

Tech World '18

# NFV 助力5G应用场景

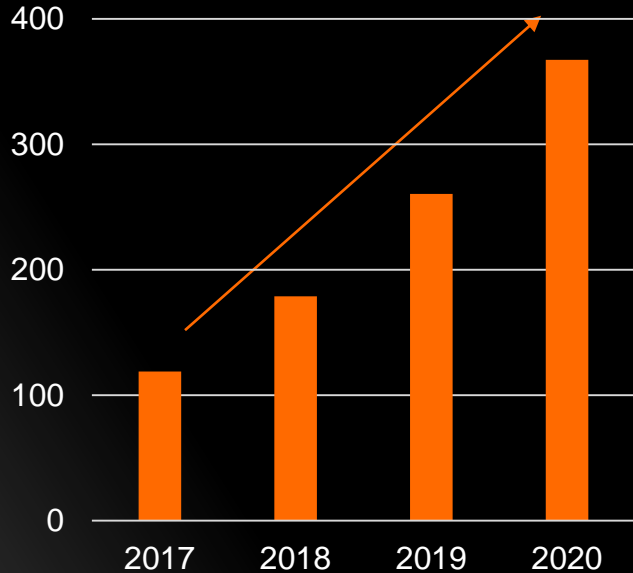
李瞳 | 2018年9月

联想

Lenovo

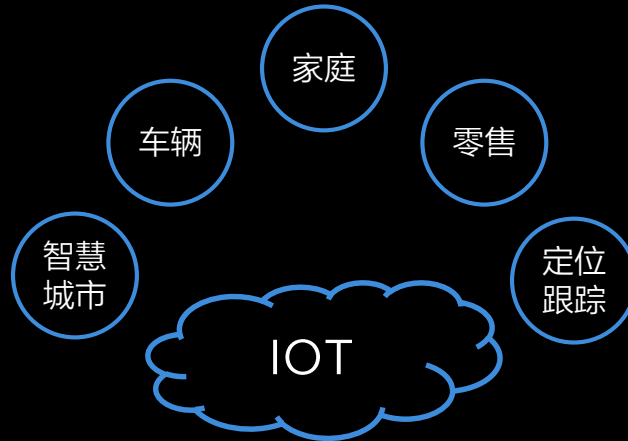
# 5G改变社会，赋能千行百业

## EB 全球移动业务流量爆发式增长



- 单用户流量爆发式增长
- 大带宽业务呈激增态势

## 连接种类和数量井喷式发展



- 人人 → 人物、物物
- 联网设备覆盖各个领域
- 2020年，预计全球IOT设备300亿

## 垂直行业数字化服务需求大

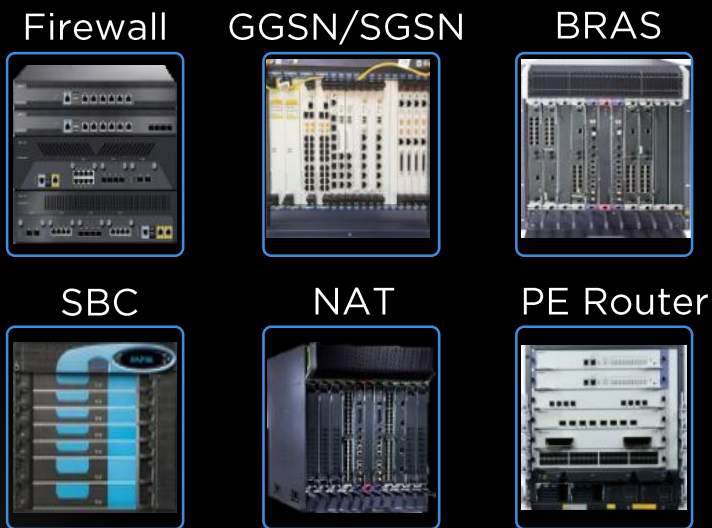


- 行业应用多样性特点，网络切片提供专网服务
- 边缘计算提供灵活的计算和网络处理能力

5G时代，大流量和大连接是业务的主要特点，垂直行业业务蓬勃发展

# NFV是通信行业的技术变革

## 传统网络功能设备



软硬一体、封闭的专用设备

NFV: Network Functions Virtualization

网络功能虚拟化

## NFV解决方案

管理与编排 (MANO)

虚拟机  
vRAN

虚拟机  
vEPC

虚拟机  
vIMS

虚拟机  
vCPE

...

