

构建区县教育桌面 “一朵云”

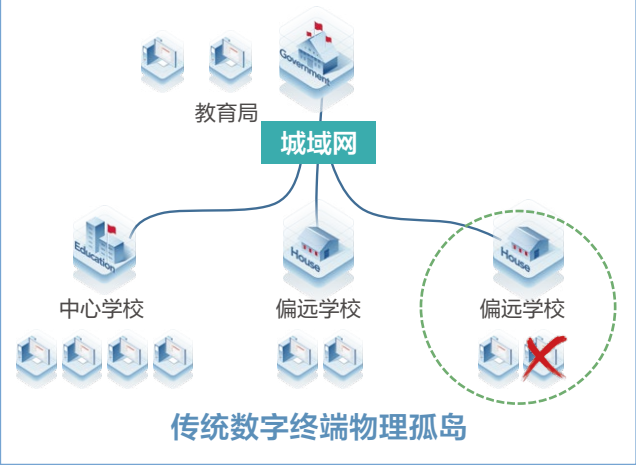
锐捷普教教育局三擎云桌面解决方案2.X



传统数字终端无法满足 区教育局全场景需求

《义务教育课程方案和课程标准(2022)》要求“信息科技”设置独立课时，而随着新课改的普及，中小学信息技术课增加AI、编程、多媒体应用等新的教学内容。同时，教师轮岗、县管校聘、“双减”政策加大教师的轮岗、跨校的流动、移动办公状态，办公的边界在不断延展。这些变化都对传统数字终端带来了新的挑战。而在这样的背景下，教育局作为主管部门，辖区内，学校数量多、分布广、农村学校占比高，无法实现精细化管理。

挑战1：运维时效性差



- 学校终端使用软硬件故障多
- 缺乏专职老师，维护能力弱
- 运维时效差，偏远学校需1周，甚至1月完成运维，城关中心小学运维时效需1~2天

挑战2：数据携带主要靠U盘，携带麻烦

教师教学、移动办公、远程办公
使用U盘拷贝数据

校内：办公室去教室上课
跨校：教研、出差
家里：居家办公

- U盘易中毒、易丢失、数据忘记拷贝
- 不同电脑使用体验差：软件未安装、文件打不开，PPT字体无法显示、视频无法播放等
- 手机平板移动端无法使用

挑战3：偏远学校的学生机房开课少，资源利用低

时间		星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
上午	第一节					
	第二节					
	第三节		六(一)			
下午	第四节					
	第五节			五(一)		四(一)
	第六节					

信息技术课课表



- 机房终端数量少，最少甚至只有几台
- 上课频率低，一周甚至只有1~2次

挑战4：终端不支持平滑升级扩容，需要持续的重复投入



- PC终端使用6~8年报废
- 新课改后性能不足，需重新购买
- 终端耗电量大，运维人力成本大

锐捷普教教育局三擎云桌面解决方案2.X

三擎融合，构建区县教育“一朵云”

锐捷普教教育局三擎云桌面解决方案2.X通过三擎融合技术，将VDI、IDV、TCI三种技术架构统一在一个平台管理，满足不同场景的接入需求，并通过在教育局或运营中心机房集中式部署云服务器，实现教育局云桌面统一纳管的“一朵云”。



资源更集约	↑	80% 效率提升	教学效率高	↑	100% 利用率提升
管理更简单	↑	50% 体验便利度	投入决策准	↑	50% 效益提升

资源更集约，效率提升80%

资源集中池化建设，分时复用

资源复用，分时共享

传统PC方案

PC固定配置，资源利用率低

- 资源固定，每台终端资源配置固定;
- 偏远学校开课率低，不开课也占用资源，无法共享，利用率低。

VS

三擎云桌面方案

资源池化，分时复用

- 统一建设资源池，不开课，资源自动释放，多个学校可基于课程表规划开课安排，分时共享，提高资源利用率;
- 可根据课程安排，优先保障开课教室的教学资源。

课表排课，助力资源分时复用

- 多个学校可基于课程表规划开课安排，分时共享，提高资源利用率;
- 可根据课程安排，优先保障开课教室的教学资源;
- 课程结束后，可设置自动关机。

时间	节次	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
上午 08:00 - 11:30	1	server2008	Winserve2012R2			
	2					Winserve2012R2
	3		Ubuntu		Redhat	
	4		Ubuntu	server2008	Redhat	
下午 14:00 - 17:30	5		server2008		Ubuntu	
	6					
	7					
	8					

