Ruijie 锐捷 Networks

打造下一代高速、智能、安全的IPv6教育城域网

锐捷普教极简城域网解决方案

教育城域网建设背景和挑战

教育城域网是教育信息化的前提和基础

城域网作为教育信息化数字底座，新基建政策大力推动城域网建设，同时国家政策对IPv6的建设有明确的推进节奏，加速了各地的城域网改造进程。

IPv6的推进，加速城域网改造进程

目标：2025年建成“教育新型基础设施体系”

教育新型基础设施体系”的三个特点：结构优化 、集约高效 、安全可靠


中华人民共和国教育部
Ministry of Education of the People's Republic of China

信息名称： 教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见
信息索引： 360A16-09-2021-0006-1 生成日期： 2021-07-08 发文机构： 教育部等六部门
发文字号： 教科信〔2021〕2号 信息类别： 教育信息化
内容概述： 教育部等六部门发布《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》。

教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设
构建高质量教育支撑体系的指导意见

教科信〔2021〕2号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委）、网信办、发展改革委、工业和信息化主管部门、通信管理局、财政厅（局）、中国人民银行分行，新疆生产建设兵团教育局、网信办、发展改革委、工业和信息化主管部门、财政局、中国人民银行分行，部属各高等学校、部省合建各高等学校：

教育信息化数字底座教育专网在加速完善


中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

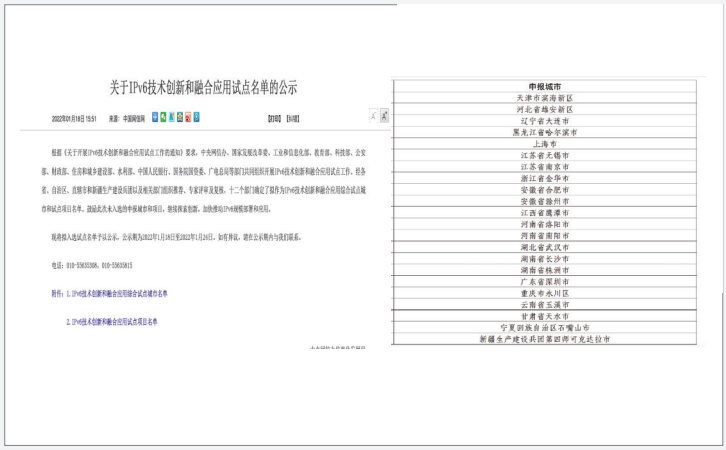
国务院 总理 新闻 政策 互动 服务 数据 国情 国家政务服务平台

中央网信办等部门联合印发《关于开展IPv6技术创新和融合应用试点工作的通知》

到 2025 年末，全面建成领先的 IPv6 技术、产业、设施、应用和安全体系，我国 IPv6 网络规模、用户规模、流量规模位居世界第一位。网络、平台、应用、终端及各行业全面支持 IPv6，新增网站及应用、网络及应用基础设施规模部署 IPv6 单栈，形成创新引领、高效协同的自驱性发展态势。IPv6 活跃用户数达到 8 亿，物联网 IPv6 连接数达到 4 亿。移动网络 IPv6 流量占比达到 70%，城域网 IPv6 流量占比达到 20%。县级以上政府网站、国内主

之后再用五年左右时间，完成向 IPv6 单栈的演进过渡，IPv6 与经济社会各行业各部门全面深度融合应用。我国成为全球互联网技术创新、产业发展、设施建设、应用服务、安全保障、网络治理等领域的重要力量。

（2025单栈规模应用，2030完成向单栈演进 ）

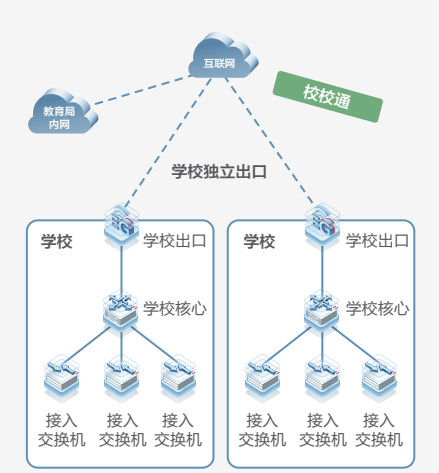

关于IPv6技术创新和融合应用试点名单的公示

申报城市
天津市滨海新区
河北省雄安新区
辽宁省大连市
黑龙江省哈尔滨市
上海市
江苏省无锡市
江苏省南京市
浙江省金华市
安徽省合肥市
安徽省滁州市
江西省鹰潭市
河南省洛阳市
河南省周口市
湖北省武汉市
湖南省长沙市
湖南省株洲市
广东省深圳市
重庆市永川区
云南省玉溪市
甘肃省天水市
宁夏回族自治区石嘴山市
新疆生产建设兵团第四师可克达拉市

（IPv6全面启动试点创新，有明确的建设推进节奏 ）

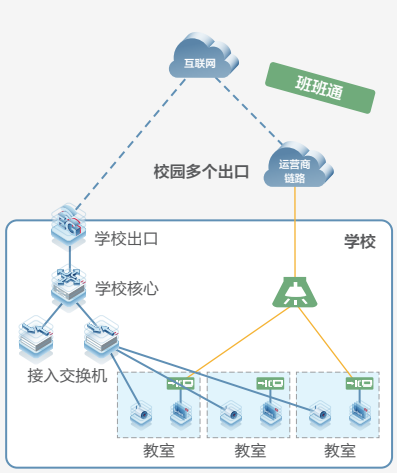
城域网建设思路

建设目的：提高网络服务水平及业务应用体验，网络&内容实现可管可控，给中小学一张绿色健康的网络与资源，不仅仅是一张连通的网络高速公路，更是一张智能管控，保障应用极致体验的全光专网以及集约化建设的应用平台。



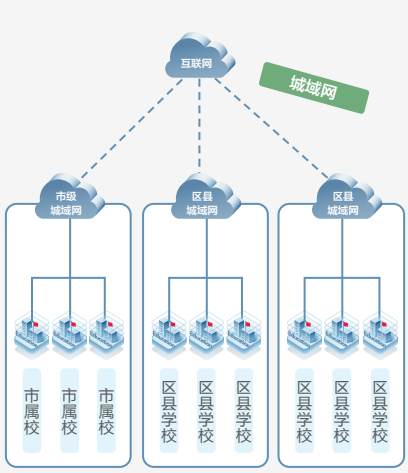
1

- 教育网络缺乏统一规范与管理，平台资源难以有效推广应用



2

- 光进铜退，传统网络难以满足校园业务爆发式增长

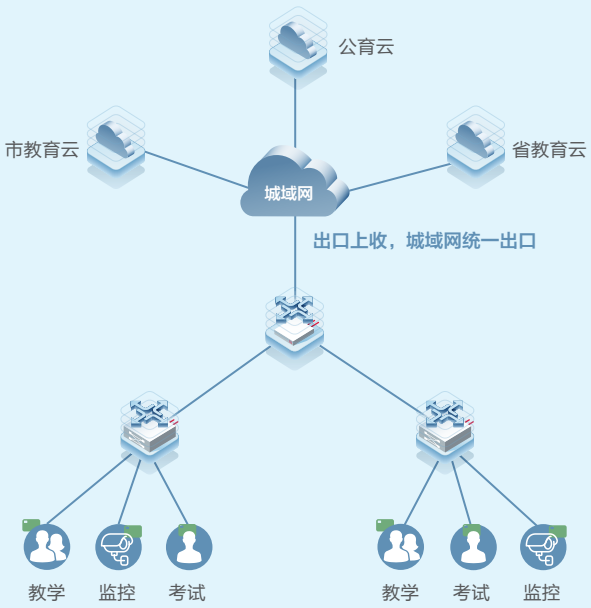


3

- 网络和数字资源安全管控薄弱，网络安全风险加剧

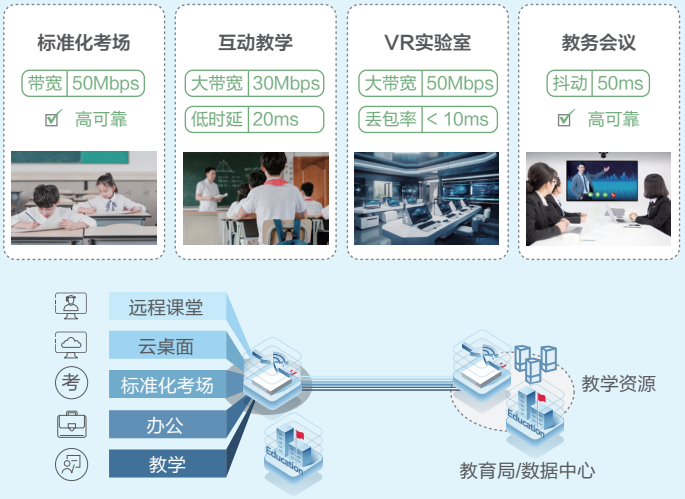
建网只是第一步，保障业务的优质使用体验是目标

出口上收促进城域网多业务融合承载



校园各种业务逐步向城域网迁移融合承载

关键业务如何保障?



