

2019. 3. 18

智
慧
校
园

X X 市
高 级 技 工 学 院

汉 锄 物 联

方案目录

1. 项目背景
2. 项目介绍
3. 总体规划
4. 基础设施建设
5. 系统建设
6. 系统安全
7. 架构逻辑
8. 汉锄物联

项目背景

经过多年发展，国内信息化建设取得了较大的进步，校园网络基本普及，信息化应用，已逐步深入到教学、管理、服务等各个领域，日益成为师生获取信息、丰富知识、学习交流的重要渠道，在推动教育改革发展、促进思想文化交流、丰富师生精神生活等方面起到了积极作用。同时，智慧校园改造的信息化存在以下问题与不足：

- ◇信息化基础设施尚不完备，信息化教学探索不足
- ◇适切性信息资源缺乏，资源共享机制并未建立
- ◇校园信息需要统一整合分析，促成智能化校园管理

项目介绍

以需求为出发点,结合校园实体硬件在视频监控等硬件、结合物联网、云计算、网络方面的优势,推出了基于 SHEOA 智能的智慧校园方案,推动校园信息化的发展。同时可利用智慧校园感知系统的大数据功能对教务工作、学生情况进行智能化管理;系统预留开发接口,方便后期对能源监控、环境监控、设施监控的接入,真正做到大信化平台的统一集成。

数字化校园建设工程是以计算机、网络、多媒体等技术为基础,建设一个能够有效支撑教育教学创新、跃升教育质量、促进教育均衡的教育数字化环境,并能够在教育中全面应用。该工程包括数字化环境建设、教师培训和应用推动三个方面的建设任务。其中,数字化环境建设包括终端设备与网络设备、支撑软件与资源等,建设内容确定思路是依据教学、学习、教师教育、教研、管理、等的需要,确定软件及资源的建设方案,再根据软件与资源的运行要求确定终端及

网络的建设方案:教师培训是针对如何应用数字化校园有效支撑教学方法创新、有效引领学生学习等开展培训活动:应用推动主要是确保数字化校园在教育上的有效应用提高学校办学水平,提升学校服务当地经济建设和社会发展能力,通过数字化校园管理系统、教学综合管理平台的建设,提高教育教学信息化管理及应用水平;通过新技术的应用,进行实训室改造与建设及教学资源的制作,在不同专业构建新型的人才培养模式,形成与岗位技能需求相融合的模块化课程体系:通过校本教材的开发,完善项目式引领的教学模式:通过培训及学校教学活动,树立典型名师课堂,构建一支以名师引领的综合素质的教师队伍。综合来讲,从管理、教学、师资及校风,等方面使整体办学水平得到提高,打造一所特色突出的职业教改单发展示范学校,成为职业学校数字化校园建设范例校

总体规划

无感知采集分析

使用校园专用云计算的核心算法技术,满足信息终端数据的自动采集,无需人工干预,同时可结合大数据分析完成数据统计及趋势分析。

多终端信息推送

利用“互联网+”教学思维,实现了PC、移动,渠道媒介的发布。可将课程变化、日程提醒实时推送、考勤签到等。

教学质量评估

在线巡视学生到课及教师授课等实时详情,全局掌握教学动态。

学生精细化管理

对学生到课情况、回寝情况、轨迹监控、学生位置分布统计分析,图形化直观显示教学自动化管理,教师出勤、学生出勤、学生评教实时全面掌握。解决了手工管理效率低、信息孤岛

多系统融合

集成了安防监控、人与物实时位置感知,手机 APP 等功能,内部流程化 OA 管理系统,同时预留能源监控、环境监控、设施设备监控等子系统的接口,方便后期技术升级及系统综合演进。

物理部署体系结构

根据总体设计中的部署体系结构分析,采用集中结合分布的方式进行软件部署,根据软件的运行需求,进行相应网络 and 基础硬件设施建设。在校园中建设统一门户,统一认证、统一数据等的基础支撑平台,实现资源共建共享公共服务平台,远程培训公共服务平台、虚拟仿真实训中心、教育管理公共服务平台等应用提供职业教育各类应用服务统一访问。

