

光电融合，构筑数智基座

企业数字工厂网络解决方案

企业行业部



锐捷网络：行业领先的ICT基础设施及行业解决方案提供商

2000年成立

敏锐把握应用趋势，快捷满足客户需求

自主研发，第一批国家创新型企业
国有控股：福建省电子信息产业集团



7000
余名员工



7大研发中心



全球50+
办事处



研发人员
占比超55%



20000多家
合作伙伴



专利申请量
2500+项

助力巨头蜕变，打造数据中心“新热度”

Ruijie 锐捷
Networks

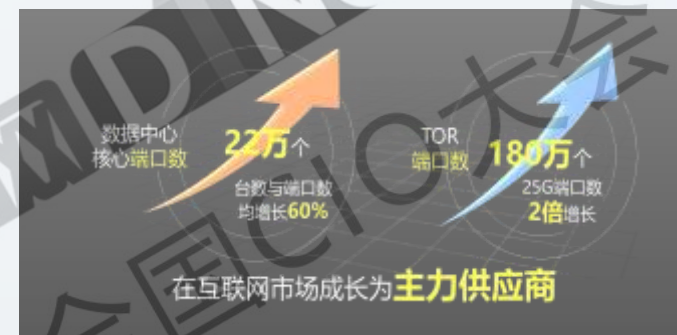


阿里巴巴 Alibaba.com
锐捷 Ruijie Networks

打破业界技术难题：ms级的延时
无论是双11,618,818.....锐捷确保您的交易不失毫厘！



500套RG-N18000-X,5000套TOR交换机
为阿里“双十一狂欢节”保驾护航



支撑互联网企业数据中心
100余万台高性能服务器的稳定运行



京东物流 拥有全球唯一高效协同的六大物流网络集团



成为战略合作伙伴

顺丰物流、中通、圆通.....，年服务超过200亿件快递！ 强强联手 共同打造国际化数字产业生态

- 锐捷网络成为京东物流在IT业务方面的**主要合作供应商**，为京东物流提供软硬件产品、整体解决方案及技术服务等；
- **超万台**锐捷无线AP、WIS无线智能服务现已在京东物流**数百个智能仓库中**应用，无惧“618、双11、双12”**电商节**大考；
- 双方还将加强国内外物流管理、物流运输、物流仓储，以及无线网络、数据通信产品、云桌面、一体化网关等IT建设方向的交流与合作。



