

RAYVISION 瑞云® × 3DCAT

3DCAT实时渲染云

一键赋能元宇宙

www.3dcatt.live

目录

01

关于瑞云

PART ONE

02

3DCAT实时渲染技术简介

PART TWO

03

公有云平台

PART THREE

04

私有云方案

PART FOUR

05

应用场景与案例

PART FIVE

01

关于瑞云

01

瑞云科技，视觉云计算服务平台

亚洲第一算力规模

专注为视觉行业提供垂直云计算服务

50+ 国家和地区

全球领先电脑动画工作室

影视特效工作室

游戏工作室

建筑设计可视化工作室

云游戏

人工智能行业

商业广告公司等

20万+ 用户

瑞云渲染被誉为中国“自助式云渲染”的先行者

代表案例包括

《长津湖》

《战狼2》

《哪吒之魔童降世》

《流浪地球》

合作伙伴



01

瑞云科技发展历程

2010



云渲染平台试运营

2012

丝路视觉战略投资

2011



海外云渲染平台试运营

- 《铁拳》
-

2013

- 《华沙》
- 《印度超人3》
-



2014

- 《哈布洛先生》
- 《龙之谷》
- 《秦时明月》
- 《一万年以后》
-

2016

- 阿里巴巴战略投资
- 一键式拖拽渲染
- 云渲染领军企业奖
- 开始提供GPU渲染
- 《最终幻想15》
- 《乘风破浪》
- 《爵迹》
- 《精灵王座》
-

2015

- 大圣归来》
- 《巴霍巴利王1》
- 《Blinky Bill》
- 《Bilal》
-

2017 镭速

镭速大文件传输解决方案
云渲染实现单集群5000节点
内部存储带宽突破1200Gbps

- 《战狼2》
- 《巴霍巴利王2》
- 《幻城》
- 《熊出没·奇幻世界》
- 《三生三世十里桃花》
-

2018

君联资本战略投资
华为采用镭速传输

- 《妈妈咪鸭》
- 《熊出没·变形记》
- 《唐人街探案2》
- 《狄仁杰之四大天王》
- 《大闹西游》
- 《斗破苍穹第二季》
- 《美食大冒险之英雄烩》
- 《捉妖记2》
- 《影》
-

2020 斗龙云

光远资本、中信证券等战略投资
斗龙云游戏IaaS及PaaS服务推出

- 《姜子牙》
- 《熊出没·原始时代》
- 《乘风归》
- 《穿越火线》
-

2019 青椒云 3DCAT

青椒云工作站推出
实时渲染云平台登场
支持Linux平台渲染
物理服务器规模突破2万

- 《哪吒之魔童降世》
- 《流浪地球》
- 《我和我的祖国》
- 《长安十二时辰》
- 《三个机器人》
- 《熊出没·原始时代》
- 《飞驰人生》
- 《宸汐缘》
-

2021 大雁云

大雁云实景三维重建平台上线

- 《长津湖》
- 《熊出没·狂野大陆》
- 《俑之城》
- 《白蛇2：青蛇劫起》
-

2022 AVICA CLOUD

Avica Cloud推出

- 《长津湖之水门桥》
- 《熊出没·重返地球》
- 《小虎墩大英雄》
- 《喜羊羊与灰太狼之筐出未来》
-

01

公司资质荣誉



美国电影协会
TPN安全认证服务商



知识产权
管理体系认证



国家高新企业



中国云渲染平台领军
企业奖



ISO27001
安全认证



奥斯卡获奖作品
渲染农场

01

旗下产品



影视云渲染平台



影视云渲染平台海外版



高性能传输加速技术



实时渲染云平台



实景三维重建云服务



云端图形工作站

随着5G的普及，瑞云科技作为“新型基础设施”提供者，专门针对视觉行业提供了一系列IaaS、PaaS及SaaS云服务，满足图形图像行业用户的专业需求，并支持用户在云端实现全球协同工作，使用户摆脱沉重的IT和计算设施投入，将更多的精力和资源放在内容创作和运营上，大大提高行业生产协作效率，并极大降低成本，从而推动整个行业快速发展。

