

岗位

游戏引擎开发方向

- 岗位描述

负责引擎模块以及工具链部分的研发。

- 1、负责引擎图形模块的研发，包括但不限于渲染管线、渲染算法、渲染效果、渲染优化等；
- 2、负责引擎物理模拟模块的研发，包括但不限于碰撞检测、碰撞反应、刚体模拟、软体模拟、布料模拟、流体模拟、粒子模拟等；
- 3、负责引擎工具链的研发，包括但不限于资源导入、资源打包、资源压缩、资源优化、资源管理等；
- 4、负责引擎性能优化，包括但不限于渲染性能、内存占用、启动速度等；
- 5、保持知识的更新，探索前沿技术，为引擎的发展提供技术支持。

- 岗位要求

- 1、计算机科学、计算机工程相关专业；
- 2、扎实的算法、数据结构、操作系统等基础知识；
- 3、热爱编程，至少掌握一种游戏开发常用的编程语言，
- 4、对图形、物理、动画、AI等某一领域比较熟悉；
- 5、**熟悉Unreal、Unity等商业引擎；**
- 6、良好的数学和英文阅读功底；
- 7、良好的沟通表达能力和团队合作意识；
- 8、热爱游戏，对于创新和解决有挑战性的问题充满激情，有较强的学习能力、分析及解决问题能力。

- 加分项或注意事项

有C++/C#开发和**调试**经验。

后台开发方向

- 岗位描述

负责实现和优化公司的产品功能，以及构建和维护关键服务与基础设施。

- 1、深入理解业务需求和产品设计，高效地实现并优化产品功能；
- 2、持续优化架构，提升关键服务和基础设施的稳定性与可用性；
- 3、通过引入新的工具和流程，提升团队的开发效率和代码质量；
- 4、通过与产品和前端工程师的紧密合作，共同推进产品的迭代与优化；
- 5、对线上问题进行快速定位并解决，对服务性能进行监控与优化；
- 6、参与新技术的研究和探索，为团队的技术进步和产品创新提供支持。

- 岗位要求

必须具备的：

- 1、扎实的编程能力；

2、熟练掌握C/C++/Java/Go等其中一门开发语言； TCP/UDP**网络协议及相关编程**、进程间通讯编程； 专业软件知识，包括算法、**操作系统**、软件工程、**设计模式**、**数据结构**、**数据库系统**、**网络安全**等。

有一定了解的：

- 1、Python、Shell、Perl等脚本语言；
- 2、**MySQL**及SQL语言、编程；
- 3、NoSQL, Key-value存储原理。

- 加分项或注意事项

- 1、分布式系统设计与开发、负载均衡技术，系统容灾设计，高可用系统等知识；
- 2、对云原生相关技术有所了解。

PC客户端开发方向

- 岗位描述

PC客户端开发工程师在团队中担任着桌面端软件界面设计、功能开发与优化的重要角色，关系到用户对产品的第一印象和持续使用体验，是公司连接用户的重要桥梁，对提升产品竞争力与市场占有率至关重要。

- 1、负责Windows、Mac、Linux等桌面端软件的界面设计和功能开发；
- 2、负责客户端的性能优化和响应速度提升，确保软件流畅稳定地运行；
- 3、负责客户端基础组件及架构设计，提升研发效率；
- 4、负责改进客户端稳定性和安全性，减少系统漏洞和故障；
- 5、响应适配市场变化及新的交互形态，迭代更新产品功能以满足用户需求，如VisionPro、裸眼3D渲染等。

- 岗位要求

- 1、计算机软件或相关专业的本科或以上学历；
- 2、具有扎实的编程基础，对算法和数据结构有深入理解；熟练掌握**C/C++和STL**编程语言；
- 3、具备Windows/macOS/Linux下**网络编程**的实际经验；
- 4、具有客户端开发与**调试**技能，并在至少一种主要操作系统（Windows/macOS/Linux）上有实操经验；
- 5、对追求技术创新和解决挑战性问题保持持续的热情。

- 加分项或注意事项

- 1、了解Windows/macOS/Linux操作系统的**内存管理**、**文件系统**、**进程和线程调度**是一个加分项；
- 2、如果你有Windows/macOS/Linux界面实现机制的知识，那将是我们看重的亮点；
- 3、实际的Windows/macOS/Linux应用软件开发经验将极大地提升你的竞争力。

移动客户端开发方向

- 岗位描述

移动客户端开发工程师在团队中担任着移动端软件架构设计、功能实现与优化的重要角色，公司的服务通过你的作品呈现给用户，对拓展新业务、完善产品功能体验和提升市场占有率至关重要。

