



# 一站式游戏云服务 解决方案

Seto

Unity 中国资深解决方案工程师



为什么开发者需要游戏云服务？

快

“天下武功，无坚不摧，唯快不破。”

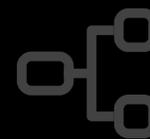
## 游戏云服务市场



云厂商

→ SDK 为 App 服务，面向传统编程语言，缺乏对 Unity 的良好支持

→ 开发者绑定云服务商，很难实现多云融合



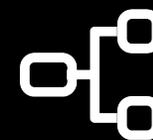
渠道商店



## 游戏云服务市场



云厂商



渠道商店

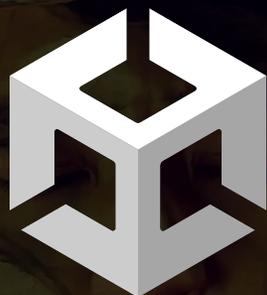
→ 绑定渠道，迫使开发者在最初做选择，机会成本高

→ 多渠道对接，更多开发维护成本





云厂商



游戏引擎



渠道商店

*It is written.*

 **Unity Online Services**

  
**Identity**  
Passport

  
**Gift**  
Passport

  
**Func Stateless**

  
**Func Push**

  
**Sync Relay**

  
**Sync Lobby**

  
**Entitlement**  
Passport

  
**Grow**

  
**Func Stateful**

  
**Multiverse**

  
**Sync Realtime**

  
**Metrics**

  
**Share**  
Passport

  
**Inbox**  
Passport

  
**Remote Config**

  
**Device**

  
**UPR**

  
**Matchmaking**

  
**Billboard**  
Passport

  
**Friends**  
Passport

  
**Stacktrace**

  
**CDN**

  
**Storage**  
CRUD

  
**Cloud Save**  
CRUD

  
**Safe**

  
**Anti-addiction**  
Passport

  
**Analytics**  
Passport

  
**Economy**  
Passport

  
**Leaderboard**  
Passport

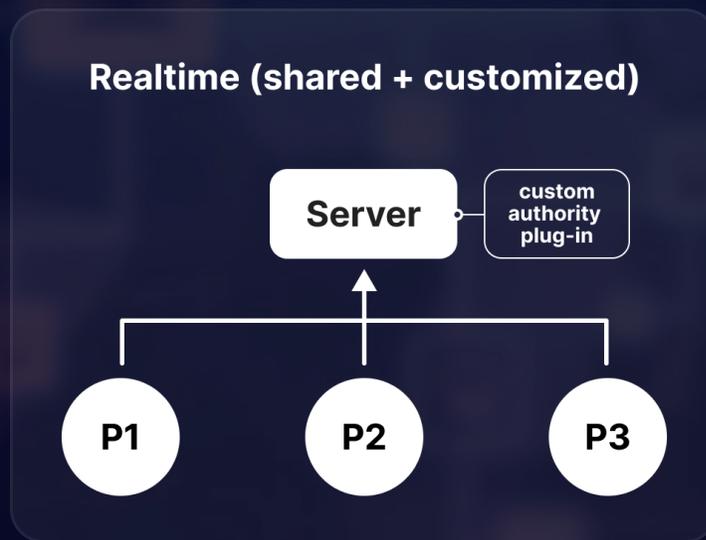
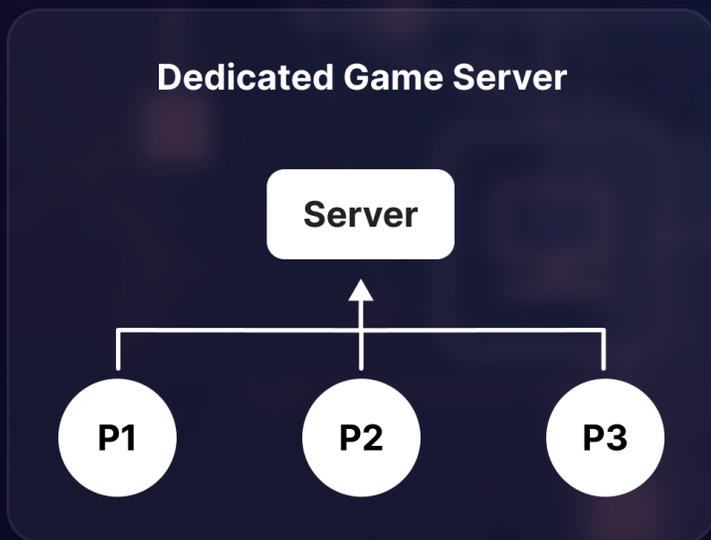
  
