

CloudOpera IES使能创新行业应用

王筑

华为IES&SingleEMS业务部

实时网络编排助力无人机智能化电网巡检

UFLY



优飞：服务于电网、能源等行业客户

广州优飞信息科技有限公司是一家专业从事无人机智能操作系统及地理信息系统应用软件开发的高科技公司，公司历经多年技术积累，申报的各项技术专利达十几项。致力于成为国内领先的无人机智能行业解决方案提供商。



巡检调查

为电网、环保、石油管道等巡检提供从数据采集到智能应用的全过程解决方案，提高巡检工作效率，降低成本。



地理信息

提高国土、勘测、规划、数字城市等4D数据采集效率，提升地理信息成果应用深度，降低项目造价。



抢险救灾

提供高效、安全的无人机系统，作为台风、地震、火灾、滑坡等应急事件发生后，快速评估灾情的有效手段。



CloudOpera IES

使能无人机智能化电网巡检进程



电网巡检的重要性高、工作量大、难度高



1. 电网安全关系公共安全和国计民生。
2. 输电线路遭台风、雷击、人为破坏，以及设备易老化，是电网安全的主要环节。
3. 输电线路巡检工作量大，工作强度大、难度高，全国110千伏以上超过100万公里，每月需巡检一次。

➤ 南网F供电局输电巡检工人168人，面对4658km线路，人力资源仍然紧张。

传统人工巡检正在向机巡+人巡的模式演进



1. 工作环境艰苦、人身安全面临挑战。
2. 巡检效率低，人力成本高。
3. 工作受限，部分环境人工巡检无法开展或难以发现一些隐藏的问题。

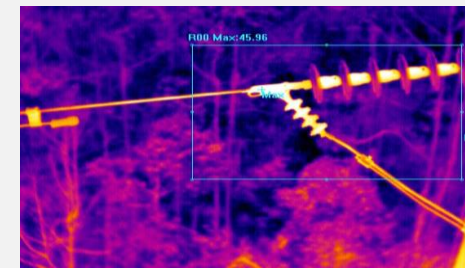
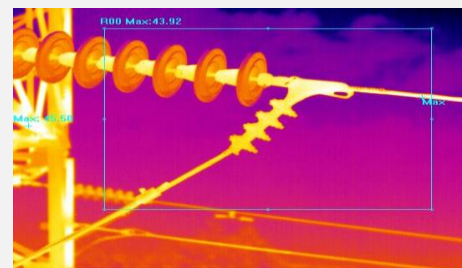
广东电网2015年无人机巡检超过2万公里，南方电网已经将“机巡为主、人巡为辅”列入十三五规划。Z市供电局无人机超过100架



