

RAYVISION 瑞云® × 3DCAT.live

3DCAT实时渲染云

三维应用触手可及

www.3dcat.live

| 目录

01 关于瑞云

PART ONE

02 RayStreaming协议

PART TWO

03 实时渲染公有云方案

PART THREE

04 实时渲染私有云方案

PART FOUR

05 CloudXR

PART FIVE

06 应用场景与案例

PART SIX

01

关于瑞云

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

《战狼2》

《哪吒之魔童降世》

《流浪地球》

旗下产品

瑞云渲染
renderbus

FOX
renderfarm

Raysync

3DCAT.live

青椒云

火龙云



01

我们团队



20年

视觉行业从业经验

瑞云科技的核心成员拥有顶尖视觉制作公司多年从业经验，是一个来自中国、美国、新加坡、印度、中国台湾、中国香港等多地的国际化团队。

RAYVISION 瑞云



高斌 董事长
瑞云科技的创始人



邹琼 总经理
业界领先的云渲染系统及高性能文件传输系统开创者



张骏斌 副总经理
拥有20年美国好莱坞影视制作经验



黄金进 副总经理
多年外资企业市场运营管理经验

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



软件企业



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



云游戏IaaS及PaaS服务



云端图形工作站

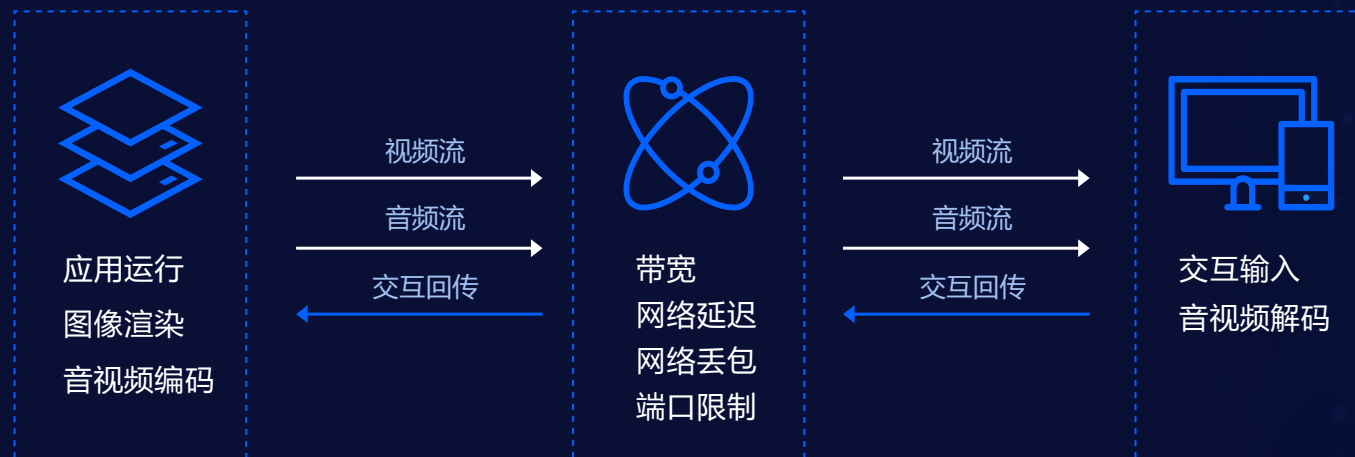
随着5G的普及，瑞云科技作为“新型基础设施”，专门针对视觉行业提供了一系列IaaS、PaaS及SaaS云服务，满足图形图像行业用户的专业需求，并支持用户在云端实现全球协同工作，使用户摆脱沉重的IT和计算设施投入，将更多的精力和资源放在内容创作和运营上，大大提高行业生产协作效率，并极大降低成本，从而推动整个行业快速发展。

02

RayStreaming 协议

RayStreaming协议

Raystreaming是一种用于三维视觉表现（SR/VR/AR...）解决方案的技术协议。该协议基于云计算理念，将三维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三维应用。



RayStreaming协议架构



RayStreaming协议特性



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，可选速度优先/画质优先。



最高支持4k@60fps，分辨率、码率、fps等参数可调节。



提供全功能SDK，通过几行简单代码即可将串流嵌入到用户自有的客户端APP/Web Page中。

02 技术对比

比较项目	3DCAT云流送	WebGL	本地安装	全景虚拟现实
原理	服务器端渲染，视频流分发	客户端渲染	安装到本地设备，客户端显卡渲染	用软件或全景相机实拍制作出来的虚拟现实场景
多并发支持	✓	✓	✗	✓
渲染效果	极好，画面逼真，也可制作复杂场景	只能展示简单场景	依赖于本地设备性能	依赖于制作方法，相机实拍的真实性好
交互性	良好，可随意调整角度/方向/位置等	良好，可随意调整角度/方向/位置等	良好，可随意调整角度/方向/位置等	一般，取决于制作或拍摄的角度
数据安全性	高，客户端无任何应用数据，只接收视频流	低，需下载模型数据	极低，模型数据需安装到客户端	低，需下载图像数据
移动端支持	✓	✓	✗	✓
对客户端配置要求	极低，能联网即可	高，否则画面卡顿或无法浏览	极高，全靠本机处理	极低，能联网即可

