



轻网科技

— LightWAN —

LightWAN

下一代企业网解决方案

应用场景分析

北京轻网科技股份有限公司

从几个痛点说起

pain spot

01 

02 

03 

04  /  / 不 

05   

06   

企业网DINet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙



关于轻网科技

企业网DINet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙

企业网DINet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙

关于轻网科技



成立于 2016 年



服务 1500+ 大型企业集团

★★★ 包括大量世界五百强



立足中国服务全球



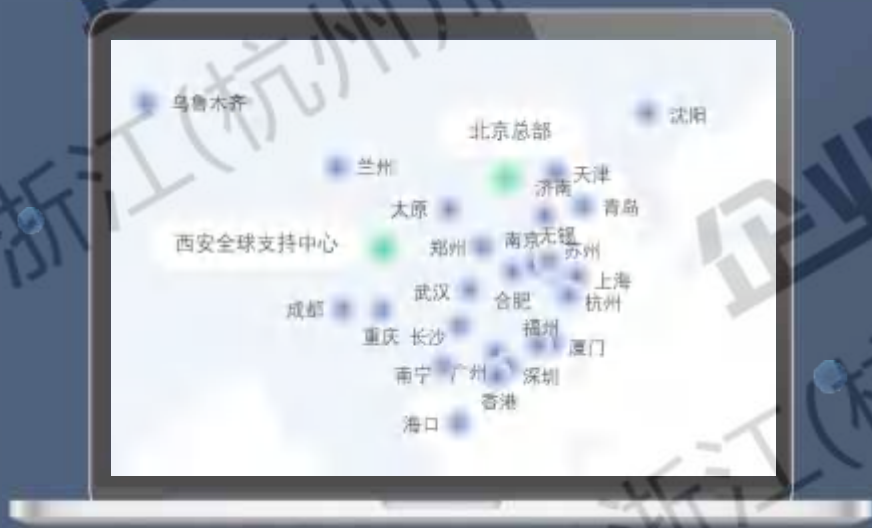
产品模式和运营模式
合二为一



SD-WAN 全套知识产权
及专利技术



中国 SD-WAN 服务市
场排名第一



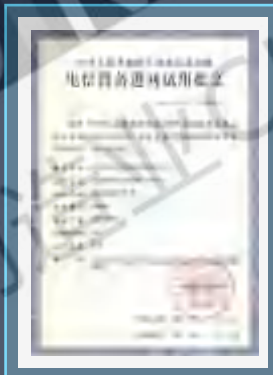
增值电信业务
经营许可证



商用密码产品
认证证书



ISO27001 信息安全管
理体系认证



5G无线数据终端入
网许可证

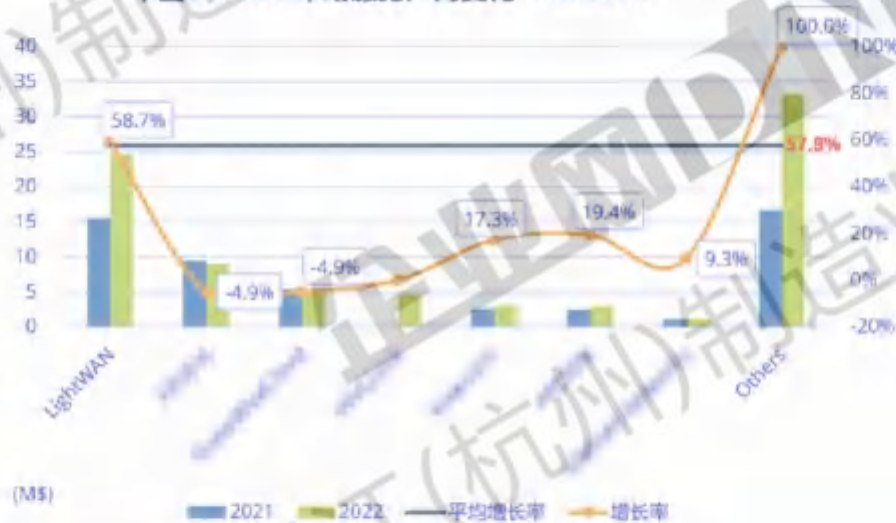


计算机信息系统安全专
用产品销售许可证

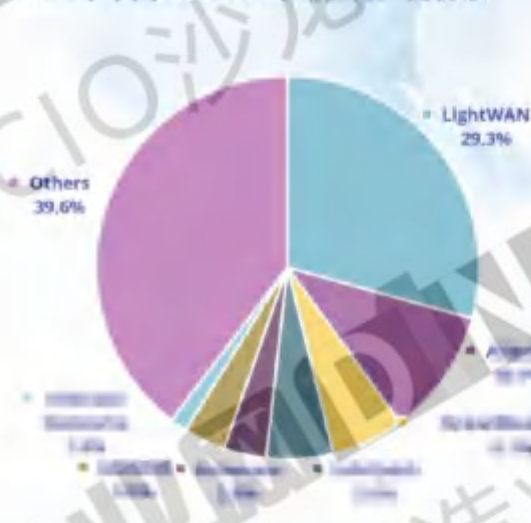
轻网市场份额

中国SD-WAN市场服务厂商份额 2022

中国SD-WAN市场服务厂商变化 2022/2021



2022年中国SD-WAN市场服务厂商份额



轻网在央企、电力能源的互联网收口持续突破，其他行业保持延伸
考虑到其SD-WAN在公司的定位及投入产出比，业务进入成熟运营期
个别服务型厂商一定程度上受到疫情及客户投资缩减带来的建设节奏调整影响，SD-WAN业务增速放缓
Others中如浪潮、新华三等厂商暂未披露，也具备较好发展潜力

企业网DINet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙

关于LightWAN

企业网DINet

企业网DINet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙

可管理 轻量级

快速

可靠

安全

灵活

至简

LightWAN—Light Speed SD-WAN

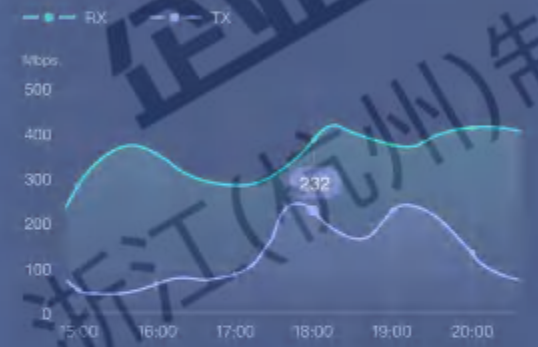


大屏展示 - CPE 设备接入组网 (国际)

Site Overview >



Traffic Overview >



Top N >

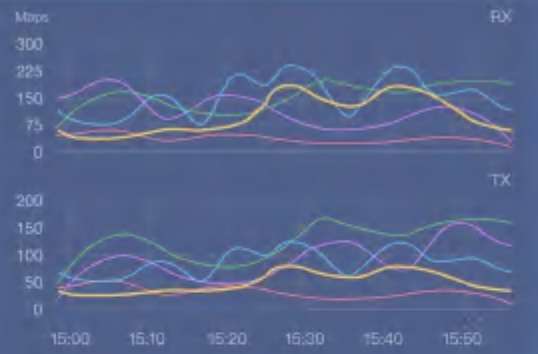
Site Name	RX +	TX -	Unit
New York Office	1.2	1.0	Gbps
Tokyo Office	128.4	96.2	Mbps
Shanghai Office	80.1	72.9	Mbps
Beijing Data Center	32.4	24.3	Mbps
Melbourne Office	24.0	18.2	Mbps
Washington Office	32.4	24.3	Mbps
Hong Kong Office	80.1	72.9	Mbps
London Branch	32.4	24.3	Mbps
Chicago Office	24.0	16.2	Mbps
Berlin Office	32.4	24.3	Mbps

World Map



Topology >	Policy >	Host >	WAN >	Bandwidth >						
120 Total	128 Total	1,024 Total	1,024 Total	<table border="0"> <tr><td>800.25</td><td>400.25</td></tr> <tr><td>200.30</td><td>100.35</td></tr> <tr><td>Total (Mbps)</td><td>Subscription (Mbps)</td></tr> </table>	800.25	400.25	200.30	100.35	Total (Mbps)	Subscription (Mbps)
800.25	400.25									
200.30	100.35									
Total (Mbps)	Subscription (Mbps)									

Site Traffic > Beijing Data Center



Policy > Beijing Data Center - London Branch

Throughput	Latency	Jitter	Packet Loss
Kbps			
Beijing..._Hangzhou...	182.12		86.12
Beijing..._London...	112.23		151.47
Shanghai..._Tokyo...	182.12		86.12
Hongkong..._Guangzhou...	112.23		151.47
New York..._Washington...	182.12		86.12