锐捷网络成为京东物流（IT业务方面）
主要合作供应商



顺丰
全国分支仓储无线
总部云桌面



中通快递
全国分支仓储网络
全国终端安全准入认证



菜鸟网络
全国仓配业务网络
总部办公网



日日顺
全国分支仓储无线



难点



3张专网，200多个信息系统，业务复杂，难度不亚于智慧城市



高并发，需承载1.2万人，5万多个智能终端同时接入



地标建筑，要求网络安全最高等级

北京新地标，中国当代十大建筑，创八项世界之最

一套定制化的解决方案，承建中国尊3张专网：一级平台网（整个大楼网络核心）、安防设备管理网、建筑设备管理网（30个子系统）



锐捷的方案很好地满足了我们的需求，可以看出非常专业和用心，如果单纯从产品方案来选择，所有网络设备都应该选择锐捷。

——业主评价



全国地标建筑，工业园区信息化建设的引领者！

突破源自于：以客户需求为中心，为场景而变，场景式创新

Ruijie 锐捷
Networks

锐捷的使命：将**技术**与**应用**充分融合，创造性解决客户问题！



深入场景



找到“一针捅破天”的痛点



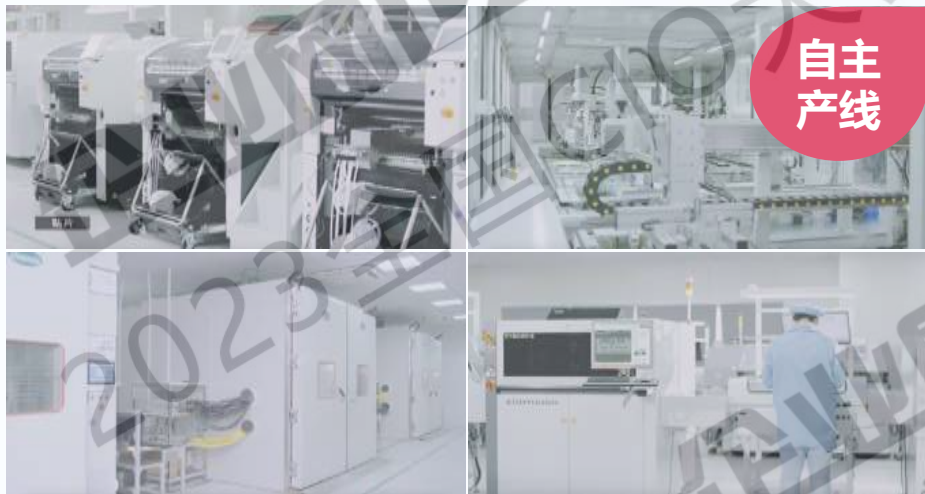
提供“极简”的解决方案

选择自主研发的道路 为各行业用户提供 **有用，好用** 的产品及解决方案

驱动各行业数字化转型升级

突破源自于：自主研发生产，领先的高端制造能力

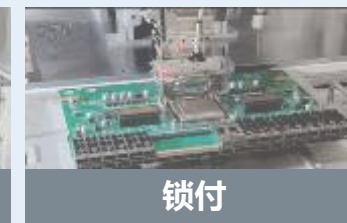
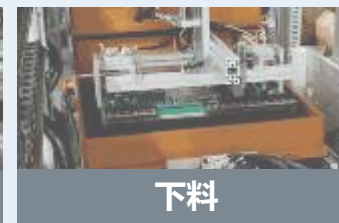
23条自主产线，满足各类产品高质量制造需求



新建生产基地：**5.6万m²**，支持150亿产值



主芯片制造能力



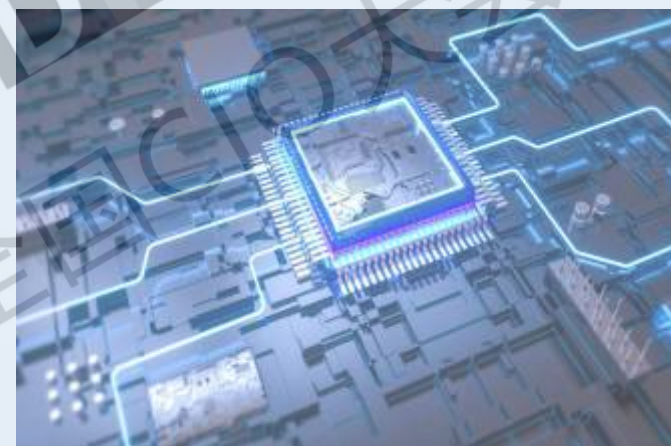
中国首个实现大尺寸高端芯片（400G）自动化装配工艺的厂家，装配良率达到**100%**
继TH4之后，TH5制造工艺持续**业界领先**

关键连接器制造工艺能力



业界第一家实现112G连接器自动化压接和检测

先进光技术产品制造能力



国内第一家实现CPO硅光交换机生产交付

人机物协同能力

01



柔性生产能力

03



快速响应能力

02



自动化能力

04



企业网DNet

2023全国CIO大会

企业网DNet

2023全国CIO大会

企业网DNet

2023全国CIO大会

如何打造柔性生线?

改造前

改造后

VS

1个生产车间, 500个信息点, 网络布线35000米, 换线周期2天

1个生产车间, 500个信息点, 网络布线5000米, 换线周期1天

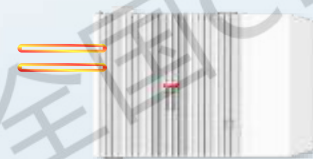


55度宽温
IP40防护
EMC电磁干扰

无惧生产恶劣环境



生产环境随域而安



双光光混上行
双电源保护
支持环网协议

直流双电稳定性提升1倍

线缆长度, 减少3W米铜缆
节约70%

类工业环境网络高稳定
0丢包

恶劣环境设备随域安装
降本30%

车间全域低压直流供电
无强电隐患

如何实现人、机、物快速协同?

