

LinkWAN

SD-WAN 产品解决方案

下一代企业网

Next Generation Enterprise Network

日期：2021年5月21日

CONTENTS/目录

1

背景介绍

Background introduction

2

产品架构

Product architecture

3

产品特性

Product features

4

应用场景

Application scenarios

5

发展方向

Development direction

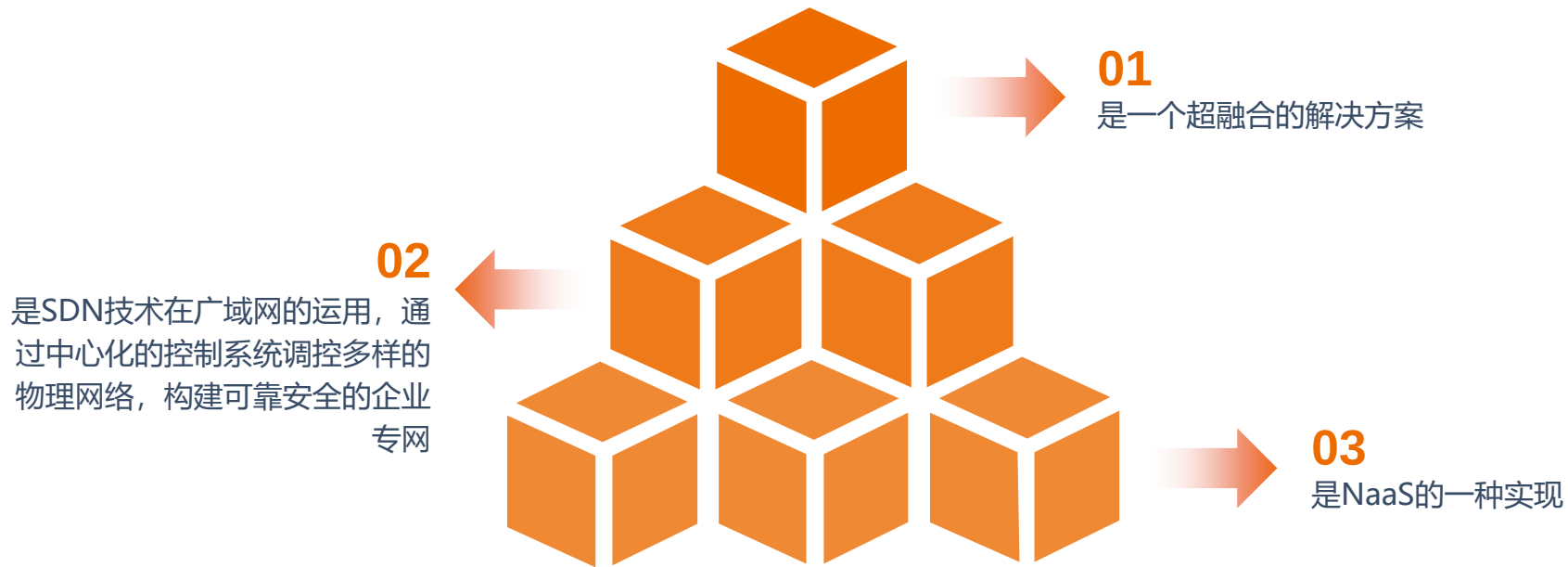
6

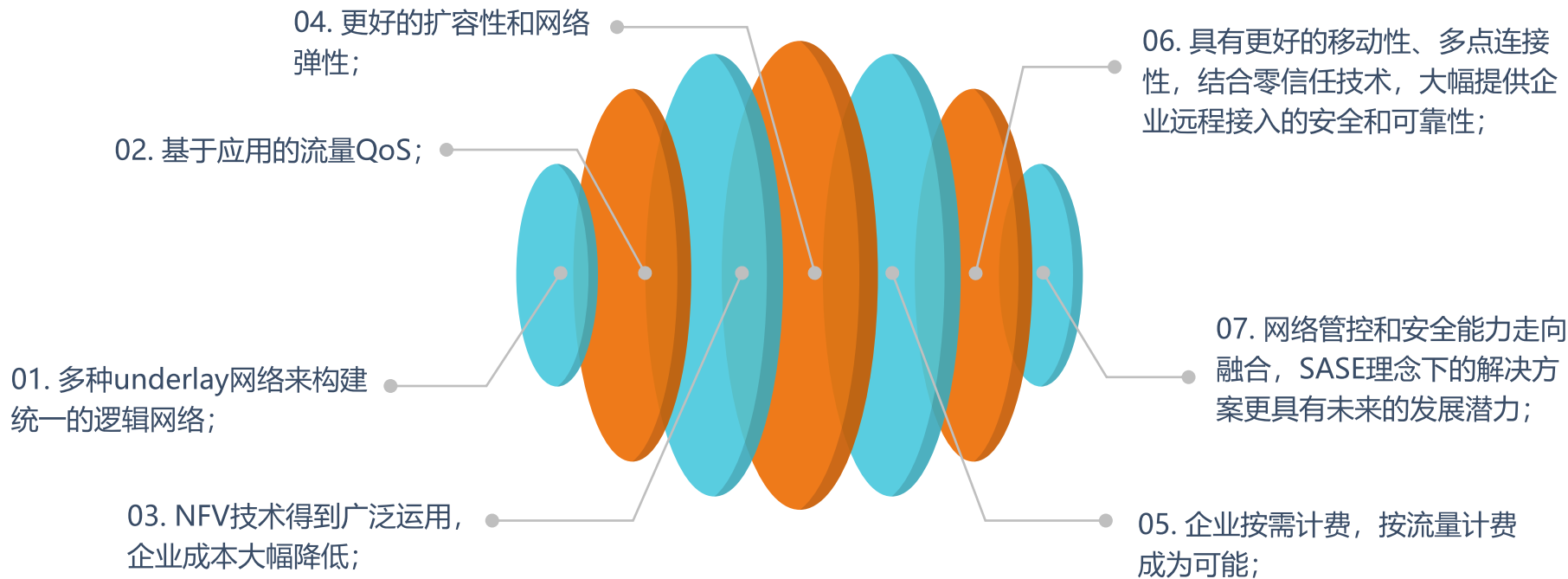
公司简介

Company profile



/01 背景介绍







业务种类、数量爆炸性增长



大流量视频会议、语音应用兴起，对带宽提出迫切的扩容要求

业务转向云端



阿里云
aliyun.com



Microsoft Azure

用户通过互联网访问部署在云端的业务应用，给访问质量，业务开通快速，访问便捷性、传输安全性提出了更高的挑战

运维复杂



业务种类繁多，分支机构无专业运维人员，出现故障无法定位，总部有运维人员，但是分支很多时，总部瓶颈，运维压力很大。

业务挑战

灵活快速



低成本



易运维



安全



网络需求

~~Internet~~

受公网影响大

不安全

~~VPN~~

消耗大量IT资源

维护管理困难

单一公网不可靠

受公网影响较大

~~MPLS~~

上线周期长

部署管理困难

高额专项成本

带宽调整

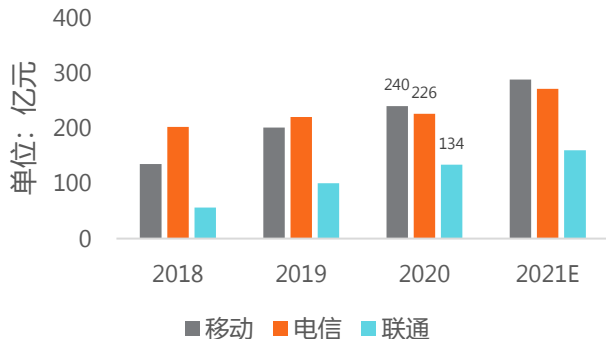
各分支站点
网络状态不可视

现有方案，无法满足！



专线市场规模

三大运营商专线市场规模



数据来源于三大运营商发布的年报

我国专线市场集中在三大运营，通过三大运营商近三年的年报推测，2020年全国专线市场规模预计在**600亿元**

SD-WAN市场规模



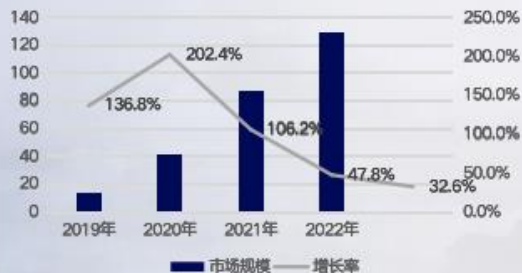
来源: IDC 中国, 2020

我国SD-WAN应用始于2017年，在2018年快速增长，2019年SD-WAN市场增速超过**130%**，市场规模接近**14亿美元**

产业：SD-WAN市场规模不断扩大

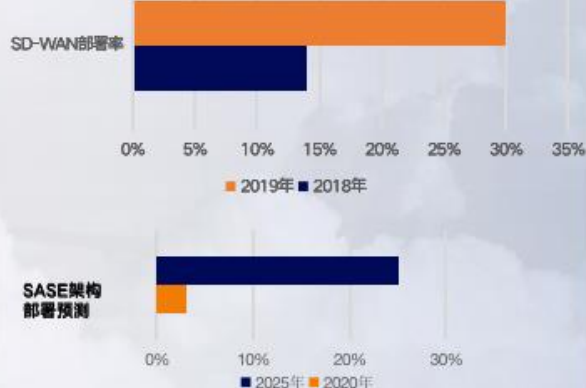


中国2019-2022年SD-WAN市场规模



我国SD-WAN应用始于2017年，在2018年快速增长，2019年SD-WAN市场增速超过**130%**，市场规模接近**14亿美元**

SD-WAN/SASE部署规模



- 到2019年底将有**30%**的企业在其分支机构中部署SD-WAN，5年内出现规模商用。
- 预计到**2024年至少25%的新分支将使用SASE架构**，而2020年这一比例不到3%。



