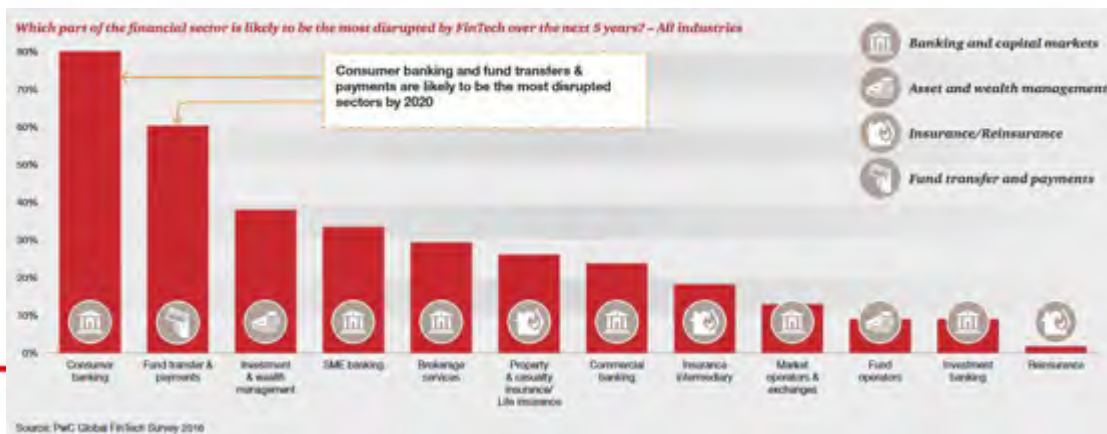


云计算在金融行业应用 发展现状

中国信息通信研究院 工程师
闫丹

Fintech公司不断崛起

以云计算为依托，同时借助近十年来崛起的大数据技术以及人工智能技术。这些技术不仅改变了金融机构的IT架构，也使得其能够随时随地访问客户，为客户提供方便的服务，从而**改变了金融行业服务模式和行业格局**。



图例为FinTech公司对零售银行和支付等传统业务带来的巨大冲击

国外金融机构

对云计算技术的使用在多数情况下是**支持非关键业务**，如提升网点营业厅的生产力，人力资源，客户分析或客户关系管理平台等。但是，其还没有完全接受使用云技术等来构建付款、零售银行以及资金管理金融业务核心系统，并将他们的关键服务数字化。

随着国家“互联网+”的政策落地，金融行业“互联网+”战略的步伐也不断加快。同时，银监会与人民银行也相继颁布相关**指导意见与工作目标**。

政策环境

✓国务院《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》

- 明确指出了“互联网+普惠金融”的推进方向
- 鼓励各金融机构利用云计算、移动互联网、大数据等技术手段，加快金融产品和服务创新

国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见

国发〔2015〕40号

✓银监会《中国银行业信息科技“十三五”发展规划监管指导意见》

- 首次对银行业云计算明确发布了监管意见，是中国金融云建设的里程碑事件
- 明确提出积极开展云计算架构规划，主动和稳步实施架构迁移
- 正式支持金融行业公有云。除了金融私有云之外，银监会第一次强调“行业公共云”，正式表态支持金融行业云

中国银行业信息科技“十三五”发展规划 监管指导意见

(征求意见稿)

✓人民银行《中国金融业信息技术“十三五”发展规划》

- 要求落实推动新技术应用，促进金融创新发展，稳步推进系统架构和云计算技术应用研究。



随着金融行业“互联网+”战略实施的快速深入，对其业务及运维系统的高效敏捷运行提出了严峻挑战，为此金融机构开始高度关注**分布式云计算架构下IT系统的发展与应用部署**。

