1 投标人应在收到安装任务书后 45 天内完成安装、调试。<br>我单位响应该要求。                       | 无偏离 |  |
|            |         | 2.2 投标人应派有经验的技术人员到现场进行安装、调试，直到设备正常使用。  | 2.2 投标人应派有经验的技术人员到现场进行安装、调试，直到设备正常使用。<br>我单位响应该要求。                  | 无偏离 |  |
|            |         | 2.3 由采购人按合同和招标、投标文件约定的要求和标准及国家现行的验收规范和评定标准进行交货验收。                            | 2.3 由采购人按合同和招标、投标文件约定的要求和标准及国家现行的验收规范和评定标准进行交货验收。<br>我单位响应该要求。      | 无偏离 |  |
|            |         | 2.4 投标人货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由投标人提供产品保修文件。                       | 2.4 投标人货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由投标人提供产品保修文件。<br>我单位响应该要求。 | 无偏离 |  |
|            |         | 2.5 当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告：<br>(1) 设备全新，外观无伤痕变形或明显修饰痕迹。<br>(2) 如有国标，必须符合有 | 2.5 当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告：<br>(1) 设备全新，外观无伤痕变形或明显修饰痕迹。          | 无偏离 |  |

|   |      |  |   |     |  |
|---|------|--|---|-----|--|
|   |      | <p>关规定；如无国标，则按照行业标准；如无国标及行业标准，则按双方约定执行。投标文件提供的技术数据经实测证实是真实的。检验及质量保证期内达到的性能指标与要求一致，达到或优于相应标准。</p> <p>(3) 技术文件资料、备件等已按规定数量移交完毕。</p> <p>(4) 按照招标书要求及投标文件提供的技术要求验收必须合格。</p> <p>(5) 货物具备产品合格证。</p> <p>(6) 在货物安装调试合格后，所有技术指标达到技术规范书要求，经验收合格后，双方共同签署验收报告。</p> | <p>(2) 如有国标，必须符合有关规定；如无国标，则按照行业标准；如无国标及行业标准，则按双方约定执行。投标文件提供的技术数据经实测证实是真实的。检验及质量保证期内达到的性能指标与要求一致，达到或优于相应标准。</p> <p>(3) 技术文件资料、备件等已按规定数量移交完毕。</p> <p>(4) 按照招标书要求及投标文件提供的技术要求验收必须合格。</p> <p>(5) 货物具备产品合格证。</p> <p>(6) 在货物安装调试合格后，所有技术指标达到技术规范书要求，经验收合格后，双方共同签署验收报告。</p> <p>我单位响应该要求。</p> |     |  |
| 3 | 违约责任 | <p>3.1 中标人不能交货的，需偿付不能交货部分货款的 5%的违约金并赔付招标人因此受到的其他损失。</p>  | <p>3.1 中标人不能交货的，需偿付不能交货部分货款的 5%的违约金并赔付招标人因此受到的其他损失。</p> <p>我单位响应该要求。</p>  | 无偏离 |  |
|   |      | <p>3.2 中标人逾期交货的，将被没收履约保证金并按合同相关约定处理。</p>   | <p>3.2 中标人逾期交货的，将被没收履约保证金并按合同相关约定处理。</p> <p>我单位响应该要求。</p>   | 无偏离 |  |
|   |      | <p>3.3 中标人所交付产品、工程或服务不符合其投标承诺的，或在投标阶段为了中标而盲目虚假承诺、低价恶性竞争，在履约阶段则通过偷工减料、以次充好而获取利润的，将被没收履约保证金，并被履约评价工作实施机构评为履约等级“差”并按合同相关约定处理。</p>   | <p>3.3 中标人所交付产品、工程或服务不符合其投标承诺的，或在投标阶段为了中标而盲目虚假承诺、低价恶性竞争，在履约阶段则通过偷工减料、以次充好而获取利润的，将被没收履约保证金，并被履约评价工作实施机构评为</p>  | 无偏离 |  |

|   |      |                   |                                 |     |  |
|---|------|-------------------|---------------------------------|-----|--|
|   |      |                   | 履约等级“差”并按合同相关约定处理。<br>我单位响应该要求。 |     |  |
| 4 | 关于付款 | 满足招标人在招标文件中的付款要求。 | 满足招标人在招标文件中的付款要求。<br>我单位响应该要求。  | 无偏离 |  |



## 制造厂商售后服务承诺函

致：深圳市智慧城市通信有限公司

华为技术有限公司郑重承诺：作为制造商，对于由我公司制造、并由深圳市锐科信息技术有限公司为贵方鹏城极速光网络科研专网项目设备采购及服务（二次）项目供应的园区网络、数据中心网络、NCE-数据通信、安全产品、路由器、NCE光网络、光公共、光传送产品/设备，在中国大陆区域（不包含香港、台湾及澳门），我公司将提供叁年标准+原厂售后维护服务。在上述售后维护服务期内，我公司承诺对我公司制造的上述产品/设备的主要部件或模块提供以下维护服务：

### 1. 远程支持服务

- 1) Help Desk：华为为客户提供24小时问题统一受理平台，电话号码为400-822-9999。
- 2) 远程问题处理：华为为客户提供7\*24远程问题处理服务，就有关设备或网络的技术咨询及问题，进行远程技术支持和处理，并提供问题解决方案。
- 3) 在线技术支持服务：华为为客户提供网站自助平台，客户以授权用户的身份访问华为公司技术网站（<http://enterprise.huawei.com>）可访问技术论坛、下载相关软件补丁、还可获取产品技术手册、技术案例、维护经验等。

2. 软件更新服务：为解决软件版本的BUG、功能改进或增强提供软件补丁（外购件除外）。
3. 硬件支持服务：华为确定为硬件故障后，可为客户提供7\*10\*ND（15:30前受理的申请将下一日送达）硬件预更换服务（外购件除外）。
4. 现场硬件更换服务：如果华为确定硬件故障不能通过远程方式解决，华为工程师将到达故障现场，进行现场硬件更换。
5. 现场问题处理服务：如果华为确定设备问题不能通过远程方式解决，将派工程师于7\*10\*ND到客户现场进行问题处理，包括信息收集、问题分析、故障诊断、方案实施、紧急问题恢复等。

上述产品/设备具体实际享有的售后维护服务期限、服务SLA、起始日期、内容及我司针对上述产品/设备提供售后维护服务的对象等服务信息，以我公司出售该产品/设备时与授权经销商或贵方的正式协议（或订单）约定为准。深圳市锐科信息技术有限公司应完整、准确、有效地告知贵司前述服务信息，如因深圳市锐科信息技术有限公司未告知、错误告知、无效告知前述关键信息，或就前述关键信息超出我司所签署的协议/订单约定提供的服务范围向贵司作出承诺或约定，导致贵司任何损失的，深圳市锐科信息技术有限公司应承担全部责任。若前述协议未约定相应服务免责条款，则服务免责条款以官网链接为准；在售后服务期满后，该服务期内享有的服务自行终止；如用户需要我公司继续提供售后服务，可向我公司购买相应的服务。

官网链接：<http://support.huawei.com/enterprise/servesolution>。



通过华为亿家APP-证书查验扫描鉴真



承诺方：华为技术有限公司

承诺日期：2025年11月17日

## 企业业绩

投标人： 深圳市锐科信息技术有限公司

| 序号 | 项目名称  | 合同金额（万元） | 工作内容      | 合同签订时间    | 备注（已完或正在执行） |
|----|---|----------|-----------|-----------|-------------|
| 1  | 2023年-深圳航天信息有限公司-华为服务器采购项目                    | 47.1420  | 华为服务器采购项目 | 2023.6.30 | 已完结         |
| 2  | 2023年-中通服咨询设计研究院有限公司-华为设备采购                   | 98.855   | 华为设备采购    | 2023.8.14 | 已完结         |
| 3  | 2024年-深圳蔚云科技有限公司-华为设备采购项目                     | 74.4     | 华为设备采购项目  | 2024.7.5  | 已完结         |
| 4  | 2023年-深圳市进奥通信科技有限公司-坪山区新横坪公路坪山段市政化改造工程-华为设备采购 | 84.90    | 华为设备采购项目  | 2024.2.20 | 已完结         |
| 5  | 2024年-深圳市白云林肯科技有限公司-华为设备采购项目                  | 66.50    | 华为设备采购项目  | 2024.7.1  | 已完结         |

# 2023年-深圳航天信息有限公司-华为服务器采购项目

## 采购合同

合同编号: CG4-04-20220287

签订日期: 2023.6.30

甲方: 深圳航天信息有限公司 (采购方)

乙方: 深圳市锐科信息技术有限公司 (供应商)

为了保护甲乙双方合法权益,根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规规定,签订本合同,并共同遵守执行。

### 一、合同标的

| 序号 | 货物名称   | 品牌 | 型号                         | 产品配置   | 数量 | 单位 | 单价(元)  | 总价(元)  | 甲方网上商城订单编号/ID号                |
|----|--|----|----------------------------|--|----|----|--------|--------|-------------------------------|
| 1  | 华为 TaiShan 200K (Model 2280K) 服务器/维保5年                     | 华为 | TaiShan 200K (Model 2280K) | 机型: TaiShan 200K (Model 2280K), 12*3.5英寸硬盘直通机箱, K22K-02<br>CPU: 鲲鹏服务器主板 (VD) S920X00K-5251K-AG 2* (鲲鹏920, 48Core@2.6GHz, 16DIMM)<br>网卡: 4*10GE (含8个光模块)<br>内存: 通用内存-加固件内存-DDR4 RDIMM-32GB-288pin-0.68ns-2933000KHz-1.2V-ECC-2Rank (2G*4bit)-(06200288), 数量: 24;<br>硬盘: ES3521A V6 固态硬盘-480GB SATA 6Gb/s-读取密集型-2.5英寸 (3.5英寸托架), 数量: 2;<br>阵列卡: SAS/SATA RAID 16口标卡, RAID0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 2GB Cache, 支持超级电容和边带管理<br>电源: 服务器白金900W 2.0版本交流电源, 数量: 2; | 3  | 台  | 157140 | 471420 | 2023062515093<br>9381001/1334 |
| 3  | 人民币大写: 肆拾柒万壹仟肆佰贰拾元整 含13%增值税专用发票                            |    |                            |  |    |    |        |        |                               |
| 4  | 合同总金额为含税价格, 合计(小写): 【471420】, 其中不含税金额【417185.84】, 税率为【13%】 |    |                            |  |    |    |        |        |                               |

### 二、交货时间、地点

2.1 交货时间: 乙方应当在“甲方网上商城订单”下单之日起 7 日内完成交货。(特殊情况“甲方网上商城订单”信息发生变更的,以变更后的内容为准)

2.2 交货地点: 深圳市光明区光明街道牛山路与德雅路交汇处公共服务平台政务网络中心机房

2.3 本合同项下的货物在甲方工作人员签字确认收到货物前的损毁、灭失等一切风险由乙方承担。

### 三、运输方式及费用

3.1 乙方送货上门。

3.2 运输费用由乙方负担。

### 四、货物交接

4.1 乙方应当按照本合同约定的时间和方式向甲方交付货物。

4.2 乙方交付的货物应当符合本合同所约定的货物名称、规格型号、数量等要求。乙方提供的货物不符合本合同约定的，甲方有权拒收货物，由此引起的相关风险及损失由乙方承担。

4.3 乙方应当依照原厂商的出厂标准将货物使用说明书、原厂保修卡等附随资料 and 附随配件、工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款约定的附随资料、附随配件或者工具的，视为未按照合同约定交货，乙方应当在甲方指定的合理时间内负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关违约责任。

#### 五、货物质量、质保期及售后服务要求

5.1 乙方应当保证提供的货物是全新、未拆封且未使用过的原装合格正品（包括零部件），并完全符合国家检测标准或者具有中国海关商检合格证明。

5.2 乙方所提供的货物的原厂维修保养期限，按照甲方在网上商城对该货物的维修保养承诺条款执行。维修保养期从所有的货物最终验收合格并交付使用之日起计算。维修保养期内非因甲方人为原因而出现质量问题，由乙方负责包修、包换或者包退并承担修理、调换或者退货的实际费用。

5.3 乙方应当向甲方提供售后服务联系方式；电话：0755-33015877。售后服务联系方式发生变更的，应当在 2 个工作日内书面告知甲方；未书面告知的，视为违约。在维修保养期内，一旦发生质量问题，乙方应当保证自接到甲方通知 48 小时内派员到现场进行修理或调换。经过二次修理仍无法解决故障问题的，乙方应当予以调换。不能修理、不提供调换且不能退货的，乙方应当按照本合同第七条承担相关违约责任。紧急情况甲乙双方可另行约定上门服务时间。

5.4 货物质量、质保期及售后服务等，应当满足甲方网上商城终端用户需求，合同未尽事宜以甲方网上商城承诺为准。

5.5 本合同对货物的维修保养等未进行特别约定的，按照《网络交易管理办法》（工商总局令第 60 号）等法律法规关于网购的相关规定执行。

#### 六、付款方式及日期

6.1 终端用户对收讫货物没有异议的情况下，甲方收到终端用户全款并收到乙方发票后，在 7 个工作日内向乙方支付合同全款。

6.2 乙方收款账户：

公司名称：深圳市锐科信息技术有限公司

开户行：招商银行股份有限公司深圳云城支行

账号：755901704410703

6.3 甲方按照乙方提供的银行账户支付货款后，因乙方提供账户或者账号相关信息遗漏、错误等原因所产生的后果由乙方自行承担。

6.4 以上支付以最终用户实际支付时间为准。如甲方因未收到最终用户款项而未支付乙方的，不视为甲方违约。最终客户迟延付款的，甲方同比例顺延支付相应款项。

#### 七、违约责任

7.1 甲方逾期支付款项的，每逾期一日向乙方支付合同总价 0.1% 的违约金。若终端用户未能按照约定付款，或支付部分货款，甲方不承担违约责任和赔偿责任。甲方可配合协商要求其履行合同。

7.2 乙方逾期交付设备的，每逾期一日乙方向甲方支付合同总价 0.1% 的违约金，如果延期交货，或者货物出现任何风险，由乙方承担一切责任。

#### 八、解决纠纷方式

8.1 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应当通过友好协商方式解决；如无法协商解决，双方同意提交甲方所在地的人民法院裁决。

#### 九、其他

9.1 甲方网上商城商品编号对应的技术参数、性能等是本合同的重要组成部分。

9.2 本合同自双方盖章起生效。

甲方：深圳航天信息技术有限公司  
税号：914403003262879XP  
地址：深圳市宝安区新安街道兴东社区69区洪浪北二路26号信义领御研发中心8栋601  
电话：0755-95113  
开户银行：中国工商银行股份有限公司深圳鸿翔支行  
账号：4000028809200263475

乙方：深圳市锐科信息技术有限公司  
税号：914403002618911Q  
地址：深圳市宝安区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷1栋B座13层  
电话：0755-33015877  
开户银行：招商银行股份有限公司深圳云城支行  
账号：755901704410703

