

生成式AI如何助力游戏研发

Marco Wang

亚马逊云科技游戏行业解决方案架构师



目录

生成式AI正重塑各行各业

生成式AI在游戏场景中的应用

亚马逊云科技生成式AI解决方案



内容生产方式的变革

Ancient

Web 1.0

Web 2.0

未来已来



PGC
质量保证
中心化
专业化

UGC
自由创作
分散化
门槛低

生成式AI

高效率, 高质量, 多模态



生成式AI在不同技术方向上的应用场景



AI 生成图片

媲美专业画师的精美图片



AI 生成视频

文字转视频、图片转视频、
视频生成视频



AI 生成文字

代码、邮件、广告、剧本和小说



AI 生成音频

AI作曲&编曲、AI音乐制作、
AI演唱

	PRE - 2020	2020	2022	2023?	2025?	2030?
TEXT	Spam detection Translation Basic Q&A	Basic copy writing First drafts	Longer form Second drafts	Vertical fine tuning gets good (scientific papers, etc)	Final drafts better than the human average	Final drafts better than professional writers
CODE	1-line auto-complete	Multi-line generation	Longer form Better accuracy	More languages More verticals	Text to product (draft)	Text to product (final), better than full-time developers
IMAGES			Art Logos Photography	Mock-ups (product design, architecture, etc.)	Final drafts (product design, architecture, etc.)	Final drafts better than professional artists, designers, photographers)
VIDEO / 3D / GAMING			First attempts at 3D/video models	Basic / first draft videos and 3D files	Second drafts	AI Roblox Video games and movies are personalized dreams

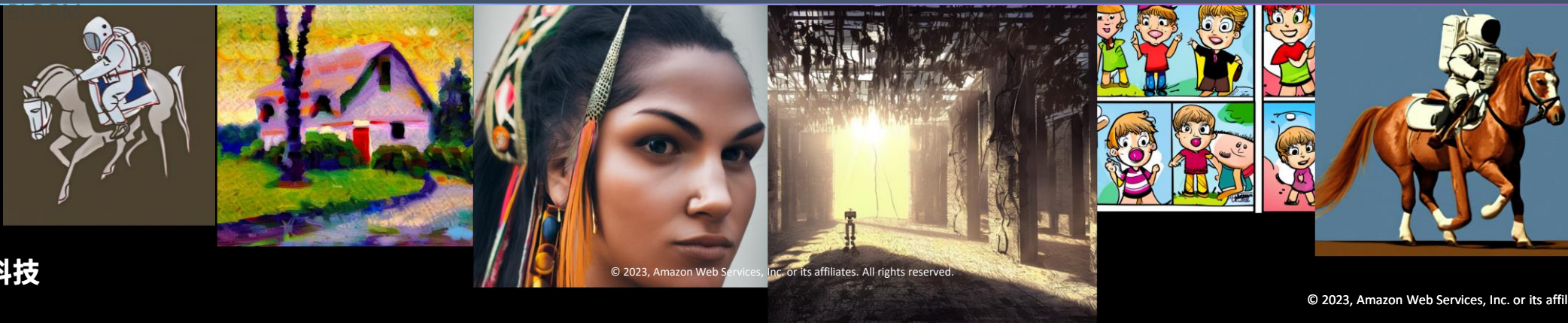
Large model availability: ● First attempts ● Almost there ● Ready for prime time