机巡大量数据需传输到内业中心进行专业分析



外业点：巡检工，数据采集



内业中心：专家队伍，数据分析

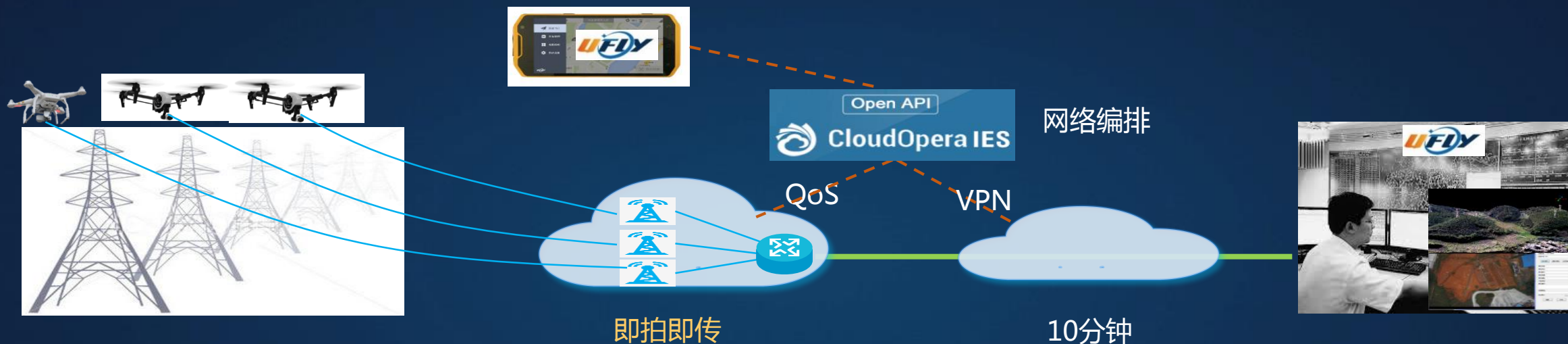
人员配置从“8:1:1”向“3:5:2”转变，减少外业人工量。

当前数据传输能力影响机巡作业效率



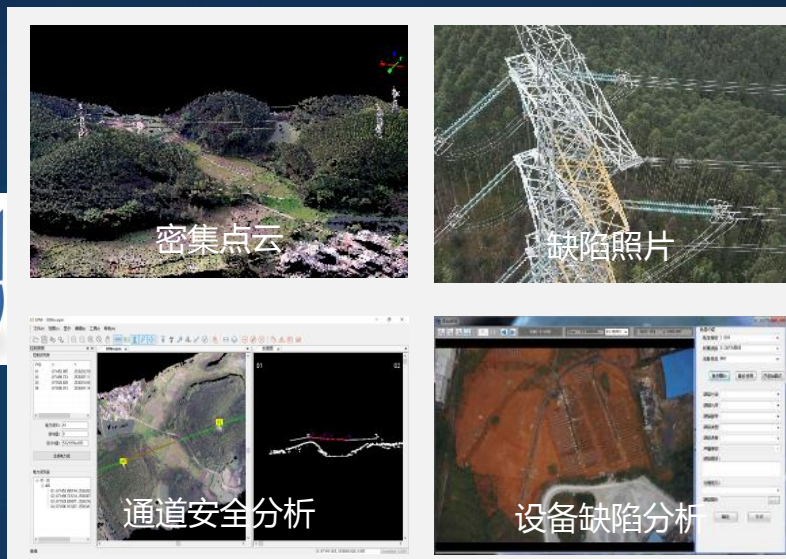
- 故障无法及时处理，影响电网运行。紧急隐患（例如导线连接点发热）无法及时发现，存在安全风险。
- 日常巡检的采集质量无法及时确认存在返工现象，影响巡检成本和效率。