**Guild**  
Passport

  
**Achievement**  
Passport

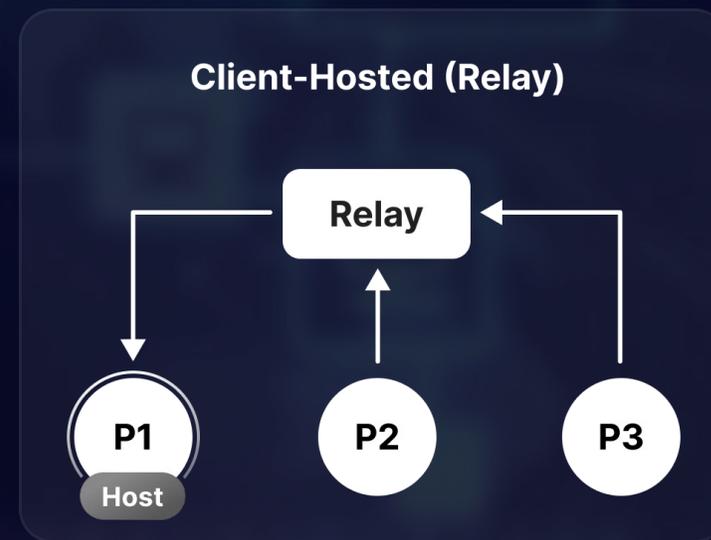
  
**Feedback**  
Passport

# 多人联机网络模式

## CLIENT-SERVER MODEL



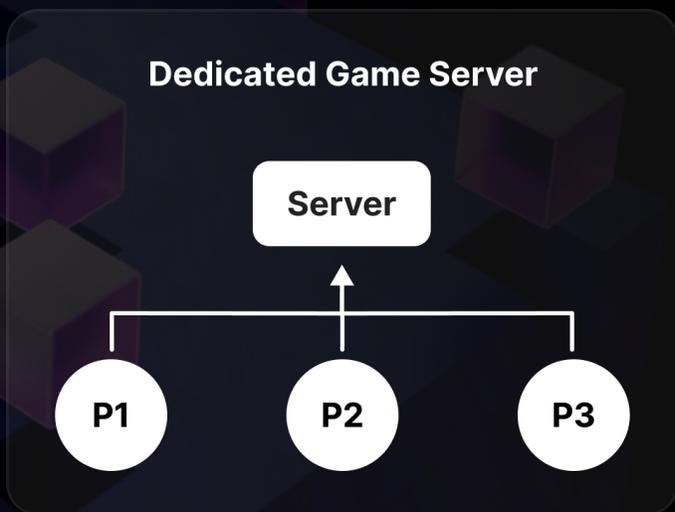
## P2P MODEL



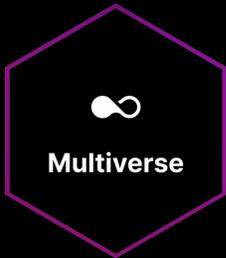


# Multiverse

服务器托管



- 动态缩扩容、原地升降配
- 容器化部署运行
- 多地域多云可用
- Matchmaking



Multiverse

# Multiverse

服务器托管

# Megacity

POWERED BY

 Unity Online Services



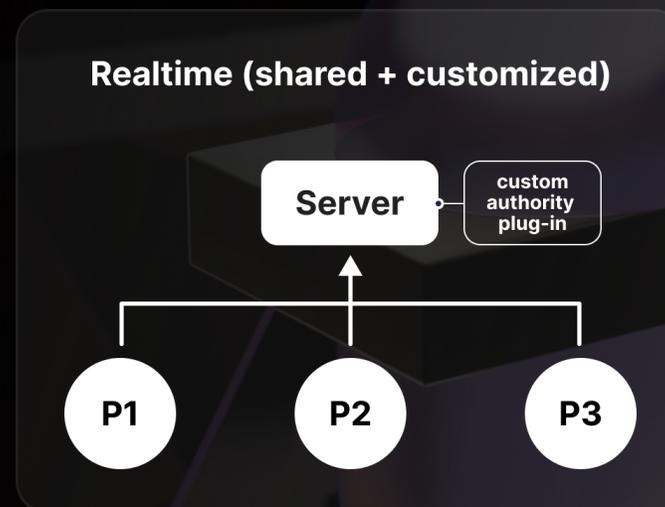


## Sync

多人联机数据同步，社交元宇宙

## Realtime 模式

- 实时消息同步
- 支持数百人超大房间
- 支持基于 Lua, JavaScript 等脚本语言的逻辑插件
- 支持 Photon Unity Networking (PUN)