2023年-中通服咨询设计研究院有限公司-华为设备采购

| 设备采购单   |                |                  |                |
|---|----------------|------------------|----------------|
| 甲方：中通服咨询设计研究院有限公司                               |                | 乙方：深圳市锐科信息技术有限公司 |                |
| 甲方联系人及电话  | 顾耀：13505157976 | 乙方联系人及电话         | 陈宾：15999636669 |
| 致甲方：<br>根据甲方的采购需求，现需通过乙方采购以下清单设备，具体型号、数量和价格如下表。 |                |                  |                |

| 设备类型        | 设备型号                              | 参数  | 数量 | 单价 | 总价 | 备注   |
|-------------|-----------------------------------|---|----|----|----|------|
| 24口POE接入交换机 | CloudEngine<br>S5735-S24P4XE-A-V2 | 1、交换容量670Gbps，包转发率171 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、24个千兆电口，4个万兆SFP+，2个12GE专用堆叠口<br>4、支持802.3at POE+功能，单端口最大输出30W<br>5、实配单电源 | 7  |    |    | 1年维保 |
| 48口POE接入交换机 | CloudEngine<br>S5735-S48P4XE-A-V2 | 1、交换容量670Gbps，包转发率207 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、48个千兆电口，4个万兆SFP+，2个12GE专用堆叠口<br>4、支持802.3at POE+功能，单端口最大输出30W<br>5、实配单电源 | 10 |    |    | 1年维保 |
| 24口电口接入交换机  | FutureMatrix<br>S5736-S24T4XC     | 1、交换容量1.28 Tbps，包转发率426 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、24个千兆电口，4个万兆SFP+<br>4、支持1个业务扩展插槽数<br>5、实配单电源                           | 5  |    |    | 1年维保 |
| 48口电口接入交换机  | FutureMatrix<br>S5736-S48T4XC     | 1、交换容量1.28 Tbps，包转发率462 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、48个千兆电口，4个万兆SFP+<br>4、支持1个业务扩展插槽数<br>5、实配单电源                           | 5  |    |    | 1年维保 |

|                   |                                    |   |    |  |  |           |
|-------------------|------------------------------------|---|----|--|--|-----------|
| 48 口光口接入交换机       | FutureMatrix<br>S5736-S48S4XC      | 1、交换容量 1.36 Tbps, 包转发率 462 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、48 个千兆 SFP, 4 个万兆 SFP+<br>4、支持 1 个业务扩展插槽数<br>5、实配单电源  | 5  |  |  | 1 年<br>维保 |
| AP 用 24 口 POE 交换机 | CloudEngine<br>S5732-H24UM4Y2CZ-V2 | 1、交换容量 2.56Tbps, 包转发率 1110 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、24 个 100M/1000M/2.5GE Base-T 电口, 4 个 10/25GE SFP28 光口 + 2 个 40/100GE QSFP28 光口<br>4、支持 1 个业务扩展插槽数<br>5、支持 802.3at POE++功能, 单端口最大输出 90W<br>5、实配单电源 | 10 |  |  | 1 年<br>维保 |
| AP 用 48 口 POE 交换机 | CloudEngine<br>S5732-H48UM4Y2CZ-V2 | 1、交换容量 2.56Tbps, 包转发率 1470 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、48 个 100M/1000M/2.5GE Base-T 电口, 4 个 10/25GE SFP28 光口 + 2 个 40/100GE QSFP28 光口<br>4、支持 1 个业务扩展插槽数<br>5、支持 802.3at POE++功能, 单端口最大输出 90W<br>5、实配单电源 | 10 |  |  | 1 年<br>维保 |
| API               | AirEngine 6761-21T                 | 2、总空间流数 8, 整机速率为 6.5Gbps;<br>3、5G 射频支持 802.11ax 4x4 MU-MIMO, 2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO;<br>4、可支持三射频: 2 (2.4G) +2 (5G) +5 (5G);<br>5、自适应以太口为 2 个;<br>6、内置智能天线;                                      | 60 |  |  | 1 年<br>维保 |
| AP3               | AirEngine 6760R-51E                | 2、总空间流数为 8, 整机速率为 5Gbps;<br>3、5GE 电口为 1 个, GE 电口为 1 个, 10GE SFP+为 1 个;<br>4、支持以太网接口 6KA 增强防雷, IP68 防水防尘等级<br>7、外置天线   | 60 |  |  | 1 年<br>维保 |

|                       |              |  |    |  |            |
|-----------------------|--------------|--|----|--|------------|
| 40G 单模光模块             | QSFP-40G-LR4 |  | 40 |  |            |
| 合计总价（大写）：玖拾捌万捌仟伍百伍拾元整 |              |  |    |  | 988,550.00 |

**备注：**

- (1) 价格含 13% 增值税发票；
- (2) 交货时间及地点：采购单签订后 20 个工作日内交货，地点以甲方指定交货地址为准；
- (3) 付款方式：签订采购单后支付订单总金额 50%，设备到货后确认验收，支付订到总金额 50%；

甲方单位（盖章）：中通服咨询设计研究院有限公司  
日期：2023/08/14



乙方单位（盖章）：深圳市锐科信息技术有限公司  
日期：2023/08/14



2024年-深圳蔚云科技有限公司-华为设备采购项目

合同编号：

华为设备采购合同



甲 方： 深圳蔚云科技有限公司

乙 方： 深圳市锐科信息技术有限公司

日 期： 二〇二四年七月



按照《中华人民共和国民法典》，经深圳蔚云科技有限公司（以下简称甲方）和深圳市锐科信息技术有限公司（以下简称乙方）协商一致，达成以下合同条款：

### 第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：

| 序号 | 设备材料名称  | 型号               | 规格参数  | 单位 | 数量  | 单价 | 总价         |
|----|---------|------------------|---|----|-----|----|------------|
|    | 无线控制器   | AC9700-M1        | 1、单台 AC 最大管理 AP 数量 ≥ 3K<br>2、单台 AC 最大接入用户数量 ≥ 32K<br>3、三层转发吞吐量 120Gbps<br>4、≥2 个 40G 光口，≥12 个 10GE 光口，≥12 个 GE 电口<br>5、支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证、MAC+Portal 混合认证、WAPI 认证<br>6、支持设备冗余备份功能，可支持 1+1 或 N+1 备份，并支持主备 AC 间配置同步<br>单台实配：双电源，≥6 个 10GE 多模光模块，三年原厂标准维保 | 台  | 2   |    |            |
| 2  | AP 管理授权 | L-ACSSAP-1024AP  | 无线接入控制器 AP 资源授权 (1024 AP)   | 套  | 1   |    |            |
| 3  | 无线 AP   | AirEngine5773-21 | 1、支持 802.11be 标准，支持 2.4GHz/5GHz 双频段<br>2、5G 射频支持 802.11be 2x2 MU-MIMO，2.4G 射频支持 802.11be 2x2 MU-MIMO<br>3、总空间流数 ≥ 4；整机速率 ≥ 3.57Gbps<br>4、≥1 个 2.5GE 电口<br>5、支持 BLE5.4，支持星闪 SLE1.0<br>6、自主可控，使用国产化 Wi-Fi 芯片<br>单台实配：三年原厂标准维保   | 台  | 600 |    |            |
|    | 总计      |                  |   |    |     |    | 744,000.00 |

### 第二条 合同价款

本合同项下含税总额为（人民币大写）：**柒拾肆万肆仟元整**（小写：**¥744,000.00**），13%增值税专用发票；分项价款详见附件一。本合同总价款已包括乙方为履行本合同义务所发生的一切费用，系固定不变价格，且不随通货膨胀的影响而波动。

### 第三条 质量保证

1、乙方所提供的货物的技术规格符合合同清单规定的技术规格，货物符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。

2、乙方应保证货物是全新，未使用过的原装合格正品（包括零部件），并完全符合甲方要求的质量、规格和性能的要求。

### 第四条 交货和验收

1、合同签订后收到甲方预付款 30 天内交货，交货地点由甲方指定。因交货产生的费用由乙方自行承担，乙方承担的设备运输、调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。

2、乙方交付的货物应当完全符合合同清单所规定的货物、数量、质量和规格要求。

3、乙方应将所提供货物的使用说明书、保修卡等附随资料和附随配件、工具等交付给甲方。

4、甲方应当在到货后的 3 个日作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的 5 个日历日内进行质量验收。

### 第五条 保修及其他服务

1、乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定，本项目货物免费保修期为 三年，时间自交货之日起计算。

2、在保修内，乙方在接到报障通知后 15 分钟响应，2 小时内赶到现场进行问题处理。

### 第六条 货款支付

1、合同签订且收到乙方相应发票后，5 天内甲方向乙方支付合同金额的 50%，即人民币（大写）：**叁拾柒万贰仟元整**（小写：**¥372,000.00**）。甲方收到货且收到乙方相应发票后，60 天内支付剩余合同金额的 50%给乙方，人民币（大写）：**叁拾柒万贰仟元整**（小写：**¥372,000.00**）。

2、甲方开票信息

公司名：深圳蔚云科技有限公司

公司地址：深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区黄阁北路 449 号天安数码

创新园二号厂房 A1201

会统一信用代码：91440300MA5F0A2L1J

接收日期

米  
星  
号

甲 方：深圳露云科技有限公司（盖章）

地 址：深圳龙岗区龙城街道黄阁坑社区黄阁北路 449 号天安数码创新园二号厂房

法人或委托

代理人签字：

电 话：



乙 方：深圳市锐科信息技术有限公司（盖章）

地 址：深圳市南山区国际创新谷二期 B 栋 13 楼

法人或委托

代理人签字：

电 话：



签约时间：2024 年 7 月 5 日

2023年-深圳市进奥通信科技有限公司-坪山区新横坪公路坪山段市政化改造工程-华为设备采购

合同编号:

---

# 采购合同

---

甲方（买方）：深圳市进奥通信科技有限公司

乙方（卖方）：深圳市锐科信息技术有限公司

签订地点：广东省深圳市



甲方（买方）：深圳市进奥通信科技有限公司

地址：深圳市龙华区大浪街道高峰社区鹤山路光浩工业园 4 层

联系人：李成

电话：13714884866

传真：/

电子邮箱：znmdl@163.com

乙方（卖方）：深圳市锐科信息技术有限公司

通讯地址：深圳市南山区西里街道国际创新谷一期 B 栋 13 楼

联系人：何磊

联系电话：18033053789

传真：/

电子邮箱：helei@reeko.net.cn

根据相关法律法规的规定，甲乙双方经友好协商，就甲方向乙方采购华为产品的相关事宜达成如下条款。

### 第1条 合同清单

详见附件：详细设备清单。

### 第2条 质量保证

乙方应保证所提供的产品是全新、未使用过的原装合格正品，并保证产品在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具有良好的性能。产品验收后，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所出现的任何不足或故障负责，产生的费用由乙方承担。

### 第3条 合同价款和付款方式

3.1 本合同总价款为人民币捌拾肆万玖仟元整（小写：¥849,000.00 元），含 13 % 增值税专用发票、运费、安装调试费、售后维护费等一切费用。

3.2 合同生效后 3 日内，甲方交付给乙方一张 2024 年 2 月 20 日的支票用于

甲方（盖章）：深圳市进奥通信科技有限公司

法定代表人或授权委托人：

日期： 年 月 日



乙方（盖章）：深圳市锐科信息技术有限公司

法定代表人或授权委托人：

日期： 年 月 日



## 附件：详细设备清单

| 序号 | 设备名称    | 品牌型号                             | 参数规格   | 单位 | 数量 | 单价(元) | 总价(元) | 备注 |
|----|---------|----------------------------------|--|----|----|-------|-------|----|
| 1  | 视频云存储节点 | 华为<br>IVS3800A<br>S36 V2         | 1、单节点配置两颗 CPU，单颗 CPU 物理核数 32，CPU 主频 2.6GHz；内存 64GB，采用 DDR4 以上规格；<br>2、单设备支持业务磁盘数量 36，支持配置 8TB/10TB 企业盘，本次单台配 36 块 8TB 企业盘，单设备配备两个独立系统盘，组成 RAID1；<br>3、单台可支持摄像机视频接入路数 3024 路，单台可同时支持视频存储带宽 2400Mbps，视频转发带宽 2400Mbps，录像下载 1200Mbps；<br>4、同时支持视频流和图片流直储与混存，无需额外接入单独的转发服务器；  | 台  | 2  |       |       |    |
| 2  | OLT 设备  | 华为<br>EA5800-X<br>15             | 1. 主控板交换容量≥8Tbit/s，支持负载分担模式；槽位带宽≥200G；最大支持上行端口≥8*10GE 光口，GPON 端口支持≥112 个，实际配置 4 个 10GE 上行光口，80 个 GPON 端口，并配备相应的光模块数量；<br>2. 设备主控板、电源板 1:1 冗余热备份，主控板支持负载分担，主控板、业务板软件升级时不断业务；<br>3. 设备采用分布式架构，支持 GPON、XGS-PON 共平台，业务板兼容；<br>4. 交换转发时延：100Mbit/s 以太网端口发送 64Byte 以太网数据包，时延不超过 20μs；<br>5. 支持 typeB、typeC 保护，支持 802.1x、Portal 认证，支持 IPv6；<br>6. 支持 VLAN+MAC 转发，SVLAN+CVLAN 转发，PPPoE+，DHCPoption82；支持静态路由，RIP，OSPF/OSPFv3； | 套  | 1  |       |       |    |
| 3  | ONU     | 华为<br>MA5621E                    | 1、网络侧支持 GPON 接口<br>2、用户侧接口≥8*GE<br>3、运行环境温度：-40℃~+70℃ 湿度：5%~95%<br>4、防雷能力：共模 6kV，差模 1.5kV<br>5、Type B 保护   | 套  | 6  |       |       |    |
| 4  | 交换机     | 华为<br>S5735-L4<br>8T4XE-A-<br>V2 | 1、BMC 管理交换机<br>2、交换容量 520 Gbps，包转发率 144 Mpps<br>3、48 个千兆电口，4 个万兆 SFP+<br>4、4 个千兆多模模块”  | 台  | 1  |       |       |    |
| 5  | 交换机     | S5736-S4<br>8T4XC                | 1、后端千兆交换机<br>2、交换容量 1.28Tbps，包转发率 462Mpps  | 台  | 1  |       |       |    |

|    |     |                   |  |   |    |  |        |  |
|----|-----|-------------------|--|---|----|--|--------|--|
|    |     |                   | 3、48个千兆电口，4个万兆光口<br>4、配置双电源，4个万兆多模模块，1条10G堆叠线缆”<br>5、支持一个业务扩展槽位；   |   |    |  |        |  |
| 6  | 交换机 | S5736-S48T4XC     | 1、后端千兆交换机<br>2、交换容量1.28Tbps，包转发率462Mpps<br>3、48个千兆电口，4个万兆光口<br>4、配置双电源，4个万兆多模模块，1条10G堆叠线缆”<br>5、支持一个业务扩展槽位；  | 台 | 2  |  |        |  |
| 7  | 交换机 | S6730-H48Y6C-V2   | 1、视频云存储万兆交换机<br>2、交换容量4.8Tbps，包转发率1600Mpps<br>3、48个10GE/25GE SFP+端口，6个40GE/100GE QSFP28 端口<br>4、实配24个万兆多模光模块，1条堆叠线缆，双电源                            | 台 | 2  |  |        |  |
| 8  | 交换机 | S57351-S8T4SN-V2  | 1、工业接入交换机（8电+4光）<br>2、电口≥8个，10/100/1000自适应；光口4个，1个RS485串口<br>3、工作温度：-40℃~70℃<br>4、支持STP/RSTP/MSTP协议<br>5、防护等级≥IP41<br>6、实配：含电源适配器1个，千兆10公里单模光模块2个； | 套 | 36 |  |        |  |
| 9  | 交换机 | S57351-S24T4XE-V2 | 1、工业汇聚交换机（24电+6光）<br>2、电口≥24个，10/100/1000/万兆光口6个<br>3、工作温度：-40℃~70℃<br>4、支持STP/RSTP/MSTP协议<br>5、防护等级≥IP41<br>6、实配：含千兆10公里单模光模块2个；                  | 套 | 6  |  |        |  |
| 10 | 合计  | 人民币：捌拾肆万玖仟元整      |  |   |    |  | 849000 |  |

