

# 中国从云计算到边缘计算的融合之路



**Evan Zeng 曾劭清**

研究总监

8 年 Gartner 任职经历、24 年行业从业经验

作为一位“混合型”分析师，曾劭清一半时间专注于研究TSP厂商，另一半时间用来研究终端用户。其研究重点在于数据中心和云基础设施，以及云计算对企业数字化转型的作用。曾先生于2010年12月加入Gartner，拥有丰富的专业经验。在加入Gartner前，他曾担任终端用户机构以及科技与服务提供商公司的高级职位。在中国工作20年后，曾先生于2015年9月从北京调到澳大利亚悉尼工作，对比西方和中国市场的差异，研究国际和国内终端用户在企业数字化转型过程对云计算实践的差异性，以及为TSP厂商提供关于数据中心和云基础设施下一代产品规划和亚太市场战略的支持。

联系 Evan: 



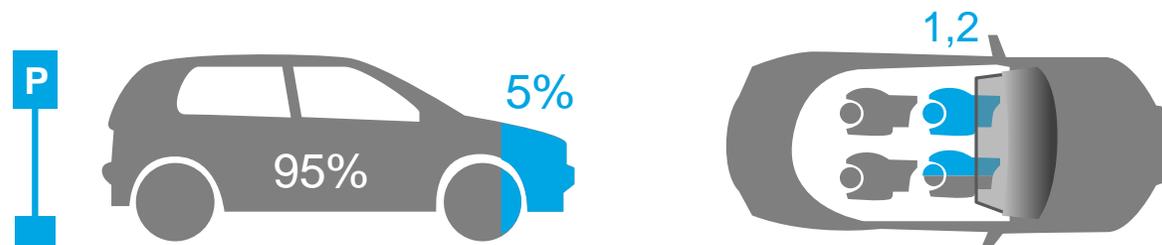
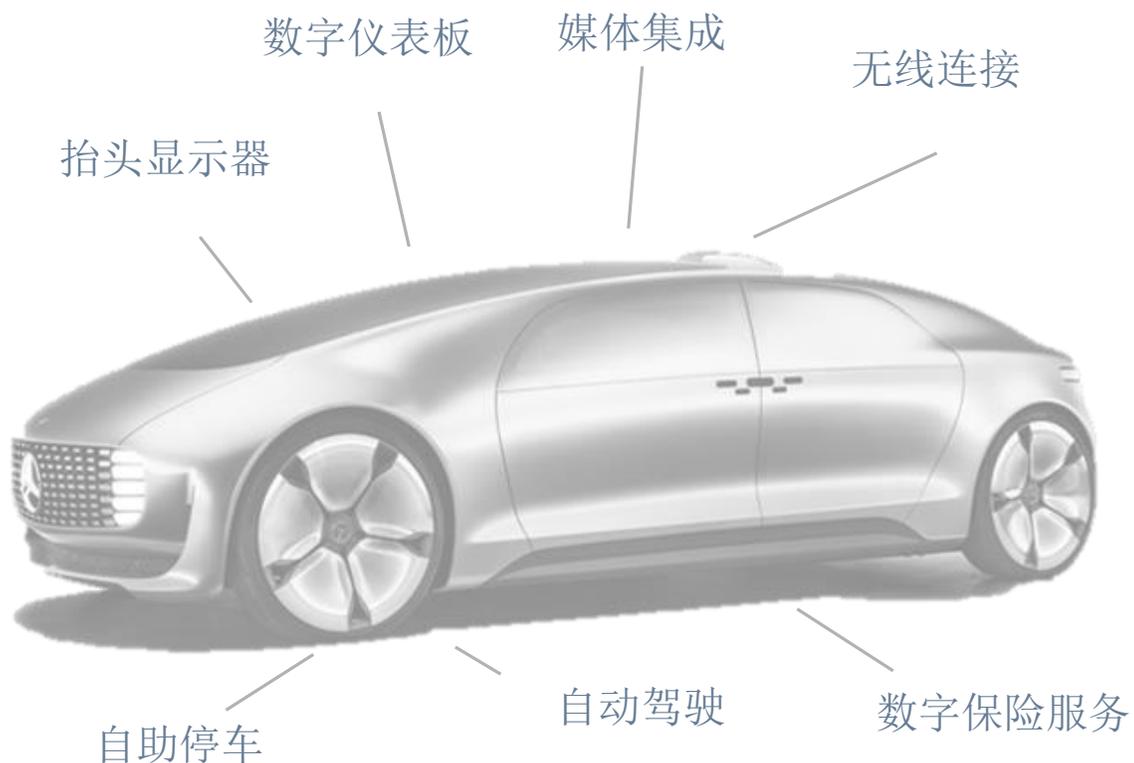
如需有关 Gartner 的更多洞察力，请按以下方式联系我们：@Gartner\_inc (Twitter)、Gartner (LinkedIn)。

# 战略规划假设事项

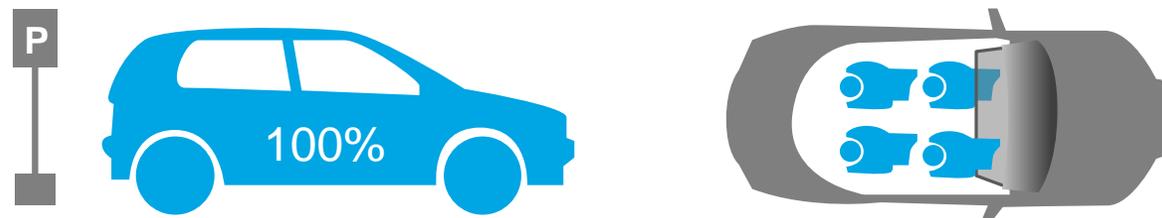
到 2025 年，无人驾驶汽车将会每月上传超过1TB的数据到云上，而2018年高级互联汽车只是每月上传30GB数据。

# 从汽车制造商到汽车平台的数字服务提供商

## 用户关注度从汽车的拥有权



## 转移到汽车的使用权和使用体验



# 关键问题

1. 什么是边缘计算
2. 云计算与边缘计算之间的关系，以及为何边缘计算对您的企业很重要
3. 在大中华区边缘计算的市场驱动力有哪些
4. 企业应如何利用边缘计算来推动增长并增强竞争优势

# 关键问题

1. 什么是边缘计算
2. 云计算与边缘计算之间的关系，以及为何边缘计算对您的企业很重要
3. 在大中华区边缘计算的市场驱动力有哪些
4. 企业应如何利用边缘计算来推动增长并增强竞争优势