电信级云操作系统



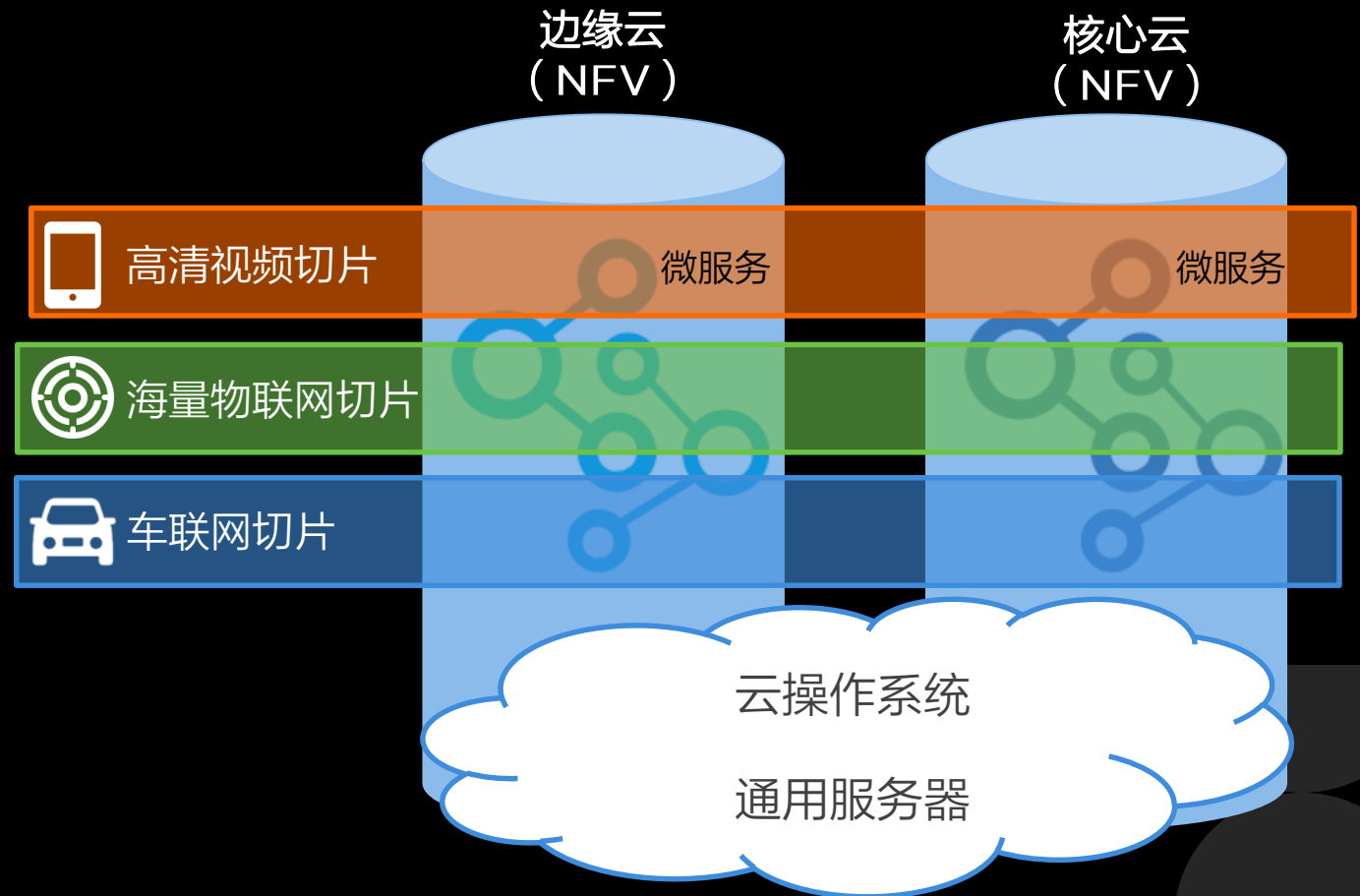
分层解耦、开放的云化方案

- NFV由运营商驱动, 采用IT技术, 变革CT产业, 适用运营商与企业客户
- NFV可降低运营商成本、缩短现有业务升级或新业务创建时间

# NFV是5G的基础、企业数字化转型的基石

## 5G技术特点

- ✓ **虚拟隔离**: 网络切片, 各垂直行业应用的网络逻辑隔离
- ✓ **功能重构**: 网元微模块化、原子化, 按需灵活组合上线
- ✓ **部署分布化**: C/U分离, C平面模块化设计灵活组合, U平面按需分布化, 利于计算边缘化
- ✓ **设施云化**: 云化的基础设施层的网络架构