改造前

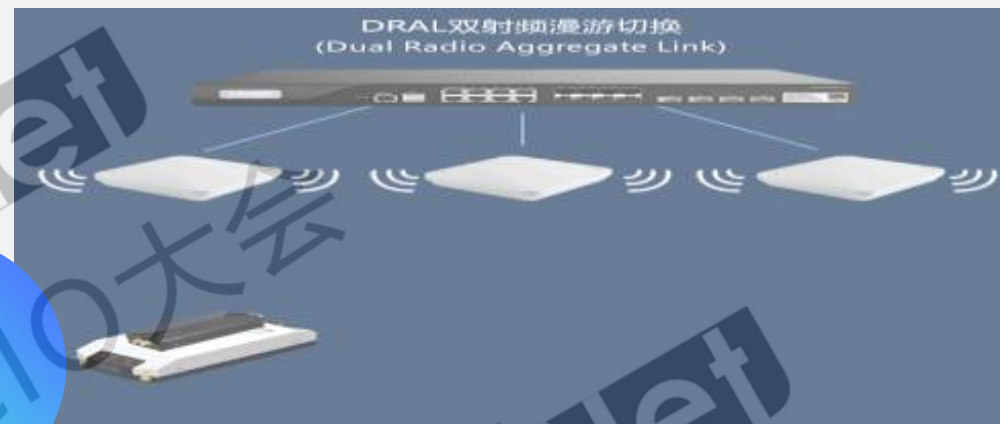


跨AP漫游, 延时50-200ms, AGV停机



运行节拍每小时15个, 人等物

改造后



VS



运行节拍每小时30个, 产线不停工

如何实现新业务快速上线?

改造前

采购后送到信息中心

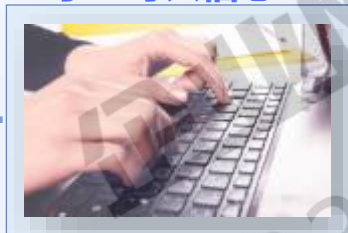
手工收集信息



ID	MAC地址	IP地址
1	70-21-A1-A4-82-10	192.168.1.100
2	84-85-C6-37-2C-56	192.168.1.102
3	74-21-16-06-58-56	192.168.1.105
4	70-21-A1-A4-82-10	192.168.1.100
5	70-24-79-82-7C-29	192.168.1.107
6	00-6C-1B-70-3A-76	192.168.1.111
7	0A-6A-EE-00-03-F0	192.168.1.114

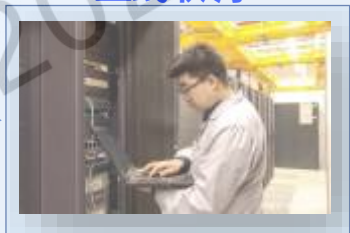
分发终端

手工导入信息



部署策略

上线联调



100台新采购终端上线时间需要1天

改造后



智能识别, 自动归类

一键审批秒级入网

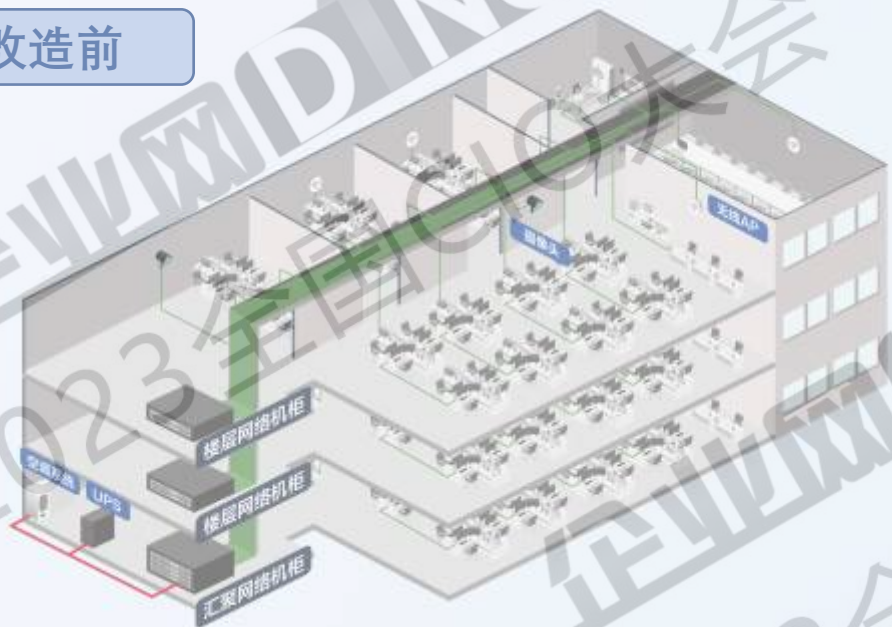
VS



新终端10分钟实时上线, 即采即用

如何响应办公业务的快速扩展?