问题：什么是生成式人工智能（AI）？

- 创造新内容和想法，包括对话、故事、图像、视频和音乐；
- 由大模型提供动力，此类模型在庞大的数据语料库中进行预训练，通常称之为基础模型（FM）。



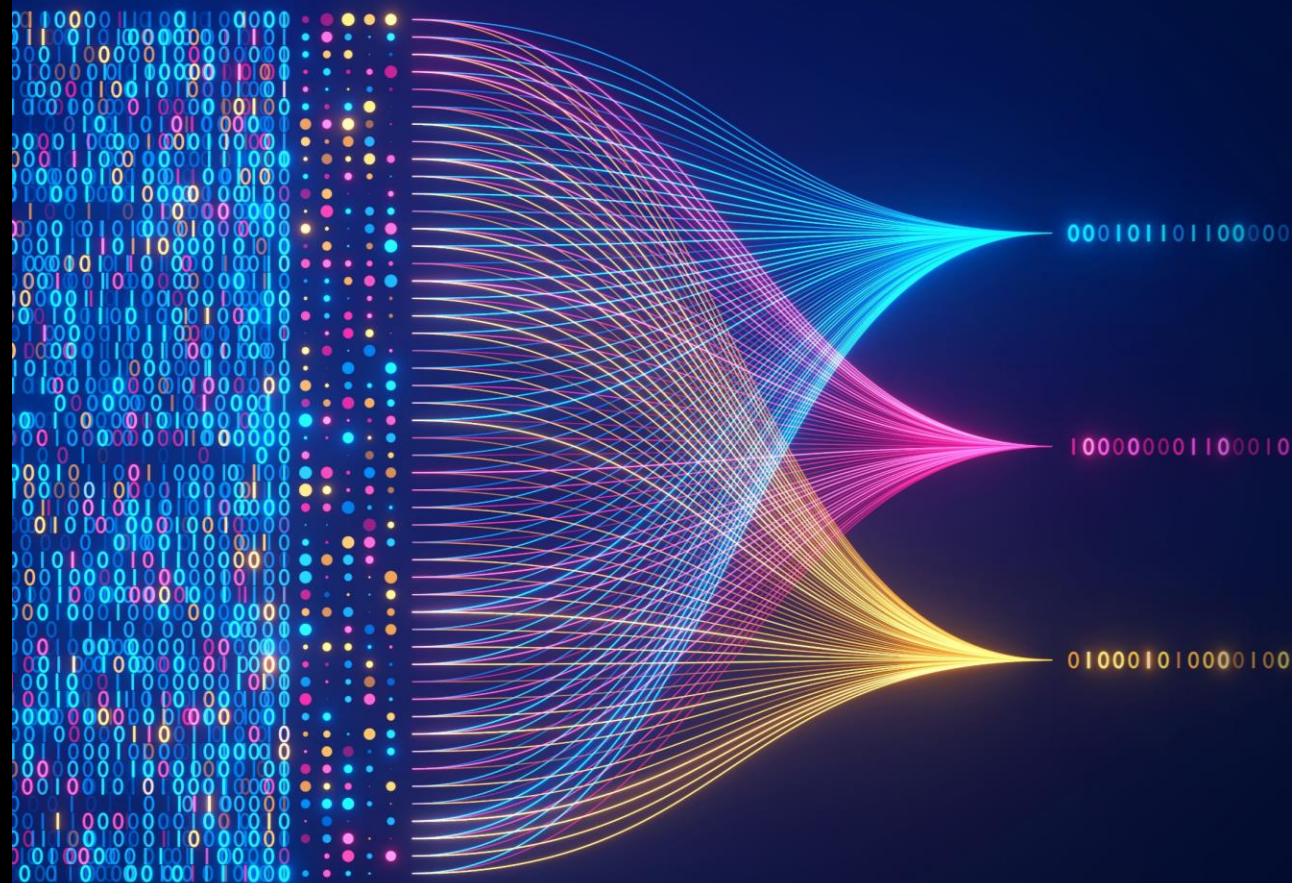
基础模型为生成式AI提供

对大量非结构化数据进行预训练