/ 02 产品架构



LinkBase: 终端设备

- 部署在企业侧的设备，又称CPE；
- 支撑**硬件和虚拟化**部署
- 支持多种线路接入形式，如ADSL，MSTP专线，MPLS VPN专线，4G,5G等一种或者多种混合接入

LinkStar: POP节点

- 部署在LinkWAN全球骨干网中的边缘设备，又称POP；
- 和客户侧设备（CPE）对接；
- 提供**三网IP或BGP IP**，以便接入不同运营商线路。

LinkWAN骨干网: LinkStar组成的专线网络

- 主干线路带宽100G以太网口，环网固定带宽2*100G，可弹性扩展到1T+
- 与阿里云、腾讯云、华为云、微软云、亚马逊等主流公有云服务商完成对接互联。

LinkGAIA: 智能管控平台

- 租户隔离
- 管理所有的企业、设备
- 统一定义配置，一键下发
- 通可视化网络运维

SASE

为企业提供快速接入的同时，按需采购云上的安全防护，保护企业的内部网络安全



SD-WAN

为企业提供快速灵活接入到LinkWAN骨干网络，组建企业私有专网



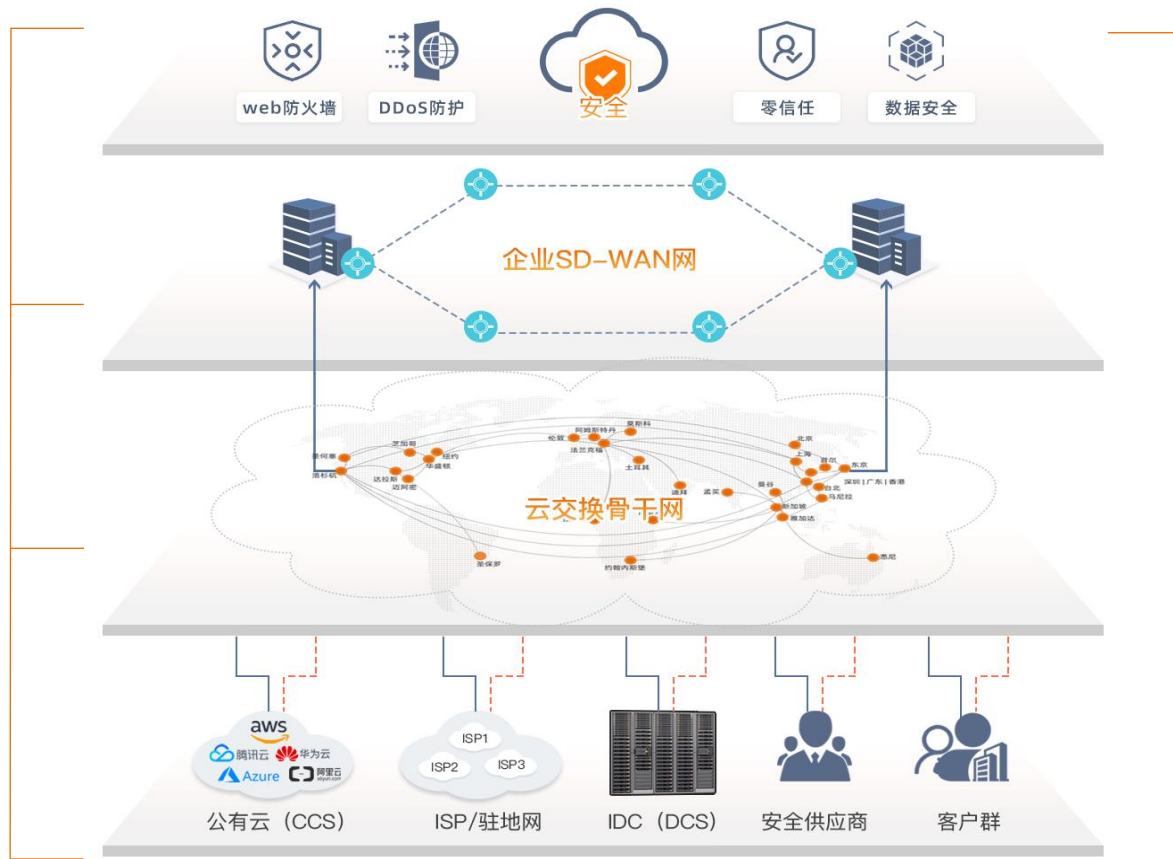
云交换

为合作伙伴更快速、更便捷的接入到LinkWAN骨干网的网络交换平台



DCS、CCS

为企业提供专线直连到企业数据中心、公有云、私有云的服务



LinkGAIA
统一管控
集中运维
租户隔离

全球POP资源

与全球阿里云、腾讯云、华为云、微软云、亚马逊、谷歌云、Salesforce、SAP、Oracle云等主流云服务商已完成对接互联。

LinkWAN全球50+ P O P节点，在中国香港、新加坡、美国、德国等国家都具备IDC节点资源，目前更多节点仍在持续建设中。



32+ 国内节点

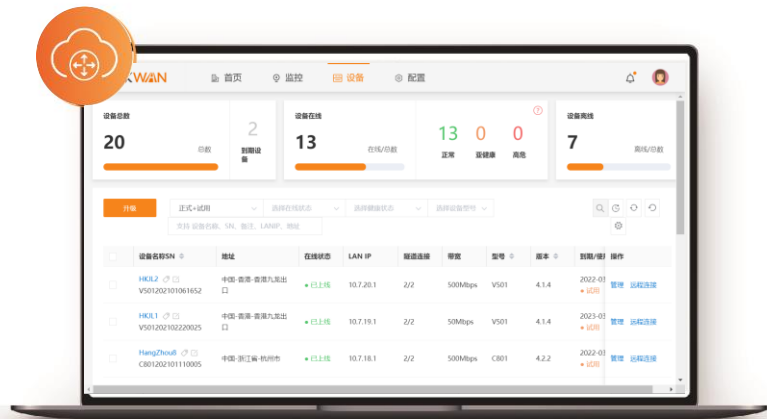
50+ 全球节点



图示为部分POP点

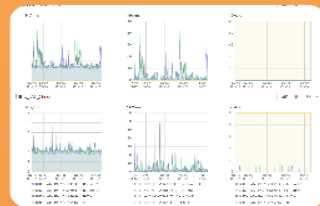
LinkBase

	硬件平台	带宽性能	支持4G	支持5G	支持WiFi	外观
E101	MIPS	10M	✓			桌面式
E211	ARM	50M	✓		✓	桌面式
C601	X86	400M				桌面式
C651	X86	400M		✓		桌面式
C802	X86	1G				机架式
S201	MIPS	50M				桌面式
S301	MIPS	100M				桌面式
S801	MIPS	1G				机架式
V602						虚拟docker
V502						虚拟NFV



LinkGAIA 智能管控平台

集中管控、IT零值守、极简
运维、网络可视化



网络品质



流量监控



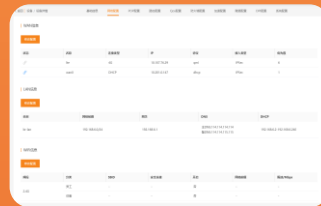
智能选路



网络拓扑



在线升级



设备名称	地址	在线状态	LAN IP	连接类型	带宽	型号	版本	到期/更新时间	操作
HK012	中国 安徽 芜湖九华出口	已上线	10.7.20.1	2/2	500Mbps	V501	4.1.4	2022-01-10	管理 连接设备
HK011	中国 香港 香港九华出口	已上线	10.7.19.1	2/2	50Mbps	V501	4.1.4	2023-01-10	管理 连接设备
Hangzhou	中国 浙江省 杭州市	已上线	10.7.18.1	2/2	500Mbps	C801	4.2.2	2022-01-10	管理 连接设备

