



HELLO WORLD

我是团结引擎

2023

左瑞文

Unity中国

技术副总裁



为什么研发团结引擎

2023



Powered by Unity



团结引擎延续了Unity的特点

高画质

实时3D渲染

强大的渲染能力，可以满足不同平台的多种创作风格需求

跨平台

只需构建一次

支持多种平台，用户可以轻松实现“一次构建，跨平台部署”

低门槛

技术好用且易用

降低学习门槛，以更低的学习成本，解锁强大的实时3D能力



确保稳定性:基础环境建设

2023

Dev Ops环境: 云+内部机房 600+设备



模块替代

2023



Umbra -> MSOC

Umbra: 遮挡剔除方案, 需要烘培, 不支持动态遮挡物

MSOC: 遮罩加速软光栅遮挡剔除, 不需要烘培, 支持动态遮挡物



lightmapper: CPU -> GPU

lightmapper: 光照贴图烘焙方案



FMOD -> 原生audio系统

FMOD: 第三方Audio解决方案



PhysX适配团结引擎以及其他



一站式微信小游戏解决方案

2023

让开发轻盈有力



针对微信小游戏平台的优化：

- IL2CPP运行时内存优化，减少20~50%
- 优化DynamicVBO对象池复用，降低粒子运行时内存开销
- WebGL2上支持GPU Skinning，提高帧率，缓解发热
- 优化Shader以及渲染管线，降低带宽和功耗，缓解发热
- 资产轻量化，默认资源包大小从3.5M降为0.4M
- 资源Auto Streaming，支持Texture, Mesh, Audio, Animation, Font
- 为小游戏定制增强的Memory Profiler工具
- AssetBundle依赖分析工具



官方运维服务，助力开发者成功

一站式微信小游戏解决方案 x UOS

- UOS是Unity中国推出的一站式游戏云服务解决方案
- 解决棘手的服务器端需求，助开发者打造精彩绝伦的游戏



UOS一站式游戏云服务解决方案：

- CDN – 更懂引擎资源的内容分发网络：支持 Addressable, Xasset, YooAsset
- 云真机 – 真机测试：支持移动设备、车机HMI、XR设备等
- UPR – 性能测试：全平台支持，自动化接入，多维直观的性能报告
- Multiverse – 服务器托管：多地域多云支持，自动扩缩容，原地升降配，Docker容器化部署，对战匹配
- Sync – 多人联机数据同步：支持Realtime和Relay两种模式
- Passport – 账号系统及玩法扩展：账号系统、社交系统、以及其他各种游戏outer loop的功能
- CRUD – 数据云端持久化：覆盖多种数据库类型，高可用性，高可扩展性，易用的团结SDK
- Func – 支持长连接的云函数：简化后端业务逻辑开发和服务器部署



更多平台 Coming soon



团结引擎车机版

打造次世代智能座舱

2023



定制引擎

多平台支持

- 支持HMI Android、QNX、Embedded Linux多种操作系统

性能提升

- 启动时间、内存占用、线程数量等指标充分优化

URAS (Unity Render As Service)

- 为原生APP提供3D内容，支持单进程、多进程开发模式
- 一个渲染服务，搭载多APP，全面节省渲染开销
- 各项目独立开发，独立更新，互不干扰，高效开发

定制Editor

HMI Simulator

- 车机模拟视图，可视化调试，无需部署，实时反馈

HMI Template

- 提供常用车机APP开发模版，大幅缩短开发流程

车机特色应用

车模车控、3D导航、VPA、车辆装配器

车辆设计评审 (Coming Soon)

ADAS可视化 (Coming Soon)



全方位测试为团结引擎护航

2023



质量保证：RAT

RAT: Release Acceptable Test

1131精心设计的手动测试用例，涵盖引擎主要功能



质量保证：ABV

ABV: A Build Verification

20万+测试用例，自动化测试



质量保证：QV

QV: Queue Verification

100万+测试用例，自动化测试



团结引擎发布节奏

2023



循序渐进 为你而来

9月 定向邀请
少量内测

10月 逐步开放
更多内测

11月 逐步开放
更多内测

12月 正式发布
团结引擎

更多功能 Coming soon



- 一站式微信小游戏解决方案持续优化
- 团结引擎车机版持续优化
- 虚拟几何体(Virtual Geometry)
- 实时动态全局光照(GI)
- 移动端光追(Ray Tracing On Mobile)
- U3D Copilot – 中国版的Unity Muse
- 基于可微渲染的资源优化/简化