NFV是5G网络切片、微服务化、网络云化的基础和前提, 是企业面向ICT转型的基础

# 联想NFV：助力5G应用，促进ICT融合

## 联想NFV方案



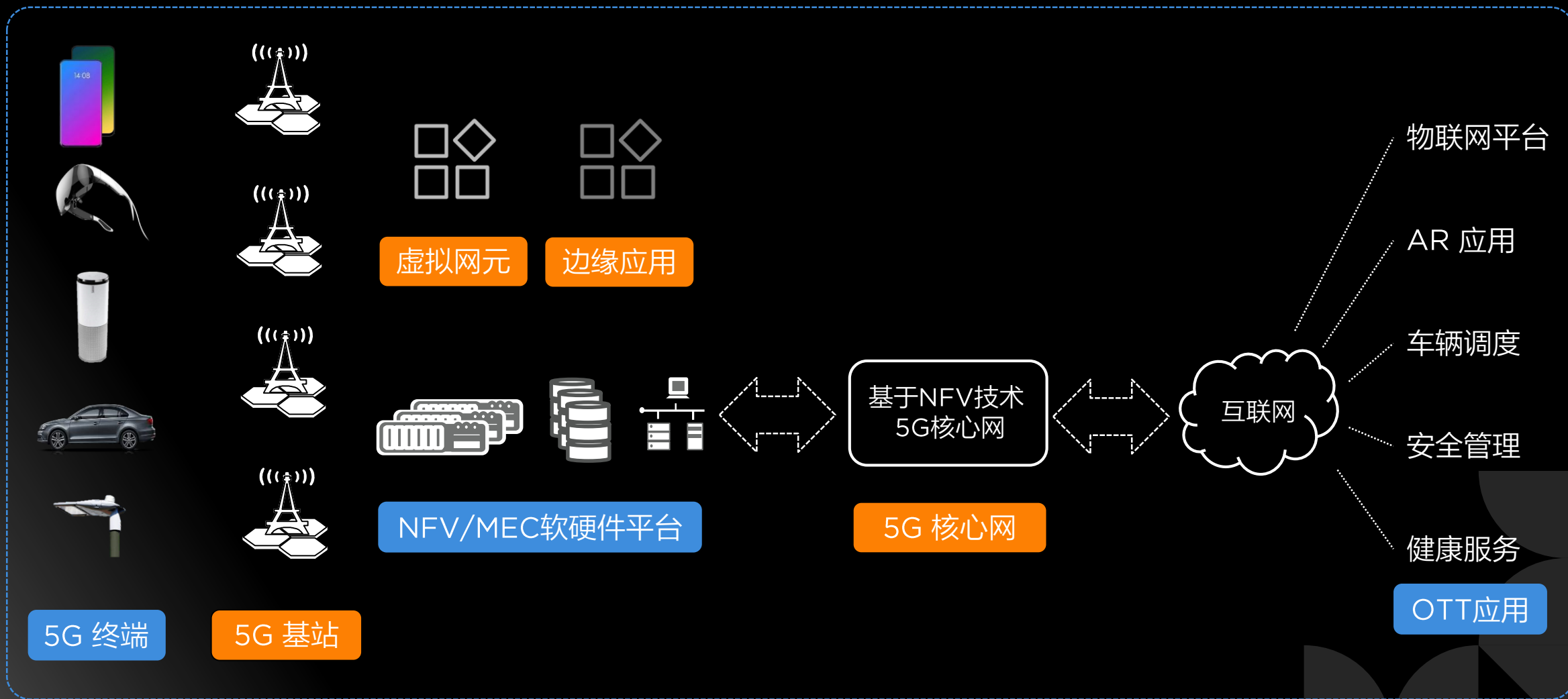