- 1、负责手机、平板电脑、手表、车机等移动客户端软件的架构设计和功能开发；
- 2、负责移动客户端的性能优化，提升用户体验；

- 3、负责客户端基础组件及基础架构研发，提升研发效率；
- 4、负责改进客户端稳定性和安全性，减少系统漏洞和故障；
- 5、追踪学界及业界新技术，如大模型、深度合成、VR等，探索新技术在业务中的应用。
- 岗位要求
 - 1、计算机软件相关专业本科及以上学历；
 - 2、对于创新及解决具有挑战性的问题充满激情；
 - 3、热爱编程，基础扎实，理解算法和数据结构相关知识；至少掌握一种编程语言。
- 加分项或注意事项
 - 1、有C/C++/Java/Kotlin/Obj-C/Swift/Dart编程经验；
 - 2、有iOS、Android、鸿蒙、Flutter、大前端开发经验。

全栈开发方向

- 岗位描述

全栈开发工程师负责实现和优化公司的IT产品的技术架构建设，以及构建和维护关键IT服务与IT基础设施。

 - 1、负责公司内部IT系统和对外业务管理系统的基础架构设计、方案规划和系统开发，包括但不限于：内部IT建设、企业核心管理领域、内部办公、研发过程管理、业务后台管理系统等；
 - 2、通过对专业领域的理解和规划，结合自身的IT能力，提供业务与技术结合的全方案，解决专业领域IT化和落地实施的问题。
- 岗位要求
 - 1、熟练掌握React/vue等前端技术；
 - 2、熟悉java/c++/python/go等主流编程语言，接触过相应的框架并有一定的理解；
 - 3、能熟练使用MySQL/MongoDB等数据库；
 - 4、有较强的学习能力、分析及解决问题能力，具备良好的团队合作意识，心态好，有责任心。
- 加分项或注意事项
 - 1、有jQuery、node.js等js框架使用及扩展编写经验；
 - 2、了解redis/memcache等缓存中间件；
 - 3、有性能优化方面的经验者。

游戏客户端开发方向

- 岗位描述
 - 1、针对产品需求进行框架及功能设计；
 - 2、实现稳定可维护的功能，并提供配套的编辑器，检查机制，性能优化，可测试支持等完整解决方案；
 - 3、与策划一起讨论并提出技术方案迭代优化游戏的细节体验，例如3C、AI等；
 - 4、在**网络、性能优化、音视频**、输入输出、下载升级等基础技术上提供解决方案，支撑游戏所需的体验；
 - 5、提供构建程序包、发布、版本升级等整套技术，优化整套构建发布的效率。
- 岗位要求

- 1、计算机科学、计算机工程相关专业；
 - 2、熟悉算法、数据结构、操作系统等基础知识；
 - 3、热爱编程，至少掌握一种游戏开发常用的编程语言；
 - 4、具备良好的沟通表达能力和团队合作意识；
 - 5、对于创新和解决有挑战性的问题充满激情，有较强的学习能力、分析及解决问题能力。
- 加分项或注意事项
 - 1、热爱游戏；
 - 2、有独立完成一个游戏demo或者参与开源游戏开发经验；
 - 3、有图形、物理等算法基本功。

面试题

一面：

聊了实习。性能瓶颈定位和问题排查具体怎么做的。

- 在大型复杂系统中，代码量非常大，怎么排查性能瓶颈或故障
- 怎么实现用户态线程
- 针对RISC-V指令集，你写的OS上有哪些针对性的代码或者模块
- Linux下，有哪些与用户态交互的系统调用可以向OS申请内存
- Brk和mmap的区别
- Mmap具体怎么做的？用户申请的内存是否会立即分配
- lazy allocation怎么实现的
- Lazy allocation是否会接入Glibc的malloc，怎么做的
- 时钟中断是怎么做的？时钟中断是否会阻塞当前进程
- Tcp为什么要进行三次握手
- 在高带宽和大数据量场景下，Tcp可能出现序号回绕，tcp是怎么解决的
- 两个进程通信发tcp流，但是流突然崩溃了，但是它有起来再次使用同一个端口通信，怎么保证不串扰（这个问题问的很模糊，记录的不准确）
- 实现获取空闲内存和运行中的进程数量的系统调用怎么做的？（应该是想问多线程环境下怎么加锁）
- Linux下，open一个文件返回的是什么？进程怎么通过这个fd读写数据
- 内核维护的文件描述列表怎么用这个fd做索引，这个fd的数据结构是什么，叫什么
- Linux下怎么查看磁盘io带宽