时间	节次	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
上午 08:00 - 11:30	1	server2008	Winserve2012R2	server2008	server2008	server2008
	2	server2008	server2008	server2008	server2008	Winserve2012R2
	3	server2008	Ubuntu	server2008	Redhat	server2008
	4	server2008	Ubuntu	server2008	Redhat	server2008
下午 14:00 - 17:30	5	server2008	server2008	Ubuntu	server2008	server2008
	6	server2008	server2008	server2008	server2008	server2008
	7	server2008	server2008	server2008	server2008	server2008
	8	server2008	server2008	server2008	server2008	server2008

性能按需扩展，平滑升级

新时代的业务发展速度极快，以小学为例，2~3年前还只学office等基础应用，随着新课改的推进编程、仿真实验、3D打印等课程纷纷加入，教学桌面的性能需求不断升级。如果采用PC/VOI方案，如果性能不足只能淘汰(哪怕刚买2~3年)，资源浪费严重。锐捷教育局三擎云桌面解决方案后期资源不足，可通过扩容服务器，来灵活满足未来应用需求，实现从“按台购买PC”到“按算力要求购买资源”，平滑扩容。

传统PC方案

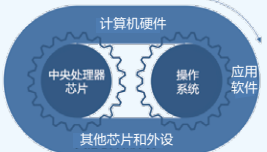
VS

三擎云桌面方案

扩展难：后期性能跟不上只能报废

后期扩展易：平滑升级，兼容性好

安迪-比尔定律：硬件提高的性能，很快被软件消耗掉了。一定的程度上倒逼着想要享受新软件，新功能的用户去更新自己的硬件设备。





重新采购PC电脑
采购全新PC电脑，成本高



不易扩容
重新采购电脑配件，且需要考虑新配件和原PC的兼容性

服务系统

云桌面虚拟机 (VM)

支撑

支撑

支撑

计算池：800vCPU
已使用：300vCPU

计算池：400G
已使用：300G

计算池：80T
已使用：70T

资源虚拟化

资源虚拟化

资源虚拟化

资源管理平台，灵活扩容升级

服务器(已有)

服务器(新增)

磁盘(新增)

内存(新增)

GPU(新增)

■ 扩展性强：可灵活扩容服务器或配件，扩展性强

■ 兼容性好：基于标准服务器，可兼容如intel、AMD、海光CPU系列服务器，无厂商绑定

绿色节能，降低总体资源拥有成本（TCO）

绿色节能降低使用成本



传统
200~300W



VDI
可低至5W,降97%



IDV
最高95W,降53%

1000台PC的情况下，每年能耗可以为客户节省

■ 200天*8小时VDI：20万以上

■ 200天*8小时IDV：10万以上

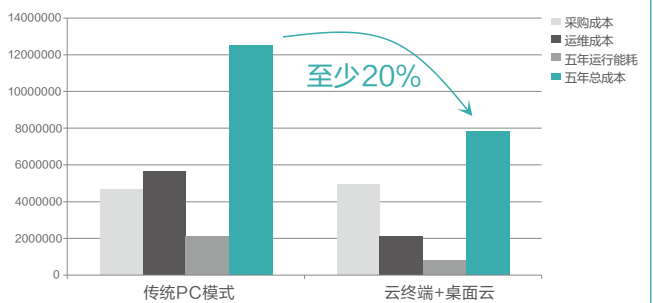
桌面资源池化，利用率高、使用寿命长



■ 虚拟机资源CPU、内存、硬盘按需分配

■ 云桌面使得桌面的使用寿命延长至10年以上

1000个桌面的5年TCO分析



TCO = CAPEX + OPEX

总成本 = 资本性支出 (初始投入成本) + 运营成本

运营成本

- 运维人力投入成本
- 能耗成本
- 设备生命周期成本
- 扩容成本
- 替代其他产品成本 (如：桌管)

