

2024 年亚马逊云科技 面向游戏开发人员的 生成式人工智能指南

通过生成式人工智能，更快地交付更好的游戏，
彻底改变玩家体验，并优化发布业务



目录

引言	3
生成式人工智能的功能和任务	5
客户聚焦：Scenario	7
应用领域	8
#1：加速游戏开发	9
#2：开创新的玩家体验	11
#3：优化发布业务	13
生成式人工智能策略	15
用例思路入门	16
为何选择亚马逊云科技？	18
将风险降至最低	20
结论/后续步骤	21

引言

探索生成式人工智能改变游戏规则的可能性

从更快地开发游戏，到更具吸引力的玩家体验和简化的发布过程，生成式人工智能（AI）正在改变当今的游戏行业，并有望在未来几年开启全新的创新时代。利用生成式人工智能的游戏开发人员可以更好地满足玩家的需求和愿望，但他们必须制定正确的策略并投资于正确的工具，才能最有效地利用该技术。

以下页面确定了实用的生成式人工智能功能，探讨了该技术在三个关键应用领域为游戏工作室带来的价值，并为角色相关用例提供了思路入门等等。

亚马逊云科技独特的专业知识和经验

拥有**超过 15 年**的丰富经验，所服务的游戏开发商包括：Sony Interactive Entertainment、Epic Games、Gearbox Software、Riot Games、Behavior Interactive、Warner Bros.Games 和 Ubisoft。亚马逊云科技知道如何应对游戏行业的独特挑战和需求。

我们在人工智能领域深耕二十多年，拥有丰富的专业知识，范围涉及从亚马逊零售初期的开创性实验，到如今的**生成式人工智能大众化**。亚马逊云科技已帮助**超过 10 万家不同规模和行业的企业**（包括许多游戏工作室）利用人工智能来改善其产品、运营和客户体验。



亚马逊云科技知道如何应对游戏行业的独特挑战和需求。

术语须知

人工智能 (AI)

人工智能是计算机科学的一个领域，致力于解决通常与人类智慧相关的认知问题，例如学习、创造、图像识别等。现代组织可从智能传感器、人工生成的内容、监控工具和系统日志等不同来源收集大量数据。人工智能的目标是创建可从数据中得出意义的自学习系统。然后，人工智能可以应用这些知识，以类似于人类的方式解决新问题。例如，人工智能技术可以对人类对话做出有意义的回应，创建原始图像和文本，并根据实时数据输入做出决策。组织可以在其应用程序中集成人工智能功能，来优化业务流程、改善客户体验并加速创新。

机器学习 (ML)

机器学习是一种开发算法和统计模型的科学，计算机系统使用这些算法和统计模型，根据模式和推理（而非明确的指令）来执行任务。机器学习属于人工智能的一部分，也是生成式人工智能的基础。

生成式人工智能

生成式人工智能是一种可以生成新内容和想法（包括对话、故事、图像、视频、音乐等）的人工智能。由基于大量数据进行预训练的大型模型提供支持，这些模型通常称为基础模型 (FM)。

基础模型 (FM)

一种利用广泛的内容进行训练的机器学习模型，能够执行各种各样的任务，例如理解语言、生成文本和图像以及使用自然语言进行对话，并可作为专业生成式人工智能应用程序的基础。

大型语言模型 (LLM)

一种利用大型文本语料库进行训练的机器学习模型，用于识别、翻译、预测和生成新文本。LLM 的一些示例为 BERT、GPT、PaLM、BLOOM、LLaMA、Chinchilla、Claude、Command、Jurassic 和 **Amazon Titan**。

