



中华人民共和国国家标准

GB/T 36325—2018

信息技术 云计算 云服务级别协议基本要求

Information technology—Cloud computing—
Basic requirements of cloud service level agreement (CSLA)

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 CSLA 概述	2
5.1 CSLA 的内容和使用原则	2
5.2 CSLA 管理	3
5.3 CSLA 应用指引	3
6 CSLA 要素	3
6.1 必备要素	3
6.2 可选要素	6
7 CSLA 管理流程	7
7.1 流程概述	7
7.2 CSLA 的设计	7
7.3 CSLA 的签署	7
7.4 CSLA 的执行	8
7.5 CSLA 的评审	8
7.6 CSLA 的变更	8
附录 A (规范性附录) 云服务级别指标	9
附录 B (资料性附录) 特定类型云服务的服务级别参考指标	10
参考文献	11

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位：北京荣之联科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、中国烟草总公司湖南省公司、华为技术有限公司、阿里云计算有限公司、曙光信息产业股份有限公司、中金数据系统有限公司、金税信息技术服务股份有限公司、北京华胜天成科技股份有限公司、微软(中国)有限公司、万国数据服务有限公司、中国科学院云计算产业技术创新与育成中心、快威科技集团有限公司、东华软件股份公司、上海计算机软件技术开发中心、湖南省烟草公司衡阳市公司、湖南省烟草公司邵阳市公司、广东轩辕网络科技股份有限公司、北京百度网讯科技有限公司、国云科技股份有限公司、南京斯坦德云科技股份有限公司、湖南科创信息技术股份有限公司、武汉噢易云计算股份有限公司、湖北省楚天云有限公司、神州数码系统集成服务有限公司、深圳赛西信息技术有限公司、成都市标准化研究院。

本标准主要起草人：潘纯峰、刘娜、侯杰华、李益文、王向东、杨明、王洁萍、赵华、梁钢、陈岭、程海旭、田忠、邹曦、钟湘琼、许正强、贺高戈、莫展鹏、谢天杰、刘勇彬、耿江涛、蔡立志、崔玲、王志鹏、吴涛、王海涛、杨俊、郝轶、熊健淞、王春涛、彭颖智、但强、臧扬、李文涛、贾立国、王典威、刘莎、沈琦、易晶晶。

信息技术 云计算

云服务级别协议基本要求

1 范围

本标准给出了云服务级别协议的构成要素,明确了云服务级别协议的管理要求,并提供了云服务级别协议中的常用指标。

本标准适用于:

- a) 为云服务提供者和云服务客户(简称:双方)建立云服务级别协议提供指导;
- b) 为客户对提供者交付的云服务进行考评提供参考依据;
- c) 为第三方进行云服务级别协议评估提供参考依据。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 32400—2015 信息技术 云计算 概览与词汇

3 术语和定义

GB/T 32400—2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了方便使用,以下重复列出 GB/T 32400—2015 中某些术语和定义。

3.1

云计算 cloud computing

一种通过网络将可伸缩、弹性的共享物理和虚拟资源池以按需自服务的方式供应和管理的模式。

[GB/T 32400—2015,定义 3.2.5]

3.2

云服务 cloud service

通过云计算已定义的接口提供的一种或多种能力。

[GB/T 32400—2015,定义 3.2.8]

3.3

云服务提供者 cloud service supplier/provider

提供云服务的机构。

[GB/T 32400—2015,定义 3.2.15]

3.4

云服务客户 cloud service acquirer/customer

需要云服务的机构或个人。

[GB/T 32400—2015,定义 3.2.11]