管理更简单，体验满意度达80%

终端全云化，远程免现场运维

云桌面中心机房环境好，设备更可靠寿命更长

传统的学校分布部署，没有专门的中心机房，环境差，缺乏专业管理，有可能造成风险，比如由于夏天高温运行而产生高温警告、由于下课拉闸断电造成系统文件丢失、由于长时间灰层积累造成部件腐蚀等情况。锐捷教育局三擎云桌面解决方案，服务器集中部署在中心机房，专业管理，各类设施设备齐全(UPS电源、精密空调、防静电地板等)，服务器更能高效运行。

学校分布部署

VS

服务器集中部署

无专门中心机房，环境差

服务器集中部署在中心机房，科学管理



现象	风险!
下课拉闸断电	系统文件丢失
夏天高温运行	高温告警
长时间灰层积累	腐蚀部件
风扇运行噪音	影响上课



UPS电源	防尘措施	独立机房
精密空调	防雷、接地	防静电地板

专业中心机房，更适合服务器运行的环境，资产管理更科学，集群管理更可靠！

服务器集中部署、管理

→ 云桌面中心机房环境好，设备更可靠，寿命更长

三擎全部终端纳管，统一管理更简单

- 通过TCI纳管PC、大屏等异构终端，实现终端全云化；
- 三擎云桌面管理平台可实现VDI、IDV、TCI三种架构桌面的统一云端管理；
- 未云化的终端也可以通过桌面小助手实现云端统一管理。

