

融智全光 筑基教育新基建

i C a m p u s 全光高校解决方案

青海强电电力科技有限公司

2023年4月



聚焦全场景构建泛在全光校园



核心能力筑基高校信息化建设

1

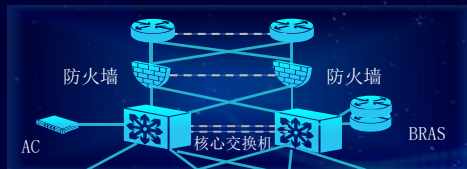
iCampus全光高校方案 聚焦全场景构建泛在全光校园

iCampus全光高校解决方案架构图

应用管理层



网络核心层



网络汇聚层



接入层



极简架构

- OLT+ONU二层架构
- 无源分光器替代楼栋楼层汇聚

全光超宽

- XGS-PON+Wi-Fi 6组合
- 百G园区、万兆入室、双千兆覆盖

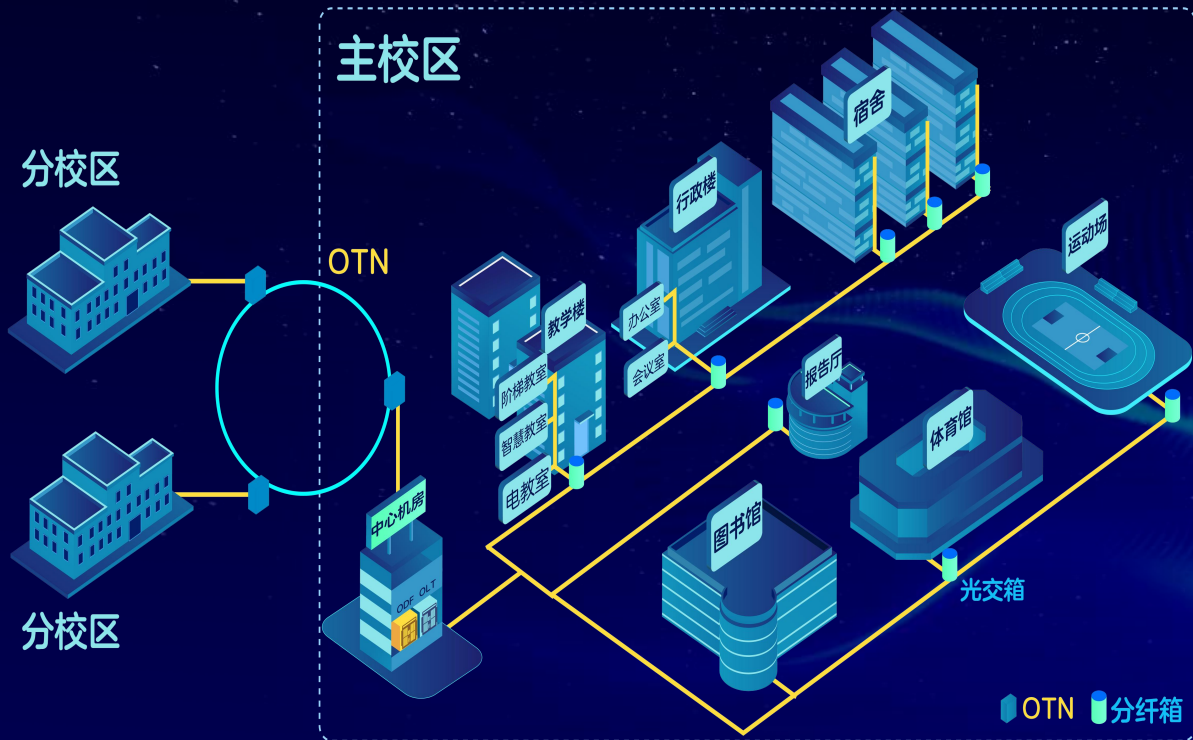
场景化方案

- 一纤全场景业务实现
- 有线无线场景一体化方案

智能运维

- 管维析智能一体化平台
- 自动开通、一键故障定位

iCampus全光网络，打造高校极简一张网



- 多校区一张网
- 统一认证计费
- 统一业务发放管理

- 全光覆盖
- 云网一体
- 光纤到房间

- 有线无线全覆盖
- 超高带宽
- 智简运维

高校校园网精细化运营网络逻辑架构

