

# Gartner: 边缘计算的12个前沿应用



边缘计算...

关注微信公众号: 边缘计算社区

1 人赞同了该文章

Gartner公司近期发布报告认为, 边缘计算能够解决数字业务场景下云计算的延迟、带宽、自主性和隐私需求问题, 其具体应用将由人、设备和业务之间的数字业务交互来定义, 在未来拥有十分广阔的发展前景, 超过90%的企业都将开启自身在边缘计算的独特应用, 并将在未来发展成为一个颇具规模的行业。

对此, 企业中管理、运营云和边缘计算基础设施的领导者 (Infrastructure & Operations leaders, I&O leaders) 需要制定长期的边缘计算开发战略。包括: 为未来的边缘计算用例和部署制定远景和战略规划; 加强与业务部门领导人的合作, 从而识别边缘计算用例, 寻找边缘计算部署(作为数字业务战略的一部分)带来的业务价值机会; 构建和维护专业知识图谱, 创建指导方针和标准; 选择在长时间段下具备扩展性的供应商。

**Gartner认为, 企业对边缘计算潜力的兴趣正在迅速增长。**预测从2019年到2021年底, 至少部署一个边缘计算应用来支持物联网或沉浸式体验 (immersive experiences) 的大型企业, 将由不到5%增长到超过50%; 至少部署六种边缘计算应用来支持物联网或沉浸式体验的大型企业, 将由不到1%增长到超过50%。

数字业务是通过模糊数字与物理世界来创造新的业务设计, 通过人、业务和设备之间动态、实时交互来创造新的业务和价值。云计算在后端实现了规模性、创新性、连接性和敏捷性, 在未来, 边缘计算将通过提供更实时的价值、更沉浸式的交互、更多的数据生产和更智能的前端(在更接近人和设备的地方)来补充云计算。

但是, 具备边缘计算潜在应用的场景是非常多样、广泛和复杂的, 从工业物联网到沉浸式体验, 从消费者到商业再到工业, 从设备到人。因此, 企业的I&O领导者需要为企业整个边缘计算制定一个前瞻性和长期性的发展规划战略。

为了帮助企业制定具备价值的长期性边缘计算发展战略, Gartner基于人、设备和业务之间的交互结构和关系, 定义了12个边缘计算的应用场景 (图1); 同时, 基于客户数据, Gartner定义了边缘计算应用和拓展中四个至关重要的驱动因素 (图2); 并基于人、设备和业务之间的交互关系组合分类, 罗列了具体的应用案例 (图3)。