传统方案

VS

三擎云桌面方案

云桌面与传统PC、大屏并存，无法统一管理

异构终端纳管，统一云端管理



全局终端仍无法统一管理
管理复杂

云管理平台统一管理

现场逐台运维管理

云管理平台

IDV桌面 VDI桌面

PC机房 办公PC 主课教室大屏



全局终端
云端统一管理

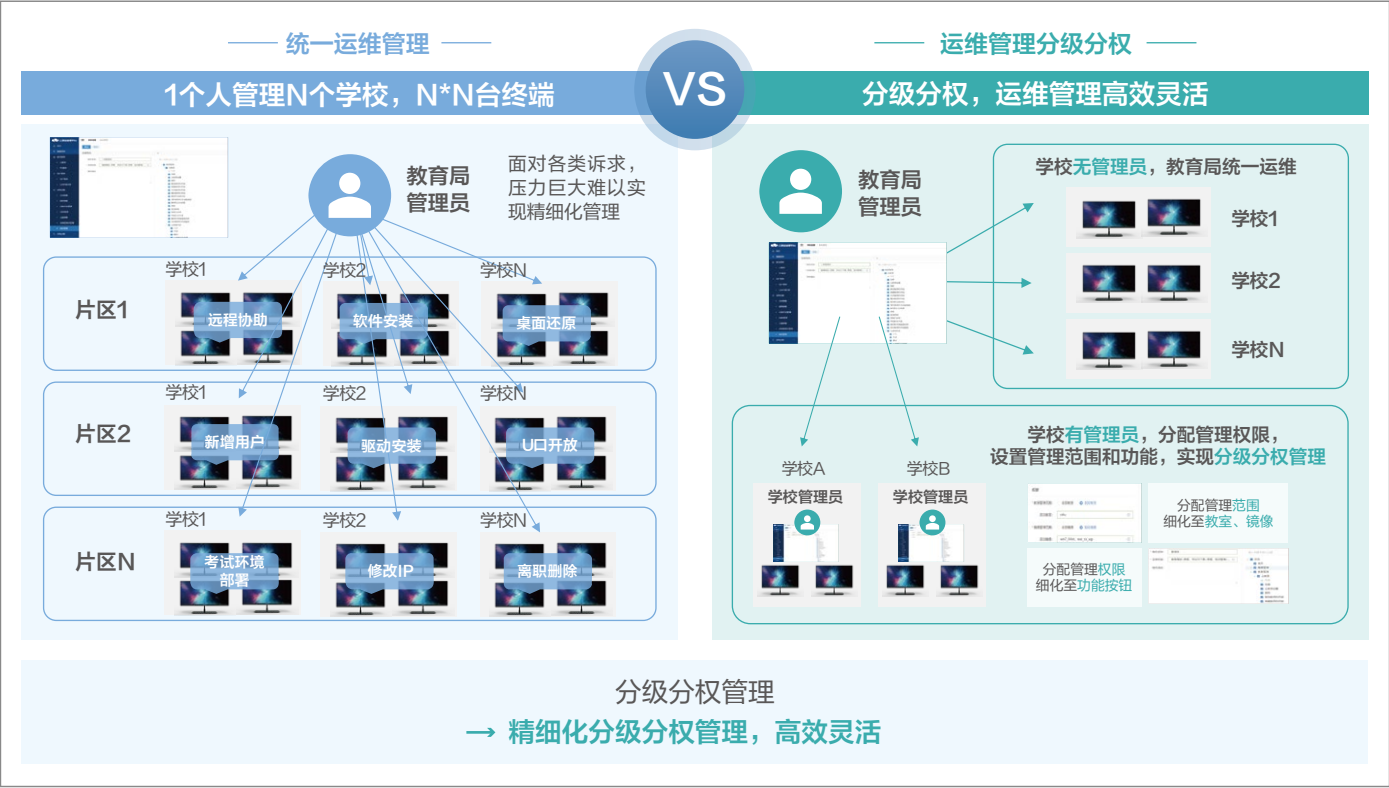
VDI+IDV+TCI
统一云端管理

TCI/OCS桌面纳管异构终端
桌面小助手远程运维

IDV桌面 VDI桌面 PC机房 办公PC 主课教室大屏

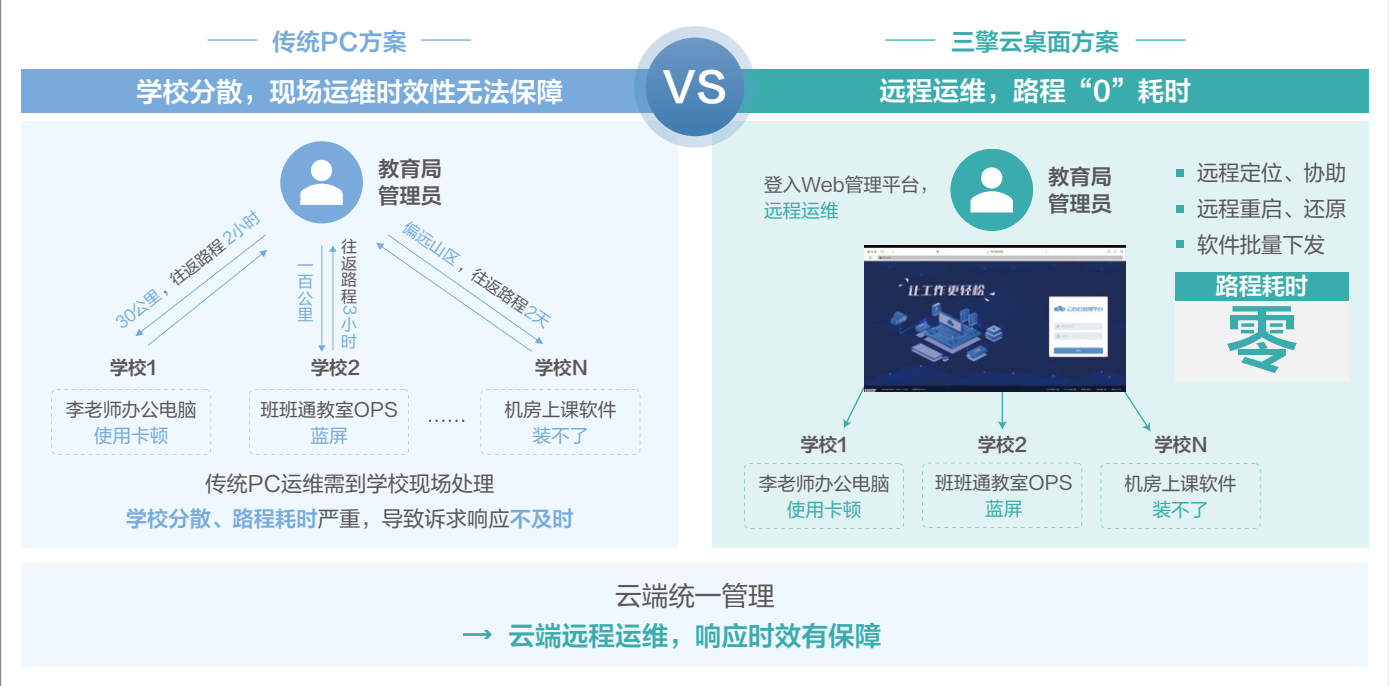
管理分级分权，高效灵活

传统部署方案，1个老师管理辖区内多个学校，每个学校又有N多台终端，教育局管理员面对软件安装、远程协助、桌面还原等各类诉求，压力巨大，难以实现精细化管理。锐捷教育局三擎云桌面解决方案可以实现：针对有管理员的学校，分配管理权限，设置管理范围和功能，实现分级分权管理；管理权限细化至功能按钮，管理范围细化至教室、镜像。