应用层



核心层



汇聚层



接入层

安全认证

- Portal、IPoE、802.1X认证
- 分区域、按用户认证

计费运营

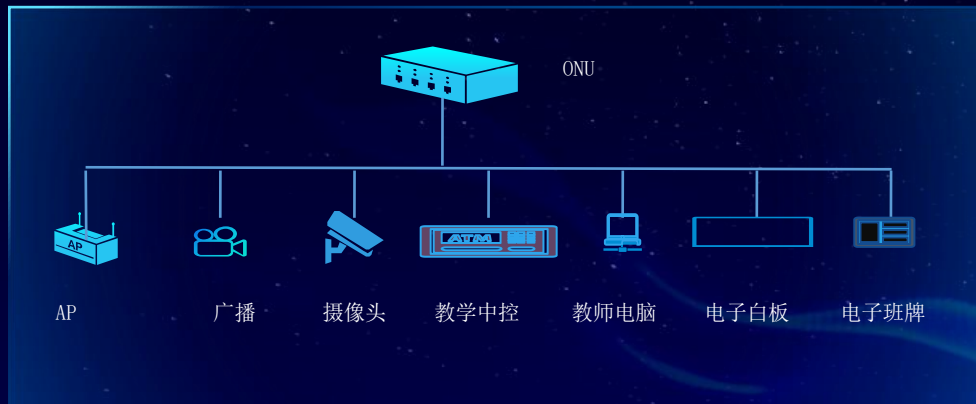
- 按用户、按区域计费
- 包月、按天、时长多策略

应用控制

- 实名管控、防代理
- 带宽、时段、访客控制

业务控制层BRAS+认证计费系统实现精细化运营管理，建设融合、安全、智慧的新一代高校网络

智慧教室：沉浸式VR体验无忧，多速率ONU支持双高密Wi-Fi6 AP覆盖



业务需求

- 教学应用升级频繁，教学终端不断增加
- AR/VR、沉浸式VR业务，大带宽高并发
- 传统网络升级难，桥架、电缆扩容难

ZXA10 E811M



2x2.5GE多速率接口
支持PoE++供电

高密Wi-Fi 6 AP



支持60+ STA并发

方案价值

- 一纤万兆入室，千兆有线端口和2.5GE多速率端口支持教学新业务开展
- 2.5GE/PoE++支持承载2个高密Wi-Fi AP按需部署，满足120+ AR/VR、沉浸式VR教学终端应用
- 一半A4纸尺寸，安装方便，即插即用，免维护