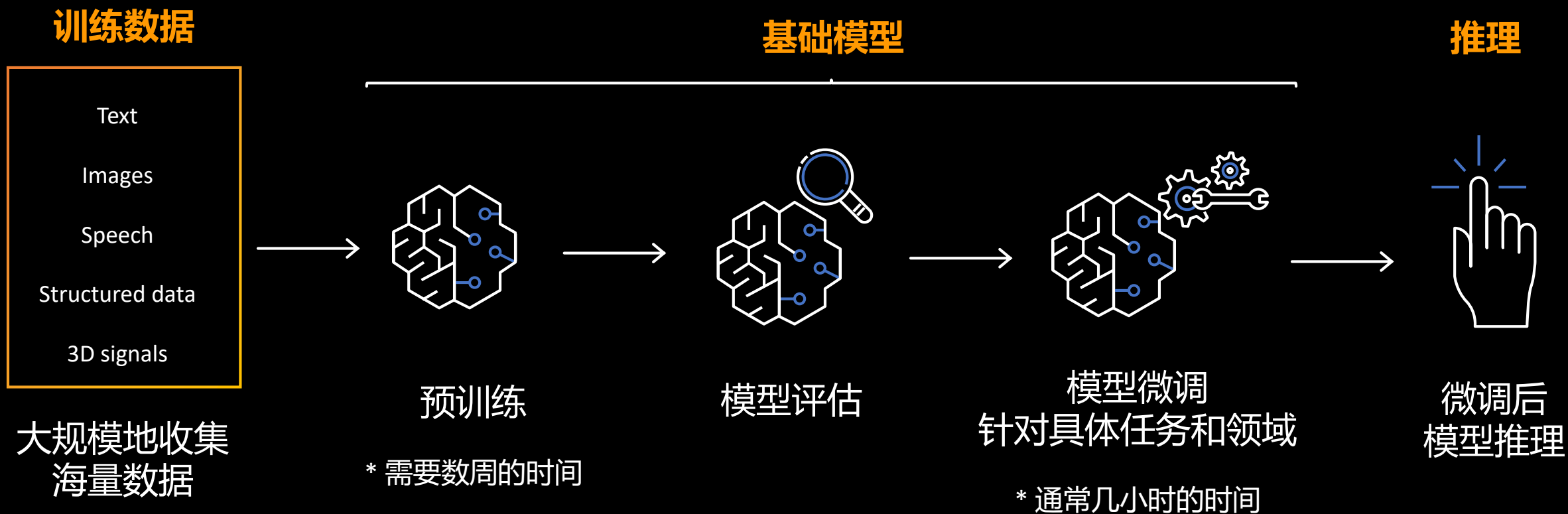
包含大量参数，使之能学习复杂概念

可广泛应用于各种场合

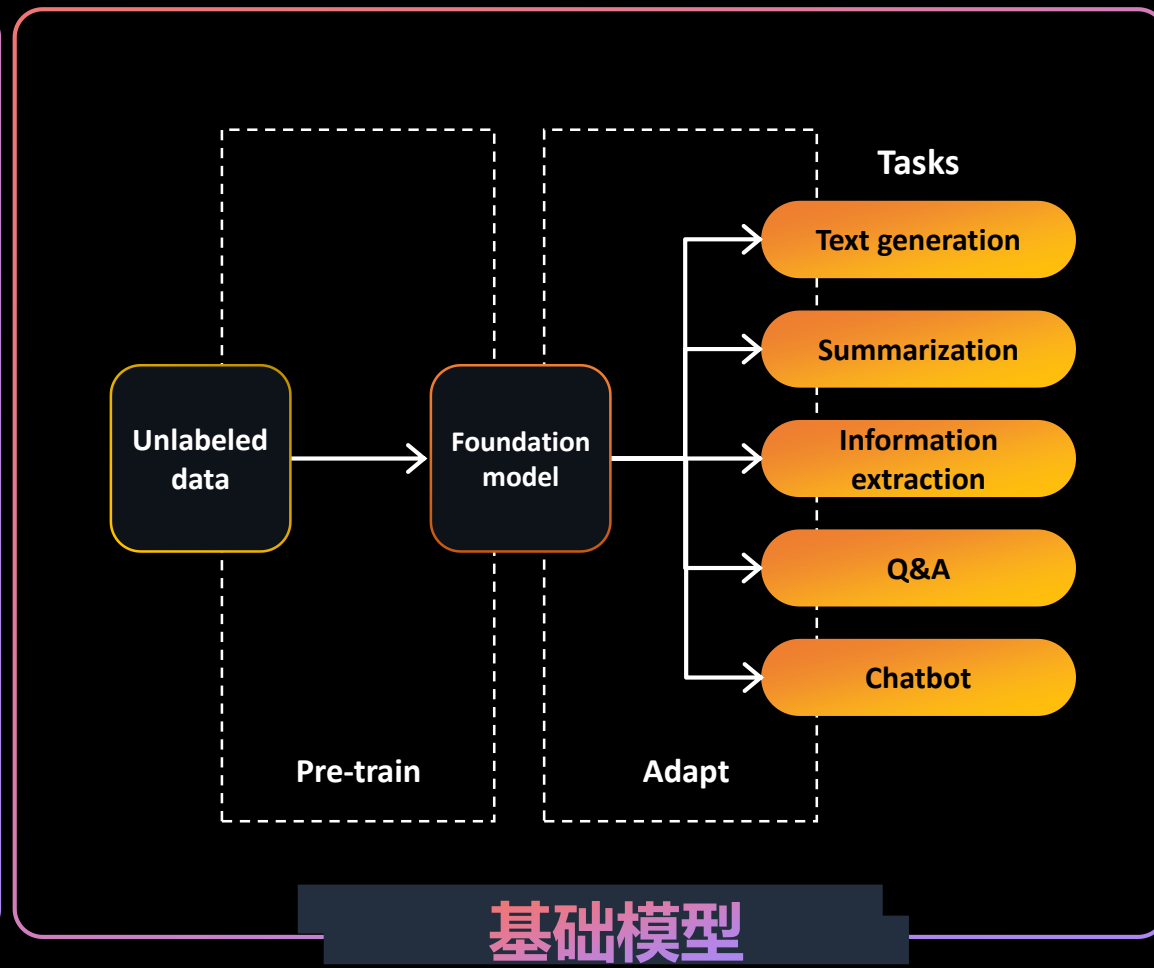
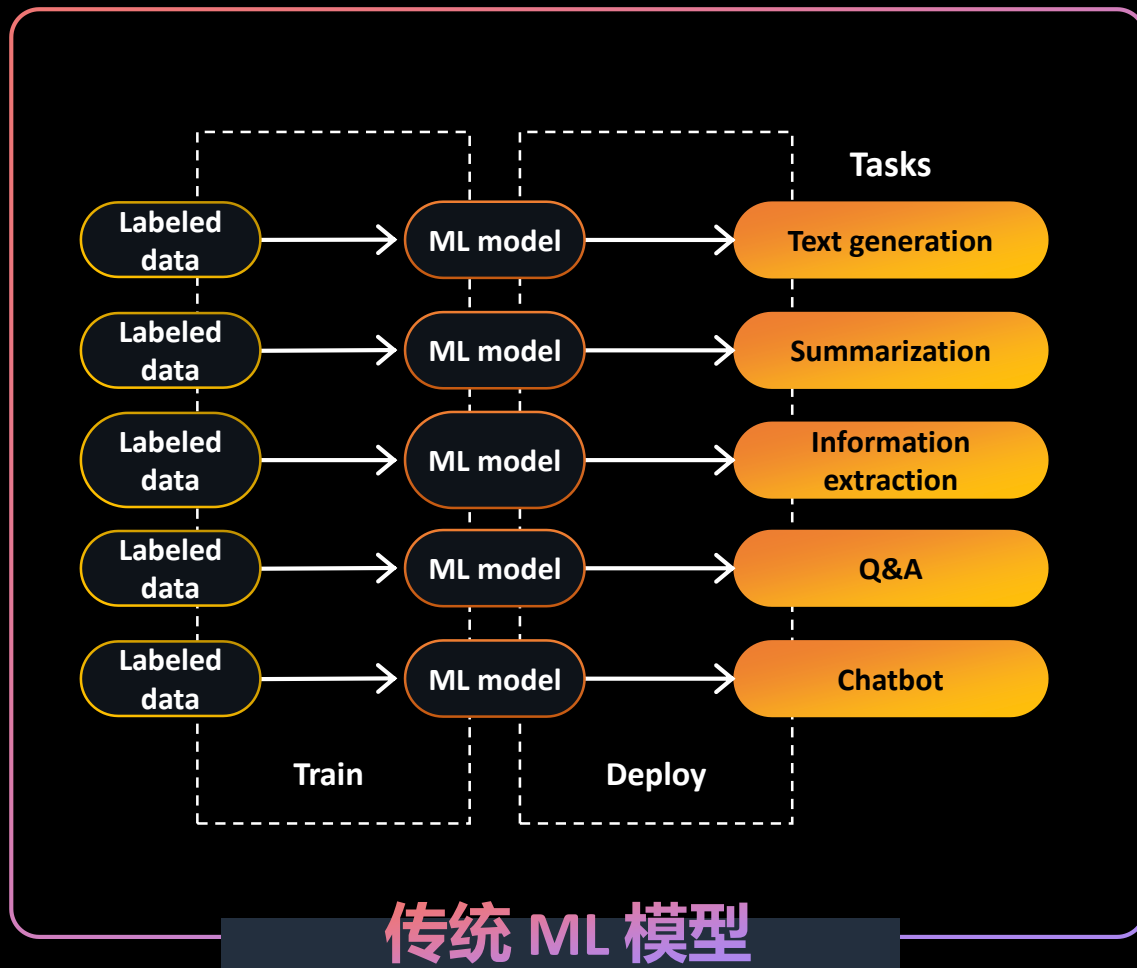
使用自己的数据为特定任务自定义基础模型



