

ICS 33.050
CCS M 30

团 体 标 准

T/TAF 118—2022



云游戏术语和定义

Terminology and definition of the cloud gaming

2022-05-11 发布

2022-05-11 实施

电信终端产业协会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 一般类	1
3.2 技术类	2
3.3 运营类	9



前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由电信终端产业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、深圳腾讯计算机系统有限公司、华为技术有限公司、元境生生（北京）科技有限公司、南昌黑鲨科技有限公司、咪咕互动娱乐有限公司、北京海誉动想科技股份有限公司、北京科技大学。

本文件主要起草人：苏兆飞、张硕、高媛媛、曾晨曦、林瑞杰、聂蔚青、马志斌、王矛、朱国政、张进厂、辛晨昀、赵幸、许海涛。



云游戏术语和定义

1 范围

本文件界定了云游戏领域相关概念的术语和定义，为云游戏标准提供了术语基础。
本文件适用于各类组织（例如，企业、政府机关和非营利性组织）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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

GB/T 35293-2017 信息技术 云计算 虚拟机管理通用要求

ISO/IEC/IEEE 42010: 2011 系统和软件工程——架构描述 (Systems and software engineering - Architecture description)

3 术语和定义

GB/T 32400-2015、GB/T 35293-2017、ISO/IEC/IEEE 42010: 2011界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 一般类

3.1.1

云游戏 cloud gaming

将游戏放在云端服务器运行的游戏方式。“云游戏”模式下，游戏的存储、计算、渲染等都在云端完成，玩家可以通过任意终端、随时随地的体验到高品质游戏。

3.1.2

云游戏玩家 cloud gaming player

云游戏使用者，是以个人消费为目的而购买、使用云游戏产品和服务的个体社会成员，是产品和服务的最终使用者。

3.1.3

云游戏开发商 cloud gaming developer

云游戏内容生产者，处于云游戏产业链上游，为中下游企业提供内容输出。既可以是传统游戏开发商，也可以是云游戏开发商。既可以是自然人，也可以是法人或非法人组织。

3.1.4

云游戏提供商 cloud gaming provider

云游戏内容提供者，包括云游戏开发商及发行商，可以是传统游戏的研发商或发行商，也可以是云游戏的研发商或发行商。

3.1.5

云游戏服务提供者 cloud gaming service provider

云游戏基础设施提供者，以资源池的形式向云游戏平台提供信息技术、软件、互联网相关的服务，具有IDC资源，为云游戏运行提供算力支持。

3.1.6

云游戏运营商 cloud gaming operator

云游戏运营者，通过自主开发或取得其它游戏开发商的代理权运营云游戏，以出售游戏时间、游戏道具或相关服务为玩家提供增值服务和放置游戏内置广告，从而获得收入的公司。

3.1.7

云游戏终端 cloud gaming terminal (CGT)

接收云游戏内容并展示给云游戏玩家，把云游戏玩家的操作汇集为输入事件传送给云游戏的设备。终端类型包括移动终端、个人计算机（PC）、OTT机顶盒、游戏主机、IPTV机顶盒、电视等。

3.1.8

云游戏终端提供者 cloud gaming terminal provider

云游戏终端设备生产者，制造通用游戏终端或云游戏专用终端，并销售给云游戏玩家。

3.1.9

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。

注：资源包括服务器、操作系统、网络、软件、应用和存储设备等。

[来源：GB/T 32400-2015，定义3.2.5]

3.2 技术类

3.2.1

云游戏平台 cloud gaming platform

基于游戏云化技术，向玩家用户提供即点即玩、跨终端云游戏体验的互联网产品。其串联游戏内容、云技术方案、电信网络、硬件终端等上下游服务，通过内容推荐、营销推广等产品运营手段打通端到端用户场景，处于云游戏产业链的核心。

3.2.2

云游戏服务平台 cloud gaming service platform

为云游戏提供云端服务的平台，主要提供底层基础设施、底层软件技术与运维调度能力，围绕云端串流、运行实例和游戏管理、智能调度为核心功能，承载了云游戏算力带宽成本和游玩体验的诉求。