学生宿舍：高速Wi-Fi 6体验，多模式按需适配

业务需求

- 电脑、手机、平板多终端无线上网为主
- 多终端大带宽并发
- 原有网络升级难
- 线路乱、桥架压力大

光纤入室：Wi-Fi 6一体化解决方案



ZXEN B8600

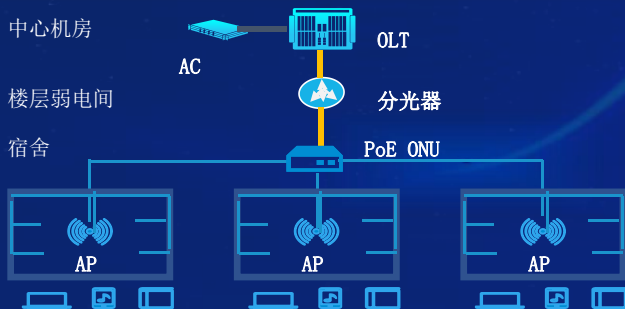


Wi-Fi 6一体化
30+ STA并发

方案价值

- 有线无线双千兆覆盖、双频4流支持30+/50M多终端并发
- 光纤入室，节省弱电间空间和桥架，易安装
- 支持PoF 供电模式

光纤到走廊：PON+Wi-Fi 6方案、改造难度低



ZXA10 E821P



万兆PoE+ ONU

面板AP



方案价值

- 万兆PoE+支持8个宿舍面板AP部署
- 利用现有机房桥架、布线，快速改造
- A4纸一半大小，易安装
- 断电不断网、无线统一管理

智慧办公：双千兆极致体验，一纤万兆全业务入室

VIP 办公室



ZXA10 E810N

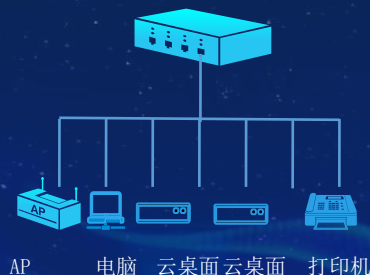


低密度万兆ONU

面板AP



多人办公室



ZXA10 E821P



万兆入室PoE+供电

室内放装AP



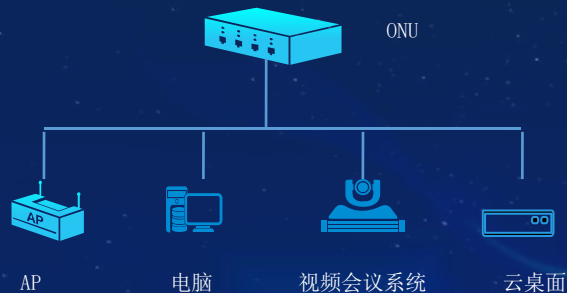
业务需求

- 高速云办公、大带宽、低时延
- 承载数据、打印机、物联网等多业务
- 灵活适配多种信息点部署、兼顾工位调整

方案价值

- 一纤万兆入室，1000M端口带宽、助力业务云化
- 一机全业务，提供数据、视频、哑终端联接
- 结构小巧，安装方便，即插即用，免维护

会议室：高质量视频业务保障，一机万兆安全可靠



ZXEN E821P



万兆入室PoE+供电

Type C保护

室内放装AP



双频4流

支持30+ STA并发

业务需求

- 高清视频会议：高带宽、低时延，极致体验
- 多终端有线无线高速接入
- 设备安装空间小

方案价值

- DBA灵活多业务调度，优先保障视频上行业务
- 小结构、方便信息箱安装，施工简单
- 多PoE端口形态匹配不同类型会议无线覆盖

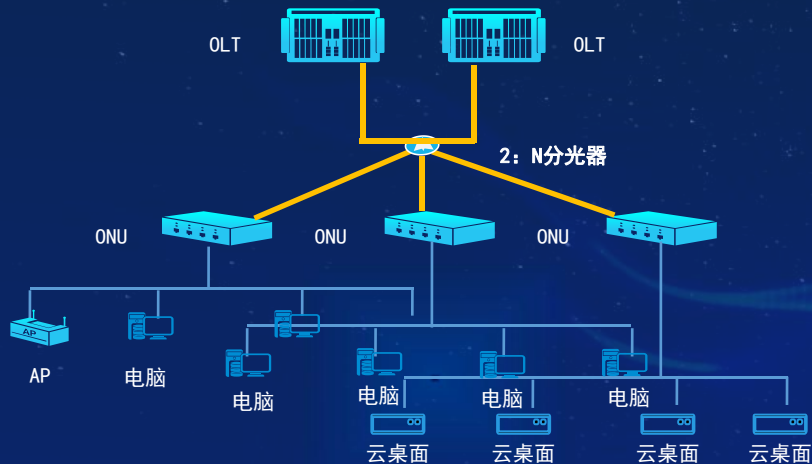
电教室：科研云化有线无线双覆盖，双链路安全可靠