2024年-深圳市白云林肯科技有限公司-华为设备采购项目

合同编号：

## 华为设备采购合同

甲方： 深圳市白云林肯科技有限公司

乙方： 深圳市锐科信息技术有限公司

日期： 二〇二四年七月



按照《中华人民共和国民法典》，经**深圳市白云林肯科技有限公司**（以下简称甲方）和**深圳市锐科信息技术有限公司**（以下简称乙方）协商一致，达成以下合同条款：

### 第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：

| 序号 | 名称    | 型号                   | 规格   | 数量    | 单价(元) | 总价(元)  |
|----|-------|----------------------|--|-------|-------|--------|
| 1  | 无线 AP | 华为 AirEngine 5773-2I | 1、支持 802.11be 标准，支持 2.4GHz/5GHz 双频段<br>2、5G 射频支持 802.11be 2x2 MU-MIMO，<br>2.4G 射频支持 802.11be 2x2 MU-MIMO<br>3、总空间流数 4；整机速率 ≥3.57Gbps<br>4、1 个 2.5GE 电口<br>5、支持 BLE5.4，支持星闪 SLE1.0<br>6、自主可控，使用国产化 Wi-Fi 芯片<br>7、三年原厂标准维保 | 700 台 | 950   | 665000 |
| 2  | 合计    | 人民币：陆拾陆万伍仟元整         |  |       |       | 665000 |

### 第二条 合同价款

本合同项下总价款为（人民币大写）：**陆拾陆万伍仟元整**（小写：**¥665,000.00**）；分项价款详见附件一。本合同总价款已包括乙方为履行本合同义务所发生的一切费用，系固定不变价格，且不随通货膨胀的影响而波动。

### 第三条 质量保证

1、乙方所提供的货物的技术规格符合合同清单规定的技术规格，货物符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。

2、乙方应保证货物是全新，未使用过的原装合格正品（包括零部件），并完全符合甲方要求的质量、规格和性能的要求。

### 第四条 交货和验收

1、交货时间按原厂标准，交货地点由甲方指定，因交货产生的费用由乙方自行承担。乙方承担的设备运输、调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。

2、乙方交付的货物应当完全符合合同清单所规定的货物、数量、质量和规格要求。

3、乙方应将所提供货物的使用说明书、保修卡等附随资料和附随配件、工具等交付给甲方。

4、甲方应当在到货后的3个工作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的5个日历日内进行质量验收。

#### **第五条 保修及其他服务**

1、乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定；本项目货物免费保修期为三年，时间自交货之日起计算。

2、在保修内，乙方在接到报障通知后 15 分钟响应，2 小时内赶到现场进行问题处理。

#### **第六条 货款支付**

合同签订后 5 天内甲方向乙方支付合同金额的 50%，即人民币（大写）：叁拾叁万贰仟伍佰元整（小写：¥332,500.00），甲方收到货后 50 天内支付剩余合同金额的 50% 给乙方，人民币（大写）：叁拾叁万贰仟伍佰元整（小写：¥332,500.00）。

#### **第七条 违约责任**

1、甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的【20】% 违约金。

2、甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的【5】% 滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的【20】%。

3、乙方逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的【5】% 的滞纳金。如乙方逾期交货达30 天，甲方有权解除合同，同时乙方应向甲方支付合同总价【20】% 的违约金。

4、乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额【20】% 的违约金。

5、在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款并赔偿甲方因此遭受的损失。

#### **第八条 合同的变更和终止**

本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

#### **第九条 知识产权及保密协议**

1、乙方保证其按照合同及附件提供的设备和软件不会侵犯第三方的合法权益。

2、未经双方书面许可，任何一方不得向第三方提供或披露与本协议内容有关的资

料和信息。

3、本知识产权和保密协议条款具有独立性及永久性，不受本合同的终止或解除的影响。

#### 第十条 争议的解决

1、因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

#### 第十一条 合同生效及其他

本合同一式贰份，甲、乙双方各执壹份，具有同等法律效力。本合同自双方法定代表人（或授权代表）签字并盖章之日起生效，合同未尽事宜由双方协商解决。

甲 方： 深圳市白云林肯科技有限公司（盖章）  
地 址： 深圳市坪山区坪山街道坪山大道2007号创新广场C座C1111  
法人或委托  
代理人签字：   
电 话： 13924622898

乙 方： 深圳市锐科信息技术有限公司（盖章）  
地 址： 深圳市南山区国际创新谷二期B栋13楼  
法人或委托  
代理人签字：   
电 话：

签约时间： 2020 年 7 月

## 管理及交付团队配置

投标人： 深圳市锐科信息技术有限公司

| 名称       | 姓名  | 职务       | 职称                   | 主要简历、经验及承担过的项目 |
|----------|-----|----------|----------------------|----------------|
| 项目负责人    | 杨仟伍 | 项目经理     | HCIE Cloud computing | 详见相关项目业绩表      |
| 技术负责人    | 郑少耿 | 技术负责人    | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 曾辉  | 设计生产技术人员 | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 刘梓峰 | 设计生产技术人员 | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 蓝图  | 设计生产技术人员 | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 庞小镇 | 计划负责人    | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 刘红田 | 质量负责人    | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 朱利辉 | 质量负责人    | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 覃含琴 | 安装督导负责人  | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 黄派泽 | 安装督导负责人  | /                    | 详见相关项目业绩表      |

提示：项目主要参与人员主要指：项目负责人，项目技术负责人，项目主要设计生产技术人员、项目计划负责人和项目质量负责人、安装督导负责人等。

杨仟伍

HCIE Cloud computing



社保

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 杨仵伍      社保电脑号: 806096642      身份证号码: 511321198908218794      页码: 1  
参保单位名称: 深圳市锐科信息技术有限公司      单位编号: 161077      单位: 元

| 缴费年  | 月  | 单位编号   | 养老保险    |         |        | 医疗保险 |         |        | 生育     |    | 工伤保险   |       | 失业保险  |       |      |       |       |
|------|----|--------|---------|---------|--------|------|---------|--------|--------|----|--------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
|      |    |        | 基数      | 单位交     | 个人交    | 险种   | 基数      | 单位交    | 个人交    | 险种 | 基数     | 单位交   | 基数    | 单位交   | 个人交  |       |       |
| 2025 | 07 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04  | 2520 | 20.16 | 5.04  |
| 2025 | 08 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04  | 2520 | 20.16 | 5.04  |
| 2025 | 09 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04  | 2520 | 20.16 | 5.04  |
| 合计   |    |        | 2290.92 | 1078.08 |        |      | 1009.95 | 403.98 |        |    | 101.01 |       | 15.12 | 60.48 |      |       | 15.12 |



备注:

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vp/>, 输入下列验证码 ( 3391f11d97039e1c ) 核查, 验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险, “2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档, “2”为基本医疗保险二档, “4”为基本医疗保险三档, “5”为少儿/大学生医保(医疗保险二档), “6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴, 空行为补缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的, 属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称:  
单位编号: 161077      单位名称: 深圳市锐科信息技术有限公司







刘梓峰

社保

### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 刘梓峰      社保账号: 8004843      身份证号码: 440301199209177516      页码: 1  
参保单位名称: 深圳市锐科信息技术有限公司      单位编号: 161077      货币单位: 元

| 缴费年  | 月  | 单位编号   | 养老保险    |         |        | 医疗保险 |         |        | 生育     |    |        | 工伤保险  |       |      | 失业保险  |       |      |
|------|----|--------|---------|---------|--------|------|---------|--------|--------|----|--------|-------|-------|------|-------|-------|------|
|      |    |        | 基数      | 单位交     | 个人交    | 险种   | 基数      | 单位交    | 个人交    | 险种 | 基数     | 单位交   | 基数    | 单位交  | 个人交   |       |      |
| 2025 | 07 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04 | 2520  | 20.16 | 5.04 |
| 2025 | 08 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04 | 2520  | 20.16 | 5.04 |
| 2025 | 09 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04 | 2520  | 20.16 | 5.04 |
| 合计   |    |        | 2290.92 | 1078.08 |        |      | 1009.95 | 403.98 |        |    | 101.01 |       | 60.48 |      | 15.12 |       |      |



备注:

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供, 查验部门可通过登录网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vp/>, 输入下列验证码( 3391f11d9703c30p ) 核查, 验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险, “2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档, “2”为基本医疗保险二档, “4”为基本医疗保险三档, “5”为少儿/大学生医保(医疗保险二档), “6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴, 空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的, 属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称:  
单位编号: 161077      单位名称: 深圳市锐科信息技术有限公司



蓝图

社保

### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 董图      社保电脑号: 800774188      身份证号码: 440803199611230338      页码: 1  
参保单位名称: 深圳市锐科信息技术有限公司      单位编号: 161077      单位: 元

| 缴费年  | 月  | 单位编号   | 养老保险    |         |        | 医疗保险 |         |        | 生育     |    |        | 工伤保险  |       | 失业保险  |      |       |       |
|------|----|--------|---------|---------|--------|------|---------|--------|--------|----|--------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
|      |    |        | 基数      | 单位交     | 个人交    | 险种   | 基数      | 单位交    | 个人交    | 险种 | 基数     | 单位交   | 基数    | 单位交   | 个人交  |       |       |
| 2025 | 07 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04  | 2520 | 20.18 | 5.04  |
| 2025 | 08 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04  | 2520 | 20.18 | 5.04  |
| 2025 | 09 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 5.04  | 2520 | 20.18 | 5.04  |
| 合计   |    |        | 2290.92 | 1078.08 |        |      | 1009.95 | 403.98 |        |    | 101.01 |       | 15.12 | 60.48 |      |       | 15.12 |



- 备注:
1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供, 查验部门可通过登录  
网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vp/>, 输入下列验证码 ( 3391f11d9703aba5 ) 核查, 验证码有效期三个月。
  2. 生育保险中的险种“1”为生育保险, “2”为生育医疗。
  3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档, “2”为基本医疗保险二档, “4”为基本医疗保险三档, “5”为少儿/大学生医保(医疗保险二档), “6”为统筹医疗保险。
  4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴, 空行为断缴。
  5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
  6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的, 属于按规定减免后实收金额。
  7. 单位编号对应的单位名称:  
单位编号: 161077      单位名称: 深圳市锐科信息技术有限公司



庞小镇

社保

### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：庞小镇 社保电脑号：634239429 身份证号码：450922198809094812 页码：1  
参保单位名称：深圳市锐科信息技术有限公司 单位编号：161077 缴费基数单位：元

| 缴费年  | 月  | 单位编号   | 养老保险    |         |        | 医疗保险 |         |        | 生育     |    |        | 工伤保险  |       |       | 失业保险 |       |       |
|------|----|--------|---------|---------|--------|------|---------|--------|--------|----|--------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
|      |    |        | 基数      | 单位交     | 个人交    | 险种   | 基数      | 单位交    | 个人交    | 险种 | 基数     | 单位交   | 基数    | 单位交   | 个人交  |       |       |
| 2025 | 07 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2757  | 5.51  | 2757 | 22.06 | 5.51  |
| 2025 | 08 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2757  | 5.51  | 2757 | 22.06 | 5.51  |
| 2025 | 09 | 161077 | 4492.0  | 763.64  | 359.36 | 1    | 6733    | 336.65 | 134.66 | 1  | 6733   | 33.67 | 2757  | 5.51  | 2757 | 22.06 | 5.51  |
| 合计   |    |        | 2290.92 | 1078.08 |        |      | 1009.95 | 403.98 |        |    | 101.01 |       | 16.33 | 66.18 |      |       | 16.53 |



备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f11d9703a8eh ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 161077 单位名称 深圳市锐科信息技术有限公司









黄派泽

社保

### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：黄派泽 社保电脑号：641667326 身份证号码：441521199212262313 页码：1  
参保单位名称：深圳市锐科信息技术有限公司 单位编号：161077 打印单位：元

| 缴费年  | 月  | 单位编号   | 养老保险    |         |        | 医疗保险 |       |        | 生育    |    |        | 工伤保险  |       | 失业保险  |      |       |       |
|------|----|--------|---------|---------|--------|------|-------|--------|-------|----|--------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
|      |    |        | 基数      | 单位交     | 个人交    | 险种   | 基数    | 单位交    | 个人交   | 险种 | 基数     | 单位交   | 基数    | 单位交   | 个人交  |       |       |
| 2025 | 07 | 161077 | 4492.0  | 718.72  | 359.36 | 2    | 6733  | 101.0  | 33.67 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 15.04 | 2520 | 20.16 | 5.04  |
| 2025 | 08 | 161077 | 4492.0  | 718.72  | 359.36 | 2    | 6733  | 101.0  | 33.67 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 15.04 | 2520 | 20.16 | 5.04  |
| 2025 | 09 | 161077 | 4492.0  | 718.72  | 359.36 | 2    | 6733  | 101.0  | 33.67 | 1  | 6733   | 33.67 | 2520  | 15.04 | 2520 | 20.16 | 5.04  |
| 合计   |    |        | 2156.16 | 1078.08 |        |      | 303.0 | 101.01 |       |    | 101.01 |       | 15.12 | 60.48 |      |       | 15.12 |

备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f119d5ff1cbl ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 161077 单位名称 深圳市锐科信息技术有限公司



# 供货响应

## 供货承诺函

致深圳市智慧城市通信有限公司

我单位深圳市锐科信息技术有限公司（以下简称“我单位”）就贵公司【鹏城极速光网络科研专网项目设备采购及服务（二次）】的投标工作，秉持诚信履约、优质服务的原则，郑重作出如下供货及安装承诺，若我单位成功中标本项目，将严格遵守本承诺内容，保障项目顺利推进：

### 一、供货及安装周期承诺

自本项目中标通知书正式送达我单位之日起计算，我单位保证在 90 个日历天内完成本项目全部设备、材料的供货及现场安装调试工作，并达到贵公司约定的验收标准，具体周期拆分如下：

供货期：45 个日历天。

安装期：45 个日历天。

特此承诺。

深圳市锐科信息技术有限公司  
2025 年 11 月 21 日



# 企业认证情况

## 质量管理体系 认证证书

证书号：17417Q20796R2M

兹证明

**深圳市锐科信息技术有限公司**

统一社会信用代码：91440300726188911Q

注册地址：广东省深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷  
1栋B座1301、1302、1303、1304

办公地址：广东省深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷  
1栋B座1301、1302、1303、1304

经营地址：广东省深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷  
1栋B座1301、1302、1303、1304