合作方案实现内外业之间的实时网络连接



- 多架无人机并行采集的大数据快速传输，内业人员及时发现缺陷。
- 即拍即传，实时反馈和指导外业人员的操作。

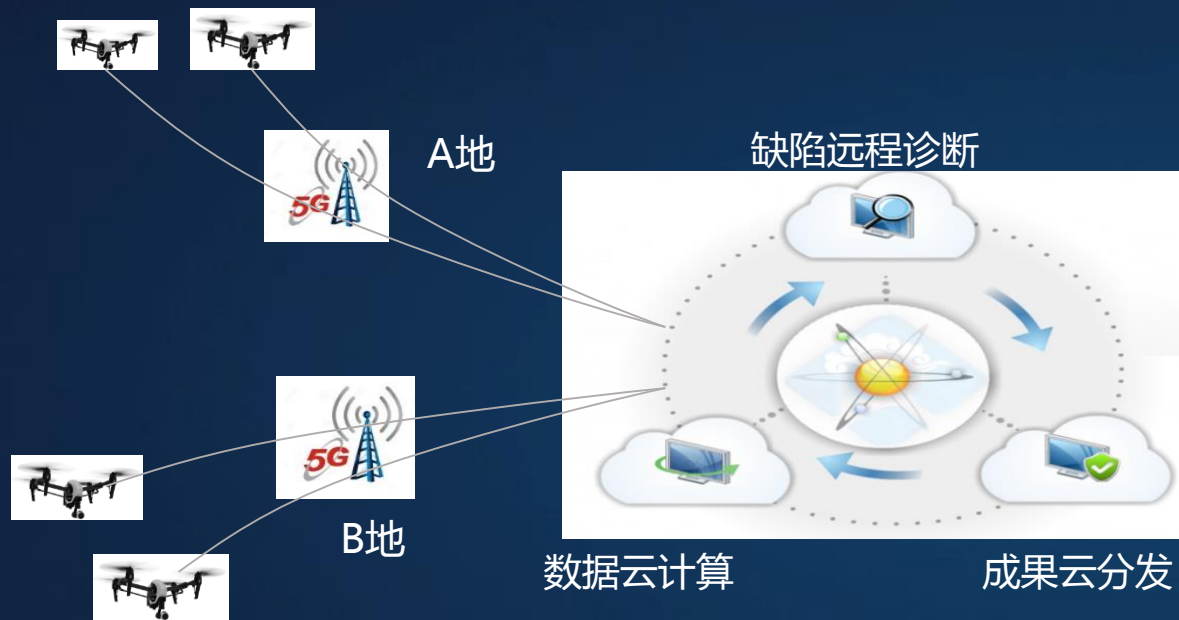
促成内外业协同作业，提升电网巡检效率



- ✓ 多机协同
- ✓ 即飞即传
- ✓ 快速诊断
- ✓ 及时消缺

- 及时解决故障和缺陷，降低电网线路运行风险。
- 每人天通道巡检效率从25公里提升到60公里，效率提升1.4倍。

进一步探索：5G使能 全自动、智能化无人机电网巡检



集中化的能力中心，支撑全国服务网点标准运营

- 超低延时远程操控，巡检机群统一安全管控。
- 大数据实时传输，巡检服务快速响应。

更广泛应用于地理信息采集、应急救援等场景

- 人人测绘，随时随地即飞即用。



- 抢险救灾，灾害现场快速评估。



IES使能智能云灾备行业，实现带宽的按需实时调整