统一配置



/ 03 产品特性



部署简单 即插即用



零接触安装，配置自动下发

节约成本 高性价比



降低组网费用和运维成本
SD-WAN成本优化幅度约**50%**

业务感知 动态保护



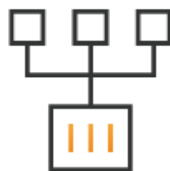
能够识别海量应用，应用限速
优化核心业务的使用体验。

高可靠 故障自动切换



双POP、双链路、设备HA设计
全自动故障诊断修复

接入灵活 统一管控



最后一公里支持专线、Internet、4G、5G多种
混合方式接入

安全可靠 安全端到端



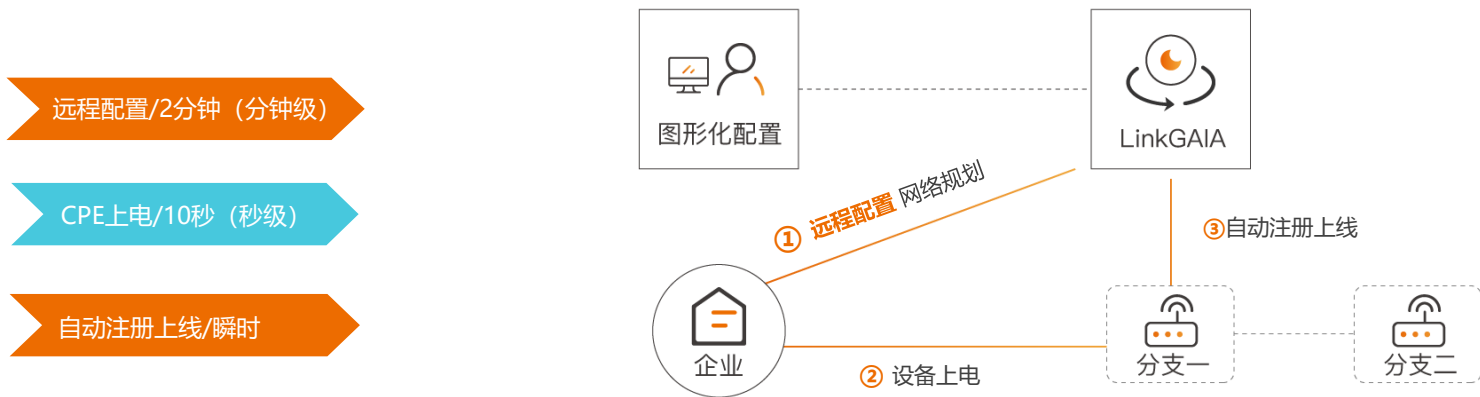
端到端强加密，内嵌防火墙，安全管控
云端安全按需购买

SD-WAN特性总览——功能全面

网络功能	广域网优化	云平台	运维特性
• 源NAT、目的NAT、双向NAT • 路由模块（静态路由，RIP，OSPF，BGP） • ISP路由、策略路由、链路负载均衡 • 包过滤策略 • DNS负载、缓存 • VRF • DHCP	• 丢包补偿 • 智能选路 • 健康探测 • 隧道评估 • 二层加速	• 云专线管理 • 自定义logo • 多级权限，权限分离 • 运维排障，支持常见的运维工具 • 告警监控 • 拓扑发现 • 集群部署	• 零配置上线 • 快易IPsecVPN • IPsecVPN冷备份 • HA，可同步状态 • 服务质量管理 • 多配置切换 • 业务告警



零配置开局：设备即插即用 灵活部署：适配不同接口，不同接入方式



- 1) 零配置上线，上电、插入网线，设备即插即用
- 2) 统一监管，Internet自动接入

- 3) 适配不同的接口：Eth，xDSL，GPON，LTE...
- 4) 不同接入方式：DHCP，PPPOE，静态地址...