3.5

云服务协议 cloud service agreement

云服务提供者和云服务客户签署的关于云服务的协议。

3.6

服务级别协议 service level agreement

服务提供者与客户之间签署的、描述服务内容和级别的协议。

3.7

云服务级别目标 cloud service level objective

云服务提供者承诺云服务将达到的特定的、量化的数值。

3.8

云服务定性目标 cloud service qualitative objective

云服务提供者承诺云服务将达到的特定的、定性的特征。

3.9

云服务级别协议 cloud service level agreement

针对云服务的服务级别协议,往往是云服务协议的一部分,包含云服务级别目标和云服务定性目标。

3.10

指标 metrics

用于度量的标准,该标准定义了度量的条件和规则,有助于理解度量结果。

3.11

服务级别指标 service level metric

用于评估和度量云服务提供者服务能力的指标。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

SLA:服务级别协议(Service Level Agreement)

CSLA:云服务级别协议(Cloud Service Level Agreement)

SLO:服务级别目标(Service Level Objective)

SQO:服务定性目标(Service Qualitative Objective)

CSA:云服务协议(Cloud Service Agreement)

5 CSLA 概述

5.1 CSLA 的内容和使用原则

CSLA 明确了云服务的范围、内容、服务级别等内容,是双方对服务相关约定的一致理解和认可,也是进行服务考核、改善服务质量的有效依据。CSLA 往往是云服务协议(CSA)的组成部分,CSA 更加强调协议的生效/变更/终止、双方责权、法律条款及违约责任等内容。

明确定义的服务内容和服务级别指标是 SLA 的重要组成部分。这些指标可以用来在服务运行时对服务进行监控、调整和改进。服务级别指标包含两类:定性的服务级别指标和定量的服务级别指标。定性服务级别指标的达成结果通常难以用数值衡量,而定量服务级别指标的达成结果是通过数值衡量的。例如,对于“云服务的访问语种”这一定性服务级别指标,其对应的 SQO 可以是“汉语”或/和“英语”;对于“云服务可用率”这一定量服务级别指标,其对应的 SLO 可以是“99%”“99.99%”或其他数值。

关于 CSLA 中应具备的服务级别指标,见附录 A;关于其他供参考的服务级别指标,参见附录 B。

当服务已经履行,而服务提供者没有达成 CSLA 中所定义的 SLO 或 SQO,云服务的客户将有权获得 SLA 中规定的补偿或赔偿。当客户提出超出服务范围或高于服务级别目标的要求时,提供者有权拒绝客户提出的服务请求或按照双方既定的 SLA 进行服务交付。

在使用 CSLA 时,遵循以下原则:

- a) 双方应就服务级别协议达成共识;
- b) 云服务级别指标应是可获取、可理解和可度量的;
- c) 当 SLO 或 SQO 未达成时,提供者应采取措施改善或给予客户补偿。

5.2 CSLA 管理

双方应以一种受控的方式来管理与 CSLA 有关的活动,包括 CSLA 框架的设计、CSLA 的签订、CSLA 的执行、CSLA 的评审和 CSLA 的变更。

5.3 CSLA 应用指引

拟定服务级别协议时,双方应按第 6 章内容进行选择、裁剪和调整,形成双方共同认可的服务级别协议。

6 CSLA 要素

6.1 必备要素

6.1.1 云服务客户

6.1.1.1 描述

在服务级别协议中,需要云服务的组织机构或个人。

6.1.1.2 内容

内容满足以下要求:

- a) 机构客户的主要内容宜包括组织机构名称、相关部门、联络人等,并明确接口人的岗位、职责、姓名、工作地点、联系方式等;
- b) 个人客户的主要内容宜包括姓名、联系方式、通讯地址、有效身份证明等。

