

华为万兆园区网解决方案

1. 园区网发展趋势

企业信息化经历了解放劳动力的单机时代和信息共享的数据时代，发展到强调体验为主的多媒体、云和移动时代（如图1），追求业务信息交流过程的品质体验。

园区网发展和企业信息化历程相辅相成，企业信息化引领园区网的发展。随着园区网的迅速发展，各种新业务，特别是需要大量带宽的新型网络业务（如多媒体业务和云业务）的涌现，使得网络呈现大流量和高突发特征，这些都大大增加了网络带宽和可靠性要求。

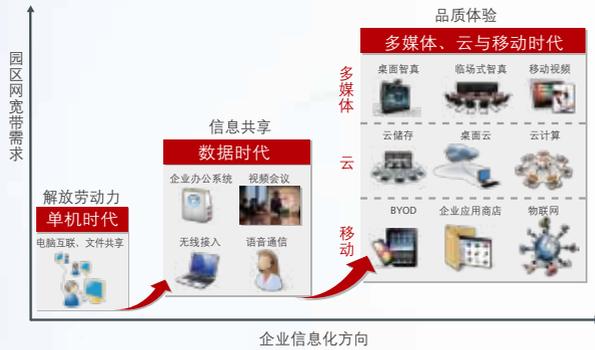


图1 企业信息化对带宽需求增大

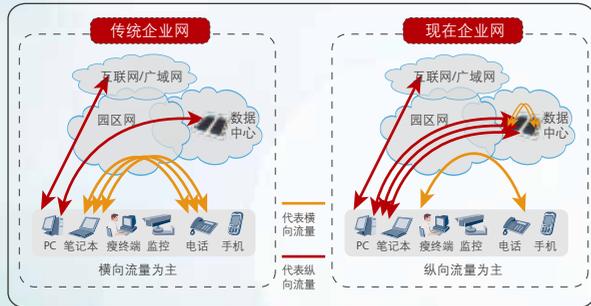


图2 园区网流量模式演进趋势

未来始于万兆，超越万兆，随着IP业务、语音和视频融合的云时代的到来，新业务产生的海量交换数据对带宽需求越来越高。根据Gartner的预测，2012年接入层盒式交换机千兆端口的出货量将超越

百兆端口，园区千兆端口接入已经成为主流，并维持平稳增长，未来五年10GE端口的出货量将保持45.2%的CAGR，万兆汇聚的网络是更好兼容未来业务的必然选择。

2. 华为万兆园区网解决方案

针对企业园区网络面临带宽不足、可靠性缺少保证、移动无线与有线体验相差较大等系列问题，华为公司推出了万兆园区网解决方案（如图3）。

万兆网络、移动性和云业务承载是华为万兆园区架构的核心：

- 万兆网络——承载多媒体和移动等新业务的高速通道，提升园区网带宽，给企业办公带来极速灵活体验。
- 移动性——实现园区网有线无线一体化，满足企业移动办公需求，随时随地接入，带来业务随行的体验。
- 云承载——建设可靠可视的桌面云、云存储等业务的园区网络，化雨为云。

2.1 万兆园区基础网络方案

华为万兆园区网解决方案的基础网络架构（如图4），网络架构具有层次化、模块化和冗余性特点。



图3 万兆园区网架构



图4 万兆园区基础网络架构

华为在接入、汇聚和核心层都能提供业界高密度和高性能的交换机：

- 在核心层，主要设备有CE12800和S9700，CE12800支持最多288个4万兆（40GE）接口，4万兆接口密度是业界的3倍以上；
- 在汇聚层，主要设备有S9700和S7700，S9700和S7700最大支持480个万兆接口，万兆接口密度是业界的3倍以上（如图5）；
- 在接入层，S5700系列交换机能够提供高性能的接入，最大能够支持64个千兆接口，远高于业界接入交换机52端口密度。