利用现有LTE / Internet网络资源，不依赖专线部署周期，通过ZTP方式实现分钟级网络开通



多样化的产品接入，可手机APP一键连接，也可放置硬件盒子，部署简单，即插即用

APP支持Windows, iOS, Android, MAC



智能加速路由器

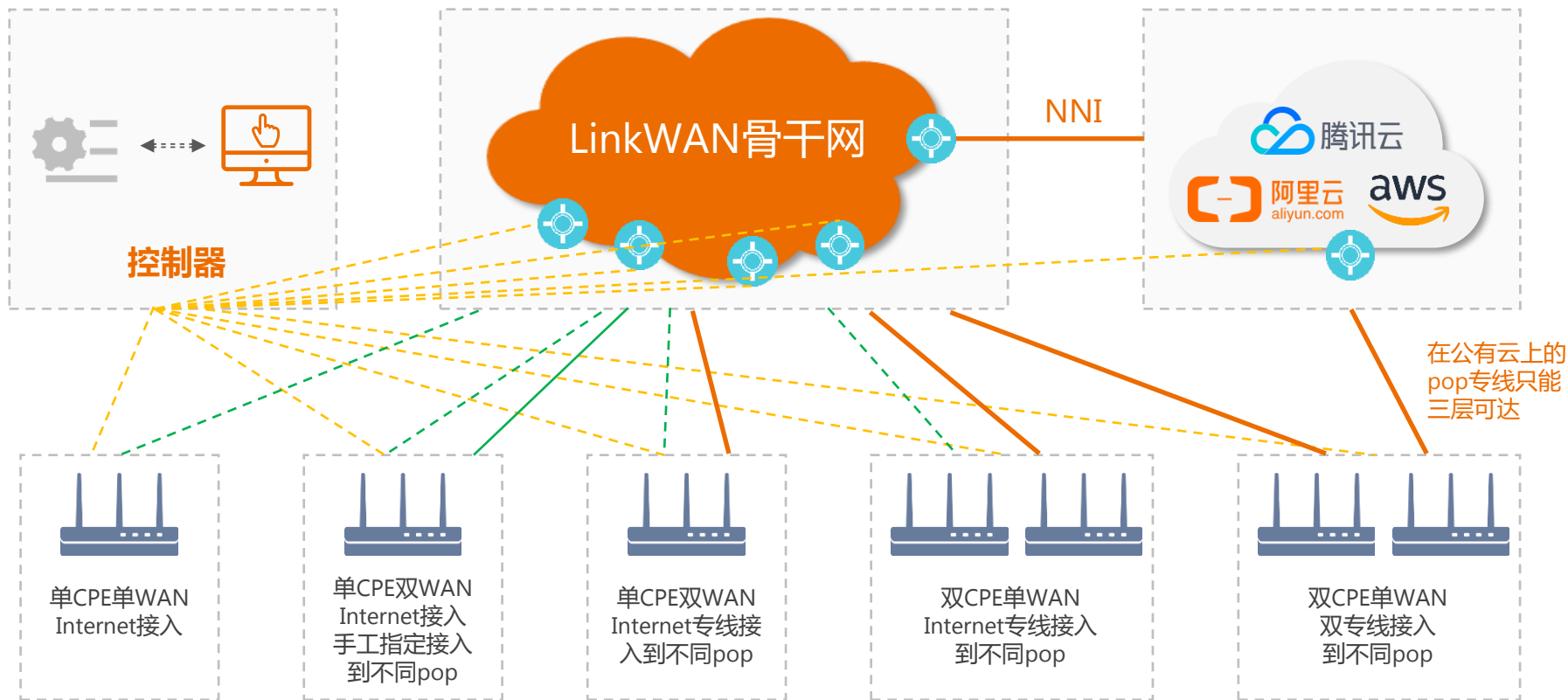


APP支持主流终端，方便移动接入

智能接入



网银全球动态加速网



控制信令

IPsec隧道

接入专线

Internet



商业促销期

带宽需求增大，一键扩容

业务闲时恢复正常水平



按需所用
灵活部署
灵活扩展

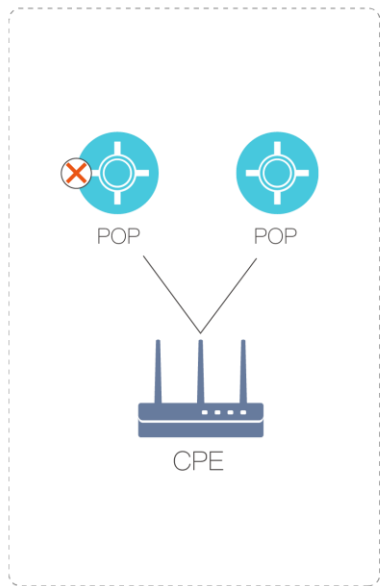
按需所用



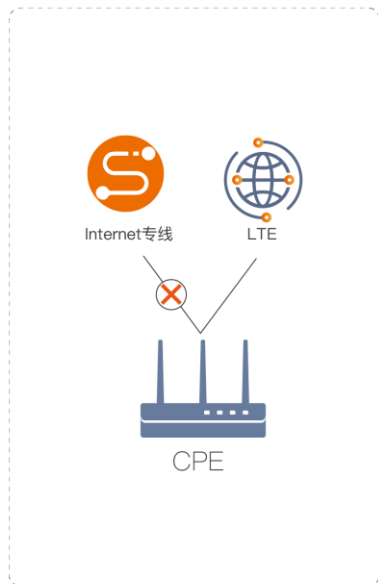
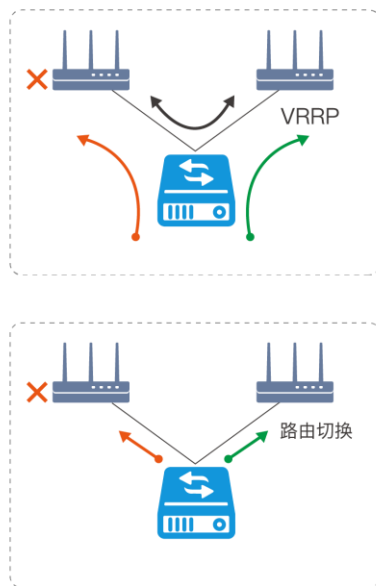
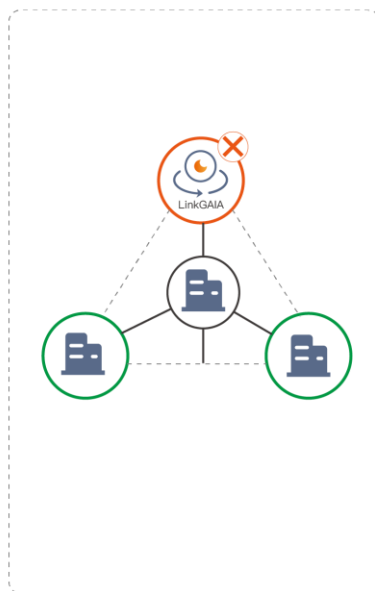
业务系统重保，分钟级安全加固

平台自动编排

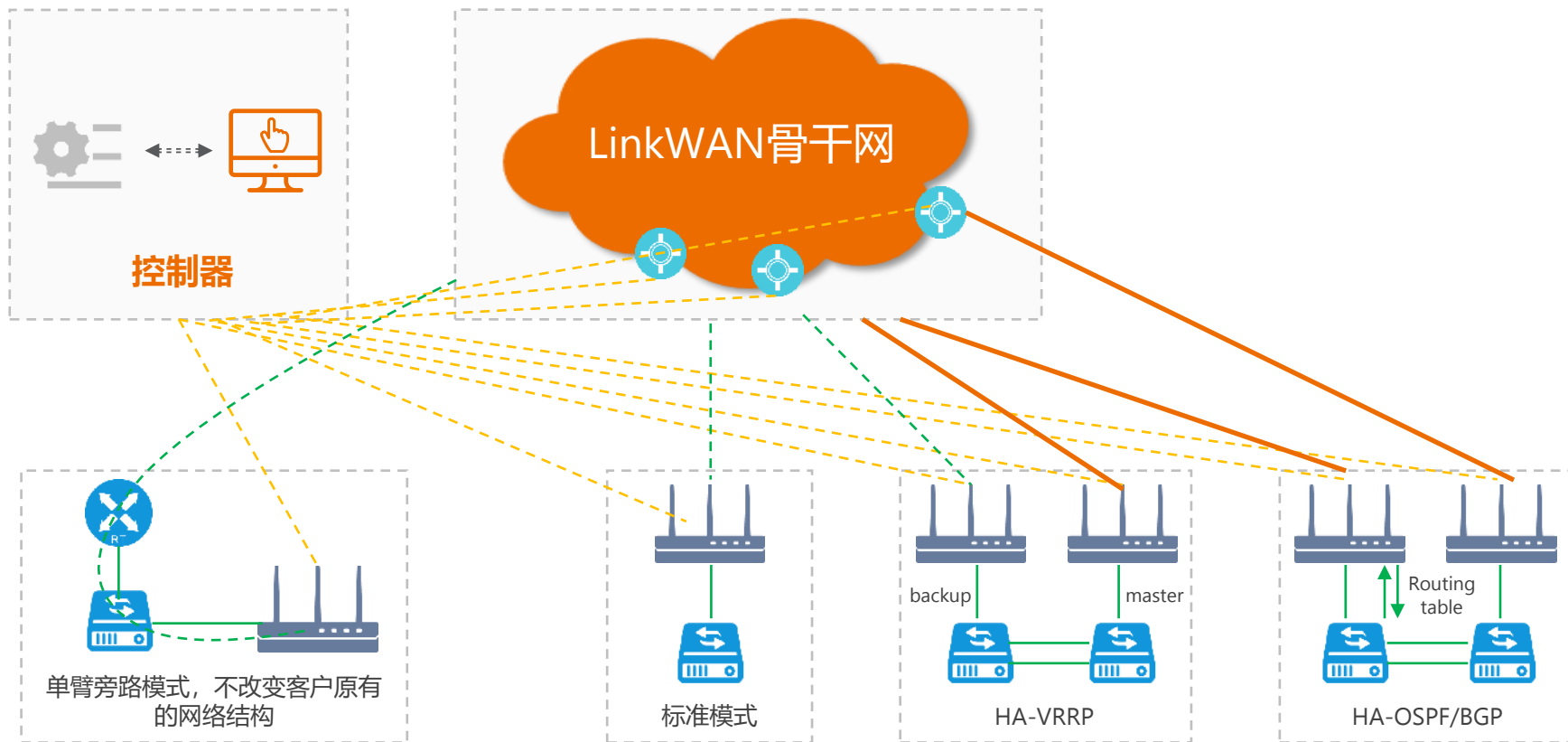




双POP点设计

双WAN设计
链路高可靠性CPE HA
高可靠性

管控平台故障



控制信令

IPsec隧道

接入专线

Internet



01

ping、tracert、cli等常见的网络检测命令

02

丰富的告警。支持钉钉、企业微信、邮件、短信、语音等告警

03

故障一键诊断

04

多维度的监控大屏：

- 1).CPE全局地域分布。基于全国GUI地图分布情况，企业管理员能够一眼感知全网CPE的区域分布。
- 2).全网拓扑分布。全网拓扑逻辑连接情况，自动构建流量感知连接画像。
- 3).全网网络健康探测，实时感知全网CPE运行健康水平，针对网络健康质量提前预警



