



中国移动SD-WAN助力工业互联网发展

主讲人：杨天乐

中国移动有限公司政企客户分公司

创新引领 融通发展

2018 工业互联网峰会

INDUSTRIAL INTERNET SUMMIT 2018

创新引领 融通发展

2018 工业互联网峰会

INDUSTRIAL INTERNET
SUMMIT 2018

目录

Contents

1

连接是工业互联网的基础

2

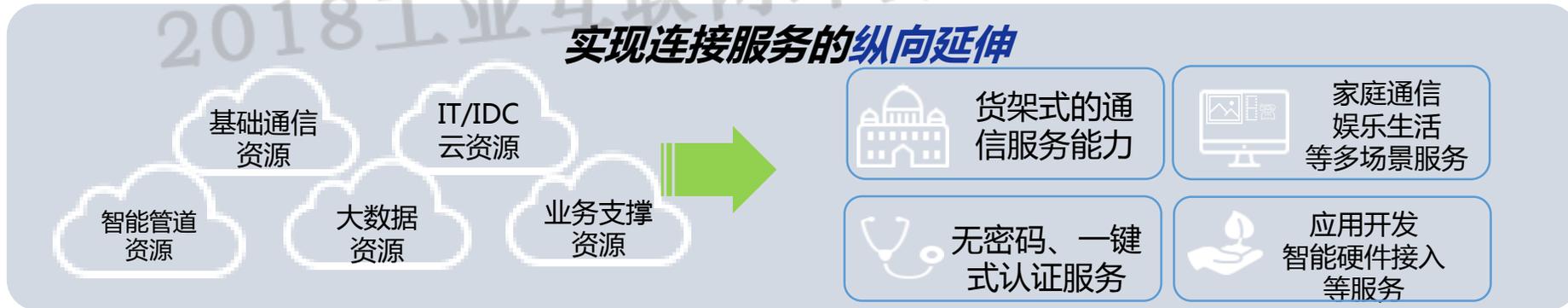
中国移动SD-WAN实践

中国移动 “大连接” 战略，把握机遇，深耕行业

做强 连接应用



做优 连接服务



做大 连接规模



连接是工业互联网的本质和基础，是两化融合的桥梁

- 连接是基础，数据是核心，应用是抓手
 - a) 工厂内部的生产设备、控制系统、人员、原材料之间形成连接
 - b) 工厂外部的企业合作伙伴、产品、最终用户之间形成连接

工厂内部：面向智能生产

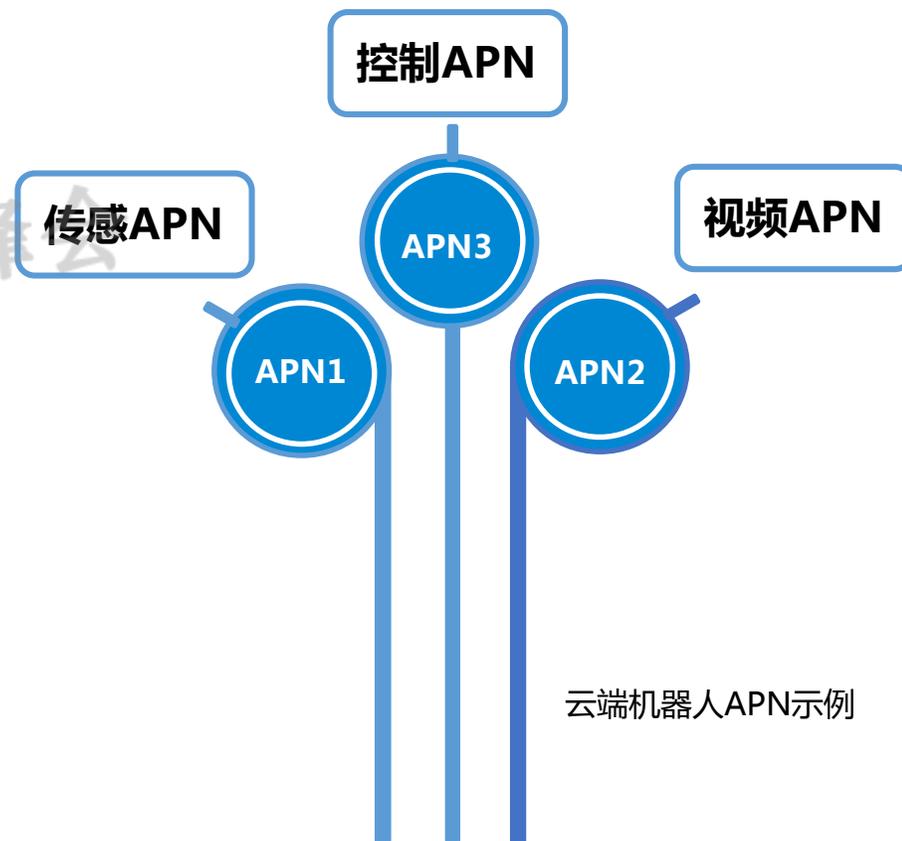
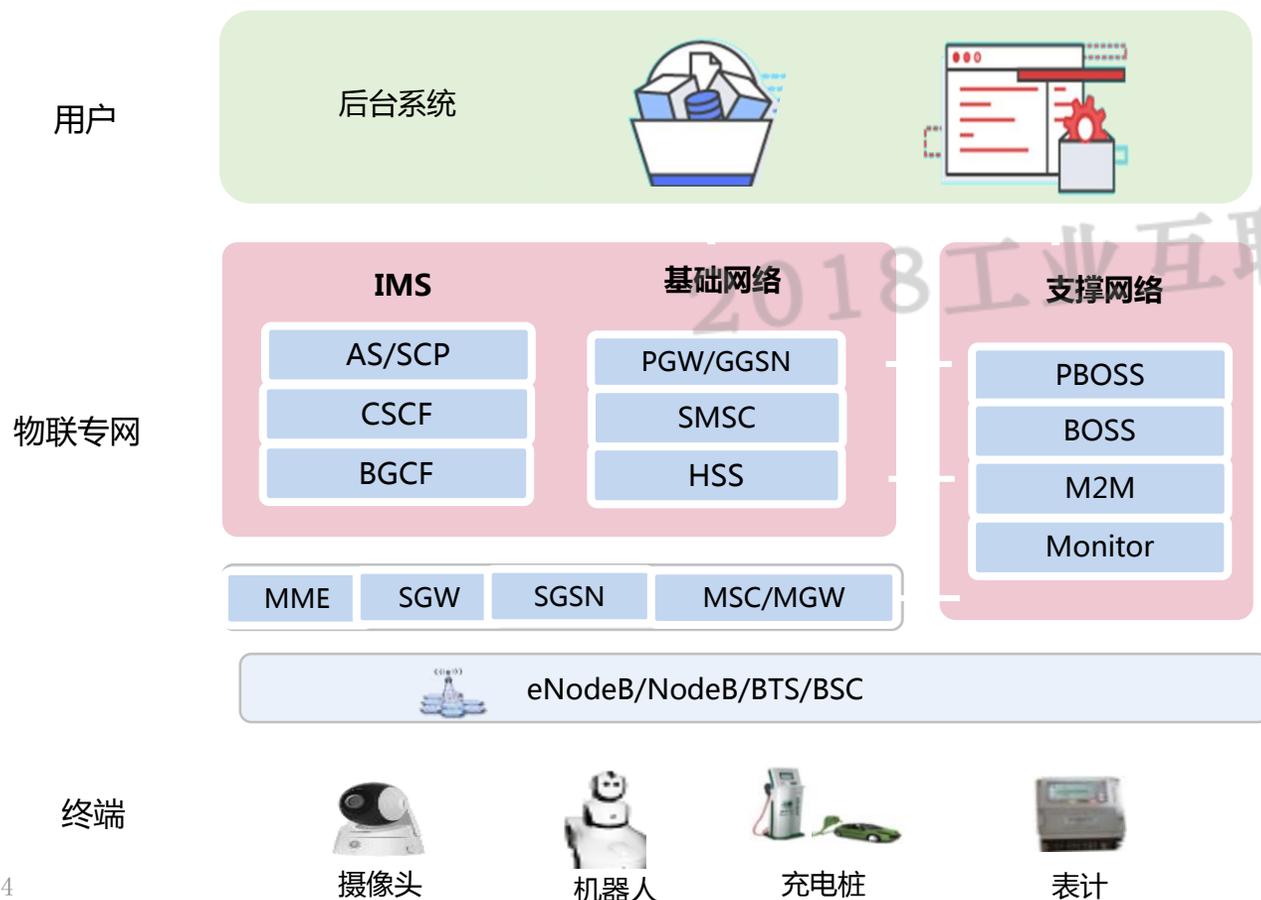
工厂外部：面向智能服务