3.2.3

云原生游戏 cloud native game

云原生游戏是一种充分发挥云游戏特点的创新游戏类型，它在游戏策划、开发、运营中的一个或多个环节完全基于云技术进行设计，具备云网融合、视频交互、跨享终端三大特征，为用户提供沉浸式游戏体验，也称原生云游戏。

3.2.4

云游戏调度 cloud gaming schedule system

调度系统负责整个用户的云游戏请求的调度，根据用户请求的属性(来源地域、网络情况、用户级别、游戏内容)选择一个最佳计算节点来服务用户。

3.2.5

云游戏运行实例 cloud gaming instance

类似虚拟机实例的概念，它包含了一款游戏在云端可运行的基础环境，包括CPU、GPU、内存、存储、网络等。

3.2.6

游戏引擎 gaming engine

已编写好的可编辑电脑游戏系统或者交互式实时图像应用程序的核心组件。这些系统为游戏设计者提供各种编写游戏所需的各种工具，其目的在于让游戏开发者能容易和快速地为主机、PC、移动设备等硬件平台开发出游戏程序。

3.2.7

输入设备 input device

实现用户游戏操作的设备，与终端通信把操作封装为输入事件，或者自己把操作封装为输入事件。

3.2.8

输入事件 input event

用户的游戏操作，这些操作封装为标准输入事件传递给云游戏。

3.2.9

游戏事件 gaming event

游戏的一些状态，这些状态封装为标准游戏事件传递给终端。

3.2.10

云游戏流 cloud gaming streaming

将云游戏的音频、视频及操作指令数据以流式传输的方式通过互联网在云端和客户端进行传输。

3.2.11

码率 bitrate

即码流或码流率，指的是在单位时间传送的数据位数，测量单位为“位每秒”（bps）。云游戏的码率就是云游戏流在传输过程中单位时间内使用的数据流量。通常使用的单位为“兆位每秒”（Mbps）。云游戏的码率越高，处理后的视频画面越接近原始画面，音频质量越好。

3.2.12

帧率 frame rate

单位时间内显示图像的频率。测量单位为“每秒显示帧数”（Frame per Second, FPS）或“赫兹”（Hz）。我们通常说的60帧（60FPS），即每秒显示60帧图像。帧率越高，视频越流畅。

3.2.13

图像分辨率 image resolution

表示图像精密度，是指一个图像包含的像素数，包含水平和垂直两个方向，测量单位为“点每英寸”（dpi）。我们通常说的1080P即为构成视频的图像水平方向包含1920个像素，垂直方向包含1080个像素。图像分辨率越高，存储空间越大，显示越清晰。

3.2.14

显示分辨率 display resolution

显示屏所能显示像素的多少，包含水平和垂直两个方向，测量单位为“点每英寸”（dpi）或“每英寸像素”（ppi）。我们通常所说的HD+代表的是构成显示屏幕水平方向包含900个像素，垂直方向包含1600个像素。显示分辨率越高，同样区域内可显示的信息越多。显示分辨率一定时，显示屏越小图像越清晰。

