

智慧校园

简介



目录

第 1 章 打造未来智慧校园网络	3
第 2 章 智慧校园简介	4
第 3 章 物联网（校园网）	6
第 4 章 智慧校园生活	7
第 5 章 智慧校园生活应用	10
第 6 章 智慧校园安防和安全	13
第 7 章 智慧校园学习	16
第 8 章 通过开放的 API 自由挥洒创意	19
第 9 章 Ruckus 是打造智慧校园值得信赖的解决方案提供商	20
第 10 章 开启您的智慧校园之旅	21



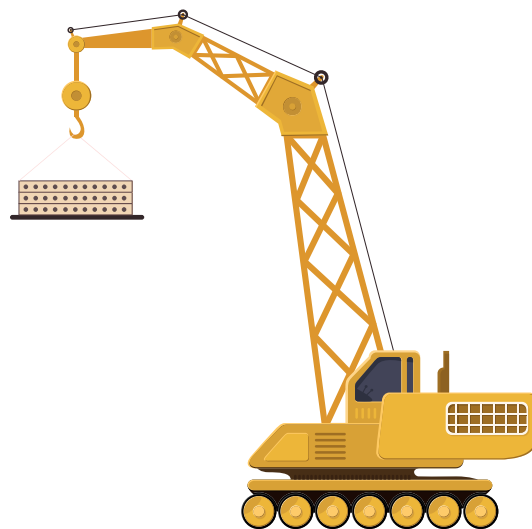
打造未来的 智慧校园

吸引并留住生源

您是如何帮助广大学生更加深入地体验校园生活的？除了师资力量、研究人员和组织奖学金之外，您还可以提供怎样的条件来帮助你在所在的院校脱颖而出，成为先人一步，锐意创新的教育机构？

每所大学的领导都会问自己一些不同的问题。越来越多的领导都会最先说技术，而且把技术作为他们努力的主要方向。最具创新意识的高等院校不会再像管理水电一样将校园网络连接仅仅看作一种应用设施。他们将有线和无线网络技术基础设施视为一个承载新应用程序和体验的平台，他们可以通过这个平台，以强有力、积极方式让校园生活焕然一新。

这种方案叫做智慧校园。它正在悄然改变全球高等院校的面貌。





智能安防和安全

- 视频监控
- 资产、物品追踪
- 智能锁/门禁
- 接入控制



智慧校园的 ID

- 一卡通
- 公交卡
- 智能锁/门禁



智能服务

- 寻找停车位
- 实时公交信息、自行车共享交通信息
- 互动式数字信息亭
- 寻路应用



智慧校园简介

到底怎样的校园才算是“智能”校园呢？

从 顶层概念上讲，智慧校园网络可以将设备、应用和人联结在一起，以便实现两个关键价值主张：带来新的体验，提高运营效率。

智慧校园网络首先需要可靠的、全覆盖的室内外有线和无线网络连接。然而，虽然这种连接可能一度成为许多院校追求的目标，但它仅仅是智慧校园的开始。当校园中的所有人、设备和应用共享相同的技术基础设施时，它们可以进行互动，从而提供之前不可能实现的体验和效率。



接入网络的室内/外照明设备

节省电费



智能环保措施

减少碳排放



智能水电管理

打造更加环保的校园



通过 OPEN G 实现理想的室内蜂窝网络服务覆盖

节省大量成本还是采用 DAS 同轴电缆解决方案

类似的全新体验可以让学生深入参与校园生活。学校就具有了成为一个——学生、教职员工和研究人员都想成为其中的一员的氛围。但这只是一个方面。只要将更多的设备（传感器、摄像头、照明设备、车辆、身份证）接入网络基础设施，就可以开始以一种自动化的方式更有效地管理校园服务。我们可以采集分析数据，用来发现之前没有发觉的趋势。我们可以使用这种可见性来大大节省运营成本。这些节省下来的钱可以用来雇佣更多的教职员工，启动新的研究项目，扩展校园设施和服务。