邮编：518040

质量管理体系符合

GB/T 19001-2016 / ISO 9001:2015 标准条款的要求

该体系认证所覆盖的范围

计算机应用软件的技术开发及服务，计算机信息系统集成，计算机网络产品、  
计算机及周边设备、计算机软件的销售

|           |   |           |   |           |     |
|-----------|---|-----------|---|-----------|-----|
| 第一次<br>监审 |  | 第二次<br>监审 |  | 第三次<br>监审 | 贴标处 |
|-----------|---|-----------|---|-----------|-----|



证书有效期内，获证组织须每年至少接受一次监督审核并加贴合格标志，证书方为有效。  
本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站：[www.cnca.gov.cn](http://www.cnca.gov.cn)查询。  
证书有效性以右侧二维码扫描内容为准



中国认可  
国际互认  
管理体系  
MANAGEMENT SYSTEM  
CNAS C174-M



初次获证日期：2016年11月23日    本次签发日期：2022年11月21日    有效日期：2025年11月22日  
北京市昌平区城北街道鼓楼南街6号2号楼802室    [www.hxccc.org](http://www.hxccc.org)    010-57146599

No. 0011783



本证书的特续效力取决于定期接受监督审核并整审核合格，  
有关效力请扫描二维码

注册号：01223IS0955R2M  
颁证日期：2023.12.05  
有效期至：2025.10.31

注：本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会  
官方网站（www.cnca.gov.cn）上查询。  
本认证机构经中国合格评定国家认可委员会认可。  
广州市增城区朱村街朱村大道西 76 号  
邮编：511370

总经理



# 信息安全管理体系认证证书

(正本)  
兹证明

## 深圳市锐科信息技术有限公司

统一社会信用代码：91440300726188911Q

注册地址：深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷 1 栋  
B 座 1301、1302、1303、1304

已按照

**GB/T 22080-2016/ISO/IEC 27001:2013**

标准要求建立并实施了信息安全管理体系。  
其信息安全管理适用于

### 计算机信息系统集成及运维服务、计算机应用软件的技术开发

(适用性声明版本：V 1.3)

涉及的场所及相关活动：

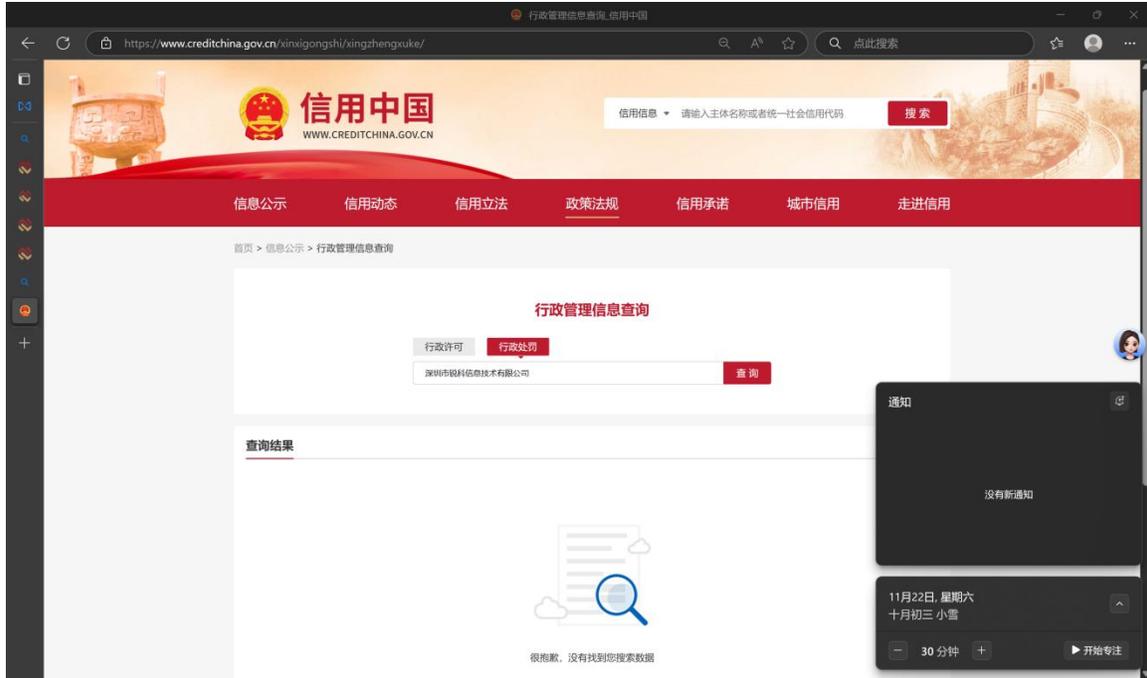
| 场所地址                                      | 场所主要活动                      |
|---|-----------------------------|
| 广东省深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷 1 栋 B 座 13 层 | 计算机信息系统集成及运维服务、计算机应用软件的技术开发 |



中国认可  
国际互认  
管理体系  
MANAGEMENT SYSTEM  
CNAS C012-M

# 企业资信

信用中国网站查询截图



https://www.creditchina.gov.cn/xinxigongshi/shixinheimingdan/

信用中国 WWW.CREDITCHINA.GOV.CN

信用信息 请输入主体名称或者统一社会信用代码 搜索

信息公示 信用动态 信用立法 政策法规 信用承诺 城市信用 走进信用

首页 > 信息公示 > 严重失信主体名单查询

### 严重失信主体名单查询

深圳市锐科信息技术有限公司 查询

#### 查询结果



很抱歉，没有找到您搜索的数据

通知 没有新通知

11月22日, 星期六 十月初三 小雪

30分钟 开始专注

https://www.creditchina.gov.cn/zhuangxiangchaxun/zhongdashuishouweifaanjian/

信用中国 WWW.CREDITCHINA.GOV.CN

信用信息 请输入主体名称或者统一社会信用代码 搜索

信息公示 信用动态 信用立法 政策法规 信用承诺 城市信用 走进信用

首页 > 专项查询 > 重大税收违法失信主体

### 重大税收违法失信主体

深圳市锐科信息技术有限公司 查询

#### 查询结果



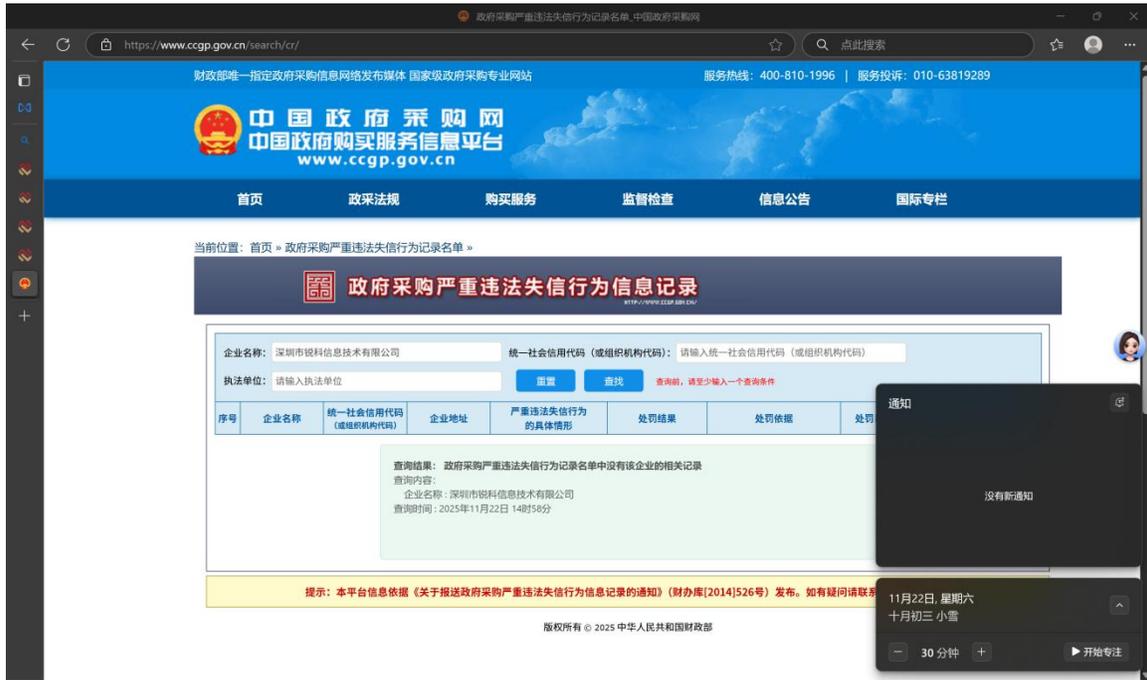
很抱歉，没有找到您搜索的数据

通知 没有新通知

11月22日, 星期六 十月初三 小雪

30分钟 开始专注

中国政府采购网网站查询截图



# 投标函

致：深圳市智慧城市通信有限公司

根据贵方的项目编号为 2504-440300-04-04-200522004002 的 鹏城极速光网络科研专网项目设备采购及服务（二次） 项目的招标文件及本次招标的补遗文件，我方已详细审核了全部招标文件及有关附件。我方完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

1. 我方保证遵守中华人民共和国、深圳市有关招标投标的法律、法规和与招标投标有关的规定；保证遵从深圳交易集团有限公司（深圳公共资源交易中心）各项管理制度，自觉维护深圳交易集团有限公司（深圳公共资源交易中心）正常秩序；保证服从招标有关议程事项安排，服从招标有关会议现场纪律。若有违反，同意被废除投标资料并接受处罚。

2. 我方已按招标文件规定的形式和金额提交投标担保，并且保证所提交的保证金是从我方基本账户汇出，银行保函是由我方基本账户开户银行所在网点或其上级银行机构出具，担保公司保函、保证保险的保费通过我方基本账户支付。如不按上述原则提交投标担保，贵方有权取消我方的中标资格或单方面终止合同，因此造成的责任由我方承担。

3. 我方同意所递交的投标文件在招标文件规定的投标有效期内有效，在此期间内我方的投标有可能中标，我方将受此约束。如果在投标有效期内撤回投标或放弃中标资格，我方的投标担保将全部被没收，给贵方造成的损失超过我方投标担保金额的，贵方还有权要求我方对超过部分进行赔偿。

4. 如果我方中标，我方保证在 90 天内完成供货（或者我方保证在 90 天内完成供货及安装，其中：供货期 45 日历天，安装期 45 日历天），并将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

5. 如果我方中标，我方将按照规定提交由招标人认可的，并在招标文件中规定金额的履约保函。

6. 我方同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低价的投标或收到的任何投标。

7. 我方保证投标文件内容无任何虚假。若评标过程中查有虚假，同意作无效或废标处理，并被没收投标担保；若中标之后查有虚假，同意被废除授标并被没收投标担保。

**本投标函同时作为法定代表人证明书和法人授权委托书。**

投标人名称：深圳市锐科信息技术有限公司

投标人代表：黄晓琪

联系地址：深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷 1 栋 B 座  
13 层

联系电话：0755-33015877

日期：2025 年 11 月 22 日

## 资信条款响应表

投标人名称：深圳市锐科信息技术有限公司

| 序号 | 条款号                          | 招标需求  | 投标内容  | 说明  |
|----|------------------------------|---|---|---|
| 1  | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>OTN 技术规格 | 投标设备长期运行温度：0℃~40℃   | E9624 长期运行温度为 0℃~45℃  | 正偏离,E9624 能承受更高温度的环境。   |
| 2  | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>OTN 技术规格 | 基于未来科研需求增加考虑以及可演进性考虑，设备支持具备从单波 400G 到 800G 以及 1.0T 单波速率的演进能力，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。                    | E9624 具备 400G 到 1.2T 的单波速率演进能力                                    | 正偏离,可演进的最高速率更高。   |
| 3  | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>OTN 技术规格 | 为考虑未来业务能平滑演进扩容至更高速率，要求线路侧支持 400G、800G 传输，要求所投设备支持在同一单板上线路侧 400G、600G、800G 端口可编程，内容须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。 | TNS3N801 线路侧支持 400G\500G\600G\700G\800G 端口可编程                     | 正偏离,TNS3N801 线路侧支持 400G\600G\800G 端口可编程，还支持 500G\700G，线路侧端口灵活性更高。                                   |
| 4  | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>OTN 技术规格 | 基于产品网络信息安全考虑，所投设备至少需通过中国 IT 产品信息安全 EAL3+认证，提供相应证书证明。  | E9624 已通过国 IT 产品信息安全 EAL4 增强级认证                                   | 正偏离，认证级别高于 EAL3+认证  |
| 5  | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>PTN 技术规格 | 100G 接口支持≤5G 颗粒硬隔离的 FlexE 基础时隙，提升网络资源利用率。须提供相关证明材料，加盖原厂公章。  | 华为 OptiX PTN7900E-12 设备，100G 接口支持 1G 颗粒硬隔离的 FlexE 基础时隙，提升网络资源利用率。 | 正偏离，我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12 设备，100G 接口支持 1G 颗粒硬隔离的 FlexE 基础时隙，提升网络资源利用率。提供相关证明材料，加盖原厂公章。       |
| 6  | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>PTN 技术规格 | 单块小颗粒单板交叉容量满足≥160G，须提供相关证明材料，加盖原厂公章。  | 华为 OptiX PTN7900E-12 设备，单块小颗粒单板交叉容量 400G。                         | 正偏离，我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12 设备，单块小颗粒单板交叉容量 400G，提供相关证明材料，加盖原厂公章。                               |
| 7  | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>PTN 技术规格 | 为减轻对机房占地面积的要求，设备形态集成度要求更高。设备高度≤18U（高度高于标准高度时，向上取整）。须提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。                                | 华为 OptiX PTN7900E-12 设备，设备高度为 16U（向上取整高度）。                        | 正偏离，我司本次投标设备华为 OptiX PTN7900E-12 设备，设备高度为 16U（向上取整高度），设备形态集成度要求更高可减轻对机房占地面积的要求。提供厂家盖章彩页或盖章产品描述证明材料。 |