3.2.15

动态帧率 dynamic frame

云游戏根据终端刷新率设置，动态调整游戏帧率，平衡用户体验和带宽占用。

3.2.16

动态分辨率 dynamic resolution

云游戏根据终端的显示分辨率设置，动态调整游戏的图像分辨率，平衡用户体验和带宽占用。

3.2.17

色位深动态调整 dynamic color depth

云游戏根据终端色深设置，动态调整游戏色深，平衡用户体验和带宽占用。

3.2.18

运动补偿 MEMC

通过局部图像预测、补偿相邻帧的方法，根据云游戏前/后帧画面内容计算并补偿出中间帧，给用户更高帧率体验的方法，平衡用户体验和带宽占用。

3.2.19

云游戏时延 cloud gaming latency

云游戏运行过程中，从玩家对终端进行操作到游戏画面在终端上产生相应响应的时延。这部分时延以毫秒（ms）为单位，主要包括：

- a) 终端指令采集时延：客户端采集用户指令输入的时间；
- b) 上行网络时延：用户指令从客户端发送给云端游戏的时间；
- c) 云端响应时延：云端游戏响应用户指令渲染出图形，并对游戏音视频进行采集编码形成音视频流的时间；
- d) 下行网络时延：云游戏从云端传输到客户端的时间；
- e) 终端帧接收时延：客户端接收完整数据帧的时间；
- f) 终端解码时延：客户端对收到的音视频流进行解码的时间；
- g) 终端播放时延：客户端将解码后的音视频流完整显示的时间。

3.2.20

终端显示时延 device display latency

从终端收到云游戏数据包，到终端用户看到云游戏画面完整显示的时间，即终端解码时延和终端播放时延之和。

3.2.21

终端输入时延 device input latency

从用户事件输入，到云游戏应用响应的时延。

3.2.22

首帧加载时延 first frame loading latency

用户点击启动云游戏后，到游戏在用户终端解析出第一帧并呈现在屏幕上的时延，主要用于衡量云游戏的加载速度。

3.2.23

终端解码时延 decoding latency

用户终端收到视频流信息到解析出帧的时间间隔，解码时间越短体验越好。

3.2.24

云端响应时延 cloud response latency

云端游戏响应用户指令渲染出图形，并对游戏音视频进行采集编码形成音视频流的时间，包括云端游戏指令响应时间，云端渲染时延，云端采集时延，云端编码时延。

3.2.25

云端渲染时延 cloud rendering latency

基于不同的分辨率（720P、1080P及4K），渲染流从内存拷贝到显存并渲染出来原始视频数据的时间。

3.2.26

云端编码时延 encoding latency

云服务器将采集好的音视频信号进行编码的时间，时间越低游戏越流畅。

3.2.27

额外时延 extra latency

同一款游戏在本地运行和云端运行间总时延的差值。

3.2.28

网络时延 network latency

指一个IP包从源主机进程发出开始计时，到达目的地主机进程为止，所经历的时间，以ms为单位。

3.2.29

终端视听同步 audio and video synchronization

云游戏同一段内容中音频、视频，到达用户端的时间同步。

3.2.30

多终端交互 multi-device synergy

云游戏内容，从一个终端切换至另一个终端。

3.2.31

类本地操作 operation experience similar to local PC gaming (ESLP)

用户运行云游戏时，类似本地终端游戏的操作体验。

3.2.32

体验质量 quality of user experience (QoE)

用户对设备、网络、系统、应用或业务的质量和性能综合主观感受。

3.2.33

业务质量 quality of service (QoS)

网络为业务提供连接和服务的能力，关键指标主要包括：可用性、吞吐量、时延、时延变化(包括抖动和漂移)和丢包等。

3.2.34

用户体验关键参数 key parameter of user experience (KPoE)

对用户感受到的服务过程中硬件操作、服务操作和内容展示的质量水平有关键影响的因素，可以表示为客观的体验质量参数。

3.2.35

业务性能参数 performance parameter of service (PPoS)

服务过程中可以衡量服务实现和内容展示质量水平的因素，可以被表示为客观的体验质量参数。

3.2.36

网络性能参数 performance parameter of network (PPoE)

对业务完成和业务质量程度有直接影响的网络关键性能指标。

3.2.37

视听体验质量 audio visual experience quality (AVEQ)

表征用户体验移动游戏时所见、所听的主观感受，指标涵盖由内容源和终端能力决定的分辨率、帧率、码率、编码参数等。

3.2.38

呈现体验质量 presenting experience quality (PEQ)

表征受网络数据传输质量影响的体验损伤，与移动云游戏业务应用过程中，因传输带宽、时延抖动及丢包导致的卡顿和花屏等问题有关。

3.2.39

交互体验质量 interaction experience quality (IEQ)