# 边缘计算

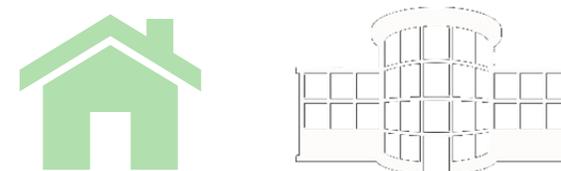
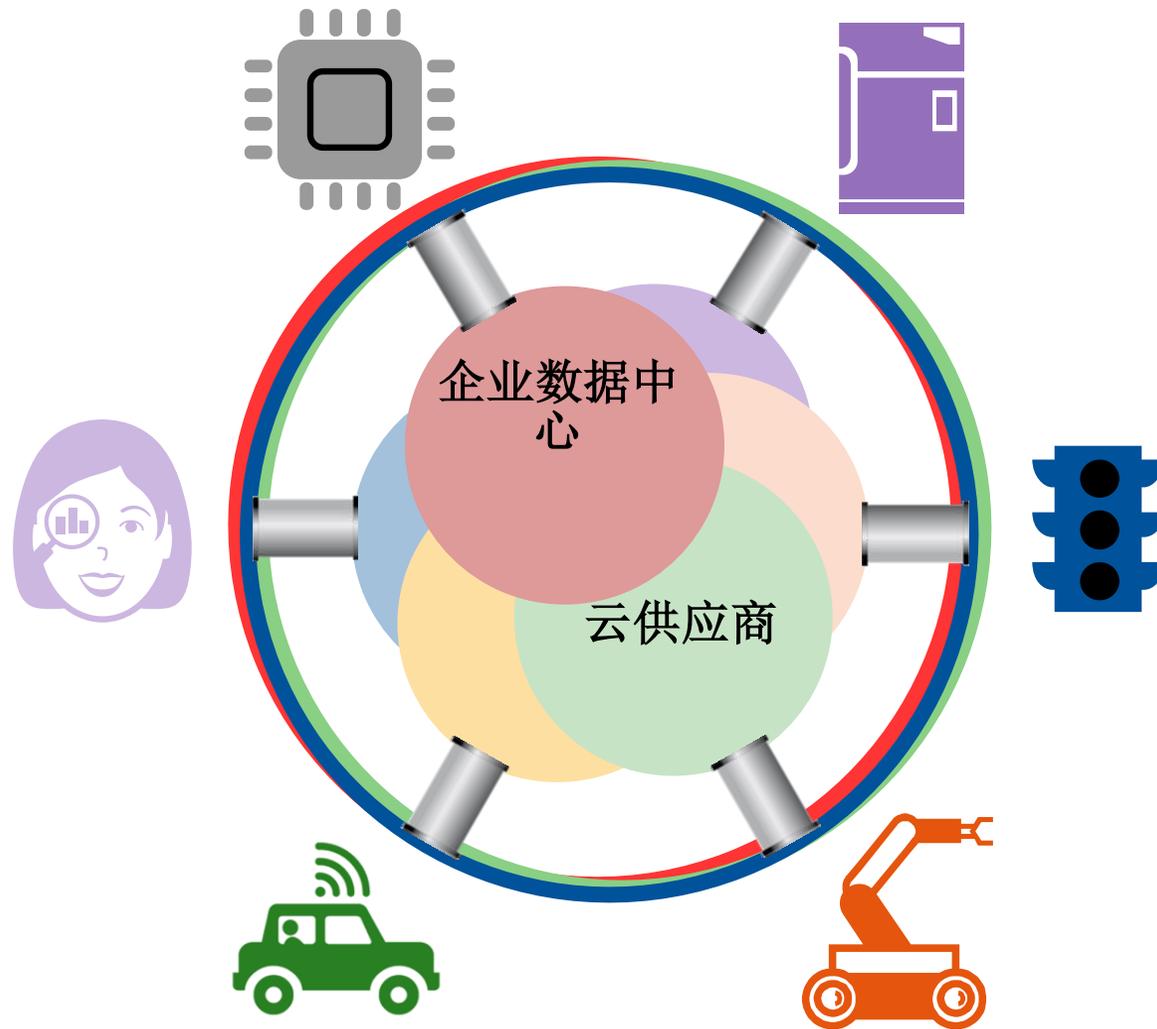
“靠近”至关重要



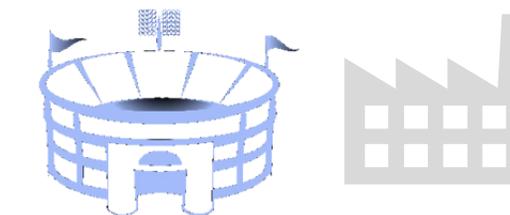
一种分布式  
计算拓扑：  
信息处理在  
**靠近生成和/或使用**  
这些信息的“物”或“人”的  
位置进行

# 边缘：物理与数字相交叠

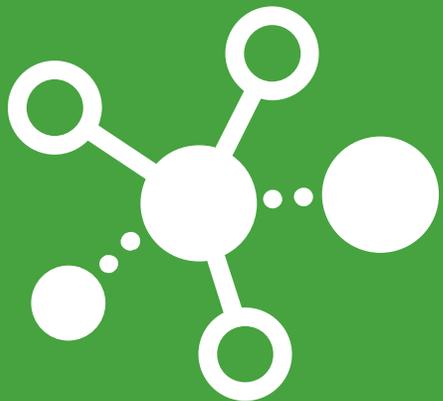
“物”和  
“人”互联一起，并开始与  
数字世界聚合  
成一体



存在着许  
多边缘



边缘计算

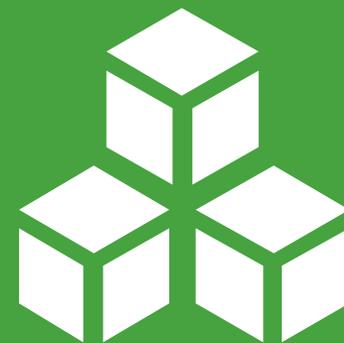


类似

但

也有不同

物联网 (IoT)