|    |                                  |  |   |  |
|----|----------------------------------|--|---|--|
| 8  | 附件 1.《技术条款<br>总体响应表》<br>PTN 技术规格 | 单块小颗粒单板交叉容量满足 $\geq 60G$ ，须提供证明材料，加盖原厂公章。  | 华为 OptiX PTN980，单块小颗粒单板交叉容量为 80G。   | 正偏离，我司本次投标设备华为 OptiX PTN980，单块小颗粒单板交叉容量为 80G，提供证明材料，加盖原厂公章。  |
| 9  | 附件 1.《技术条款<br>总体响应表》<br>PTN 技术规格 | 设备高度 $\leq 4U$ （高度高于标准高度时，向上取整）。   | 华为 OptiX PTN980，设备高度为 3U。   | 正偏离，我司本次投标设备华为 OptiX PTN980，设备高度为 3U。  |
| 10 | 附件 1.《技术条款<br>总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 交换容量 $\geq 940/2500Tbps$ ，包转发率 $\geq 230000Mpps$ 。提供官网证明材料。  | 华为 CloudEngineS16700-4，交换容量为 1085/3494Tbps，包转发率为 259200Mpps。                                | 正偏离，我司本次投标设备华为 CloudEngineS16700-4，交换容量为 1085/3494Tbps，包转发率为 259200Mpps。提供官网证明材料。  |
| 11 | 附件 1.《技术条款<br>总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 10G 接口支持 FlexE 技术，支持 $\leq 5G$ 粒度的 FlexE 网络硬切片能力。提供证明材料，加盖原厂公章。  | 华为 NetEngine8000E M14，10G 接口支持 FlexE 技术，支持 1G 粒度的 FlexE 网络硬切片能力。                            | 正偏离，我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，10G 接口支持 FlexE 技术，支持 1G 粒度的 FlexE 网络硬切片能力。提供证明材料，加盖原厂公章。   |
| 12 | 附件 1.《技术条款<br>总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 为节省机柜空间，路由器高度 $\leq 11U$ （高度高于标准高度时，向上取整）。提供相关盖章证明材料。  | 华为 NetEngine8000E M14，为节省机柜空间，路由器高度为 5U。  | 正偏离，我司本次投标设备华为 NetEngine8000E M14，为节省机柜空间，路由器高度为 5U。提供相关盖章证明材料。  |
| 13 | 附件 1.《技术条款<br>总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 防火墙吞吐量 $\geq 100Gbps$ ，最大并发连接数 $\geq 5000$ 万，每秒新建连接数 $\geq 150$ 万，IPS 吞吐量 $\geq 30Gbps$ 。IPSecVPN 吞吐量 $\geq 20Gbps$ 。提供相关盖章证明材料。     | 华为 USG6710F，防火墙吞吐量 100Gbps，最大并发连接数 5000 万，每秒新建连接数 150 万，IPS 吞吐量 40Gbps。IPSecVPN 吞吐量 60Gbps。 | 正偏离，我司本次投标设备华为 USG6710F，防火墙吞吐量 100Gbps，最大并发连接数 5000 万，每秒新建连接数 150 万，IPS 吞吐量 40Gbps。IPSecVPN 吞吐量 60Gbps。  |
| 14 | 附件 1.《技术条款<br>总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 设备高度 $\leq 2U$ 。须提供官网彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。   | 华为 USG6710F，设备高度为 1U。   | 正偏离，我司本次投标设备华为 USG6710F，设备高度为 1U。提供官网彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。   |
| 15 | 附件 1.《技术条款<br>总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 支持虚拟系统，支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备，有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略，虚拟系统管理员可进行配置和管理，非 VRF 技术。虚拟系统数量 $\geq 2000$ 。须提供厂家盖章证明材料。 | 华为 USG6710F 虚拟系统数量为 2048。   | 正偏离，我司本次投标设备华为 USG6710F，支持虚拟系统，支持在一台物理设备上划分出的多台相互独立的逻辑设备。每个虚拟系统相当于一台真实的设备，有自己的接口、地址集、用户/组、路由表项以及策略，虚拟系统管理员可进行配置和管理，非 VRF 技术。虚拟系统数量为 2048。提供厂家盖章证明材料。 |

|    |                              |   |  |   |
|----|------------------------------|---|--|---|
| 16 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 支持≥15 层的病毒压缩文件检测和阻断（要求中标后测试验证）。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。       | 华为 USG6710F，支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断（中标后可测试验证）。  | 正偏离，我司本次投标设备华为 USG6710F，支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断（中标后可测试验证）。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。           |
| 17 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 系统预定义入侵防御签名库数量≥23000。须提供证明材料，原厂盖章证明。                          | 华为 USG6710F，系统预定义入侵防御签名库数量 26278。            | 正偏离，我司本次投标设备华为 USG6710F，系统预定义入侵防御签名库数量 26278。提供证明材料，原厂盖章证明。                               |
| 18 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 病毒库覆盖 2.5 亿级变种病毒。须提供证明材料，原厂盖章证明。                              | 华为 USG6710F，病毒库覆盖 3 亿+变种病毒。                  | 正偏离，我司本次投标设备华为 USG6710F，病毒库覆盖 3 亿+变种病毒。提供证明材料，原厂盖章证明。                                     |
| 19 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 防御性能 10Gbps 起步，支持扩展到 40Gbps。实际配置 10G 检测和 10G 清洗能力。须提供厂家盖章证明材料 | 华为 AntiDDoS1908，防御性能 10Gbps 起步，支持扩展到 80Gbps。 | 正偏离，我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，防御性能 10Gbps 起步，支持扩展到 80Gbps。实际配置 10G 检测和 10G 清洗能力。提供厂家盖章证明材料。 |
| 20 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 支持 4 个 10G 接口。须提供厂家盖章证明材料。                                    | 华为 AntiDDoS1908，支持 8 个 10G 接口。               | 正偏离，我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，支持 8 个 10G 接口。提供厂家盖章证明材料。                                     |
| 21 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 设备高度≤2U。提供彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。                               | 华为 AntiDDoS1908，设备高度为 1U。                    | 正偏离，我司本次投标设备华为 AntiDDoS1908，设备高度为 1U。提供彩页或产品手册盖章证明材料，加盖原厂公章。                              |
| 22 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 100G 光口≥4，万兆光口≥6。须提供厂家盖章证明材料。                                 | 华为 IPS6655F，提供 100G 光口 4 个，万兆光口 8 个。         | 正偏离，我司本次投标设备华为 IPS6655F，提供 100G 光口 4 个，万兆光口 8 个。提供厂家盖章证明材料。                               |
| 23 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 设备高度≤2U。须提供彩页或产品手册，加盖原厂公章。                                    | 华为 IPS6655F，设备高度为 1U。                        | 正偏离，我司本次投标设备华为 IPS6655F，设备高度为 1U。提供彩页或产品手册，加盖原厂公章。  |
| 24 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 病毒库覆盖 2.5 亿变种病毒；<br>须提供相关证明材料，加盖原厂公章。                         | 华为 IPS6655F，病毒库覆盖 3 亿+变种病毒。                  | 正偏离，我司本次投标设备华为 IPS6655F，病毒库覆盖 3 亿+变种病毒；提供相关证明材料，加盖原厂公章。                                   |
| 25 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 支持≥15 层的病毒压缩文件检测和阻断（要求中标后测试验证）。须提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。      | 华为 IPS6655F，支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断（中标后可测试验证）。  | 正偏离，我司本次投标设备华为 IPS6655F，支持 100 层的病毒压缩文件检测和阻断（中标后可测试验证）。提供权威第三方机构出具的测试报告，加盖原厂公章。           |
| 26 | 附件 1.《技术条款总体响应表》<br>其他设备技术规格 | 系统预定义入侵防御签名库数量≥23000 条。须提供相关证明材料，加盖原厂公章。                      | 华为 IPS6655F，系统预定义入侵防御签名库数量为 26278 条。         | 正偏离，我司本次投标设备华为 IPS6655F，系统预定义入侵防御签名库数量为 26278 条。提供相关证明材料，加盖原厂公章。                          |

重要提示:

只列出发生偏离的项目，没有列出的将被视为完全响应。

# 联合体共同投标协议

招标文件第二章投标须知

## 一、投标须知前附表

|    |           |   |
|----|-----------|---|
| 11 | 是否接受联合体投标 | <input type="checkbox"/> 接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不接受 |
|----|-----------|---|

# 投标保函



## 投标保函

保函编号：ZHTB20251121150001

致深圳市智慧城市通信有限公司（下称受益人）：

鉴于深圳市锐科信息技术有限公司（下称被保证人）将参加贵方标段编号为 2504-440300-04-04-200522004002 的 鹏城极速光网络科研专网项目设备采购及服务（二次）工程的投标，我方接受被保证人的委托，在此向受益人提供不可撤销的投标保证：

一、本保证担保的担保金额为人民币（币种） 500000.00 元（小写） 伍拾万元整（大写）。

二、本保证担保的保证期间为该工程的投标有效期（或延长的投标有效期）后 28 日（含 28 日），延长投标有效期无须通知我方。

三、在本保证担保的保证期间内，如果被保证人出现下列情形之一，受益人可以向我方提起索赔：

1. 被保证人在招标文件规定的投标有效期内撤回其投标；

2. 被保证人在投标有效期内收到受益人发出的中标通知书后，不能或拒绝按招标文件的要求签署施工合同；

3. 被保证人在投标有效期内收到受益人发出的中标通知书后，不能或拒绝按招标文件的规定提交履约担保。

四、在本保证担保的保证期间内，我方收到受益人经法定代表人或其授权委托代理人签字并加盖公章的书面索赔通知后，将不争论、不挑剔、不可撤销地立即向受益人支付本保证担保的担保金额。

五、受益人的索赔通知应当说明索赔理由，并必须在本保证担保的保证期间内以专人送达或邮寄送达的方式送达我方。

六、本保证担保项下的权利不得转让。

七、本保证担保的保证期间届满，或我方已向受益人支付本保证担保的担保金额，我方的保证责任免除。

八、本保证担保适用中华人民共和国法律。

九、本保证担保以中文文本为准，涂改无效。

保证人（电子签章）：深圳市正泓融资担保有限公司

法定代表人或其授权委托代理人（电子签名）：林铨

单位地址：深圳市福田区沙头街道天安社区车公庙泰然七路 1 号博今商务广场 B 座二十九层 2906

邮政编码：518000 电话：0755-88318110 传真：0755-88318110

日期：2025 年 11 月 21 日

## 基本存款账户信息

账户名称: 深圳市锐科信息技术有限公司

账户号码: 755901704410703

开户银行: 招商银行股份有限公司深圳东城支行

法定代表人:  
(单位负责人) 刘琰

基本存款账户编号: J5840002179107



2020 年 09 月 24 日

## 中小企业声明函

/

# 投标资格证明文件

投标人名称：深圳市锐科信息技术有限公司

- 1、投标人基本情况
- 2、经年检的营业执照副本
- 3、制造商的资格声明
- 4、经销商（作为代理）的资格声明
- 5、制造商出具的授权函
- 6、主要技术人员情况表
- 7、相关项目的业绩表
- 8、中小企业声明函扫描件；
- 9、其他：

重要提示：

上述证明文件是投标中非常重要的文件，投标人必须全面、准确地提供，并保证其真实性，否则将对投标人产生非常不利的影响，甚至将直接导致废标。

## 投标人基本情况表

投标人：深圳市锐科信息技术有限公司

|        |   |          |      |                                 |            |
|--------|---|----------|------|---------------------------------|------------|
| 企业名称   | 深圳市锐科信息技术有限公司   |          | 主管部门 | 深圳市市场监督管理局                      |            |
| 经济类型   | 有限责任公司  |          | 资质等级 | 信息安全服务资质认证证书<br>(信息系统安全集成资质) 二级 |            |
| 单位简介   | <p>锐科源自“锐意进取，科技赋能”经营理念。成立于2001年，致力于做最好的ICT综合服务商。成立至今，公司一直坚持以客户需求为中心，以专业服务为根本，以价值创造为导向，为客户提供优质的服务。</p> <p>锐科拥有多年为政企客户提供系统集成和专业服务的行业经验，涵盖了规划咨询、应用开发、集成交付、行业运维、云使能等多元化服务，客户涉及政府、金融、互联网、教育、医疗等多个领域，为客户提供数据中心、网络、云计算、信创、软件开发、专业技术服务等定制化综合解决方案。是华为、腾讯、富士康、中科曙光、中国软件、中国移动、中国联通、中国电信、航天信息、特发信息、平安科技、深智城、中电科、中科曙光、奇安信、启明星辰、绿盟、深信服等厂商以及行业客户的优质服务伙伴。</p> |          |      |                                 |            |
| 单位概况   | 职工总人数   | 330人     |      | 工程技术人员                          | 270人       |
|        | 生产工人  | 0人       |      | 经营人员                            | 60人        |
|        | 固定资产  | 11784.33 | 资金   | 生产性                             | 0万元        |
|        |   | 万元       | 性质   | 非生产性                            | 0万元        |
|        | 流动资产  | 10839.67 | 资金   | 自有资金                            | 4753.55万元  |
|        | 资金  | 万元       | 来源   | 银行贷款                            | 563.6514万元 |
| 主要资质证书 | ITSS 信息技术服务标准符合性证书<br>信息安全服务资质认证证书（信息系统安全集成资质）二级  |          |      |                                 |            |
| 质量保证体系 | ISO9001 质量管理体系认证证书<br>ISO27001 信息安全管理体系认证证书   |          |      |                                 |            |

|      | 年 份       | 销售收入（万元） | 利润（万元） |
|------|-----------|----------|--------|
| 经济指标 | 2023<br>年 | 41236.4  | 840.24 |
|      | 2022<br>年 | 46079.93 | 598.65 |

注：表格不够可另附说明。

# 经年检的营业执照副本



## 营业执照

统一社会信用代码  
91440300726188911Q



(副本)

名称 深圳市锐科信息技术有限公司

类型 有限责任公司

法定代表人 刘瑛

成立日期 2001年01月09日

住所 深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际  
创新谷1栋B座1301、1302、1303、1304

### 重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。



登记机关

# 制造商的资格声明



文档密级

## 制造商的资格声明

### 1、名称及概况：

- (1) 制造厂家名称：华为技术有限公司
- (2) 地址及邮编：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼；518129
- (3) 成立和注册日期：1987年9月15日
- (4) 主管部门：深圳市市场监督管理局
- (5) 企业性质：有限责任公司（法人独资）
- (6) 法人代表：赵明路
- (7) 职员人数：

一般工人：41553人 技术人员：25014人

- (8) 近期资产负债表（到 2024年 12月 31日 止）

#### (1) 固定资产：

原值：122,245,795,000元 净值：384,531,249,000元

(2) 流动资金：647,755,781,000元

(3) 长期负债：227,921,516,000元

(4) 短期负债：474,321,540,000元

#### (5) 资金来源

自有资金：384,531,249,000元 银行贷款：241,716,990,000元

#### (6) 资金类型：





生产资金：783,297,625,000元 非生产资金：299,476,680,000元

2、(1)关于制造投标货物的设施及其他情况：

工厂名称地址                      生产的项目                      年生产能力                      职工人数

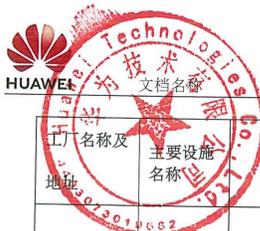
华为机器有限公司/广东省东莞市松山湖科技产业园

年生产能力：工厂拥有SMT线体100+条，年度加工单板PCS数2400+万，拥有人数3W+，

具体能力可根据实际需求进行调整匹配。

| 工厂名称及地址                 | 主要设施名称                 |  | 一级分类             | 二级分类                | 产品名称           |
|-------------------------|------------------------|--|------------------|---------------------|----------------|
| 华为机器有限公司/广东省东莞市松山湖科技产业园 | 贴片机、回流炉、选择性波峰焊、自动立体仓库等 |  | 无线               | 无线                  | 宏站             |
|                         |                        |  |                  |                     | 分布式            |
|                         |                        |  |                  |                     | 散件模块理货-4G      |
|                         |                        |  |                  |                     | 散件模块理货-5G      |
|                         |                        |  |                  |                     | 散件单板调测         |
|                         |                        |  |                  |                     | 整机包装           |
|                         |                        |  |                  |                     | BSC            |
|                         |                        |  | 光                | 传送网                 | OptiX OSN 1800 |
|                         |                        |  |                  |                     | OptiX OSN 6800 |
|                         |                        |  | OptiX OSN 8800   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiX OSN 9800   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiXtrans E6600 |                     |                |
|                         |                        |  | OptiXtrans E9600 |                     |                |
|                         |                        |  | OptiX OSN 7500   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiX OSN 3500   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiXstar A810   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiXstar E810   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiXstar C810   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiXstar C820   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiXstar C610   |                     |                |
|                         |                        |  | OptiXstar C805   |                     |                |
|                         |                        |  | 接入网              | SmartAX MA5800      |                |
|                         |                        |  |                  | SmartAX EA5800      |                |
|                         |                        |  |                  | SmartAX MA5801      |                |
|                         |                        |  |                  | SmartAX EA5801      |                |
|                         |                        |  |                  | OptiXaccess EA5801E |                |
|                         |                        |  |                  | SmartAX MA5818      |                |
|                         |                        |  |                  | SmartAX MA582X系列    |                |
|                         |                        |  |                  | OptiXstar BPON系列    |                |
|                         |                        |  |                  | OptiXstar P系列       |                |
|                         |                        |  |                  | OptiXstar T系列       |                |
|                         |                        |  | OptiXstar S系列    |                     |                |