- **业务混跑** 带宽互相挤占环路中毒互相影响
- **逻辑隔离** 路由互导互通端口资源共用、带宽仍挤占
- **物理隔离** 多物理网、多出口成本高，投入大

城域网建设难点

有安全设备，依旧被通报

某学校有安全设备被上级部门通报

差

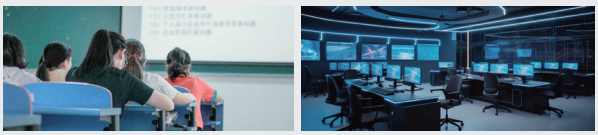
用户认为是**防火墙没有起到防护作用**，多个用户在上线实施的时候对业务系统不了解，**无法提供足够细化的安全防护需求**，上线的时候只能全通部署，**防火墙能力并未被发挥出来**。

不知道怎么防止威胁流出

学校出口连接到教育局城域网和其他学校互通互联，众多访问教育局互联网流量，无法及时准确区分出威胁流量。

安全策略，配置难

某学校出现监控视频外泄



难

滕州市某中学视频监控系统遭受黑客入侵，网页被植入恶意信息。在路由器设置端口映射接入互联网，未按照相关法律要求履行网络安全保护义务。

不知道该怎么配，担心出错

50%以上的普教用户**防火墙没有配置精细化的安全防护策略**，并且部分防火墙处于全通状态。

终端种类繁多，定位难

某学校大规模勒索病毒中毒事件

繁

用户认为是**防火墙没有起到防护作用**，多个用户在上线实施的时候对业务系统不了解，**无法提供足够细化的安全防护需求**，上线的时候只能全通部署，**防火墙能力并未被发挥出来**。

有太多“谁”也不知道的“谁谁谁”

制定精细化的安全策略至少需要了解“谁”能访问“谁”的什么端口、服务，包括**Ip地址划分、不同服务器开放端口、用户端与服务器访问关系**。

设备繁多，运维管理难

设备数量太多

几十个业务系统
成百上千的各类设备
运维老师就2-3个

成果难展现

信息中心整天忙忙忙
领导不知道到底干了什么
投资那么多，无法展现业绩
各级存在运维孤岛

故障处理难

设备多、定位难
业务开展不顺，原因
不知

设备管理难

信息化设备都在哪里
故障报修全靠电话
维修记录全靠手记

我们需要的是什么样的城域网?

高速、绿色、先进

随着教育信息化的发展，大数据等新技术的应用，“三个课堂”、“理化生实验考试”、“考试专网”等新型音视频业务越来越普及，对带宽、延迟以及业务的安全性保障提出了更高的要求。如何实现IPv4向IPv6的平滑兼容和过渡等架构的先进性也是在专网建设中需要重点考虑的。

保障业务好体验

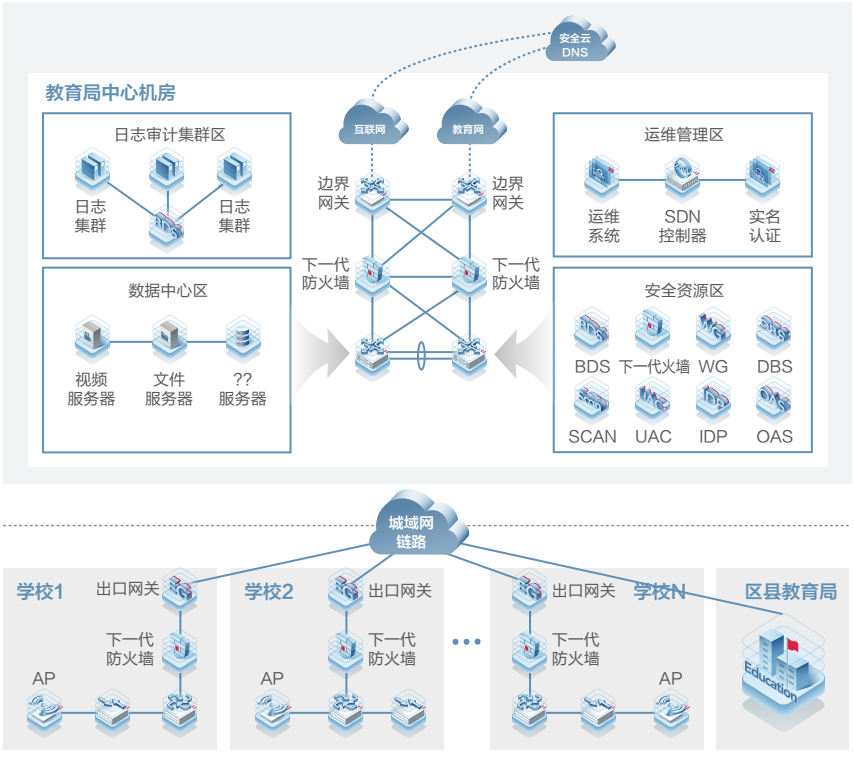
学校互联网出口上收，各业务通过城域网上联教育局，因此不可避免多业务需要混跑在城域网上；城域网是业务上下通达的关键通道，建网只是第一步，如何更加稳定可靠地承载业务是要重点解决的问题。

安全能力强、运维极简

城域网多系统、跨区域、大规模的特性带来管理和维护的复杂性；如何对整个教育专网内的资源进行统一监控管理，并提高故障排查效率和提高业务风险防范能力，兼顾前期投资和后期维护是管理难点。

极简教育城域网方案与价值

城域网方案整体架构



业务好体验

- 满足万兆升级要求，真正实现万兆到校；
- 应用识别精准度极大提升，保障关键应用的优质体验；
- 策略配置极简；
- 故障智能分析定位。

安全合规

- SMP＋实现城域网全终端安全准入；
- 满足等保合规建设；
- EG支持AV、IPS、威胁情报等高级安全能力；
- 多源威胁情报中心，防通报更精准；
- 网络+安全联动，安全风险防扩散。