# 边缘活动会带来收益与挑战



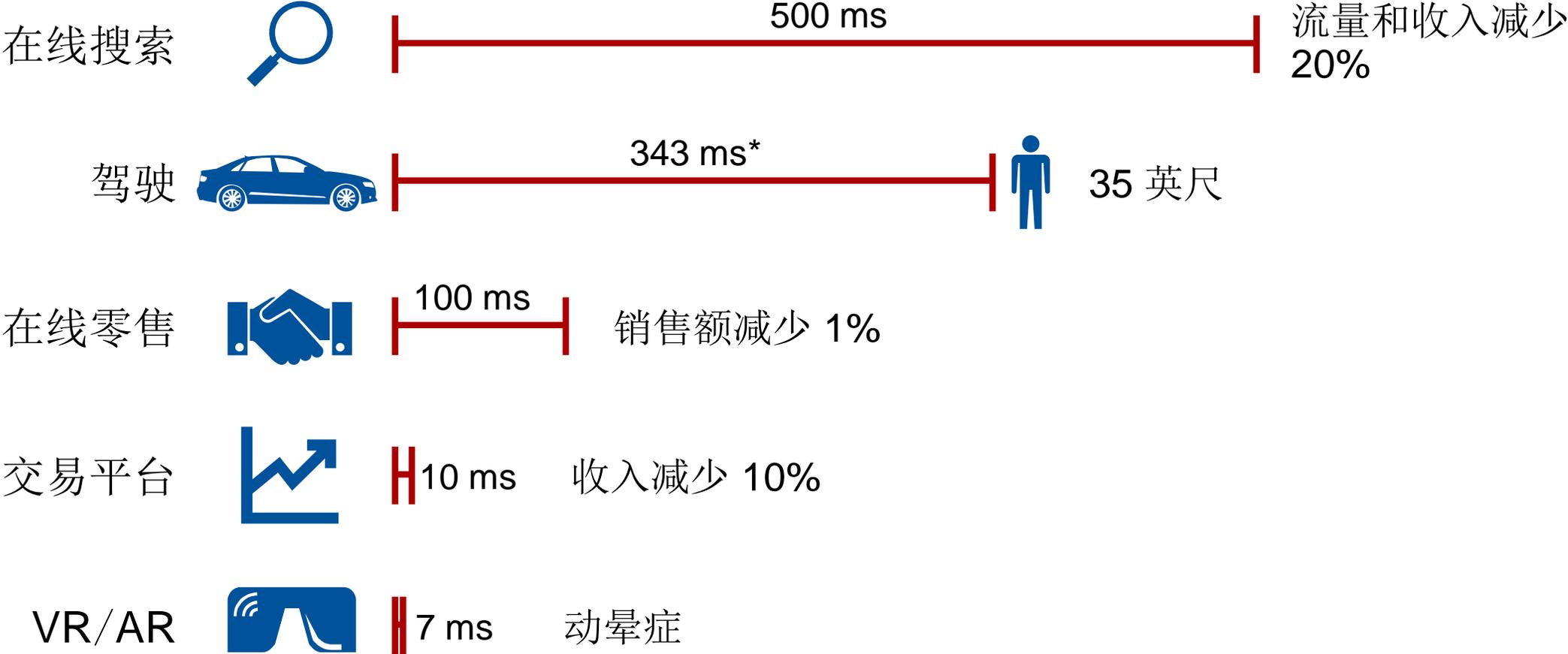
- 数据收集
- 绩效
- 自动化
- 授权
- 延迟



- 数据分析
- 安全
- 控制
- 管理
- 互联



# 边缘计算解决网络时延的问题

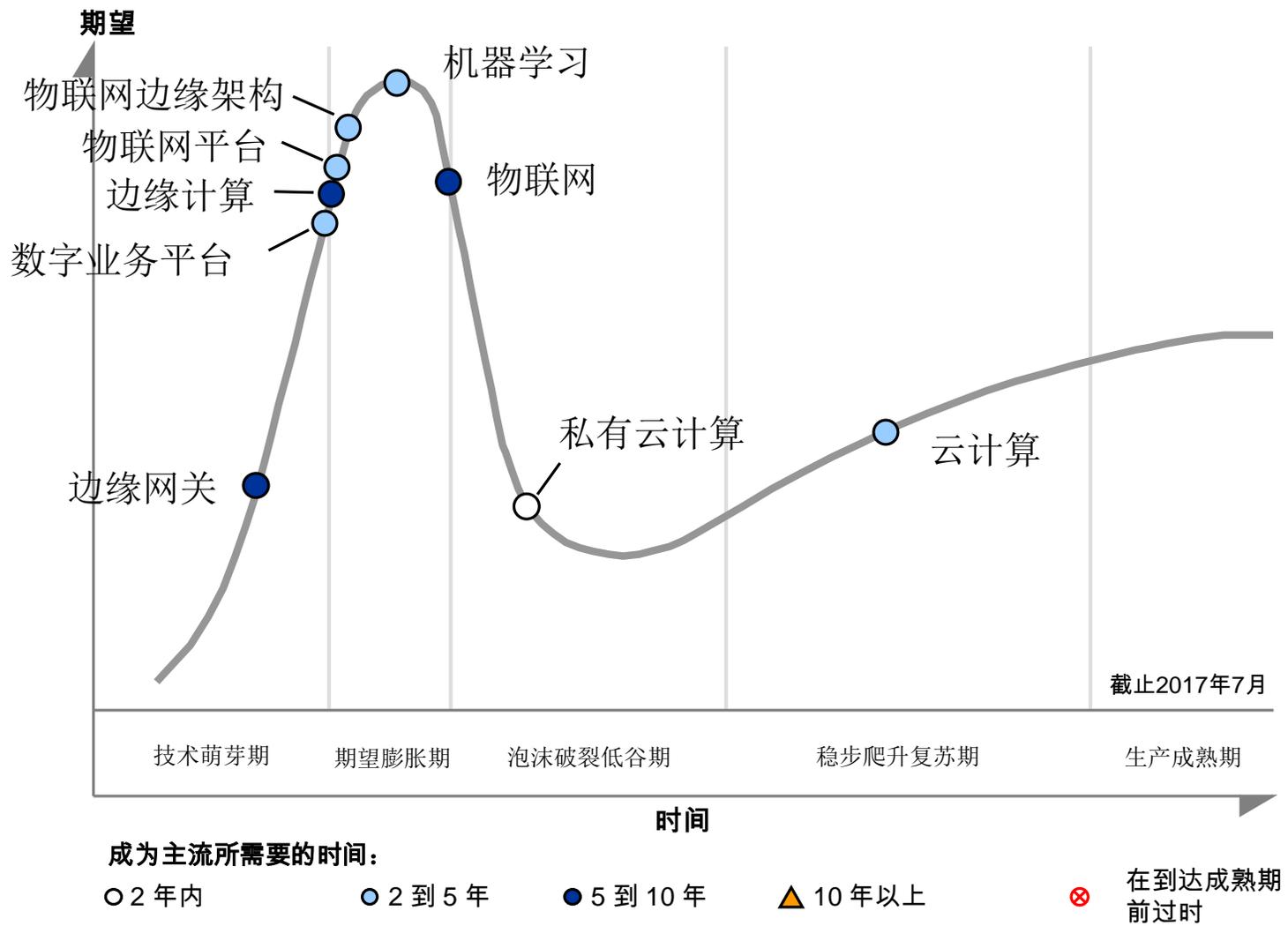


\* 美国云供应商在 5% 的时间内的往返时间。

# 关键问题

1. 什么是边缘计算
2. 云计算与边缘计算之间的关系，以及为何边缘计算对您的企业很重要
3. 在大中华区边缘计算的市场驱动力有哪些
4. 企业应如何利用边缘计算来推动增长并增强竞争优势

