

云计算软件产品使用体验质量度量模型及度量方法

编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

继前三次工业革命之后，全球经济与社会正在进行一次大规模的、系统性的数字化转型，这是20世纪50年代以来信息革命的延续。当前的中国，云计算、大数据、人工智能、物联网等相关技术正在与实体经济加速融合，云计算技术的发展和行业应用尤其显著。

云计算带来的不仅是技术和理念的变革，更是社会生产力和生产工具的变革，越来越多的企业选择云产品与服务，对产品质量尤其是产品使用质量提出了更高的要求。参照GB/T 16260《软件工程 产品质量》中的描述，传统软件领域有相对成熟的质量管理体系，关于软件产品内部质量、外部质量和使用质量都有清晰的定义和度量模型。然而云计算领域的软件产品具有更新迭代快、产品形态多及业务场景复杂等特点，使用质量的度量维度不能仅仅局限在安全性、效率等层面，需要有更全面和适用的模型来度量产品使用质量。

2. 编制原则

本标准根据云计算软件产品的产品形态和业务特点，结合业界常用用户体验评估模型和方法、人类工效学知识、产品质量模型和度量方法等，定义面向云计算软件产品的使用体验质量模型。目的在于帮助云计算领域产品的产品经理、设计人员、运营人员等产品相关角色全面了解用户在使用产品中的主观感受和客观行为反应，识别并有针对性的发起产品改进的活动，进而提升产品的综合竞争力和客户满意度，促进用户的转化和留存，帮助业务和产品带来可持续增长。

云产品使用体验质量模型的符合3个方面的原则：

- 可量化

本模型各特性及其子特性指标可以通过具体的数值让参与者可感知，在模型的具体使用过程中，每个单项维度满分是10分，加权归一后的满分也是10分，同时制定不同的分数等级区间，让参与者可以直观了解当前每个特性维度所达到的结果程度。

- 可持续

本模型各特性及其子特性指标在云产品长期发展的完整生命周期中是一直存在的，不会因为产品周期的发展而衰减或消失，同时，各特性量化后的结果能够反映出产品所处的阶段。如产品的功能已经不再匹配实际用户的生产场景时，通过单指标项或多指标项的综合可以定性或者定量的发现。

- 可比较

本模型各特性及其子特性指标是软件产品、尤其是云计算软件产品的共性指标，可以产品之间横向比较，帮助确定被测产品在同类产品中优劣程度；也可以单产品做环比比较，帮助确定被测产品的体验改进活动是否有效。模型中各特性不为单一软件提供商或单一业务形态的产品所拥有，需要具备普适性。

3. 主要起草单位及起草人

本标准主要起草单位：阿里云计算有限公司。

本标准参与起草单位：北京天源迪科信息技术有限公司，软通智慧科技有限公司。

本标准主要起草人：汪晓鸣、杨涛。

二、标准主要内容

1. 范围

本标准描述了云计算软件产品使用体验质量模型及部分度量方法，模型规定了含易用性、一致性、满意度、任务和性能等六个维度特性和度量指标，同时包含进一步细分的子特性，同时在子特性的层次对实际使用情况作了阐述。

- 1) 本标准可应用于各类软件产品。
- 2) 本标准可应用于产品与用户产生实际交互的各个阶段。
- 3) 本标准可被参与产品设计、研发和评价过程的多种角色使用。

2. 评价指标

云计算软件产品使用体验质量度量模型，简称QoUE，是从用户视角出发结合定性和定量的方法，度量产品使用体验质量的方法和行动框架。

云计算软件产品使用体验质量度量模型包含易用性、一致性、满意度、任务和性能5个维度的特性，各维度特性包含对应的子特性。

指标维度	易用性 Ease of Use	一致性 Consistency	满意度 Happiness	任务 Task	性能 Performance
度量指标	易操作性 易学性 清晰性	整体样式 通用框架 常用场景及组件	满意度	功能利用率 任务转化率 任务转化效率	首屏渲染时间FMP 页面请求响应时间 API请求响应时间
度量方法	易用性测试	一致性评估	问卷调查	用户行为监控	性能监控
阿里云度量工具	易用性测试	一致性自查表	NPS工具/问卷	UBA	Oneconsole/ARMS

图表1 云计算软件产品使用体验质量模型及度量方法

2.1. 易用性

易用性是软件产品在指定条件下使用时，软件产品被理解、学习、使用和吸引用户的能力。易用性的指标包含易学性、易操作性和清晰性3个子指标项。

2.2. 一致性

本标准中的一致性重点考量产品最终呈现给用户的状态与设计规范的匹配程度，是否符合用户一贯的使用习惯，一致性又细分为整体样式、通用框架和常用场景及组件等方面的子指标项。

2.3. 满意度

满意度反映用户对产品使用的态度。满意度的核心指标主要是满意度。

2.4. 任务

云计算软件产品任务流程和操作流程相对复杂，直接影响用户使用体验质量。针对有明确任务或有固定使用流程的软件产品，开展任务相关的度量能够帮助产品发现诸多问题。

- 功能被用户使用的频率；
- 用户遇到困难的环节；
- 用户失败的关键点；
- 用户迷失、徘徊的流程节点；
- 比对用户路径和产品设计的路径是否趋向一致。

针对软件产品开展针对性任务度量的目的包括：

- 改良产品的操作流程路径；
- 重新调整合理的填写顺序；
- 设计更符合用户行为的导航系统。

任务又可能细分为任务完成率、任务完成效率和功能使用率3个子指标项。

2.5. 性能

云计算软件产品为用户解决业务需求问题，效率和性能是非常重要的考量维度。当软件产品以Web形式为用户提供服务时，Web页面的加载速度至关重要。

监控性能的指标有很多，本标准主要考虑最影响用户感知的指标，主要包括首屏渲染时间（FMP）、页面请求响应时间、API 请求响应时间。

本标准在制定过程中，同时参考或引用了以下现行标准：

GB/T 11457 软件工程术语

GB/T 8566-2001 信息技术 软件生存周期过程 (ISO/IEC 12207:1995)

GB/T 16260.1-2006 软件工程 产品质量 第1部分:质量模型 (ISO/IEC 9126-1:2001,IDT)

GB/T 16260.4-2006 软件工程 产品质量 第4部分:使用质量的度量 (ISO/IEC 9126-4:2001,IDT)

GB/T 18905.3-2002 软件工程 产品评价 第3部分:开发者用的过程 (ISO/IEC 14598-3:2000,IDT)

GB/T 18491.1-2001 信息技术 软件测量 功能规模测量 第1部分:概念定义(ISO/IEC 14143-1:1998)

ISO 9241-11:1998 使用视觉显示终端(VDTs)办公的人类工效学要求 易用性指南

三、知识产权情况说明

本标准不涉及专利问题。

四、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准符合我国相关的现行法律、法规和规章。同时，本标准按照GB/T 1.1-2009和《团体标准管理规定》给出的规则起草，与国标保持一致。

五、重大分歧意见的处理和依据

无。

六、贯彻标准的要求和措施建议

遵照本标准的软件产品的质量需求、规格说明或评价应使用模型中的特性和子特性的，当条件不足以全量采用本标准所包含的5个维度特性和子特性，可根据情况做裁剪，最多可裁剪2个维度特性和子特性，同时需要对于没有使用的特性和子特性给出理由。

七、废止现行相关标准的建议

无。

八、其它应予说明的事项

无。

2019年11月13日