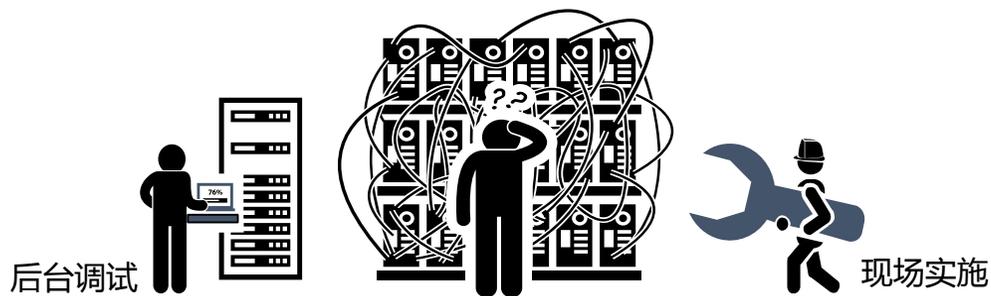
中国移动建设物联专网，确保服务质量

物联专网与公众客户进行物理隔离，确保工业业务安全

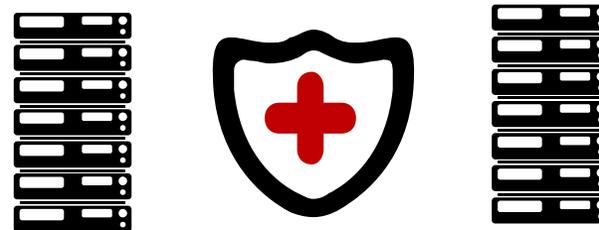
- 提供多APN功能，保障各类业务数据隔离



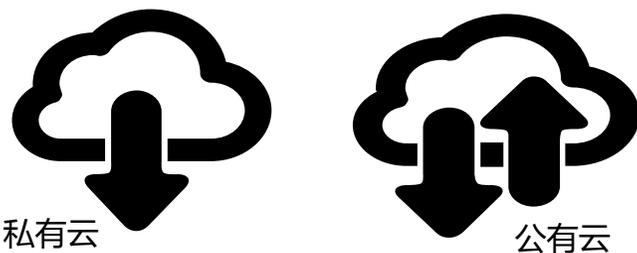
工业网络面临更多挑战



网络设备型号种类众多，安装运维难度大



生产运营数据需加密存储与传输，防止关键数据外泄



云网协同难度高

企业上云成趋势，构建混合云组网、保障云化安全成为难点



高成本

多个独立设备硬件价格不菲，安装及运维人工成本高

创新引领 融通发展

2018 工业互联网峰会

INDUSTRIAL INTERNET
SUMMIT 2018

目录

Contents

1

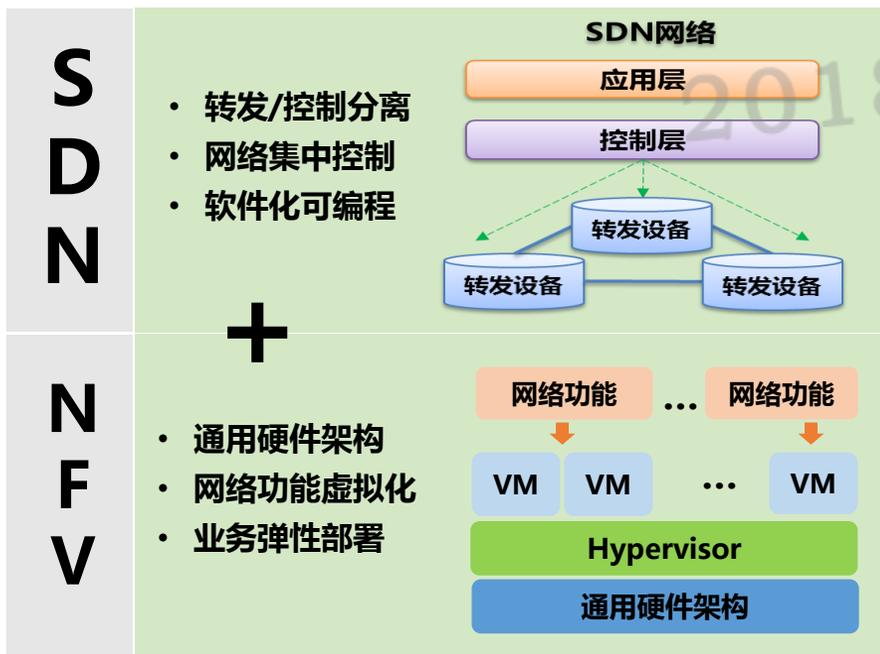
连接是工业互联网的基础

2

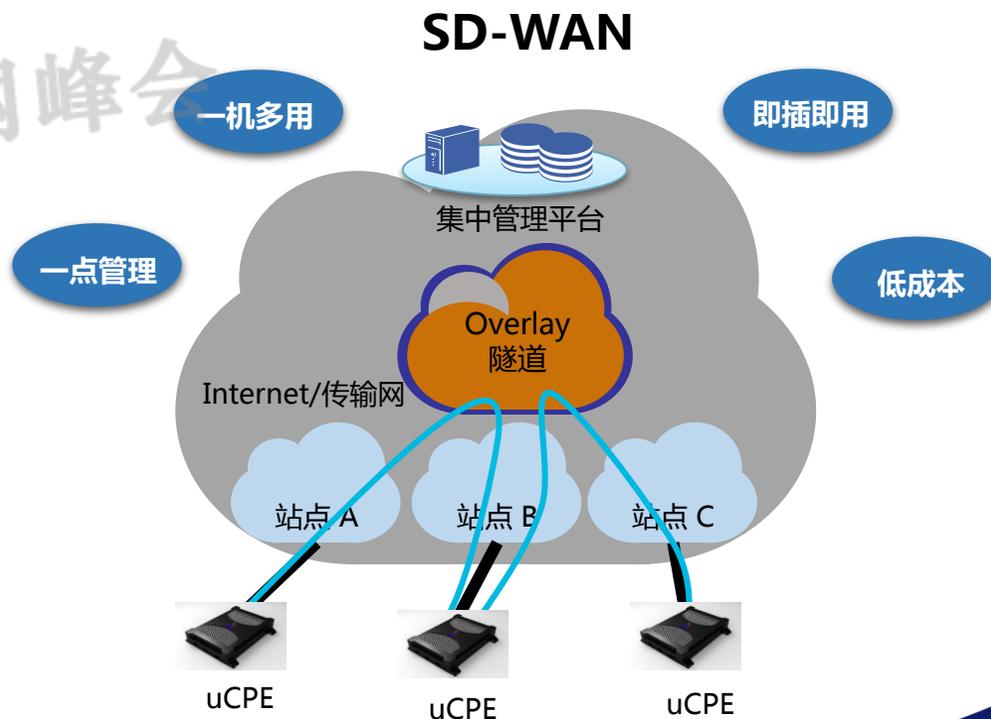
中国移动SD-WAN实践

SD-WAN可解决工业网络面临难题

- 国务院《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》中指出：“支持工业企业以IPv6、工业无源光网络（PON）、工业无线等技术改造工业企业内网，以IPv6、软件定义网络（SDN）以及新型蜂窝移动通信技术对工业企业外网进行升级改造”。



