



# 互联新校园

——华为高等教育网络解决方案

华为企业ICT解决方案 悉您所需 为您所用





## 高等教育网络信息化发展趋势和挑战

在世界主要发达国家的教育领域，信息技术已得到广泛应用，并跨越了以信息化基础设施建设为主的初级阶段，走进深入应用阶段，并探索如何发展学生创造性思维的深层学习行为，创造出各种交互式研究性学习和团队学习的新形式，推动学习方式变革。这标志着一个波澜壮阔的教育信息化新阶段即将来临，信息技术正逐步展现出推动教育创新发展的潜在威力和广阔前景。

中国高等教育信息化进程已经走过以教师个人应用为特征的起步阶段；当前ICT已经作为教学的辅助工具被广泛普及应用，部分先进地区的高校正在将课程或教学资源与ICT进行深度融合，教学模式受信息化的影响正在发生深刻的变革；未来，在教学与ICT深度融合的基础上，创新性的教学方式和方法必将不断涌现。ICT对教育的全方位支撑，将保障以学生为中心的新型教学方式的实施，通过优质教学资源共享和MooC，让学生突破时间与空间的障碍，随时随地接受教育。



起步

学校或教师用单机管理文件系统和 workflows 等



应用

ICT作为一个工具用于特定的领域，如英语学习，科学研究等



融合

课程集成在ICT中，ICT已开始改变教学方式



创新

ICT开始对教育全方位的支撑，个性化的学习，协作化学习流行

教育信息化落实到高等院校，其基本宗旨就是以信息化推动教学科研与信息技术的深度融合，驱动高校校务管理创新，完善校园信息基础设施建设，提高信息服务品质。为此，高校围绕教学、科研、管理、社会服务等核心业务，大力进行信息化建设，包括数字校园网、多媒体图书馆等。

随着信息化建设的深入，校园的业务系统不断完善，不过业务系统的健康运行都需要建立在稳定可靠的基础网络环境中，IP基础网络是承载上层业务的前提与基础。虽然，绝大多数高校的基础网络已基本完成，部分学校也部署了无线网络，但是针对应用开发数量过多且至今无法实现共建共享的应用系统，产生了很多信息孤岛，迫切需要整合各方面的信息资源，推动和深化信息整合与业务改革。因此，学校的管理体制与改革迫切需要打破信息孤岛和各部门条块分割的局面，实现资源整合。同时，实现管理的“扁平化”，推动学校行政部门从“管理本位”向“服务导向”的转变。

## 华为高等教育网络解决方案

华为作为教育行业信息化的合作伙伴，长期关注教育信息化的发展趋势，并且深入调研，针对教育行业的特点，华为公司推出了教育行业整体网络解决方案，主要包含如下子方案：敏捷校园网方案、无线校园网方案、校园数据中心云网络方案、校园精细化运营方案和校园网络安全方案。

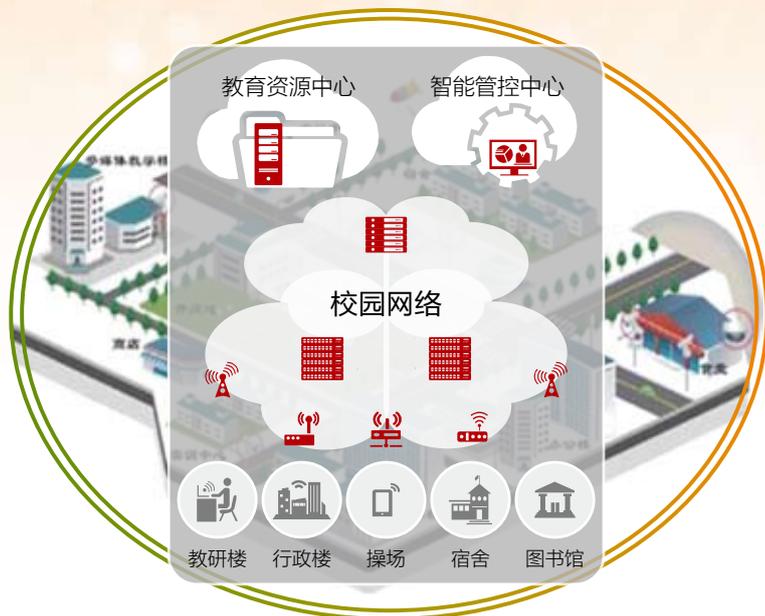
稳定的网络架构、支持全面的虚拟化、优质的无线体验、精细化的运营管理和专业化的网络安全是华为高等教育解决方案的核心：