03

**实时渲染
公有云方案**

03 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。

3DCAT实时渲染云平台



三维应用的托管运行平台

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，随时随地访问在线三维应用。



自主研发的RayStreaming协议

将三维应用通过流（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。

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。



平台特点：便捷使用

3步

轻松完成实时
三维应用搭建



拖拽上传3D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设备

访问方式：

互联网或者专线接入

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



平台特点：自研技术

业界领先的调度功能，云端计算节点配备了业界领先的调度系统。

- ✓ 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；

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。

03

资源优势



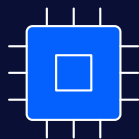
- ✓ 支持严格的访问控制
- ✓ 针对用户访问量自动伸缩资源
- ✓ 单集群支持3000+路串流并发
- ✓ 多规格GPU, 支持Geforce、Quadro、RTX系列
- ✓ 支持多进程共享GPU

03 成本优势



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

服务优势

01

- 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

02

- 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

03

- 365*7*24 全年无休快速响应
- 99.95% 质量等级服务协议(SLA)



04

实时渲染 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。



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						
imgin						
共享凭证 普通凭证						
使用此凭证可以获取与此凭证相关的应用列表						
app_key	app_secret	访问地址	共享客户端数	凭证备注	操作	
962908339095646461	65a1f1c99b2770677c337a9329505a2	http://172.16.4.252:1888/entry/access/app_key=962908339095646461&...	1	imgin	编辑 删除 重置	
519333684011339631		http://172.16.4.252:1888/entry/access/app_key=519333684011339631&...	0	housun	生成凭证 编辑 删除 重置	
421615200024447851	7cfe7aee4f0e6b0d7a8f05a33ac5d4	http://172.16.4.252:1888/entry/access/app_key=421615200024447851&...	10	admin	编辑 删除 重置	
499637966289082905		http://172.16.4.252:1888/entry/access/app_key=499637966289082905&...	0	xiangqiu	生成凭证 编辑 删除 重置	
323722703881143547	267942ba6503a8014884ae557937406	http://172.16.4.252:1888/entry/access/app_key=323722703881143547&...	0	Default	编辑 删除 重置	

配置管理

配置管理	
应用上传路径	/opt/3dcat-1.0.0/rayvision-tr
应用分发方式	☐ 多包传回 (暂不支持)
上屏时先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	

节点管理

节点管理									
3DCAT.live									
节点ID 节点名称 节点状态 节点IP 节点备注 节点备注 节点备注 节点备注 节点备注 节点备注									
☐	节点名称	节点IP	节点状态	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注
☐	节点名称	节点IP	节点状态	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注
☐	节点名称	节点IP	节点状态	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注	节点备注

应用管理

应用管理						
imgin						
应用列表 已打开的应用 应用统计						
应用名称	应用名称	应用备注	应用备注	应用备注	应用备注	应用备注
应用名称	应用名称	应用备注	应用备注	应用备注	应用备注	应用备注
应用名称	应用名称	应用备注	应用备注	应用备注	应用备注	应用备注
应用名称	应用名称	应用备注	应用备注	应用备注	应用备注	应用备注

05



CloudXR



VR+AR 云服务

基于3DCAT稳定、高效、低延时的云端GPU实时渲染能力，CloudXR可将任意终端设备转变为可显示专业级质量图像的高清XR显示器。用户无需部署工作站或外置VR追踪系统，即可利用3DCAT云端渲染力获得高清串流体验。借助CloudXR，任何人可在全世界的任意地点轻松体验各种虚拟显示的沉浸式应用。





领先的CloudXR SaaS服务

3DCAT CloudXR云服务，依托自研的超高性能并发调度系统，集成了业界领先的镭速引擎和NVIDIA CloudXR技术，可为用户提供高清晰度低延时的沉浸式VR/AR应用托管及串流服务。