## 行业应用



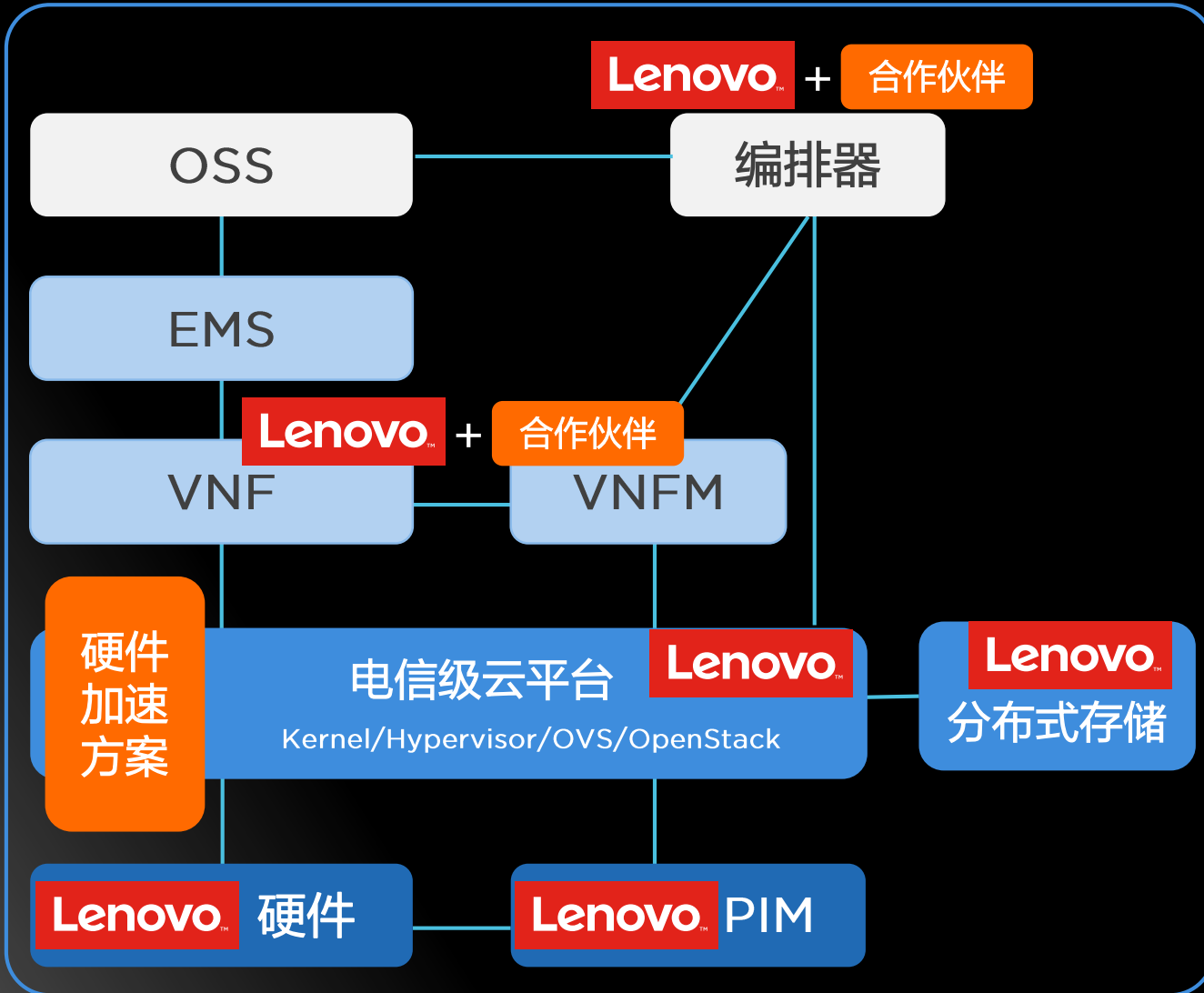
- 联想提供运营商与企业级云网融合解决方案，降低客户成本、提升业务灵活性
- 发挥IT领导厂商优势，引领IT与CT产业融合
- 依托深厚行业经验，助力5G应用场景