- 稳定的网络架构——具备从设备级到网络级高可靠的能力；采用自研核心芯片，为用户提供高效平滑升级的解决方案；提供新业务的自由拓展，SDN实现感知用户与应用，实现可编程，来满足未来校园网络的发展
- 支持全面的虚拟化——全面虚拟化的支持，教学资源实现按需调度与动态调整，应用虚拟机实现在线迁移
- 优质的无线体验——领先芯片技术保障优质业务体验，多用户接入时吞吐量提升20%，单AP覆盖面积提升20%，真正实现降低硬件投资
- 精细化的运营管理——通过一套系统实现分区域分策略的认证计费方式，提供按时段、流量、位置、业务等多种计费策略组合
- 专业化的网络安全——实现安全能力与应用识别的深度融合，提供基于用户的应用识别、入侵检测、病毒防护及内容过滤

### 华为敏捷校园网方案

华为敏捷校园网络方案具备三大优势：

- 精简管理：应用大二层新型架构，满足校园师生上网业务快速部署，整网虚拟为一台设备，降低维护工作量，网络边缘实现即插即用，零维护与零管理
- 业务融合：有线无线一体化网络的真正融合，实现业务随行，网络获得一致体验
- 灵活演进：升级不用更换设备，一次投入终身受益，新业务自由拓展，满足校园持续发展



敏捷校园网解决方案

## 华为校园数据中心云网络方案

华为校园数据中心云网络方案具备三大优势：

- 弹性扩展，保障业务演进：大容量平台支撑业务应用长期演进，64T的超大交换容量，实现构造360Tbps无阻塞网络与高密度交换网络，保障业务扩展要求
- 全面虚拟化，最大限度利用资源：支持全面虚拟化，教学资源实现按需调度与动态调整，应用虚拟机实现在线迁移
- 融合开放，适应云业务的变化需求：提供向应用层开放接口，通过标准化的接口，与云平台/服务器管理平台实现集成，为业务提供可定制化的网络特性，保证主流设备厂家间的互通性，方便集成第三方的增值业务

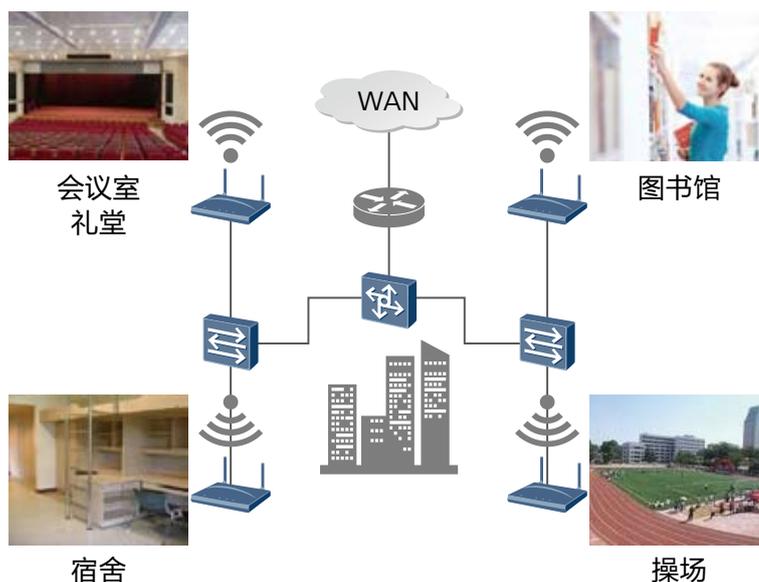


校园数据中心云网络解决方案

## 华为WLAN无线校园网方案

华为WLAN无线校园网络方案具备三大优势：

- 卓越的无线网络性能：领先芯片技术支持优质体验，多用户接入时吞吐量提升20%，单AP覆盖面积提升20%，真正实现降低硬件投资
- 安全端到端立体防护：实现智能威胁联动防护，识别无线非法AP和干扰定位，对非法设备接入实现检测和反制
- 便捷的用户与设备管理：有线无线设备统一管理，无线网络可视化管理，专业的无线网络规划工具，保障可覆盖范围无盲区