6.1.2 云服务提供者

6.1.2.1 描述

在服务级别协议中,提供云服务的机构。

6.1.2.2 内容

提供者的主要内容宜包括组织机构名称、相关部门、接口人等,并明确参与服务人员的岗位、职责、姓名和联系方式等。

6.1.3 服务内容

6.1.3.1 描述

在服务级别协议中,双方达成共识的服务内容。

6.1.3.2 内容

针对商定的云服务类别,说明具体服务的服务模式、服务功能和服务方式,以及提供者在服务部署、运行和退出阶段所提供的其他服务,如培训、业务数据的迁入迁出等。

6.1.4 服务期限

6.1.4.1 描述

在服务级别协议中,双方达成共识的服务起止时间。

6.1.4.2 内容

服务级别协议生效的起始时间点和 Service Level Agreement 终止的截止时间点。

6.1.5 服务时间

6.1.5.1 描述

在服务级别协议中,双方商定的可使用服务的时间段。

6.1.5.2 内容

服务时间是提供者为客户提供云服务的时间窗口,一般依据业务需求确定,如可从 5×8 h、7×12 h、7×24 h 等不同选项中做出选择。

6.1.6 服务级别指标

6.1.6.1 描述

在服务级别协议中,双方商定的评估、衡量提供者服务能力的参数,是对提供者服务质量的衡量标准。

6.1.6.2 内容

服务级别指标可包含指标名称、指标度量方法等内容,用于测量服务在可用性、可靠性、性能等方面的特性。适用于各类型云服务的 Service Level Indicator 见附录 A,适用于特定类型云服务的 Service Level Indicator 参见附录 B。

6.1.7 SLO/SQO

6.1.7.1 描述

在服务级别协议中,双方商定的 SLO/SQO 的目标值或约定。

6.1.7.2 内容

SLO/SQO 可包含指标实现的周期、指标的可接受范围、指标的目标值等内容。

6.1.8 服务交付物

6.1.8.1 描述

在交付云服务的过程中,双方约定提供的有形或无形的成果。

6.1.8.2 内容

应明确服务过程中需提交的各类交付成果,如:

- a) 软件、平台、硬件、数据等有形成果;
- b) 状态恢复、性能提升、业务优化、知识资产等无形成果。

6.1.9 责任和义务

6.1.9.1 描述

双方应履行的责任与义务。

6.1.9.2 内容

应满足以下要求:

- a) 云服务提供者的主要责任和义务包括:按照双方约定的交付内容,符合国家法律法规、相关标准等方面的要求;
- b) 云服务客户的主要责任和义务包括:应遵守相关法律法规、规章制度,在双方协议约定条件下使用相应服务并及时支付相关费用。

6.1.10 违约责任

6.1.10.1 描述

双方发生违约行为时应承担的责任,以及免除责任的相关情况说明。

6.1.10.2 内容

免责条款可包括计划停机、自然灾害和服务提供者不可抵抗的其他因素等情形。

6.1.11 保密要求

6.1.11.1 描述

双方对于云服务过程中所产生数据/信息、个人隐私及商业秘密的保密要求。

6.1.11.2 内容

保密要求主要包含保密信息的范围、双方的保密责任、保密期限等。

6.1.12 投诉渠道

6.1.12.1 描述

提供者提供的有效的投诉渠道。

6.1.12.2 内容

投诉渠道:电话、来访、信件及其他。

6.1.13 补偿

6.1.13.1 描述

SLO/SQO 未达到时,提供者向客户提供的补偿。

6.1.13.2 内容

双方可根据责任协商补偿的具体内容,如现金、免费延长服务时间等形式。

6.2 可选要素

6.2.1 第三方

与服务相关的第三方组织机构或个人,宜包括联系人名称或姓名,联系方式,与云服务提供者和客户的关系、责任、权利与义务等。

6.2.2 服务优先级

双方达成共识的服务优先级定义,服务优先级主要由服务影响度及紧急度来决定:

- a) 影响度:根据故障、问题、变更等发生后的影响范围进行确定;
- b) 紧急度:根据服务是否涉及关键业务应用来进行确定。

6.2.3 变更管理流程

当服务发生变化或因某种原因导致服务级别协议需要发起变更时,双方应遵循的变更管理流程,包括变更类型的划分、变更的申请、变更的响应、变更的影响评估、变更的批准、变更的执行、变更的确认和变更的总结等。