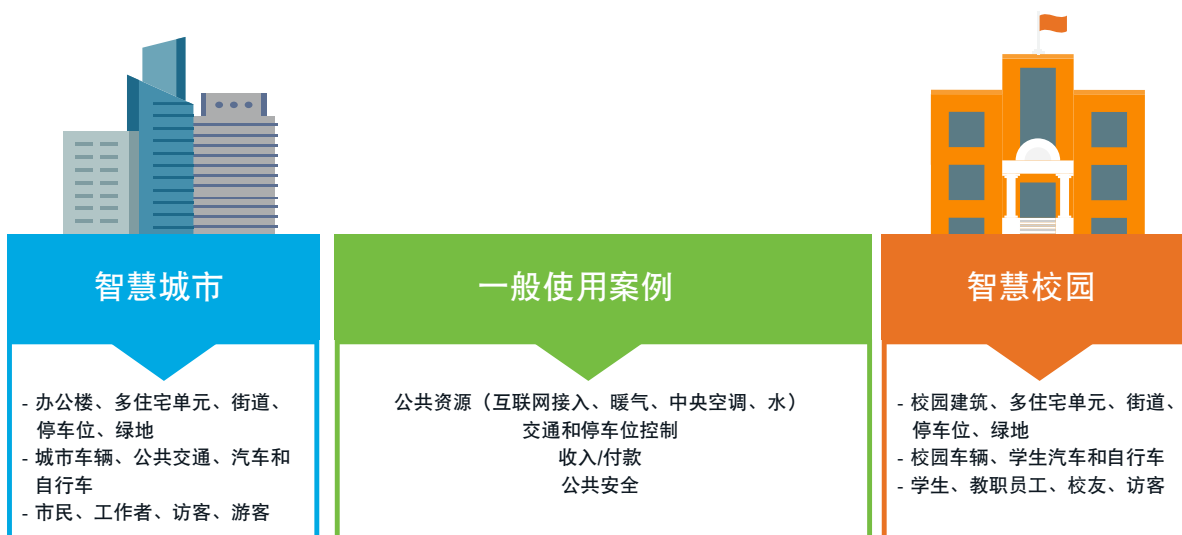
物联网（校园网）

如果您一直在关注物联网 (IoT)，我们在这里说的许多概念听起来应该很熟悉。它们都是物联网最引人注目的成就之一——智能城市的组成部分。毕竟，如果说大学校园不是一个城市（即便只能说是一个专业化的城市），它又是什么呢？

事实上，城市和大学有着许多共同的目标。它们都希望自己的社区能够吸引人才和投资。它们都力图打造可以改善市民/学生的生活，并让他们更安全的服务和应用程序。而且，他们都希望通过展示创新和领导力来脱颖而出。“智能”物联网技术可以为推进所有这些目标提供通用的基础。

将尖端技术融入人们在校园的生活、工作和学习方式中后，只需搭建一个可以促进创新的技术平台，就可以改善未来学生和研发项目的状况。而且，由于所有这些传感器和设备共享相同的网络基础设施，随着大数据和分析、绿色节能和物联网自动化的不断涌现，我们可以对它们带来的新效率加以利用。

让我们仔细看一下智慧校园的创新可以在哪些领域改变学生、教职员工和访客的校园体验。





智慧校园生活

智慧校园生活方式的第一个方面(也是最重要的先决条件)是为学生提供家一般的网络连接体验。这应该是怎样的景象呢?

无处不在的网络连接



如果校园 Wi-Fi 不能做到快速、可靠，其他方面再好也没用。构建智慧校园的院校正在使用 802.11ac Wave 2/802.11ax Wi-Fi 技术来实现这一目标。无以伦比的接入点 AP 天线设计、信道选择和频段引导技术可以缓解校园无线网络资源拥堵的难题，并为每个用户和设备提供强大、可靠的网络连接。在宿舍楼里，墙面式接入点 AP 和交换机平台可以将强大的 Wi-Fi 和有线网络连接结合起来，连接现在的学生带入校园的各种设备。在户外，智能的无线 MESH 网格技术可以简化部署，并将网络连接扩展到以前从未到达过的位置。

超便捷网络接入



采用基于证书的，通过 EAP-TLS 的 WPA2 -企业认证接入方式，是实现安全、便捷网络接入的基础。基于证书的网络接入可以将加密的黄金标准与可扩展性结合起来，以支持大量设备和灵活的策略控制。它支持简单的、自助方式的设备接入，可以让学生来到校园之前，甚至在家就可以轻松完成一次性的设备注册。完成注册后，学生在校园内进行网络漫游时就不会不停收到需要登录凭据的提示。IT 部门再也不用花费大量时间精力去处理密码和登录问题。学生们则可以随时随地享用高质量的网络连接。