# 边缘计算在云计算技术成熟度曲线上的位置



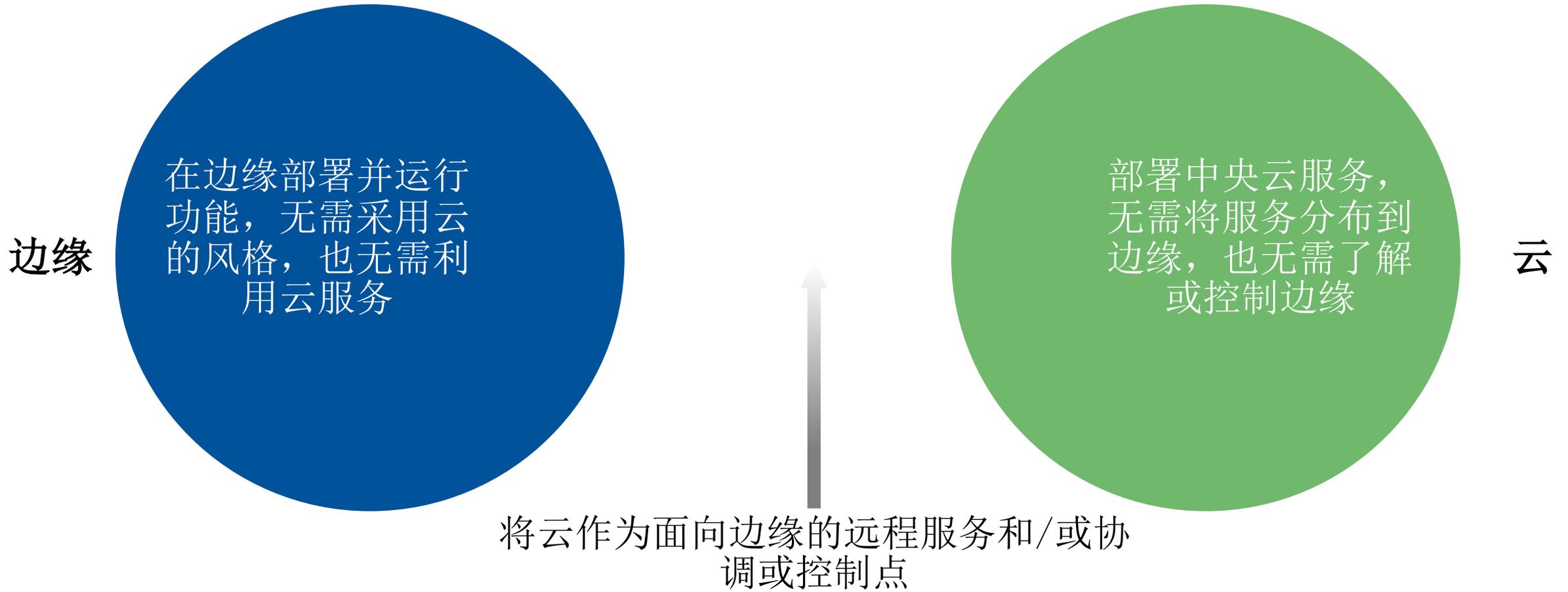
来源: [“Hype Cycle for Cloud Computing, 2017,”](#) 2017 年 8 月 1 日 (G00315206) | [“Hype Cycle for Infrastructure Strategies, 2017,”](#) 2017 年 7 月 28 日 (G00313602)