6.2.4 服务交付相关流程

支撑服务交付的管理流程,如服务交付发起流程、故障管理流程、服务请求流程和服务报告流程等。

6.2.5 资源条件

保证服务交付所需的支持性资源,包括场地条件、通信条件、工具、硬件设施和软件平台等。在CSLA中需明确资源条件的提供者。

6.2.6 争议解决机制

当服务级别协议执行发生争议时,双方商定的争议解决机制,如协商、仲裁、起诉等。

6.2.7 服务考核要求

双方商定的服务考核要求,包括考核内容、考核评价标准、考核方式、考核周期、考核报告、考核结果等。

6.2.8 服务费用和支付

服务计费方式、计费标准和支付方式等。

6.2.9 知识产权

在服务过程中,针对双方所提供的任何信息、数据和文件的知识产权说明。

6.2.10 通知和送达

在服务过程中,由一方发出的书面形式的通知,以及通知送达时间和方式。

7 CSLA 管理流程

7.1 流程概述

双方应遵循下述流程对 CSLA 进行管理,以确保按一种受控的方式管理与 CSLA 有关的活动。CSLA 的管理流程如图 1 所示。

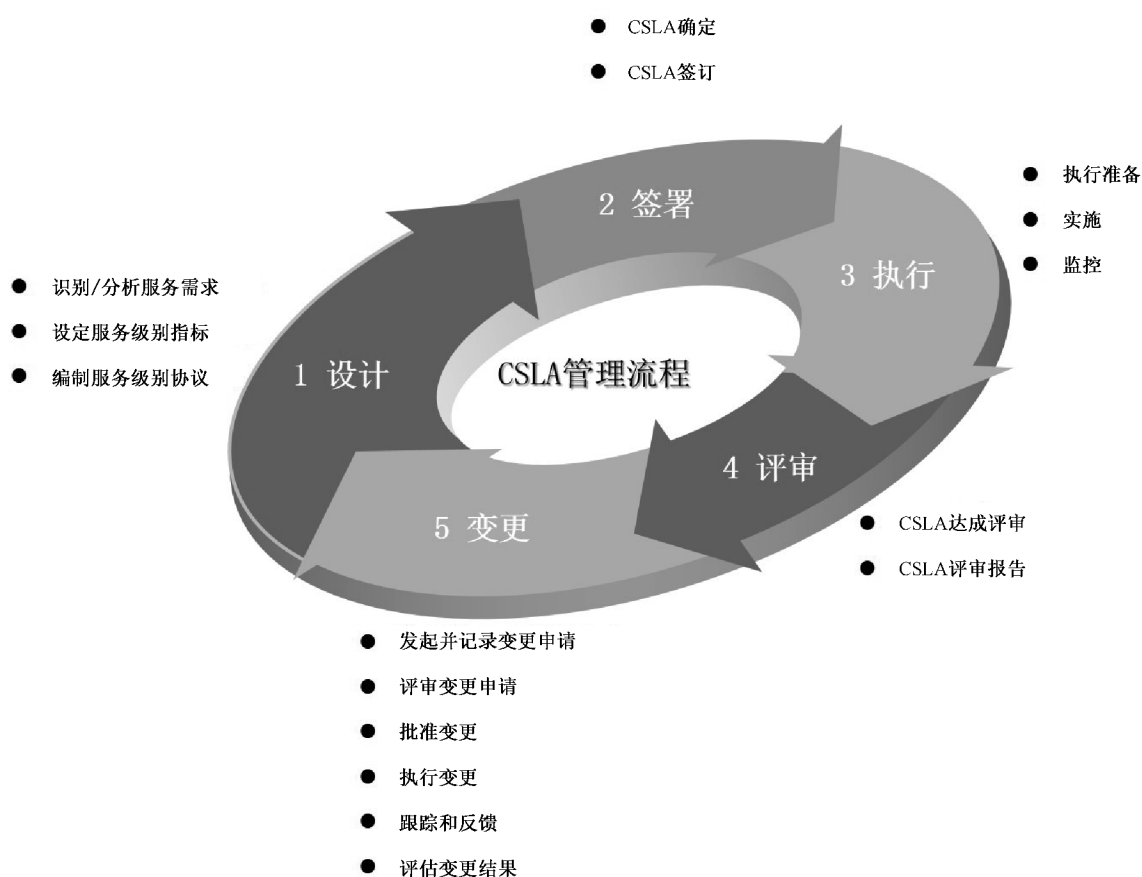


图 1 CSLA 管理流程

7.2 CSLA 的设计

CSLA 的设计是指云服务提供者根据客户的要求,结合云服务提供者的交付能力,设计出 CSLA 文本。在设计 CSLA 的过程中,提供者需:

- 识别客户对云服务的需求;
- 设定合理的服务级别指标,服务级别指标应反映客户对服务内容和 service 级别的要求,并得到服务提供者组织内部的一致理解;
- 参考本标准第 6 章中的 CSLA 要素,编制出具体的 CSLA 文本。