学生个人网络



在宿舍里，学生可能会希望能像在家一样自在生活，他们希望不用在众多的网络和设备里来回切换，就可以使用 AirPlay 通过 Wi-Fi 播放 iPad 上的视频，与楼上楼下的朋友一起玩视频游戏或者连接到个人打印机。但让大型校园网络以这种方式运作是一个巨大的挑战。基于证书的设备接入平台可以提供策略框架，以便将多个设备与一个用户关联起来。虽然多个用户可以共享相同的 SSID，但每个学生的设备（而且只有他/她的设备）可以在他/她的个人虚拟 LAN 中显现出来，与其他用户安全隔离。

室内实现满格蜂窝网络信号



即便 Wi-Fi 网络质量很好，学生们也会因为蜂窝网络覆盖不到位而大为恼火。最新的 LEED 认证建筑是罪魁祸首之一，它会导致手机信号无法穿透宿舍墙壁，进而导致学生无法拨打电话、收发短信或接收紧急通知。成本高昂的蜂窝网络数字天线系统 (DAS) 同轴电缆一度是唯一可行的方案。但是现在，广大院校可以通过 [OpenG](#) 或 [Wi-Fi Calling](#) 技术避开这个问题。只需将全新的 LTE 模块接入现有 Wi-Fi 接入点 AP，它们就可以在任何地方提供理想的蜂窝网络覆盖效果，并在这一过程中节省大量成本。

智慧校园生活应用

实现了无处不在的便捷校园网络连接后，学生和 IT 部门从此就可以高枕无忧了。同样重要的是，我们现在有了一个框架，可以提供全新的服务和体验，进而让学生更加深入地参与校园生活。



智能身份证/智能支付



开发基于学生证 ID 的支付系统，与信用卡和借记卡以及移动支付进行整合。将智能身份证与学生信息系统进行整合，使考勤、投票、助学金发放，甚至是宿舍及学校设施的使用实现自动化和数字化。

智能建筑



连接暖气、空调、通风系统和安全设备。减少电力消耗，同时让建筑物更能适应在其中居住、工作和学习的人。将建筑控制传感器与分析 and 基于位置的服务进行关联，以获取有关人们利用空间方式的全新分析数据，并做出更好的投资和改造决策。

智能照明



对运动和光照亮度等参数进行监控和收集。利用此信息对室内外照明设备进行实时开关、调光，甚至调色，进而降低能耗，提高安全性。

智能交通和停车位

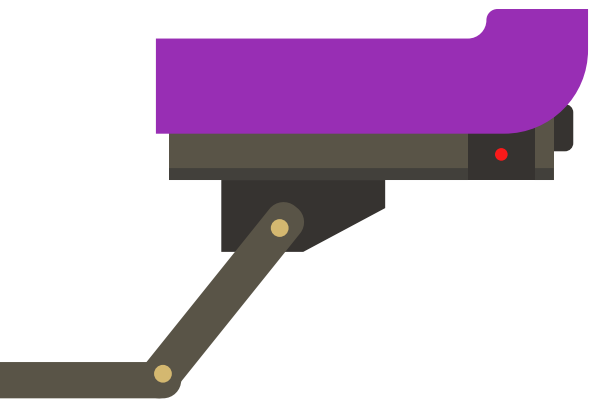


连接校园巴士、共享单车和汽车，通过学生的智能手机提供实时位置和到达信息。缓解交通堵塞，让寻找停车位、预约停车位和无线网络付费变得更简单。

基于位置的服务



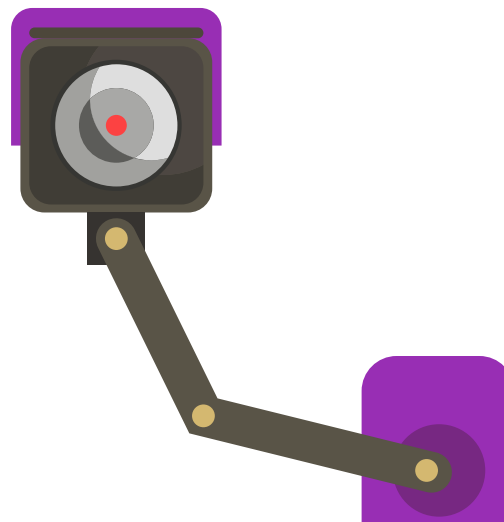
使用实时定位服务，便于在校内活动，让校园生活更加便捷。提供智能手机应用程序，用于追踪学生或访客可以到达目的地的路径。传递消息并在用户接近特定场所时触发促销信息，例如“学生会书店今日八折”。



