

IBM商业价值研究院

# 通过上下文计算提高政府能力

上下文如何改进决策和任务成效



---

## 政府行业领导力

100多年来，IBM的知识、洞察力和丰富的全球经验已经帮助公共领域的领导者实施了快速响应的以市民为中心的健康和社会计划，更有效地管理关键资源，提高海关业务运作的效率，构建智能交通系统，增强公共安全，并且增强国家安全。

在人口统计特征、经济和技术面临前所未有变化的时代，IBM对客户需求的持续关注以每年60亿美元研究投资和“跨国界召集领导者开展协作”的独特能力为依托，正帮助全球各地的政府实现卓越运营，并建立生机勃勃、可持续发展的经济。

---

作者: Sam Adams, David Zaharchuk

**数据正以爆炸性速度增长，**但目前只有一小部分得到有效利用。政府领导者正在为下一个商业智能阶段做准备，他们必须更加智慧地处理数据，以发挥数据的全部价值。我们建议他们着眼于上下文计算。作为一个增值因素，上下文为数据赋予了意义，并且是在大数据世界中的一个关键成功因素。政府实体应寻找机会将上下文融合到组织的解决方案中，从而改善决策，并最终提高任务成效。为了提供帮助，我们确定了将上下文融合到政府机构中所需的关键能力、机遇和挑战，并提出主要建议。

**32%** 不到三分之一的政府行业受访者指出他们了解上下文计算，而只有29%的受访者有实施经验。

**57%** 尽管意识度较低，但57%的受访者指出，他们的企业可能在未来三年内实施上下文计算解决方案。

**85%** 在问及从上下文计算解决方案中获得的潜在收益时，85%的受访者人为决策的改善是主要优势。

**48%** 的受访者人为缺乏大数据共享治理和政策、而45%的受访者人为缺乏高技能人员是实施上下文计算解决方案的挑战。

简单记忆大量文字的阅读能力有何差异？差异就在于上下文。上下文使一个人能够根据具体情况和上下文中的其他词汇而提炼出含义。阅读要求我们根据文字在短语或句子中的使用方式而实时理解文字的上下文。人们能够根据不断学习和体验到的关系、规则和其他情况而理解上下文。

上下文扩展了文字的含义。由于当前的数据量不断增加 – 而且利用数据做出基于事实的决策日益重要 – 上下文已经被许多人称为IT领域的“下一个大事件”。由于人们采用上下文解密文字的含义，它能否由系统或解决方案用来从大量日益复杂的数据中解析含义呢？这一问题及其提出的挑战构成了上下文计算的基础。

# Context

(上下文, 名词):

1)围绕一个词语或句子的表述的部分, 并且可以阐明其含义; 2)某事存在或发生的关联条件。<sup>1</sup>

在计算术语中, 上下文最早的形式是用户上下文, 主要指单个决策人。用户上下文描述了与用户和应用交互相关的一个、地点或对象的状况。<sup>2</sup> 上下文累积的早期例子如通过网络浏览器收集的Cookies, 它们根据浏览历史而确定了用户的上下文。

Gartner对上下文感知计算的定义是“一种计算方式, 它将关于人员、地点和事物的情景和环境信息用于预测直接需求, 并主动地提供丰富的、情景感知的、可用的内容、功能和体验。”<sup>3</sup> 在当前的移动世界, 上下文感知计算已经无处不在。例如, 智能手机包含上下文感知功能, 可根据用户的偏好、历史、位置等提供建议。此外, 上下文可以从人们经常在社交媒体分享的观点、期望、意图、偏好、关系等信息中提取。

然而, 我们认为, 上下文未来在计算领域的最大潜力将体现在企业层面 - 通过上下文洞察海量数据, 为决策提供支持(见图1)。上下文企业的概念由IBM研究人员在2013年提出, 它将在未来十年间对传统和新兴IT领域产生深远的影响。