2023



一站式微信小游戏解决方案持续优化

- 减少内存，提高性能，降低功耗，缓解发热
- WebGL环境更多模块开启SIMD优化
- WebGL环境下多线程支持
- WebGL引擎层C++代码精简
- 基于动态分析的Managed Code剔除
- 引擎通用能力下沉到宿主Native层
- 进一步完善内存分析工具和AssetBundle依赖分析工具
- 完善制作管线，目标：一套管线，同时开发，同时上线App和小游戏



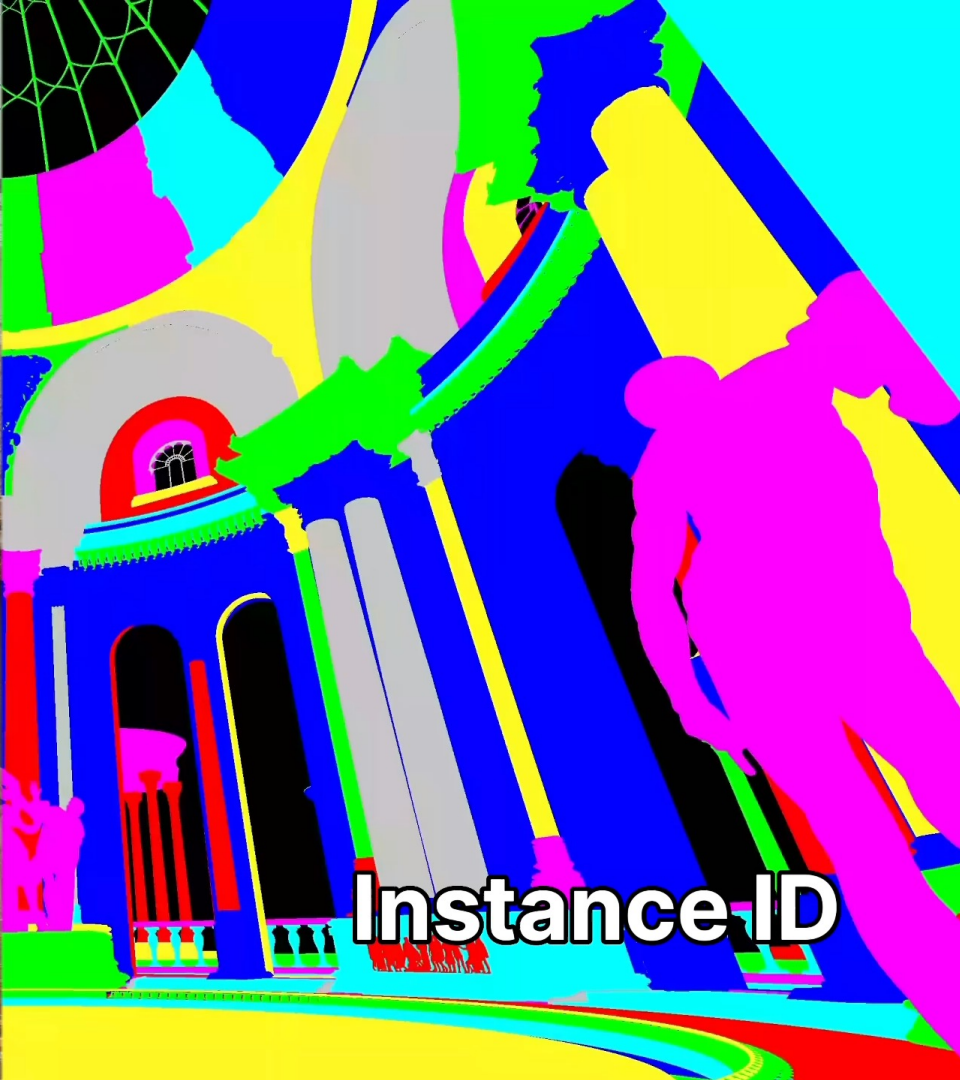
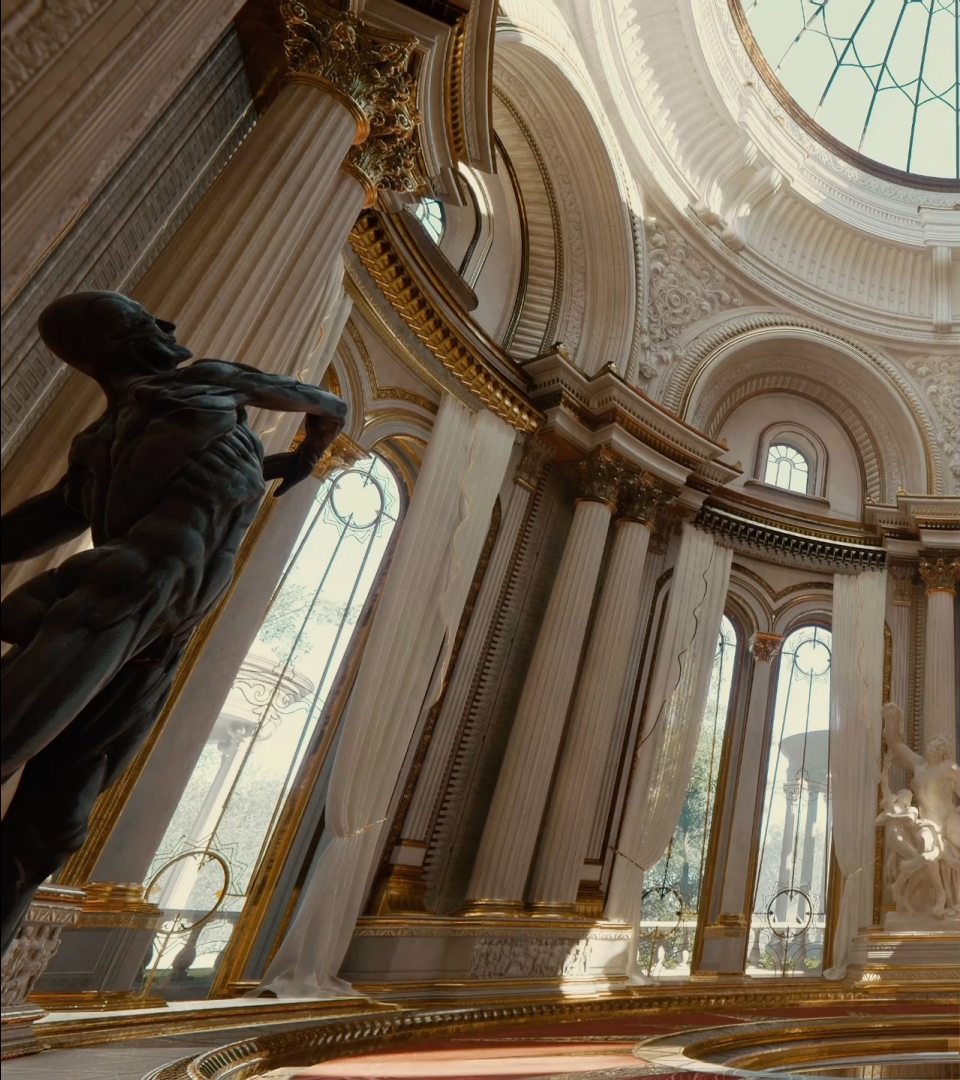
团结引擎车机版持续优化