应用场景丰富：

- 虚拟看车
- 交互式地产游览
- 互动式教育培训

06

应用场景 与案例

案例一：炫酷汽车

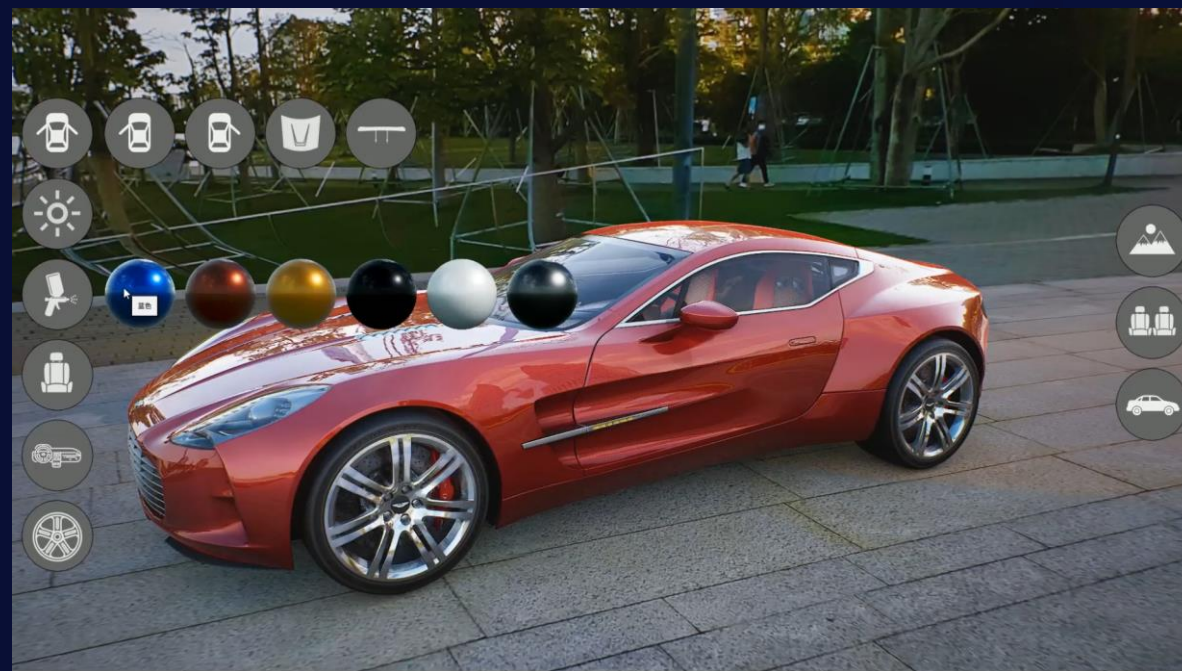


3D交互式看车

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



汽车：高精度汽车配置器

案例二：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



拜科生物：高精度人体解剖三维模型

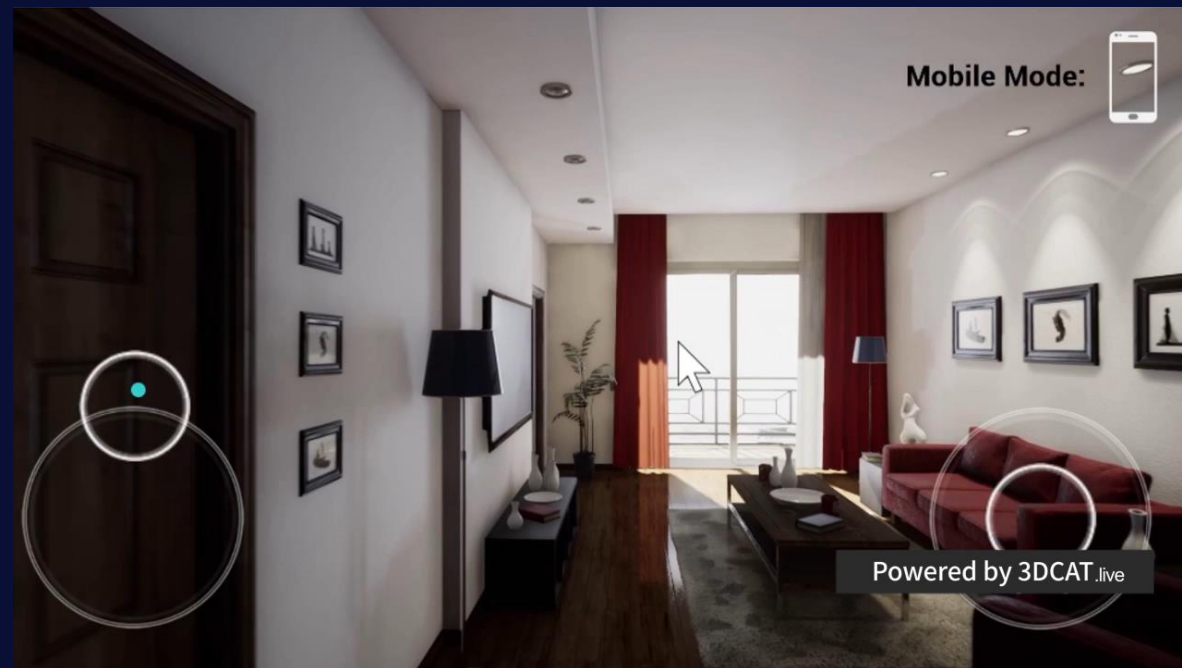
案例三：智慧看房



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



打扮家：家装BIM软件

案例四：智慧城市大屏



智慧城市数字可视化

可以准确、直观地显示城市、园区运行基础数据、负载情况等，与区域的其它信息化系统互联互通、数据共享，充分发掘信息资源的内在价值。



提亚科技：智慧城市大屏

RAYVISION 瑞云[®] × 3DCAT.live

谢谢观看



深圳市瑞云科技有限公司