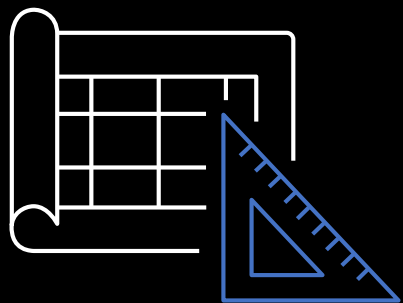
生成式AI 的工作流程



基础模型与其它ML模型的区别



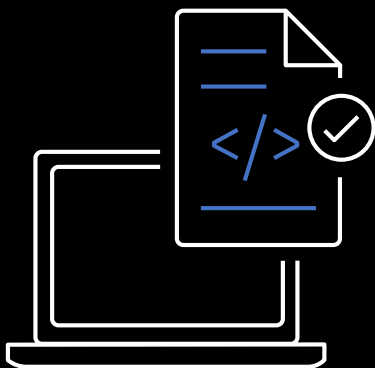
生成式AI使用者分类



从0到1构建大语言模型

技术门槛高，需要大量的金钱和时间成本

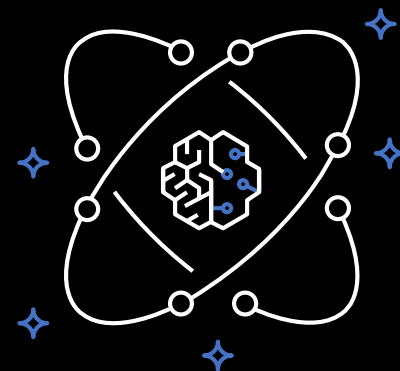
Model Providers



基于开源LLM进行fine-tune
以更好适用业务需求

需要专有数据进行持续的模型优化工作

Model Tuners



直接部署开源LLM进行推理或者调用闭源LLM的API

缺乏定制支持，若使用闭源API则无法控制数据

Model Consumers



生成式AI的广泛应用实例

Chatbots &
Virtual assistants

Agent Assist

Contact Center
Analytics

Personalization

Conversational search

Content Localization

Text, image,
video generation

Text summarization

Code generation

Document processing

Content moderation

Synthetic data creation

Maintenance assistance

Anomaly detection

Image generation
for web pages

Video enhancement

Music creation

Image enhancement

Creating animations

增强客户体验

提高组织生产力

提升业务运营

激活创造力



生成式AI在游戏行业中的应用



游戏产业转型契机

资源
驱动型

投资
驱动型

创新
驱动型

2010

2015

2020

社交
时代

精品
时代

工业化
时代

智能手机休闲游戏
伴随社交网络