Alert > Last 6 Hours

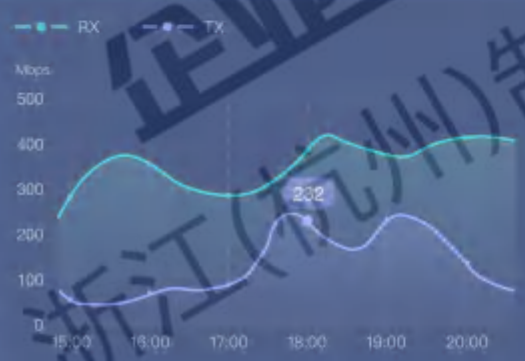
Event	Alert Object	Level
CPE Pending	Tokyo-CPEDeviceModel-Test...	Alert
Link Down	Shanghai-DeviceModel_WAN1...	Warning
CPE Pending	Tokyo-CPEDeviceModel-Test...	Notice
Link Down	Guangzhou-DeviceModel_WAN...	Alert
CPE Pending	Tokyo-CPEDeviceModel-Test...	Warning
Link Down	Beijing-DeviceModel_WAN1...	Alert
CPE Pending	Tokyo-CPEDeviceModel-Test...	Warning

大屏展示 - 各平台客户端 Mobile CPE 接入 (国际)

Site Overview >



Traffic Overview >



Top N >

Site Name	RX	TX	Unit
New York Office	1.2	1.0	Gbps
Tokyo Office	128.4	96.2	Mbps
Shanghai Office	80.1	72.9	Mbps
Beijing Data Center	32.4	24.3	Mbps
Melbourne Office	24.0	16.2	Mbps
Washington Office	32.4	24.3	Mbps
Hong Kong Office	80.1	72.9	Mbps
London Branch	32.4	24.3	Mbps
Chicago Office	24.0	16.2	Mbps
Berlin Office	32.4	24.3	Mbps



Site Traffic > Beijing Data Center



Policy > Beijing Data Center - London Branch

Key	Throughput	Latency	Jitter	Packet Loss
Beijing... Hangzhou...	162.12	86.12		
Beijing... London...	112.23	151.47		
Shanghai... Tokyo...	162.12	86.12		
Hongkong... Guangzh...	112.23	151.47		
New York... Washin...	162.12	86.12		

Alert > Last 6 Hours

Event	Alert Object	Level
CPE Pending	Tokyo-CPEDeviceModel-Test...	Alert
Link Down	Shanghai-DeviceModel_WANT...	Warning
CPE Pending	Tokyo-CPEDeviceModel-Test...	Notice
Link Down	Guangzhou-DeviceModel_WAN...	Alert
CPE Pending	Tokyo-CPEDeviceModel-Test...	Warning
Link Down	Beijing-DeviceModel_WANT...	Alert
CPE Pending	Tokyo-CPEDeviceModel-Test...	Warning

<h3>Topology ></h3> <p>120 Total</p>	<h3>Policy ></h3> <p>128 Total</p>	<h3>Host ></h3> <p>1,024 Total</p>	<h3>WAN ></h3> <p>1,024 Total</p>	<h3>Bandwidth ></h3> <p>800.25 Total (Mbps)</p> <p>200.30 Total (Mbps)</p> <p>400.25 Subscriber (Mbps)</p> <p>100.35 Subscriber (Mbps)</p>
---	---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------	---

快速

快速

可靠

安全

灵活

至简

640+ POP点



广域网优化技术

智能选路技术

- 全球 **640+ POP** 点无盲区覆盖，无论站点位于哪里，都能智能就近接入；
- 高效成熟的 **广域网优化技术** 及 **智能选路技术** 应用于 LightWAN 整网，明显降低网络丢包延时，提高应用性能。