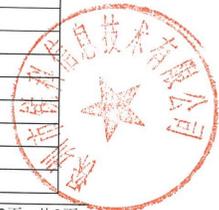


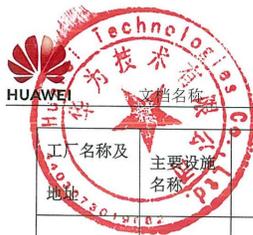
HUAWEI

文档名称

文档密级

| 工厂名称及地址   | 主要设施名称 | 一级分类 | 二级分类        | 产品名称          |
|-----------|--------|------|-------------|---------------|
|           |        | 固定网络 | PTN         | OptiXstar W系列 |
|           |        |      |             | OptiXstar F系列 |
|           |        |      |             | OptiXstar K系列 |
|           |        |      |             | OptiXstar V系列 |
|           |        |      |             | OptiXstar E系列 |
|           |        |      |             | EchoLife HG系列 |
|           |        |      |             | EchoLife EG系列 |
|           |        |      |             | PTN7900-32    |
|           |        |      |             | PTN7900-24    |
|           |        |      |             | PTN7900-12    |
|           |        |      |             | PTN7900E-32   |
|           |        |      |             | PTN7900E-24   |
|           |        |      |             | PTN7900E-12   |
|           |        |      |             | PTN950        |
|           |        |      |             | PTN960        |
|           |        |      | PTN970      |               |
|           |        |      | PTN980      |               |
|           |        |      | PTN910-F    |               |
|           |        |      | PTN905      |               |
|           |        |      | PTN905A     |               |
|           |        |      | PTN905B     |               |
|           |        |      | PTN906A     |               |
|           |        |      | PTN906B     |               |
|           |        |      | PTN905E     |               |
|           |        |      | ATN905      |               |
|           |        |      | ETN500      |               |
|           |        |      | ETN550      |               |
|           |        |      | ATN910      |               |
|           |        |      | ATN9101     |               |
|           |        |      | ATN910R     |               |
|           |        |      | ATN950      |               |
|           |        |      | ATN950B     |               |
|           |        |      | NE08E       |               |
|           |        |      | NE08E-S6E   |               |
|           |        |      | NE05E       |               |
|           |        |      | ATN910C     |               |
|           |        |      | ATN950C     |               |
|           |        |      | NE8000 M8   |               |
|           |        |      | NE8000E M8  |               |
|           |        |      | NE8000 M14  |               |
|           |        |      | NE8000E M14 |               |
|           |        |      | NE8000 F1A  |               |
| M2K/M2K-B |        |      |             |               |
| M2E       |        |      |             |               |
| M1A、M1D   |        |      |             |               |
| PTN 990E  |        |      |             |               |
| 路由器       | X3     |      |             |               |
| X8        |        |      |             |               |
| X3A       |        |      |             |               |
| X8A       |        |      |             |               |





HUAWEI

文档名称

文档密级

| 工厂名称及地址 | 主要设施名称     | 一级分类 | 二级分类     | 产品名称                 |                   |
|---------|------------|------|----------|----------------------|-------------------|
|         |            |      |          | X16A                 |                   |
|         |            |      |          | X16                  |                   |
|         |            |      |          | NE5000E-X16          |                   |
|         |            |      |          | NE5000E CCC-A (400G) |                   |
|         |            |      |          | NE5000-20            |                   |
|         |            |      |          | NE8000E-M14          |                   |
|         |            |      |          | NE9000-8             |                   |
|         |            |      |          | GX04                 |                   |
|         |            |      |          | GX08                 |                   |
|         |            |      |          |                      |                   |
|         |            | 智能协作 | 视频会议     | MCU                  | VP9800系列          |
|         |            |      |          |                      | VP9800-T系列        |
|         |            |      |          |                      | CloudMCU          |
|         |            |      |          | 录播服务器                | RSE8800、CloudRSE  |
|         |            |      |          | 管理平台                 | SMC、SC、CloudVDC   |
|         |            |      |          | 会议终端                 | Box 310、Box 610系列 |
|         |            |      |          |                      | Bar 310系列         |
|         |            |      |          | 摄像机                  | Camera 200系列      |
|         |            |      |          | 麦克风                  | Mic 500           |
|         |            |      |          | 智真                   | TP、RP             |
|         |            | 协作平板 | Ideallub | Ideallub ES2系列       |                   |
|         |            |      |          | Ideallub Board系列     |                   |
|         |            | IT   | 智能计算     | 机架服务器                | 1U/2U             |
|         |            |      |          |                      | 4U                |
|         |            |      |          | 自研Atlas              | G5500             |
|         |            |      |          | G2500                |                   |
|         |            |      | 机柜服务器    | 公有云                  |                   |
|         |            |      | 存储       | 中低端                  | 53/55             |
| 中高端     | 56/58/6800 |      |          |                      |                   |
| 云存储     | N9000      |      |          |                      |                   |
| 机柜      | 18000      |      |          |                      |                   |
| 智能安防    | 智能摄像机      |      | 小筒       |                      |                   |





| 工程名称及地址 | 主要设施名称 | 一级分类 | 二级分类    | 产品名称  |         |          |          |
|---------|--------|------|---------|-------|---------|----------|----------|
|         |        |      |         | 海螺    |         |          |          |
|         |        |      |         | 半球    |         |          |          |
|         |        |      |         | 六寸球   |         |          |          |
|         |        |      |         | 中筒    |         |          |          |
|         |        | 交企   | 企业数通网络  | ARG3  |         | 1U       |          |
|         |        |      |         |       |         | 2U/3U    |          |
|         |        |      |         | 盒式交换机 |         | S2700    |          |
|         |        |      |         |       |         | S3700    |          |
|         |        |      |         |       |         | S5700    |          |
|         |        |      |         |       |         | S6700    |          |
|         |        |      |         |       |         |          |          |
|         |        |      |         | 框式交换机 |         | S93      |          |
|         |        |      |         |       |         | S97      |          |
|         |        |      |         |       |         | S77      |          |
|         |        |      |         |       |         | S167     |          |
|         |        |      |         |       |         | S2127    |          |
|         |        |      |         | WLAN  |         | WLAN     |          |
|         |        |      |         |       |         | 中低端1U/3U |          |
|         |        |      |         | 安全    | 安全防火墙   |          | 高端       |
|         |        |      |         |       |         |          | USG      |
|         |        |      |         |       | 行为管理    |          | ASG      |
|         |        |      |         |       | 抗DDos   |          | AntiDDos |
|         |        | 入侵防御 |         |       | IPS     |          |          |
|         |        | 数据中心 | 数据中心交换机 |       | CE128   |          |          |
|         |        |      |         |       | CE128   |          |          |
|         |        |      |         |       | CE58/68 |          |          |
|         |        |      |         |       | CE88    |          |          |
|         |        | 能源   | 能源      | 通信能源  |         | 整机       |          |
|         | 部件     |      |         |       |         |          |          |
| 数据中心    |        |      | 锂电      |       |         |          |          |
|         |        |      | FM500   |       |         |          |          |
|         |        |      | FM800   |       |         |          |          |





| 工厂名称及地址 | 主要设施名称 | 一级分类 | 二级分类 | 产品名称        |
|---------|--------|------|------|-------------|
|         |        |      |      | 配电柜         |
|         |        |      |      | IT机柜        |
|         |        |      |      | UPS         |
|         |        |      | 逆变器  | V3 (70K)    |
|         |        |      |      | HAV2 (100K) |
|         |        |      |      | V2.2 (50K)  |

(2)本制造厂不生产，而须从其他制造厂购买的主要零部件

制造厂家名称和地址

主要零部件名称 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

3、制造厂家生产此投标货物的历史（年数）：5

4、近三年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

名称和地址：深圳证券通信有限公司（地址：广东省深圳市福田区滨海大道1002号）、东莞深证通信息技术有限公司（地址：广东省东莞市凤岗镇东深路凤岗段121号）/ 深圳市捷宇通信技术有限公司（深圳市南山区西丽街道北环大道9018号大族创新大厦A座2楼）

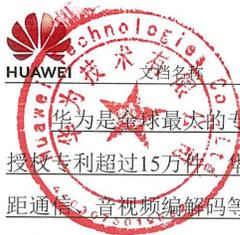
销售项目和数量：波分系统扩容及维保服务采购，12套波分设备；大朝山通信SPN光传输设备加购项目，1套PTN980路由器；

出口销售额： \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

5、近三年的年营业额：







华为是全球最大的专利权人之一。截至2024年底，华为在全球共持有有效授权专利超过15万件。华为专利价值得到行业充分认可。华为在蜂窝通信、短距通信、音视频编解码等多个主流标准专利领域居于领先地位，已经有数百家企业通过双边协议或专利池付费获得了华为的专利许可。截至2024年底，已累计签署超230份许可协议。

华为企业业务简介：ICT基础设施业务是公司最核心的业务之一，包括运营商业务、企业业务、ICT基础设施产业。公司围绕信息的分发、交互、传送、处理和存储，通过创新领先的产品、解决方案和服务，使能客户构建面向信息技术和通信技术的基础设施。

■ 面向运营商市场，公司持续与领先运营商联合创新，共同探索业务场景、验证关键技术，不断帮助运营商增强数字信息基础设施核心能力，使能运营商数字化、智能化转型。

■ 面向企业市场，公司围绕“NA、商业和分销”三类市场构建“伙伴+华为”的开放合作体系，围绕行业价值场景，联合伙伴共同提供综合解决方案，加速千行万业的数字化转型、智能化升级，共创行业新价值。

■ ICT基础设施产业包括联接产业、计算产业、数据存储产业和电信软件与服务产业。华为积极与产业界携手推进联接产业 5G-A 的发展，基于无线网络、全光网络、智能 IP 网络、云核心网等，打造创新领先的网络基础设施，持续为产业发展注入新活力。华为与计算产业与全球伙伴一起，围绕鲲鹏、昇腾及欧拉、CANN/昇思等基础软件，构建数智基础设施生态，打造数智世界的算力底座。数据存储产业积极拥抱全闪化、新型介质应用，构建面向多样化应用场景的安全可靠、绿色高效存储底座。电信软件与服务产业围绕 ICT 基础设施的规划、建设、运维、优化和运营全业务流程，协同伙伴一道为用户创造更好的业务体验，助力客户实现商业成功。

终端业务坚持以消费者为中心，聚焦精品，实现鸿蒙和 AI 核心突破，构筑智慧全场景极致体验，成为消费者喜爱和信赖的有温度的品牌，与伙伴携手共建最强的供应链、渠道零售、鸿蒙生态共赢体系，消费者满意、伙伴成功、商业成功。

云计算业务面向客户提供稳定、可靠、安全可信、持续创新的云服务，致





文档密级

力为一切皆服务，加速智能化，重塑千行万业，让云无处不在，让智能无所不及，共建智能世界底座。

数字能源业务面向企业/行业客户提供智能光伏、智能充电网络、数据中心能源及关键供电、智能电动等产品和解决方案，致力于将电力电子技术与数字技术相结合，为客户提供高质量、高效率、绿色、低碳的电力电子产品，使能客户商业成功。

智能汽车解决方案业务将公司的ICT技术优势延伸到智能汽车产业，提供智能网联汽车的增量部件。智能汽车解决方案业务的目标是聚焦ICT技术，帮助车企造好车。

芯片与器件业务定位于面向智能终端、家电、汽车电子等行业提供板级芯片、器件和模组解决方案，为终端的数字化、网络化、智能化、低碳化提供感知、联接、计算、显示等端到端的技术能力，以芯片和器件基础能力赋能万物互联的智能终端，使能产业创新，助力客户商业成功。

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

制造商：华为技术有限公司

投标人授权代表：黄晓琪

投标人授权代表的职务：客户经理

电话号：13713616403 传真号：          /          

日期：2025年11月21日



## 经销商（作为代理）的资格声明

### 1、名称及概况：

(1) 投标人名称：深圳市锐科信息技术有限公司

(2) 地址及邮编：深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷 1 栋 B 座 1301、1302、1303、1304/518000

(3) 成立和注册日期：2001 年 1 月 9 日

(4) 主管部门：深圳市市场监督管理局

(5) 公司性质：有限责任公司

(6) 法人代表：刘琰

(7) 职员人数：330 人

(8) 近期资产负债表（到 2023 年 12 月 31 日 止）

(1) 固定资产：

原值：11784.33 万元 净值：3886.62 万元

(2) 流动资金：10839.67 万元

(3) 长期负债：7897.71 万元

(4) 短期负债：7897.71 万元

(5) 资金来源

自有资金：4753.55 万元 银行贷款：563.6514 万元

(6) 资金类型：



5、须由其他制造厂家供应和制造的部件（如果有的话）： /

制造厂名称和地址

制造项目

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6、最近三年中与各经销商成交的此种投标货物（如果有的话）： /

合同号： /

签字日期： /

产品名称： /

数量： /

合同金额： /

7、有关开户银行的名称和地址：

开户行：招商银行股份有限公司深圳云城支行

地址：深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷 1 栋 B 座 13 层

8、投标人认为需要声明的其他情况

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称：深圳市锐科信息技术有限公司

投标人授权代表： 黄晓琪

投标人授权代表的职务： 客户经理

电话号： 13713616403 传真号：     /

日期： 2025年11月22日

# 制造商出具的授权函

## 制造商出具的授权函

致：深圳市智慧城市通信有限公司

我们华为技术有限公司是按中华人民共和国法律成立的一家制造商，主要营业地点设在深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼。兹指派按中华人民共和国的法律正式成立的，主要营业地点设在深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷1栋B座1301、1302、1303、1304的深圳市锐科信息技术有限公司作为我方真正的合法的代理人进行下列有效的活动：

(1)代表我方办理贵方鹏城极速光网络科研专网项目设备采购及服务（二次）项目的投标要求提供的由我方制造的货物的有关事宜，并对我方具有约束力。

(2)作为制造商，我方保证以投标合作者来约束自己，并对该投标共同和分别承担招标文件中所规定的义务。

(3)我方兹授予深圳市锐科信息技术有限公司全权办理和履行上述我方为完成上述各点所必须的事宜，具有替换或撤销的全权。兹确认深圳市锐科信息技术有限公司或其正式授权代表依此合法地办理一切事宜。