HDG 华为开发者汇
Huawei Developers Gathering

IT大咖说
知识分享平台

英方云灾备



LEADERS 领导者

新型云灾备领域 SaaS, DRaaS

- i2yun.com 英方云
- i2Cloud 英方云灾备
- i2Move 英方在线迁移

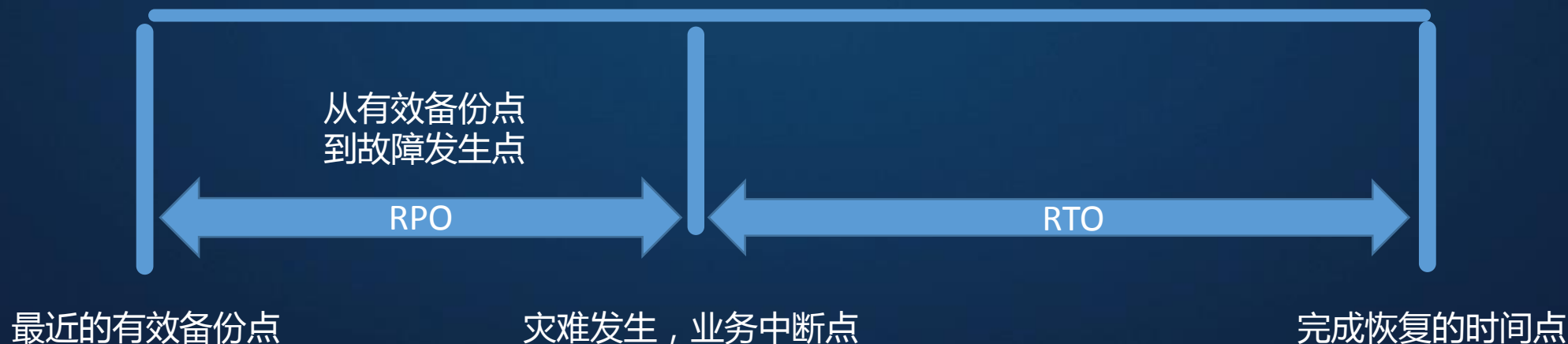
英方灾备覆盖
软件 + 硬件 + SaaS

FT

灾备市场目前存在的矛盾

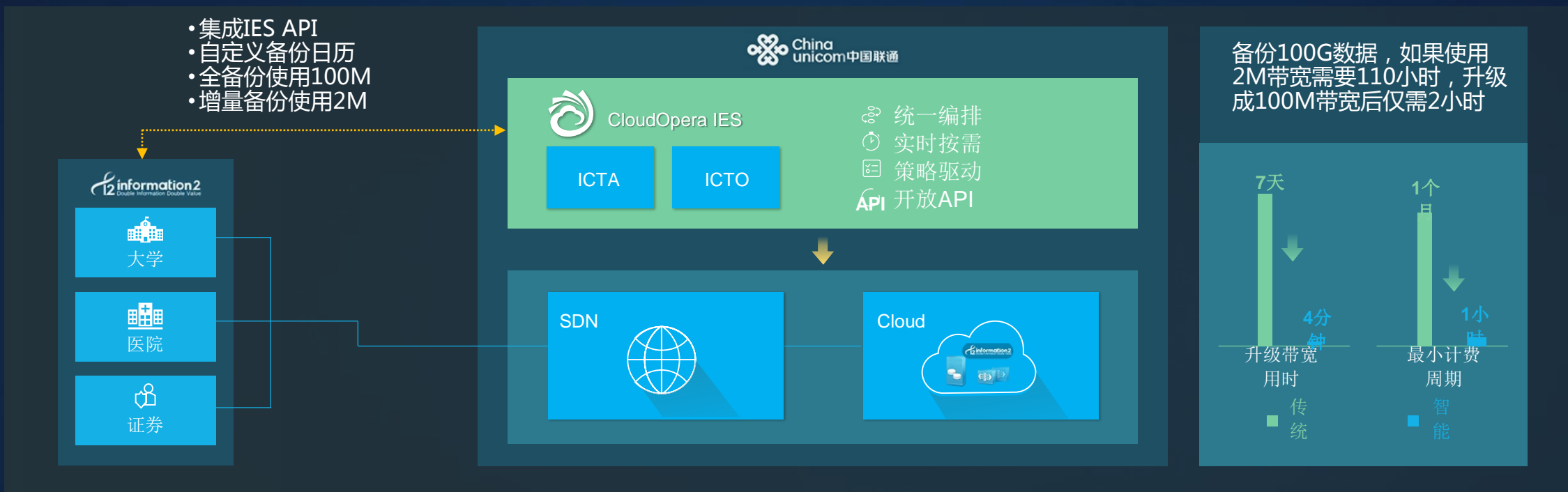
用户灾备与带宽环境需求

1. 备份点到数据中心之间，突发的大数据传输，固定带宽无法满足高效的传输；
2. 实时性要求，希望RPO（Recovery Point Objective，恢复点目标）、RTO（Recovery Time Objective，恢复时间目标）越小越好；
3. 传输过程的安全可靠。