一点接入 全球加速

快速

可靠

安全

灵活

至简



LightWAN POP

LTT

一点接入 全球加速

快速

可靠

安全

灵活

至简



稳定可靠

快速

可靠

安全

灵活

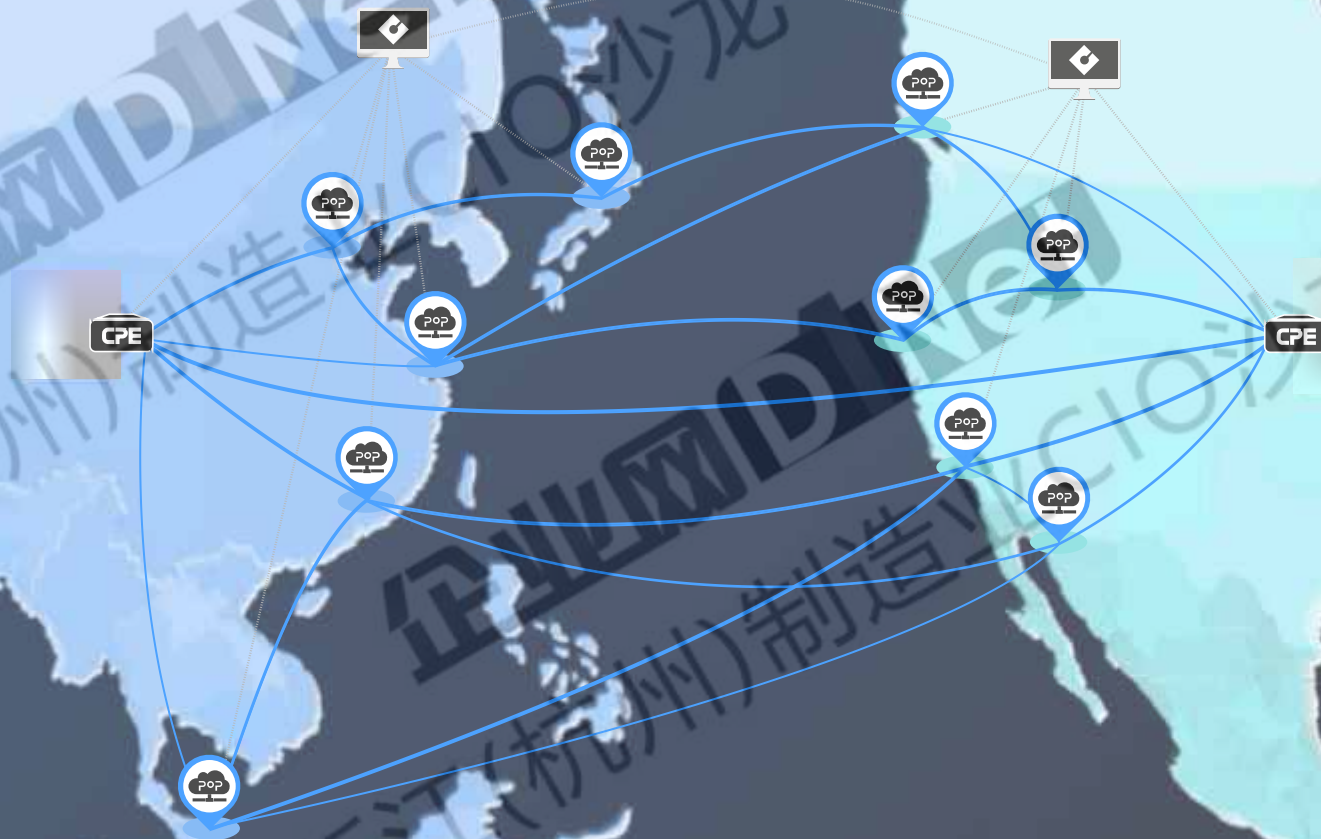
至简

接入链路冗余

双路冗余传输

多路径保护

LightWAN Connectivity



Orchestrator

POP

CPE

LTT
Light TCP Tunnel

安全

快速

可靠

安全

灵活

至简



国产密码、密钥安全



私有隧道协议、端到端加密



流量 路径可追溯

商用密码产品认证证书



轻网LightWAN PCI-E密码卡



轻网LightWAN Mini PCI-E密码卡

随时随地接入

快速

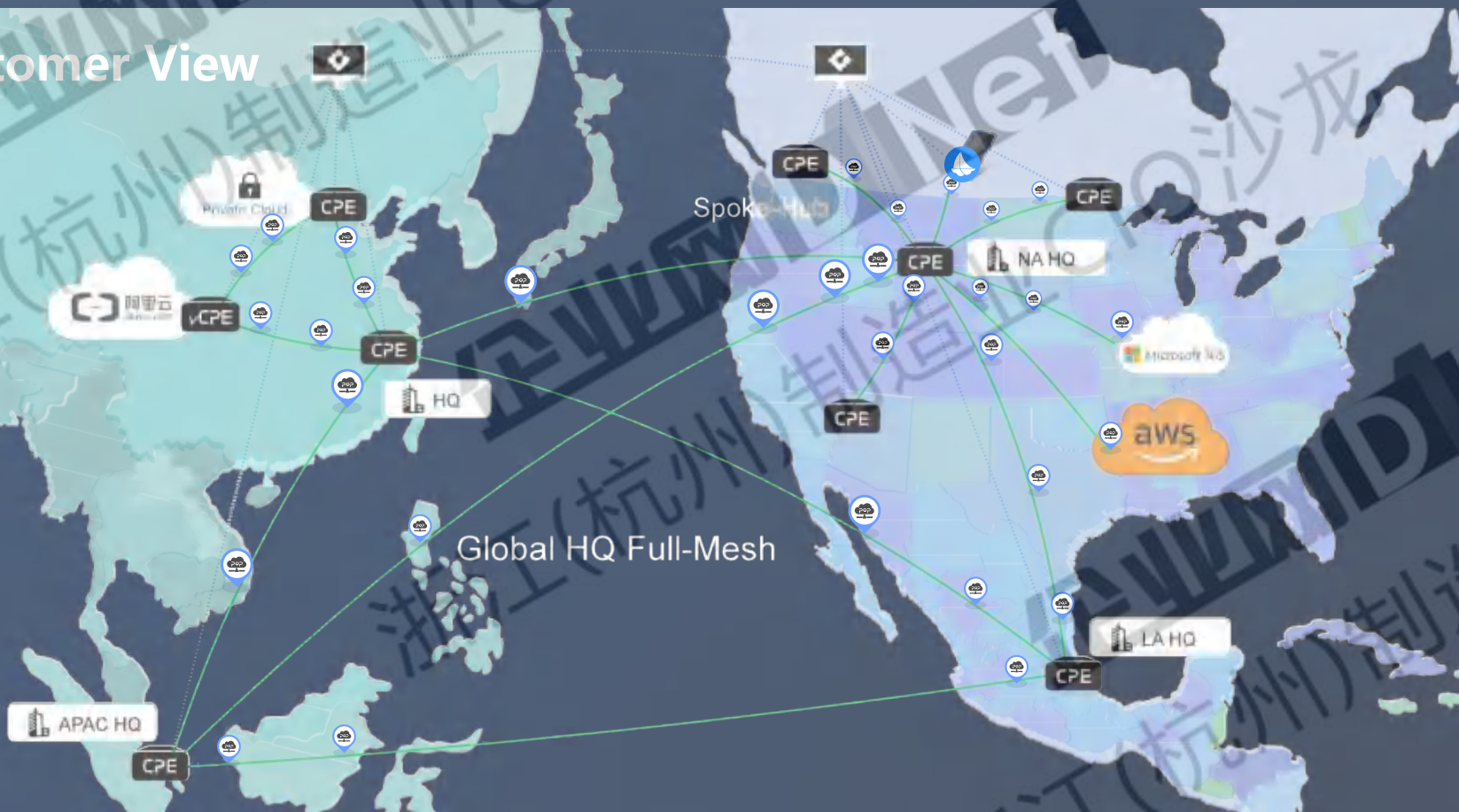
可靠

安全

灵活

至简

Customer View



多平面便捷组网

移动办公 (个人即分支)

混合云高速稳定互联

全球 SaaS 访问加速



Orchestrator



POP

CPE CPE

vCPE vCPE



Mobile CPE

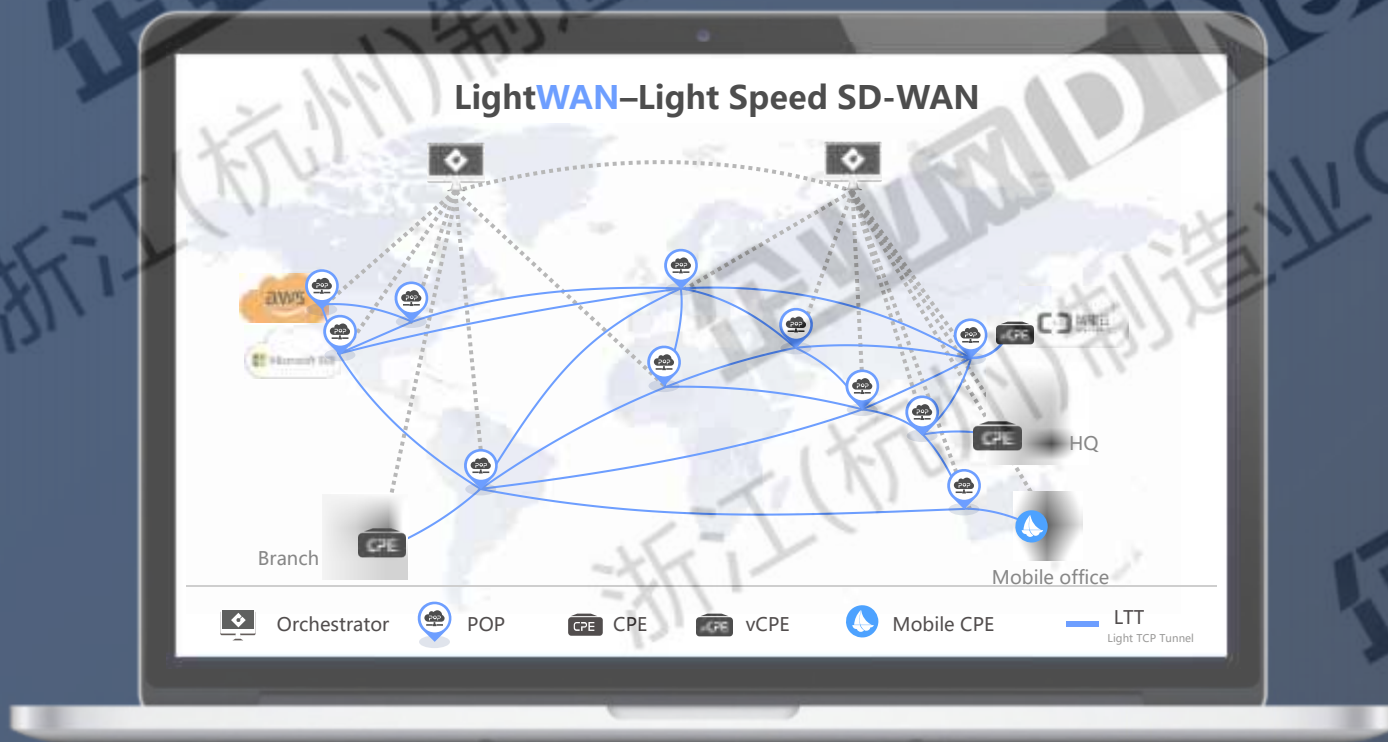
Connectivity

多种接入方式

CPE 设备

vCPE

Mobile CPE



CPE 设备

支持互联网、专线、4G/5G 等多种链路接入

vCPE

支持在主流公有云平台运行
支持在 VMware / KVM / Xen / Hyper-V
等虚拟化平台运行

Mobile CPE

支持 Android / iOS / Windows / macOS /
UOS / Harmony OS / 麒麟操作系统

多种接入方式

CPE 设备

硬件系列

vCPE

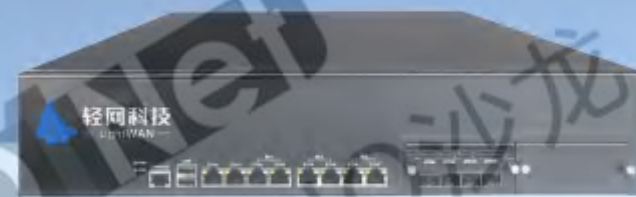
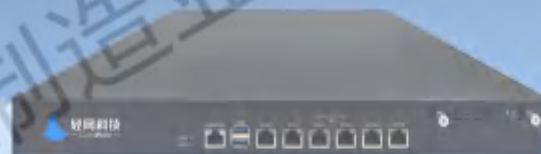
Mobile CPE

微型办公设备

桌面型办公设备

标准 1U 设备

标准 2U 设备



LW1000 系列

4G/Wi-Fi

LightWAN 性能: 20Mbps

LW2000 系列

4G/5G/Wi-Fi

LightWAN 性能: 30-250Mbps

LW3000 系列

Bypass/SFP Optional

LightWAN 性能: 100Mbps-1.5Gbps

支持硬件国产化(信创)