## Relay 模式



## Sync

多人联机数据同步, 社交元宇宙

## Realtime

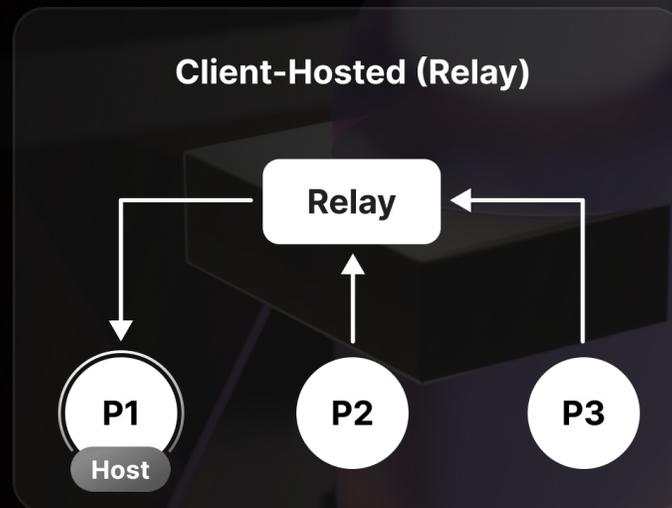
模式

## Relay

模式

→ 支持 KCP, UDP, UTP, WebSocket

→ 支持 Netcode, Mirror, Fishnet





Multiverse

# Matchmaking



Sync

- 快速、可定制的多人游戏的匹配服务
- 回填功能（Backfill）支持玩家加入**进行中的游戏**
- 集成 Multiverse 与 Sync，玩家匹配成功可直接接入房间

# Matchmaking

```
1  {
2    "name": "teamSkillBalance",
3    "description": "The Avg. player skill value of each team is less than or equal",
4    "type": "distance",
5    "measurements": "avg(teams[*].players.attributes[skill])", // result type: list<Number>
6    "maxDistance": "20"
7  }
```

```
1  {
2    "name": "matchRule",
3    "description": "All players want to play in 'ranking' mode",
4    "type": "comparison",
5    "measurements": "match.players.attributes[mode]",
6    "operation": "=",
7    "reference": "ranking"
8  }
```