(4)我方于2025年11月18日签署本文件，深圳市锐科信息技术有限公司于2025年11月20日接受此件，以此为证。

制造商名称（公章）华为技术有限公司 代理商名称（公章）深圳市锐科信息技术有限公司

签字人职务和部门：广东深圳政企业务部/副总经理 签字人职务和部门：客户经理

签字人姓名：刘湘清 签字人姓名：黄晓琪

签字人签名：刘湘清 签字人签名：黄晓琪

## 主要技术人员情况表

| 名称       | 姓名  | 职务       | 职称                   | 主要简历、经验及承担过的项目 |
|----------|-----|----------|----------------------|----------------|
| 项目负责人    | 杨仟伍 | 项目经理     | HCIE Cloud computing | 详见相关项目业绩表      |
| 技术负责人    | 郑少耿 | 技术负责人    | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 曾辉  | 设计生产技术人员 | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 刘梓峰 | 设计生产技术人员 | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 蓝图  | 设计生产技术人员 | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 庞小镇 | 计划负责人    | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 刘红田 | 质量负责人    | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 朱利辉 | 质量负责人    | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 覃含琴 | 安装督导负责人  | /                    | 详见相关项目业绩表      |
| 团队其他专业人员 | 黄派泽 | 安装督导负责人  | /                    | 详见相关项目业绩表      |

具体详见管理及交付团队配置内容。

## 相关项目的业绩表

投标人： 深圳市锐科信息技术有限公司

| 建设单位           | 项目名称  | 建设地点 | 建设规模 | 开竣工日期               | 合同价格(万元) | 备注 |
|----------------|---|------|------|---------------------|----------|----|
| 深圳航天信息技术有限公司   | 2023年-深圳航天信息技术有限公司-华为服务器采购项目                    | 深圳市  | /    | 2023.6.30-2024.6.30 | 47.1420  |    |
| 中通服咨询设计研究院有限公司 | 2023年-中通服咨询设计研究院有限公司-华为设备采购项目                   | 深圳市  | /    | 2023.8.14-2024.8.14 | 98.855   |    |
| 深圳蔚云科技有限公司     | 2024年-深圳蔚云科技有限公司-华为设备采购项目                       | 深圳市  | /    | 2024.7.5-2025.7.5   | 74.4     |    |
| 深圳市进奥通信科技有限公司  | 2023年-深圳市进奥通信科技有限公司-坪山区新横坪公路坪山段市政化改造工程-华为设备采购项目 | 深圳市  | /    | 2024.2.20-2025.2.20 | 84.90    |    |
| 圳市白云林肯科技有限公司   | 2024年-深圳市白云林肯科技有限公司-华为设备采购项目                    | 深圳市  | /    | 2024.7.1-2025.7.1   | 66.50    |    |

提示：要求附项目证明材料扫描件（如合同扫描件、用户证明等）。

# 2023年-深圳航天信息有限公司-华为服务器采购项目

## 采购合同

合同编号: CG4-04-20220287

签订日期: 2023.6.30

甲方: 深圳航天信息有限公司 (采购方)

乙方: 深圳市锐科信息技术有限公司 (供应商)

为了保护甲乙双方合法权益,根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规规定,签订本合同,并共同遵守执行。

### 一、 合同标的

| 序号 | 货物名称   | 品牌 | 型号                         | 产品配置   | 数量 | 单位 | 单价(元)  | 总价(元)  | 甲方网上商城订单编号/ID号                |
|----|--|----|----------------------------|--|----|----|--------|--------|-------------------------------|
| 1  | 华为 TaiShan 200K (Model 2280K) 服务器/维保5年                     | 华为 | TaiShan 200K (Model 2280K) | 机型: TaiShan 200K (Model 2280K), 12*3.5英寸硬盘直通机箱, K22K-02<br>CPU: 鲲鹏服务器主板 (VD) S920X00K-5251K-AG 2* (鲲鹏920, 48Core@2.6GHz, 16DIMM)<br>网卡: 4*10GE (含8个光模块)<br>内存: 通用内存-加固件内存-DDR4 RDIMM-32GB-288pin-0.68ns-2933000KHz-1.2V-ECC-2Rank (2G*4bit)-(06200288), 数量: 24;<br>硬盘: ES3521A V6 固态硬盘-480GB SATA 6Gb/s-读取密集型-2.5英寸 (3.5英寸托架), 数量: 2;<br>阵列卡: SAS/SATA RAID 16口标卡, RAID0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, 2GB Cache, 支持超级电容和边带管理<br>电源: 服务器白金900W 2.0版本交流电源, 数量: 2; | 3  | 台  | 157140 | 471420 | 2023062515093<br>9381001/1334 |
| 3  | 人民币大写: 肆拾柒万壹仟肆佰贰拾元整 含13%增值税专用发票                            |    |                            |  |    |    |        |        |                               |
| 4  | 合同总金额为含税价格, 合计(小写): 【471420】, 其中不含税金额【417185.84】, 税率为【13%】 |    |                            |  |    |    |        |        |                               |

### 二、 交货时间、地点

2.1 交货时间: 乙方应当在“甲方网上商城订单”下单之日起 7 日内完成交货。(特殊情况“甲方网上商城订单”信息发生变更的,以变更后的内容为准)

2.2 交货地点: 深圳市光明区光明街道牛山路与德雅路交汇处公共服务平台政务网络中心机房

2.3 本合同项下的货物在甲方工作人员签字确认收到货物前的损毁、灭失等一切风险由乙方承担。

### 三、 运输方式及费用

3.1 乙方送货上门。

3.2 运输费用由乙方负担。

### 四、 货物交接

4.1 乙方应当按照本合同约定的时间和方式向甲方交付货物。

4.2 乙方交付的货物应当符合本合同所约定的货物名称、规格型号、数量等要求。乙方提供的货物不符合本合同约定的，甲方有权拒收货物，由此引起的相关风险及损失由乙方承担。

4.3 乙方应当依照原厂商的出厂标准将货物使用说明书、原厂保修卡等附随资料 and 附随配件、工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款约定的附随资料、附随配件或者工具的，视为未按照合同约定交货，乙方应当在甲方指定的合理时间内负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关违约责任。

#### 五、货物质量、质保期及售后服务要求

5.1 乙方应当保证提供的货物是全新、未拆封且未使用过的原装合格正品（包括零部件），并完全符合国家检测标准或者具有中国海关商检合格证明。

5.2 乙方所提供的货物的原厂维修保养期限，按照甲方在网上商城对该货物的维修保养承诺条款执行。维修保养期从所有的货物最终验收合格并交付使用之日起计算。维修保养期内非因甲方人为原因而出现质量问题，由乙方负责包修、包换或者包退并承担修理、调换或者退货的实际费用。

5.3 乙方应当向甲方提供售后服务联系方式；电话：0755-33015877。售后服务联系方式发生变更的，应当在 2 个工作日内书面告知甲方；未书面告知的，视为违约。在维修保养期内，一旦发生质量问题，乙方应当保证自接到甲方通知 48 小时内派员到现场进行修理或调换。经过二次修理仍无法解决故障问题的，乙方应当予以调换。不能修理、不提供调换且不能退货的，乙方应当按照本合同第七条承担相关违约责任。紧急情况甲乙双方可另行约定上门服务时间。

5.4 货物质量、质保期及售后服务等，应当满足甲方网上商城终端用户需求，合同未尽事宜以甲方网上商城承诺为准。

5.5 本合同对货物的维修保养等未进行特别约定的，按照《网络交易管理办法》（工商总局令第 60 号）等法律法规关于网购的相关规定执行。

#### 六、付款方式及日期

6.1 终端用户对收讫货物没有异议的情况下，甲方收到终端用户全款并收到乙方发票后，在 7 个工作日内向乙方支付合同全款。

6.2 乙方收款账户：

公司名称：深圳市锐科信息技术有限公司

开户行：招商银行股份有限公司深圳云城支行

账号：755901704410703

6.3 甲方按照乙方提供的银行账户支付货款后，因乙方提供账户或者账号相关信息遗漏、错误等原因所产生的后果由乙方自行承担。

6.4 以上支付以最终用户实际支付时间为准。如甲方因未收到最终用户款项而未支付乙方的，不视为甲方违约。最终客户迟延付款的，甲方同比例顺延支付相应款项。

#### 七、违约责任

7.1 甲方逾期支付款项的，每逾期一日向乙方支付合同总价 0.1% 的违约金。若终端用户未能按照约定付款，或支付部分货款，甲方不承担违约责任和赔偿责任。甲方可配合协商要求其履行合同。

7.2 乙方逾期交付设备的，每逾期一日乙方向甲方支付合同总价 0.1% 的违约金，如果延期交货，或者货物出现任何风险，由乙方承担一切责任。

#### 八、解决纠纷方式

8.1 因履行本合同引起的或者与本合同有关的争议，甲乙双方应当通过友好协商方式解决；如无法协商解决，双方同意提交甲方所在地的人民法院裁决。

#### 九、其他

9.1 甲方网上商城商品编号对应的技术参数、性能等是本合同的重要组成部分。

9.2 本合同自双方盖章起生效。

甲方：深圳航天信息有限公司  
税号：9144030032628879XP  
地址：深圳市宝安区新安街道兴东社区69区洪浪北二路26号信义领御研发中心8栋601  
电话：0755-95113  
开户银行：中国工商银行股份有限公司深圳鸿翔支行  
账号：4000028809200263475

乙方：深圳市锐科信息技术有限公司  
税号：9144030026188911Q  
地址：深圳市宝安区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷1栋B座13层  
电话：0755-33015877  
开户银行：招商银行股份有限公司深圳云城支行  
账号：755901704410703

2023年-中通服咨询设计研究院有限公司-华为设备采购

| 设备采购单   |                |                  |                |
|---|----------------|------------------|----------------|
| 甲方：中通服咨询设计研究院有限公司                               |                | 乙方：深圳市锐科信息技术有限公司 |                |
| 甲方联系人及电话  | 顾耀：13505157976 | 乙方联系人及电话         | 陈宾：15999636669 |
| 致甲方：<br>根据甲方的采购需求，现需通过乙方采购以下清单设备，具体型号、数量和价格如下表。 |                |                  |                |

| 设备类型        | 设备型号                              | 参数  | 数量 | 单价 | 总价 | 备注   |
|-------------|-----------------------------------|---|----|----|----|------|
| 24口POE接入交换机 | CloudEngine<br>S5735-S24P4XE-A-V2 | 1、交换容量670Gbps，包转发率171 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、24个千兆电口，4个万兆SFP+，2个12GE专用堆叠口<br>4、支持802.3at POE+功能，单端口最大输出30W<br>5、实配单电源 | 7  |    |    | 1年维保 |
| 48口POE接入交换机 | CloudEngine<br>S5735-S48P4XE-A-V2 | 1、交换容量670Gbps，包转发率207 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、48个千兆电口，4个万兆SFP+，2个12GE专用堆叠口<br>4、支持802.3at POE+功能，单端口最大输出30W<br>5、实配单电源 | 10 |    |    | 1年维保 |
| 24口电口接入交换机  | FutureMatrix<br>S5736-S24T4XC     | 1、交换容量1.28 Tbps，包转发率426 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、24个千兆电口，4个万兆SFP+<br>4、支持1个业务扩展插槽数<br>5、实配单电源                           | 5  |    |    | 1年维保 |
| 48口电口接入交换机  | FutureMatrix<br>S5736-S48T4XC     | 1、交换容量1.28 Tbps，包转发率462 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、48个千兆电口，4个万兆SFP+<br>4、支持1个业务扩展插槽数<br>5、实配单电源                           | 5  |    |    | 1年维保 |

|                   |                                    |   |    |  |  |           |
|-------------------|------------------------------------|---|----|--|--|-----------|
| 48 口光口接入交换机       | FutureMatrix<br>S5736-S48S4XC      | 1、交换容量 1.36 Tbps, 包转发率 462 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、48 个千兆 SFP, 4 个万兆 SFP+<br>4、支持 1 个业务扩展插槽数<br>5、实配单电源  | 5  |  |  | 1 年<br>维保 |
| AP 用 24 口 POE 交换机 | CloudEngine<br>S5732-H24UM4Y2CZ-V2 | 1、交换容量 2.56Tbps, 包转发率 1110 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、24 个 100M/1000M/2.5GE Base-T 电口, 4 个 10/25GE SFP28 光口 + 2 个 40/100GE QSFP28 光口<br>4、支持 1 个业务扩展插槽数<br>5、支持 802.3at POE++功能, 单端口最大输出 90W<br>5、实配单电源 | 10 |  |  | 1 年<br>维保 |
| AP 用 48 口 POE 交换机 | CloudEngine<br>S5732-H48UM4Y2CZ-V2 | 1、交换容量 2.56Tbps, 包转发率 1470 Mpps<br>2、支持模块化可插拔双电源<br>3、48 个 100M/1000M/2.5GE Base-T 电口, 4 个 10/25GE SFP28 光口 + 2 个 40/100GE QSFP28 光口<br>4、支持 1 个业务扩展插槽数<br>5、支持 802.3at POE++功能, 单端口最大输出 90W<br>5、实配单电源 | 10 |  |  | 1 年<br>维保 |
| API               | AirEngine 6761-21T                 | 2、总空间流数 8, 整机速率为 6.5Gbps;<br>3、5G 射频支持 802.11ax 4x4 MU-MIMO, 2.4G 射频支持 802.11ax 2x2 MU-MIMO;<br>4、可支持三射频: 2 (2.4G) +2 (5G) +5 (5G);<br>5、自适应以太口为 2 个;<br>6、内置智能天线;                                      | 60 |  |  | 1 年<br>维保 |
| AP3               | AirEngine 6760R-51E                | 2、总空间流数为 8, 整机速率为 5Gbps;<br>3、5GE 电口为 1 个, GE 电口为 1 个, 10GE SFP+为 1 个;<br>4、支持以太网接口 6KA 增强防雷, IP68 防水防尘等级<br>7、外置天线   | 60 |  |  | 1 年<br>维保 |

|                       |              |  |    |            |  |
|-----------------------|--------------|--|----|------------|--|
| 40G 单模光模块             | QSFP-40G-LR4 |  | 40 |            |  |
| 合计总价（大写）：玖拾捌万捌仟伍百伍拾元整 |              |  |    | 988,550.00 |  |

**备注：**

- (1) 价格含 13% 增值税发票；
- (2) 交货时间及地点：采购单签订后 20 个工作日内交货，地点以甲方指定交货地址为准；
- (3) 付款方式：签订采购单后支付订单总金额 50%，设备到货后确认验收，支付订到总金额 50%；