硬件智能网关



软件智能网关



安全系列全产品



API、SDK



01



基于原生云设计

基于云化部署，关键组件适配各种云环境

02



多租户架构设计

从POP网络，功能组件，管理架构皆为多租户隔离

03



微服务架构策略

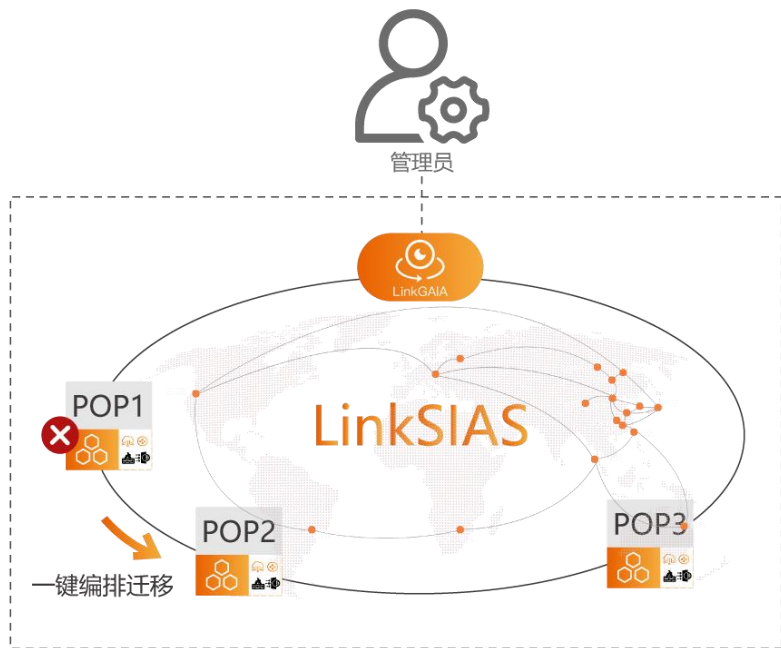
从POP网络，功能组件，管理架构皆为多租户隔离



容器化编排技术

基于云原生理念，vCPE基于容器化设计，轻松实现超大规模的网络部署和无缝迁移，千台vCPE切换时间只需10秒

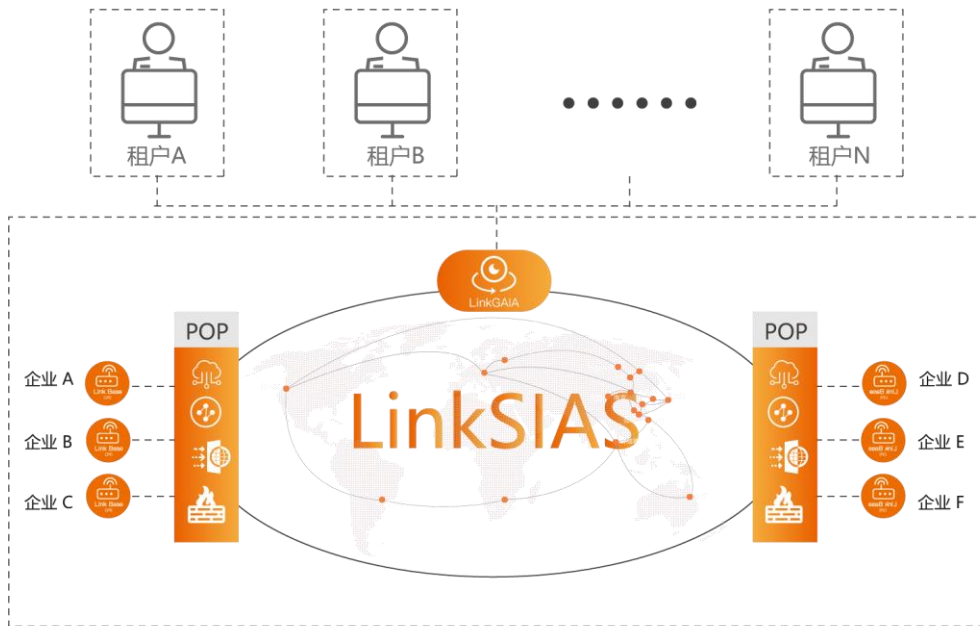
- vCPE集中化容器编排，解耦了传统网络部署机器迁移，升级扩容，配置重复等运维带来的多次部署及编排
- 统一管理，一键编排，方便运维
- 节省资源，和传统虚拟机部署相比，各项资源节省60%





多租户架构设计

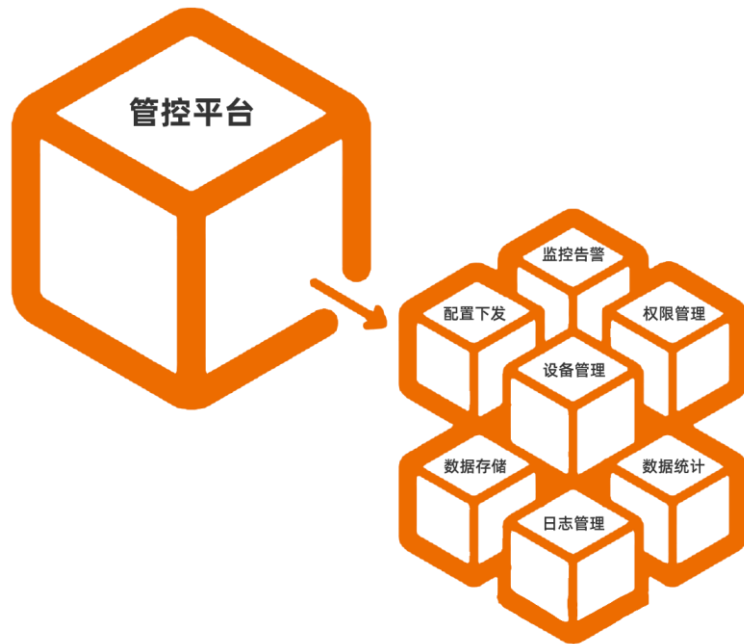
- 云端POP点安全组件多租户设计
- 云端运维平台多租户设计





微服务部署

- 基于微服务的部署，将功能模块基于单一的服务主体；
- 非关键服务的故障，不影响整个系统的运行；
- 可实现快速的整合运营





/ 04 应用场景



应用场景

分支总部互联：分支访问总部资源，如OA、ERP等

多分支互联：分支与分支之间实现互联互通

IDC互联：IDC数据中心互联

移动办公：随时随地访问总部资源



价值

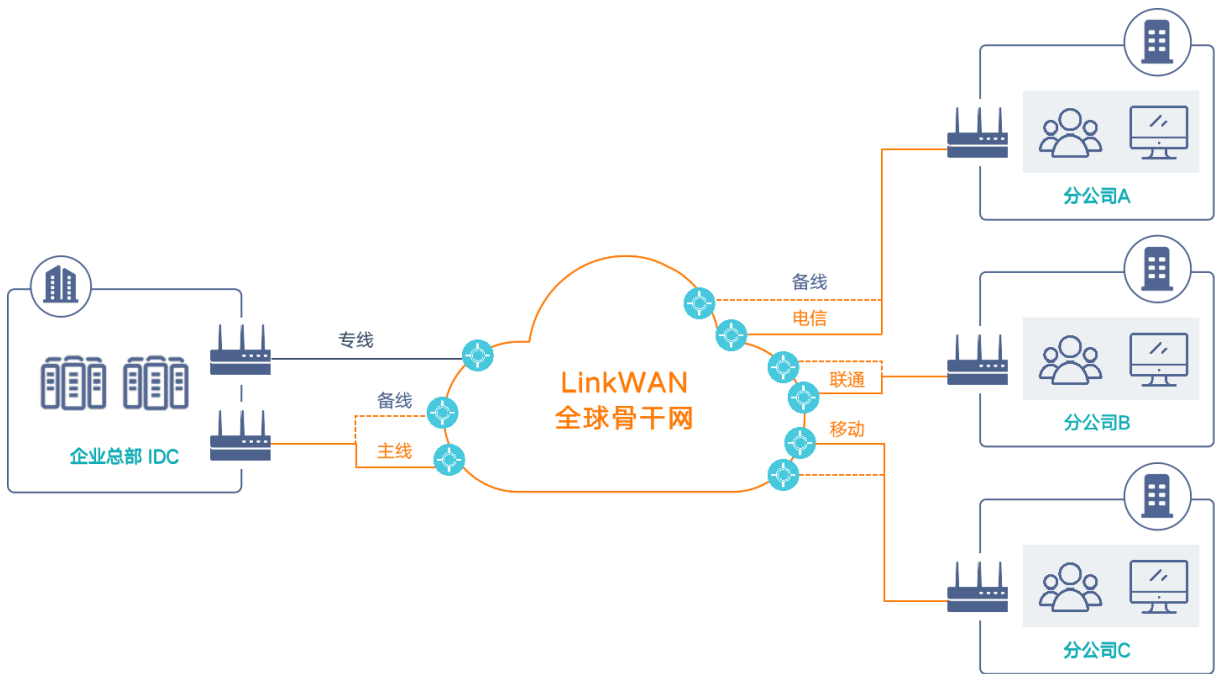
业务不中断

敏捷部署

集中运维

优化成本

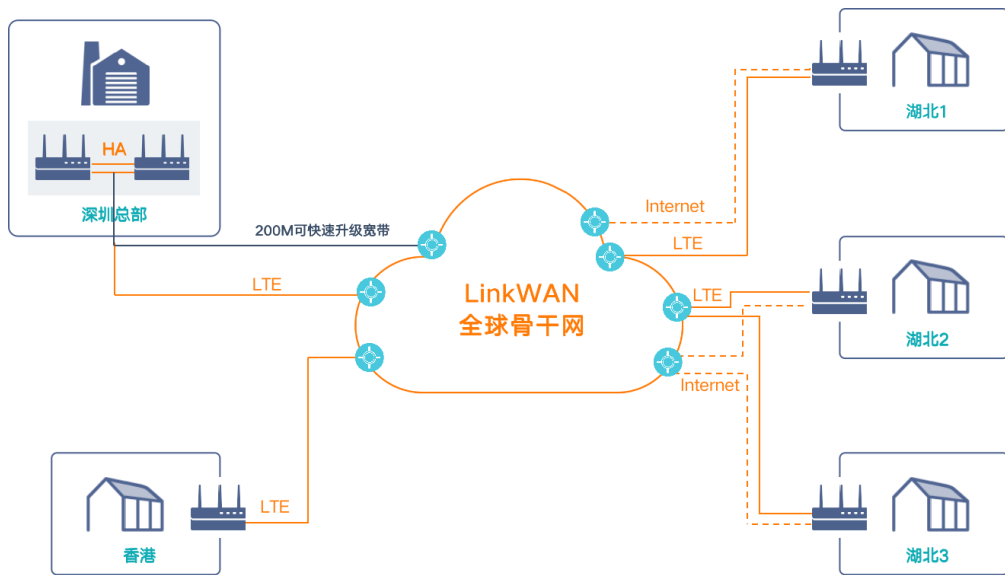
简化运维





稳健医疗

稳健医疗为中国知名医疗制造企业，其代表的医疗器械行业再抗击新冠疫情肺炎上发挥了重要作用。由于突发的疫情，企业高强度生产、庞大的业务量为总部及多个制造中心带来了巨大的网络压力，安全与线路质量问题日益凸显。



用户痛点

- 深圳总部与全国子公司需以高安全高质量高可用性的线路组网
- 所有有数据经过加密，保证公司数据安全
- 可集中管理监控，能将配置与上网安全策略统一推送到各分支机构

方案设计

- 深圳总部通过双环专线传输接入LinkWAN骨干网
- 全国分部通过公网接入网银POP点进行企业组网
- 全网通过SD-WAN全球专线骨干互联互通，控制平台统一管理监控；
- LinkWAN全球超过50+POP点通过双环专线骨干保护，设备自动选择接入质量最佳的POP点