边缘



云

# 云计算与边缘计算结合使用

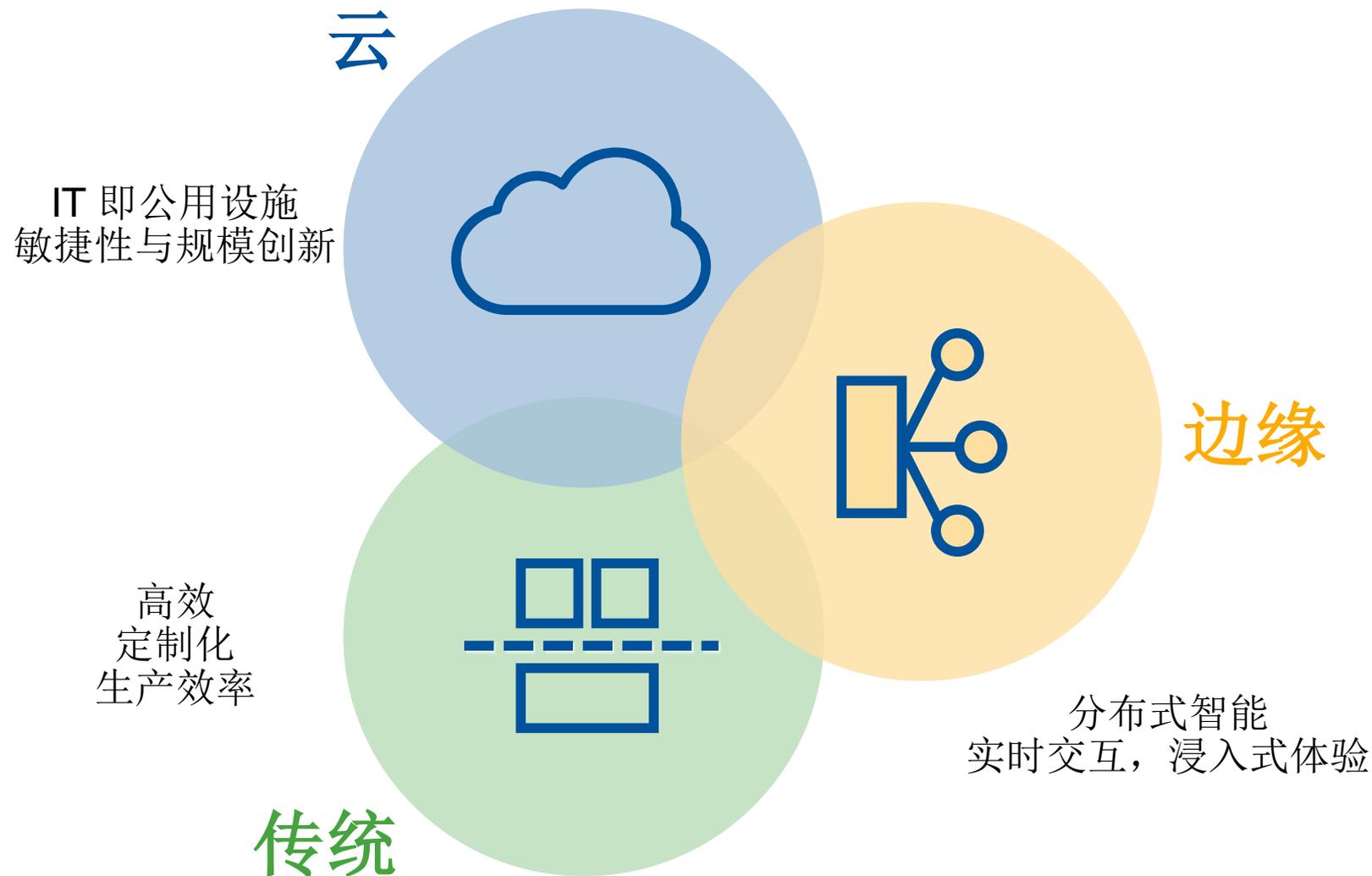


云与边缘是两个互补的概念，并非两种相悖的风格或架构

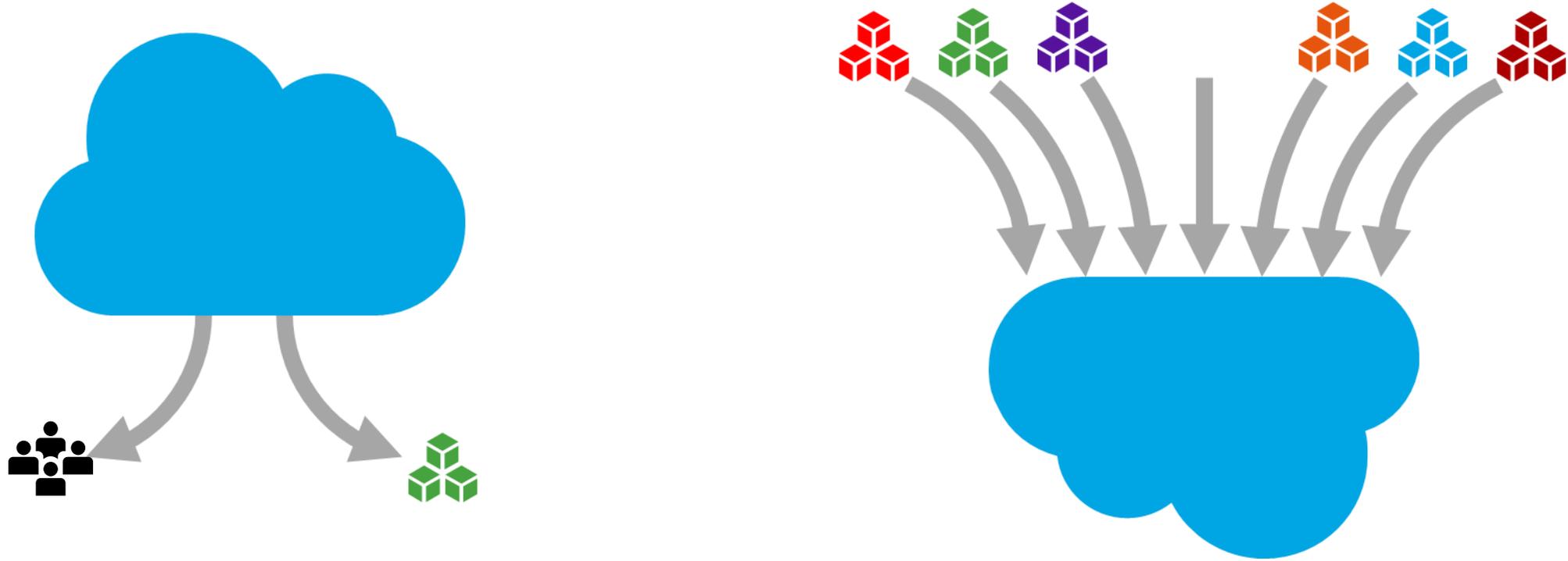
# 数字业务的发展推动着 IT 的新风格与混合

## 混合 IT 之旅:

- 用例扩展
- 需求多样化
- 扩展应用/新应用
- 技术与拓扑的多样化
- 新运营模式



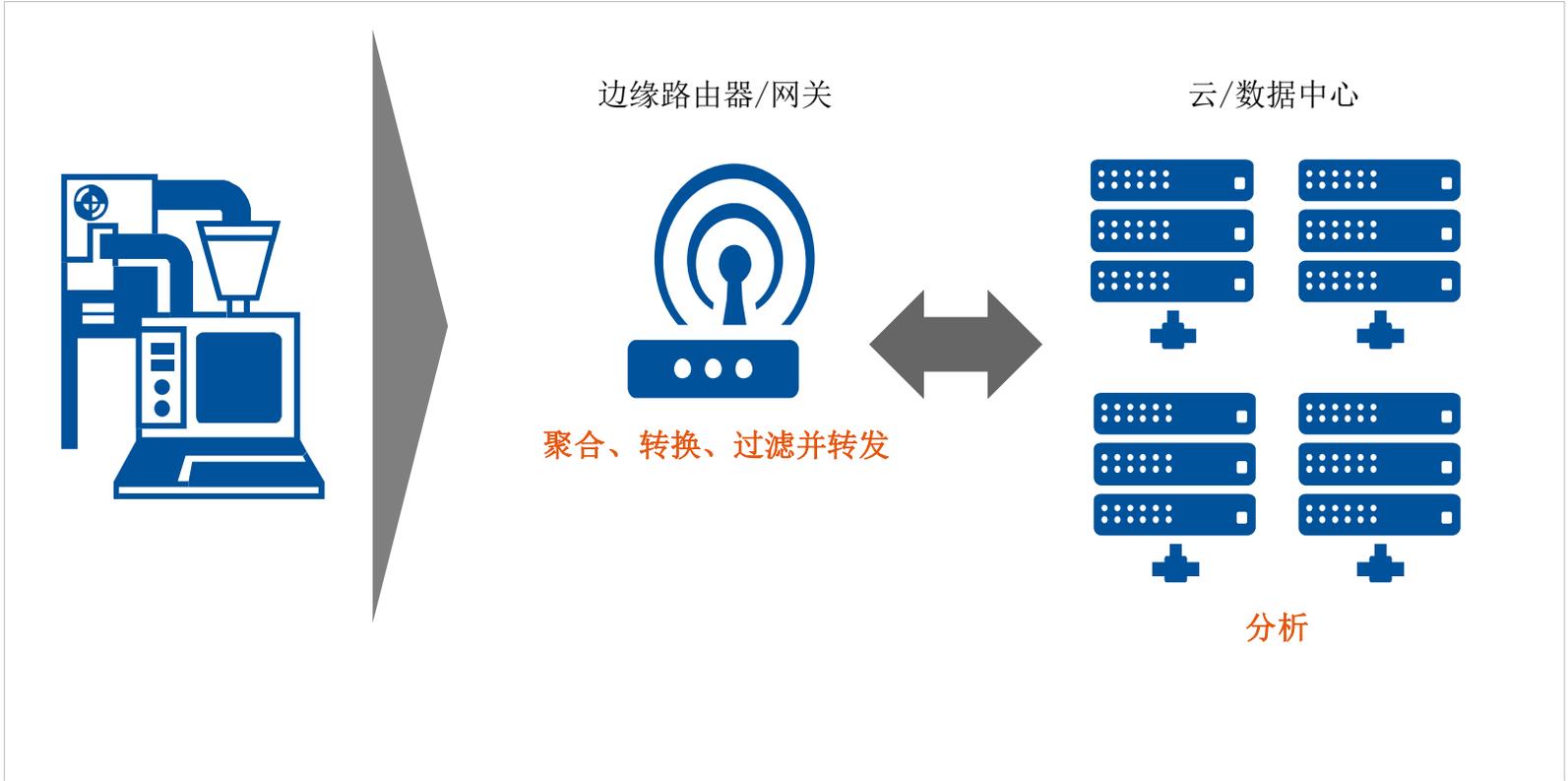
# “翻转”：更多的数据将存在于边缘



到 2022 年，随着数字业务的不断发展，75% 的企业生成数据将会在传统的集中式数据中心或云端之外的位置创建并得到处理