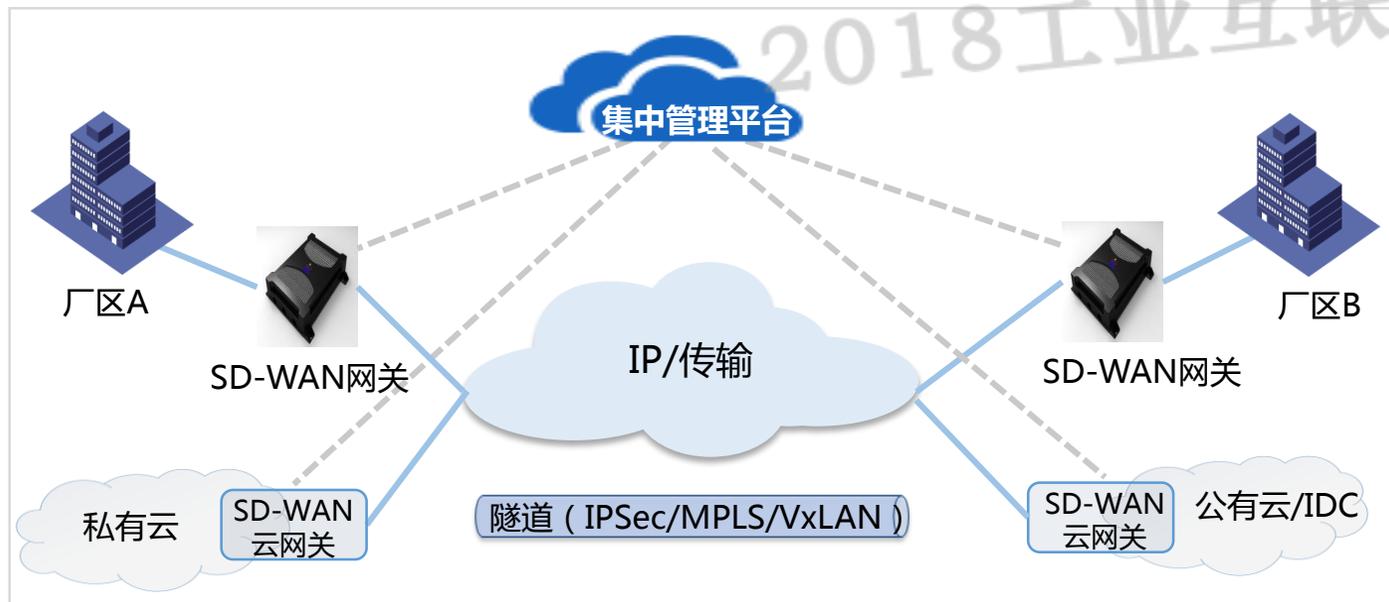
应用于企业WAN



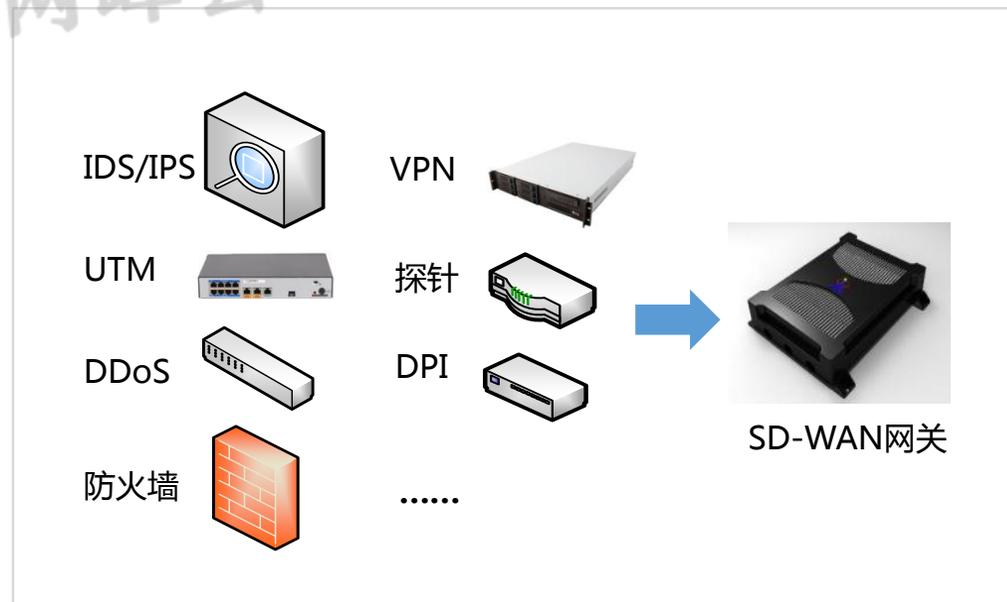
中国移动SD-WAN架构

- **集中管理平台（移动侧，无需用户部署）**：集中管理平台可对全网运行的SD-WAN网关进行统一配置与管理，并支持用户自服务，客户可通过自服务门户自行配置网关、查询网关状态，实现异常状态预警、远程管理维护等功能
- **SD-WAN网关（客户侧）**：SD-WAN网关集成多种网络功能为一体，实现VPN网关、防火墙、UTM、IDS/IPS、DDoS、网络探针、带宽按需分配、流量监控等功能“多合一”承载，有效降低硬件成本