作者：鼠鼠的人生要停止辣

链接：<https://www.nowcoder.com/discuss/673633271296598016?sourceSSR=search>

来源：牛客网

腾讯音乐：

系统重构 - 数据迁移项目

微服务相关：

- 如何理解微服务，为什么微服务能提升系统可拓展性。
- 微服务相比于单体服务的缺点。
- 服务间通信成本指的是什么，成本体现在哪。
- 数据库迁移原因与成本评估
- 把数据库从MongoDB迁移到MySQL的原因。
- 如何评估迁移异构数据库（MongoDB到MySQL）的成本，是否仅考虑成熟度和被接受程度，因为迁移涉及数据同步工作量巨大。

技术选型相关：

- 如果采用最终一致性方案，MySQL支持事务而MongoDB不支持事务，有什么原因不使用最终一致性方案。数据同步与异常处理
- 迁移过程中数据同步怎么做（新数据库写MySQL，写脚本迁移Mongo数据到MySQL）。
- 业务要读写新旧数据时怎么办。
- 迁移比较暴力，如何发现数据异常，异构数据库迁移时如何保证每条数据正常迁移到MySQL。

优化服务器项目

- 分布式缓存实现
- 优化服务器引入分布式缓存技术（具体是Redis），如何实现的。
- 缓存与数据库一致性
- 如何保证Redis缓存和数据库的数据一致性（回答缓存先写数据库后写存在问题）。
- 写缓存成功数据库失败时缓存是否为脏数据。
- 先写数据库成功再写Redis，缓存更新失败怎么办，如何知道何时将数据库数据同步到缓存及同步的做法。
- 缓存是否有过期时间机制，有没有不过期一直生效的情况，有过期的话多久过期。
- 缓存同时过期会有什么问题以及如何解决。

数据抓取业务项目

Kafka相关

- Kafka在业务中的角色。
- 业务为什么要经过Kafka这一层，账号量有多大。
- 定时任务可分散执行时间，Kafka在这种情况下削峰意义不大，是否有其他考虑使用Kafka的因素。
- 防止账号丢失已有确认机制，当作下游处理失败重新触发即可，为何还需要Kafka。
- 抖音微信小游戏归因业务项目

token 缓存相关

- 微信小游戏的token存于sync.map（服务内存），为何使用服务内存而不使用Redis或其他外部缓存方案。
- 用户量相关，当有一定数量实例和用户量时这种方案是否有缺陷（此处存在理解偏差导致回答失误）。

MySQL 相关

- MySQL中索引如何实现，为什么MySQL里不使用B树。

协程和线程的区别

八股

- 多线程情景题：设计生产者和消费者问题
- poll和epoll的区别
- .vector, map, hashmap底层数据结构
- tcp udp 的区别
- 深拷贝和浅拷贝区别
- tcp 三次握手
- 死锁
- new、delete和malloc和free的区别
- .http和https的区别
- 大端小端了解过吗？为什么存在大端小端(仅仅是设计者的爱好)，网络传输大端小端需要注意什么。
- 用Redis会存在哪些问题？在Lua脚本里面实现了什么？具备原子性吗？
- sql题，给了两张表，写了三个sql，分别涉及索引优化，索引创建，最左前缀法则

HR 面

3~5分钟的自我介绍

项目更多的是在实验室这块儿，然后有一些和企业的合作项目但实际并不算全职实习？

xx这段的经历对于你来讲的收获是什么？如果没有这段经历，你觉得是有怎么样的一个差异吗？

保研还是考研？

分享一个，你最近的这个xxxx项目主要是在做什么，你负责哪些部分，以及说你遇到的挑战是什么，收获是什么？

你在项目中是作为一个负责人的这个角色了，那你和你导师的之间的分工是怎么样的呢？

在这个过程中需要和不同的角色去合作，你有遇到过什么困难吗？

你人生中，就可能目前来讲有遇到过最emo的时候吗？或者说你人生中的至暗时刻，你觉得是哪个场景呢？除了遇到技术问题时，其他生活上的场景？

如果要你评价一下自己，你会从哪些维度去怎么评价呢？

家乡是哪里的，学校情况

可以介绍一下你的家乡和家人吗？

你父母对你有什么，就是接下来求职方面的这个期待或者要求吗？

对于工作地点，父母有什么想法吗？

你觉得前面聊下来怎么样？

打算什么时候开始实习？什么时候结束？

有没有什么亲属是在腾讯就职？

有没有什么健康状况是需要提前报备的？

还有其他公司的流程吗？

假设我们这边给你发了offer，你能确认你会接受吗？

作者：ZephyrBrush

链接：<https://www.nowcoder.com/discuss/673883966109216768?sourceSSR=search>

来源：牛客网