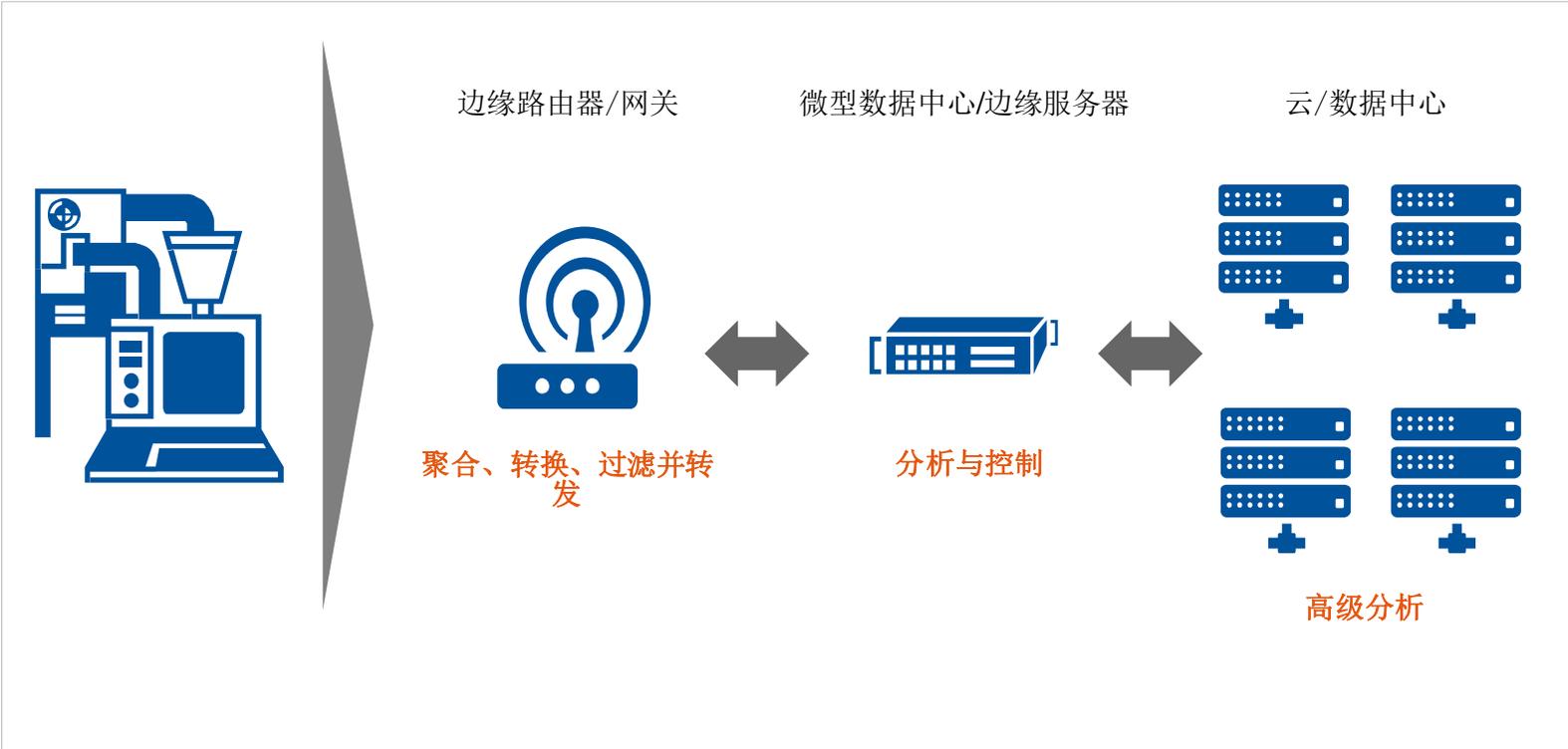
# 面向端到端集成的边缘计算架构

“设备到网关再到云/数据中心”的架构

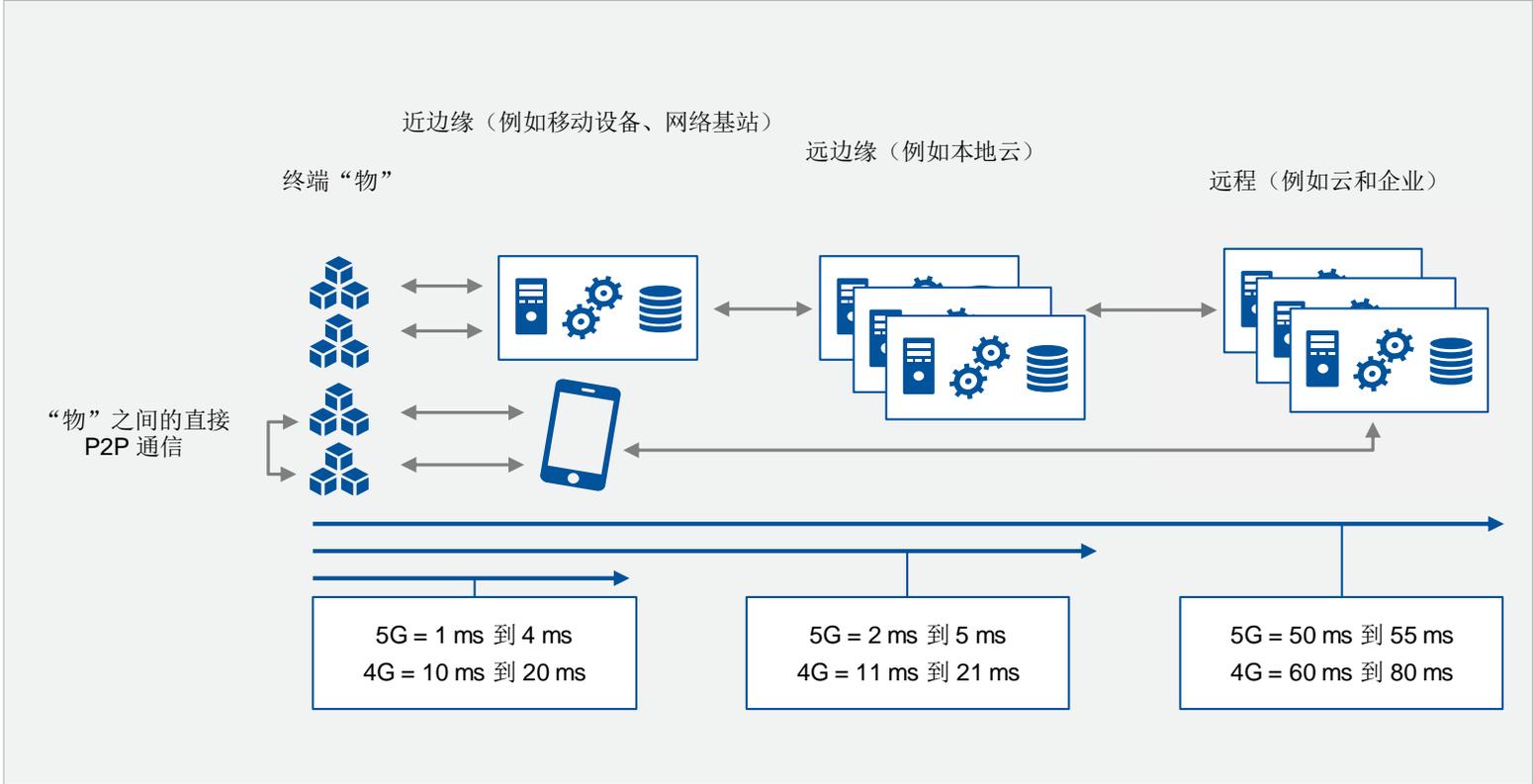


# 面向端到端集成的边缘计算架构

“设备到网关到边缘服务器再到云/数据中心”的架构



# CSP 无线边缘计算架构



# 关键问题

1. 什么是边缘计算
2. 云计算与边缘计算之间的关系，以及为何边缘计算对您的企业很重要
3. 在大中华区边缘计算的市场驱动力有哪些
4. 企业应如何利用边缘计算来推动增长并增强竞争优势