技术开发的体系结构

数字校园主要包括:基础支撑平台、资源共建共享公共服务平台,远程培训公共服务平台、虚拟仿真实训中心、教育管理公共服务平台等方面建设。系统总体设计要达到统一性、标准化、高可用、高性能等技术目标,要体现出个性化服务及可扩展性、可管理性的应用特点,采用面向服务的技术进行设计。总体技术架构

基础建设

应用逻辑体系结构

“数字校园”服务对象包括学生（包括全日制在校生及校内外培训学员等）、教师、教育管理者、社会公众、安全防护五类群体。针对每类用户提供如下服务：

为学生提供的支撑服务

学习方面：各类学习资源的获取、存储、分享、评价；相关专业培训、虚拟仿真信息管方面：个人学习过程管到、教育资讯获取。

为教师提供的支撑服务

教学方面：各类教学资源的获取、存储、分享、评价；课堂讲授、组卷、测试信息管坦方面：学生管理、教学过程管理；个人办公、个人空间、教育资讯。

为教育管型者提供的支撑服务

协同办公管理、学生管理、人事管理、总务管理、招生管理、教务管理、就业管理、党务管理、教师评价管理；个人办公、个人空间、教育资讯获取与发布。

为社会公众提供的支撑服务

招生考试等教育资讯获取;家校沟通:教育监督与评价整合已有系统,为各类用户以服务形式提供教学、研训管等各类服务。数字校园采用云计算架构进行设计,具有服务集成及按需分配的特点。

因此,可以从以下三个方面提供职业教育信息化服务。

1. 教学信息化方面:搭建资源共建共享公共服务平台及虚拟仿真实训中心
2. 管理信息化方面:提供教育管理公共服务平台,支撑职教育管理关键业务以及招生就业的决策支撑需要;
3. 基础支撑方面:包括统一门户中心、统一认证中心、统一数据中心

为安全防护提供的支撑服务

实时应景的视频监控,全校无死角监控,关键出入口通过人脸识别高速采集人员,将危险与风险第一时间呈现。

一键报警,一键传呼,一键接听,三大应急通道,全方位服务校园安防,将整个事件周期缩短至 10 秒内响应。

系统建设

系统服务提供层:包括资源共建共享公共服务平台, 远程培训公共服务平台、虚拟仿真实训中心、人脸识别采集, 硬件监测平台, 教育管理公共服务平台各类应用服务

平台支撑层

由统一认证中心、统一数据中心等形成的一个应用支撑体系
数据存储层:对于基础数据库存储及各类业务存储提供关系型数据库及文件等

基础设施层

包括校园网络系统、中心机房、数字化教室、安全基础设施等, 为各类应用系统提供基础网络、各类服务器、多媒体教学等基础设支撑, 标准规范体系包括总体标准、信息资源标准、应用标准、接口标准、基础设施, 安全与综合管理体系包括物理安全、网络安全、应用安全和安全制度

云平台技术架构

数字子校园是依托云计算来设计, 其目标就是让用户像用水、电一样使用平台的各种信息化服务平台提供 SAAS 服务
包含:教学资源共建共享公共服务平台, 远程培训公共服务平台、虚拟仿真实训中心、教育管理公共服务平台等应用, 以

及可以被各类云终端设备访问的各类信息服务

平台层服务 spring cloud

平台层提供 SHEOA 服务包括:移动互联网应用接口、运行数据平台、统一消息、操作系统及 WEB 中间件等各服务

平台层服务 WEEX

平台层提供多元化模块组合,多样性,高流畅性,确保并网后的高速运行

基础设施层服务(Infrastructure as a Service)

算中心 IDC 机房以服务的形式提供虚拟硬件资源,如虚拟主机、存储、网络、备份、容灾等各类资源,支撑教育信息化各类应用服务 7x24 小时高效、平稳运行

系统安全

数字校园综合管理平台建设采用先进的思想、成熟的技术与设计方法符合当前潮流与未来发展趋势,以便跟上信息技术的发展,具有较强的生命力,具有长期使用价值。

实用性

数字校园综合管理平台建设的核心目的就是“应用”,须坚持实用的设计原则,紧紧围绕学校的实际需求。在能够满足学校数字校园综合管理平台建设要求的前提下,以尽可能以少的投入,取得尽可能大的效益