业务诉求

- 有线信息点密集
- 无线覆盖要求
- 内部数据保护要求
- 教学科研网云化趋势

方案价值

- 万兆入室，高密度ONU提供大带宽
- Type B保护业务数据安全
- 无线覆盖支持60+ STA并发



ZXA10 F814



高密度万兆ONU

ZXA10 E821P



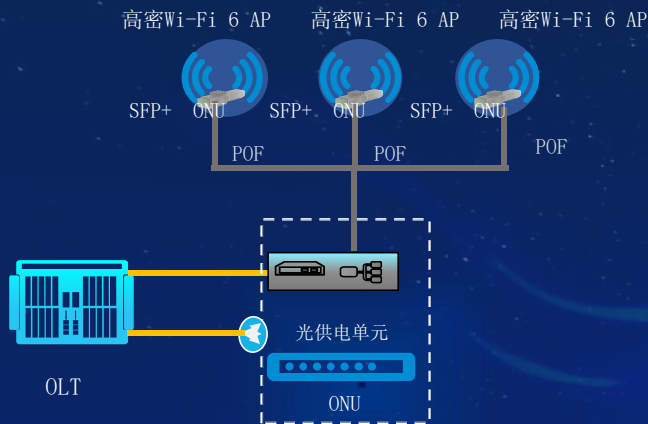
万兆PoE+ ONU

放装Wi-Fi 6 AP



60+ STA

报告厅： 大区载Wi-Fi 6全覆盖， SFP+ ONU使AP部署更灵活



ZXA10 E910F



10GE SFP+接插
超高带宽回程

高密Wi-Fi 6 AP



最大速率10.75Gbps
60+ STA

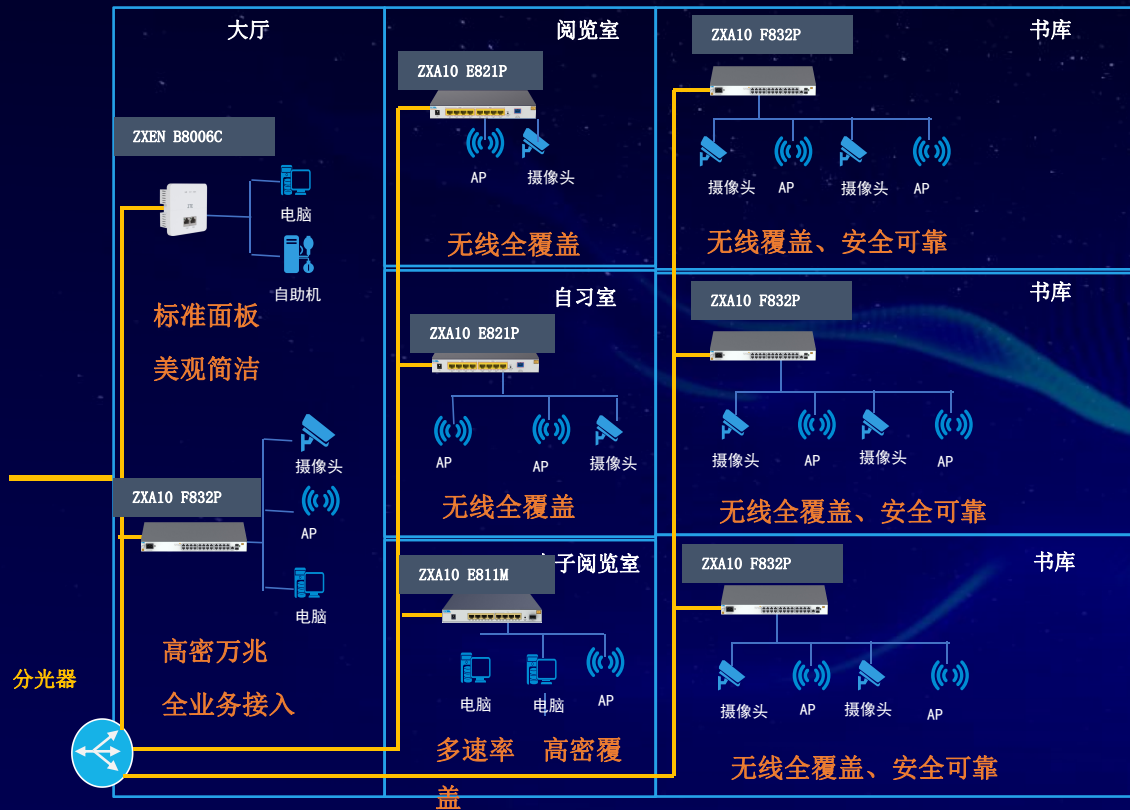
业务诉求

- 超大空间、无线覆盖需满足大带宽、高并发
- AP部署需要5GE/10GE数据回传、一缆支持数据承载和供电

方案价值

- SFP+ ONU插接在AP光口，2.5GE/5GE/10GE自适应
- 支持POF供电方式，减少50%线缆布线

智慧图书馆：大带宽体验，一纤全场景，一机全业务



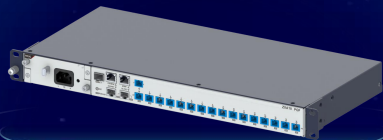
业务诉求

- 多场景混合、布线难度大
- 无线全覆盖、供电困难
- 多业务，大带宽、高并发

方案价值

- 一纤入楼，全光覆盖，减少60%布线，机房空间80%
- 场景化ONU，万兆入室，一机全网络，匹配各场景业务
- 多业务融合，大带宽，体验佳

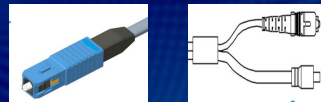
POF方案：光电合一，集中解决远程供电



- 整机最大输出功率为**1100W**，单端口最大输出功率为**100W**
- 最大传输距离为**800米 (15W)**
- 支持**2:N**分光比，Type B保护机制



- 创新设计，**光纤数据通信和供电合一**
- 远供距离相对PoE网线提升**8倍**



- 网络侧采用**一体式ESC接头**
- 终端侧采用分离式接头（**470+标准SC接头**）、和**一体式ESC接头**两种设计
- DC直流输出电压为**56V**