极简运维

- 策略配置极简；
- 全网设备监控；
- 大屏展示信息化建设业绩。

业务好体验

真实万兆到校，满足音视频业务大带宽需求，保障业务好体验

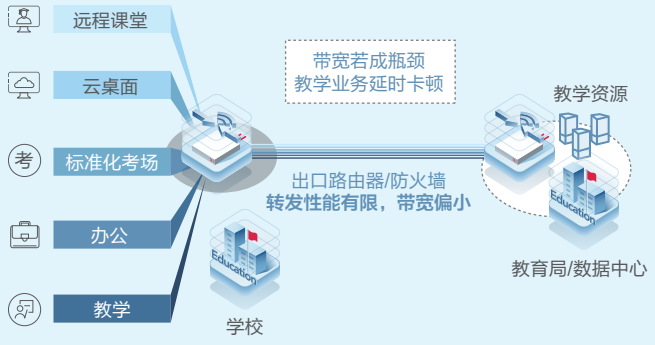
传统方案

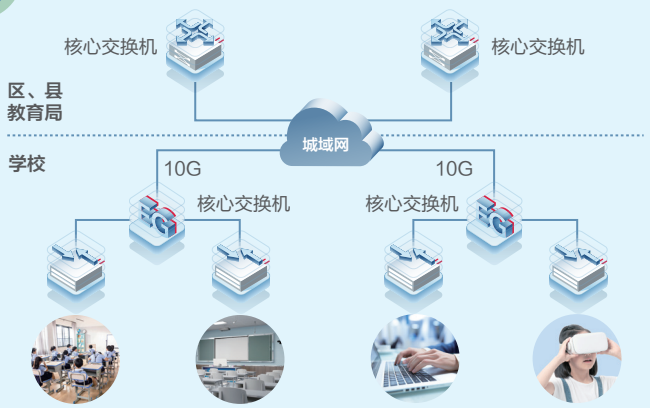
部署出口带宽受限，影响业务应用

VS

极简城域网方案

业务统一城域网出口，万兆到校，带宽升级灵活简单





- 出口设备侧重CPU处理，转发性能有限，带宽偏小
- 业务统一城域网出口后，对于大流量业务如远程课堂，云桌面等带宽成为瓶颈

- EG产品性能升级，真实万兆到校
- 结合校园全光建设，有利于业务应用，**带宽升级无忧**

精准的应用识别

传统解法

传统解法

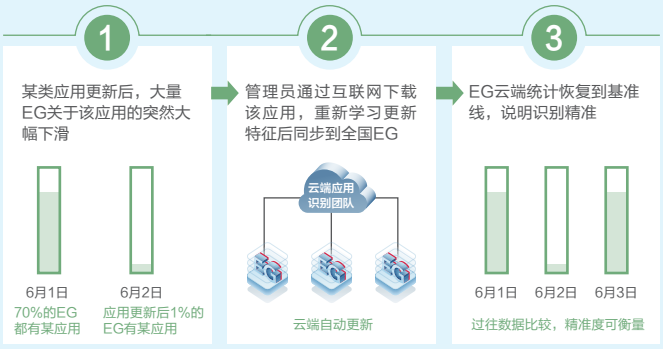
VS

锐捷新的解法

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

参考云安全厂家模式，构建云端应用识别团队，对分布全球的网关设备进行应用识别相关数据获取，并进行统一的分析。

- EG通过用户允许上传对应的应用识别列表到云端；
- 云端团队通过对比全国乃至全球的应用识别列表判断哪些应用识别不准。



- 应用库5000且老旧；
- 应用识别纠错时间平均为2周，纠错时间长。

- 应用首包识别率提升10%，应用库更新且能增加10%；
- 应用识别纠错时间缩短为1周，纠错能力较大提升。

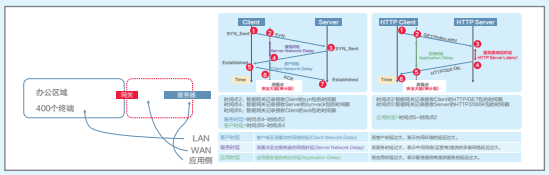
实现更加精准的应用识别，为关键应用的使用保障以及故障排查提供基础。

直接给出关键业务是否健康的结论以及精准定位风险

传统解法

传统方案无法给出关键业务健康度判断

- 针对关键应用的lan、wan侧度量能力



- 针对关键业务监控的参数都是平铺，未形成结论给到用户，本身没有对业务健康度的判断

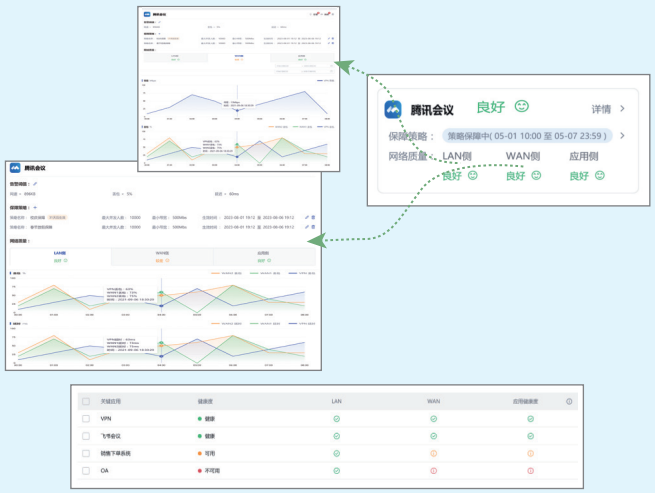
- 可以针对关键业务进行告警设置，用户可以依据经验进行设置告警阀值

对使用者技术门槛要求较高

VS

锐捷新的解法

锐捷的故障智能分析定位如何实现?

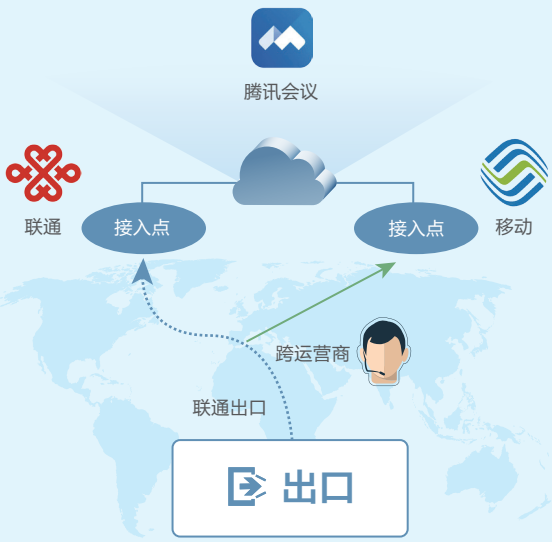


直接告知用户结论：您的xx应用是否健康，如果不健康，问题出在lan侧还是wan侧，且**可通过安全云及时短信告知用户**。使用业务前及时发现风险，保障业务使用好体验。