改造前



每层楼130个有线信息点, 集中布线到楼层弱电间, 总计布线9100米

改造后



每层楼有线办公信息点就近接入极光交换机, 总计布线910米

VS



无风扇自散热
落叶级静音
行业级可靠性

办公场景安装无忧



集成理线架
盘纤盒
光混取电无忧

集约化设计



上盖可以根据
室内办公环境
定制不同色系

匹配办公环境

线缆长度, 减少3W米铜缆
节约70%

类工业环境网络高稳定
0丢包

恶劣环境设备随域安装
降本30%

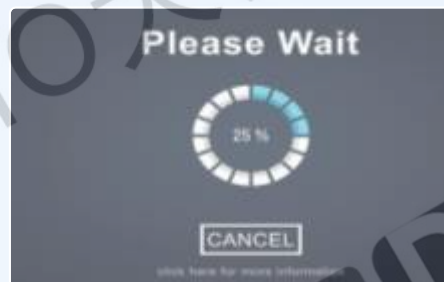
车间全域低压直流供电
无强电隐患

如何快速响应移动办公新需求?

改造前



视频会议卡顿, 模糊



业务系统断线



全员抢带宽, 会议卡顿, 业务断线

改造后



VS



关键网络指标	RJ	Aruba	HW
关键业务时延ms	DPI智能调度 <10ms	Air Slice <50ms	多媒体智能调度 <20ms

最优关键业务保障, 无线体验无忧

如何构建快速响应的数据中心?