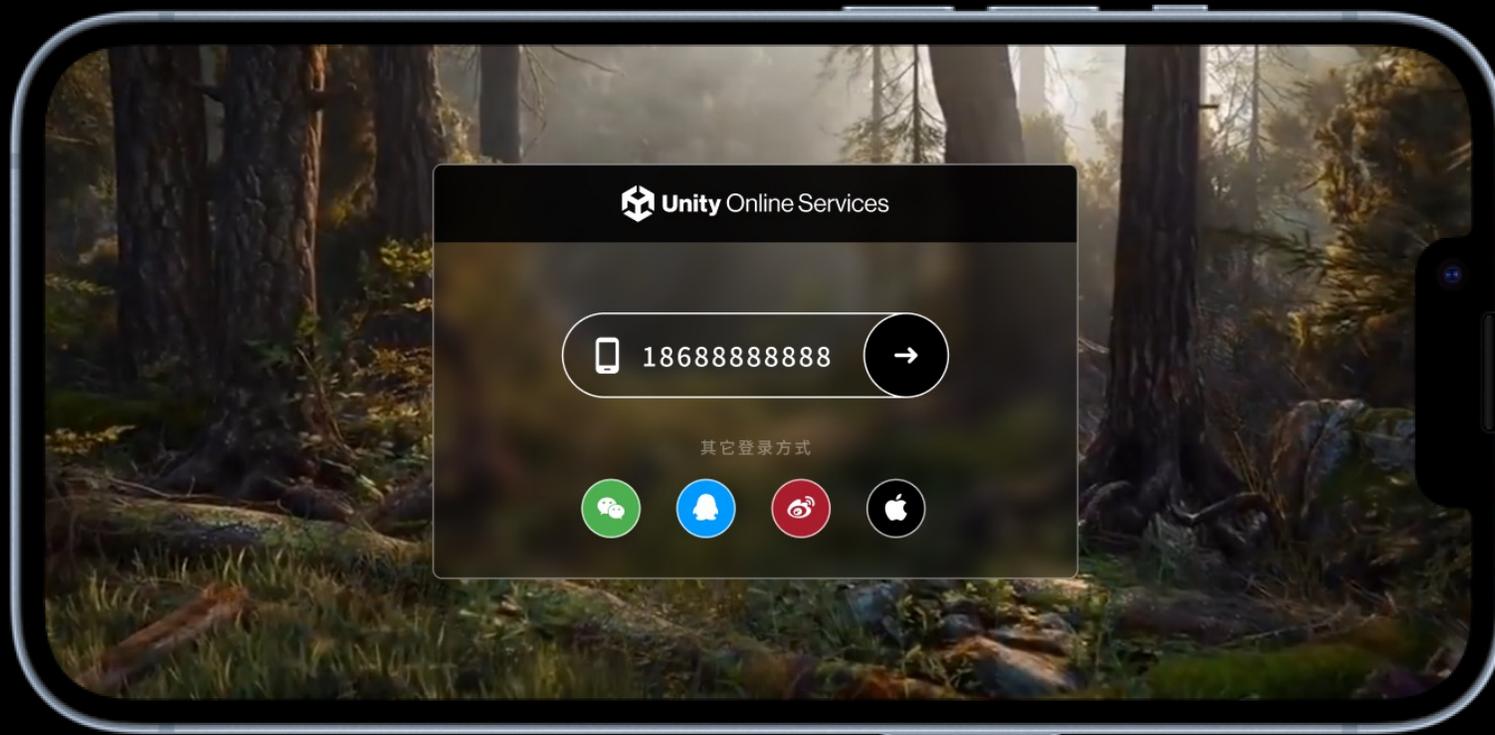


Passport

# Passport

账号系统及玩法扩展

开箱即用，灵活可配的玩家登录系统





# Passport

账号系统及玩法扩展

关于玩家的一切玩法扩展，一证轻松集成



登录



好友



群组



社交分享



礼包



数据分析



成就



经济系统



权利



防沉迷



公告



邮件



排行榜



用户反馈



Passport

# Passport

账号系统及玩法扩展

<https://uos.unity.cn/playground/passport>

No.30  
400/500  
角色 ID: 1010174005

999 999 999

## Try things out on Passport Playground



SEASON 1  
1 Golden Pass

好友 排行榜 公会



Func

# Func

逻辑服托管

## Stateful 模式

- 支持长连接的逻辑服
- 支持 横向缩扩容 和 纵向升降配
- 灵活的缩扩容策略
  - CPU, 内存
  - 在线玩家人数
  - 自定义

## Stateless 模式



Func

# Func

逻辑服托管

**Stateful** 模式

**Stateless** 模式

- 针对无状态的逻辑服
- 支持多种形式的触发器 (Triggers)
  - HTTP Trigger
  - Timer Trigger
  - Passport Trigger (集成礼包, 邮件, 好友, 经济系统等)

```
Foo()
{
  Bar = "Hello";
  Baz = "World";
}
```



Func

# Func

逻辑服托管

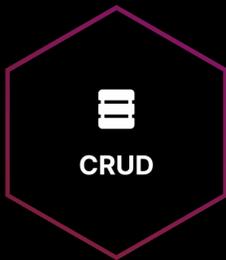
## 消息推送 (Push)

您可以通过各种各样的事件触发推送，Func 服务器会将通知或消息发送到客户端

Push 可以与 UOS 多个功能集成，甚至改变一些功能的使用方式（比如从“请求式”，变成“订阅式”）



```
Bar = "Hello";  
Baz = "World";
```