业务最优访问路径选择，保障业务好体验

传统解法

运营商链路问题自动化处置



对于腾讯会议、飞书、钉钉、ZOOM等关键会议应用提供自动探测能力，保障业务最优使用体验。

VS

锐捷新的解法

DNS问题自动化处置

场景：无论是友商还是我们EG，DNS不可用导致用户断网。

WAN侧主要问题

16.7%

DNS+运营商链路问题

400咨询top1问题

EG主动嗅探，使用现有的DNS，如果DNS解析失败，启用如下步骤：

- EG要内置全球常用的DNS库；
- 若域名解析失败，EG会主动用现有DNS库去发起解析；
- 更新DHCP服务器，写入备用的DNS地址，给出告警。

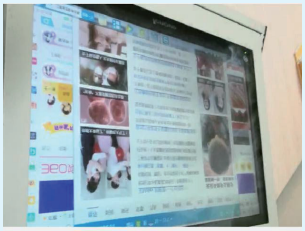
DNS问题自动化处置，保障业务连续性

城域网安全建设难点

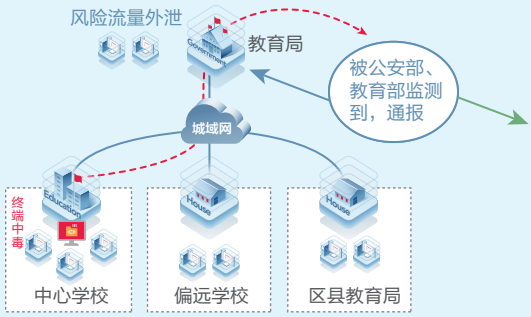
教学电脑/大屏恶意弹窗，影响教学

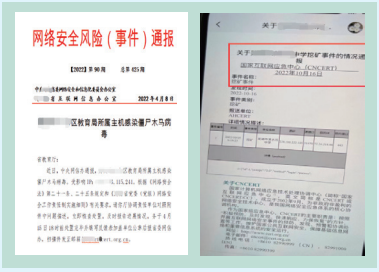
难点1

教室教学一般配备多媒体设备，包括电脑、大屏、智慧黑板等产品，大部分产品未做合规检测，在上课教学过程中会出现弹窗，影响老师上课教学。



因风险流量外泄导致的上级单位通报





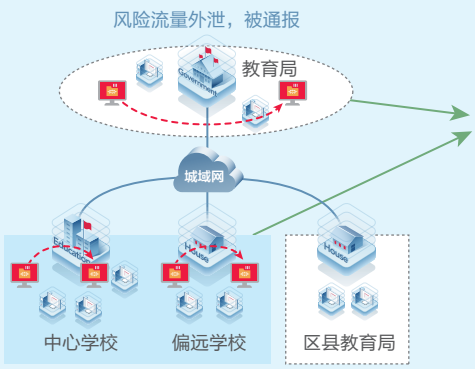
难点2

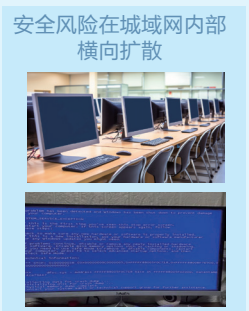
安全考核加强，越来越多的普教客户出现因为安全事件被通报。

安全风险内网扩散，引发二次通报

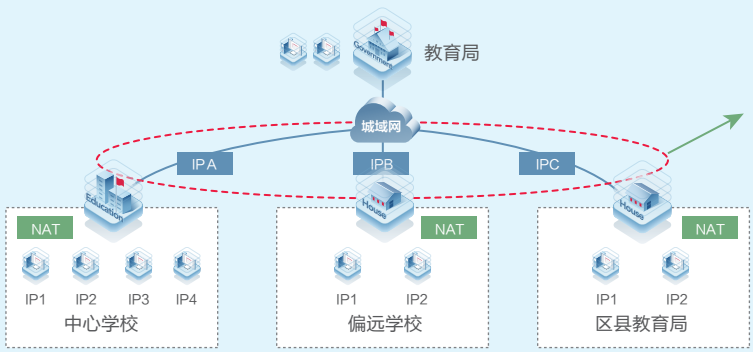
难点3

安全风险短时间内横向扩散，病毒查杀不彻底，引发二次通报。





安全事件难溯源，难定责



安全风险仅能定位到学校，无法溯源到具体终端／人

难点4

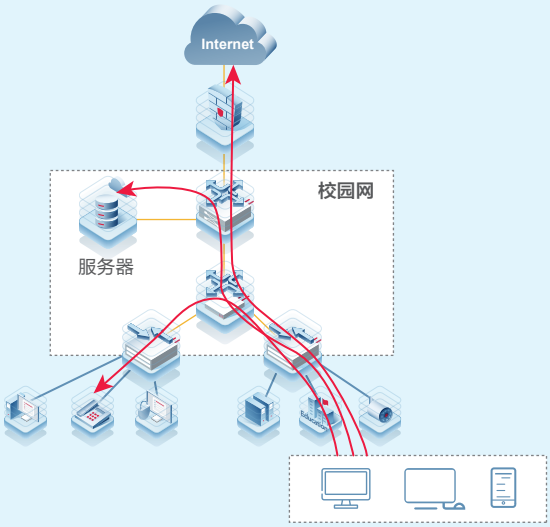
安全事件无法精准溯源，定位到责任人进行整改。

精细化准入构建城域网安全护城河

城域网的准入管控是安全的第一道防线，如果不开启实名准入，有很大的安全隐患；开启实名准入后，哑终端的入网是教育局的核心难题；锐捷基于这个问题，实现了人和物的认证分离，对于哑终端，自动识别并自动/手动审批入网；同时，SMP+可对终端进行合规检测，解决弹窗问题，净化教学环境。

传统解法

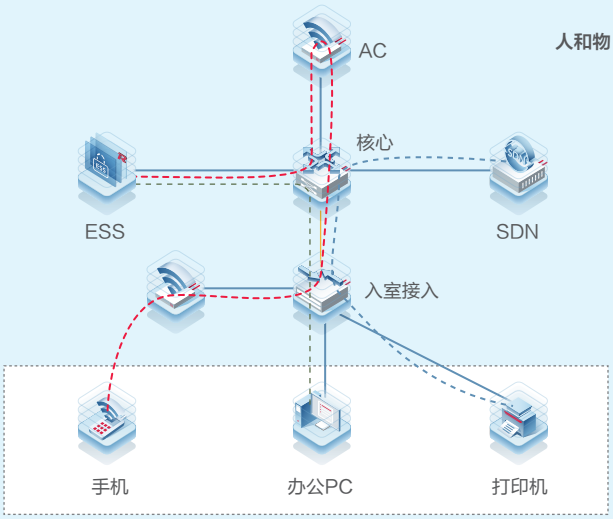
未开启实名制准入管控，任意终端都可以接入校园网联网



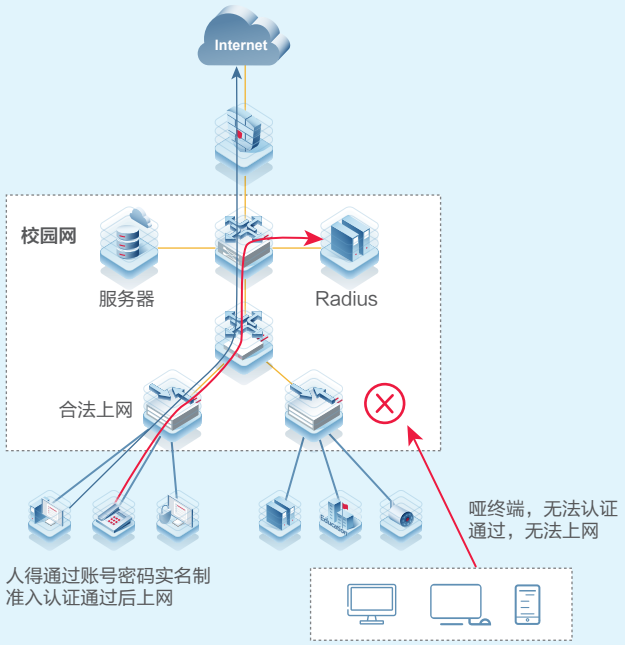
VS

锐捷新的解法

精细化管控



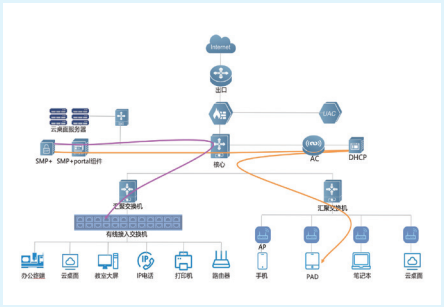
开启实名制准入管控，哑终端无法入网

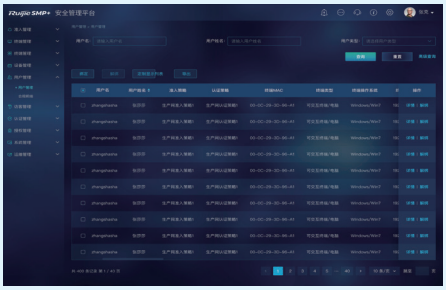


人的认证

物的认证

基于情景感知的实名制精细化管控





- 有线无线融合 实名制认证
- 无感知认证
- 访客二维码 认证
- 准入策略设定 减轻维护
- 三分钟入网 告别繁锁
- 终端可控 告别“裸奔”