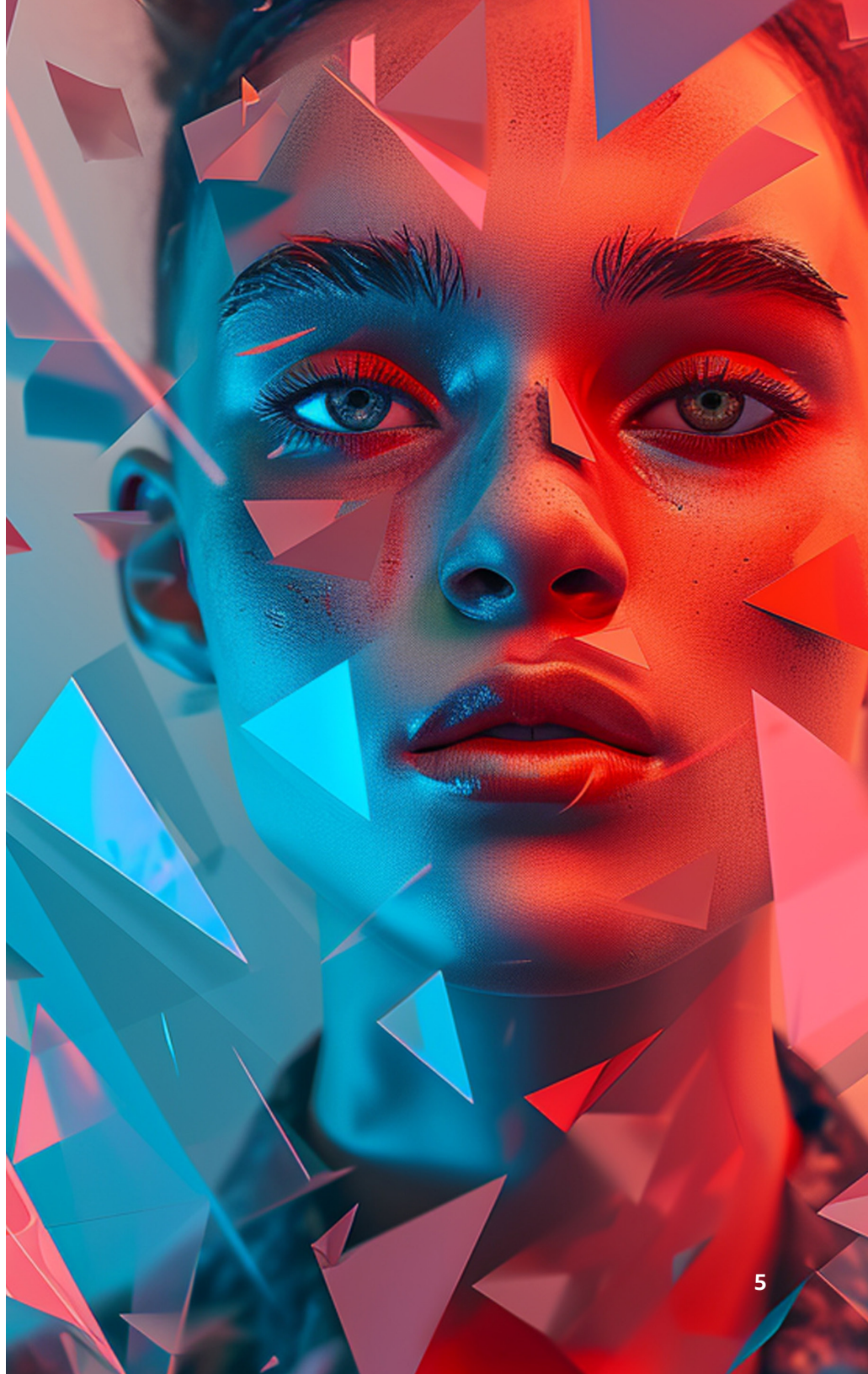
幻觉

由人工智能生成的包含虚假、误导性或无意义信息的响应。这种行为有时称为“模型幻觉”，是因人工智能对人类语言的情境理解有限而造成的，并可能因训练数据质量差而加剧。

生成式人工智能的功能和任务

使用生成式人工智能执行常见的游戏开发任务

游戏工作室务必先对生成式人工智能的工作原理、功能及其在当今游戏行业中的使用方式有一个基本的了解，然后才能充分发挥这项技术的巨大价值。本节概述了这些主题，可用作快速发展的生成式人工智能领域的参考和起点。



适用于游戏的生成式人工智能

功能



图像生成：创建概念图、游戏素材和场景；渲染富有纹理的游戏图像和视频；生成个性化游戏预告片等营销素材。



音频生成：制作音乐、音效和角色配音；当提供输入旋律时，编排背景乐器。



对话生成：为非玩家角色（NPC）创建背景对话；根据玩家的偏好对表情、对话和叙事进行个性化设置。



文本生成：草拟游戏内体验、特定叙事或游戏本身的描述；对游戏工作流程进行语言指导的编辑；生成或更新营销和销售宣传资料；提高个性化程度。

常见任务



自动化客户支持：通过部署人工智能驱动型聊天机器人和虚拟助理，简化客户自助服务流程并降低运营成本。



客服协助和对话分析：通过为客户服务团队配备人工智能驱动型知识搜索、通话摘要和通话后分析，提高客服绩效并缩短解决时间。



个性化：为各个玩家提供独一无二、更深层次的全新游戏体验；通过精选的消息和优惠提高客户参与度。



代码生成：根据开发人员的注释和现有代码来提供人工智能生成的代码建议，加快应用程序开发速度。



对话式搜索：通过对话界面提高员工的工作效率，这些对话界面使用人工智能来汇总复杂的内容、查找准确的信息，并以闪电般的速度响应用户查询。

客户聚焦

Scenario 如何使用基于 亚马逊云科技的生成式 人工智能每天生成 10 万张图像

Scenario 的创立旨在彻底改变游戏内和营销素材的制作过程。该公司着手为开发人员 and 艺术家提供易于使用的生成式人工智能工具，而这些工具能够以惊人的速度制作这些素材。