智能运维：“1”人可运维，减少人员依赖



现场零配置，ONU即插即用，业务自动开通

设备即插即用，业务免调测开通



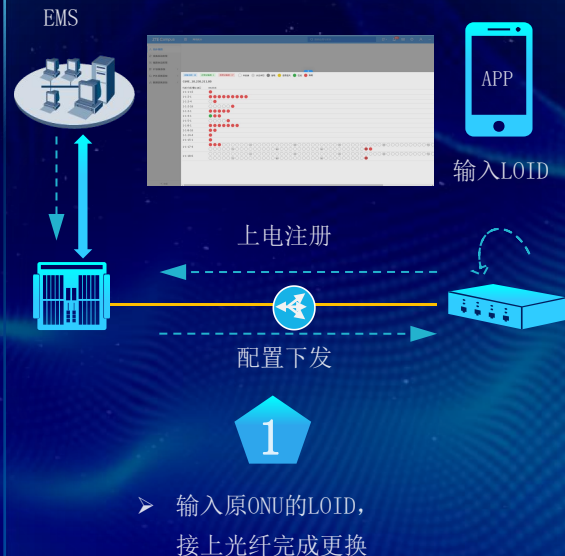
“2” 步完成设备业务开通

网络质量主动检测，故障一键诊断



“1” 键定位网络故障

设备更换即换即通，业务免配置



“1” 步完成设备更换

故障一键智能诊断，秒级定界、定位故障原因

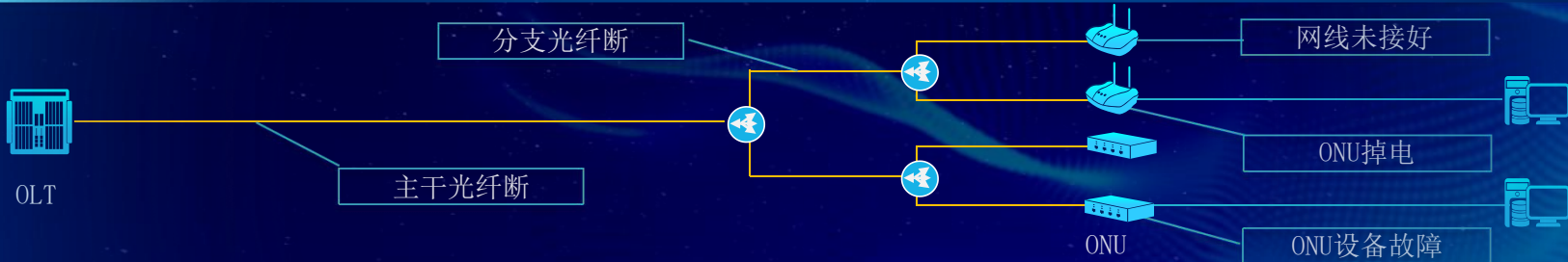
一键式故障智能诊断

- 输入用户标识，如MAC、LOID、用户帐号等任一信息后，点击诊断
- 系统自动端到端完成网络诊断分析



可视化、精准呈现故障定位原因

- 网络拓扑上直观呈现网络故障点位置
- 基于经验库，精准给出故障原因和故障处理建议，判断准确率95%+



OLT诊断

- 系统故障
- 板卡故障
- 光模块故障
- 配置不匹配

光纤诊断

- 主干光纤断
- 支路光纤断
- 入户光纤断
- 光衰异常

ONU诊断

- 设备故障
- 配置正确性
- 断电/断纤
- 端口状态

业务诊断

- 业务不通
- 业务不稳定
- 网速慢
- 视频卡顿

2

核心能力筑基高校信息化建设



iCampus全光网络助力高校宽带网络提速增智

长安大学

——全光接入，助力高校信息化



■ 极简融合

极简二层架构，光纤入室，节省机房和布线

■ 有线无线双千兆

Wi-Fi一体化ONU、实现有线无线双千兆覆盖

■ 全景运维

图形化、全景式统一网管平台，一键诊断、智能分析、降低运维难度

武汉科技大学

——构筑高速、智能、易维的全光网络



■ 高速接入

带宽提升数倍，可同时承载四个宽带套餐能力

■ 三网合一

同时支持三大运营商业务，保持用户使用习惯，可快速拓展新业务

■ 极简易维

极简网络架构、宿舍网设备和布线完全统一，降低维护工作量

四川轻化工大学

——架构极简、智能运维



■ 架构极简

OLT-ONU两层架构，无需楼栋有源汇聚

■ 一纤全业务

光纤到教室、宿舍，大带宽，多业务，助力新型教学业务开展

■ 智能运维

统一网管、一键智能诊断、大大提升运维效率

“光”让联接无所不在
“智”让园区与众不同