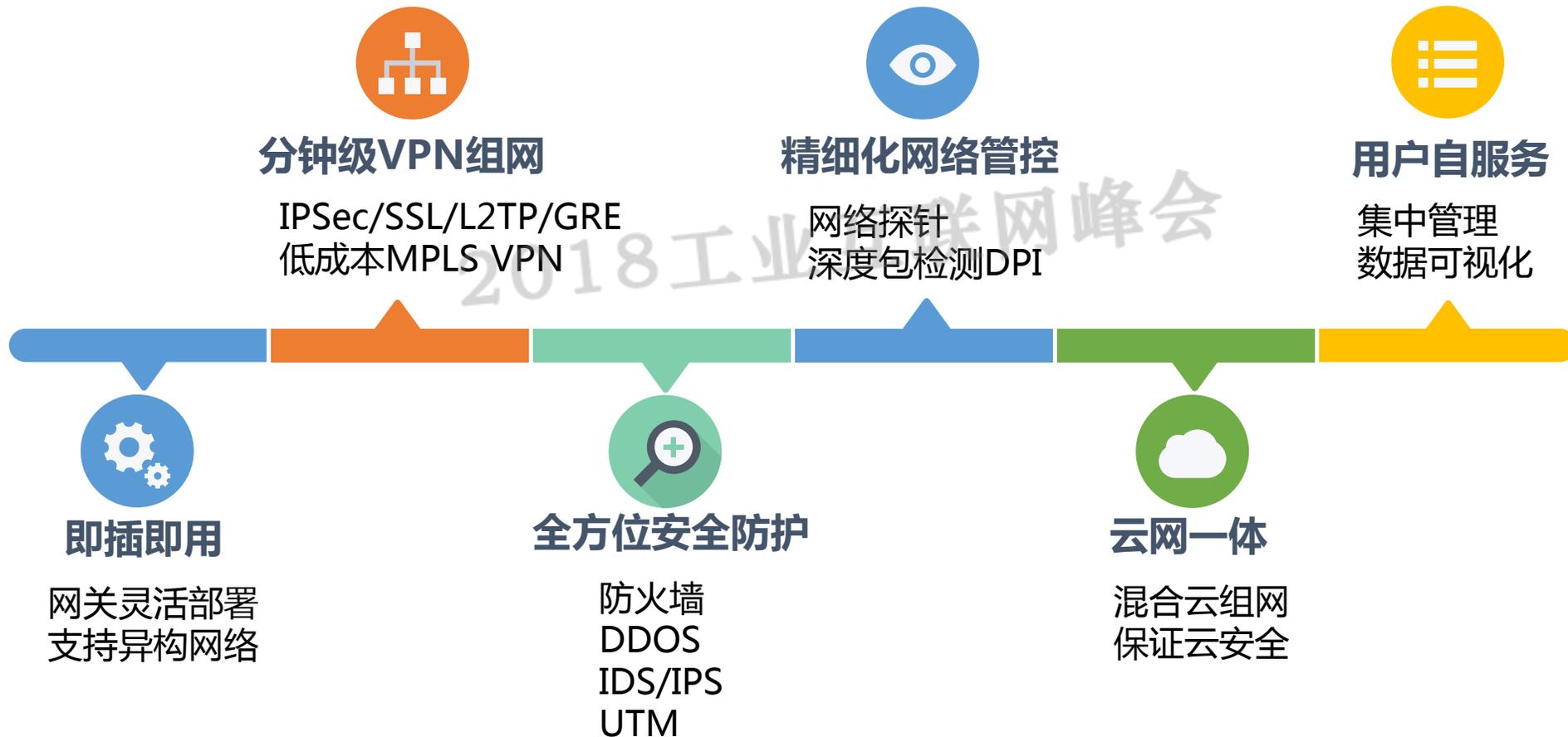
总体架构图



网关功能图



SD-WAN产品优势

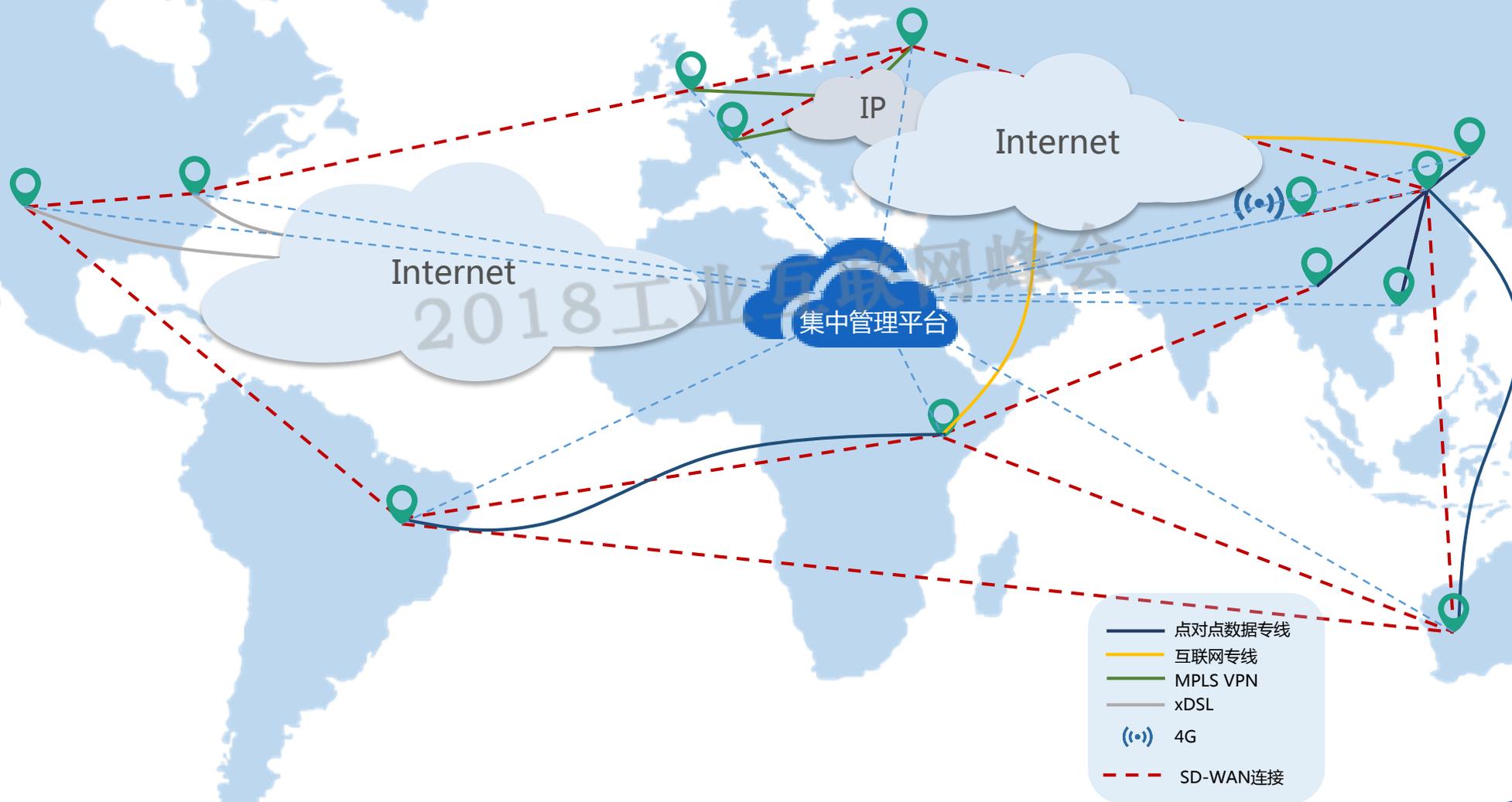


实现分钟级VPN互联

- 通过IPSec、SSL、MPLS、GRE等各类VPN组建企业专网，实现跨区域快速组网

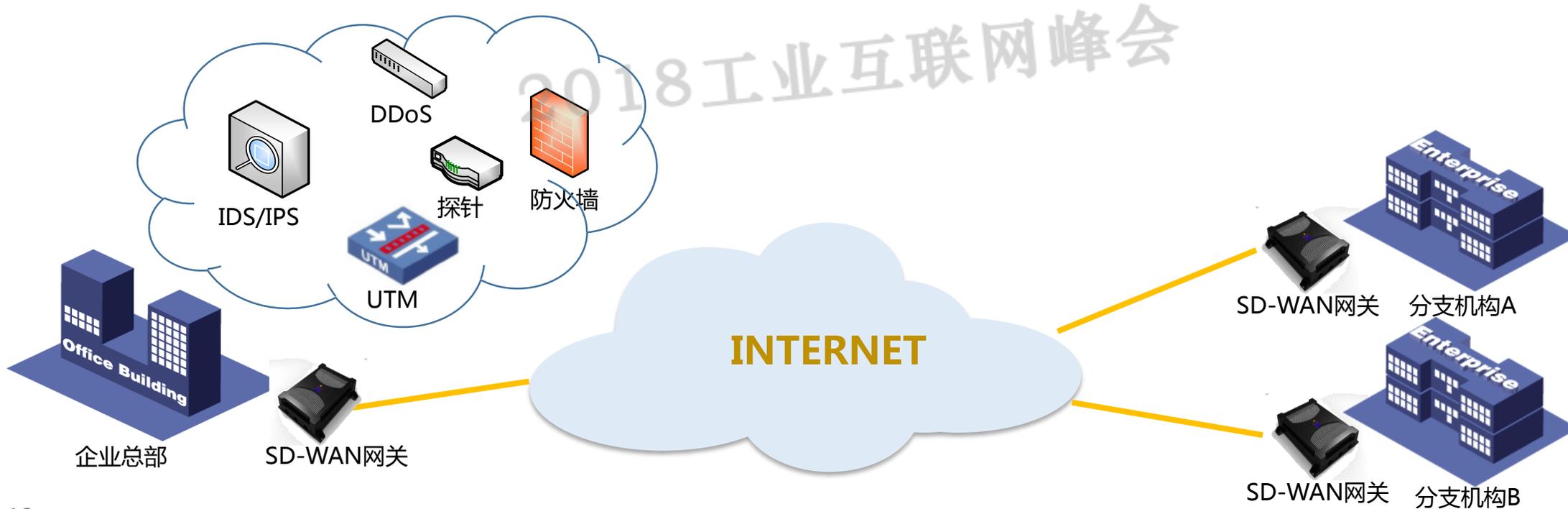


异构网络全球灵活组网



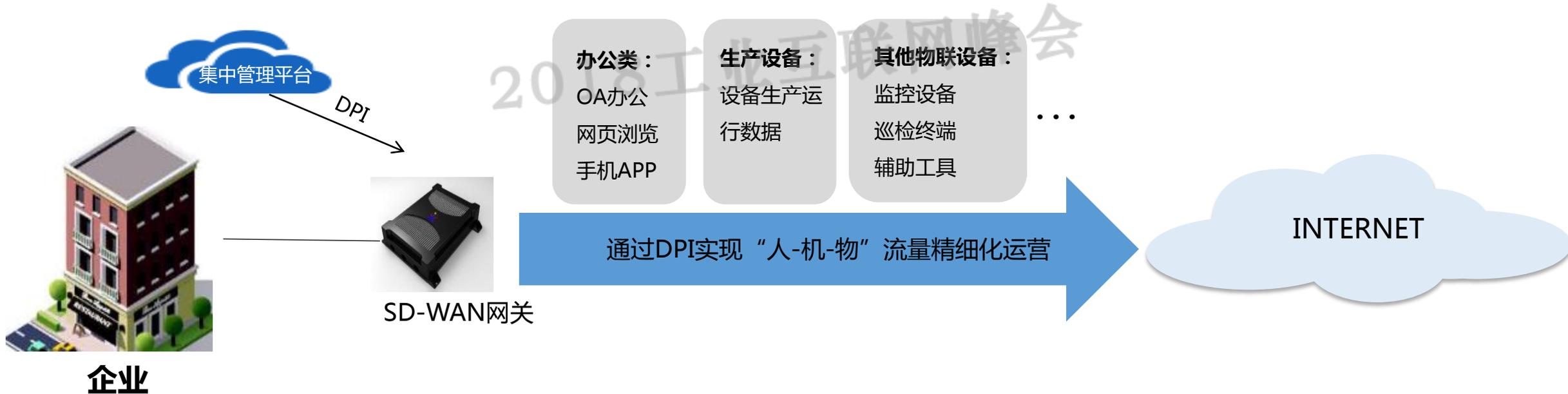
工业数据全方位安全防护

- 支持网络层和应用层防火墙、入侵检测/防御（IDS/IPS）、防DDoS攻击和UTM等安全功能