Scenario 知道它需要快速采取行动，来满足行业对其产品的需求。为了快速上手和运行，Scenario 在亚马逊云科技上倾尽全力，使用完全托管式容器编排服务 **Amazon Elastic Container Service** (Amazon ECS) 以及 **Amazon Cloud Development Kit** (Amazon CDK) 来构建其生成式人工智能产品，从而加速云开发。

借助其 API 优先的产品，Scenario 的客户现在可以在几分钟内，从团队工作区或直接在其游戏中，为游戏生成数百个可用的角色、道具和场景。

根据游戏开发人员的需求，Scenario 大大提高了所生成素材的一致性，为客户消除了返工和不可预测性。凭借在亚马逊云科技上实现的这种更高的质量标准，Scenario 在游戏以外的行业（媒体和广告等）也颇具吸引力。

[查看完整成功案例](#) >

2 个月

即可构建其生成式人工智能产品

数百万张图像

提供这些图像只需 3 名工程师

40 个国家/地区

扩展到这些区域只需 3 个月

使用的亚马逊云科技服务

Amazon Batch

高效地运行成千上万的批处理和机器学习计算任务，同时优化计算资源。

[了解详情](#) >

Amazon API Gateway

可让开发人员轻松创建、发布、维护、监控和保护任何规模的 API。

[了解详情](#) >

Amazon CDK

使用常用的编程语言对应用程序进行建模，加速云开发。

[了解详情](#) >

Amazon ECS

简化容器化应用程序的部署、管理和扩展。

[了解详情](#) >

应用领域

生成式人工智能在游戏中的三个应用领域

为了帮助工作室开启或扩展其旅程，以下章节将适用于游戏的生成式人工智能用例分为三个应用领域。请继续阅读来详细探索每个领域，或使用以下链接跳转到特定领域。



应用领域 #1 :

加速游戏开发

生成式人工智能可以加速游戏概念和素材的构思、交流、原型设计和开发。在生成式人工智能的协助下，开发团队可以探索更多选项。

[了解详情 >](#)

应用领域 #2 :

开创新的玩家体验

生成式人工智能可以创建各种各样的角色、物品和游戏世界元素，它们对每个玩家来说都是独一无二的，并允许玩家以新的、开放的方式与它们互动。这使创作者能够在没有技术障碍的情况下打造自己的体验。人工智能驱动型助理可以帮助新玩家快速进入佳境，减少因挫折感和愤怒情绪而退出的情况。

[了解详情 >](#)

应用领域 #3 :

优化发布业务

营销和社交媒体团队可以使用生成式人工智能在几秒钟内生成新内容，对宣传材料进行个性化和刷新，并探索新创意。借助由生成式人工智能提供支持的对话式搜索和媒体摘要工具，客户支持和其它部门可以迅速找到所需的信息，并快速增进他们对复杂话题的理解。

[了解详情 >](#)

应用领域 #1：加速游戏开发

更快地交付更好的游戏

关键功能

- 生成概念图、游戏素材、角色、头像、对话、叙事和配音
- 协助进行编码、游戏原型设计和玩家反馈整合

游戏创作者需要更快速、更高效地发布更高质量的游戏，而生成式人工智能正在成为他们完成这一使命的关键工具。该技术可以通过自动执行或简化各种任务，以及消除耗时或重复性工作，来提高生产率并加快取得成果。这使游戏创作者能够更多地关注他们喜欢做的工作：制作有趣的创新游戏，让玩家感到心情愉悦，并让玩家重返来继续玩游戏。



免去辛劳，多多体验

生成式人工智能在游戏开发的初始阶段可能特别有用。创作者可以使用该技术生成临时内容，包括角色、物品、场景、动画、音乐和配音。由于能够快速生成和交换元素，创作者可以在决定最终方向之前，探索更广泛的游戏情绪和感受选项。

用具有代表性的人工智能生成的内容代替早期演示中典型的单调、灰色的占位符框，可以帮助测试人员和开发人员更好地理解游戏愿景，并专注于最有价值的改进领域。这可以让游戏团队更早、更轻松地了解其完整愿景，改善对投资者和发布者的宣传，甚至可能增加媒体的关注度和粉丝的预期。