WLAN无线校园网解决方案

## 华为校园精细化管理方案

华为校园精细化管理方案具备三大优势：

- 全面精细化服务：提供时段/流量/位置/业务多种计费策略组合，提供以学生、教职工、访客多种角色灵活的计费方案
- 全场景业务承载：一套系统能够实现多种业务场景的承载要求，包括有线与无线、802.1x、Web、PPPoE与MAC认证、IPv4v6身份认证场景等
- 全面精细化管理：扁平化管道网络，能够精确规范每个用户，精细化的带宽管控，保障关键业务



## 华为校园网络安全方案

华为校园网络安全方案具备四大优势：

- 出口边界防御：建立安全隔离域，实时阻断攻击。保证学校教学资源服务器的稳定性，检测并清洗恶意DDoS攻击
- 数据中心防护：保障教学信息服务的稳定性，包括病毒检测、挂马扫描、网页防篡改等功能，实现全方位安全保护
- 行为管控与流量控制：对校园内部的网络行为实现合法性管控，对P2P流量进行合理控制
- 安全态势感知：基于用户进行协议与应用识别，对校园网业务作到可视可控



## 客户价值

华为能够为教育行业提供如下客户价值：

- 1、敏捷校园网络充分满足各类教学与教务实际应用，实现教育科研数据与多媒体课件的平滑顺畅的共享，使学生可以通过网络自主学习到最优质的课程，掌握到学习的主动权，使教师能够通过网络获取最新的

国内与海外学术发展资讯，以更好地开展教学与科研工作。

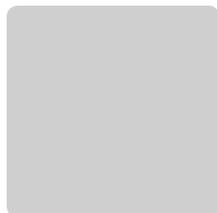
- 2、数据中心使优质教育资源进行数据化集中，通过互联网虚拟教室，图书馆来实现远程视频授课、共享科研文档，为优秀教师创造了互动式教学、异地同步授课、异地学术交流等多种教学模式，为学生提供海量的电子图书与课件资源，帮助学校管理者教学、科研和管理等各项信息；为学生网上选课、成绩查询和学习交流等提供全方位、多层面、个性化的信息化服务。
- 3、无线校园规模部署，突破空间局限，实现在校内任意的场景下都能享受网上冲浪的体验。实现老师的灵活教学，学生能够通过笔记本电脑、手机、平板电脑等多种终端设备翻看电子课本，随时、随地、随地地开展移动学习。
- 4、精细化运营管理，提供针对基于时长/流量/包月/业务多种计费策略组合，和以学生、教职工、访客多种角色的灵活计费方案，满足高校内各种场景的需求。
- 5、全面的安全防护，保证学校教学资源的稳定性，检测并清洗各类恶意攻击，防范病毒入侵、挂马扫描、网页篡改非法业务，建立安全隔离域，实时阻断攻击。

## 选择华为

华为高等教育网络解决方案为高等院校提供了全场景的网络解决方案。华为公司提供从路由、交换、WLAN无线、安全、光接入和传输等面向高等教育信息化的全系列产品，携手合作伙伴为高等教育用户提供整体网络解决方案。凭借在ICT领域多年的经验积累与专业交付能力，华为必将帮助高等教育用户以合理的成本带来最优质的效益和回报。

获取更多信息，请访问：

<http://enterprise.huawei.com/cn/solutions/trade/education/index.htm>



版权所有 © 华为技术有限公司 2013。保留一切权利。

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

#### 商标声明



、HUAWEI、华为、是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

#### 免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

#### 华为技术有限公司

深圳市龙岗区坂田华为基地

电话: (0755) 28780808

邮编: 518129

版本号: M3-032102-20130922-C-1.0

[www.huawei.com](http://www.huawei.com)