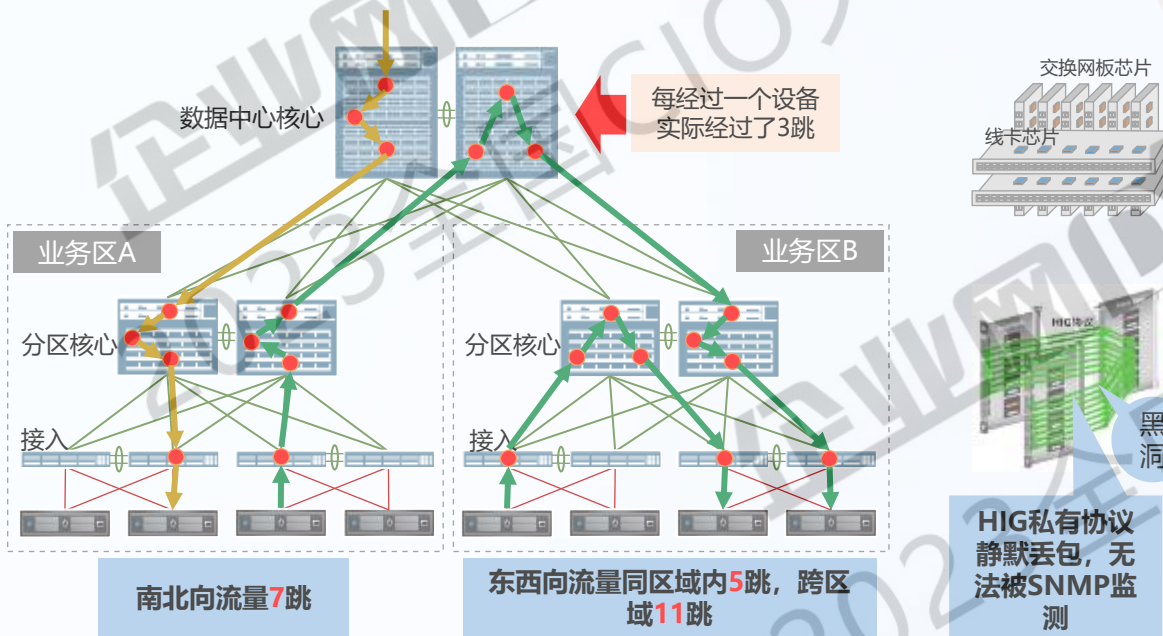
传统方案

STRATAXGS 900G堆砌 ▶ 如256个100G接口, 需8张业务卡

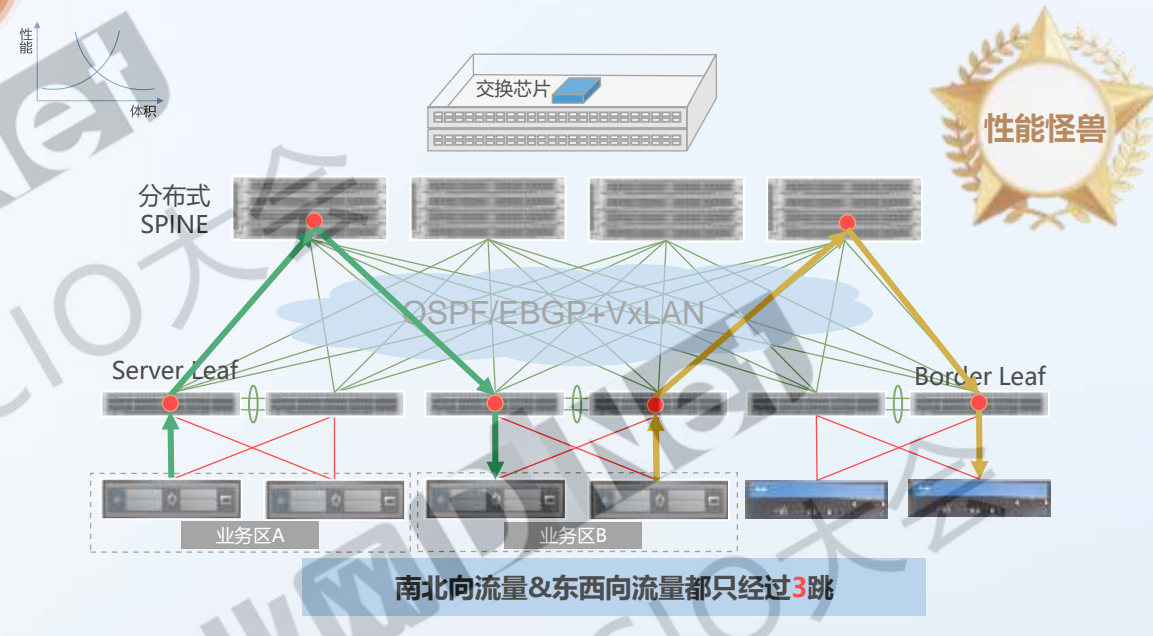
VS

STRATAXGS 25.6T ▶ 如256个100G接口, 一个盒子全搞定

极速方案



- 流量路径跳数太多, 每经过一台核心增加5 μ s时延, **端到端路径绕行、时延高**
- 线卡与交换网板间HIG私有协议静默丢包, 难以监控, **丢包率较高**



- 流量路径仅3跳, 每经过一台盒式设备时延仅2 μ s, **端到端路径最优、时延降低60%**
- 四上联3:1收敛比, 带宽更大, 且无芯片间私有协议互联无静默丢包, **超宽无损转发**

端到端路径最优、时延降低
60%

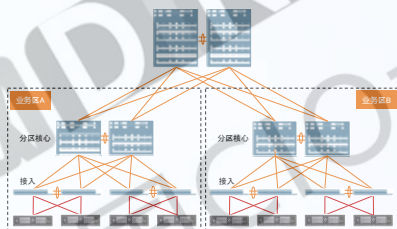
超宽无损转发
0丢包

按需灵活扩展
不受设备限制

架构级可靠性提升
1倍

如何构建快速响应的数据中心?