由生成式人工智能提供支持的代码助理可以通过自动提供代码建议，进一步加速开发。可以根据现有代码和开发人员注释进行训练的工具尤其有用，因为它们可以提供高度相关且准确的建议。这些工具还可以加快后端开发，从而节省更多时间。

更快地扩展到新市场

游戏本地化是另一个发展领域，其中，生成式人工智能通过面向新的受众开放游戏来创造价值，因为当今的 LLM 可用于对现有文档或文本进行本地化。工作室可以使用此功能，加快针对各种语言和市场的客户支持或游戏参考指南的翻译和本地化。

下一个前沿领域是使用生成式人工智能来创建游戏脚本的合成配音，这些配音会针对特定市场自动进行翻译和本地化。这可以缩短开发周期，同时协助游戏工作室解决某些语言的关键人才缺口。

提高效率和改善团队合作

生成式人工智能还可用于简化游戏开发工作流程和改善协作。为了说明这一点，可以考虑制作游戏内音乐的过程。工作室可以使用生成式人工智能来草拟对所需声音的清晰描述，并改善提供给作曲者的反馈质量。更好的是，工作室可以为作曲者提供人工智能生成的示例音乐，这与仅依靠文字相比，可以更有效地传达愿景。

通过这些相同的原则应用于其它需要协作的游戏开发流程，工作室可以开始看到，生成式人工智能具有巨大潜力，可在众多游戏开发领域之间改善团队合作和简化沟通。

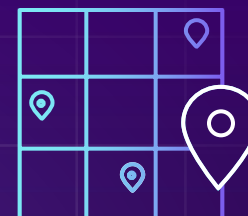
应用领域 #2：开创新的玩家体验

彻底改变玩家体验

关键功能

- 提供新的游戏内功能、栩栩如生的 NPC 和地下城/游戏管理员、个性化体验以及玩家助理/教练
- 生成各种各样的 NPC 和关卡/地下城

随着游戏开发人员持续采用和试用生成式人工智能，他们逐渐发现了这项技术重塑玩家体验的潜力。生成式人工智能可以提供根据个人喜好进行实时调整的游戏玩法，创建各种各样的新角色、关卡设计和任务，增强与动态 NPC 和虚拟助理的逼真互动等等。



实时适应玩家要求

工作室可以使用生成式人工智能，根据玩家的选择、偏好和反馈，来动态调整游戏体验。这可以实现真正个性化的体验，包括为每位玩家量身定制的任务、关卡和其它游戏机制。

生成式人工智能还可以让玩家享受与 NPC 的逼真互动。这可以通过用于分析现有游戏素材的模型来实现，从而根据玩家的输入生成新的对话、配音和动画。想象一下，整个游戏世界充满了栩栩如生的 NPC，玩家可以通过看似无穷无尽的方式与之交谈、组队、战斗或建立关系。

开发人员甚至可以使用生成式人工智能，确保实现挑战与乐趣的最佳平衡。生成式人工智能不仅可用来根据个人玩家的成功来调整游戏难度，还可以根据玩家的反馈和数据，来持续调整游戏的几乎任何方面。

重新定义重玩价值

生成式人工智能可以通过打造各种各样的新体验，吸引玩家重返来继续玩游戏。例如，开发人员可以使用模型，根据设定的参数自动生成某些游戏区域或整个关卡。生成式人工智能可以让这个想法远远超出过去基于规则的系统，让玩家每次玩游戏都能获得真正独特的体验。

开发人员还可以使用生成式人工智能，快速甚至自动创建新的游戏内容。这可以通过新任务或日常挑战来维持玩家的投入，同时最大限度地减少开发人员的负担。生成式模型甚至可以创建物品和为关卡更换皮肤来匹配新主题，从而使游戏能够不断扩展并提供新内容，其速度和多样性远远超过行业标准。

吸引每种类型的玩家

工作室可以使用生成式人工智能来激励新玩家，不断挑战资深玩家，并吸引各种类型的玩家。

借助由生成式人工智能提供支持的虚拟助理和聊天机器人，新玩家可以获得逼真的盟友，来引导他们度过早期阶段，并帮助他们逐步提高技能。对于资深游戏玩家来说，这些特征可以充当资源中心，玩家在此只需通过一个简单的问答界面，即可学习高级技巧或深入了解游戏的传说。

工作室还可以使用生成式人工智能，将更多真实体验融入游戏中。例如，生成式人工智能可以协助复制刺激感，并简化桌面角色扮演游戏（RPG）的逻辑。一位栩栩如生的人工智能驱动型游戏管理员负责监督并动态调整游戏的规则、故事情节和 NPC 互动，在提供 RPG 迷们渴望的冒险之旅的同时，让新手更容易上手。