02

**3DCAT实时渲染
技术简介**

技术背景

伴随着5G网络、云计算技术的发展，以及GPU性能的提升、游戏引擎在超高清三维可视化内容的逐步推广应用，虚拟研发、虚拟展示、虚拟装配、虚拟驾驶等面向各个行业的数字应用和解决方案正逐渐成熟。

云端虚拟展示正开始成为一种新的展示方式，利用云端计算资源，通过超高清、全实时、可交互、沉浸式的线上虚拟模式，打破地域空间限制、实现终端设备轻量化，满足更多潜在用户便捷浏览、个性化配置需求等。



5G时代的到来

目前中国的5G技术正在加速发展，5G网络拥有增强型移动宽带、超高可靠低时延通信、海量机器类通信三大技术特点。



云计算的发展

云计算具有很强的扩展性和需要性，用户通过网络就可以获取到无限的资源，同时获取的资源不受时间和空间的限制。



游戏引擎的发展

实时渲染引擎技术在朝着更加高效、更加真实的实时渲染发展，用更高效的预览保证创作的效率，用更真实的效果保证最终的渲染质量。



GPU RTX技术的发展

NVIDIA的RTX技术的发展不断推动创作流程实现更高的逼真度，凭借交互式光线追踪，让用户实时查看逼真的图形。

实时云渲染技术



3DCAT基于云计算理念，将XR应用部署在云端运行，云端资源进行图形数据的实时计算和输出，并把运行结果用“流” (Streaming)的方式推送到终端呈现的一种解决方案，终端用户可随时随地交互式访问各种XR应用。

02

3DCAT实时渲染特色

强大的XR应用运行平台

提供强大的图形实时渲染计算服务，平台配备弹性GPU资源集群，支持自动负载均衡和伸缩扩容，支持海量用户同时安全访问应用，让任意设备，随时随地访问在线XR应用。

自主研发的RayStreaming协议

将XR应用通过流（streaming）的方式实时推送到终端，并与终端实时交互，更具沉浸性和可访问性。

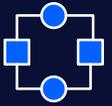
领先的CloudXR SaaS服务

依托自研的超高性能并发调度系统，集成了业界领先的NVIDIA CloudXR技术，可为用户提供高清晰度低延时的沉浸式XR应用串流服务。用户无需部署工作站或外置XR追踪系统，即可利用3DCAT云端渲染力获得高清串流体验。任何人可在全世界的任意地点轻松体验各种虚拟现实的沉浸式应用。

集成自主研发的镭速传输系统

数据管道上叠加应用瑞云镭速传输系统，可极大提升文件传输速度。

技术优势



支持Unreal、Unity、CryEngine、Enscape、Twinmotion等多种引擎输出的应用。



标准的Web RTC协议输出串流，可使用浏览器直接访问。同时支持APP访问，APP内集成了业界领先并具有自主知识产权的镭速传输协议。



支持提供多规格、自适应的码流能力。



最高支持4k@60fps，分辨率自动获取，码率、FPS等参数可调节。



提供全功能SDK，支持应用和网页交互（Unreal）。



业界领先的调度功能：

- ✓ 可实现高至10000节点/单集群的调度能力；
- ✓ 支持Windows、Linux等多平台调度；
- ✓ 调度策略异常灵活，可对计算节点和任务设置各种属性、要求、约束等；
- ✓ 可通过浏览器来监控和管理后台。

03

公有云平台

03 平台架构

拥有行业内屈指可数的秒级交付能力，依托瑞云科技长期耕耘视觉云计算行业超过十年的运营经验，随时根据业务负载，弹性增减云端资源，从容应对用户需求的高峰。

数万台分布式服务器从任务发布到队列处理均由「自研集群调度系统-MUNU」完成，支持多平台混合使用，历经自身多年生产检验，贴合云端应用复杂多变的需求，实现灵活构建，轻松运维。