而高速增长

重度游戏崛起
每个类型赛道都开
始出现标杆产品

热门类型高度竞争
内容生产专业化产
生了极高要求



生成式AI在游戏行业中的场景应用



游戏内容生成

概念素材
场景, 人物和资产的模型素材
游戏音乐



文本生成

游戏剧本编写
智能客服
智能对话NPC
代码脚本生成



平台运营

广告营销素材
社区运营分析
产品/竞品分析



游戏智能体

对战机器人
虚拟玩家



内容素材生成

概念原图，角色设计图，场景设计，道具素材，3D模型

AI作词、作曲、识谱、伴奏、降噪、人声分离，以及AI演唱



- 加快概念创意具像化，提升团队沟通效率
- 减少重复工作，提升个体工作效率



游戏美术生成式AI主流使用方法

SD大模型+开源WebUI

- 无代码训练/推理
- 拓展插件
- 参数调整



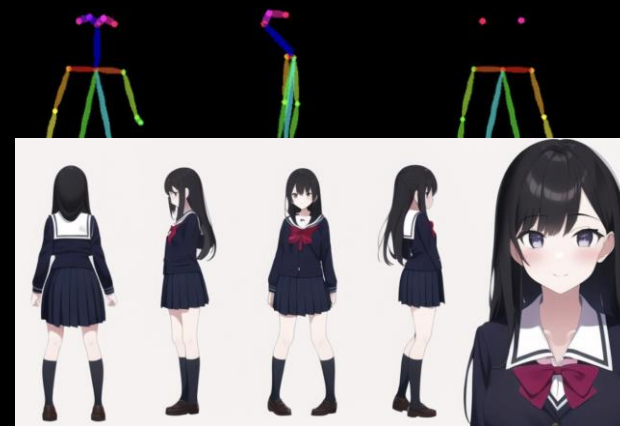
LoRA 插件

- 低资源训练
- 自定义风格训练
- 导入优质第三方预训练模型



ControlNET 插件

- 构图识别/构图推理
- 较精准控制构图
- 三视图/多视图

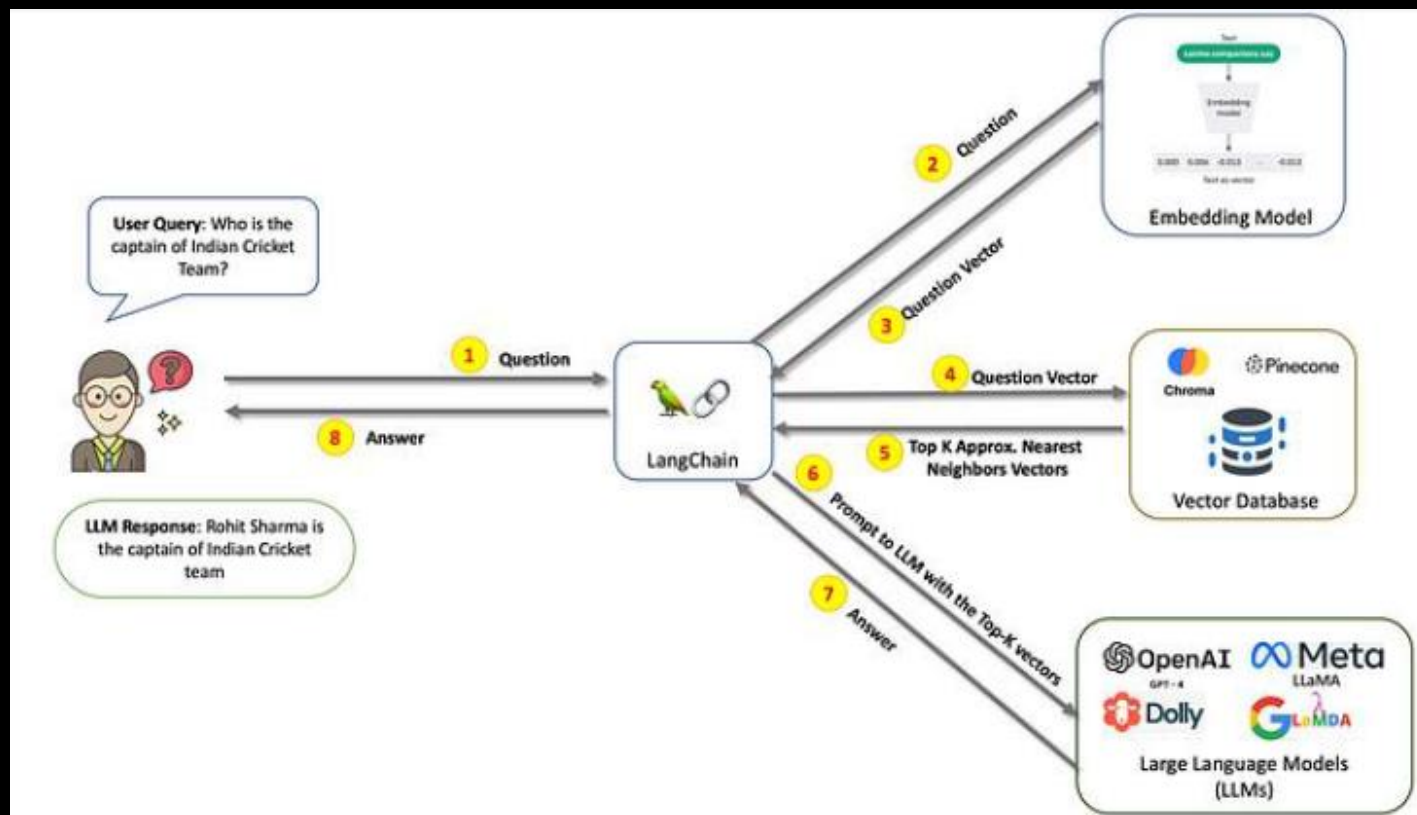


文本生成

知识库, 文本生成,
代码生成

游戏剧本, 营销文
案, 实现NPC智能对
话

社区运营分析, 智能
客户服务, 产品/竞
品分析



- 提升产品的开发效率
- 提供了一个游戏玩法创新思路, 增加游戏的趣味性和不可预测性
- 提升商业分析搜索的广度和精确度

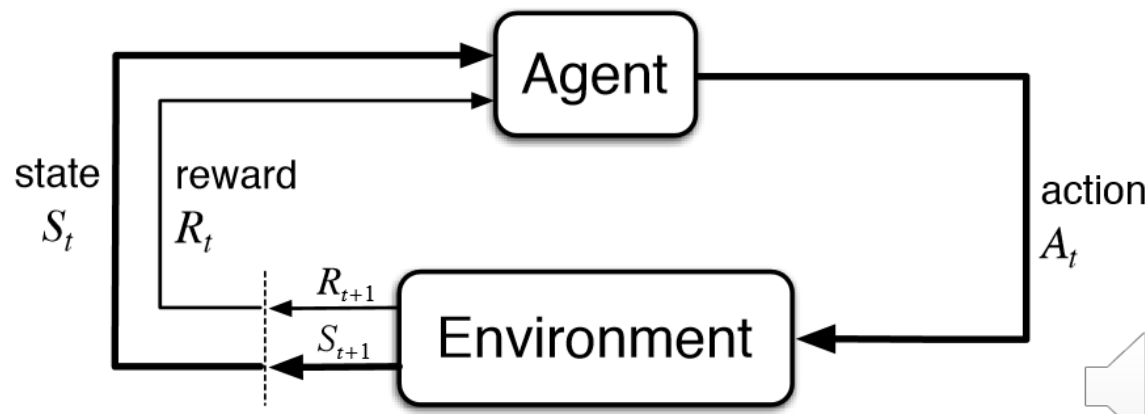
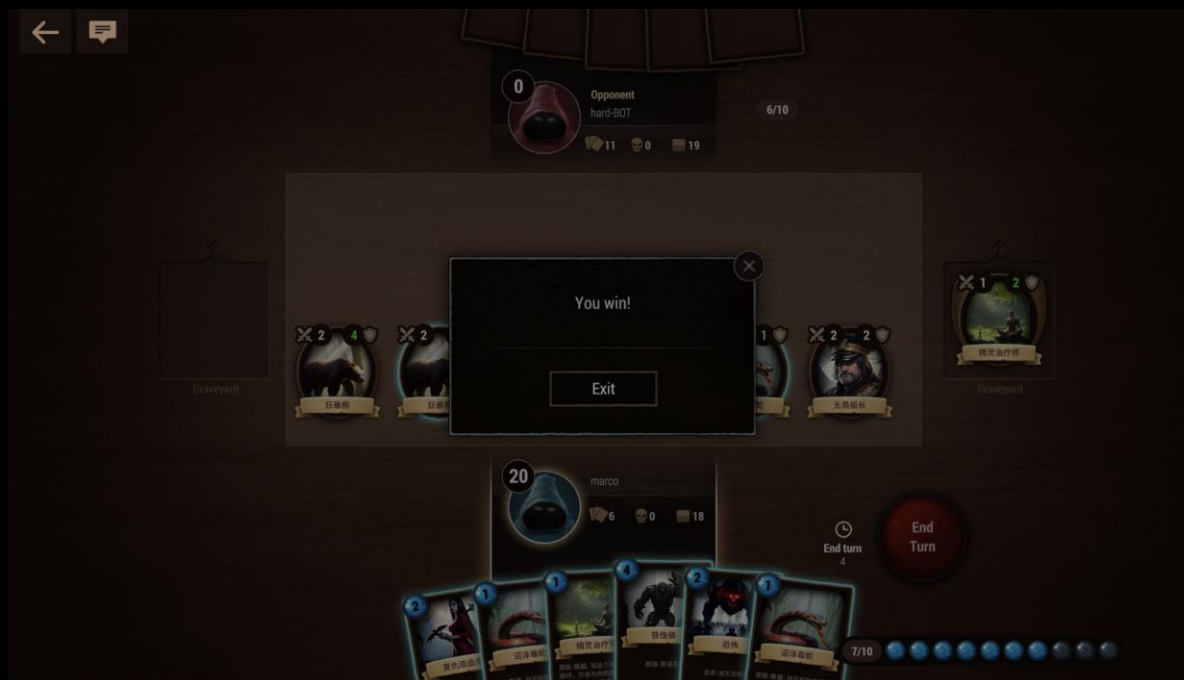


游戏智能体

游戏测试, 关卡难度设计

玩家情绪调控, 智能NPC, 对战机器人

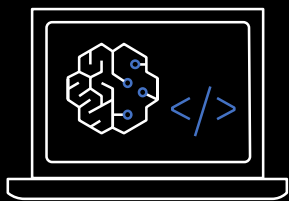
- 提升开发测试效率: 用更少的代码, 花更少的时间在游戏测试和平衡调优上
- 提升游戏品质: 提升玩家的体验, 确保将高品质的游戏产品传递到玩家手中