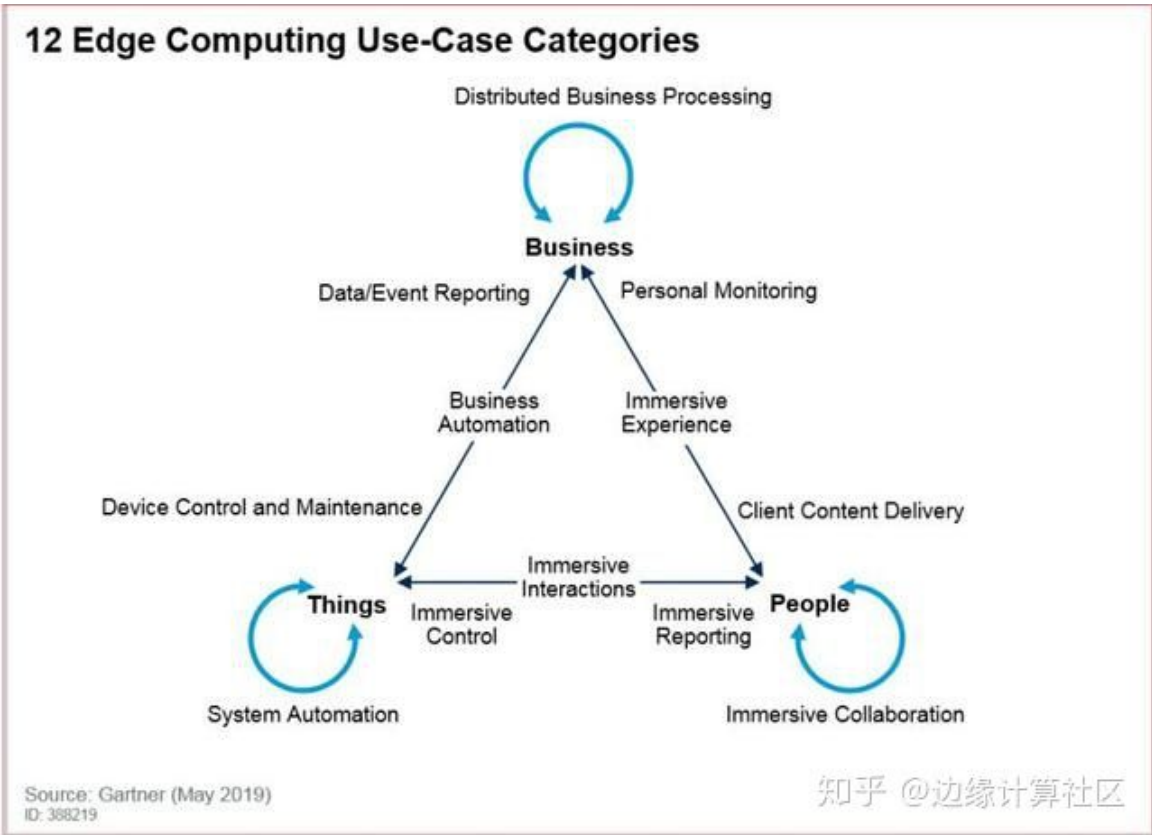


图1 12个边缘计算应用场景

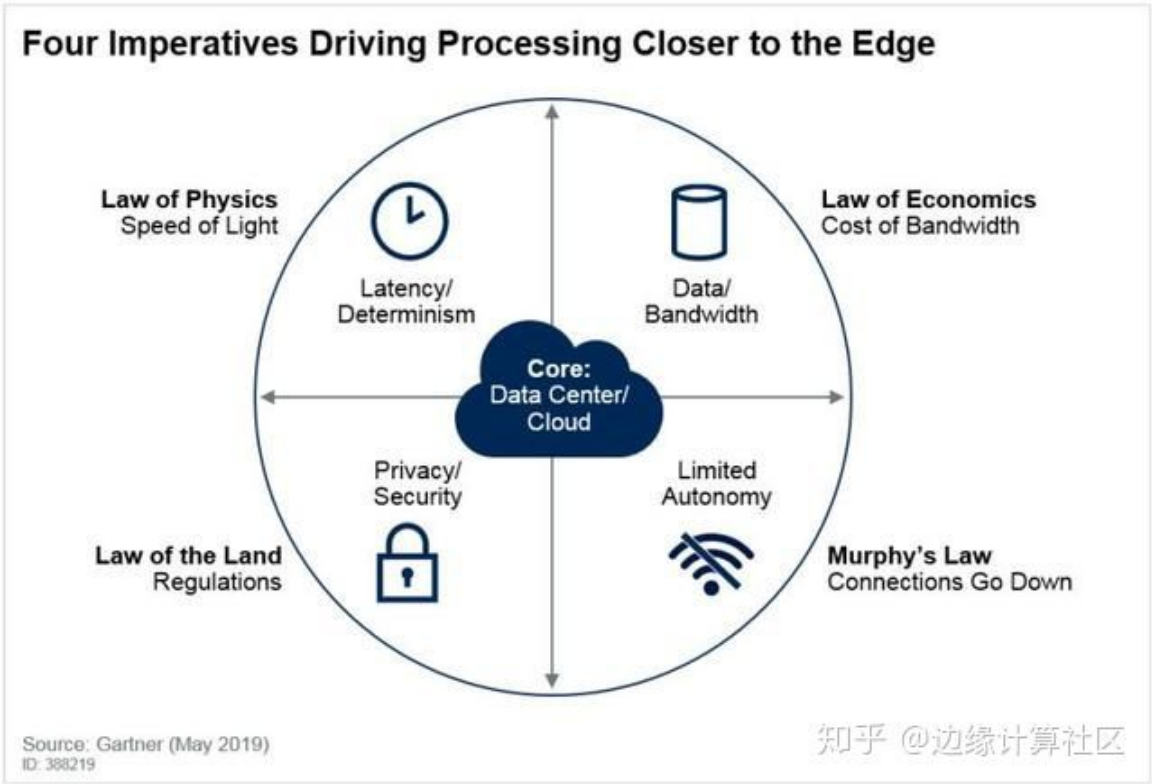


图2 四个重要条件促使处理更接近边缘

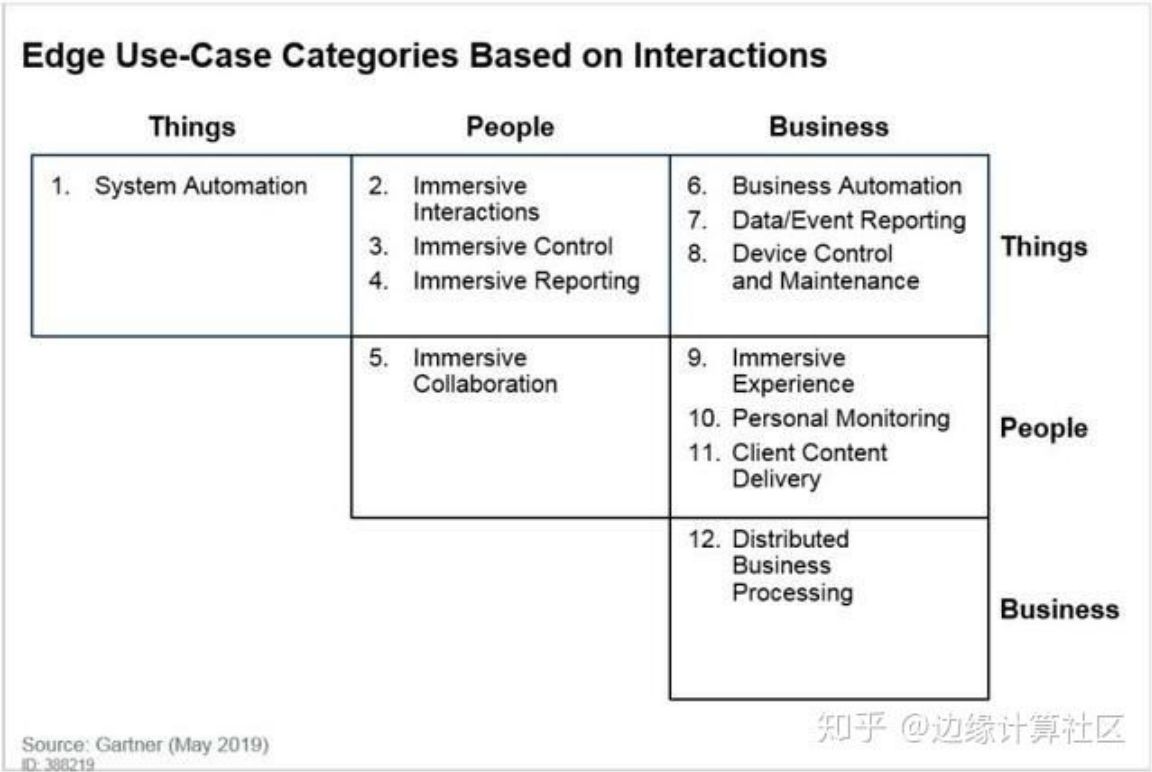


图3 基于交互的边缘计算应用案例

边缘计算部署的四个重要驱动因素

- 1、**延迟/确定性:** 目前大部分企业数据是在企业数据中心或云上进行集中处理，边缘计算能够有效降低这种远离应用设备带来的延迟（网络处理和传输速度）。
- 2、**数据/带宽:** 边缘数据的半衰期可能非常低（例如，最有价值的在内部事件发生的毫秒数），或者可能具有极限的值。边缘计算能够有效地处理这类数据减少或过滤数据，并且只转发有意义的数据或元数据到数据中心。
- 3、**有限的自主性:** 有些场景需要保持操作的持续性，当与内核的连接下降或消失时，边缘计算能够提供足够的处理能力（虽然不够强大和丰富）。
- 4、**隐私/安全:** 边缘数据将变得更加私密（个人健康、面部或语音识别数据、私人场所的互动）或机密（关键的工厂内部数据）。边缘计算通过处理、存储和/或丢弃适当的数据来满足保护隐私的监管需求，减少数据泄露风险。



## 12种边缘计算应用场景

### 1、系统自动化

边缘计算可以减少远程集中、分析和决策的需要，从而降低延迟，减少带宽限制。设备可以与设备相互作用，亦可以是功能齐全的系统，设备与设备之间的交互定义了边缘计算在系统自动化的应用。