故障运维及时高效，运维路程“0”耗时

传统PC运维需到学校现场处理，学校分散、路程耗时严重，导致诉求响应不及时。锐捷教育局三擎云桌面解决方案可以通过Web管理平台，远程实现定位、协助、重启、还原、软件批量下发，响应时效有保障。



统一云端管理，系统环境部署高效

—— 初次部署 ——

VS

—— 三擎云桌面方案 ——

新课改下，课程环境部署、维护复杂

办公环境

安装第一台

安装第n台

- 新PC逐台部署系统及安装软件，每台30分钟
- GHOST系统也需要10分钟
- 逐个办公室跑腿部署系统

教学环境

安装第一台

还原卡同传

同传到教室PC

- 新PC终端部署系统及安装软件30分钟
- GHOST系统也需要10分钟
- 使用还原卡同传，一个教室约60分钟
- 部署教学环境需要现场操作

可靠工业品质，降低故障率；设备故障一键还原或0难度更换

教师终端

60 VM

三擎云桌面主机

选择课程

批量启动课程虚拟机镜像

终端进入课程环境

批量创建新系统，只需10分钟

管理时间节省33%~83%

教学质量高，100%教学适配度

办公桌面随身、数据随行备课；一键上课，师生高效互动

教师办公：桌面随身，随时随地办公

—— 普通PC方案 ——

VS

—— 三擎云桌面方案 ——

办公环境间物理隔离、信息孤岛

办公室

主要办公电脑

离开办公室只能用U盘携带数据

1. 数据提前拷贝

2. U盘插入到电脑

- U盘易中毒、易丢失、数据忘记拷贝
- 不同电脑使用体验差：软件未安装、文件打不开，PPT字体无法显示、视频无法播放等
- 手机平板移动端无法使用

对比普通PC

信息孤岛，无法连续办公 → 随时随地办公

分级分权，运维管理高效灵活

U空间

桌面漫游

数据漫游

远程开机

主要办公终端 (VDI/IDV终端)

离开办公室通过U空间访问

1. 电脑/手机访问U空间

2. IDV远程开机 (VDI无需开机)

3. 访问办公室桌面/数据

三擎全云化实现桌面漫游，随时随地都可以访问个人办公桌面和数据

对比普通的云桌面方案

→ 三擎终端全支持、手机端适配数据读取便捷

教师办公：数据随行，资料轻松共享

基于CMS打造的共享云空间，能够为每位老师提供一个业务数据、文档、资料的分享平台，不但能帮助老师推广自身创造的业务成果，同时也能帮助学校建立一个校本类的优质资源空间。

传统方案

数据携带靠U盘



忘拷贝

易中毒

易丢失

数据共享靠第三方软件

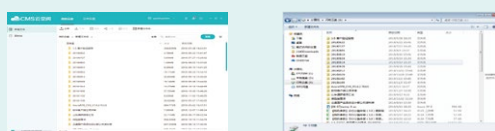


- 微信传输，文件过期导致数据丢失
- 共享功能弱，技术门槛高

CMS个人云盘
→ 数据随账号而行

三擎云桌面方案

CMS个人云盘与X盘互通，数据随账号而行



数据随行，免除U盘易丢易坏易中毒的困扰
同步盘，支持远程支持访问云盘数据

CMS个人云盘与X盘互通，数据随账号而行



部门组-组内共享，跟随学校组织架构
学科组-定向共享，可由老师自行创建

CMS公共云盘
→ 组内共享、定向共享

师生教学：多样教学环境，按需定制课程桌面

传统PC机房资源固定且分散独立，无法根据课程内容进行资源的灵活分配，导致部分教室资源过剩，其他教室资源不够用，并且多种教学应用安装在同一系统，造成兼容性问题；锐捷教育局三擎云桌面解决方案提供多样配置的教学桌面，保存在云端服务器中，无论那间教室都内可按需获取，并且多镜像教学，学生机上获取到多种课程镜像，按需进入任课老师通过教学管理软件统一让学生进入某个课程，体验更好。