数据管道上叠加应用瑞云镭速传输系统，可极大提升文件传输速度。



平台特点：便捷使用

3步

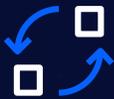
轻松完成实时
XR应用搭建



拖拽上传XR应用



生成应用URL



多终端访问&交互

平台特点：跨平台

源文件：

标准Windows应用程序

访问和显示终端：

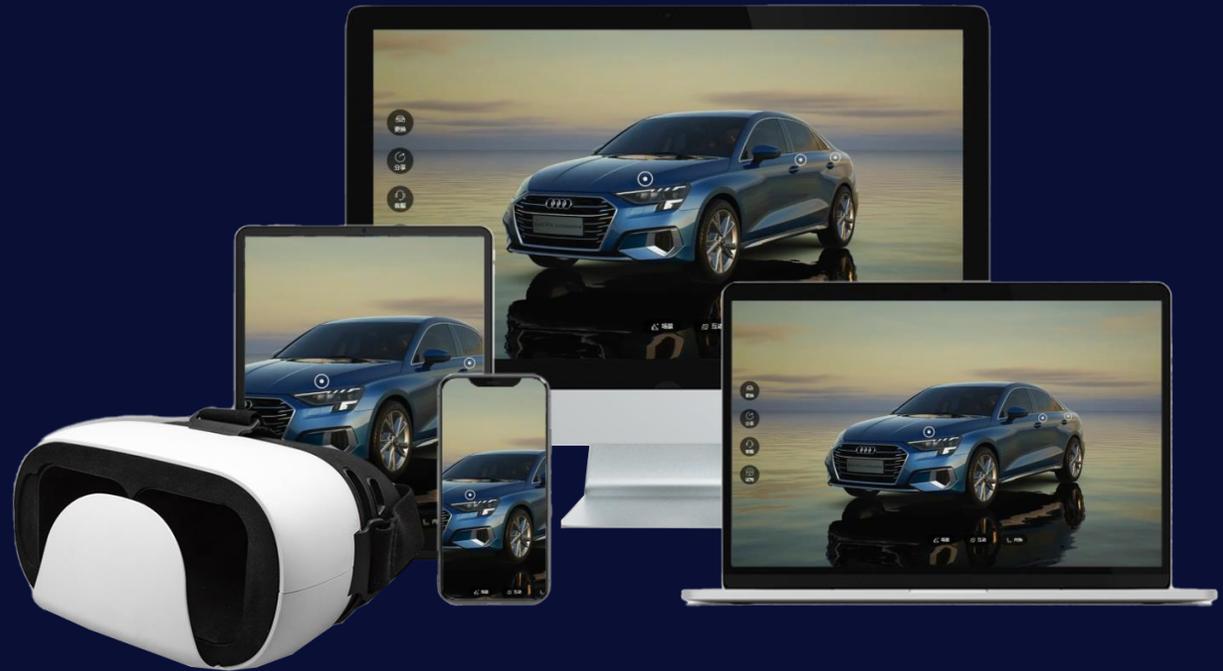
Windows、Mac、iOS、Android & Browser、AR/VR/MR设备