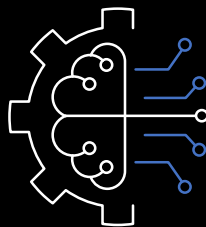
生成式AI的解决方案



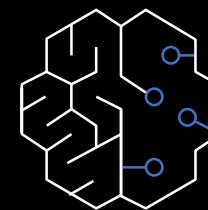
亚马逊云科技生成式AI服务和基础设施



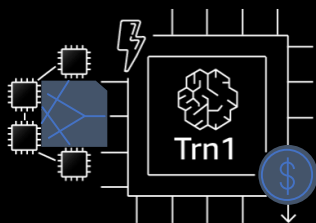
Amazon CodeWhisperer



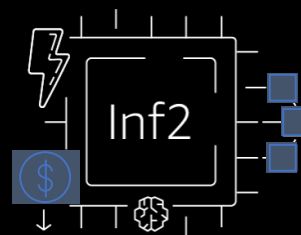
Amazon Bedrock



Amazon SageMaker



Amazon Trainium



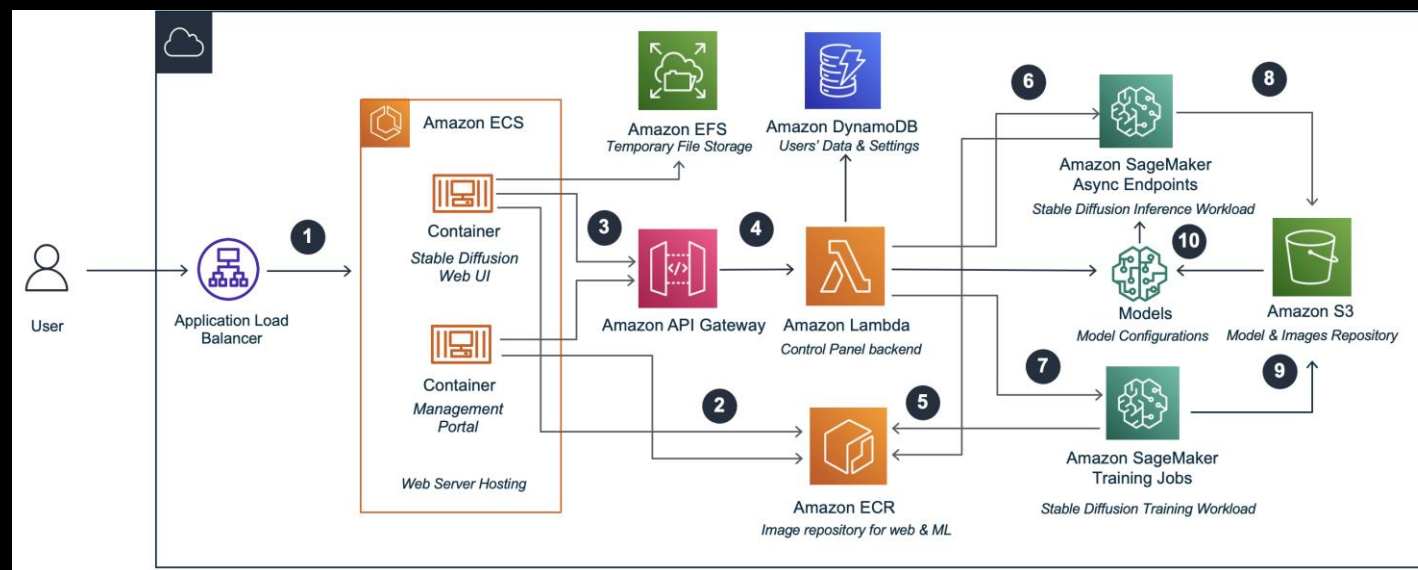
Amazon Inferentia2



迈出生成式AI第一步

Gen-AI with Stable Diffusion

- 界面友好，基于Stable Diffusion webUI 优化，一站式完成模型训练和部署任务
- 支持SD1.X/SD2.X模型和模型切换
- 全托管，自动弹性伸缩，前端采用AWS ECS部署，训练和推理采用SageMaker全托管机器学习平台
- 支持embedding, hypernetwork, Dreambooth, ControlNet 多种方式来训练对象或风格
- 支持多用户管理，方便配置后端推理和训练资源。
- 效率高，使用ml.g4dn.xlarge机型，在3秒内可生成1张效果图 (512x512)
- 适合对AIGC有不同群体需求的企业客户，包括算法工程师、应用开发者，画师/运营人员等。



AI 绘图- Stable Diffusion



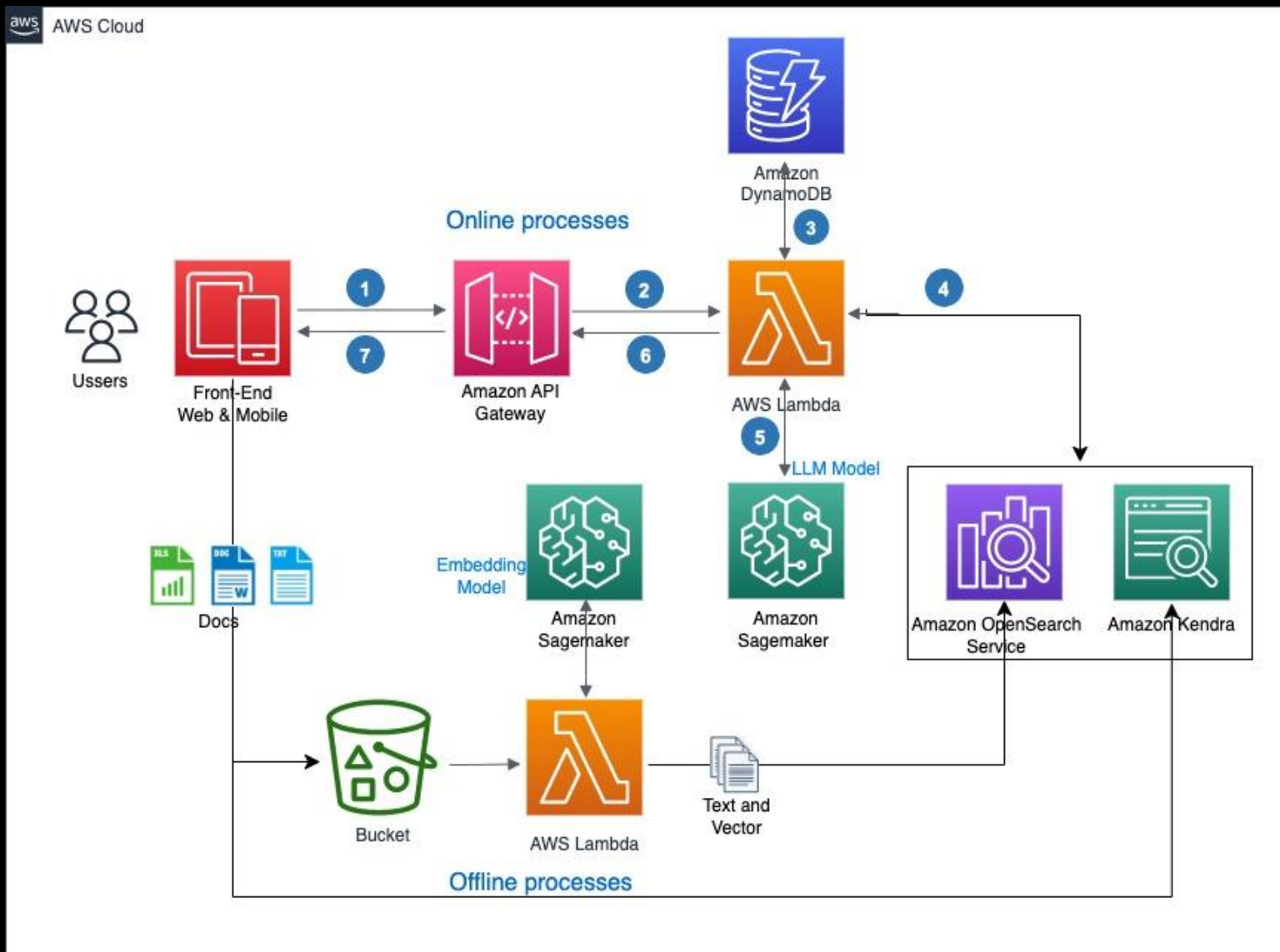
Stable Diffusion是一种文本到图像的潜在扩散模型

- I. LAION5B: 一个由58亿个经过CLIP过滤的图像-文字对的公开数据集
- II. 4,000 A100 GPUs 的集群
- III. Stable Diffusion 2.0 花费200,000 A100 小时