实时按需获取运营商ICT资源，使能智能云灾备

英方科技：数据云灾备场景需要实时按需获取ICT资源，从而获取最佳的性价比



- ♥ 最佳性价比：自定义资源使用策略
- 📌 实时弹性升级：4分钟生效
- 🔗 企业内部系统与运营商运营系统实时打通



- 📍 差异化竞争力：Cloud + VPN 实时按需
- 👤 增加新企业用户
- 🔄 运营转型：ICT基础设施 * 运营 * 生态

云时代开创ROADS体验的ICT服务创新

云时代的企业ICT需求：



业务创新



资源按需调节



快速开通服务



更低的成本、更高的效率



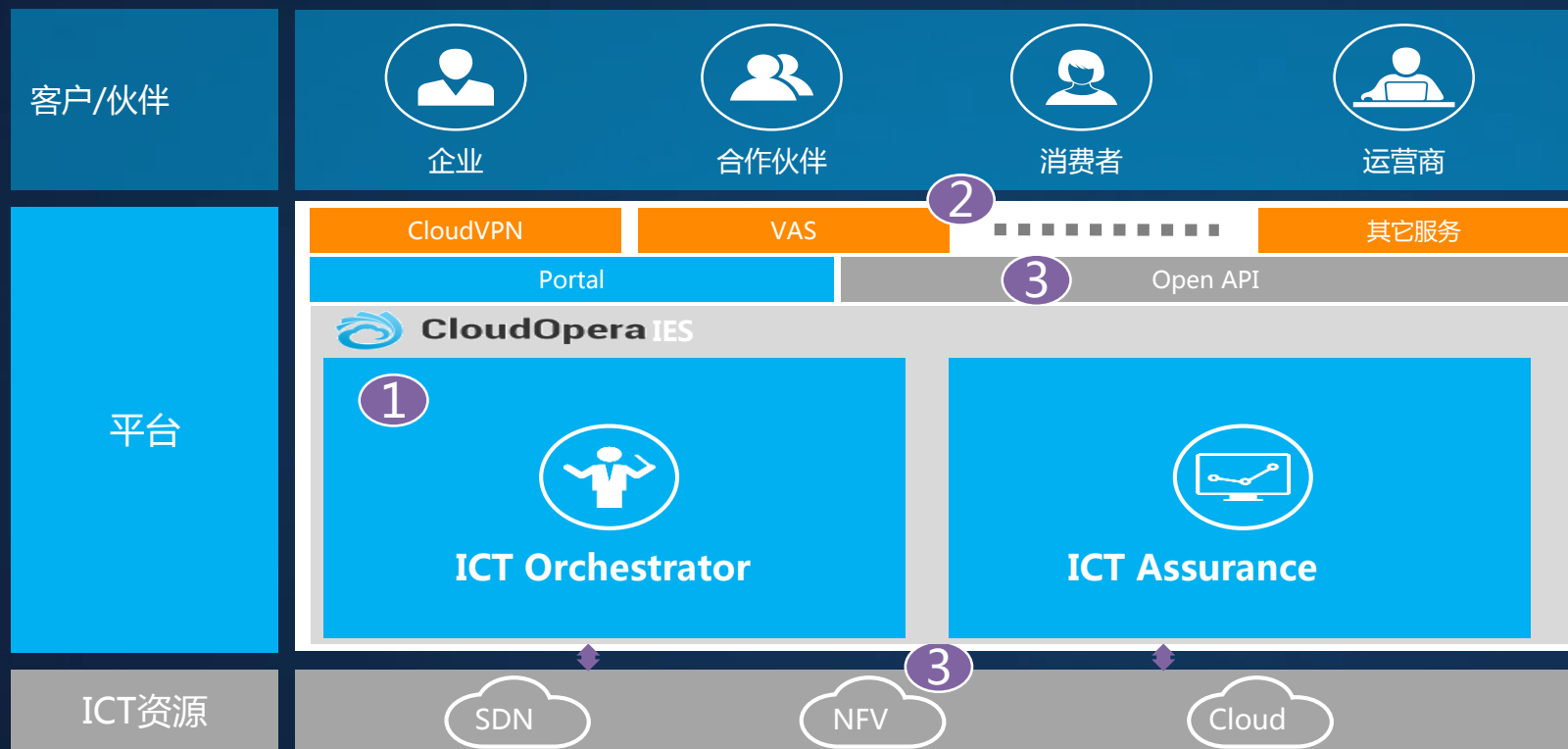
开源、开放的生态



践行ROADS体验，需要运营商打造新平台、新生态



CloudOpera IES - 创新的ICT服务使能平台



价值 (Value)