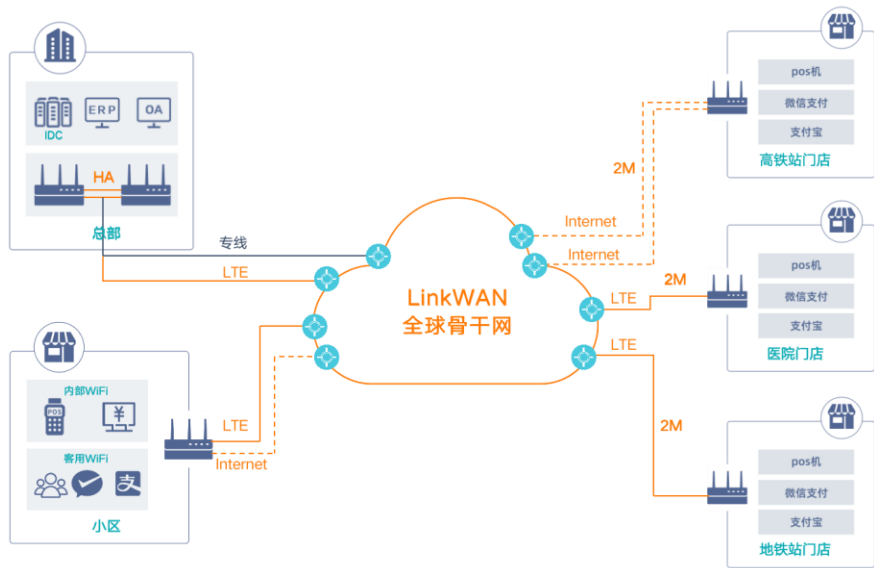
客户收益

- **降低成本**：相比现有MPLS/专线方案成本与TCO降低50%
- **敏捷部署**：一周内完成客户全国组网方案整体落地
- **高质量**：整体组网基于SD-WAN技术，骨干采用光纤传输，有效保证线路稳定性
- **可保障**：SD-WAN有带宽+质量+QoS保障，为客户业务质量提供保障控



一鸣食品

一鸣食品是一家集奶牛养殖、乳制品、烘焙食品生产加工、销售于一体的农业产业化国家重点龙头企业。2002年5月，在全国首创性地开设“一鸣真鲜奶吧”连锁业，至今达1600多家。2020-12-28，一鸣食品在A股上市。



用户痛点

- 设备存在假死现象，监控不准确，增加运维成本
- 温州总部设备性能瓶颈，在原有网络上扩容成本高昂
- 服务响应不及时，无法满足当前业务需求

方案设计

- 各门店等分支部署设备，连接到LinkWAN骨干网，通过杭州pop专线访问温州总部资源，全程专线互联互通
- 总部通过LinkGaia控制平台统一管理实时监控各门店分支网络状况

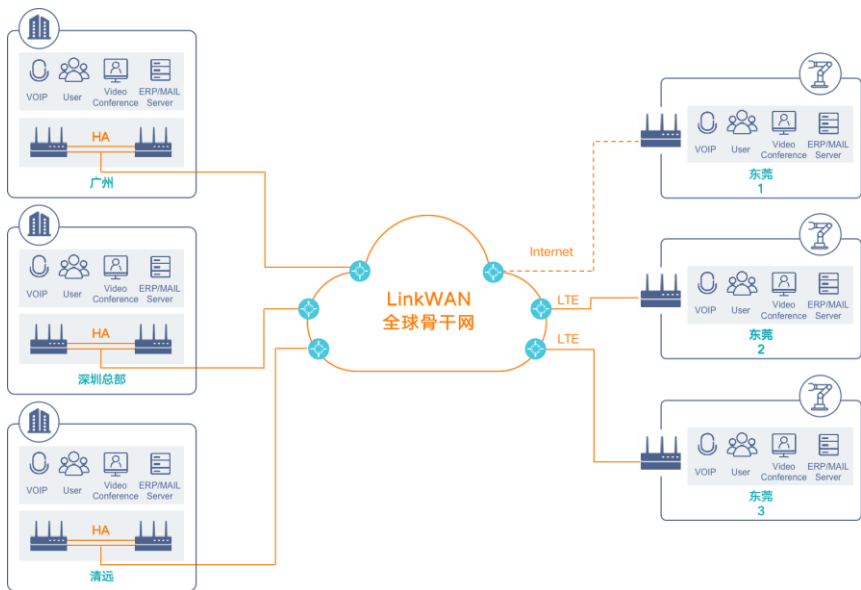
客户收益

- **降低成本**：相比在原网络上扩容成本降低50%
- **实时监控**：实时监控各门店网络状况，降低运维成本
- **敏捷部署**：一周内完成客户组网方案整体落地
- **7*24H服务**：运维团队7*24小时守护，快速处理突发事件。



crocs（卡骆驰）

crocs（卡骆驰）是世界知名的鞋类品牌，其中“洞洞鞋”曾引发全球潮流。crocs总部位于美国科罗拉多州的鞋履设计、生产及零售商，以crocs品牌于市场上推出男装、女装及童装的舒适鞋款。目前卡骆驰公司约有30%的产品来自中国制造，卡骆驰中国总部与多个制造中心的大量数据传输为企业生产带来了巨大的网络压力，安全与线路量问题日益凸显，成为企业网络运维人员的一大困扰。



用户痛点

- 广州、深圳、清远及东莞工厂间高质量线路组网
- 全球工厂分支互联对数据稳定传输的高要求
- 可集中管理监控，分支零配置上线

方案设计

- 清远HA部署，双设备冗余，高可靠保障线路不中断
- 东莞分部通过公网接入LinkWANPOP点进行企业组网
- 全网通过SD-WAN全球专线骨干互联互通，控制平台统一管理监控；
- LinkWAN全球超过50+POP点通过双环专线骨干保护，设备自动选择接入质量最佳的POP点

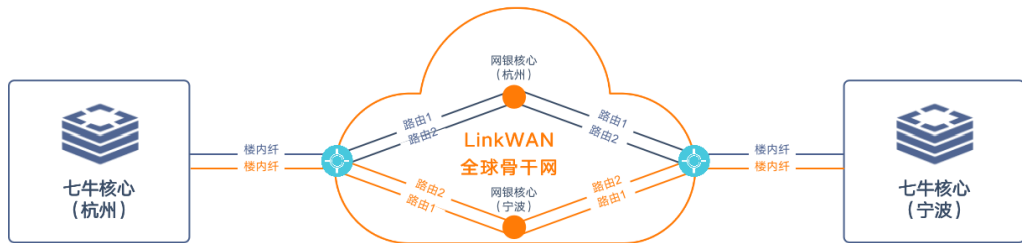
客户收益

- **降低成本：**相比现有MPLS/专线方案成本与TCO降低50%
- **敏捷部署：**一周内完成客户全国组网方案整体落地
- **高质量：**整体组网基于SD-WAN技术，骨干采用光纤传输，有效保证线路稳定性
- **可保障：**SD-WAN有带宽+质量+QoS保障，为客户业务质量提供保障



七牛云

七牛云（上海七牛信息技术有限公司）成立于 2011 年，作为国内知名的云计算及数据服务提供商，七牛云持续在海量文件存储、CDN 内容分发、视频点播、互动直播及大规模异构数据的智能分析与处理等领域的核心技术进行深度投入，致力于以数据科技全面驱动数字化未来，赋能各行各业全面进入数据时代。七牛云始终追求为用户提供全方位的一站式云 + 数据的服务和多场景解决方案，客户数已经超过百万。



用户痛点

- 将杭州以及宁波的IDC数据中心打通
- 需要40G带宽以及不同路由冗余

方案设计

- 七牛杭州IDC机房和LinkWAN杭州pop点建立高速通道，双线路冗余，LinkWAN将七牛4*10G传输业务分别接入不通的传输pop点
- 七牛宁波IDC机房和LinkWAN宁波pop点建立高速通道，双线路冗余
- LinkWAN双百G骨干网专线互联互通

客户收益

- 大带宽
- 高安全性
- 可靠容灾
- 稳定时延



瑞立集团

瑞立集团有限公司，是专业生产汽车零部件的企业。2006年4月18日在纳斯达克挂牌上市。中国民营企业国际竞争力50强，从2006年起，企业产值、销售突破10亿元，出口同比增长80%多。公司产品已为30多家国内汽车制造厂以及欧洲、美洲和日本车系等提供维修服务，并逐步进入了全球汽车配件采购体系，公司在全球各地设有分支办事机构，全球各地的员工需要访问企业内网资源进行日常办公。



用户痛点

- 终端类型多，企业管理员难以维护；
- 跨境访问体验不佳，企业员工经常无法连接，连接之后数据访问慢；
- 总部SSL VPN服务器容易存在瓶颈，随着员工数量的增多，SSL VPN硬件设备的资源无法弹性扩容；