7.3 CSLA 的签署

CSLA 的签署是指云服务提供者与客户签署约定服务级别的协议文档,应满足以下要求:

- 云服务提供者与客户针对已有 CSLA 进行协商或确认;
- 云服务提供者与客户签署双方确认后的 CSLA 文档,CSLA 的协议文档以纸质或电子形式提供。

7.4 CSLA 的执行

CSLA 的执行是指云服务提供者按 CSLA 中的要求向客户交付云服务,应满足以下要求:

- a) 云服务提供者做好相应的人员和资源的准备工作;
- b) 云服务提供者按照 CSLA 中规定的服务内容和 service 级别为客户提供云服务;
- c) 云服务提供者对 CSLA 的实际达成情况进行监控,以保障 SLO/SQO 达成。

7.5 CSLA 的评审

CSLA 的评审是指服务提供者对 CSLA 进行评审,必要时由双方协商进行,应满足以下要求:

- a) 对 CSLA 进行评审,并且配备相应组织机构、评审流程等;
- b) 评审工作主要通过对云服务执行结果与 CSLA 内容进行比较,寻找服务差距;
- c) 根据评审结果编制 CSLA 评审报告。

7.6 CSLA 的变更

CSLA 的变更是指双方对 CSLA 的变更进行管理和控制,应满足以下要求:

- a) 双方协商 CSLA 变更流程,并建立变更管理机制;
- b) 根据 CSLA 评审报告、服务能力变化等,云服务提供者制定 CSLA 变更方案,包括变更申请、变更批准、变更执行等环节;
- c) 云服务提供者根据 CSLA 变更方案进行实施,并对变更结果进行跟踪;
- d) 在完成 CSLA 变更后,云服务提供者及时通知客户,并由客户对变更结果进行确认。