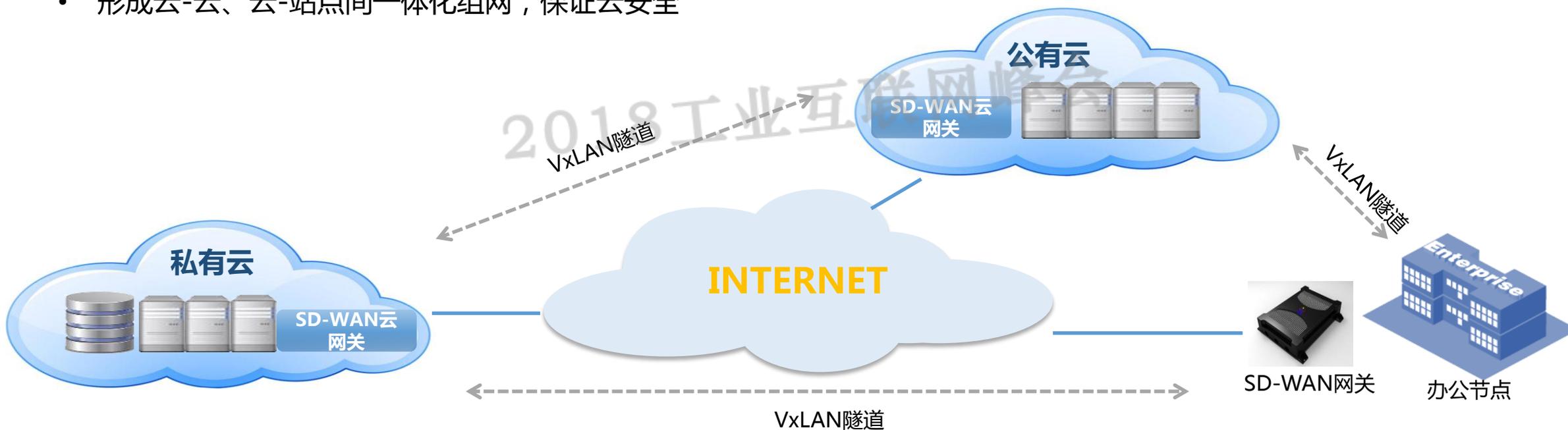
人-机-物 流量精细化管理

- 通过DPI检测流量类型，对生产办公类数据精细化管理，并优先保障关键流量的传输

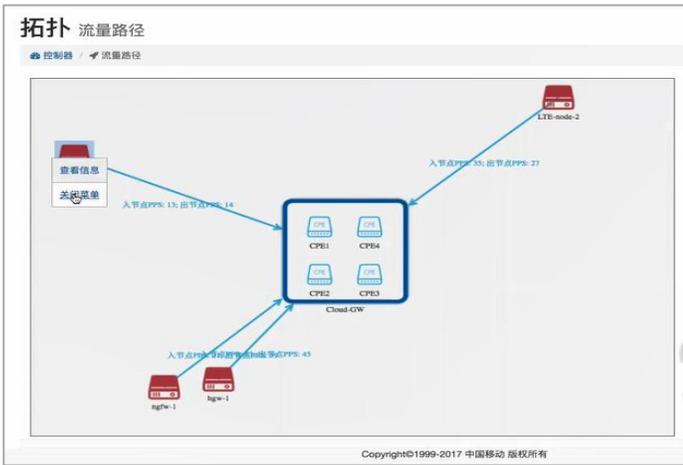


云网一体化

- 软件功能云化部署，充分利用已有资源，无需增加硬件成本
- 打通私有云和公有云之间的隧道，组建混合云vDC
- 形成云-云、云-站点间一体化组网，保证云安全

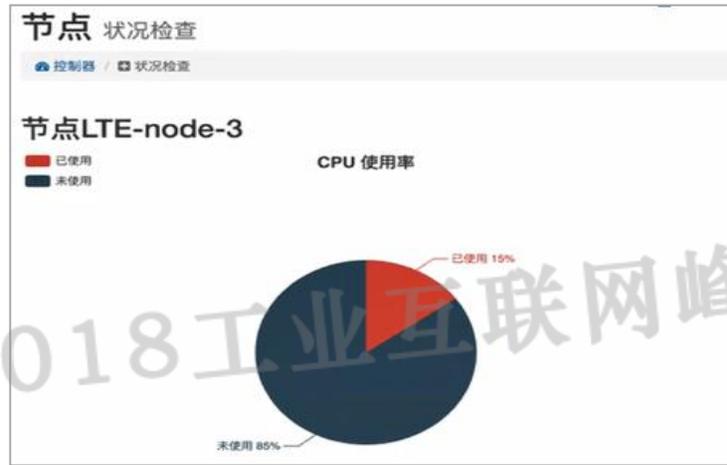


用户自服务