龙芯平台/飞腾平台/海光平台

LW7000 系列

Bypass/SFP Optional

LightWAN 性能: 1.5-5Gbps

支持硬件国产化(信创)

龙芯平台/飞腾平台/海光平台

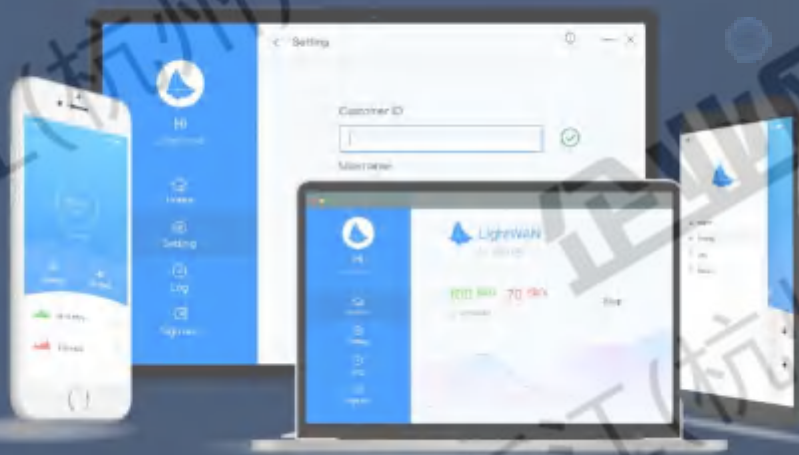
多种接入方式

CPE设备

vCPE

Mobile CPE

移动端



- **双因子认证:** 用户名/密码 + 短信验证码 或 OTP动态口令
- **统一身份认证:** 支持对接用户LDAP、RADIUS认证服务器, 支持SSO单点登录
- **集中式管理:** 通过智能模板对 Mobile 进行分组、配置和管理, 可以灵活的进行访问控制和流量分配。分组支持从 LDAP 读取Organization Unit
- **Windows版本**支持工作环境安全检测, 支持通过无线热点提供SD-WAN网络共享, 支持Windows 系统 Unattended Installation

支持 Android / iOS / Windows / macOS / Harmony OS / UOS、麒麟操作系统 (信创)

满足用户出差、居家办公等场景下的移动办公需求

软件客户端+全球移动热点设备组合

SD-WAN软件客户端:

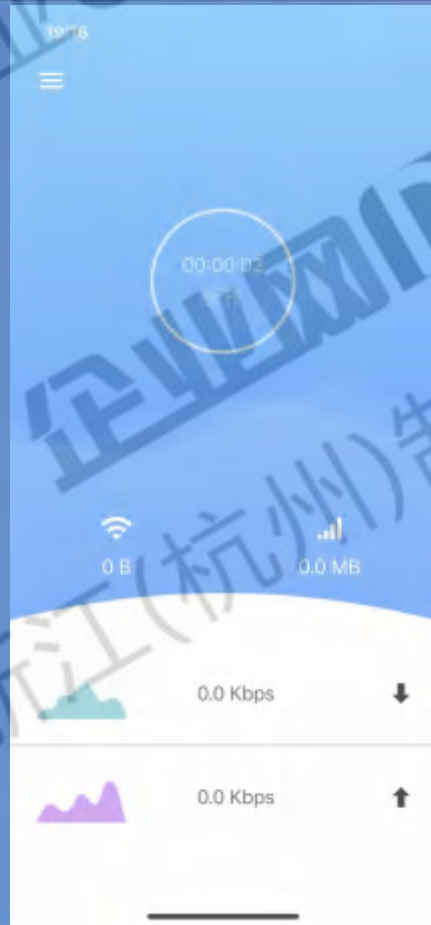
支持 Android / iOS /

Windows / MacOS /

UOS, 满足户外直播、

海外探店、搭配直播机等

场景下的移动办公需求



随身设备:

全球随身mifi (带VSIM) 或

全球随身dongle (带VSIM)



全球随身mifi
(带VSIM)

or



全球随身Dongle
(带VSIM)

企业网DINet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙



技术服务体系

企业网DINet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙

企业网DINet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙

技术服务简介



现场技术服务

- 现场网络勘察
- 软硬件部署上线
- 现场故障处理
- 现场硬件升级/更换



远程响应诊断

- 电话响应服务
- 远程问题诊断
- 远程故障解决



定期巡检回访

- 评估产品稳定性/可用性/安全性
- 提出解决方案/网络建议
- 出具书面巡检报告



文档支持

- 系统安装指导书
- 操作使用说明书
- 系统升级指导书
- 系统日常维护手册



软件升级培训

- 提供软件功能增加信息
- 提供性能改进信息
- 提供软件升级信息
- 升级培训

客户服务中心



7x24小时 客户服务热线

北美区域
888-473-1388

韩国区域
003-0864-0156

其他海外区域
+86-29-81157308

大陆区域
400-606-6118



7 × 24 小时 远程响应诊断

- 电话响应服务；远程问题诊断；远程故障解决。



7 x 24 小时 平台巡检服务

- 巡检业务稳定性、可用性、安全性；提供问题解决方案与网络建议；调优服务。



专属微信服务

- 服务不间断，即时响应服务需求；专人一对一提供专属服务；提供主动服务：定期关怀、预警服务等。

大陆地区服务范围



技术服务团队分布

- 22 个城市设有原厂工程师

合作伙伴服务资源覆盖至地级市

- 150+ 认证服务工程师
- 20+ 认证资深工程师

备件中心

- 国内 17 个城市设立备件中心

非大陆地区服务范围

提供现场实施和物流服务



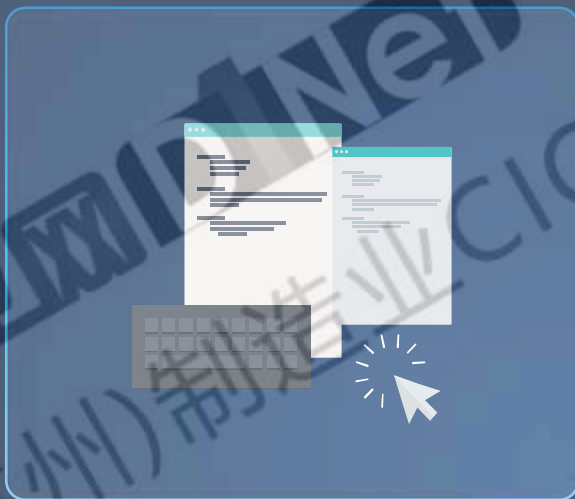
应用场景 & 案例

传统应用场景 & 案例



集团一张网

总部-分支互联
云访问、多云互联
移动办公接入



SaaS 极速优化

SaaS (Microsoft 365/Salesforce/
Oracle/Workday 等) 访问优化
企业自有公网应用访问优化



物联网

IT/OT互联
设备远程控制、智能巡检
5G 组网、SD-WAN 备线

集团一张网 建设方案

建设目标

集团网络

- ✓ **集团一张网**：将集团内、外网整合为一个有机整体进行统一调度、管理和维护，初步形成集团一张网。
- ✓ **横向隔离**：以“集团一张网”为底座，按需对集团各类型网络（如生产网、管理网等）进行横向隔离，清晰网络边界，实现专网专用。
- ✓ **纵向加密**：通过加密技术对各网络中传输的数据进行加密保护，确保数据安全。
- ✓ **统一优化**：通过网络优化技术提升集团一张网的传输效率，保障各类业务使用体验。
- ✓ **统一管理**：通过可视化智能管理平台对集团一张网进行统一管理，实现网络可视化和智能化，提升网络运维效率。
- ✓ **互联网收口**：通过集团一张网建设，对集团总部及各下属单位的互联网出入口进行统一归集，减少互联网暴露面，为建设集团统一安全防御打基础。