传统PC方案

桌面资源固定，承载课程单一

传统PC机房桌面配置固定，无法灵活调配



每个机房配置固定

机房1	机房2	机房3
intel CORE™ i3 8th Gen	intel CORE™ i5 10th Gen	intel CORE™ i7 12th Gen
4G内存	4G内存	8G内存
无独显	2G独显	4G独显

所有软件安装在同一桌面，造成应用冲突、运行卡顿



VS

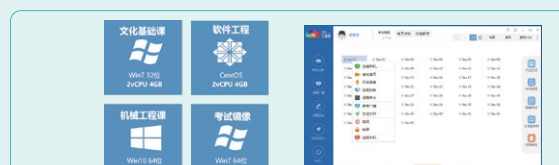
三擎云桌面方案

多样教学环境，按需定制课程桌面

桌面资源灵活调配，按需提供



多镜像教学，每门课程专享桌面，流畅运行体验好



三擎云桌面独特价值

云桌面提供多样配置的教学桌面，保存在云端服务器中
→ 多套系统、存于云端

多镜像教学，每门课程专享桌面
→ 按需进入、一键切换

师生教学：教学有序，互动有趣

普通PC方案

易破解，管控差



- 依赖第三方软件，容易被破解，脱离教学管理
- 部分管理软件偏重课堂管理，界面不友好、教学功能弱
- 防火墙软件或杀毒软件阻止程序运行，影响使用

VS

三擎云桌面方案

CMR教学管理系统，让课堂管理更有序



- 提供锁屏、禁网、禁用USB、监控学生桌面等管理功能帮助维护课堂秩序
- 高频管理功能重点打造，易操作，零学习成本，让老师不再手忙脚乱

■ CMR与云桌面软硬件高耦合，不易破解，更放心，教师再也不用担心学生擅自脱离管控了

普通云桌面方案

重硬轻软，功能弱



- 重硬件开发，轻功能设计，互动教学想用无可用
- 教师学习成本高、使用体验差，用不起来
- 课堂教学管理软件跟随云桌面系统软件更新，功能精进慢，难以跟上新的教学需求变化

互动教学更有趣，快速掌握学习情况



- 随堂测验形式多，统一测试、抢答、学数选题等，生动有趣
- 老师了解学生错题和知识点掌握情况，开展针对性教学

教学管理软件与云桌面软硬件高耦合
→ 不易破解更放心

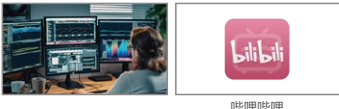
转为信息技术课堂场景设计，持续演进
→ 极简易用、互动有趣

性能不输PC，办公/教学/考试极致体验

以前 只能用office、BS等算力要求较低的软件



现在 满足视频编辑、高清视频并发现看需求



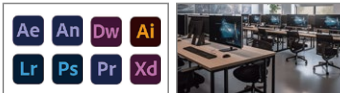
哔哩哔哩

满足“新时代”办公需求

以前 只能满足计算机基础、简单编程使用需求

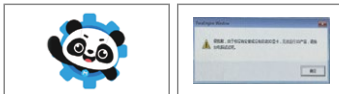


现在 性能不输核显PC/2G独显PC



支撑公共机房教学、考试使用

以前 桌面无GPU资源，无法满足新课改需求



新课改软件

现在 标配GPU，轻松满足各类新课改软件



轻松满足普教新课改

英语听说，满足教学/考试高质量需求

[illegible]

投入决策准，运维效率提升50%

全方位掌握资源使用情况，精准决策资源投资

云桌面服务中心，辅助教育局智慧决策

CMC云桌面服务中心，支持VDI/IDV/TCI三类桌面，1个账号即可一目了然看到采购的云桌面运行情况，多维度终端数据可视化，帮助教育局时刻掌握设备运行情况。

传统PC方案

终端信息孤岛

- 现有机房利用率如何?
- 软件利用率如何?
- 资源使用情况如何?