- 新国产车机系统适配支持
- HDRP for HMI
- On Demand Rendering for HMI
- QNX 原生Profiler支持
- HMI Android AddressSanitizer支持
- Embedded Linux Stacktrace支持
- HMI Simulator 多点触控模拟支持



虚拟几何体 (Virtual Geometry)

- 虚拟世界越来越大，细节越来越多
- 像虚拟纹理(Virtual Texture)一样处理几何体(Virtual Geometry)
- 直接使用任何高精度资源
- 渲染质量有保障，已经支持HDRP
- 移动端支持吗？



Instance ID



实时动态全局光照(GI)

- 再大的世界也无需烘焙光照
- Lighting编辑所见即所得
- 既支持开放大世界，也支持室内场景
- 支持HDRP管线
- 移动端支持吗？

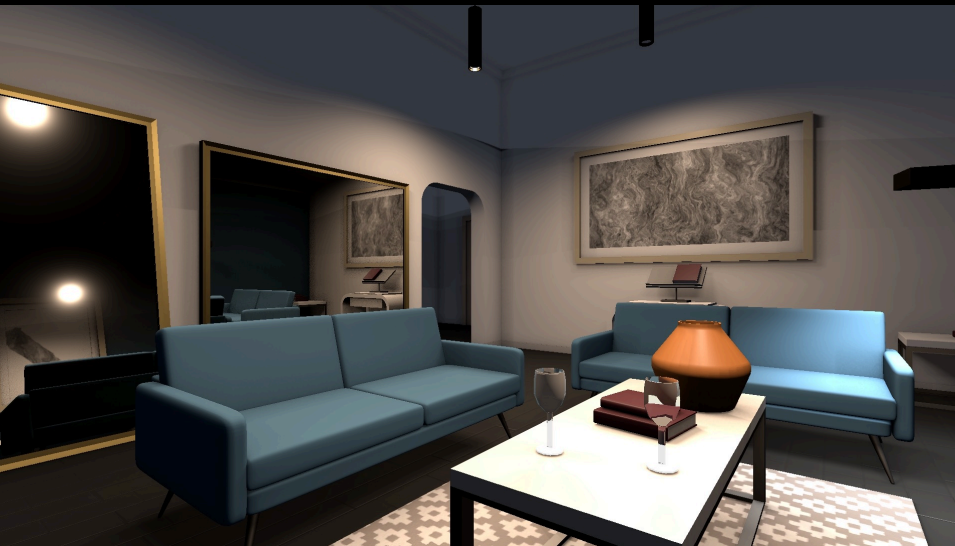


移动端光追(Ray Tracing On Mobile)

- 基于Forward Rendering
- 基于Ray Query
- 支持阴影(Shadow)
- 支持环境光遮蔽(Ambient Occlusion)
- 支持反射/折射(Reflection/Refraction)



RT ON



RT OFF





U3D Copilot – 中国版的Unity Muse


- 大语言模型 + 向量数据库
- 大量Unity中国独有的数据资料
- 问答和资源搜索
- Text to 2D
- Text to Motion
- Text to 3D, Scene ...



+ New Chat

Chat History Comming Soon

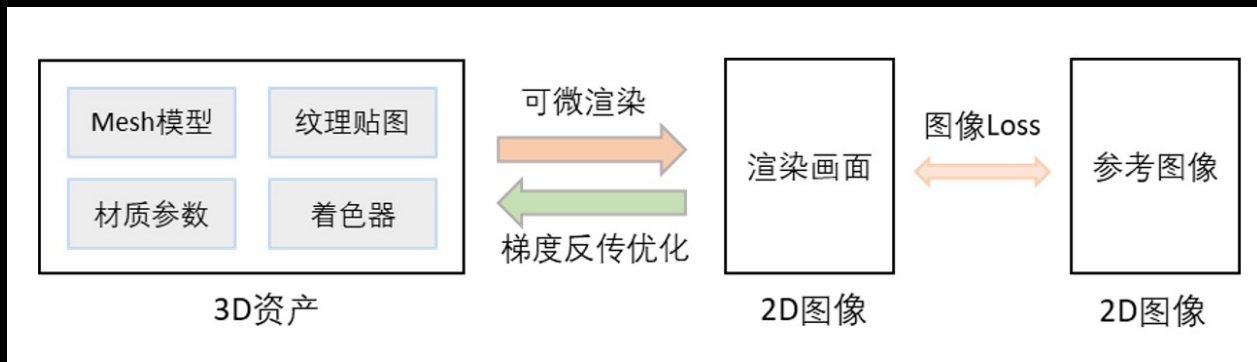
Related Assets  

Input here, press "Enter" to send, "Shift+Enter" to newline 

U3D-Copilot is powered by AI, so surprises and mistakes are possible. Make sure to check the facts.