智慧校园 安防和安全

对广大家长而言，孩子是他们最宝贵的财富。家长送孩子上大学时，他们想知道孩子在学校是否安全。在智慧校园中，您可以围绕使用各种技术手段随时随地保护学生的安全向家长进行有说服力的说明。

传统的校园安全系统包括门禁系统、入侵报警、紧急按钮、视频监控等。但在大多数情况下，这些系统都是技术孤岛，彼此独立，与建筑自动化和照明控制等其他校园系统也相互独立。智慧校园可将完全不同的安全技术集成到统一的系统中，允许您创建远远超过各种独立技术总和的安全保障服务。现在，照明设备、监控摄像机、报警器、智能身份证可以协同工作并自动做出实时决策，让居住在校园里的每个人都可以更加安全。



视频监控



传统的闭路监控摄影机需要通过物理链路连接到交换机，这使得部署成本高昂，而且在一些户外地区因为布线问题几乎无法实现。在 Ruckus 产品构建的智慧校园网络中，您可以在任何有电源的地方部署智能 IP 摄像机，并使用无线网格技术进行中继连接。正在使用智能照明设备？与摄像机使用相同的安装杆和电源。将视频监控扩展到之前网络布线无法到达的地方，包括距离有线核心网络数百米的户外区域。

智能锁和门禁



接入网络的门锁使得校园内数百栋建筑的门禁工作变得非常容易。现在，将它们与其他智慧校园网络系统（智能身份证阅读器、视频监控、边界控制）结合起来，就可以随时密切监视进出的每个人。如果有人试图在非工作时间进入大楼，即使门是开着的，系统也会使用基于行为的警报来提醒校内的保安人员。在宿舍楼里，确认每晚进入大楼的所有人都是住在这都楼里的人。

资产、物品追踪



将无处不在的无线网络覆盖与基于位置的服务结合起来，对校园内所有设备的流转进行追踪。在投影仪、电视屏幕、实验室设备和车辆上安装蓝牙信标，并精准定位它们在校园的准确位置。如果相关设备被移出给定区域，系统就会使用地理围栏进行告警。我们甚至可以将资产设备追踪概念应用于人的定位上。在紧急疏散期间，使用智慧校园 ID 身份证追踪建筑物内学生的位置。或者，使用接入网络的医疗警报腕带，向急救人员发出警报，告知突发紧急情况学生的准确位置。



智慧校园学习

各种院校可能会为自己悠久的传统感到自豪，但过去十年校园学习方式发生了翻天覆地的变化。智慧校园网络可以轻松应对这些变化，可以在一对一以及时下主流的多对一设备上为每个学生实现全新的教学和学习模式。随着学生、设备和应用程序通过无处不在的网络基础设施连接在一起，智慧校园网络可以重新定义报告厅、协作空间，甚至学习本身。

灵活的学习空间



在智慧校园中，教育工作者可以轻松借助各种移动技术和应用程序重新思考他们的教学方式。既然我们可以在云中创建“虚拟”实验室，而且可以在任何地方通过网页浏览器访问实验室，为什么还要花费高昂的成本建立专用的计算机实验室呢？如果我们可以保证数字工具和课程网络连接的同时通过网络动态重新配置任何房间，为什么还要坚守讲师站在前面，对着一片固定座位讲话的传统报告厅工作模式呢？既然可以把讲座搬到室外，为什么还要呆在室内呢？