方案设计

- 提供全系列的客户端，包括Windows, MAC, iOS, Android，移动人员通过客户端快速访问
- 采用分布式接入，根据移动人员所处的地域，智能选择最近的POP点，大幅提升访问速度
- 统一管控，统一管理终端，设置接入有效期，提供安全性和管理性

客户收益

- **提升访问速度：**境外移动访问延迟由原来的500-1000ms降低到50ms以内，且无网络抖动，大幅提升访问速度敏捷部署
- **部署简单：**无需更改原有网络，业务人员只需安装客户端即可访问总部资源
- **智能管控：**LinkGAIA智能管控平台智能进行身份识别和管理，并能有效的进行终端管控，对全局运维了然于心

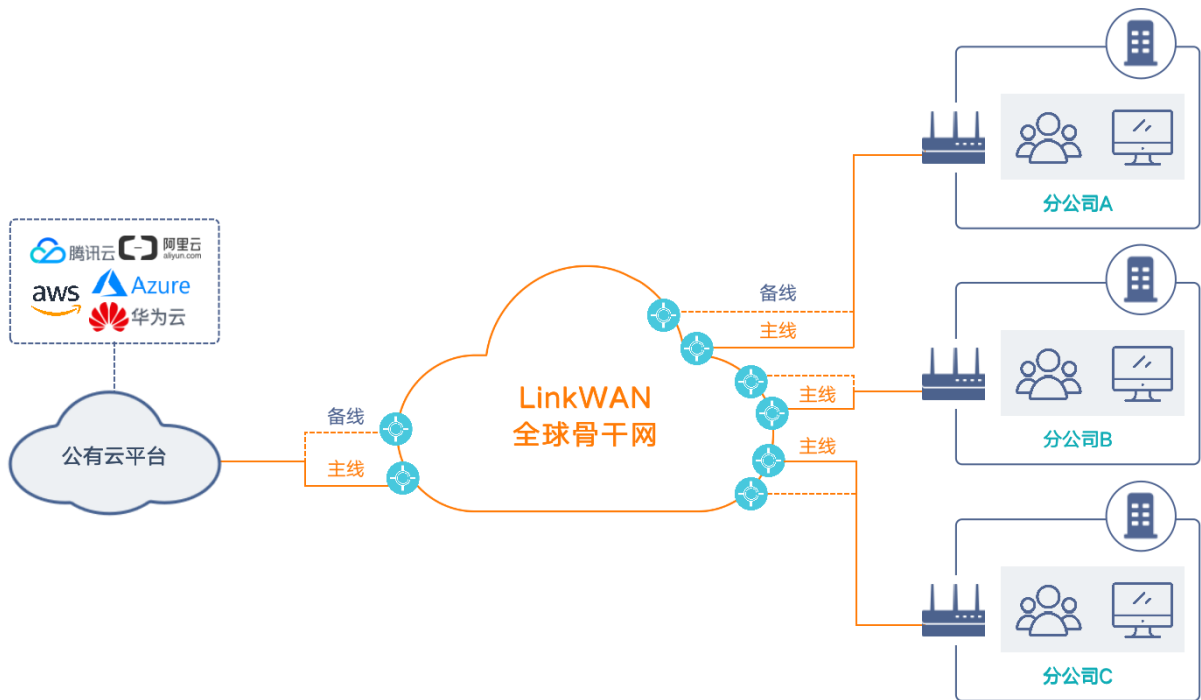


应用场景

一跳入云：企业访问云，如 AWS、Azure、阿里云、腾讯云等

多云互访：异构云之间的数据同步

云网融合：解决企业、数据中心、云业务的互联互通



价值

优化访问体验

高质量

高可用

敏捷部署

简化运维

杭州市民卡

杭州市名卡有限公司是一家2004年成立的国有控股公司，它主要服务于杭州市1000万人民的市名卡运营维护。杭州市民卡是由政府授权发放给杭州市民，用于办理个人社会事务和享受公共服务的IC卡。随着业务的开展，为了方便市民自助办理业务，杭州市名卡有限公司将部分业务迁移到了阿里云，线下IDC的业务和云上业务如何轻松互联互通，是市名卡有限公司运维团队的一道难题。



用户痛点

- 传统的专线方案开通周期长、成本高昂
- 快速将云上云下资源打通，高速访问阿里云
- 降低延迟，延迟不高于10ms

方案设计

- 市民卡IDC机房专线连接到LinkWAN骨干网
- 东莞分部通过公网接入LinkWANPOP点进行企业组网
- 全网通过SD-WAN全球专线骨干互联互通，控制平台统一管理监控；
- LinkWAN全球超过50+POP点通过双环专线骨干保护，设备自动选择接入质量最佳的POP点

客户收益

- **降低成本**：相比现有MPLS/专线方案成本与TCO降低50%
- **敏捷部署**：从前期需求沟通，到业务开通，只用了1天的时间就完成了1G带宽的上云接入需求
- **降低延迟**：基于自研的链路优化技术，通过对底层传输加速，大大提高了传输速度，线下IDC和阿里云资源互访延迟在1到2毫秒



全时

全时云商务服务股份有限公司，14年专注音视频领域，为企业提供网络视频会议、云会议、云直播一站式解决方案，被Gartner魔力象限评选为中国区细分市场主导者。



用户痛点

- 公网传输质量不好，语音通话受公网质量影响体验不佳
- 阿里云和AWS无法直接专线互联

方案设计

- 北京阿里云100M双线双路接入北京不同POP点；
- 北京AWS100M双线双路接入北京不同POP点；
- 公有云节点通过联通云联网骨干互联互通，灵活部署业务，快速升级带宽；
- 所有云专线皆可提供双路由主备，全球专线骨干皆为双路由带保护专线；

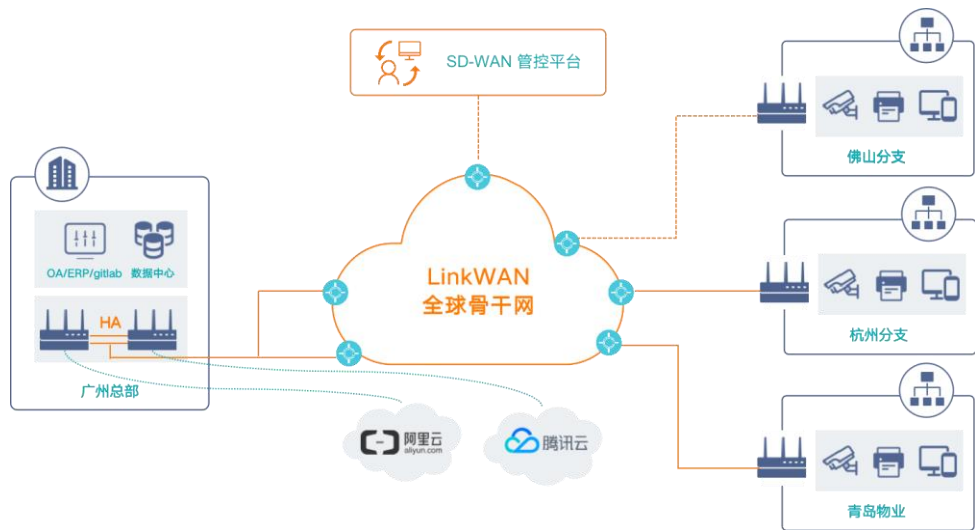
客户收益

- **提升网络质量：**相比公网传输，专线直连云上，极大提升网络质量
- **多云互联互通：**多云互访，数据相互备份，提升容灾防御能力
- **快速部署：**从前期需求沟通，到业务开通，只用了1天的时间



越秀地产

越秀地产成立于1983年，1992年于香港上市（股票代码：00123HK），是全国第一批成立的综合性房地产开发企业之一。越秀地产公司以房地产发展及投资为主要业务，业务布局遍布珠三角、长三角、环渤海和中部地区，业态涵盖住宅、商业、长租公寓、养老等等，发展模式近年转型为“开发+运营+金融”。



用户痛点

- 全部采用移动MSTP/SDH专线技术进行组网，组网复杂，维护压力大；
- 通过点对点专线访问阿里云等公有云，但分支访问公有云资源需经过总部，效果不理想；
- 带宽升级困难，阻碍业务的发展
- 网络结构扩展及优化难；

方案设计

- 采用云联网产品，实现私有云和公有云混合组网，分支机构可直接访问公有云等资源
- 支持端到端QOS，保障核心关键业务使用，支持流量负载均衡；
- 增加可视化端到端的客户端网管