基于可微渲染的资源优化/简化

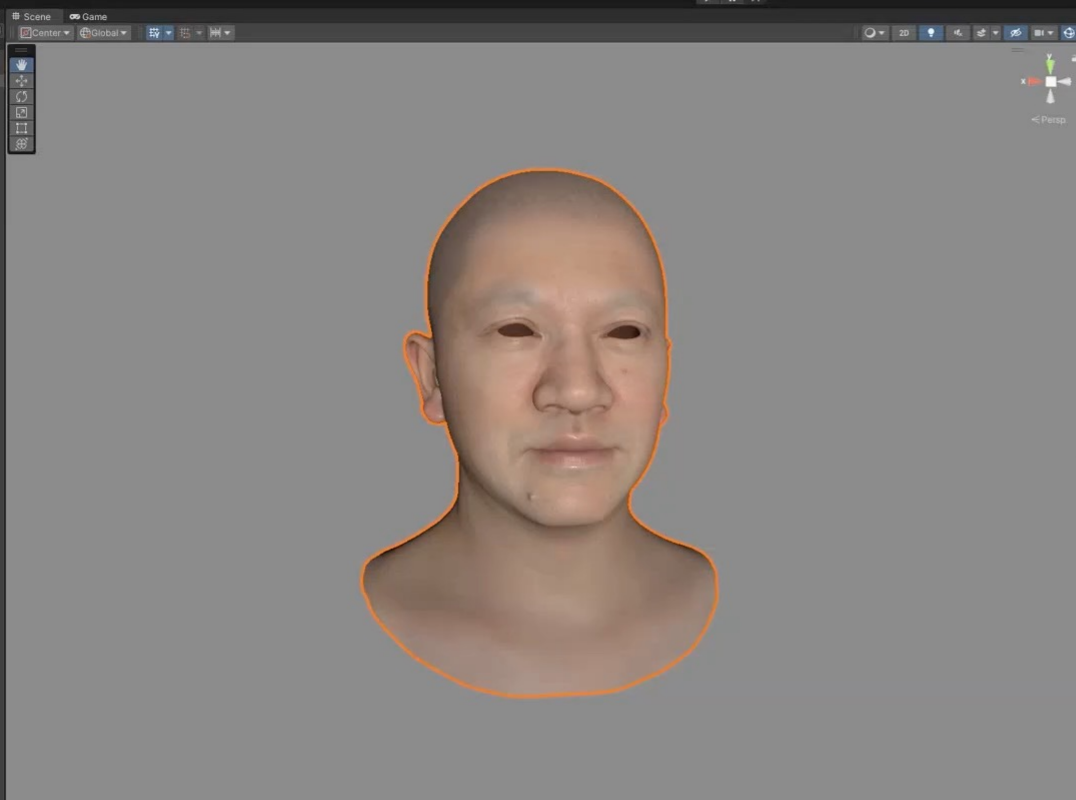


- Mesh减面
- 材质简化
- Shader优化
- 动画蒙皮LOD优化



Hierarchy

- LODMaterialDemo
 - Main Camera
 - Sun
 - boss_headmodel_Only



Inspector

boss_headmodel_Only

Tag Untagged Layer Default

Prefab boss_headmodel_Only

Overrides Select Open

Transform

Position	X 0	Y 0	Z 0
Rotation	X 0	Y 0	Z 0
Scale	X 1	Y 1	Z 1

Face_div_2_mesh (Mesh Filter)

Mesh face_div2_mesh

Mesh Renderer

Materials

Element 0	head
-----------	------

Lighting

Cast Shadows On

Static Shadow Caster

Contribute Global Illumination

Receive Global Illumination Light Probes

Probes

Additional Settings

Material Vectors Per Object Motion

Dynamic Occlusion

Rendering Layer Mask Light Layer default, & Decal Layer default

Priority 0

head (Material)

Shader Migu/Migu.Skin

Add Component

Project Console

Assets

- HDRPDefaultResources
- MeshSimplification
 - Documents
 - Editor
 - Examples
 - Private
 - Runtime
 - Tests
 - Plugins
- Packages
- Burst

Assets

- HDRPDefaultReso...
- MeshSimplification
- Plugins

Destroy LOD Group takes time: 895ms=0s=0m

Unity LOD插件使用展示

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.



团结引擎

2023

更懂本土开发者



Thank you

2023



Thank you

2023



Thank you

2023



Thank you

2023



Thank you

2023



Thank you

2023