协作学习



使用视频会议和数字协作工具创建无线自组网工作会议，并邀请来自校内或世界各地的专家加入会议。

远程教学



在智慧校园中，学生、教职员工和管理人员无需再担心空间限制、位置或天气状况。无需将学生召集到拥挤的报告厅，即可使用视频和协作工具为位于任何位置的学生开设课程和讲座。学生生病了或者由于恶劣天气无法按时到校时，我们仍然可以正常开课。学生们可以通过电脑登录实时讲座，参与讨论，下载课件，提交作业，课程丝毫不受影响。

报告录制



智慧校园技术不仅可以为学生和教职员工打破物理空间的限制，而且还可以在时间上提供更大的灵活性和自由度。通过对所有讲座/课程进行录制并存档，当有学生因生病缺课时，或者只是想在考试前复习一下，只需轻点鼠标，即可播放每节课的媒体文件，确保不会错过任何教学内容。

通过开放的 API 自由挥洒创意

智慧校园应用中涉及的许多技术都不算什么新技术，只是使用这些技术的方式比较新颖。但是有一项技术相对比较新，而且对功能强大的智慧校园平台非常重要，那就是开放的 API。

开放 API 是连接不同设备和系统的“粘合剂”，即使使用不同的接入方法，也可以实现实时的相互通信和交互。但我们还可以通过开放 API 利用教职员甚至学生的创造力开发新颖的新应用程序，以改善校园学习和生活体验。未来的众多智慧校园应用程序不一定来自 IT 部门。在智慧校园中，学生和教职员具有相应的框架和自由度，来确定他们需要解决的问题并创建他们自己的、开创性的校园网络体验。



RUCKUS 是打造智慧 校园网络值得信赖的 解决方案提供商

多年来，Ruckus 一直是高等教育机构校园网络行业的领导者。在全球范围内，高等院校的 IT 部门都相信 Ruckus 能够帮助他们在校园的任何地方提供快速稳定、可靠的无线和有线网络连接。现在，我们正在帮助高等院校的领导者打造全新的智能解决方案和体验，进而缔造未来的校园生活。

我们可以将业界领先的 Wi-Fi 创新技术与最先进的有线网络基础设施和云管理解决方案相结合，将先进的网络智能与机器学习，基于位置的分析技术相结合，为用户和设备提供更贴切的信息和决策。

所有这些 Ruckus 解决方案均使用开放 API，进而轻松集成来自多个供应商的设备、应用程序和管理解决方案，甚至是您自己为校园创建的全新解决方案。由众多业内领先的物联网合作伙伴组成的生态系统为这些解决方案提供了大量支持，这些合作伙伴可为数据深度分析、智能照明、视频监控、楼宇自动化和许多其他智慧校园用例提供可随时部署的解决方案。




Cloudpath

- 便捷的自助设备接入和预接入服务
- 个人网络
- 管理所有设备的策略




SmartZone

- 轻松搭建、管理网络并进行故障排除
- 整个基础网络设施的校园视图



SCI

- 从数以千计的设备中收集可用的分析数据
- 机器学习网络智能



接入点 AP

- 墙面式接入点 AP宿舍楼交换机和 IPTV
- 业内最佳的室外接入点 AP
- 适用于所有设备的最佳网络连接解决方案



ICX 交换机

- 业内最佳的性能/价值
- 易于管理的 Campus Fabric 校园网



SPoT

- 资产设备追踪
- 目标服务和信息

开启您的 智慧校园之旅

五年后，您的校园会是什么样子？学生和教职员工会争先恐后的来到校园吗？研究人员是否会参与令人兴奋的拨款项目，以探索全新的环保措施、机器智能和大数据分析？

具有前瞻性的高等院校正在通过打造一个网络基础设施，将设备、应用和人连接起来，构想智慧校园网络的前景，进而为未来校园的发展打下基础。他们正在建立一种平台，以便更有效、更智能地提供校园服务。他们正在从更多的地方、以更多的方式收集信息，以激发新的想法并改进决策的方式。他们正在创造一个更有活力，更具吸引力的校园，进而为参与校园生活的所有人提供更好的体验。

准备好开启您的智慧校园之旅了吗？联系本地 Ruckus 客户代表，或访问 ruckuswireless.com/contact 查看我们的智慧校园解决方案简介：

ruck.it/smartcampus-living

ruck.it/smartcampus-learning

ruck.it/smartcampus-security

ruck.it/smartcampus-personal student networks