- 工业自动化（包括工控安全）

- 自动驾驶汽车/无人机

- 智能家居

### 2、沉浸式交互

大多数与人交互的场景都对降低延时和操作连续性有较高的需求。人与设备之间的数字互动是双向的，包括报告和控制，甚至协作。

- 智能助手（根据需要提供信息）

- 混合现实交互（Mixed reality interactions）

- 触觉互联网（Tactile internet）（传感和控制）

### 3、沉浸式控制

随着设备的互联和数字化，更多的数字界面让人们以自然、沉浸的方式控制设备。边缘计算可以支持断开连接后的本地互联。

- 免提机器人手术（会话接口-语音命令，边缘计算将可以让智能设备通过没有连接互联网的APP实现自主控制和外部交互）

### 4、沉浸式报告

设备可以更直观、更沉浸式的方式向人们提供额外的数字信息，这是AR的典型应用，边缘计算可以支持断开连接后的本地互联。

- AR用于设备状态和维护

- AR用于店内购物
- 汽车平视显示器，显示附近商店和餐馆的详细信息
- 接近危险物体（比如不安全地经过人行横道）时手机振动

## 5、沉浸式协作

- VR/MR会议室、教室、自习室
- 多人游戏

## 6、业务自动化

设备和业务之间的交互可以是双向的，即通过设备边缘的互联计算重新定义、产生新的业务，以及呼应业务发展而建立边缘计算。

- 业务控制回路
- 根据事件和来自事件的警报编排操作
- 机器学习

## 7、数据/事件报告

边缘计算可以通过过滤或预处理数据来减少带宽，通过将一些业务分析和决策推到缓存数据的边缘来改进延迟或者保护隐私。通过对业务各个案例、环节的数据进行的聚合、处理和及时发送，以优化各种业务流程。

- 定期更新资产状态
- 信号处理
- 基于条件、预测性和规范性的维护信息
- 交通/环境监测
- 监控视频流和分析

## 8、设备控制和维护

边缘计算可用于缓存和将数据和软件部署到多个对象，或者维护一个被很多东西使用的本地集中式数据库，使得交互可以从另一个方向进行——从业务方面到设备。

- 基于业务规则的远程控制
- 软件供应和补丁
- 数据下载（如更新货架价格）

## 9、沉浸式体验

边缘计算将使更实时、更互动、更个人化的人与企业的交互成为可能，这种数字互动亦可以双向的。

- 身临其境的电子商务
- 虚拟现实(VR)互动娱乐
- VR/MR工作区

## 10、个人监测

边缘计算将为用户提供选项来控制他们的数据存储在哪里以及如何存储使用，数字数据将从用户报告给企业，提供消费者的利益，也迅速增长的个人数据经纪业务。

- 脚踝监控器

- 各种可穿戴设备(包括健康监视器、健身设备、脉搏追踪器)

## 11、客户端内容交付

边缘计算通过缓存与用户更接近的大量用户的数据，可以减少计算的好处带宽和延迟问题。

- 流媒体视频

- 存储网关/缓存

## 12、分布式业务处理

边缘计算能够有效解决企业之间进行交互(B2B)交互因位置和时间带来的安全和延时问题。

- 合规监控:推动业务规则更接近交易（如ATM）

- 财务交易分析:当时间等于金钱时，减少延迟（金融高频交易）

- 网络功能:将网络功能推向最高效的地方

- 远程办公/分公司(ROBO):就近分发/委派业务处理事务(当仍然需要连接到中央数据中心或云时)



知乎 @边缘计算社区

## 企业边缘计算策略重点

**(1) 装备/设备管理:** 边缘计算以及连接的设备, 应当怎样管理、更新、供应和补丁。一定程度上, 边缘计算的管理将与数据中心管理、移动设备管理规模相似。

**(2) 安全性:** 如何保护边缘计算部署 (当部署位置可能时) 以及如何管理风险。边缘计算的安全挑战类似于移动计算 (包括计算中心) 安全和风险管理。

**(3) 数据管理和架构:** 边缘计算将成为数据中心和数据湖, 变成许多需要管理、存档、聚合、进一步分析和丢弃的数据滴 (data droplets)。边缘计算部署实现的有效数据管理对企业的成败至关重要。