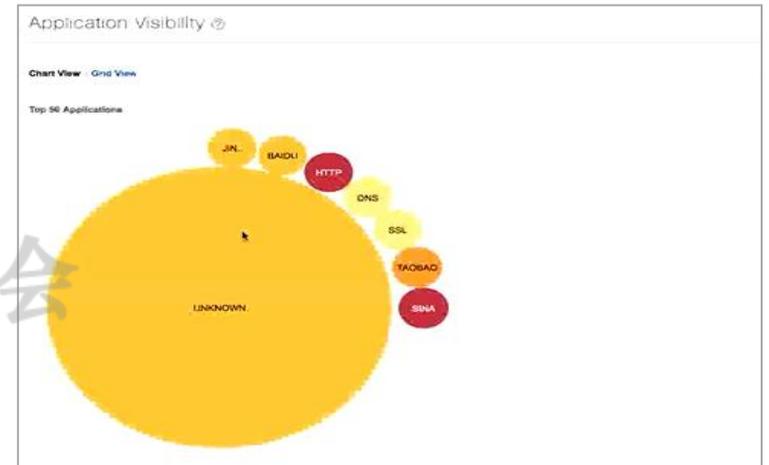
远程配置、统一管理

- 全网网关统一配置、管理
- 跨地域多级部署
- 实现分权分域管理



网络运营状况分析

- 数据流量的DPI解析
- 网络探针检测网络质量
- 网络资源动态分配



图形可视化监控

- 可视化监测网络状态
- 用户行为分析
- 快速排查故障点

SD-WAN网关类型丰富，即插即用



桌面式设备

- ✓ 设备轻便、成本低廉，适用于小微企业、临时办公地点等安全网络接入
- ✓ 支持4G无线通信能力



机架式设备

- ✓ 强大的处理能力，丰富的虚拟专网、网络安全及网络管控功能