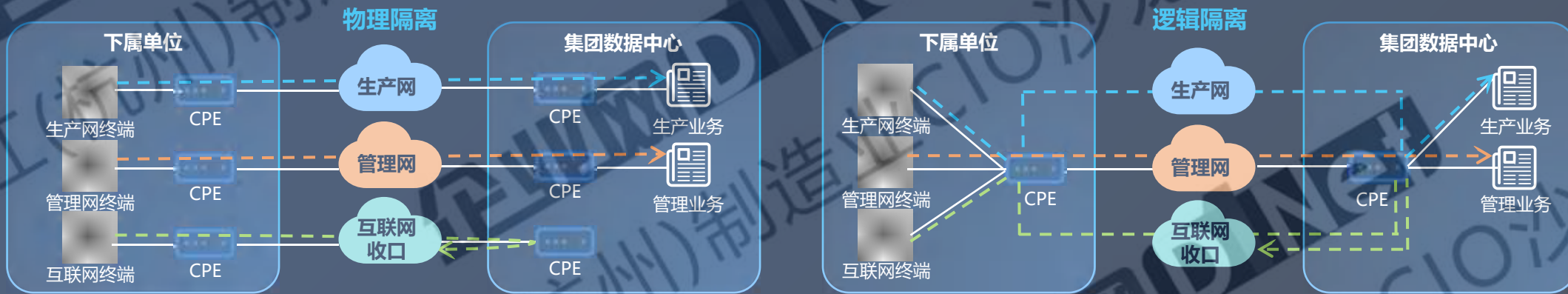
集团一张网 横向隔离

» 横向隔离

各级下属单位可结合现有网络情况，按需选择“物理隔离”或“逻辑隔离”的方式完成建设。

横向隔离主旨为清晰化集团各类型网络的边界，确保专网专用，提升网络及业务安全性。

如现网已做隔离，可继续沿用现网隔离准则进行配置部署；如现网未做隔离，则可以基于SD-WAN软件定义快速实现横向隔离。



- **物理隔离：**集团及下属单位各类型网络（如生产网、管理网等）中均单独部署SD-WAN智能网关CPE设备，不同网络的CPE设备之间完全物理隔离，避免各网络间的交叉互联。
- **逻辑隔离：**集团及下属单位各类型网络汇-聚处部署一套SD-WAN智能网关CPE设备，CPE设备间建立多条安全隧道，每条隧道承载不同类型网络的业务流量，通过隧道实现各类型网络间的流量逻辑隔离；同时通过SD-WAN互通域等安全功能实现下属单位与数据中心、下属单位与下属单位间的访问控制。
- **可信准入：**SD-WAN方案具备CPE可信准入功能，非授权设备拒绝入网，提升入网的安全性。
- **移动办公入网：**移动办公用户通过SD-WAN软件客户端接入集团内网，快速安全访问业务系统。

统一、可视、分级管理

统一化管理

通过SD-WAN的可视化集中管理平台，提供分级管理、智能预警、故障自动转移等功能，提升“集团一张网”的可管理性，降低人工运维的工作量和难度，提升网络运维效率、降低运维成本，实现降本增效。