# 必须发展边缘计算的 5 大理由



# 物联网系统的增长

## 增长驱动因素

数字业务

互联系统

透明浸入式体验

物联网



2017 年

2020 年

大中华地区物联网终端的安装数量预测

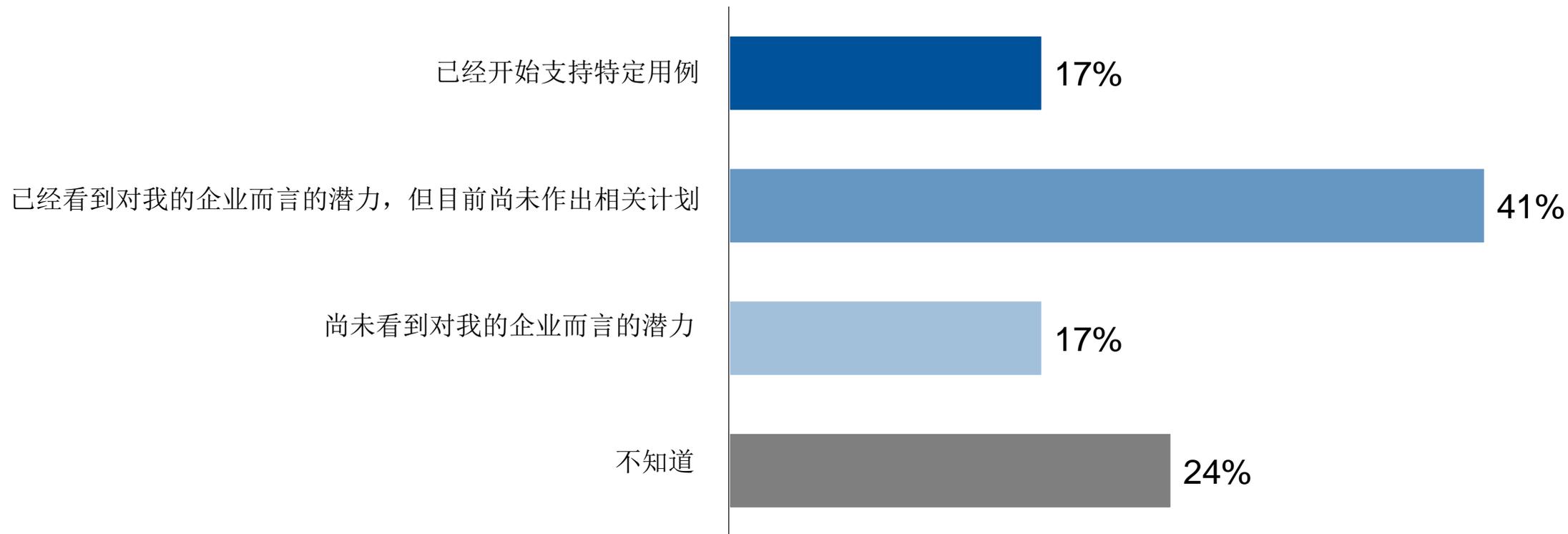
Forecast: Internet of Things-Endpoints and Associated Services, Worldwide, 2017

G00347577

**Gartner**

# AR/VR 场景已经出现，但仍处于发展早期

## 在 AR/VR 支持方面，您有何计划？

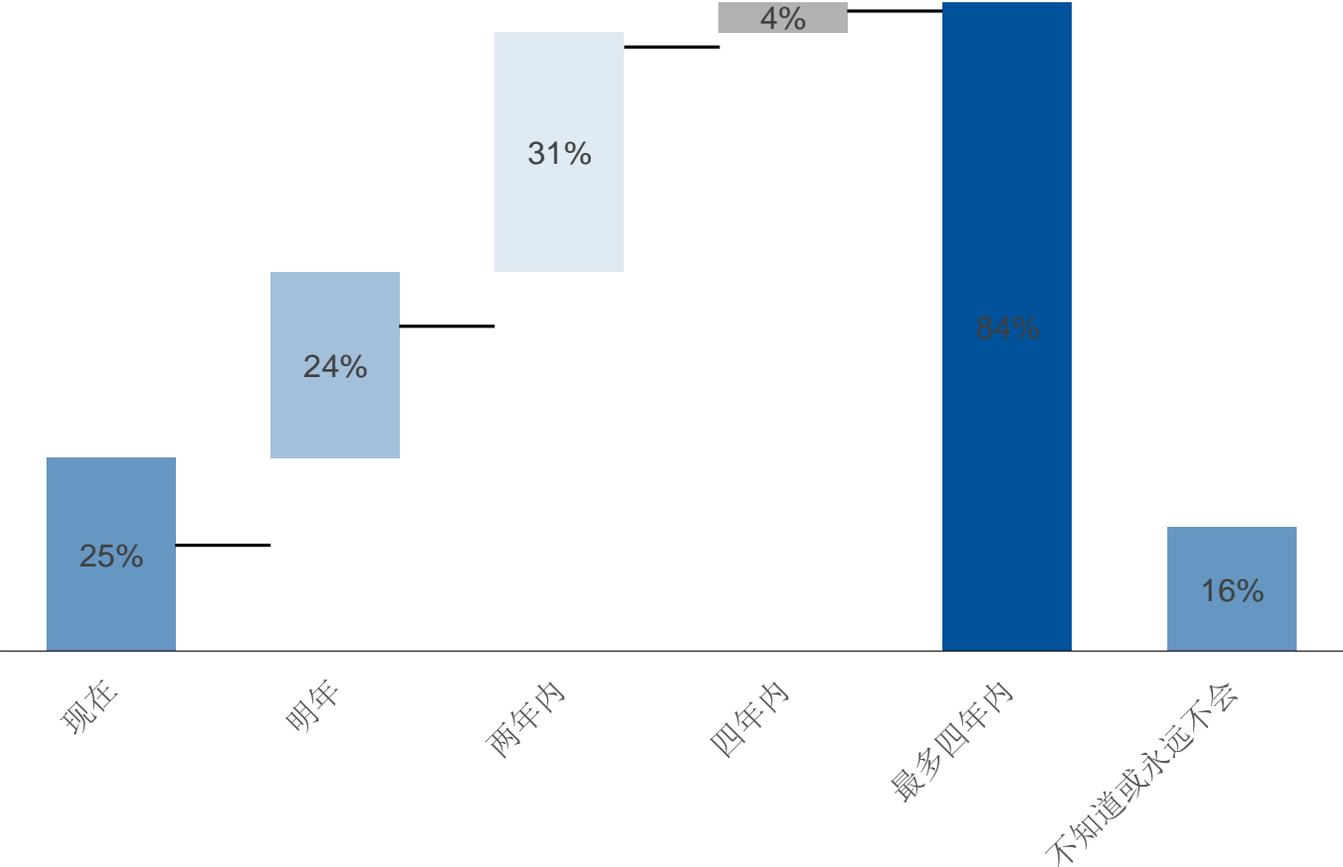


# 战略规划假设事项

到 2020 年，将有 1 亿名消费者会在增强现实中购物。

# 边缘计算正在成为主流

边缘计算何时会成为您企业规划的一部分？



来源: Gartner IT 基础架构、运营管理与数据中心大会 (2017 年 12 月)

# 投票表决问题

请选择您的组织在边缘计算采用方面遇到的最大挑战。

- A. 员工对边缘计算的技能短缺
- B. 提供商边缘计算方案太过碎片化，集成难度大
- C. 缺乏了解行业，OT和IT三个方面的边缘计算提供商
- D. 发掘适合本企业的边缘计算用例
- E. 我们还没开始考虑边缘计算的采用