1

自动化统一ICTO资源编排能力
SDN、NFV、Cloud

2

智能化ICT业务创新，快速上线和弹性伸缩
面向客户和合作伙伴提供ROADS体验

3

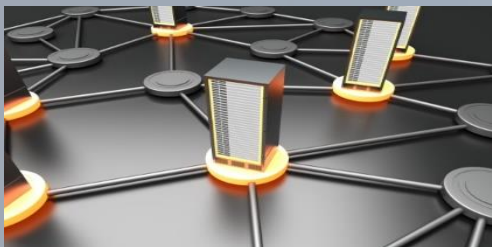
基于服务的极简的场景化API，实现南北向资源和服务整合

平台提供极简化、场景化API、开放多种能力



平台的开放能力带来更多的创新场景

数据备份



- 数据全备份和增量备份，灾备
- 应用与数据迁移

虚拟/增强现实



- 实时保障线上虚拟现实播放质量，互动反应速度
- 使能远程专家AR实时指导一线作业

野外作业



- 电力、基站、环保等野外作业，无人机视频、图像采集，实时数据上传分析

更多场景



- 感知网络的应用 (优化的大数据应用)
- 感知应用的网络
-

基于CloudOpera IES平台打造业界最佳的开放生态

生态合作伙伴计划



市场营销平台
伙伴注册 + 联合营销



合作伙伴中心
partner.huawei.com
伙伴入口 + 扶持计划



开发者社区
developer.huawei.com
培训使能 + 开发支持



开放的合作伙伴生态圈将带给您的价值

丰富有竞争力的业务



- 实现更多的业务创新，抢占先机
- 资源快速、实时获取，周 → 分钟

更广阔的全球市场



- 进入全球运营商市场及其客户群
- 打破规模、经验、关系壁垒

更高的效率



- API按场景极简封装，快速开发新服务
- 更低的学习成本

伙伴计划提供从开发环境到专家的全方位支持



加入开放生态伙伴计划，实现全球联合营销

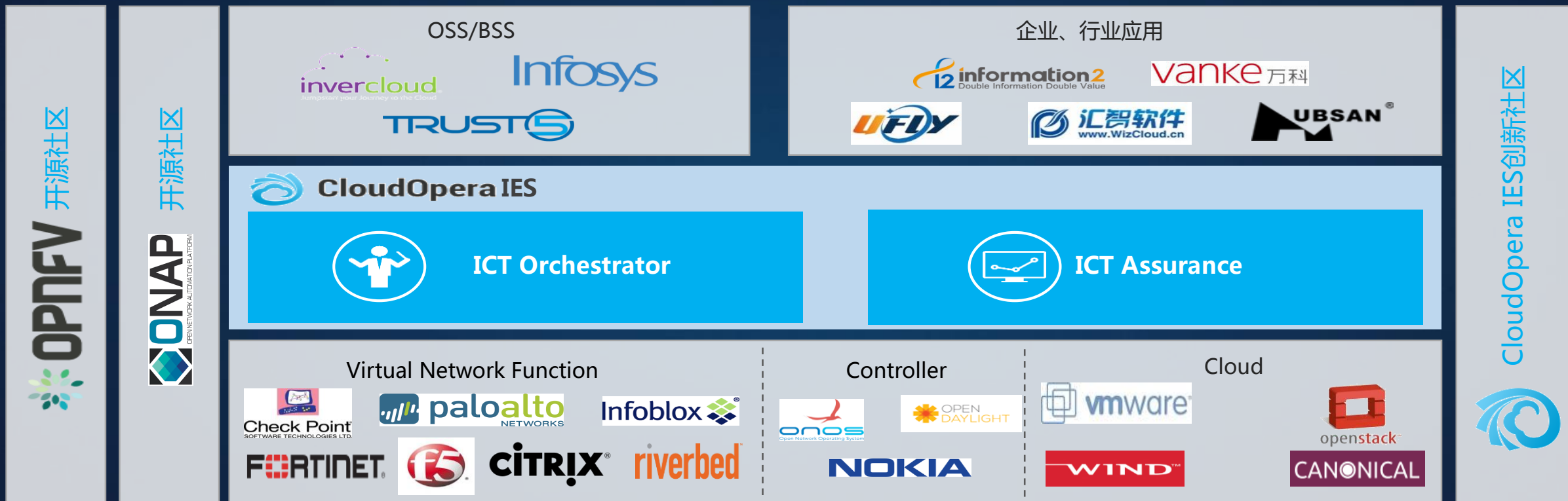


线上、线下联合推广



面向客户联合销售

CloudOpera IES生态环境还在不断的壮大中



Your idea?



HDG 华为开发者汇
Huawei Developers Gathering

IT大咖说
知识分享平台





华为开发者汇 Huawei Developers Gathering

是由华为开发者社区发起的面向华为开发者进行技术交流的园地，通过线上和线下的技术沙龙、Workshop、黑客马拉松、开发者大赛等活动，让大家一起学习最新技术发展和行业趋势、了解华为技术和开放能力、促进 ISV 开发者之间的交流。



HDG 2016 走过了上海、南京、西安、杭州、苏州、成都、武汉、北京、深圳。

HDG 2017 我们将走的更远，希望汇聚更多开发者，一同话技术、写代码、搞项目。



希望也能在您所在的城市举办 HDG？
想听华为专家分享什么技术干货？
请关注社区微信号回复联系我们，
一起让各地 HDG “因聚而生”！



THANKS

Copyright©2017 Huawei Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved.

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.