标准化

数字校园综合管理平台符合业界主流标准与规范,包括基础架构与各个应用系统,包括系统集成与数据整合,均遵循标准化原则,不依赖特定的网络、系统软件与硬件,能够部署并运行在各和主流的软硬件环境中

可靠性

数字校园综合管理平台支撑着整个学校的日常管理,必须具有高可性、高容错性和强大的数据处理能力。使用成熟的热备份技术和集群技术,以确保不间断运行、确保局部出错不影响整体、确保快速响应

稳定性

数字校园综合管理平台必须具有良好的稳定性, 保证持续运行时间长故障间隔大、无故障时间长

可扩展性

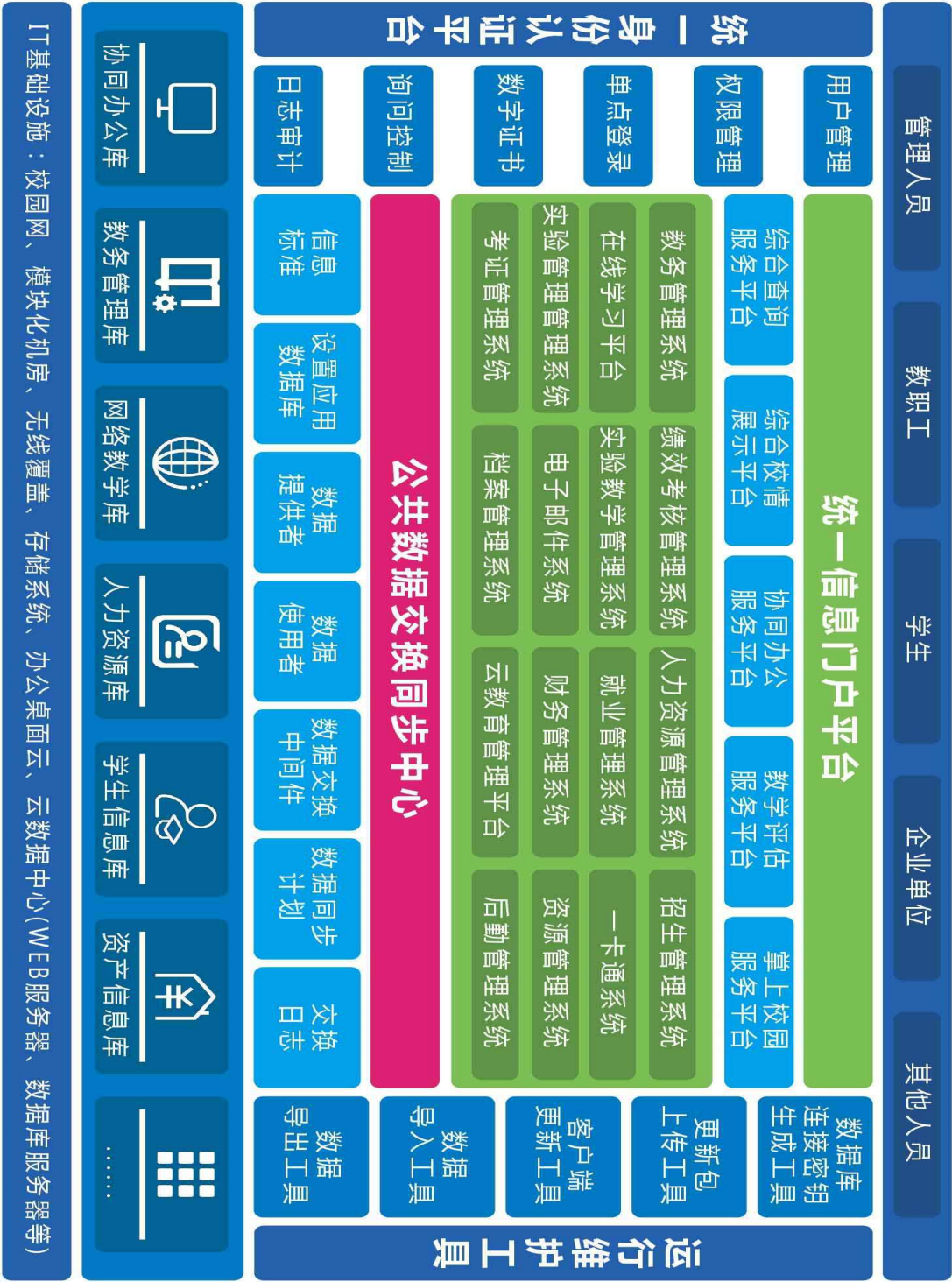
数字校园综合管理平台必须具有良好的可扩展性, 对于管理模式的变化、组织机构职能的调整、业务流程的改变等, 能够通过规则引擎简便配置即可快速适应变化、满足需求。