# 5G时代联想产品布局

联想能力 与友商合作

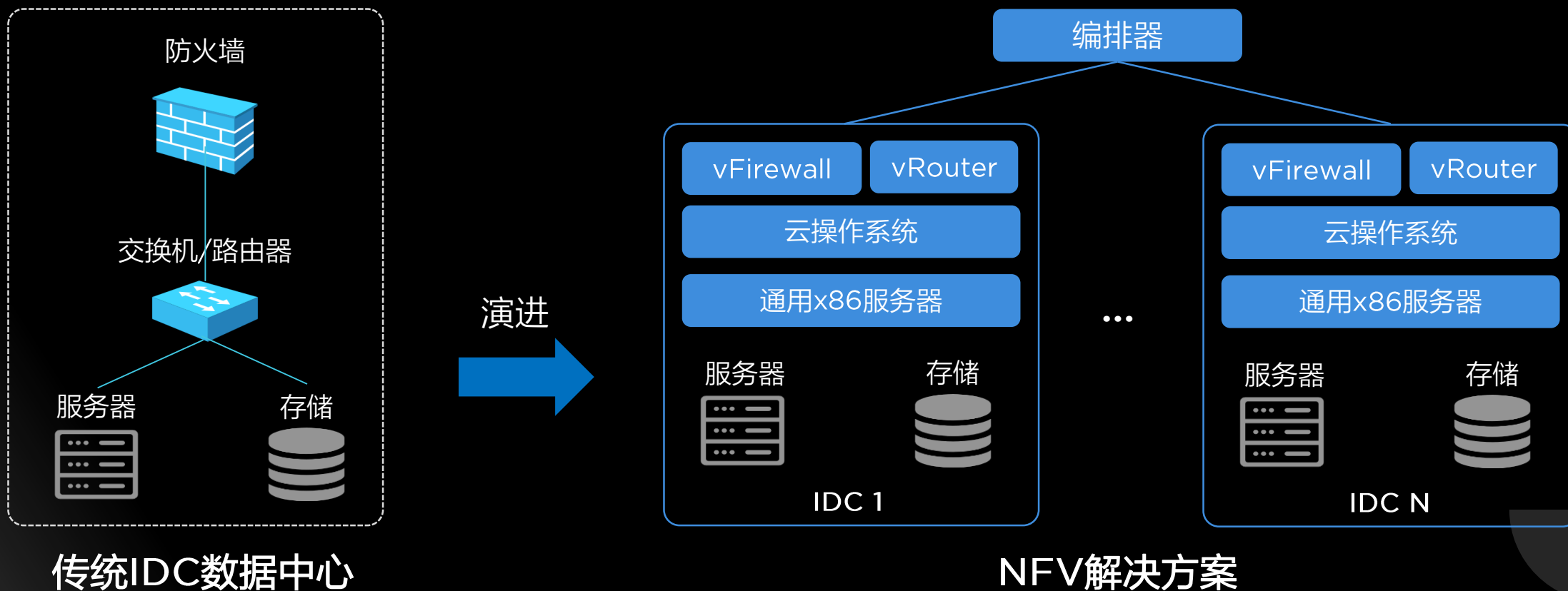


# 联想NFV解决方案：面向企业与运营商需求



- **联想网元**：兼顾企业数据中心与运营商网络
- **电信级云平台**：ThinkCloud NFVI
- **硬件加速**：ThinkCloud Accelerator
- **分布式存储**：ThinkCloud Storage
- **硬件管理平台**：ThinkCloud PIM
- **硬件**：服务器与交换机等众多产品
- **解决方案、服务、运维**
  - 融合机柜一体交付
  - 整体方案性能与能效优化
  - 基于AI的智能运维
  - 解决分层解耦带来的集成与运维挑战
  - 强大的国内研发与定制化能力