生成式人工智能甚至可用于为用户生成内容（UGC）提供高级工具，这有助于吸引主播、内容创作者和影响者。玩家可以使用这些工具更快速、更轻松地分享他们的体验。生成式人工智能还有助于消除诸如编码、设计和动画等技术知识障碍，从而使更多的创作者能够开发新的游戏内容或模组。

应用领域 #3：优化发布业务

升级游戏发布和支持

关键功能

- 生成营销和销售宣传资料、其它活动内容和创意，以吸引新受众
- 支持社区/客户服务机器人和企业知识机器人

除了游戏设计和开发外，生成式人工智能还可以帮助优化发布业务，来推广工作室的游戏，扩大其受众面，并为玩家提供高水平的支持服务。



加快广告和社交活动创建

广告和社交活动通常会给玩家留下对游戏的第一印象。生成式人工智能可以加速活动创建过程，以指数方式扩大测试能力，并允许使用高度个性化的副本和图像吸引各种受众。此外，使用一个根据游戏的视觉风格和内容进行微调的生成式人工智能模型，可以帮助营销人员和艺术家提高生产率，并使他们能够更快速、更一致地开发备受赞誉的活动。

改善支持和玩家自助服务

生成式人工智能可以帮助游戏开发人员提高全球客户关怀和支持的效率和质量。聊天机器人、文本和语音摘要、智能解决方案建议和语言翻译，可以协助支持团队更有效地完成任务，并让玩家更快地重返游戏。

例如，Electronic Arts 的全球客户体验 (WWCE) 组织正在通过生成式人工智能重新塑造玩家支持体验。通过 [Amazon Bedrock](#) (一项通过单一 API 访问高性能 FM 的服务)，该团队正在试用 Amazon Titan 来解决各种客户服务用例。其中包括自动问答、互动摘要、服务单辅助和聊天机器人。



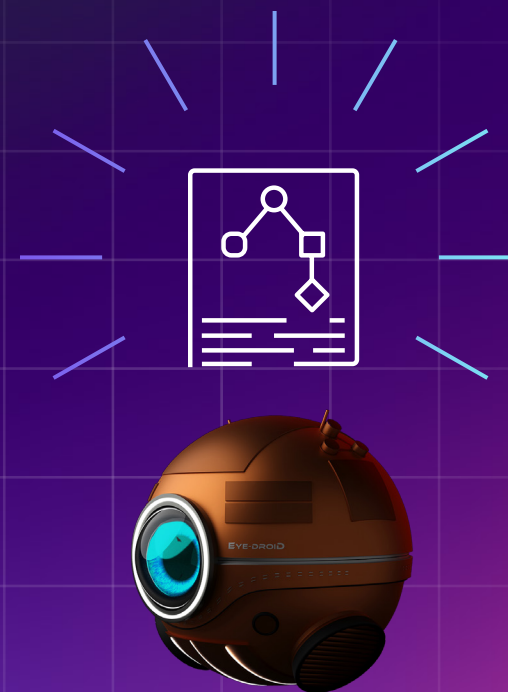
制定正确的生成式人工智能策略

虽然我们刚刚考察的三个应用领域通常是不错的起点，但生成式人工智能在这些用例和其它用例中的价值将因开发人员而异。在决定如何以及在何处部署生成式人工智能时，应考虑预算、资源、玩家偏好以及工作室独特的文化和目标等因素。

通过我们帮助游戏工作室成功采用生成式人工智能的经验，亚马逊云科技总结并制定了一些策略性最佳实践。其中包括：

- 首先确定关键目标，然后回过头来确定如何实现这些目标，以及在此过程中需要实现哪些里程碑
- 将生成式人工智能视为增强现有流程、工具和人员的工具，而不是取而代之
- 致力于微调定制模型，以适应各个游戏和工作室本身的风格、质量和传统

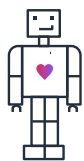
从广义上讲，生成式人工智能之旅的最终理想状态应该是多项智能服务协同工作，来补充多个团队的能力。目标是在整个开发、生产和发布工作流程中利用生成式人工智能，来加速和改善业务成果。



确定理想的用例

确定正确的生成式人工智能用例对于充分利用该技术的全面优势至关重要。下面列出的用例有助于在探索和试用生成式人工智能时，开创战略性和创造性思路。

游戏工作室的生成式人工智能用例（按角色划分）：



客户支持

- **聊天机器人/玩家自助服务**：为玩家提供智能聊天机器人，协助他们快速诊断和解决问题
- **文本和语音摘要**：协助客户支持团队快速了解和沟通复杂的信息；通过通话后分析提高支持服务质量
- **解决方案建议**：为客户支持团队配备高级工具，以智能的方式指导他们找到有效的解决方案