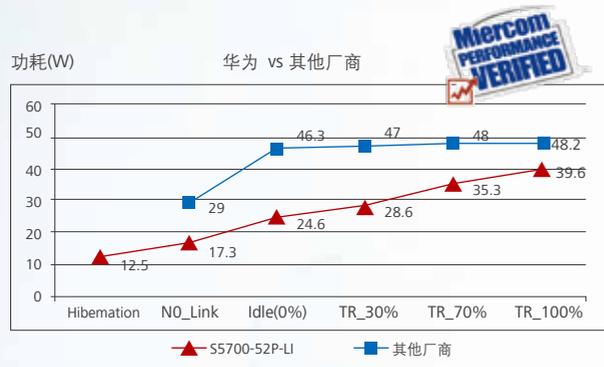


图5 华为S5700-52P-LI与业界同类产品功耗对比

基于整机休眠专利技术，华为设备能够做到端口休眠和芯片根据流量自动调节功耗，经Miercom厂商认证测试，华为S5700-LI系列交换机相比业界同等产品，具有更低的功耗（如图5），与业界平均功耗相比，能够最多节省69%的电力。

2.2 华为万兆园区有线无线一体化

华为万兆园区网有线无线一体化方案，体现在无线控制硬件设备集成、有线无线共用安全策略管理和网络设备与用户管理，WLAN与现有企业网无缝隙集成，从而减少网络运维成本。华为万兆园区网在移动性上具有两大优势：

- 在无线领域，华为凭借多年领先的积累，通过无线核心技术实现了智能天线AP，减少信号同频干扰，多用户接入时吞吐量提升20%，AP部署数量减少15%。

- 领先的芯片和技术实现高密度用户接入，依托华为在3G领域的技术沉淀（2010年以来已经提交通过了200多件核心无线专利），实现WIFI与3G网络完美融合。

华为万兆园区网解决方案可以帮助企业快速部署高性能的有线无线一体化园区网，智能网管让WLAN网络部署和管理更加简单。

2.3 高可靠万兆园区网，可视化云业务最佳体验

华为通过业界领先的层次化可靠性方案，确保园区网达到99.999%的高可靠，从而满足多媒体、智真、桌面云和云存储等实时业务的高可靠要求：

- 设备级可靠：CSS/iStack、电源和风扇等关键部件冗余、核心和汇聚交换机支持主控冗余、不间断转发（NSF）等技术；

- 链路级可靠：华为独有的网络保护技术SEP、基于硬件的ETH OAM、BFD等功能；
- 网络级可靠：IGP路由协议、IP快速路由等；
- 面向应用级可靠：智能路由、链路质量探测（NQA）等。

使用堆叠技术，万兆园区核心网络架构可以实现横向虚拟化（如图6），园区网络更简捷和可靠。

硬件级探针实现网络运维检测，网络质量的评估精度要比软件探针高，通过网管一键式联动，实现了网络全路经故障分段可视化，提高了多媒体、智真等大流量、实时性业务的运维手段和探测水平，可以做到精细化逐段网络检测，提升云业务体验。

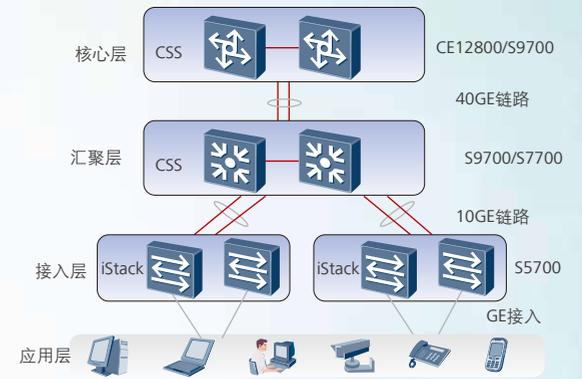


图6 高可靠、易管理的虚拟化万兆园区网

3. 客户价值

- 1、万兆园区，极速灵活，最佳体验，万兆设备端口高密度，有效节省投资。
- 2、网络可靠可视，99.999%电信级可靠，实现了

- 硬件级全网检测保护，网络精细化逐段管理。
- 3、网络架构可演进，绿色节能，有效降低网络的能耗，并最终降低TCO。

4. 选择华为

华为在IP领域位居业界前三，业务遍及全球140多个国家和地区，服务全球1/3的人口。华为万兆园区网解决方案从千兆接入、万兆汇聚、超万兆核心、无线和智能管理平台等方面入手，提供高可

靠可演进的万兆园区网解决方案，依靠华为在ICT多年的经验积累，必将帮助企业以合理的成本建设随时随地接入的园区网络。

获取更多信息，请访问：

<http://enterprise.huawei.com/cn/solutions/basenet/intranet>