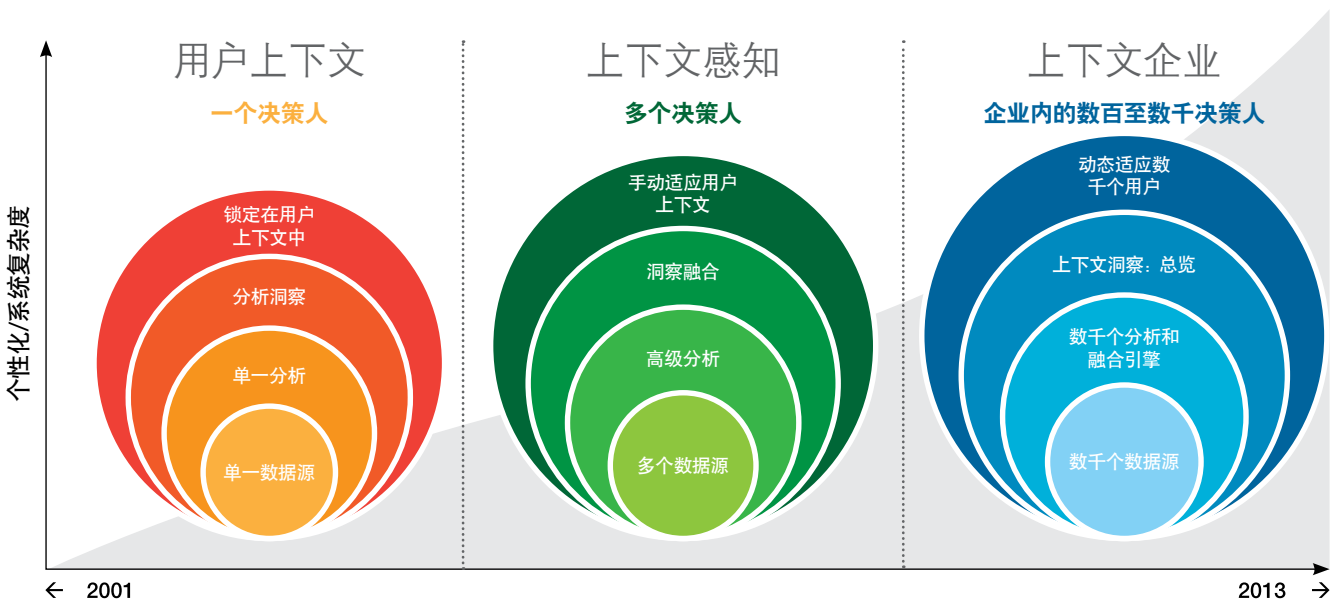


图1. 上下文在计算领域的应用正逐步从单个用户演变为企业。

在本报告中，我们探索了上下文这个主题—什么是上下文，为何它在当前的大数据环境中更加重要。我们还定义了上下文计算的概念—它在何处可以增加价值，如何成功地实施上下文计算解决方案，它目前做了什么，领先的研究人员预计它未来将走向何方。

我们还探讨了在政府环境中实施上下文计算解决方案的机遇、意义和计划。我们指出了成功实施上下文计算解决方案所需的四项关键能力：数据、技能、政策和

技术。除了确定政府行业的核心机遇外，我们还指出了潜在挑战—政府机构面临的

最大挑战是数据管理和共享政策以及适当技能的获得。具有开拓精神的政府机构已经从上下文计算解决方案中获得了收益，而且我们可以从它们身上学习到许多经验。根据调研，我们为政府领导者开始将上下文带到其机构中提供了特定的建议和步骤。

---

## 研究思路和方法论

### 背景

由IBM研究院发布的《IBM全球技术展望(GTO)》确定并且评估了未来三至十年内将会导致改变行业的产品和服务出现的重大颠覆性技术趋势。2013年GTO的一个核心关注领域是上下文计算—其未来方向和潜在影响。本次研究深入探讨了上下文计算的概念，并特别指出了该技术对政府运作的机遇和意义。

### 研究方法

我们与IBM政府行业相关主题专家(SME)举行了虚拟创新会议，共同研究上下文计算在政府环境中的机遇和挑战。这场为期72小时的活动给出了与政府环境相关的机遇与挑战清单。

另外，我们调查了来自13个国家中负责多个业务领域和管辖地区的50多名政府领导者，目的是识别和评估上下文计算在政府环境中的机遇和挑战。受访者包括首席信息官，首席技术官，首席创新官，政府机构/部门领导人，技术政策、战略和/或计划专家和顾问，研究机构主管和/或技术总监，以及业务单位/部门负责人。