客户收益

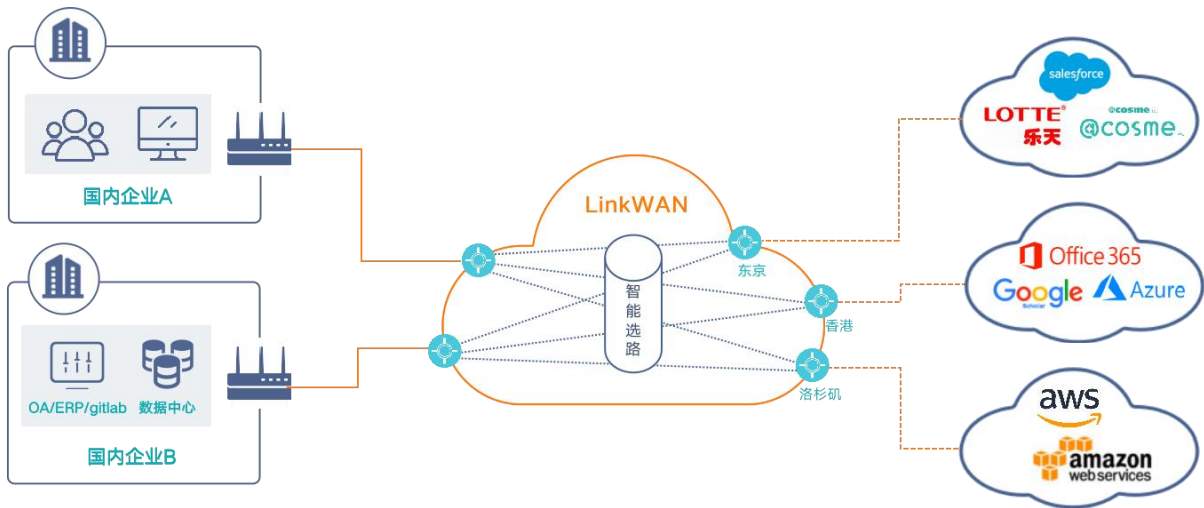
- **高效可扩展：**云网专线组网，总部私有云和公有云资源共享及使用效率更高，组网结构扩展更灵活
- **可保障：**对视频会议等重要业务的正常运行更有保障
- **极简运维：**智能管控平台实时监控网络，极大减少维护工作量



应用场景

专线SaaS加速： Salesforce, Office365, Webex等 SaaS云应用，需要保证用户使用云应用的体验效果

Web加速： 需针对国内外学术教育网站、跨境电商等网站进行加速



价值

业务加速

应用体验

优化成本

敏捷部署

轻松上云



诺和诺德

诺和诺德是全球领先的生物制药公司，总部位于丹麦，在全球70个国家设有分支机构，中国的分支机构位于北京。中国区诺和诺德整个亚太区最庞大的一块市场，上游连结产业供应商，下游衔接终端企业用户，如何将中国区庞大的客户关系，销售体系进行统一的管理，是中国区IT建设中必不可少的一环。考虑到诺和诺德总部已经使用了Salesforce，全球IT管理的一致性，中国区自然首选Salesforce作为CRM软件。



用户痛点

- 在亚太区，Salesforce只在日本东京NTT有数据中心，对于中国区的用户来说，访问Salesforce就存在跨境访问的问题，在日常访问中，诺和诺德中国区员工经常碰到，页面加载显示不全或者错乱，表单数据提交不成功等问题，网络问题已经影响了日常办公

方案设计

- 北京分支专线连接到LinkWAN骨干网，分支设备HA高可靠
- LinkWAN东京POP点与东京NTT Salesforce数据中心SEC直连
- LinkWAN骨干网全专线互联互通全球超过50+POP点通过双环专线骨干保护，设备自动选择接入质量最佳的POP点

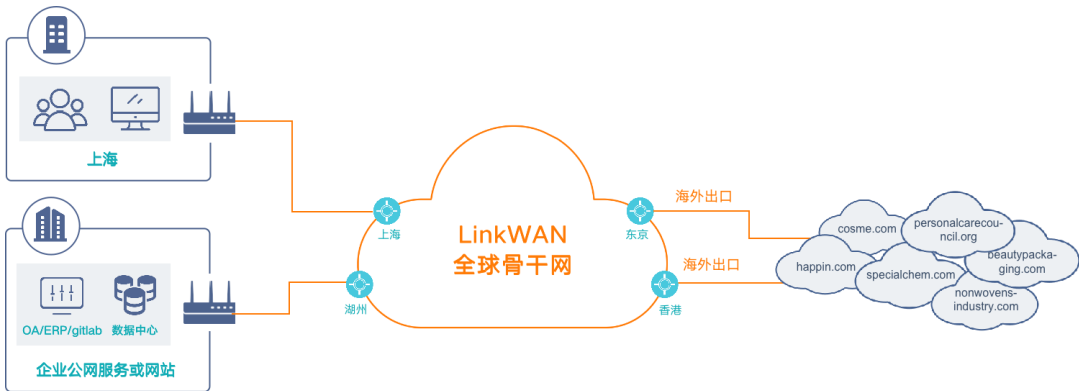
客户收益

- 极大提升访问速度：**整体访问速度提升30%，延迟稳定在50ms以内，大幅提升办公效率
- 全平台客户端接入：**针对移动办公，提供专用APP接入，APP支持Windows, iOS, MAC, Android, APP配置简单，只需输入用户名和密码便可一键连接
- 极简运维：**智能管控平台智能进行身份识别和管理，并能有效的进行终端管控，对全局运维了然于心



欧诗漫

欧诗漫始于1967年,源于珍珠专于珍珠,秉承匠心精神,为中国女性带来最好的珍珠美妆理念和产品,帮助女性打造肌肤和内在珍珠般的美丽和光彩。值得信赖的珍珠原料、值得信赖的珍珠产品、值得信赖的知名品牌和值得信赖的市场份额,数十年来坚持珍珠养殖、研发、生产、销售一体化,欧诗漫“珍珠美学专家”的头衔实至名归。



用户痛点

- 研发人员需要访问国际美妆门户网站获取最新信息
- 国际美妆网站服务器部署在国外, 国内跨境访问时延高, 页面打开卡顿

方案设计

- 上海分支和德清总部分别部署CPE设备, 连接到LinkWAN全球高品质骨干网
- 智能选择最优加速出口, 确保高质量访问网站

客户收益

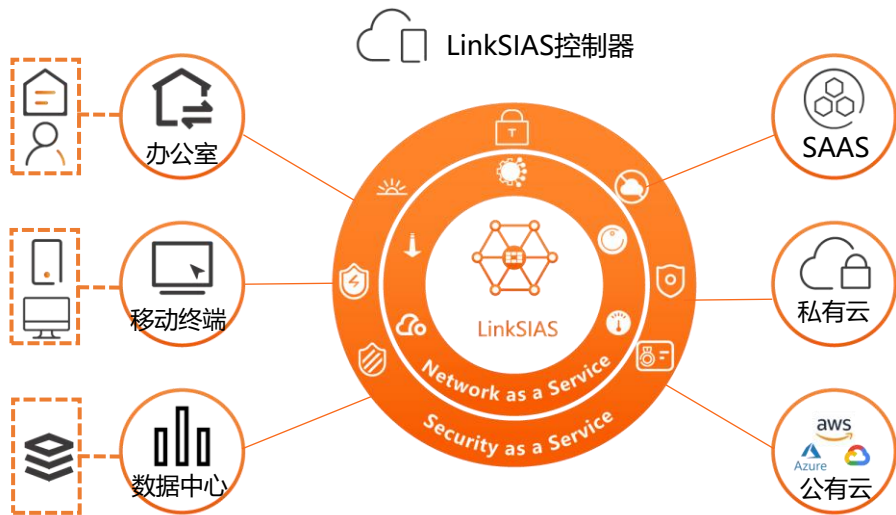
- **极大提升访问速度:** 整体访问速度提升30%, 延迟稳定在50ms以内, 大幅提升办公效率
- **全平台客户端接入:** 针对移动办公, 提供专用APP接入, APP支持Windows, iOS, MAC, Android, APP配置简单, 只需输入用户名和密码便可一键连接
- **极简运维:** 智能管控平台智能进行身份识别和管理, 并能有效的进行终端管控, 对全局运维了然于心



/ 05 发展方向

LinkSIAS (Link Security Intelligent Access Service) 以SASE模型，基于SaaS化的服务理念，构建新一代云网融合安全解决方案。

通过LinkSIAS，对用户身份，终端，应用，报文等进行持续性评估，用户可以轻松的在网络连接，数据安全层面获得全方面的服务，构建可信可控的安全区域，满足企业动态安全访问需求。



LinkCaaS是基于多年容器技术实践，可分布式编排和运行容器于LinkWAN的PoP点和边缘设备上，将丰富的AI、IoT及数据分析等智能应用以轻量化的方式从云端部署到边缘，满足用户对低延迟高性能智能应用需求的业务平台。





多路复用，企业可以购买一套SD-WAN设备，但是根据部门或者不同业务类型组建多个广域网的数据通信平面



流量实时按需计费，功能按需开通



融合边缘计算与SD-WAN，提供全方位的解决方案



基于LinkWAN强壮、多集成、智能网络，打造服务于合作伙伴及企业客户的生态平台



服务企业客户 2000+

云计算

AI超算

汽车服务

娱乐休闲

智能制造

企业服务

金融行业