生成式 AI - Stable Diffusion



智能Q&A解决方案

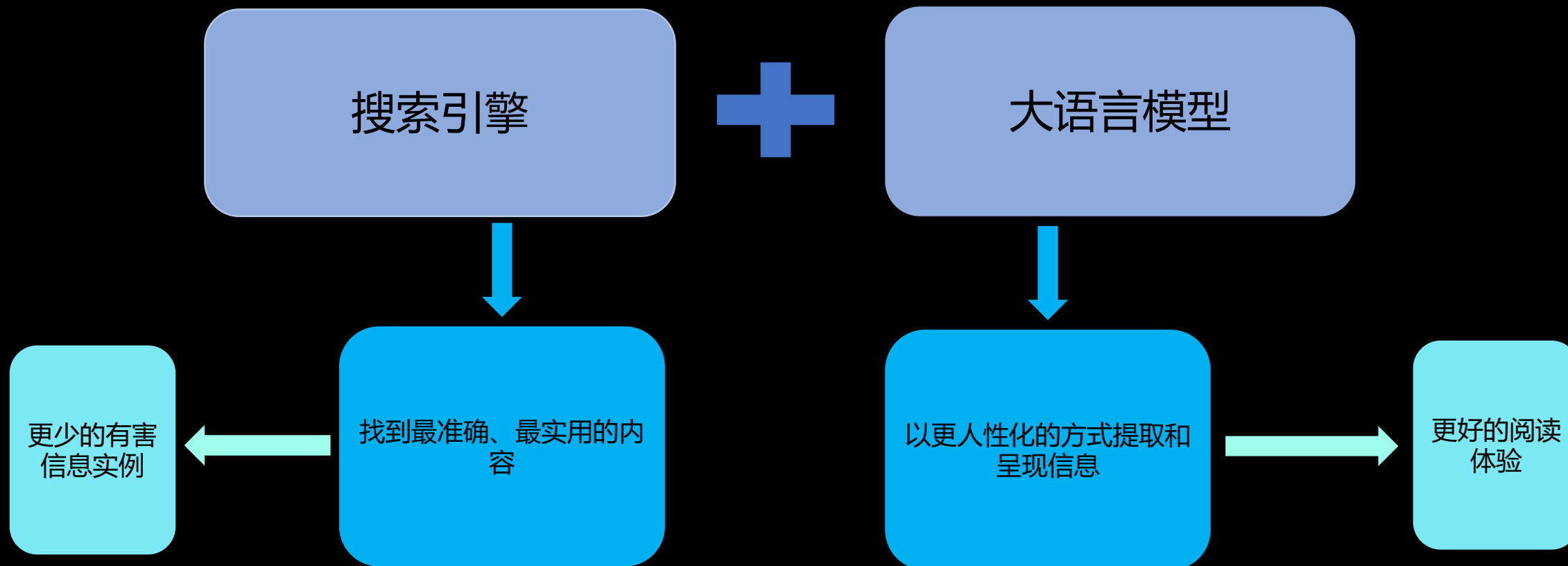


大语言模型的局限

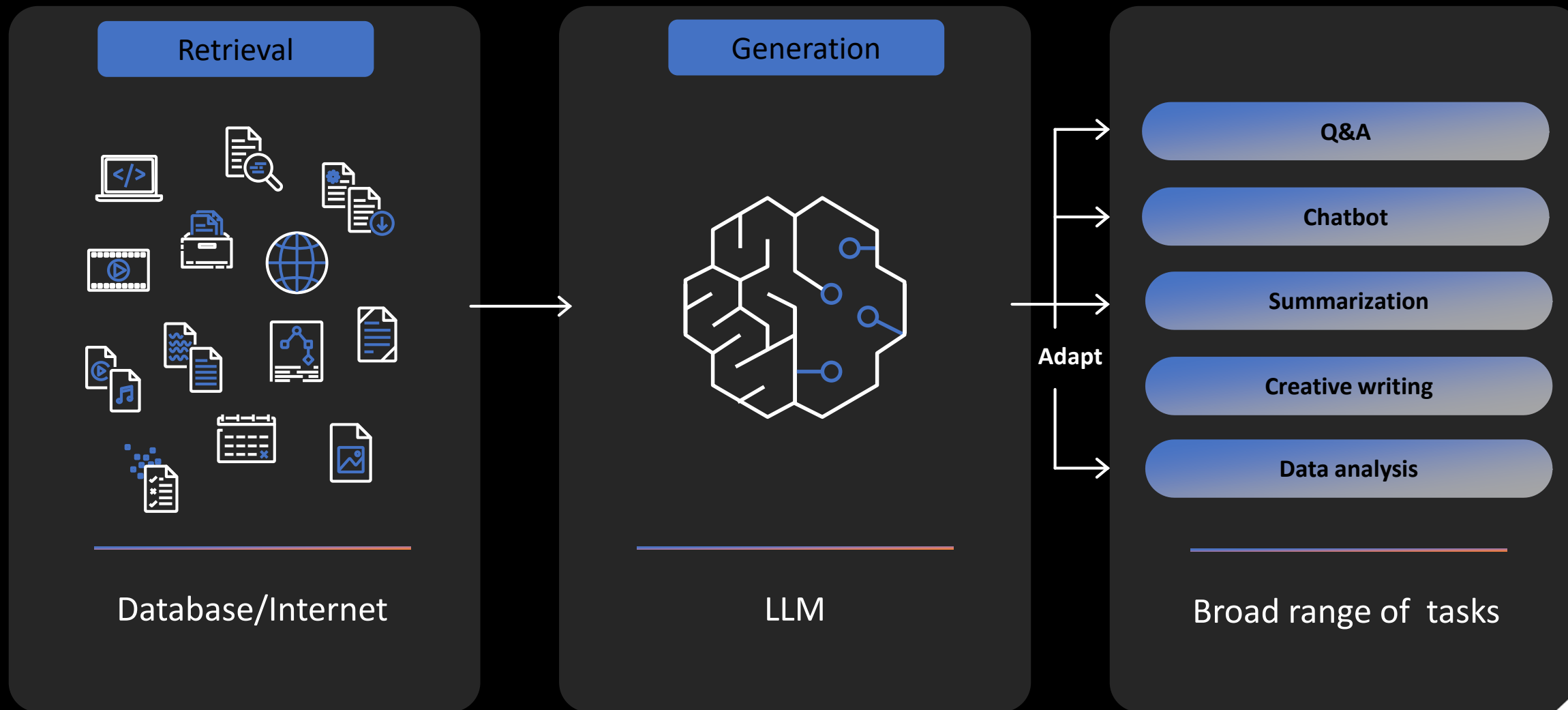
- 仅使用训练数据进行推理，缺乏最新数据
- 容易一本正经的说瞎话！这是所有大型模型的通病
- 数据泄露的风险