访问方式：

网页/微信/小程序/AR、VR、MR终端等

交互方式：

鼠标、键盘、游戏手柄、触摸屏



平台特点：边缘节点全覆盖

全部时延：25 – 45 ms

3DcatGPU边缘节点服务器

核心一线城市：延时 <10ms

二线省会城市：延时 <20ms

全国大部分地区：延时 <30ms

3Dcat托管的应用延时分析

服务端抓屏编码：10ms

网络延时：10-30

客户端通讯解码：5ms



平台优势



资源



支持严格的访问控制



针对用户访问量自动伸缩资源



单集群支持3000+路串流并发



多规格GPU, 支持Geforce、Quadro、RTX系列等



支持多进程共享GPU



成本

批量采购

硬件基础设施通过规模化的集团采购拥有更低的渠道价格, 质量不变情况下降低成本。

独享性能

3D应用运行的云服务器和 GPU 采用 1:1 直通模式, 比vGPU方案性能损耗少, 性价比高。

分时复用

整合瑞云旗下云游戏业务的闲置算力资源, 实现淡季、旺季资源池互补, 提高复用率。



服务

- T3+ 高可靠数据中心通过国际ISO 27001 安全认证
- 多线接入, 优质的网络更好地承载视频和指令流传输

- 专业售后技术服务, 快速解决软件问题
- 拥有超过10年的IDC运维团队, 丰富的故障处理经验

- 7*24 全年无休快速响应
- 99.95% 质量等级服务协议(SLA)

03 应用安全



04

私有云方案

方案架构

3DCAT实时渲染云私有化部署方案将三维内容部署在私有云上，利用私有云进行实时渲染，克服终端运行困难的瓶颈。通过局域网方式访问相应资源，实现私有化部署。



3DCAT实时渲染云私有化方案适合对画质要求高、安全要求高、稳定要求高的用户，在局域网环境下，私有化方案能够最大限度发挥实时渲染的平台优势，让用户体验最好的效果。

04 方案优势

01. 云端部署

应用的计算渲染全部在云端实现，通过网页(URL)或XR设备（提供专有APP或生成独立微端APP）无缝接入平台。

02. 全域支持

提供从应用制作、上云、推流到分发的一体化解决方案。

03. 统一管理

搭建统一规范的资源管理平台，实现应用资源的统一部署和集中管理，提升数据安全性，便于系统维护升级。

04. 端云结合

将复杂计算置于云端，终端只用于接收云流化结果。既可以降低终端配置需求，又可以提升硬件利用效率。

05. 极简操作

用户可随时随地使用任意终端访问云端应用，体验过程无需下载安装。

06. 数据安全

应用统一存储在云端，终端仅显示实时交互的视频流。数据与用户分离，既保护了应用资源的知识产权和技术特色，也实现了平台的统一管理。

方案特点：软硬一体

私有化方案可提供软硬一体部署方式，一站式解决客户终极需求。硬件种类丰富，可根据用户需求灵活配置。

完善的系统管理功能：

接入凭证管理

接入凭证管理

共享凭证 普通凭证

使用此凭证可以获取与此凭证绑定的应用列表

app_key 备注 添加

app_key	app_secret	访问地址	共有客户端数	凭证备注	操作
962908339095646481	65af1f09962f70677c337d932f5256a2	http://172.16.4.252:1888/entry/access?app_key=962908339095646481&...	1	imgjze	编辑凭证 删除凭证 删除
51933684011339651		http://172.16.4.252:1888/entry/access?app_key=51933684011339651&...	0	youngun	生成凭证 编辑凭证 删除凭证 删除
431615200024447851	7cde7aed4f0e4801e4805b33ac5d4	http://172.16.4.252:1888/entry/access?app_key=421615200024447851&...	10	admin	编辑凭证 删除凭证 删除
49963796289082905		http://172.16.4.252:1888/entry/access?app_key=49963796289082905&...	0	xiongdu	生成凭证 编辑凭证 删除凭证 删除
32372703881143547	267942ba6503d8014884ae574337406	http://172.16.4.252:1888/entry/access?app_key=32372703881143547&...	0	Default	编辑凭证 删除凭证 删除

节点管理

3DCAT 节点管理

节点IDP 节点IP地址 全部 添加

节点ID	节点名称	节点IP	节点状态	注册并开发平台	客户端号	CPU利用率	GPU利用率	内存利用率	显存利用率
<input type="checkbox"/>	节点名称	172.16.4.252	空闲	0	Galaxy-GTX-1080-SDPS	3%	0%	6%	1%
<input type="checkbox"/>	节点名称	172.16.4.252	空闲	0	Galaxy-GTX-1080-GDR	10%	0%	12%	9%