统一可视化管理

通过SD-WAN提供的可视化管理平台统一管理和展示集团所有类型网络链路质量及业务运行情况，提升运维效率。

分级管理

针对各下属单位的不同级别开通对应的可视化管理权限，分权分域共同管理。

智能预警及故障转移

SD-WAN系统通过电话、短信、邮件等多种方式实时报送各类网络异常情况，同时进行故障智能转移，实现故障的及时发现和快速恢复，降低各类网络故障带来的不利影响。

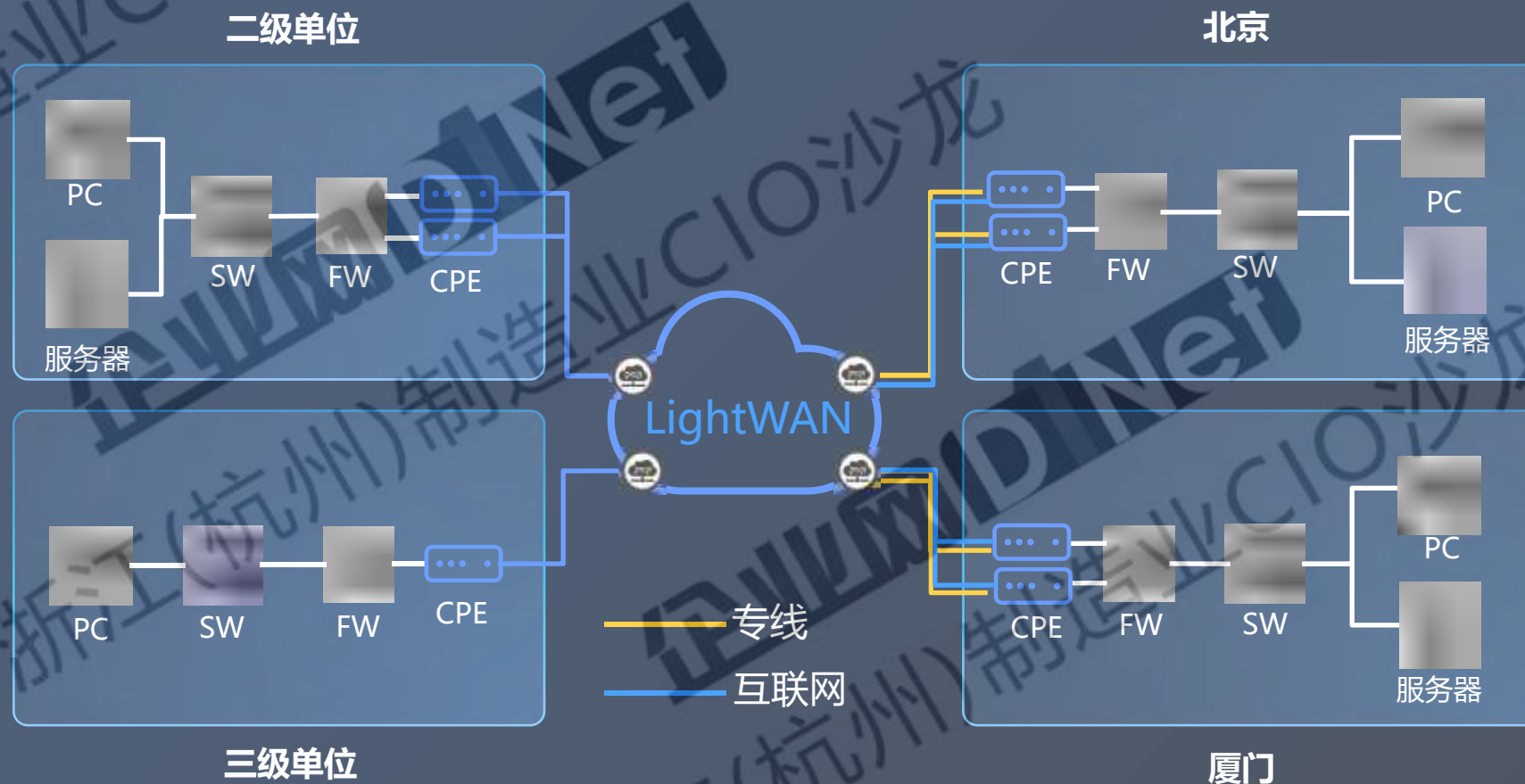
某大型企业 互联网收敛

需求分析

- 全国多分支互联网收敛
- 部署快速、灵活
- 保障数据安全、应用效率
- 全网可视化管理

用户收益

- 快速高效组网
- 业务集中管控
- 提升运维效率
- 全网可视化管理和监控



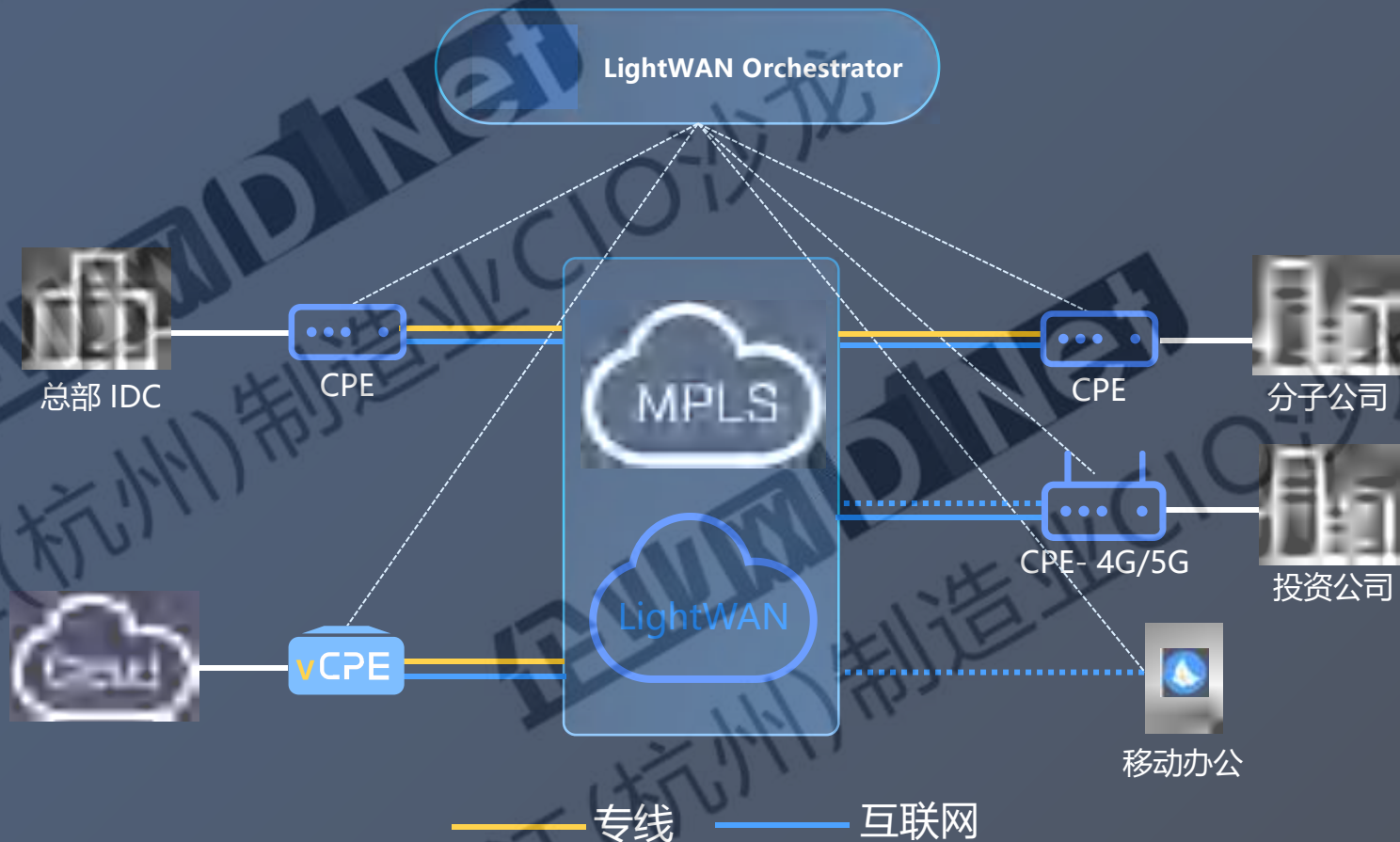
某汽车集团 国内组网

需求分析

- 集团与 300 多家投资公司和合作单位实现网络互联互通
- 专线与互联网双线路接入，统一管控，互为备份，无缝切换
- 全网可视化管理
- 部署快速，交付周期短

用户收益

- 快速交付，两天完成设备上线
- 显著提升数据传输的实时性和稳定性
- 统一监控管理，极大降低用户的维护成本



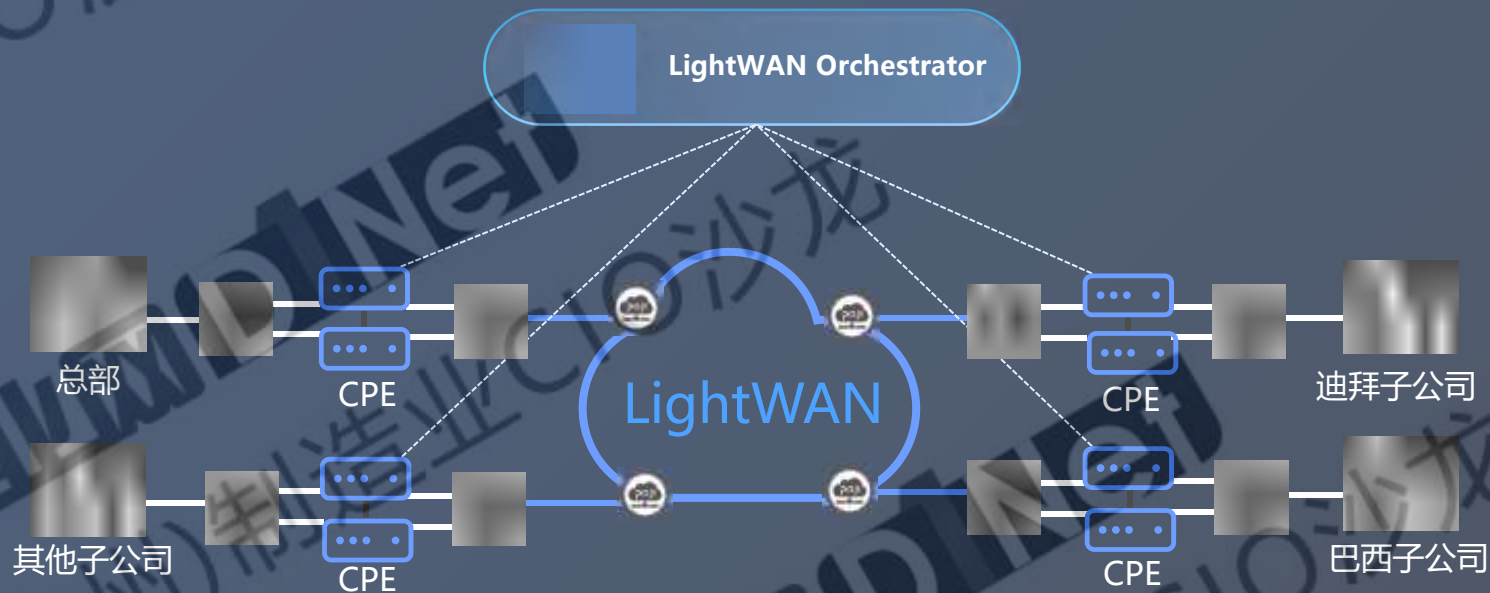
某制造企业 全球组网

需求分析

- 海外分支访问总部 OA/ERP 等办公系统
- 降低对跨境专线的成本投入
- 降低总部 IT 运维压力
- 保障业务访问效率和用户体验

用户收益

- 显著提升链路质量，提高工作效率
- 海外快速实施部署，当天开通
- 实现全网统一可视化管理，降低运维成本
- 显著降低跨境专线成本



测试项目		Internet	LightWAN
印尼-北京	访问 OA 延时	231ms	92ms
	下载文件速度	155Kbps	1.2Mbps
南非-北京	访问 OA 延时	350ms	216ms
	下载文件速度	35Kbps	1.1Mbps