游戏开发人员

- **代码建议**：使用基于工作室代码库优化的人工智能助理提供的代码建议，加快特征和后端服务的开发、发现安全漏洞并减少错误数量
- **错误检测**：分析代码来检测可能的错误或效率低下情形，并提供潜在的修复方法





实时运维/实时服务

- **反馈分析**：通过解析大量玩家反馈并进行分类，汇总常见的玩家问题或愿望
- **自动生成的挑战**：利用不会给开发人员带来额外负担的每日或每周挑战，保持玩家参与度
- **聊天机器人/游戏教练**：使用聊天机器人为玩家提供支持，聊天机器人可以通过简单的问答界面，协助训练新玩家并充当资深游戏玩家的资源中心



营销和销售

- **内容创作**：生成与现有活动或策略相一致的新营销和销售宣传材料
- **扩大受众**：为特定受众量身定制消息，并为全球玩家提供本地化的销售和营销内容
- **寻找新方法**：与生成式人工智能协作，集思广益来确定新的活动创意、内容营销主题和销售策略



撰写者

- **创意生成**：根据输入标准，生成建议的情节点、角色弧线和对话
- **交互式讲述故事**：通过创建符合玩家选择的一致和合乎逻辑的对话，打造更加个性化的玩家体验
- **一致性检查**：通过分析整个脚本，协助确保角色和主题的一致性，甚至检查情节漏洞



游戏世界构建者和艺术家

- **内容生成**：创作概念图、游戏素材和音乐
- **纹理和素材生成**：轻松试用不同的游戏世界艺术风格，并动态调整纹理以适应游戏情境
- **风格转换**：将艺术风格从一张图像应用到另一张图像；例如，转换不相关的照片来匹配游戏的艺术风格
- **动画**：快速制作基础动画集，并使其适应每个角色的风格

为何选择亚马逊云科技？

使用基于亚马逊云科技的生成式人工智能改变游戏的未来

如今，亚马逊云科技可以帮助游戏工作室充分发挥生成式人工智能的力量。借助基于亚马逊云科技的生成式人工智能，工作室可以：

1. 轻松构建和扩展生成式人工智能应用程序

通过 Amazon Bedrock 访问并自定义一系列功能强大的 FM，Amazon Bedrock 是一项可扩展、可靠且安全的亚马逊云科技托管式服务。Amazon Bedrock 包含高级隐私和安全保护特征，有助于保护知识产权 (IP) 和敏感信息，因此，开发人员可以放心地集成自己的数据。

2. 控制成本，同时最大限度提高性能

亚马逊云科技能够提供性价比颇高的机器学习基础设施。过去五年，我们投资了自己的硅芯片，针对要求苛刻的机器学习工作负载提供更高的成本效益和性能。

3. 审核玩家的提示和输出

使用亚马逊云科技提供的内置解决方案，有助于防止玩家扭曲生成式人工智能应用程序，来生成违反社区标准或法律法规的内容。Amazon Bedrock 包含一个审核层，用于标记令人反感的提示和输出。开发人员可以使用亚马逊云科技参考架构，通过 [Amazon Rekognition](#)、[Amazon Transcribe](#)、[Amazon Comprehend](#) 和其它服务来构建自定义保护内容审核层。



4. 加大投入时间进行创新、占据差异化优势

亚马逊云科技服务为开发人员提供更出色的功能以及更多的构建时间。在亚马逊举办的一项生产率挑战赛中，使用 **Amazon CodeWhisperer**（一种实时生成代码建议的人工智能编程助手）的开发人员与不使用 CodeWhisperer 的开发人员相比，前者**成功完成任务的可能性比后者平均高 27%**，而完成任务的速度比后者平均快 **57%**。最后，借助 **Amazon QuickSight**，游戏团队可以共享机器学习驱动的业务洞察，进而**加快并改进决策制定过程**。