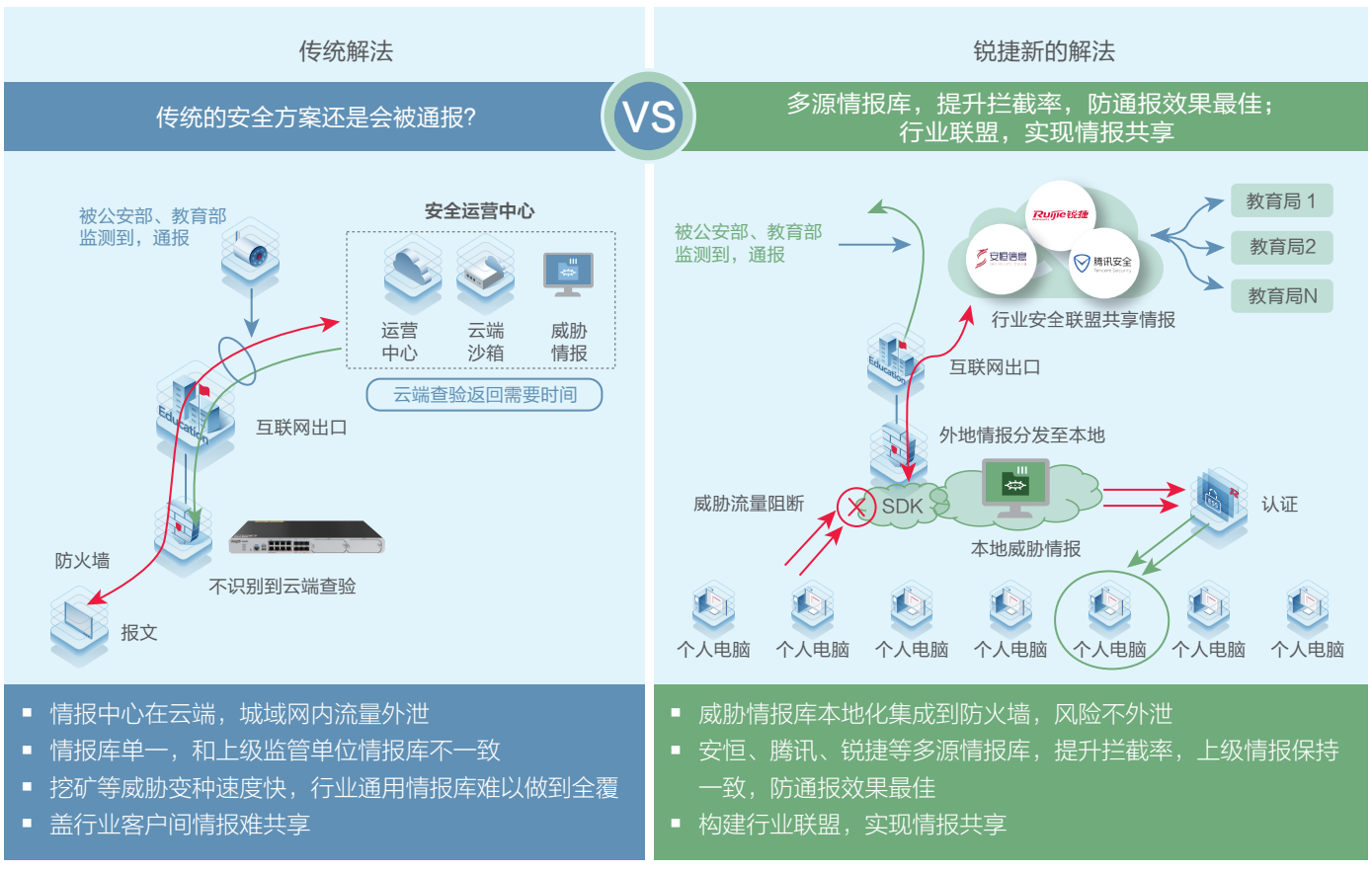
安全管控价值

基于情景感知的	哑终端类型自动识别分类	终端上网自动合规检测
→ **实名制精细化管控**	→ **可自动和手动审批**	→ **净化教学环境**

SMP+三大功能支撑泛载接入下的准入安全、绿色教育

锐捷的认证系统SMP+支持多种认证方式，满足客户多场景认证诉求；同时支持丰富的准入策略，结合强大的终端管控能力来保障用户的接入体验、城域网接入的合规性以及师生绿色用网。

多源情报库，提升拦截率，防通报效果最佳



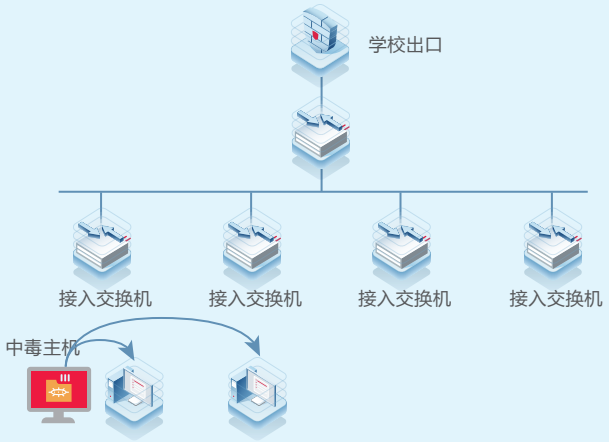
- 情报中心在云端，城域网内流量外泄
- 情报库单一，和上级监管单位情报库不一致
- 挖矿等威胁变种速度快，行业通用情报库难以做到全覆
- 盖行业客户间情报难共享