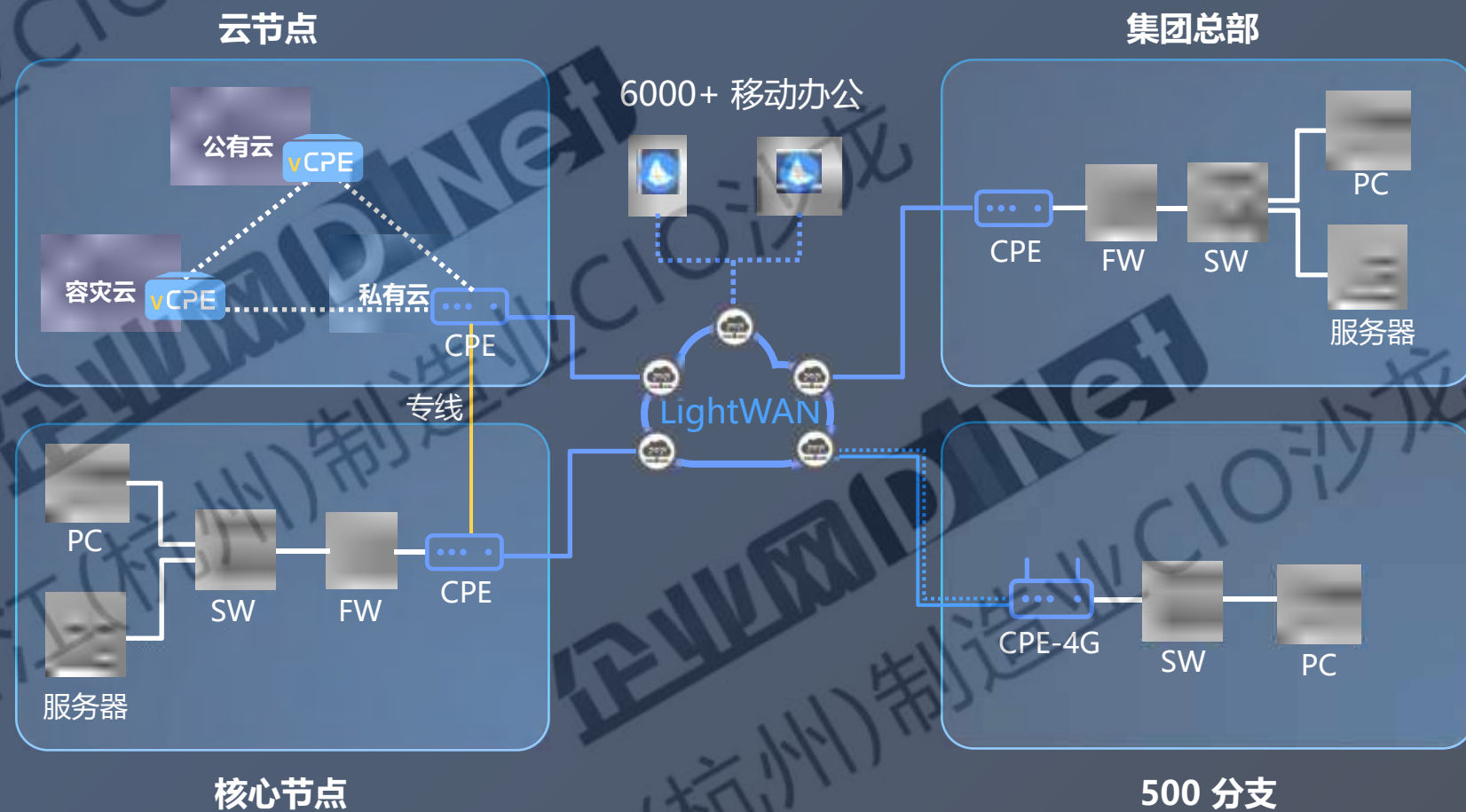
某大型企业 多云互联/组网

需求分析

- 国内总部、各分公司内网互通
- 多云互联
- 多链路统一管控
- 全网可视化管理

用户收益

- 全国 500 分支一个月内完成上线工作
- 智能 SLA 保证链路稳定性
- 全网可视化管理和监控，提升运维效率



组网用户



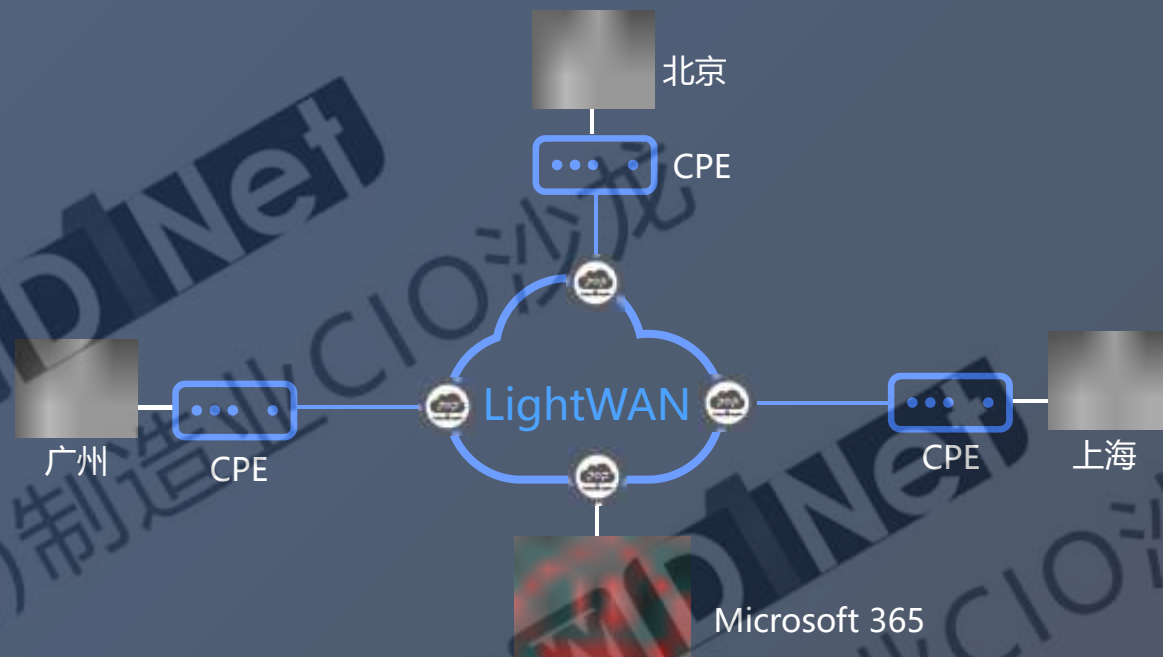
某知名电信设备制造商 M365 访问优化

需求分析

- 解决中国上万名员工使用 Microsoft 365 应用体验不佳、访问效率低下的问题

用户收益

- 显著提升员工应用体验和办公效率
- 视频会议清晰流畅
- 国内组网的同时，提升了 SaaS 访问效率和移动办公的问题
- 全网可视化管理，提升运维效率



测试项	Internet	LightWAN
Skype/Teams	卡顿, 马赛克	清晰、流畅
Exchange Online 30MB 文件下载时间	58-180s	9s
OneDrive for Business 30MB 文件下载时间	80-201s	6s
Teams 延时	289ms	53ms
Outlook 丢包率	5%	0.6%
SharePoint 丢包率	6%	0.5%

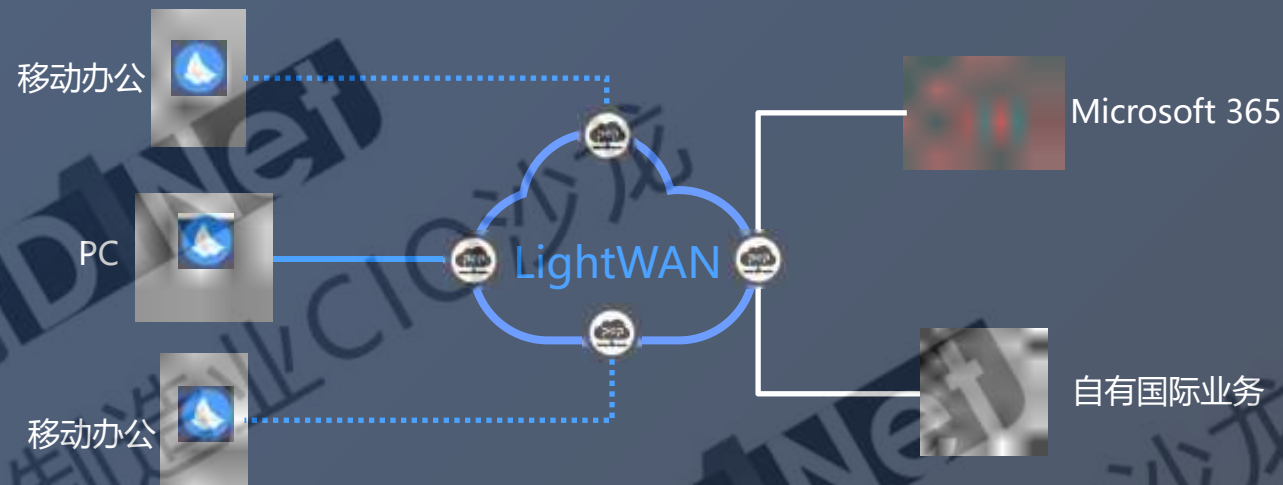
某知名电气公司 SaaS 访问优化

需求分析

- 提升中国区各分支员工国际业务访问速度
- 提升 Microsoft 365 的访问效率
- 优化 Teams 视频会议体验，流畅进行

用户收益

- 用户对 Microsoft 365 访问感知和工作效率有了显著提升
- 使用 Teams 视频会议清晰流畅
- 提高了自有业务访问高效性及稳定性
- 支持全网可视化管理，降低运维成本