5. 畅享灵活性和可扩展性

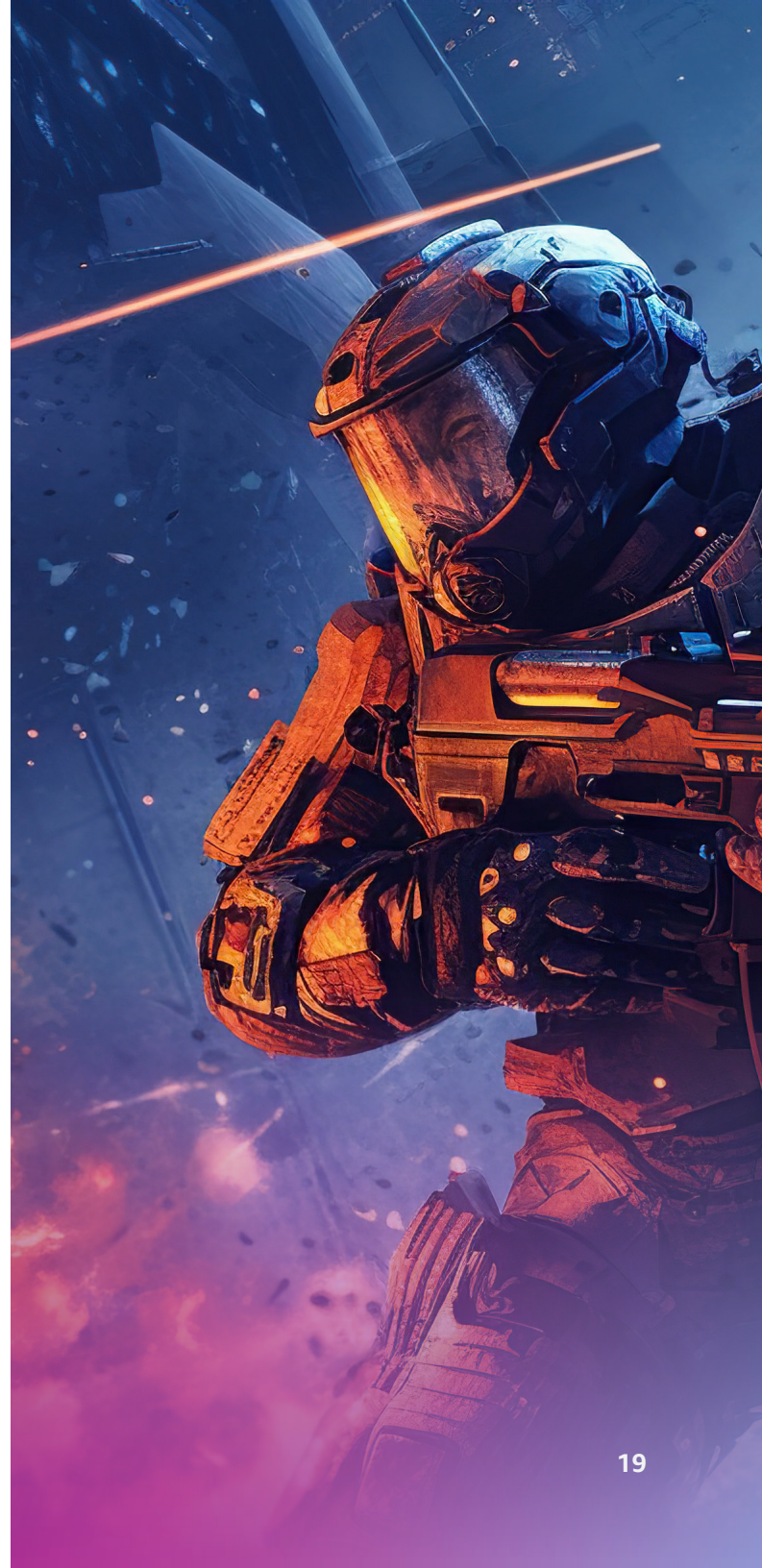
借助 **Amazon SageMaker JumpStart** 这个机器学习中心，开发人员能够**发现、探索和部署各种各样的 FM**，进一步改进生成式人工智能解决方案。亚马逊云科技正在不断增加更多模型，以便工作室可以在未来几年继续享受广泛的选择。

6. 维护隐私和安全

当工作室在 Amazon Bedrock 上使用自己的数据自定义 FM 时，该服务会制作基础 FM 的一个单独副本，而只有该工作室才能访问此副本。此外，**工作室的数据不用于训练原始基本模型**。Amazon Bedrock 还对传输中数据和静态数据进行加密，支持身份和访问管理 (IAM)，并且符合许多常见的合规标准。

7. 利用专为游戏开发人员打造的云服务

亚马逊云科技游戏行业解决方案提供专门构建的游戏开发功能，**协助工作室构建、运行和发展其游戏**。探索适用于云游戏开发、游戏服务器、游戏安全、实时运维、游戏分析、人工智能和机器学习的解决方案。此外，通过超过 290 个游戏开发合作伙伴加快部署支持。