- 威胁情报库本地化集成到防火墙，风险不外泄
- 安恒、腾讯、锐捷等多源情报库，提升拦截率，上级情报保持一致，防通报效果最佳
- 构建行业联盟，实现情报共享

解决安全风险横向扩散问题

传统解法

传统的安全方案缺少横向风险检测手段

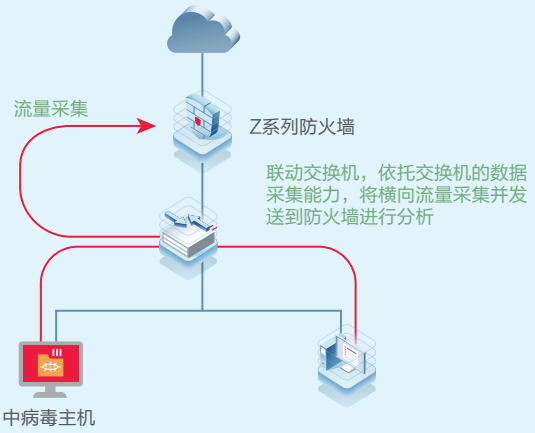


- 出口安全设备无法进行横向扩散流量的识别拦截
- 要检测横向流量，需在接入交换机部署探针，成本高，管理复杂
- 终端部署EDR进行防护，学生端管理压力大

VS

锐捷新的解法

锐捷：联动交换，实现横向风险检测



- 极简架构，易落地，易运维
- 交换替代探针，降低成本
- 高性价比实现横向安全问题检测

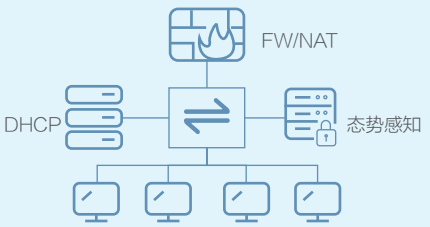
定责到人，认证联动，自动化溯源，高效省时省力

传统解法

传统的安全方案缺少横向风险检测手段

日常安全运营过程中

- 被通报难以及时溯源无法交代
- 发现可以威胁溯源困难，难以保障业务安全



① 收到 **通告信息** 或发现 **可疑威胁**

外网IP和时间点

② 查询防火墙/探针/IDP等多系统的 **安全日志** 和 **NAT日志**

内网IP和时间点

③ 查询 **认证系统日志**

失陷IP对应的实名信息

① 1个告警10分钟，每天几十个告警，**需要查2小时，费时费力。**

DHCP环境下终端不断变换地址，**告警信息翻倍!**

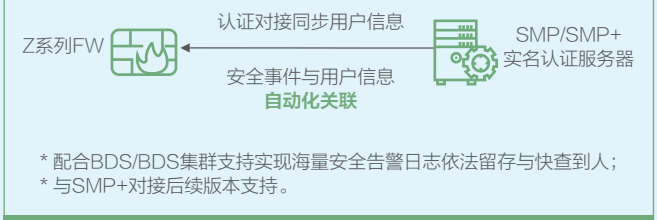
② 各产品**日志时间不一致**，造成难以查询；

- 多系统联动代价大，查询繁琐，费时费力
- 且必须依赖于认证系统进行溯源

VS

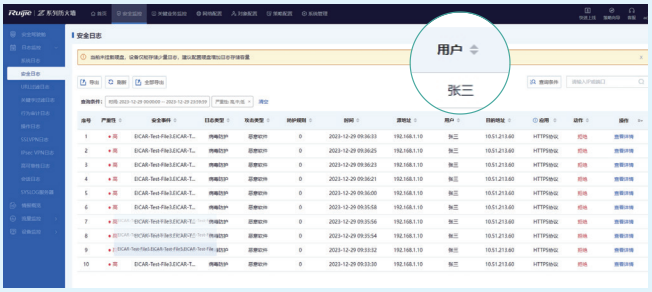
锐捷新的解法

锐捷：自动化联动溯源



* 配合BDS/BDS集群支持实现海量安全告警日志依法留存与快查到人；
* 与SMP+对接后续版本支持。

更多第三方认证系统对接

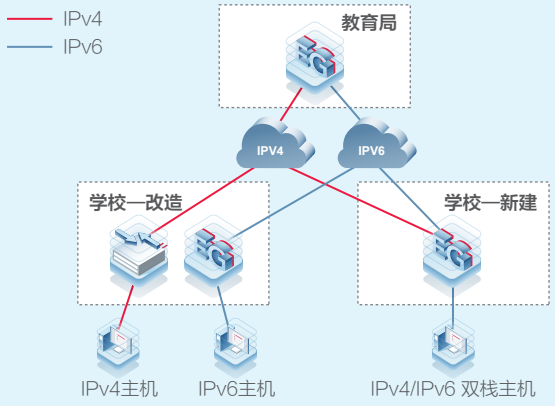


- 一键实名溯源， **2小时缩短到1秒钟**。

支持ipv6平滑升级，满足IPv6合规建设

传统解法

满足学校中长期v4/v6业务共存——双栈



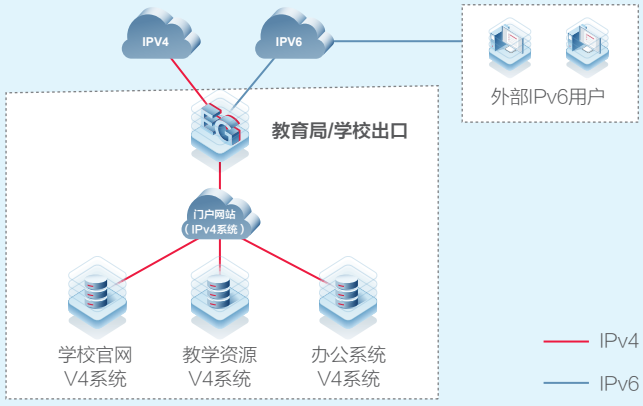
按场景分为两类：

- **针对内网进行部分改造**
  继续保留原有的IPv4的内部网络，重新建一套IPv6的网络，两套网络之间独立互不影响，这种方案改动较小，适合短期应对检查。
- **完全替代重新建设**
  将整网络中包括终端设备、网络中各节点设备、各类应用系统在内的设备，都更换为同时运行IPv4和IPv6协议栈（双栈），从而实现分别与IPv4或IPv6节点间的信息互通。方案改动较大，但改造完成很长时间内都可无需再变动。

VS

锐捷新的解法

满足短期内学校业务/网站被外部IPv6访问——地址翻译



- **政策要求**
  19年底要求对主要门户网站实现IPV6的改造。最首要的一点就是要能满足对外提供Ipv6的地址访问。
- **实际现状**
  部分业务系统老旧，短期内无法全面实行IPv6双栈改造。
- **解决方案**
  出口网关的地址翻译转换技术（NAT-PT）可快速满足IPV6用户接入访问需求，内部原有系统可以先不用改造。