传统方案

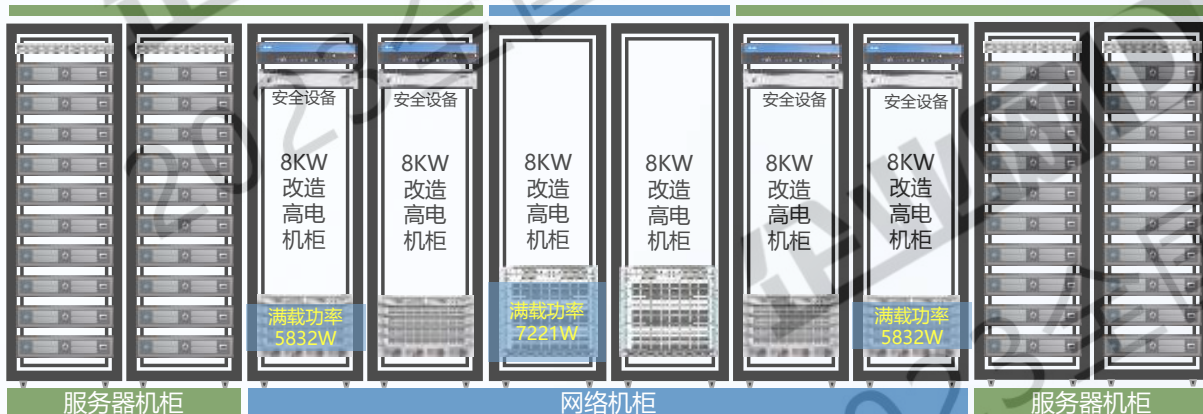


服务器数量
500台

业务物理分区A

核心交换区

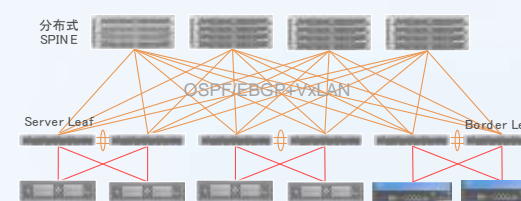
业务物理分区B



- 4业务槽位的框式设备满载功率5832W，机柜需改造为高电机柜，**机柜空间成本高**
- 4台分区核心设备一年能耗费用超过16.35万，是极速方案核心能耗的4倍，**核心设备能耗高**

VS

服务器数量
500台

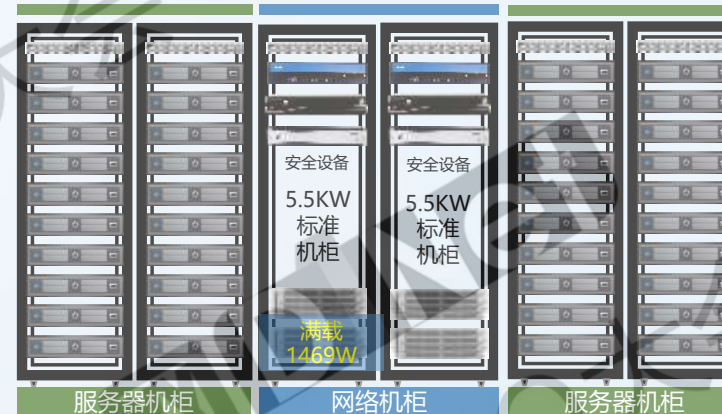


极速方案

业务区

网络交换区

业务区



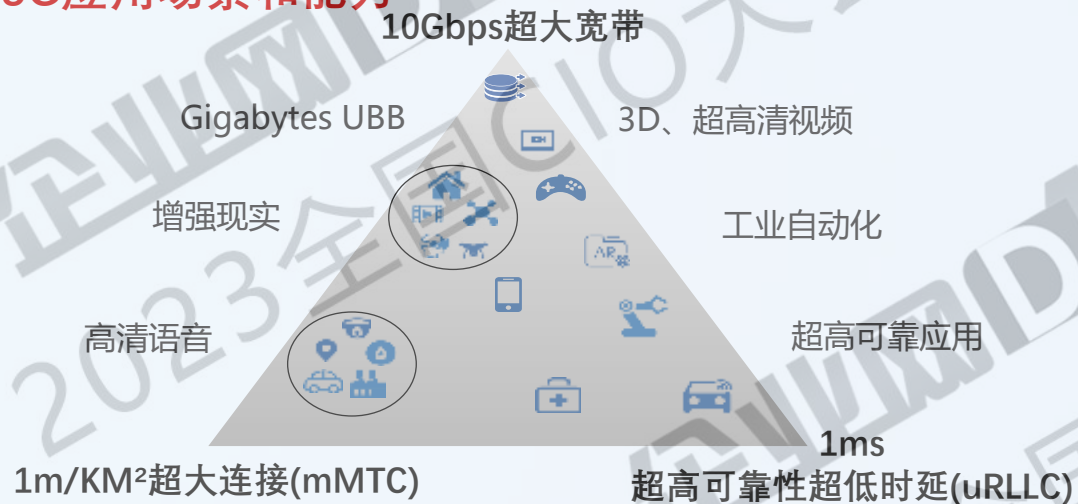
- 4业务槽位盒式设备满载功率1469W，标准机柜无需改造，**机柜空间成本低，空间利用率高**
- 4台核心设备一年能耗费用4.1万元，**比传统方案核心设备能耗至少降低60%**