我们还对全球范围内负责多个上下文计算解决方案实施和认知计算主题辅助研究的技术领导人进行了访谈。

---

## 什么是上下文计算?

要了解上下文计算及其相关性，首先需要考虑数字化世界的现象。如今，人们已经被海量数据围绕，而且这些数据还在持续增加。

在“2012数字宇宙”调研中，IDC预测到2020年，数字宇宙将达到40ZB的规模。这个数字可以理解为：40 ZB相当于世界上所有沙滩上的沙粒总数的57倍。另外一个比喻：如果在要将40 ZB数据保存在当前的蓝光磁盘中，这些磁盘的重量会等于424艘尼米兹级航空母舰。<sup>4</sup>

然而，据同一份IDC报告估计，全球数据被分析的比例不到1%。<sup>5</sup> 纵然人类正式探索海洋已有200多年，而这一领域的95%尚处于未知状态，相形之下，完全探索并且分析我们持续创建的数据海洋现实吗？<sup>6</sup> (见图2)。由于数据的爆炸性增长速度，这不太可能实现。

智慧的大数据处理方法对于利用这些日益增多的资产非常必要。大数据仍是业务和IT领导者的首要任务和核心领域。<sup>7</sup> 尽管在应对大数据挑战方面已经取得巨大进步，但我们仍有很长的路要走。

2013年IBM大数据与分析调研指出，50%的领导者基于数据和分析做出了超过一半的决策。<sup>8</sup> 另一项IBM调研表明，56%的政府领导者认为分析是在未来五年内对其机构有最大影响的技术。<sup>9</sup>

公共和私有领域的企业在实施分析解决方案改进决策方面都取得了进步。但是，成熟度仍然普遍较低，而且企业都面临着更好地利用数据改进决策的良好机遇。<sup>10</sup> 要想在这个大数据世界中取得成功，企业必须采用创新方法利用数据，并且有能力帮助他们了解自己的环境。上下文将是这些方法的关键。

# 40

到2020年，全球数据量预计达到ZB级\*

# 415m

如果这些数据存储在蓝光磁盘中，重量可达数吨\*

# 424

与这一重量相当的尼米兹级航空母舰数量\*

# .5%

被分析利用的全球数据量\*

# 5%

已被探索的全球海洋数量\*\*

# 200+

正式进行海洋探索的年数\*\*\*

资料来源：\*“远东大数据、更大的数字阴影、更大的增长。”EMC赞助的IDC数字宇宙调研。2012年12月；\*\*“海洋的事实。”国家海洋和大气治理署网站，2013年12月5日访问。\*\*\*“海洋探索时间表。”国家海洋和大气治理署网站，2014年3月3日访问。

图2. 全球数据正以指数级增长，但只有少量数据得到了分析和充分利用。



为数据元素提供的上下文越多，各个数据元素的价值就越高。更多上下文还增加了企业综合数据的潜在价值。此外，在更多上下文每次添加到数据元素中时，对数据意义的理解也发生彻底变化。人、地点和机构之间的关系为更深入的情景理解提供了上下文，这样实现了更好的决策和更有效的行动。

假设有一条可用数据可为某一潜在行动或决策做依据，虽然存在与该数据相关的其他元素，但这些元素不可用，结果呢，由于缺少上下文，就可能导致不良的决策。

### 企业场景中的上下文

企业利用其数据获得洞察力，并了解实体(例如人员、地点和事物)。上下文提供了进一步洞察，有助于更好地理解实体如何互相关联。累积上下文是指实体在一段时间内如何关联和交互的记忆和知识。上下文累加器从巨大的复杂企业数据环境中的历史和最新数据检测类似和相关实体，并将数据放入上下文中。<sup>13</sup>

*“在常见情况下，几乎每个词的意义都有许多细微差异，因此需要根据上下文来解释。”*

经济学家Alfred Marshall在他1890年的《经济学原

每个新数据元素或“观察结果”被引入数据环境或“观察空间”(包括实时数据流)后都会产生新的发现。这些发现结果可用于根据相关性向消费者提供信息。通过上下文,消费者可以判断有可能影响关键决策或者从根本上改变以前假设或断言的每个新观察结果(见图4)。



数据“观察空间”

上下文累加数据“寻找”数据



“上下文”中的信息

相关性



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1\\_38851](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_38851)