极简运维

INC助力教育局对城域网实现整网统一管理，打造极简一张网

首页展示

→ 新版本首页运维看板

包含客户关注的各项指标：主干拓扑、学校及设备数量、城域网出口流量统计、学校出口流量统计、主干光链路情况、告警事件等

城域网大屏展示

→ 新版本大屏展示页面

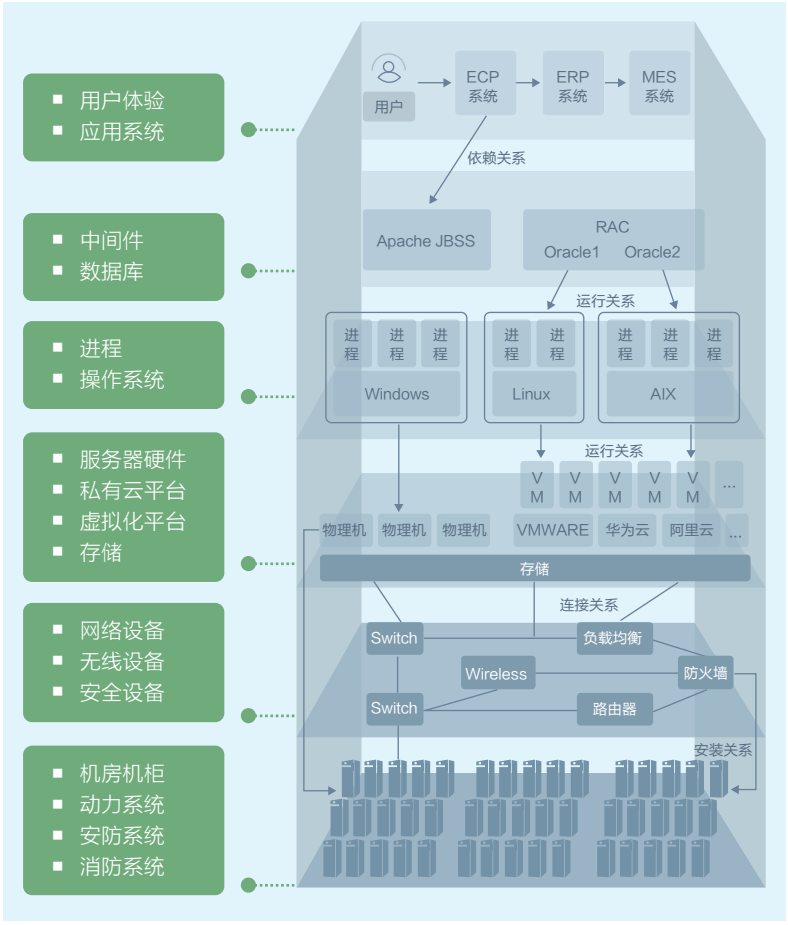
面向领导界面，以区域地图形式展示城域网建设业绩，清晰直观

告警、故障定位

→ 点击告警

相关设备直接在主干拓扑上实现定位

全域资源监控：简单重复的工作交给工具，解放人力聚焦高价值工作



全域资源统一监控

- 实现全栈、全域不同类型，不同品牌的IT资源统一监控；
- IT资源数据源统一化，在源头解决IT资源数据质量问题。

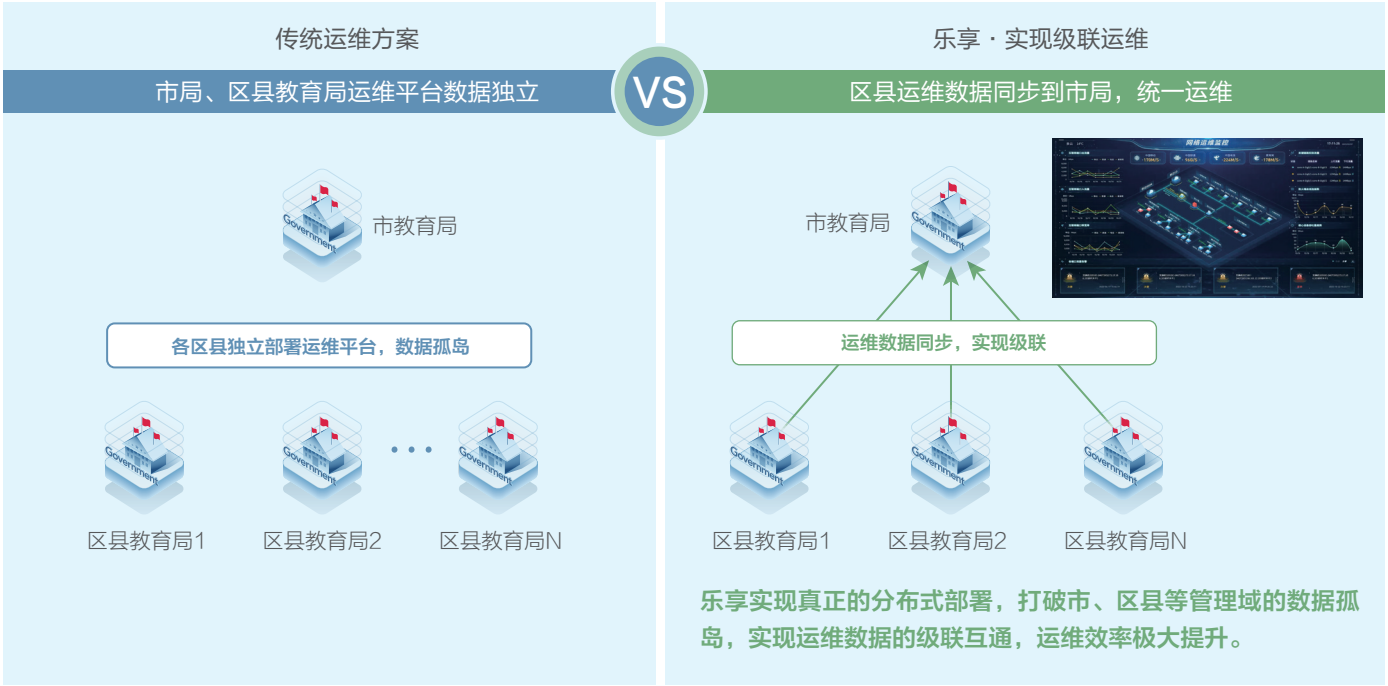
自动发现保障资源获取低成本高效率

- 通过网络、进程、应用发现技术，实现IT基础架构及应用的横向及纵向的自动发现、变更识别及纳管提醒；
- 内置大量数据模型，最大程度上免人工维护，不用担心IT资源变更后，监控数据不准的问题。

自动识别资源关系

- 自动识别IT资源间的复杂关系并定期更新，构建精准的IT资源关系网；
- 提升对IT资源管控的精细化能力和故障的关联影响判断能力。

级联打通运维数据，解决数据孤岛问题

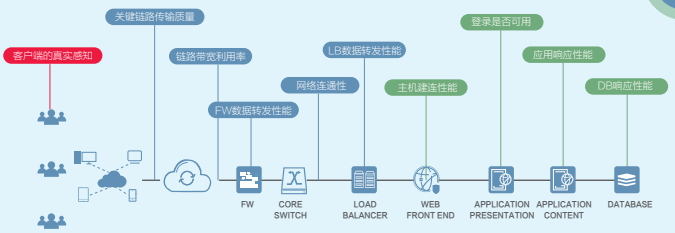


乐享实现真正的分布式部署，打破市、区县等管理域的数据孤岛，实现运维数据的级联互通，运维效率极大提升。

以业务为中心，自动化巡检让运维更简单

传统运维方案

各职能组自扫门前雪，主任被动响应领导和用户的报障



用户访问过程和体验是一个复杂的、端到端的问题，因为看不见，所以不可管

VS

乐享 · 业务监控

以业务为运维中心，从用户视角发现业务访问异常

监控指标不够有效反应用户体验

CPU利用率

99%

用户访问正常
不卡不慢

人工巡检，费时费力有盲区

不全面：没有检查到的怎么办
不连续：巡检完，报异常怎么办；晚上坏了怎么办

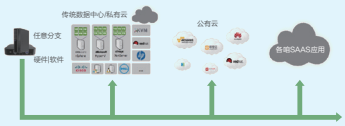
直观反映用户访问体验好坏

应用"黄金指标"

- 访问成功率
- 响应时延
- 请求数
- 错误率

自动、持续探测应用的运行性能

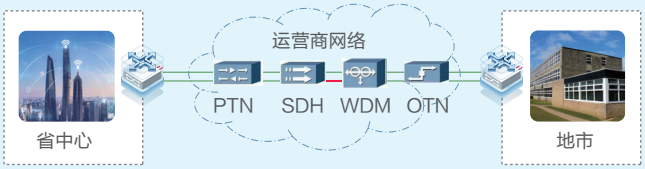
- 模拟用户访问行为
- 7*24H持续探测
- 可部署任意位置
- 可拨测任意形式的应用



精准感知链路质量，为关键链路提供端到端检测能力

传统运维方案

简单方式监控 链路中断无感知



分钟级　不及时　不准确　无感知

- 专线经过运营商未知设备，线路中断时，网络设备接口，一直up
- Ping 监控远端 IP，多线路场景下单线故障时，一直可ping通
- 网络设备发起ping检测能力有限，无法做到秒级，感知一直滞后

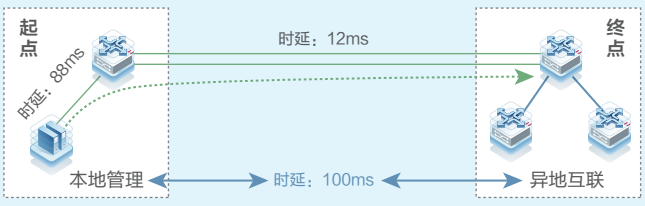
VS

乐享 · 关键链路监控

多协议联合 秒级发现链路故障

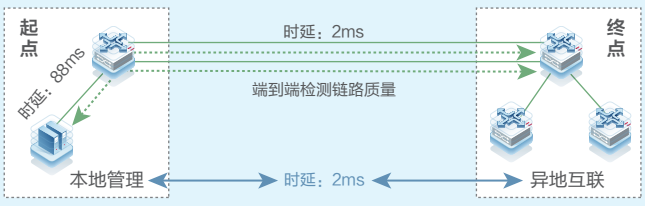
- 多协议联合采集，适应不同场景，一旦故障，准确发现！
- 利用设备能力主动发现链路故障，链路中断，即刻感知！