附 录 A
(规范性附录)
云服务级别指标

表 A.1 所列服务级别指标、描述、计算方法和目标取值适用于各种类型的云服务和不同的服务产品。

表 A.1 常用服务级别指标及描述

服务级别指标的主要类型	服务级别指标的名称	描述	常用计算方法/计算公式	服务级别目标的取值格式
可用性	服务可用率	可用性指的是云服务客户发起服务请求后服务可访问的时间占总服务时间的比例	<p>服务可用率可通过如下方式度量：在一系列预定义的时间段中，服务可用时间之和占预定义时间段之和的比例，可排除允许的服务不可用时间。</p> $\text{Availability} = \frac{\sum_i^N (T_i - T'_i - T''_i)}{\sum_i^N (T_i - T'_i)} \times 100\%$ <p>N 为预定义的时间段数量； T_i 为预定义的时间段； T'_i 为预定义时间段内允许的服务不可用时间； T''_i 为预定义时间段内非正常情况导致的服务不可用时间； 备注：一般以月作为总的服务总时间，并统计期间的服务可用时间，以计算出可用率</p>	用百分比数值表示，例如 99.99%
服务可靠性	平均故障修复时间	当服务出现中断时，修复故障并恢复正常服务所需的平均时间长度	记录一段时间内（例如，一年）的多次故障修复时间，并计算故障修复时间的平均值	用时间表示的数值，例如 2 h
	平均无故障时间	云服务连续出现故障之间的平均时间间隔	记录一段时间内（例如，一年）的多次服务无故障运行时间，并计算平均值	用时间表示的数值，例如 5 000 h
数据可销毁性	数据删除过程	云服务提供者执行的使被删除数据不可恢复的操作过程	数据删除后是否不可恢复	用“是”/“否”来表示的结果
	数据删除通知	云服务提供者在特定时间将数据删除通知给云服务客户	是否通知	用“是”/“否”来表示的结果
数据持久性	数据持久性	数据不丢失的概率	影响数据丢失的因素主要包括但不限于磁盘故障率、数据备份数量等因素	用百分比数值表示，例如 99.999 999%
数据私密性	数据私密性	不同用户的数据是否互不可见	是否互不可见	用“是”/“否”来表示的结果
注：可用性、可靠性指标的描述参照 ISO/IEC 19086-1 中的解释。				

附录 B
(资料性附录)

特定类型云服务的服务级别参考指标

对于特定类型的云服务或特定的服务产品,参见表 B.1 中的服务级别指标,适当裁剪后放入 SLA 中。

表 B.1 使用特定类型云服务的常用指标

服务级别指标的名称	描述	常用计算方法/测量方法	服务级别目标的常见取值
数据位置	处理和储存云服务客户数据的地理位置	云服务客户是否可知晓其数据所存储数据中心的具体位置	是、否
资源扩展速度	当云服务客户提出了资源重新分配请求时,资源扩展速度这一指标描述了服务提供者可以多快地实现客户请求	资源扩展速度的数值可以通过相应的度量流程和度量指标来计算,计算方法是扩展的资源量除以时间,具体由双方协商确定	如: 2 GB/min
服务故障支持时间	在什么时间段内,云服务客户可以获得服务响应支持,尤其是在出现服务故障的时候	根据双方约定进行确认	7×24 h; 5×8 h
一线响应支持的最大时长	从客户报告服务故障起,到云服务提供者提供一线响应支持的最大时间间隔	审查一段时间内的故障服务报告,选取一线响应支持时长的最大值	15 min 响应; 30 min 响应; 1 h 响应
云服务平均响应时长	在一段时间内,对云服务响应时长的统计平均值	使用测试工具模拟并发用户访问和交易,测量各种交易的响应时长,并计算平均值	1 s、5 s、10 s
云服务并发处理量	在单位时间内可以同时被云服务所处理的输入信息的数量	一般通过每秒网络请求数量、每秒交易数量等指标来进行度量	1 000、5 000、10 000、50 000
故障恢复最大时间	当服务出现中断时,恢复正常服务所需的最大时间长度	记录一段时间内(例如,一年)的多次故障恢复时间,取最大值	4 h、8 h、24 h

参 考 文 献

- [1] ISO/IEC 19086-1, Information technology—Cloud computing—Service Level Agreement (SLA) framework—Part 1: Overview and concepts
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
信 息 技 术 云 计 算
云 服 务 级 别 协 议 基 本 要 求

GB/T 36325—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

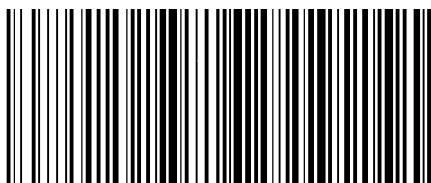
服务热线: 400-168-0010

2018年6月第一版

*

书号: 155066·1-60255

版权专有 侵权必究



GB/T 36325-2018