表征用户通过触屏/键盘/手柄等设备输入动作到游戏画面/音效的刷新完成，即用户交互需求的响应实时性。

3.2.40

理论（峰值）下载速度 peak download speed

云游戏过程中，数据通过网络传输的最大速度，以Mbps或Mbit/s为单位。

3.2.41

网络切片 network slicing

网络切片是一种按需组网的方式，可以让运营商在统一的基础设施上分离出多个虚拟的端到端网络，每个网络切片从无线接入网、承载网再到核心网上进行逻辑隔离，以适配各种各样类型的云游戏应用。

3.2.42

多接入边缘计算 multi-access edge computing (MEC)

是一种网络架构，将云计算的一部分能力，由“集中”的机房迁移到网络接入的边缘。从而创造出一个具备高性能、低延迟与高带宽的电信级服务环境，加速网络中各项内容、服务及应用的反应速度，让消费者享有不间断的高质量网络体验。

3.2.43

GPU 虚拟化 GPU virtualized

运行在数据中心服务器上的虚拟机实例共享使用同一块或多块GPU处理器进行图形运算，支持云游戏的画面渲染。

3.2.44

架构 architecture

通过系统元素、元素间的关系，以及系统设计和进化原则体现出来的一个系统在其环境中的基本概念或属性。

[来源：ISO/IEC/IEEE 42010: 2011]

3.2.45

参与方 party

一个或一组自然人、法人或非法人组织。云游戏体系中的参与方是云游戏体系的利益相关者。

3.2.46

活动 activity

一组特定任务的集合。

3.2.47

云游戏活动 cloud gaming activity

一组特定任务的集合，需要有一个目标，并通过功能组件实现一个或多个结果。

3.2.48

角色 role

角色是一组具有共同目标并服务于该共同目标的云游戏活动的集合。

3.2.49

虚拟机 virtual machine

一种虚拟的数据处理系统，是在某个特定用户的独占使用下，但其功能是通过共享真实数据处理系统的各种资源得以实现的。

[来源：GB/T 35293-2017，定义3.1]

3.2.52

容器 container

容器是一种轻量级打包、部署、独立运行程序的技术，有别于虚拟机通过虚拟硬件的方式，容器通过系统级别资源隔离的方式达到管理硬件资源的目的。

3.3 运营类

3.3.1

平均同时在线人数 average concurrent users (ACU)

在一定时间段抓取一次在线人数数据，以一定周期为期限，周期内的ACU可取时间段的平均数据。

3.3.2

最高同时在线人数 peak concurrent users (PCU)

即在一定时间内，抓取最高在线人数数据。（例如：单天最高在线：系统每小时统计一次数据，全天24小时共24个不同时刻的在线数据，则24个时间段内最高的用户在线数据为PCU）。

3.3.3

每付费用户平均收益 average revenue per paying user (ARPPU)

衡量付费用户收益，公式：月总收入/月付费用户数。

3.3.4

平均每活跃用户收益 average revenue per user (ARPU)

衡量游戏整体贡献收益，公式：月总收入/月活跃用户。

3.3.5

生命周期价值 life time value (LTV)

约定一个计算的生命周期值(比如上个月的平均生命周期，或者约定为15日，即这个月有15日登陆记录的账户数)，符合这个生命周期条件的账户数中，充值金额的和/条件账户数。

3.3.6

投入产出比 return on investment (ROI)

一定时间内，付出与回报的比率，公式（以月为计量单位）：本月的产出/本月的投入。

3.3.7

外挂 cheating program

以信息技术手段针对一个或多个云游戏，实现自动进行的作弊程序。

3.3.8

防沉迷 anti-addiction

防沉迷是指为防止云游戏玩家沉迷云游戏所设定的一套行为限制功能。

电信终端产业协会团体标准

云游戏术语和定义

T/TAF 118—2022

*

版权所有 侵权必究

电信终端产业协会印发

地址：北京市西城区新街口外大街 28 号

电话：010-82052809

电子版发行网址：www.taf.org.cn