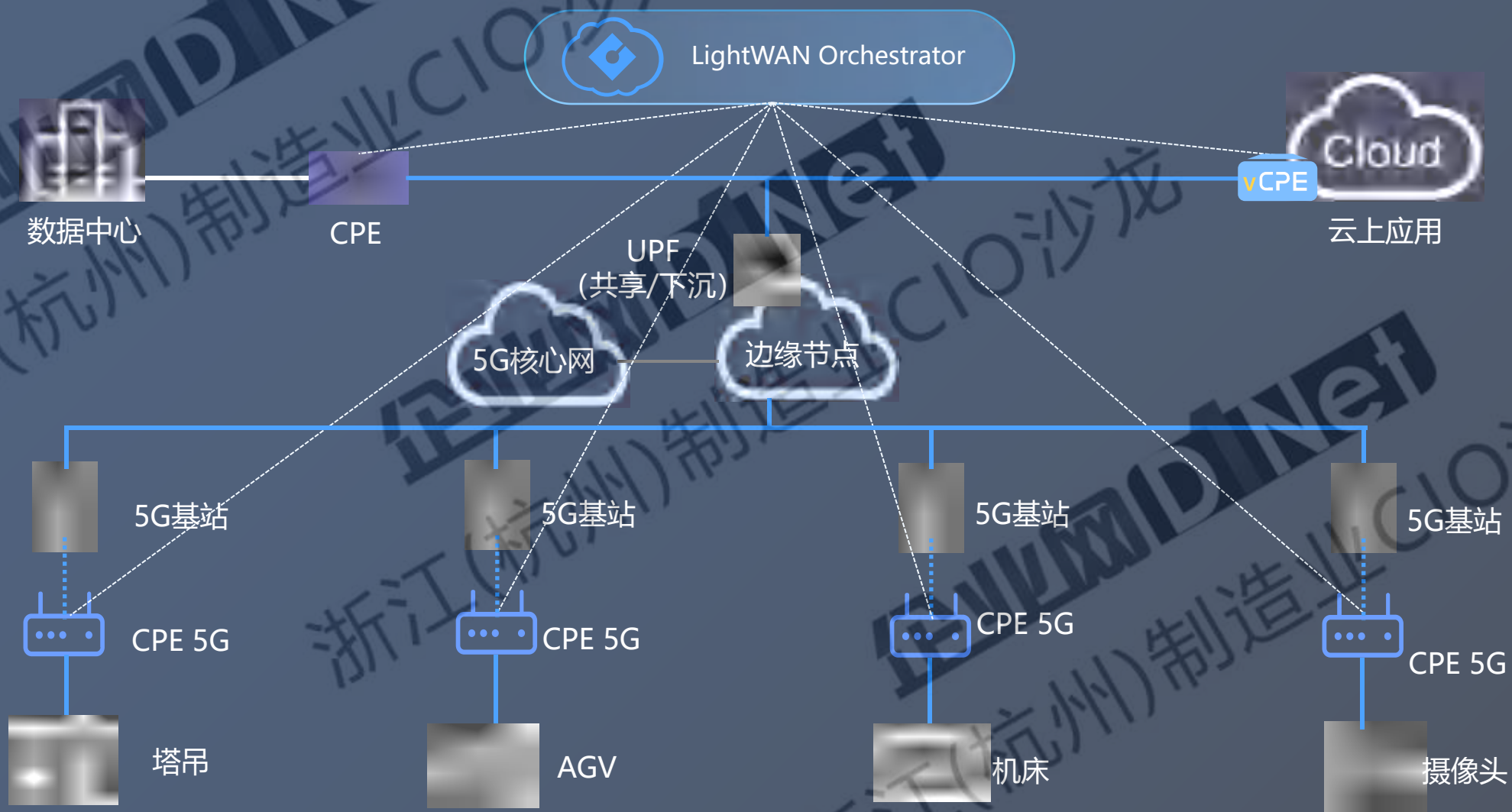


应用	Internet		LightWAN	
	延时	丢包	延时	丢包
Teams	58.4ms	3%	56.1ms	0
Exchange	72.3ms	2%	51.7ms	0
Salesforce	227.8ms	1%	95ms	0
自有国际业务 1	289.9ms	12%	199.6ms	0
自有国际业务 2	266.6ms	25%	220.9ms	0

SaaS 方案用户



物联网/工业互联网



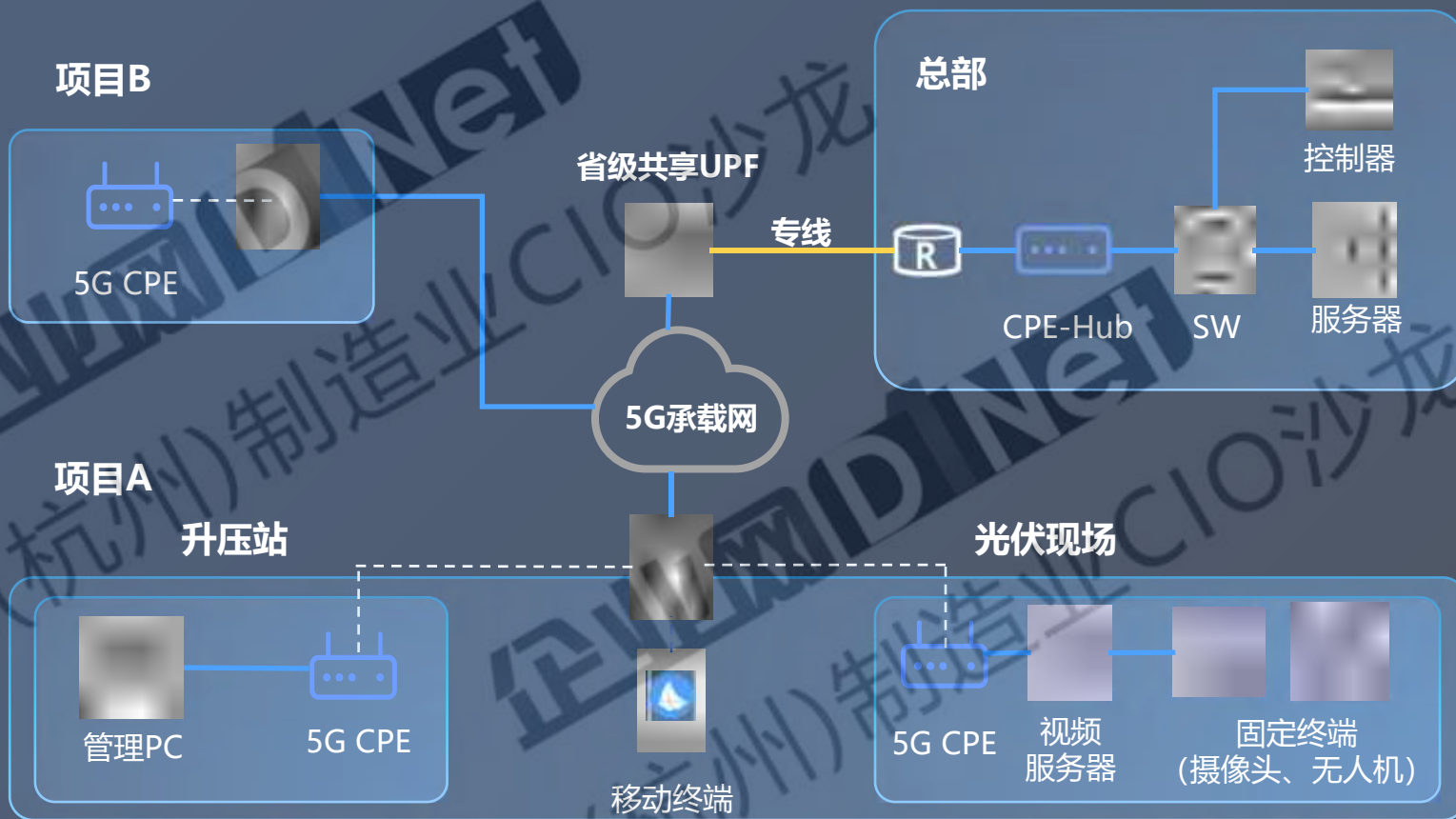
某光伏发电厂 5G物联网 + 智能巡检

需求分析

- 实现统一组网
- 有线组网投资大、施工难、周期长
- 提高运维效率
- 需要可视化精细管理平台

用户收益

- 搭建5G专网显著节约组网建设成本
- ZetaTCP 提升了5G无线网络传输效率, 增加了传输稳定性
- 零接触部署
- 可视化统一管控平台, 大幅度降低 IT 人员的运维工作



物联网/工业互联网用户



IPC

厦门集装箱码头集团
XIAMEN CONTAINER TERMINAL GROUP



中国石油



汕头供电局



中国华电
CHD



KANGMEI
康美药业



佛山市医疗保障局



宝安区人民政府
People's Government of Bao'an District



惠州市医疗保障局

创新应用场景



冷备线路



临时性需求

冷备线路服务基础条款

1. 客户签约的备线带宽不做限制;
2. 如客户机房在海外, 则需收取上门服务费及海外物流费, 具体收费情况根据项目实际情况沟通。
3. 对于启用线路的基本定义, 只要有流量产生, 就定义为启用线路。
4. 计费方式见下表

使用天数 (一年按照365天计算)	计费方式
客户年累计使用天数 $< 10\% \times 365$ 天	标准成本价基础上打5折
$10\% \times 365$ 天 $<$ 客户年累计使用天数 $< 40\% \times 365$ 天	标准成本价基础上打7折
客户年累计使用天数 $> 40\% \times 365$ 天	标准成本价

其中一天内线路累计使用8小时以下算半天, 累计使用8小时以上算一天。

临时需求



临时性使用带宽收费

按次收费

按天/周收费



轻网科技

— LightWAN —

企业网DNet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙

企业网DNet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙

企业网DNet

浙江(杭州)制造业CIO沙龙