将风险降至最低

使用亚马逊云科技解决关键问题

工作室正在展示生成式人工智能对于当今游戏的价值，同时也在不断发现这项技术在未来的巨大潜力。但是，与任何技术一样，利用生成式人工智能的优势需要精心规划和制定策略，来克服关键的挑战。

以下是一些需要在该旅程中考虑的问题，以及一些有关亚马逊云科技如何有助于解决这些问题的创意：

如何实现 IP 保密？

亚马逊云科技提供了许多**隐私和安全**特征，可以在工作室利用生成式人工智能时，协助保护机密和敏感数据。例如，Amazon Bedrock 可让开发人员使用其工作室的数据，以**私密方式**微调来自众多行业领先提供商的 FM。为了确保 IP 安全，该服务会制作基础 FM 的一个单独副本（只有该工作室才能访问此副本），并且工作室的数据不用于训练原始基本模型。此外，Amazon Bedrock 对传输中数据和静态数据进行加密，支持 IAM，并且符合许多常见的合规标准。

如何对玩家生成的内容进行审核？

亚马逊云科技提供多种服务和解决方案，可高效地审核 UGC（涵盖文本、图像、音频和视频）。Amazon Bedrock 现已提供**内容审核**功能，而 **Amazon Bedrock 的防护机制**（在本电子书发布时处于预览阶段）可**检测并屏蔽**属于客户定义的受限主题的用户输入和 FM 回复。开发人员还可以使用 **Amazon Rekognition 内容审核**功能，此功能可以**高效地审查数百万个图像和视频，并自动举报多达 95% 的违反预定义或业务特定规则的内容**。

有关其它创意和信息，请参阅[亚马逊云科技解决方案库中的这份指南](#)。

将如何管理大规模运营生成式人工智能应用程序的成本？

亚马逊云科技可以帮助工作室保持性能和成本的适当平衡。对于所有类型的工作负载，**Amazon Auto Scaling** 监控客户的应用程序，并自动调整容量，以便以**尽可能低的成本维持稳定、可预测的性能**。对于人工智能和生成式人工智能工作负载，采用 **Amazon Trainium** 的 **Amazon Elastic Compute Cloud**（Amazon EC2）实例可缩短模型训练时间，同时**将训练成本降低多达 50%**。而且，采用 **Amazon Inferentia** 的 Amazon EC2 实例可将吞吐量提高多达 **2.3 倍**，并将每次推理的成本降低**多达 70%**。¹

总结

后续步骤

生成式人工智能有助于游戏工作室实现转型，使其能够颠覆行业，并更快地开发出出色的游戏。随着人工智能工具的快速发展，以及新的游戏特定用例似乎每天都在涌现，现在到了该采用生成式人工智能的时候了。

通过探索当今的生成式人工智能，游戏工作室可以塑造该技术在行业中的角色。他们可以通过新一波富有创新的游戏机制和特征，率先满足玩家对新体验的渴望，使他们的游戏与众不同。而且，工作室能够以前所未有的速度和多样性，提供这些差异化功能。

亚马逊科技可以通过执行正确的生成式人工智能策略，来协助游戏开发人员实现这些优势，这一策略结合了正确的工具和基础设施，**可加速游戏开发、彻底转变玩家体验，并在全球范围内扩大游戏受众。**

此外，亚马逊科技还致力于生成式人工智能的长期发展和成功。根据我们帮助超过 10 万个组织利用人工智能的经验，我们推出了五个技巧，可以协助工作室实现其当今的生成式人工智能目标，并在未来几年内**始终处于游戏创新的前沿。**

详细了解基于亚马逊科技的生成式人工智能，

探索亚马逊科技游戏行业解决方案，

在亚马逊科技上探索动态游戏内容生成解决方案，

欢迎提问！联系亚马逊科技游戏行业解决方案专家，

生成式人工智能长期成功的秘诀

1. **将生成式人工智能与现有工具和 workflows 集成。** 最成功的采用方式是用生成式人工智能来增强其运营，而不是取代它们。
2. **培育创新文化。** 鼓励团队尝试不同的 FM，试用新用例，不断微调其模型，并在拓展其生成式人工智能技能时保持好奇心。
3. **在训练模型之前，务必准备和清理数据。** 清除训练数据中的错误，例如不完整或不准确的数据字段、重复的信息、无关的数据和不正确的格式，这有助于确保生成式模型生成准确的预测和结果。
4. **为未来做好准备。** 生成式人工智能技术正在迅速发展，因此请做好准备，在新模型变为可用时立刻迁移模型。
5. **以小规模开始，取得大规模成功。** 试用各种用例，针对游戏、基础设施、预算和资源找到合适的用例。一旦用例的价值在当地得到证明，就可以利用亚马逊科技在全球范围内进行部署和扩展。