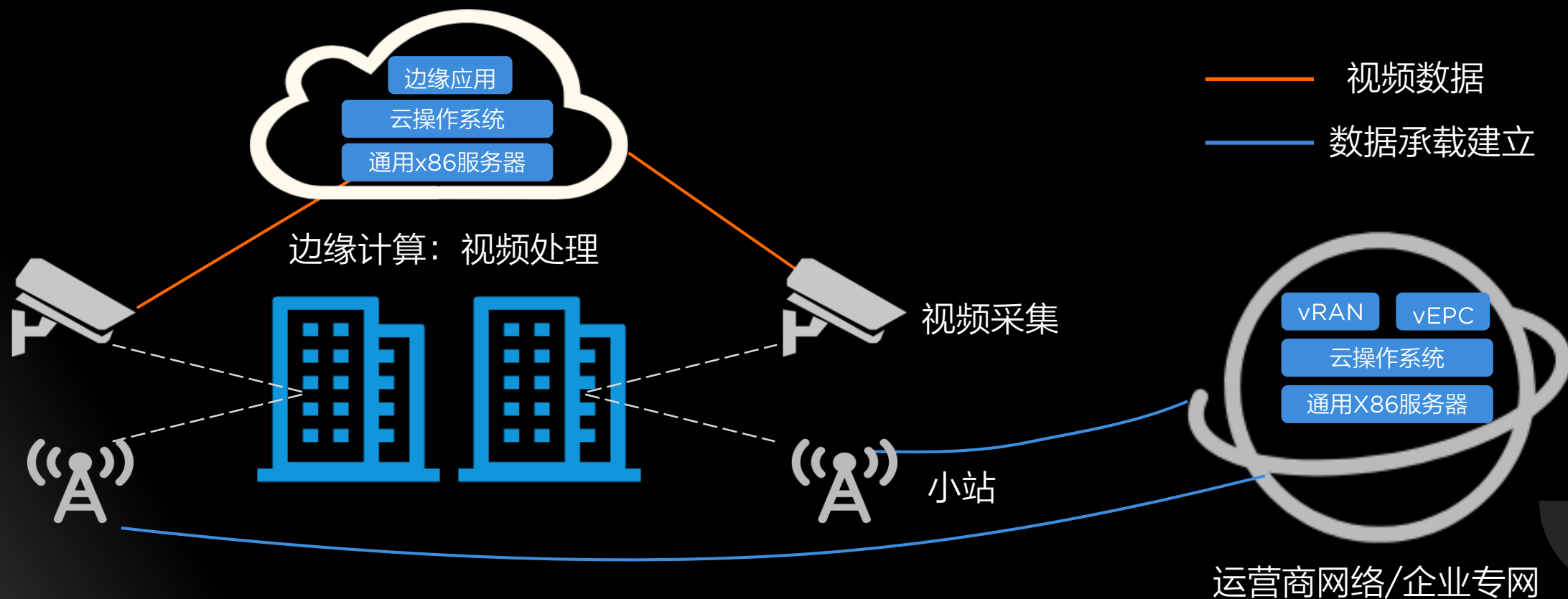
# 联想NFV典型场景一：企业数据中心网元虚拟化



- ✓ 采用通用x86硬件与虚拟化软件，替换传统防火墙、路由器等设备，降低CAPEX和OPEX
- ✓ 编排器实现跨数据中心的网元编排，集中管理
- ✓ ThinkCloud NFVI提供自动化、智能化运维，全图形化界面，运维简单



# 联想NFV典型场景二：基于NFV和边缘计算的智慧园区



- ✓ 小站、边缘计算（MEC）和企业专网采用NFV技术提供硬件和虚拟化基础设施平台
- ✓ 小站部署覆盖园区盲区，提高覆盖信号和覆盖面积
- ✓ 借助边缘计算实现智慧园区，例如：实现视频的图像识别，判断工业园区流水线工作情况

# 联想致力打造开放、创新、共赢生态圈



虚拟基站方案联合展示MWC上海2018.6

联想集团、中国移动、赛灵思（Xilinx）、Napatech、锐德世（Radisys）五家公司联合推出业界首个支持多形态加速硬件、软硬件充分解耦的移动接入网云化方案



vBRAS方案联合展示MWC上海2018.6

联想、中国电信、英特尔、赛特斯联合发布基于FPGA的一系列vBRAS解决方案，包括vBRAS IPv6解决方案，vBRAS P4解决方案，vBRAS FPGA硬件加速解决方案

# 联想与亿阳信通战略合作，构建业界领先的NFV解决方案

亿阳信通股份有限公司：领先的OSS厂商，NFV领域领先的NFVO+G-VNFWM产品



亿阳信通

BOCO Inter-Telecom

亿阳信通在通信行业具有深厚的电信网络运营支撑（OSS）的技术、产品与规模部署经验

融合了MANO-NFVO/G-VNFWM的亿阳NFV OSS-iFOCUS系统，名列TMF 2018 IT Transformation最佳解决方案Finalist短名单，其MANO-NFVO/G-VNFWM产品在NFV领域业界领先

与联想业界领先的NFV基础设施软硬件产品，以及IT行业的深厚积累相结合，可以为运营商与企业NFV客户打造出最优的解决方案

# 联想与Mavenir战略合作，构建业界领先的NFV解决方案

迈韦尼（Mavenir）通讯技术有限公司：  
AT&T、Verizon等众多欧美运营商在电信网络领域的重要合作伙伴；  
国际领先的无线接入网、核心网、IMS、网络安全等众多VNF产品



迈韦尼（Mavenir）在海外运营商市场拥有大量的NFV规模商用经验，其先进的4G/5G VNF技术、产品和联想业界领先的NFV基础设施软硬件产品相结合，同时依托联想在中国IT行业的领导地位，以及本土研发与服务能力，构建以联想为品牌、面向运营商与企业客户的端到端无线网络NFV解决方案

Lenovo 联想



联想与亿阳信通  
网络功能虚拟化NFV

# 战略合作签约仪式



Lenovo 联想

M AVENIR

联想与Mavenir  
网络功能虚拟化NFV

战略合作签约仪式

thanks.

Lenovo

联想

Tech  
World '18