甲方单位（盖章）：中通服咨询设计研究院有限公司  
日期：2023/08/14



乙方单位（盖章）：深圳市锐科信息技术有限公司  
日期：2023/08/14



2024年-深圳蔚云科技有限公司-华为设备采购项目

合同编号：

华为设备采购合同



甲 方： 深圳蔚云科技有限公司

乙 方： 深圳市锐科信息技术有限公司

日 期： 二〇二四年七月



按照《中华人民共和国民法典》，经深圳蔚云科技有限公司（以下简称甲方）和深圳市锐科信息技术有限公司（以下简称乙方）协商一致，达成以下合同条款：

### 第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：

| 序号 | 设备材料名称  | 型号               | 规格参数  | 单位 | 数量  | 单价 | 总价         |
|----|---------|------------------|---|----|-----|----|------------|
|    | 无线控制器   | AC9700-M1        | 1、单台 AC 最大管理 AP 数量 ≥ 3K<br>2、单台 AC 最大接入用户数量 ≥ 32K<br>3、三层转发吞吐量 120Gbps<br>4、≥2 个 40G 光口，≥12 个 10GE 光口，≥12 个 GE 电口<br>5、支持 MAC 地址认证、802.1x 认证、Portal 认证、MAC+Portal 混合认证、WAPI 认证<br>6、支持设备冗余备份功能，可支持 1+1 或 N+1 备份，并支持主备 AC 间配置同步<br>单台实配：双电源，≥6 个 10GE 多模光模块，三年原厂标准维保 | 台  | 2   |    |            |
| 2  | AP 管理授权 | L-ACSSAP-1024AP  | 无线接入控制器 AP 资源授权 (1024 AP)   | 套  | 1   |    |            |
| 3  | 无线 AP   | AirEngine5773-21 | 1、支持 802.11be 标准，支持 2.4GHz/5GHz 双频段<br>2、5G 射频支持 802.11be 2x2 MU-MIMO，2.4G 射频支持 802.11be 2x2 MU-MIMO<br>3、总空间流数 ≥ 4；整机速率 ≥ 3.57Gbps<br>4、≥1 个 2.5GE 电口<br>5、支持 BLE5.4，支持星闪 SLE1.0<br>6、自主可控，使用国产化 Wi-Fi 芯片<br>单台实配：三年原厂标准维保   | 台  | 600 |    |            |
|    | 总计      |                  |   |    |     |    | 744,000.00 |

### 第二条 合同价款

本合同项下含税总额为（人民币大写）：**柒拾肆万肆仟元整**（小写：**¥744,000.00**），13%增值税专用发票；分项价款详见附件一。本合同总价款已包括乙方为履行本合同义务所发生的一切费用，系固定不变价格，且不随通货膨胀的影响而波动。

### 第三条 质量保证

1、乙方所提供的货物的技术规格符合合同清单规定的技术规格，货物符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。

2、乙方应保证货物是全新，未使用过的原装合格正品（包括零部件），并完全符合甲方要求的质量、规格和性能的要求。

### 第四条 交货和验收

1、合同签订后收到甲方预付款 30 天内交货，交货地点由甲方指定。因交货产生的费用由乙方自行承担，乙方承担的设备运输、调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。

2、乙方交付的货物应当完全符合合同清单所规定的货物、数量、质量和规格要求。

3、乙方应将所提供货物的使用说明书、保修卡等附随资料和附随配件、工具等交付给甲方。

4、甲方应当在到货后的 3 个日作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的 5 个日历日内进行质量验收。

### 第五条 保修及其他服务

1、乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定，本项目货物免费保修期为 三年，时间自交货之日起计算。

2、在保修内，乙方在接到报障通知后 15 分钟响应，2 小时内赶到现场进行问题处理。

### 第六条 货款支付

1、合同签订且收到乙方相应发票后，5 天内甲方向乙方支付合同金额的 50%，即人民币（大写）：**叁拾柒万贰仟元整**（小写：**¥372,000.00**）。甲方收到货且收到乙方相应发票后，60 天内支付剩余合同金额的 50%给乙方，人民币（大写）：**叁拾柒万贰仟元整**（小写：**¥372,000.00**）。

2、甲方开票信息

公司名：深圳蔚云科技有限公司

公司地址：深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区黄阁北路 449 号天安数码

创新园二号厂房 A1201

会统一信用代码：91440300MA5F0A2L1J

甲 方：深圳露云科技有限公司（盖章）

地 址：深圳龙岗区龙城街道黄阁坑社区黄阁北路 449 号天安数码创新园二号厂房

法人或委托

代理人签字：

电 话：



乙 方：深圳市锐科信息技术有限公司（盖章）

地 址：深圳市南山区国际创新谷二期 B 栋 13 楼

法人或委托

代理人签字：

电 话：



签约时间：2024 年 7 月 5 日

2023年-深圳市进奥通信科技有限公司-坪山区新横坪公路坪山段市政化改造工程-华为设备采购

合同编号:

---

# 采购合同

---

甲方（买方）：深圳市进奥通信科技有限公司

乙方（卖方）：深圳市锐科信息技术有限公司

签订地点：广东省深圳市



甲方（买方）：深圳市进奥通信科技有限公司

地址：深圳市龙华区大浪街道高峰社区鹤山路光浩工业园 4 层

联系人：李成

电话：13714884866

传真：/

电子邮箱：znmdl@163.com

乙方（卖方）：深圳市锐科信息技术有限公司

通讯地址：深圳市南山区西里街道国际创新谷一期 B 栋 13 楼

联系人：何磊

联系电话：18033053789

传真：/

电子邮箱：helei@reeko.net.cn

根据相关法律法规的规定，甲乙双方经友好协商，就甲方向乙方采购华为产品的相关事宜达成如下条款。

### 第1条 合同清单

详见附件：详细设备清单。

### 第2条 质量保证

乙方应保证所提供的产品是全新、未使用过的原装合格正品，并保证产品在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具有良好的性能。产品验收后，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所出现的任何不足或故障负责，产生的费用由乙方承担。

### 第3条 合同价款和付款方式

3.1 本合同总价款为人民币捌拾肆万玖仟元整（小写：¥849,000.00 元），含 13 % 增值税专用发票、运费、安装调试费、售后维护费等一切费用。

3.2 合同生效后 3 日内，甲方交付给乙方一张 2024 年 2 月 20 日的支票用于

甲方（盖章）：深圳市进奥通信科技有限公司

法定代表人或授权委托人：

日期： 年 月 日



乙方（盖章）：深圳市锐科信息技术有限公司

法定代表人或授权委托人：

日期： 年 月 日



## 附件：详细设备清单

| 序号 | 设备名称    | 品牌型号                             | 参数规格   | 单位 | 数量 | 单价(元) | 总价(元) | 备注 |
|----|---------|----------------------------------|--|----|----|-------|-------|----|
| 1  | 视频云存储节点 | 华为<br>IVS3800A<br>S36 V2         | 1、单节点配置两颗 CPU，单颗 CPU 物理核数 32，CPU 主频 2.6GHz；内存 64GB，采用 DDR4 以上规格；<br>2、单设备支持业务磁盘数量 36，支持配置 8TB/10TB 企业盘，本次单台配 36 块 8TB 企业盘，单设备配备两个独立系统盘，组成 RAID1；<br>3、单台可支持摄像机视频接入路数 3024 路，单台可同时支持视频存储带宽 2400Mbps，视频转发带宽 2400Mbps，录像下载 1200Mbps；<br>4、同时支持视频流和图片流直储与混存，无需额外接入单独的转发服务器；  | 台  | 2  |       |       |    |
| 2  | OLT 设备  | 华为<br>EA5800-X<br>15             | 1. 主控板交换容量≥8Tbit/s，支持负载分担模式；槽位带宽≥200G；最大支持上行端口≥8*10GE 光口，GPON 端口支持≥112 个，实际配置 4 个 10GE 上行光口，80 个 GPON 端口，并配备相应的光模块数量；<br>2. 设备主控板、电源板 1:1 冗余热备份，主控板支持负载分担，主控板、业务板软件升级时不断业务；<br>3. 设备采用分布式架构，支持 GPON、XGS-PON 共平台，业务板兼容；<br>4. 交换转发时延：100Mbit/s 以太网端口发送 64Byte 以太网数据包，时延不超过 20μs；<br>5. 支持 typeB、typeC 保护，支持 802.1x、Portal 认证，支持 IPv6；<br>6. 支持 VLAN+MAC 转发，SVLAN+CVLAN 转发，PPPoE+，DHCPoption82；支持静态路由，RIP，OSPF/OSPFv3； | 套  | 1  |       |       |    |
| 3  | ONU     | 华为<br>MA5621E                    | 1、网络侧支持 GPON 接口<br>2、用户侧接口≥8*GE<br>3、运行环境温度：-40℃~+70℃ 湿度：5%~95%<br>4、防雷能力：共模 6kV，差模 1.5kV<br>5、Type B 保护   | 套  | 6  |       |       |    |
| 4  | 交换机     | 华为<br>S5735-L4<br>8T4XE-A-<br>V2 | 1、BMC 管理交换机<br>2、交换容量 520 Gbps，包转发率 144 Mpps<br>3、48 个千兆电口，4 个万兆 SFP+<br>4、4 个千兆多模模块”  | 台  | 1  |       |       |    |
| 5  | 交换机     | S5736-S4<br>8T4XC                | 1、后端千兆交换机<br>2、交换容量 1.28Tbps，包转发率 462Mpps  | 台  | 1  |       |       |    |

|    |     |                           |  |   |    |  |        |  |
|----|-----|---------------------------|--|---|----|--|--------|--|
|    |     |                           | 3、48个千兆电口，4个万兆光口<br>4、配置双电源，4个万兆多模模块，1条10G堆叠线缆”<br>5、支持一个业务扩展槽位；   |   |    |  |        |  |
| 6  | 交换机 | S5736-S4<br>8T4XC         | 1、后端千兆交换机<br>2、交换容量1.28Tbps，包转发率462Mpps<br>3、48个千兆电口，4个万兆光口<br>4、配置双电源，4个万兆多模模块，1条10G堆叠线缆”<br>5、支持一个业务扩展槽位；  | 台 | 2  |  |        |  |
| 7  | 交换机 | S6730-H4<br>8Y6C-V2       | 1、视频云存储万兆交换机<br>2、交换容量4.8Tbps，包转发率1600Mpps<br>3、48个10GE/25GE SFP+端口，6个40GE/100GE QSFP28 端口<br>4、实配24个万兆多模光模块，1条堆叠线缆，双电源                            | 台 | 2  |  |        |  |
| 8  | 交换机 | S57351-S<br>8T4SN-V2      | 1、工业接入交换机（8电+4光）<br>2、电口≥8个，10/100/1000自适应；光口4个，1个RS485串口<br>3、工作温度：-40℃~70℃<br>4、支持STP/RSTP/MSTP协议<br>5、防护等级≥IP41<br>6、实配：含电源适配器1个，千兆10公里单模光模块2个； | 套 | 36 |  |        |  |
| 9  | 交换机 | S57351-S<br>24T4XE-V<br>2 | 1、工业汇聚交换机（24电+6光）<br>2、电口≥24个，10/100/1000/万兆光口6个<br>3、工作温度：-40℃~70℃<br>4、支持STP/RSTP/MSTP协议<br>5、防护等级≥IP41<br>6、实配：含千兆10公里单模光模块2个；                  | 套 | 6  |  |        |  |
| 10 | 合计  | 人民币：捌拾肆万玖仟元整              |  |   |    |  | 849000 |  |

2024年-深圳市白云林肯科技有限公司-华为设备采购项目

合同编号：

## 华为设备采购合同

甲方： 深圳市白云林肯科技有限公司

乙方： 深圳市锐科信息技术有限公司

日期： 二〇二四年七月



按照《中华人民共和国民法典》，经**深圳市白云林肯科技有限公司**（以下简称甲方）和**深圳市锐科信息技术有限公司**（以下简称乙方）协商一致，达成以下合同条款：

### 第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：

| 序号 | 名称    | 型号                         | 规格   | 数量    | 单价（元） | 总价（元）  |
|----|-------|----------------------------|--|-------|-------|--------|
| 1  | 无线 AP | 华为<br>AirEngine<br>5773-2I | 1、支持 802.11be 标准，支持 2.4GHz/5GHz 双频段<br>2、5G 射频支持 802.11be 2x2 MU-MIMO，<br>2.4G 射频支持 802.11be 2x2 MU-MIMO<br>3、总空间流数 4；整机速率 ≥3.57Gbps<br>4、1 个 2.5GE 电口<br>5、支持 BLE5.4，支持星闪 SLE1.0<br>6、自主可控，使用国产化 Wi-Fi 芯片<br>7、三年原厂标准维保 | 700 台 | 950   | 665000 |
| 2  | 合计    | 人民币：陆拾陆万伍仟元整               |  |       |       | 665000 |

### 第二条 合同价款

本合同项下总价款为（人民币大写）：**陆拾陆万伍仟元整**（小写：**¥665,000.00**）；分项价款详见附件一。本合同总价款已包括乙方为履行本合同义务所发生的一切费用，系固定不变价格，且不随通货膨胀的影响而波动。

### 第三条 质量保证

1、乙方所提供的货物的技术规格符合合同清单规定的技术规格，货物符合中华人民共和国的设计和制造生产标准或行业标准。

2、乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品（包括零部件），并完全符合甲方要求的质量、规格和性能的要求。

### 第四条 交货和验收

1、交货时间按原厂标准，交货地点由甲方指定。因交货产生的费用由乙方自行承担。乙方承担的设备运输、调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务。

2、乙方交付的货物应当完全符合合同清单所规定的货物、数量、质量和规格要求。

3、乙方应将所提供货物的使用说明书、保修卡等附随资料和附随配件、工具等交付给甲方。

4、甲方应当在到货后的3个工作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的5个日历日内进行质量验收。

#### 第五条 保修及其他服务

1、乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定；本项目货物免费保修期为三年，时间自交货之日起计算。

2、在保修内，乙方在接到报障通知后 15 分钟响应，2 小时内赶到现场进行问题处理。

#### 第六条 货款支付

合同签订后 5 天内甲方向乙方支付合同金额的 50%，即人民币（大写）：叁拾叁万贰仟伍佰元整（小写：¥332,500.00），甲方收到货后 50 天内支付剩余合同金额的 50% 给乙方，人民币（大写）：叁拾叁万贰仟伍佰元整（小写：¥332,500.00）。

#### 第七条 违约责任

1、甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的【20】% 违约金。

2、甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的【5】% 滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的【20】%。

3、乙方逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的【5】% 的滞纳金。如乙方逾期交货达30 天，甲方有权解除合同，同时乙方应向甲方支付合同总价【20】% 的违约金。

4、乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额【20】% 的违约金。

5、在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款并赔偿甲方因此遭受的损失。

#### 第八条 合同的变更和终止

本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

#### 第九条 知识产权及保密协议

1、乙方保证其按照合同及附件提供的设备和软件不会侵犯第三方的合法权益。

2、未经双方书面许可，任何一方不得向第三方提供或披露与本协议内容有关的资

料和信息。

3、本知识产权和保密协议条款具有独立性及永久性，不受本合同的终止或解除的影响。

#### 第十条 争议的解决

1、因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

#### 第十一条 合同生效及其他

本合同一式贰份，甲、乙双方各执壹份，具有同等法律效力。本合同自双方法定代表人（或授权代表）签字并盖章之日起生效，合同未尽事宜由双方协商解决。

甲 方： 深圳市白云林肯科技有限公司（盖章）  
地 址： 深圳市坪山区坪山街道坪山大道2007号创新广场C座C1111  
法人或委托  
代理人签字：  
电 话： 13924622898

乙 方： 深圳市锐科信息技术有限公司（盖章）  
地 址： 深圳市南山区国际创新谷二期B栋13楼  
法人或委托  
代理人签字：  
电 话：

签约时间： 2020 年 7 月

## 其他

### 合同条款响应表

投标人名称：深圳市锐科信息技术有限公司

| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件合同条款 | 投标文件合同条款 | 说明 |
|----|---------|----------|----------|----|
|    |         |          |          |    |

重要提示：只列出发生偏离的项目，没有列出的将被视为完全响应。