教育局教师终端采购，机房改造缺乏决策依据

VS

三擎云桌面方案

多维度终端数据可视化

- 各学校机房利用率报表
- 各学校软件利用率报表
- 各学校资源使用情况报表

新建采购、升级改造

多维度数据报表辅助智慧决策

云桌面服务中心，教育局全局终端数据可视化

终端全云化

教育桌面一朵云

VDI + IDV + TCI

VDI IDV 利旧

CMC云桌面服务中心首页支持VDI/IDV/TCI三类桌面

应用案例

长沙县教育局——集中部署，资源充分利用，运维简单高效



长沙县教育局直属单位——长沙县现代教育技术中心，负责全县教育信息化及现代教育技术装备、全县教育系统网络与信息的安全维护工作。本次云课堂集中部署涉及11个镇，25所学校。

建设效果

2台VDI服务器覆盖约25所学校，382台云终端，学校分时共享教育局云端资源，实现资源集约化，提高信息化建设投入产出。出现问题可远程定位协助、远程重启还原，教学软件可远程批量部署，运维简单高效。可视化获取全县云端资源、终端、软件等使用情况，为教育信息化管理提供数据支撑。

高台县教育局——集中部署打造区县教育桌面一朵云

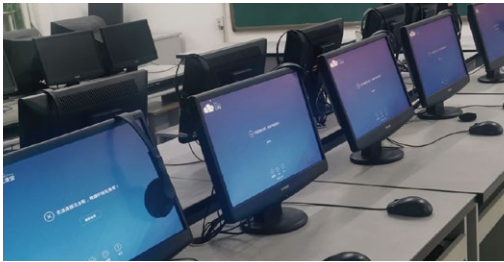


高台县是甘肃省级智慧教育示范区，有多所省级智慧教育标杆校和重点学校；县域内有小学、初中和高中20多所，广泛分布于全县多个街道和村镇。

建设效果

在师生终端方面统一规划建设了云课堂/云办公的集中部署。教育局可以轻松掌握辖区内所有学校的设备运行情况，1-2名管理员即可管理县域内所有终端，还能通过远程协助和一键还原功能帮助偏远学校快速解决技术问题。云桌面集中部署方案可以动态分配算力，乡村学校无需单独购买服务器，遇到应用瓶颈，只要通过升级服务器就满足实际需要。在办公方面，校内移动、搬迁工位、跨校教研、轮岗调动、居家远程都可以登录个人办公桌面，做到桌面随身，随时随地办公。

景德镇昌江区教育局——集中部署实现运维及时，办公无界



景德镇昌江区教育局下辖四十几家学校，学校的教职工们普遍反映，办公PC老化，性能不足，已达到使用寿命期限；日常办公、写文档、传文件和看教学视频时非常卡顿，办公体验极差。城域网建设完成后，万兆到校、千兆到桌面，本次采用云办公集中部署建设。

建设效果

20多个学校600点云办公的集中部署，普通教师办公电脑采用VDI终端，实现桌面漫游。关键的多媒体电脑、校领导终端采用IDV终端，断网可用。集中部署后，运维每年节省20W，同时远程协助、远程还原、硬件备件快速替换，故障处理及时高效。资源池化，未来VDI终端升级可以通过服务器扩配或增加服务器，即可实现平滑升级。

教育局大规模部署

河北张家口市教育局 集中管理5000+台云办公终端 2000+台学生终端	山西洪洞县教育局 集中管理3000+台云办公终端 5000+台学生终端
山东东明县教育局 集中管理10000+台学生终端	广东海丰县教育局 集中管理1500+台云办公终端
福建惠安县教育局 集中管理5000+台云办公终端	湖北红安县教育局 集中管理1200+台云办公终端

持续领跑市场

锐捷云桌面终端累计销量突破**200万**，**28000+**行业用户的共同选择



连续6年中国企业级终端**VDI**市场占有率**第1位**
数据来源：IDC2020



连续3年中国本地计算**IDV**云桌面市场占有率**第1位**
数据来源：IDC2023H2



连续9年中国**云课堂**市场份额**第一**
数据来源：CCW2023





锐捷网络股份有限公司

欲了解更多信息，欢迎登录www.ruijie.com.cn，咨询电话：400-620-8818

*本资料产品图片及技术数据仅供参考，如有更新恕不另行通知，具体内容解释权归锐捷网络所有。