- ✓ 成本适中，适用于大中型企业，快速组建虚拟专用网络，满足其他增值服务



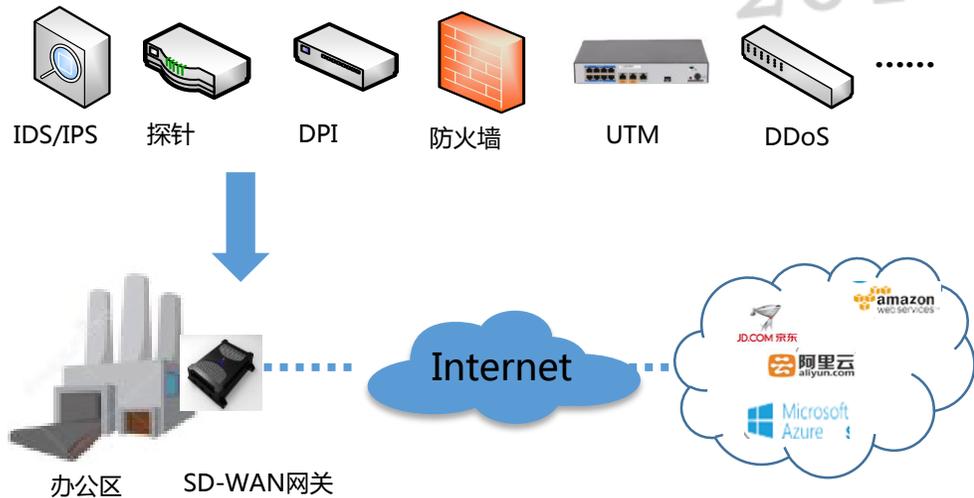
云化部署

- ✓ 软件功能云化，用户侧无需部署硬件，实现云网协同、云端管控、云化安全
- ✓ 信息化水平高，免去硬件部署，适用于私有云、公有云及有云化需求的企业

中国移动SD-WAN典型案例-1

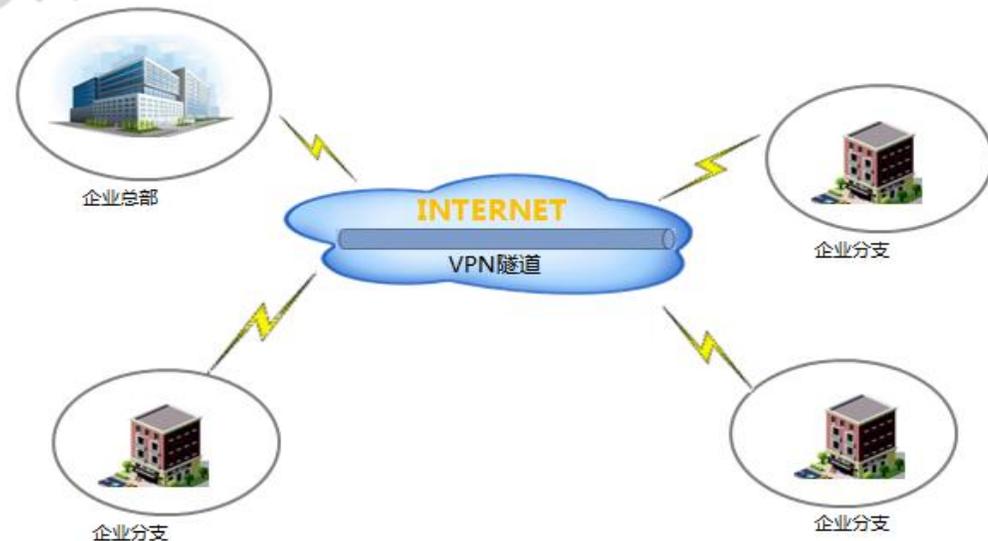
企业安全访问互联网

某加工厂通过一台SD-WAN网关，实现员工安全上网，同时保护内部网络免受外部攻击。



跨区域VPN组网

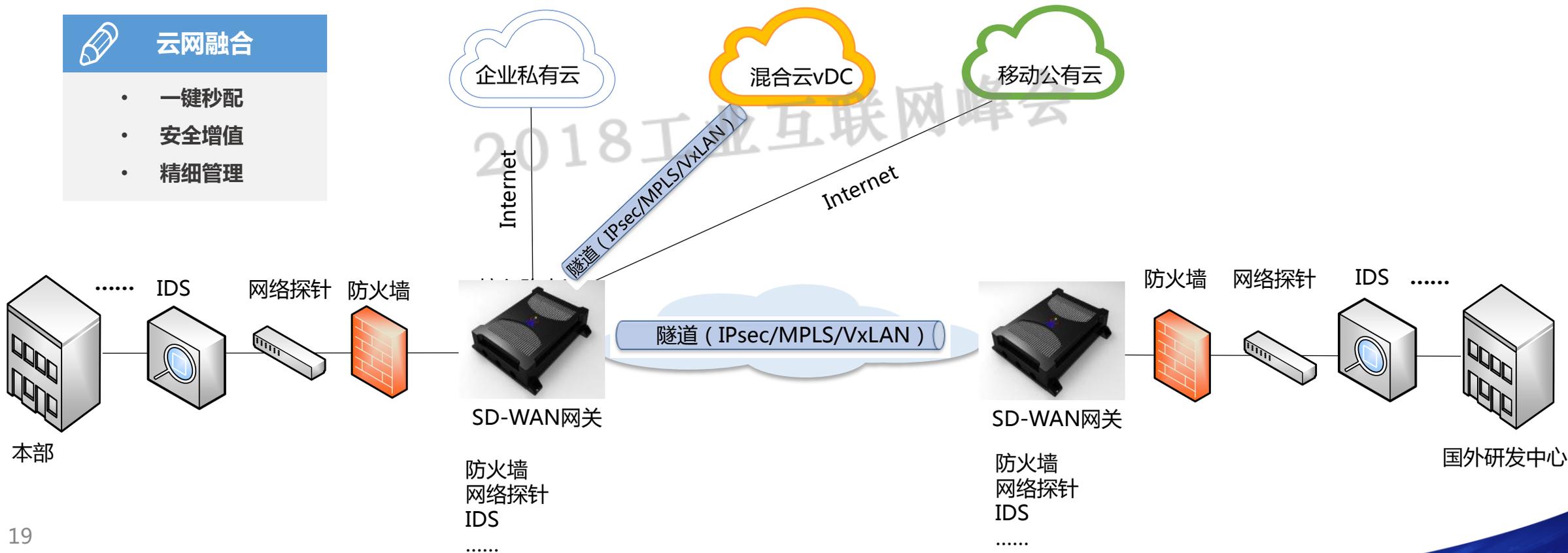
某企业利用SD-WAN网关的IPSec VPN功能，将分布在不同区域的3000多个节点组网。相比于传统专线方式，让用户分钟级构建企业网络，节约大量资金成本和时间成本。

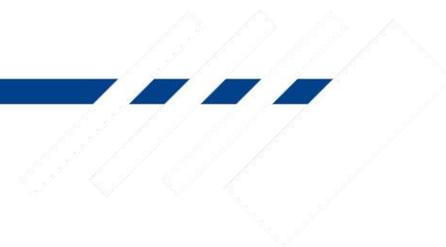


2018工业互联网峰会

中国移动SD-WAN典型案例-2

某发动机企业通过部署SD-WAN网关，创建国内总部、国外研发中心和公有云/私有云间网络连接通道，实现云网一体化。





THANKS

2018 工业互联网峰会

2018 工业互联网峰会

INDUSTRIAL INTERNET

SUMMIT 2018

主讲人：杨天乐

2018年2月1日