## CRUD

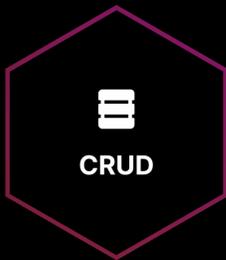
数据云端持久化

## Cloud Save 模式

→ 易用的 Unity SDK 和 Open API

→ 提升玩家跨设备游戏体验

## Storage 模式



# CRUD

数据云端持久化

## Cloud Save

模式

## Storage

模式

- 覆盖多种数据库类型（关系、文档、对象、时序 ...）
- 支持高可用性（High Availability）
- 支持数据水平扩展（Scalability）



# CDN

更懂 Unity 资源的内容分发网络

更懂资源版本管理的 **CDN**，也能轻松集成各资源版本管理系统



**Addressable**



**xasset**



**YooAsset**



# CDN

更懂 Unity 资源的内容分发网络

让代码更新更轻松



## UOS 支持的云资源使用模式



共享云资源  
Shared



专享云资源  
Dedicated



自有云资源  
In-House



# UPR 性能测试

- 多维直观的性能报告
- 全平台支持
- 自动化接入友好

### 中端机-竞技场

1618  
0.0128  
38.34 ms  
254.12 MB

- 帧统计信息
- 帧函数详情
- 测试概况
- 区网概况
- CPU
- CPU性能占用

### CPU > CPU性能占用



分布图 所有函数 时序图

Name	Group	TotalTime(ms)	SelfTime(ms)	Calls	SelfGC(KB)	TotalGC(KB)
PostLateUpdate.FinishFrameRendering	PlayerLoop	17.438(75.70%)	0.066(0.28%)	1	0	0.019
Gfx.WaitForPresentOnGfxThread	Rendering	10.786(46.82%)	0.004(0.01%)	1	0	0
UnityEngine.CoreModule.dllUnityEngine.Rendering::Render...	Scripts	6.444(27.97%)	0.527(2.28%)	1	0.019	0.019
InL_Render Camera	Scripts	2.889(12.54%)	0.768(3.33%)	2	0	0
Render Camera	Rendering	2.585(11.22%)	0.245(1.06%)	2	0	0
Render Opaques	Rendering	1.115(4.84%)	0.017(0.07%)	2	0	0
RenderLoop.ScheduleDraw	Rendering	1.097(4.76%)	0.008(0.03%)	4	0	0
RenderLoop.ScheduleDraw	Rendering	1.090(4.73%)	0.026(0.11%)	3	0	0
RenderLoop.NewBatcher.Draw	Rendering	0.783(3.39%)	0.099(0.42%)	2	0	0
SRPBatcher.Flush	Rendering	0.485(2.10%)	0.482(2.09%)	27	0	0

UPR

d9ff68c4-8e39-45ef-8c61-3c2640af36ee

Scene Name: MyLegoWorld

Package Name: com.unity.mylegoworld

Unity Version: 2019.4.x

Screen Shot: every 4 seconds

Auto Object Snapshots: Disabled

Status: TESTING

Render Doc: 10.86.97.198

Connection: UPR Desktop

Buffer Status: [Progress Bar]