配置管理

配置管理

应用上传路径

应用分发方式 多台拷贝 (暂不支持)

上屏时将应用分别拷贝到所有计算节点，打开应用时默认从节点中打开。适用于计算节点少，无大型存储设备的情况

共享存储

上屏时无需将应用分别拷贝到所有计算节点，打开应用时默认打开共享存储路径中的应用。适用于计算节点多，有大型存储设备的情况

应用管理

应用管理

应用列表 已打开的应用 应用统计

应用名称 当前上架状态 全部 添加

应用ID	应用名称	注册并开发平台	应用类型	输入凭证	上架状态	操作
134581479403020481	empinglang	0.0	SR (共享)	32372703881143547	上架	编辑 上架 下架 删除
13458154180622897	UnityGamePad	0.5	SR (共享)	49963796289082905	下架	编辑 上架 删除
134582011831528194	shout	0.0	SR (共享)	32372703881143547	上架	编辑 上架 下架 删除
134582600192346177	测试	0.0	SR (共享)	32372703881143547	上架	编辑 上架 下架 删除

共 4 页 < 1 >

05

**应用场景
与案例**

05 炫酷汽车

3D交互式看车

无以伦比的3D交互式看车，能够明显增强消费者对品牌的感知价值，提升汽车品牌竞争力；加深消费者对汽车的了解，加速决策过程，提升电子商务成单率。

应用场景丰富：

- 产品配置器
- 新车发布会
- 仿真驾驶
- 4S店和商场展销
- 售后和维修培训



高精度汽车配置器

应用案例：

Audi官网车型定制化功能——解构经典美学，重塑肆意生活，探索奥迪个性化定制，让生活，随心所欲。

东风日产——官网采用3DCAT技术，助力提升购车体验

05 健康&医疗

云上搭建数字化人体教学应用

基于实时渲染技术，可以在教学中构建信息化、数字化的人体，通过采取与人体解剖学、现代影像相结合的形式，获取人体解剖结构和数据信息。通过应用3DCAT实时渲染云，在云上搭建数字化人体教学应用，可以将人体结构功能数字化、可视化、互动式地展现出来，极大地提升教学质量。

- 教学资源丰富，提升教师教学效率
- 清晰、逼真的画面可提升学生兴趣
- 交互程度高，轻易突破教学难点



高精度人体解剖三维模型

应用案例:

北京众绘科技——利用实时云渲染营造高沉浸感的口腔手术技能训练环境

福建水立方三维数字科技有限公司——构建高度仿真的虚拟护理课程

05 智慧看房

沉浸式看房

打破被社交距离限制的看房模式，利用高沉浸感带来感官冲击，是房地产销售的利器。看房者既可以浏览房源的全貌，也可以步入房间查看细节，甚至实时体验打开抽屉、更换壁纸的效果。除了沉浸式体验外，还可以得到房间的长、宽、高、年限、周边配套等全方位数据展示，便于全面掌握房屋信息。

- 数字房产资源丰富，提升销售效率
- 清晰、逼真的画面可提升用户兴趣
- 交互程度高，完美沉浸式体验



实时家装效果浏览

应用案例:

龙湖地产——利用实时云渲染预览逼真的房地产及周边环境

同济大学建筑设计研究院——构建可视化系统

05 教育培训



智慧教育与培训

可以体验深度的沉浸式培训，在培训过程中也可以多人协同操作，能够极大地加强培训效果。



3DCAT为教育行业提供虚拟仿真云教学解决方案

汽车拆装实训教育云仿真平台

应用案例:

深圳职业技术学院智慧教育平台——实现5G+VR/AR/MR 沉浸式教学

山东科技大学——建设虚拟仿真教学平台

RAYVISION 瑞云[®] × 3DCAT

谢谢观看



3DCAT公众号



3DCAT小程序

深圳市瑞云科技股份有限公司

官网: <https://www.3dcat.live/>

电话: 400-8037-298

地址: 深圳市南山区商华路2号阳光科创中心B座17层