- 金融行业IT系统应用具有历史包袱较重的特点，金融行业IT系统迁移到分布式架构仍需逐步进行。
 - 金融机构使用云计算技术通常采取**从外围系统开始逐步迁移的实施路线**。
 - 金融机构普遍考虑将渠道类系统、客户营销系统和经营管理等**辅助性系统尝试使用相关行业云服务**。
 - 非金融辅助性业务系统安全等级较低，系统问题不会导致巨大的业务风险。
 - 提升系统管理的灵活性，降低运营成本，也大幅提升了相关的用户体验。
 - 金融机构优先考虑**使用云计算技术构建互联网金融系统**
 - 互联网金融系统包含微贷、P2P、消费金融等相关业务，由于其系统需要新建，历史包袱相对较轻
 - 天然的互联网业务特性适用于云计算相关技术

目前，国内金融机构使用云计算技术**主要采用私有云和行业云**两种部署模式，对公有云的接受程度相对落后于其他行业。

部署模式

❖ 私有云

- 运行核心业务系统，存储重要敏感数据
- 一般采用购买硬件产品、基础设施、解决方案方式搭建
- 在生产过程中实施外包驻场运维、自主运维或自动运维

❖ 行业云

- 通过金融机构间在基础设施领域的合作，通过资源等方面的共享，在金融行业内形成公共基础设施、公共接口、公共应用等一批技术公共服务。
- 用于对金融机构外部客户的数据处理、服务，或为一定区域内金融机构、金融机构垂直机构提供资源共享服务。

金融机构的选择

❖ 大型金融机构偏向私有云

- 具有较强的经济基础和技术实力

❖ 中小型金融机构偏向行业云

- 自身技术实力相对较弱
- 行业云在搭建过程中充分考虑行业合规等监管及政策要求，并且有专业化团队负责运营维护

瑞银银行 - 利用云计算完成数字化转型

- ❖ 部署模式：混合云
- ❖ 日常业务处理是在瑞银的数据中心进行的，一旦峰值到来，可以将负载导到公有云，充分利用公有云的计算资源来完成风险计算工作



邮储银行 - 互联网金融生产云

- ❖ 部署模式：私有云
- ❖ 承载邮储银行种类繁多的互联网金融云业务
- ❖ 满足对开放性、稳定性、灵活性以及安全性等方面的需求



兴业数金 - 金融行业云

- ❖ 部署模式：行业云
- ❖ 为中小银行、非银行金融机构、中小企业提供金融行业云服务
- ❖ 率先将云计算技术用于生产系统，而且将云计算技术推向金融行业云的维度



相关监管合规要求不明确

- 虽然金融行业相关监管机构已经有明确的政策支持金融机构IT系统使用云计算技术，但**具体落地实施的监管合规要求**仍不够明确。
- 传统的金融行业IT系统监管要求出现无法适应云计算架构的问题。
- 无论厂商还是用户都面临着如何满足相关**合规性要求**的挑战。

试错风险较高

- 金融行业对IT系统的**稳定性有着相当高的要求**，一旦出现宕机等事故将对人民的生产生活以及社会造成较大影响。
- 金融行业监管部门也对IT系统的稳定运行有着严格的管理要求，**对服务中断等事故近乎零容忍**。
- 而云计算技术在金融行业的应用仍处于起步阶段，其中有许多问题仍需云计算服务商**探索解决**。

- 融合式架构管理
 - 对广泛依赖传统集中式IT架构及大量应用商用套件的金融机构而言，未来的一段时期将处于**集中式与分布式两种IT架构并存**的情况。
 - 如何做好分布式云计算架构规划和实施是用户面临的**主要任务**。
- 金融行业使用云计算可行性分析及实施路径规划
 - 金融行业使用云计算技术**多应用于开发测试环境**，而数据库等关键系统均没有迁移到云上。
 - 数据库等关键系统不上云，将导致金融机构使用云的价值大打折扣，**无法充分发挥云较传统IT系统架构的优势**。
- 金融行业使用云计算产品和服务评估方法
 - 适用于金融行业的云计算产品和服务五花八门，导致金融行业用户**无从选择**。
 - 金融行业用户比较关注云计算产品和服务的评估标准，**从而规避转型中的风险**。

谢谢！