Data Transfer

Stop

Add Tag Capture Objects Capture Memory Render Doc



**UPR**

性能测试

<https://upr.unity.cn> ↗

**500,000+**

有效完测报告总量

**60,000+**

测试总时长（小时）



# 云真机

真机测试

<https://device.unity.cn>



移动设备



车机 HMI



XR

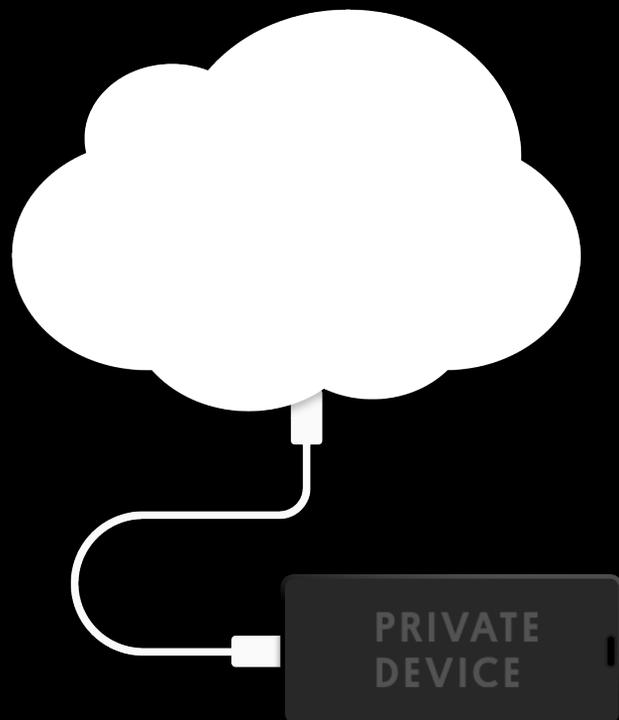




# 云真机

真机测试

<https://device.unity.cn> ↗



支持私有设备接入和管理



Device

# 云真机

真机测试

<https://device.unity.cn>



通过微信小程序扫码，镜像操作云真机，支持多点触控的真实操作手感

云真机，就在你手上



Remote Config

# Remote Config

灵活控制游戏配置



游戏内容的**实时热更新**



玩家行为分析与**营销优化**



A/B **测试**, 功能切换, **发布管理**及**节日事件**等



与 UOS 各**服务**灵活集成



## Safe

游戏包加固

- 防止游戏程序被调试, 阻止对游戏的动态分析
- 游戏核心代码保护 (IL2CPP / Mono)
- 游戏资源加密



## 一些规划



### **Grow**

玩家获取



### **Metrics**

数据分析



### **Stacktrace**

崩溃管理

# Unity Online Services



## 团结引擎®

一站式微信小游戏解决方案

Inspector Unity Online Services

### Unity Online Services

Full process support for gaming

App: Terraria [↗](#)

AppID: d675952a-af6d-45dd-b6d0-96efd12c904c

AppSecret: e9e589ccd1834c868660b65a019910c1

- CDN** [↗](#)  
Asset Management & Delivery  
Installed, version 1.0.0 [Docs](#) Open
- Multiverse** [↗](#)  
Game Server Hosting Install SDK
- Sync** [↗](#)  
Asset Management & Delivery Enable
- Passport** [↗](#)  
Asset Management & Delivery Enable
- Func** [↗](#)  
Logic Server Hosting & Cloud Function Enable
- CRUD** [↗](#)  
Cloud Storage Enable
- Remote Config** [↗](#)  
Update Live Game Content Remotely Enable
- Matchmaking** [↗](#)  
Connect Players Enable
- Safe** [↗](#)  
Game Package Protection Enable
- UPR** [↗](#)  
Unity Performance Report Enable
- Devices** [↗](#)  
Cloud Real-device Testing Enable



# Unity 在线咨询服务

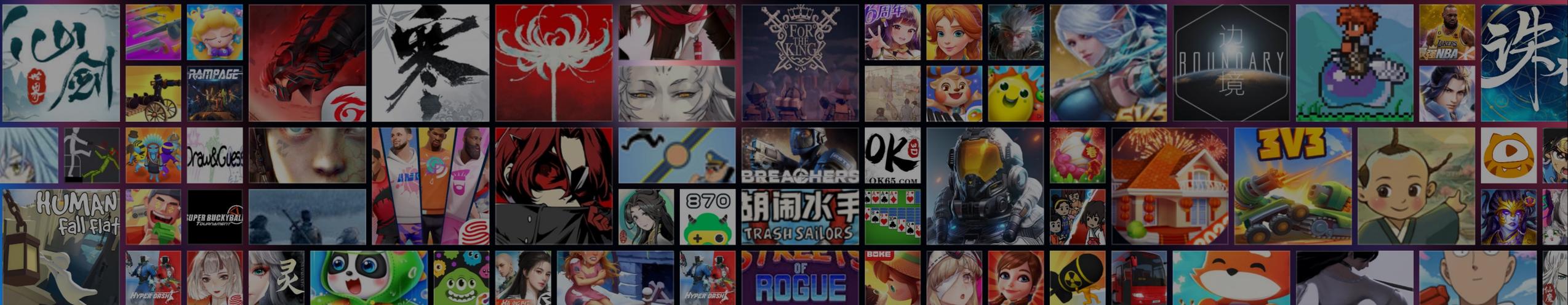
→ 崩溃诊断

→ 性能分析

→ 技术指引

Powered by

# Unity Online Services



了解更多关于

 **Unity Online Services**

UOS 官网

<https://uos.unity.cn>

UPR - 性能测试分析解决方案官网

<https://upr.unity.cn>

Unity 云真机平台

<https://device.unity.cn>

加入技术讨论 QQ 群





谢谢

2024.03.31 广州