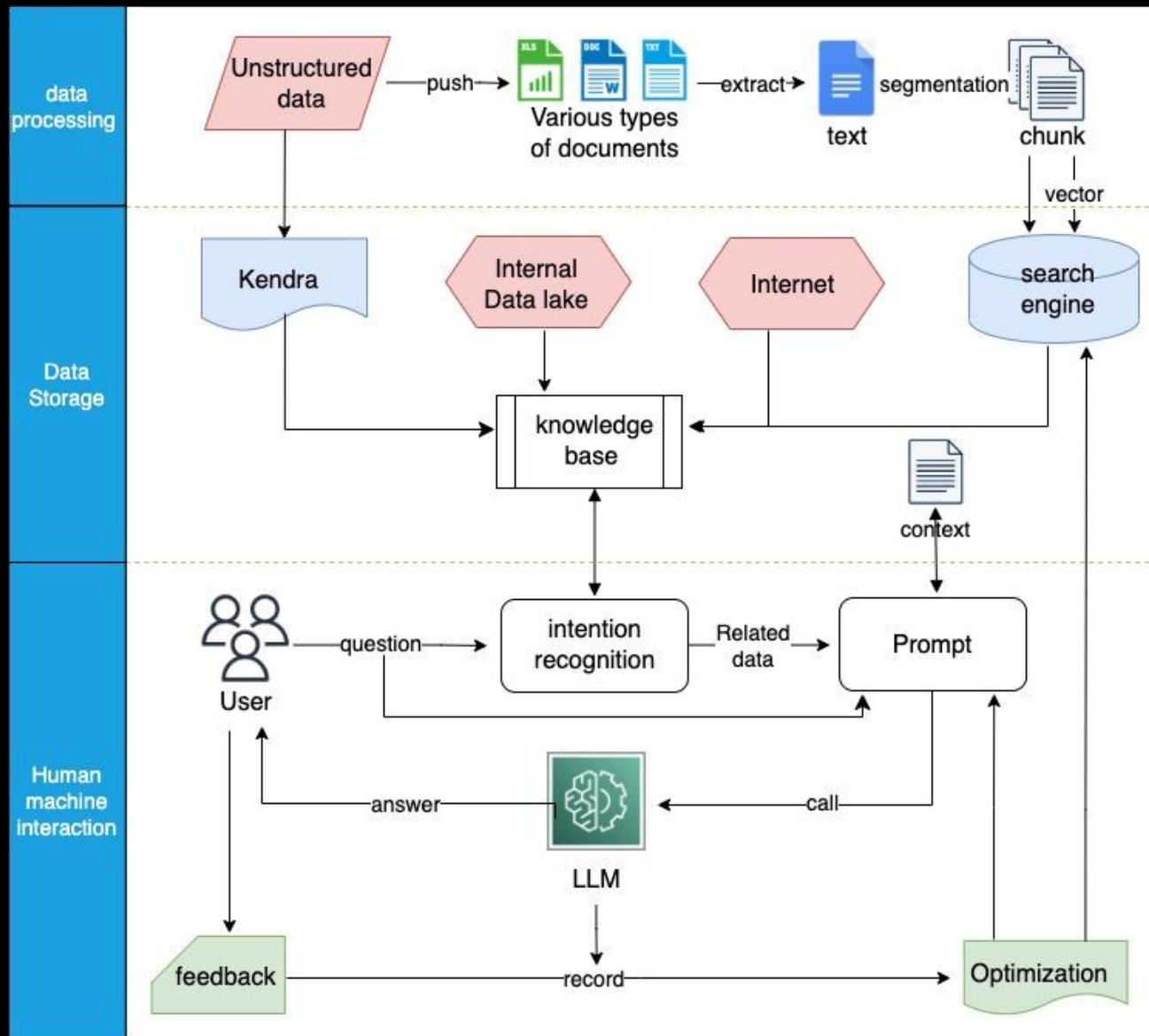
搜索增强型生成



搜索增强型生成 Retrieval Augmented Generation

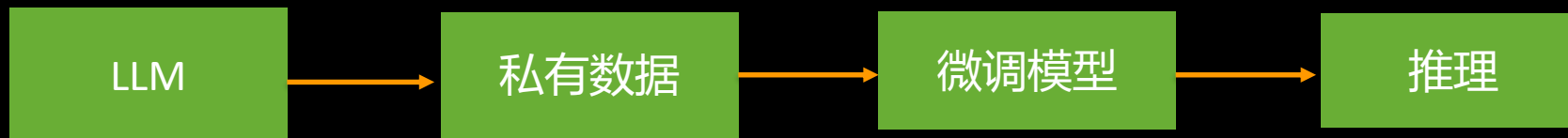


智能Q&A解决方案



智能Q&A解决方案

LLM finetuning:



In-context learning:



方法	训练费用	可解释性	可维护性	知识迭代
LLM finetuning	高 训练费用	可解释性差	推理节点的部署维护	需要重新训练
In-context learning	无	高可解释性, 答案可在原始数据中溯源	额外的搜索引擎维护	只需要补充知识库



注册亚马逊云科技账号

30 余种核心云服务产品，长达 12 个月免费试用。

发展中国业务



中国区域账号



Thank you!