安全性

数字校园综合管理平台涉及到学校各个职能部门的大量敏感数据, 安全运行至关重要。必须构建全方位、多层次、完善的安全保障体系, 通过安全制度建设和安全教育培训, 在保证物理安全和网络安全的基础上, 保证数据安全。根据基础架构及各个应用系统的设计要求, 采取不同的安全策略与安全措施, 保证系统安全数字校园的总体设计以教育教学应用为导向, 采用多视图架构设计方法, 对其建内容, 从应用逻辑、物理部署、技术开发等三个方面进行多视图的体系结构设计为各类应用建设、应用集成提供顶层的技术实现方案

架构逻辑

点击打开架构链接



汉锄物联

耕造世界级行业解决方案

汉锄物联研发团队成立于 2014 年，总部位于上海市虹口区，在国内主要城市设有全天候技术服务中心，制定高水准作业方式，联合硬核厂商，打造强人效的综合方案，致力挖掘数据产业升级综合能力，提升运营效率，打通多数据，全面可视化，保持每套方案落地有着优秀的表现，带给企业全新的技术力量与新的高效发展。

随着 IOT 技术的加速融合，以 OA 与 IOT 融合的全物联、云计算、大数据为特征的技术正在成为引领和促进 IOT 行业创新和发展的核心技术。新的技术创新，不仅在全方位地重构传统产业，而且通过 OA 和 IOT 产业融合带来巨大的商业发展机遇。为适应这一革命性变化，汉锄物联围绕客户需求和领先持续创新，与业界伙伴开放合作，聚焦构筑面向未来的信息管道，致力于共建更美好的全联接世界，持续为客户和全社会创造价值。我们力争成为运营商客户面向未来转

型的战略合作伙伴，与客户企业共同创新发展，共同成为消费者喜爱和信赖的、协同建设全球领先的终端。

展望未来，IOT 仍处于快速发展阶段，更融合的多元 OA、移动性、云计算、大数据和高速化等新趋势正在引领行业开创新的格局；世界正在发生深刻的数字化变革，互联网正在促进传统产业的升级和重构。各行各业需要快速洞察商机，并借助 IT 不断提升组织的协同，更快更好地将新产品、新业务推向市场。IT 正在从支撑系统转变为新的 IOT+OA 生产系统，成为企业的核心竞争力。

汉鋤物联致力于成为创新的“一站式 IOT 方案设计落地提供商”，提供基于全面云化的网络基础设施、云计算的数据中心基础设施和数字基础设施解决方案，帮助客户提升网络、能效、有限资源的使用效率，实现业务系统的快速部署、精简运维和高效管理；提供行业解决方案以有效适配垂直行业需求；提供基于大数据的智能数据分析系统，帮助客户洞察商机、实现敏捷的商业创新。通过合作、创新，汉鋤物联将自身的 IOT+OA 创新方案融合到合作伙伴的行业解决方案中，让产品能够适配行业化需求，并易于合作伙伴集成运用落地。未来十年是企业逐渐拆除传统数据中心、向一体云迁移的十年。汉鋤物联致力于建设开放的一体云业务架构，引领重点行业内外产运一体化，使客户与上下游全面一体云化，并率先完成自身一体云化，将产品和服务通过一体云的方式提供给客户。