网管集中采集 数据获取不准



- 通过本地可管理的网管设备监控链路，夹杂内部网络传输时延，获取的链路质量数据不准确，发生通讯质量问题（如时延高、丢包），无法给出准确数据

端到端定向采集 链路质量准确判断



- 为关键链路提供端到端检测能力，排除内部网络影响，准确获取链路质量

故障智能定位与挖掘，告警更有效，运维更简单

传统运维方案

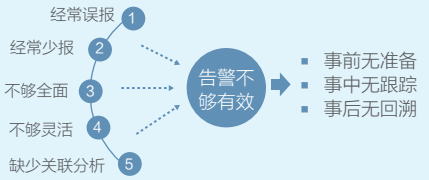
运维团队效能的挑战越来越大

① 管理资源数过去1:N→现在1:10n，工作量翻倍
② 应用微服务化、资源云化、虚拟资源频繁伸缩，带来更加复杂的交互和更高的运维难度

数据散列在各运维工具中，不可用

1.信息孤岛，有数据不能用
2.数据质量差，有数据不好用
3.数据黑盒，有数据不会用
4.数据少服务，有数据不可取

告警信息单薄，缺少分析支撑



VS

乐享 · 全域统一

更有效的指引下一步处理动作

定界：
发生了什么故障

定位：
可能的原因及处理建议

定损：
告警的演变过程

定损：
告警的演变过程

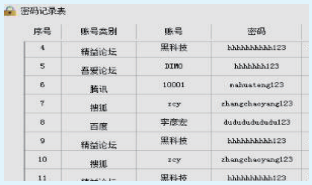
定损：
结合故障现象，内置分析思路提供异常指标概况；支持更多指标的分析

依赖：
资源的上下层关系，回到整个IT环境分析故障资源

多个设备操作“一键执行”，操作更便捷

传统运维方案

连接设备时需要寻找对应账号



- 连接设备找设备密码**很麻烦**

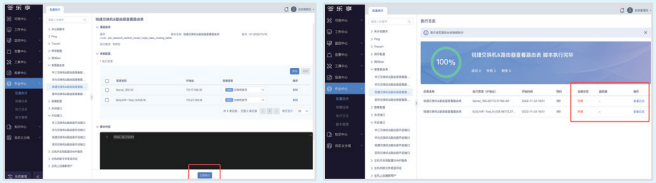
设备多时，需挨个连接执行

- 设备较多时，需要挨个连接，分别执行，**操作过程繁琐**

VS

乐享 · 业务监控

执行时自动带出设备连接信息，多个设备操作“一键”执行



- 添加设备自动关联密码，能够一次对多个设备执行操作，图形化展示执行结果

周期任务，费时费力且容易遗漏

- 每次要重复相同操作，**费时费力**
- 受限于工程师自己的工作方式，很难100%执行，**容易遗漏**

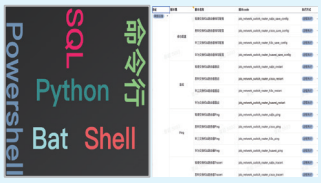
脚本编写能力弱，业务受限

- 受限于工程师的技术水平
- 设备类型/版本的区别，导致脚本内容也不同，**门槛较高**

系统定期自动执行，提高效率

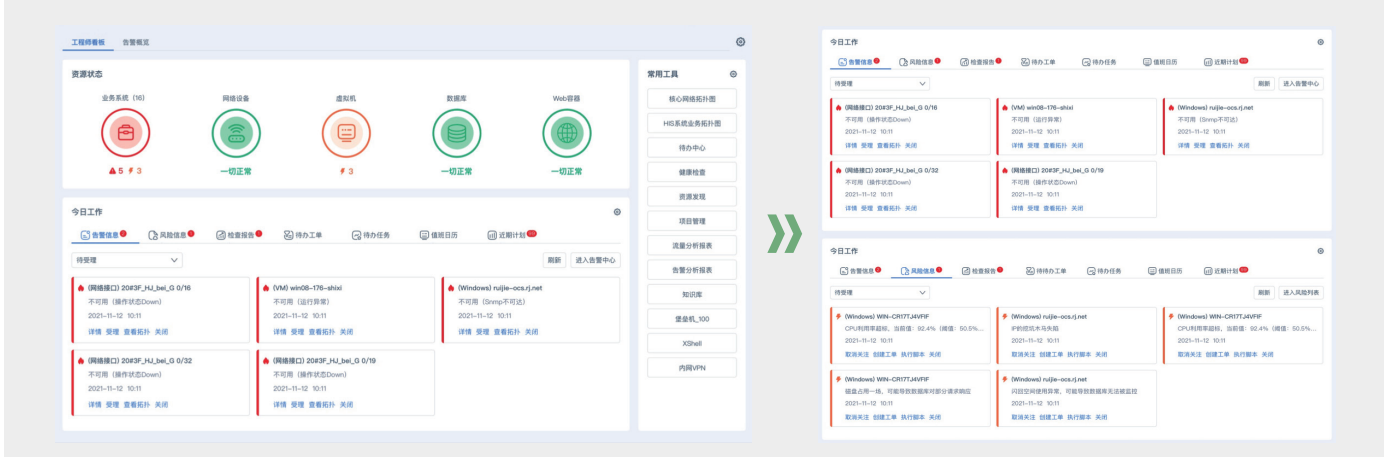
- 系统自动定时定点执行
- 执行完成后推送执行结果到工程师

系统内置脚本，支持扩展脚本



- 系统内置多种常用脚本
- 提供脚本开发平台，支持多种语言，提供脚本示例

基于角色的视图：看到的都是需要的，提升工作效率



登录系统，即可掌控自己当天的 to do list

- 待办任务：主任临时安排的任务、科室提交的数据统计任务、服务台转派过来的报障工单等
- 待处理的告警和风险：监控工具会自动将所负责的告警和识别到的风险推送到负责人的工作看板

系统工程师视图

- 所负责的系统状态、告警、风险及问题
- 选择某个系统，可查看目标系统的关键指标
- 支撑系统运行的组件是否有异常，有没有关联告警

网络工程师视图

- 网络设备及关键链路的运行状态和性能
- 因为网络问题导致的业务系统告警信息，以便于网络工程师的下一步排查

极简教育城域网方案应用于全国多地的教育局

成都市教育局城域网

随着成都市教育信息化的快速发展，全市中小学信息化基础设备、设施配备数量和质量得到进一步完善和提升，网络覆盖点和联网终端数进一步扩大，原有的教育专网各级网络带宽已不能满足使用和信息化发展需要，也不能满足基于下一代互联网的教育服务需求。为了满足基于下一代互联网的教育服务需求，成都市教育局启动了教育专网IPv4升级IPv6建设项目。为下一步应用系统的改造打下了坚实基础并为现阶段的研究提供支撑。

建设详情

- 市教育局通过2台RG-N18014组成虚拟化构建市级IPv4/IPv6骨干核心，负责下属21个区县的链路连接，通过2台RG-N18014承载市级教育云平台；
- 每个区县教育局各部署2台RG-N18010作为区县级IPv4/IPv6核心交换机，负责各个区县下属学校的链路连接以及承载区县核心业务；
- 24所市级直属学校和1276所县级学校出口部署路由器设备作为整个学校IPv4/IPv6链路的出口，并与各级核心交换机、路由器运行MPLS VPN，保障密级业务系统的安全性。
- 成都市教育局和21个区县教育局分别部署一套运维管理平台RG-RIIL实现分级分权管理，负责维护和运维整个成都市教育城域专网。

方案价值

- 建成市、区、校三级教育专网，1/10G到校，提高业务支撑能力；
- 全面支持IPV6，满足Cernet2访问需求，符合IPV6政策要求；
- 所有出口设备均开启MPLS VPN，对不同的业务进行逻辑隔离，保障数据安全；
- 整网在物理网络的基础上通过MPLS VPN技术划分了多张逻辑专网，将密级与非密级业务进行了逻辑隔离，保障密级业务系统的安全性；
- 通过不同的QOS策略划分，优先保障视频会议业务、电子巡考系统和政务系统等高优先级的业务顺利开展；
- 通过市-县两级运维平台的分级部署，实现各区县教育局独立运维，市教育局集中管理的核心需求。

宁海市教育局城域网

宁海县教育局直属教育中心、教研室、教科室、教育局装备中心、教育服务管理中心、招生自考办、教育工会、退教协会、人民教育基金会、城区教办10个单位。

锐捷网络帮助宁海县教育局建成了一个可靠、安全、稳定、易管理、可扩展的先进网络，不但能够满足公文传输的需求，同时很好地支持语音、视频等业务，为各学校的业务承载提供了可靠保障，并具有很好的扩展性，搭建无线物联网平台，师生可以通过无线接入教育专网，简单、灵活、高效。

兰州七里河教育局

兰州市七里河区的学校网络建设都是由教育局统一规划的，国家政策推动各省、市、县建设教育专网，并且有接入率、“三通两平台”、“三全两高一大”等指标考核，政策推动教育局对下属学校的网络情况进行管理；且下属学校技术能力弱，无法自己运维。

兰州七里河教育局采用了可以实现统一管控，分级分权管理的极光INC集中部署方案，统一的运维平台可对业务进行可视化监控，便于故障定位以及后期带宽升级；通过统一的平台对各学校进行集中可视化运维，协助教育局进行资产管理，为学校的资产采购提供依据；同时需要快速定位到故障设备或链路故障，便于教育局协助学校快速排障，效率大大提升。

省教育厅
安徽省教育厅
福建省教育厅
河北省教育厅
湖北省教育厅
辽宁省教育厅
青海省教育厅
山西省教育厅
四川省教育厅
湖南省教育厅
海南省教育厅
贵州省教育厅
内蒙古教育厅
天津市教育委员会
云南省教育厅
宁夏回族自治区教育厅
广东省教育厅

1200+个教育局用户		
北京市西城区教委	北京市石景山区教委	北京市丰台区教委
北京市朝阳区教委	北京市海淀区教委	北京市房山区教委
北京市通州区教委	北京市密云区教委	北京市平谷区教委
天津市和平区教育局	深圳市福田区教育局	广州市天河区教育局
天津市河东区教育局	深圳市光明新区教育局	杭州市西湖区教育局
天津市南开区教育局	深圳市南山区教育局	武汉市武昌区教育局
南京市玄武区教育局	武汉市汉南区教育局	郑州市教育局
杭州市教育局	沧州市教育局	锦州市教育局
南京市教育局	长沙市教育局	南宁市教育局
宝鸡市教育局	长春市教育局	哈尔滨市教育局
昆明市教育局	福州市教育局	珠海市教育局
宝鸡市教育局	宁波市教育局	邯郸市教育局
石家庄市教育局	东莞市教育局	天水市教育局
大同市教育局	银川市教育局	大连市教育局
武威市教育局	沈阳市教育局	昆明市教育局
南阳市教育局	泉州市教育局	平顶山市教育局

Ruijie 锐捷
Networks

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