## 如何参与我们的投票表决

如果您目前处于全屏模式，则点击 **Esc** 点击“**Vote**（投票）”选项卡，即可找到投票问题。  
请勾选相应的方框，作出您的选择。  
完成投票后，即可看到结果。

谢谢您的参与！

The screenshot shows a survey interface with five tabs: "Ask a question", "Attachments", "Vote", "Rate this", and "Details". The "Vote" tab is highlighted with a green circle. Below the tabs, the text reads "问题：投票问题 (请选择一个答案)". There are five rows of answer options, each with a checkbox on the right:

- A. 答案
- B. 答案
- C. 答案
- D. 答案
- E. 答案

# 关键问题

1. 什么是边缘计算
2. 云计算与边缘计算之间的关系，以及为何边缘计算对您的企业很重要
3. 在大中华区边缘计算的市场驱动力有哪些
4. 企业应如何利用边缘计算来推动增长并增强竞争优势



互联“物”的大爆发，将推动数据分布于边缘并在边缘进行计算创造行业崭新的业务模式

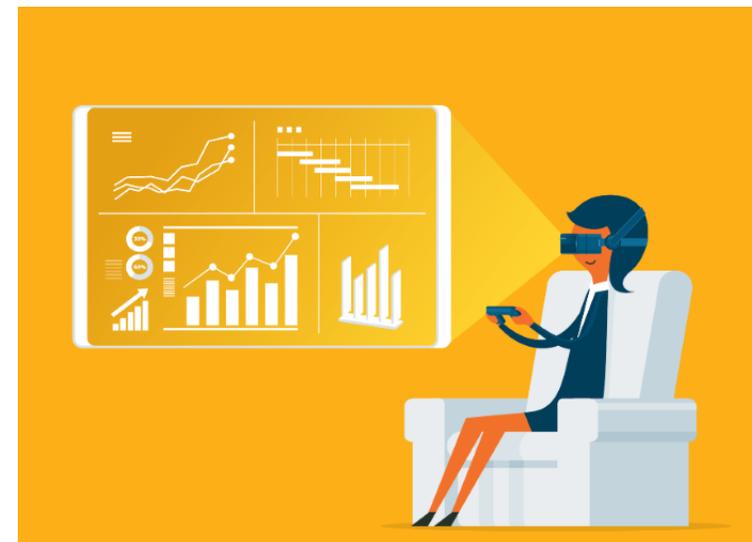
# 混合现实 —— 数字/物理聚合



AR: 将数字内容叠加到真实世界上



混合现实: 数字内容与真实世界进行交互

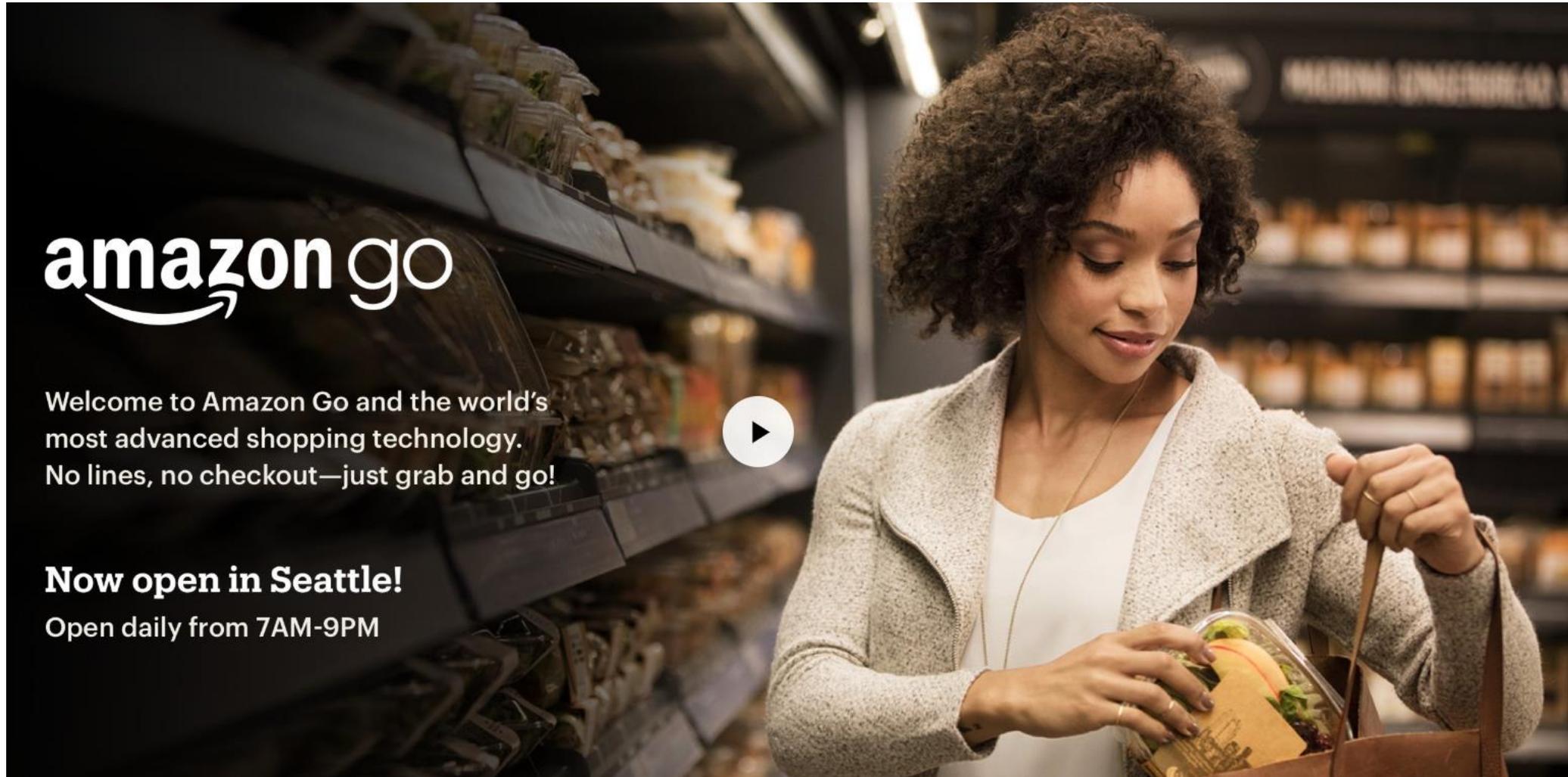


VR: 构建一个将真实世界完全排除在外的数字环境

移动

HMD

# 崭新的用户体验- 无人零售店

A woman with curly hair, wearing a light-colored jacket, is shown in a grocery store aisle. She is holding a brown paper shopping bag and looking at a clear plastic container of food. The background shows shelves stocked with various products. The overall scene is well-lit and modern.

**amazon go**

Welcome to Amazon Go and the world's most advanced shopping technology. No lines, no checkout—just grab and go!

**Now open in Seattle!**  
Open daily from 7AM-9PM

▶

# 预测性运维- 设备管理提升运营效率



# 建议

- ✓ 投资边缘计算解决方案部署在数据生成来源附近且支持实时洞察的。
- ✓ 将云实践与边缘计算实践结合一体，两者缺一不可。
- ✓ 设计数字化解决方案要同时融合云/企业数据中心（中心化）及边缘计算（亲近）的优势。