同端口密度能耗降低
60%

同槽位核心机柜空间降低
33.3% ~ 72%

同端口密度成本降低
30%

5G应用场景和能力



锐捷5G端到端能力



5G助力生产自动化



离散制造MES联网



无人叉车AGV物流搬运



质检图像视频上传



涉密制造



天车远程控制

5G独立专网、5G业务
全自主可控

5G定制化设计、业务赋能
基于业务应用

传统5G专网

数据迂回公网
50-100ms

上行 100M
单终端 20M

室内外异构
漫游切换50ms以上

基于覆盖能力和手机电
话上网业务设计



双向控制 时延 < 20ms
360全向视频 上行带宽30M/s
每车间15+ 叉车并行作业
室内到室外无切换漫游

5G企业独立专网特性

数据不出园区
15ms

上行 500M
单终端 不限速

室内外一体化
无漫游切换

基于专网业务承载能
力按需设计

打造数智基座具备自动化运维能力



端到端业务感知：MES系统访问卡顿告警5分钟完成定位

12:41 系统告警 某车间工程师访问MES系统时，系统响应慢

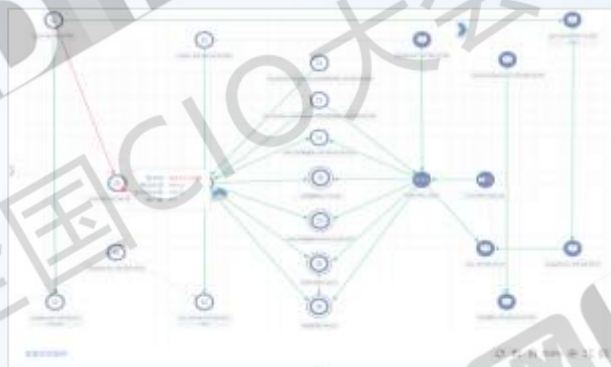
12:42 ①判断影响范围：
各区域用户访问成功率正常，没有出现访问不了的情况。



12:43 ②定界：
从访问时延趋势图中发现，12:40应用响应时延800ms，说明应用响应性能正常，但请求数陡增至3500多次，说明业务负载量增长异常。



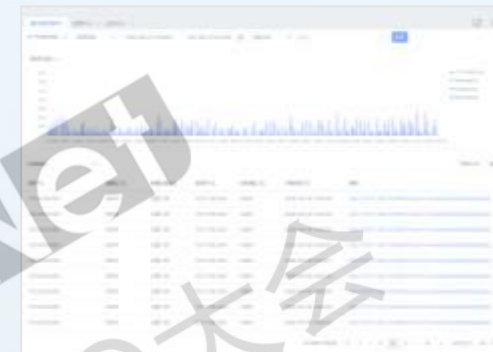
12:45 ④定位→从后端响应用户请求的数据流转维度
从数据流图中发现，车间工作站客户端1分钟内向 appserver 请求了3480次，远超日常（200~300次），用户总的访问体验就会变慢，因此，明确异常为“请求次数过多”。



12:44 ③定位→从MES依赖资源维度
从部署图中可以看到，MES依赖的资源全部运行正常。



12:46 ⑤定位→明确是哪些交易出现异常
在数据流图中，点击访问异常的两节点间的交互链路，可钻取他们之间的交互明细。



工程师拿到这些URL和原始数据包后，要求厂商进行代码review，最终确定是更新客户端的某个版本存在代码bug。



工业AR零漫游，人机物协同能力

漫游延时5ms，提升40倍

漫游丢包1‰，提升10倍

智能终端识别，快速响应能力

IOT入网10分钟，提升48倍

入网流程6步，到一键完成

光混随域安装，柔性生产能力

产线切换仅需1天，提升50%

平均故障率0.1%，提升50倍

企业级5G专网，自动化能力

企业级5G独立专网，自主可控

5G端到端按需设计，业务赋能

锐捷愿与您携手共创
数字化美好新未来

