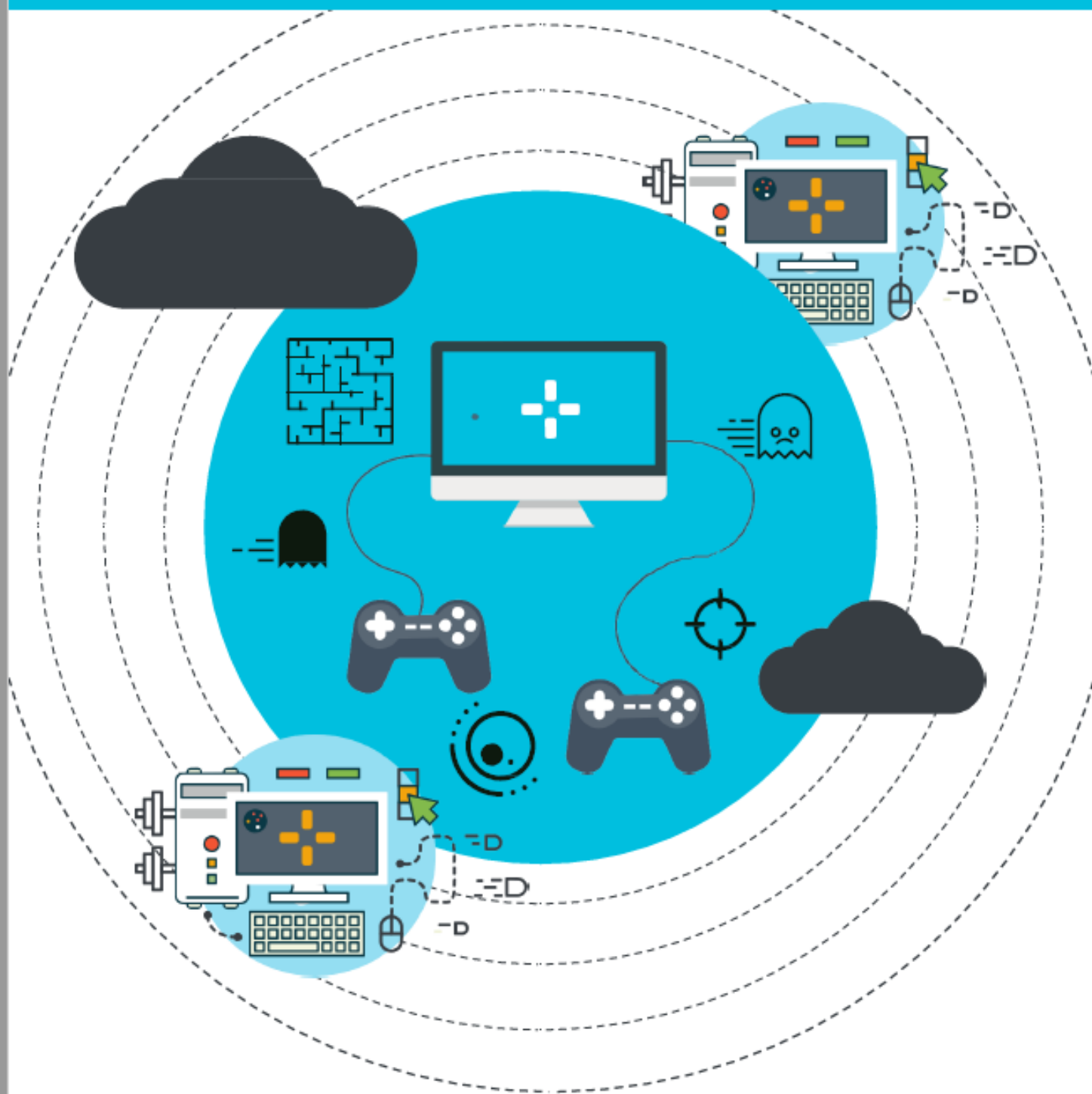


游戏数据运营解决方案



法律声明

阿里云提醒您在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的“现状”、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含“阿里云”、“Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 禁止 ：重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 ：重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约 10 分钟。
	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 说明 ：导出的数据中包含敏感信息，请妥善保管。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 ：您也可以通过按 Ctrl + A 选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
粗体	表示按键、菜单、页面名称等 UI 元素。	单击 确定 。
Courier 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入 Windows 系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid <i>Instance_ID</i></code>
[]或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [<i>-all</i>]-<i>t</i></code>
{ }或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {<i>stand</i> <i>slave</i>}</code>

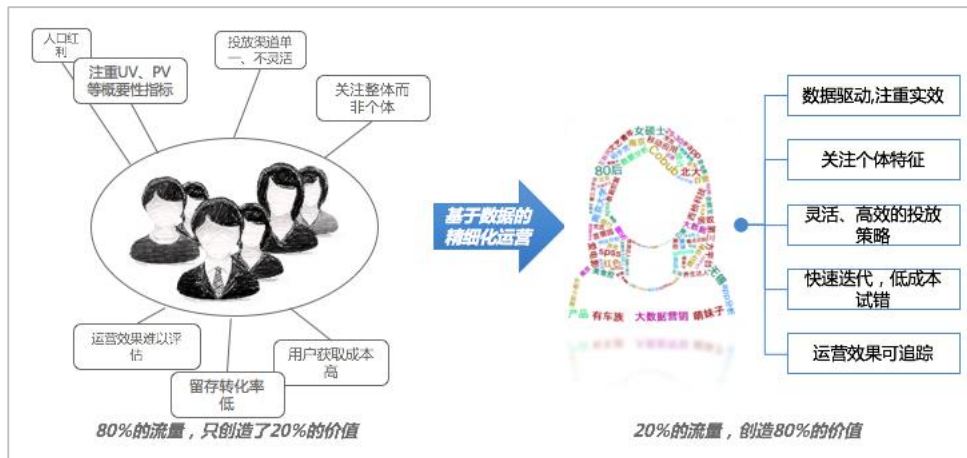
目录

法律声明	I
通用约定	II
目录.....	III
行业综述	1
业务需求	2
技术难题	4
业务功能架构	5
阿里云数据运营解决方案.....	6
平台基础数据框架	6
数据架构实现.....	7
离线分析.....	7
实时分析.....	8
应用场景实现.....	10
基础数据运营.....	10
游戏综合分析	10
详细指标分析	11
舆情分析.....	12
自助分析.....	13
数据看板	13
数据分析	14
事件分析	14

漏斗分析	15
留存分析	16
用户分群	17
总结与展望	18
售前咨询	19

行业综述

随着游戏行业市场竞争局面的扩大，玩家对于品质的要求越来越高，游戏项目的生命周期越来越短，直接影响项目的投入产出比。通过数据运营则可以有效的延长项目的生命周期，对各个阶段的业务走向进行精准把控。随着流量成本的日益上升，如何构建经济、高效的精细化数据运营体系，以更好地支撑业务发展，也变得越来越重要。



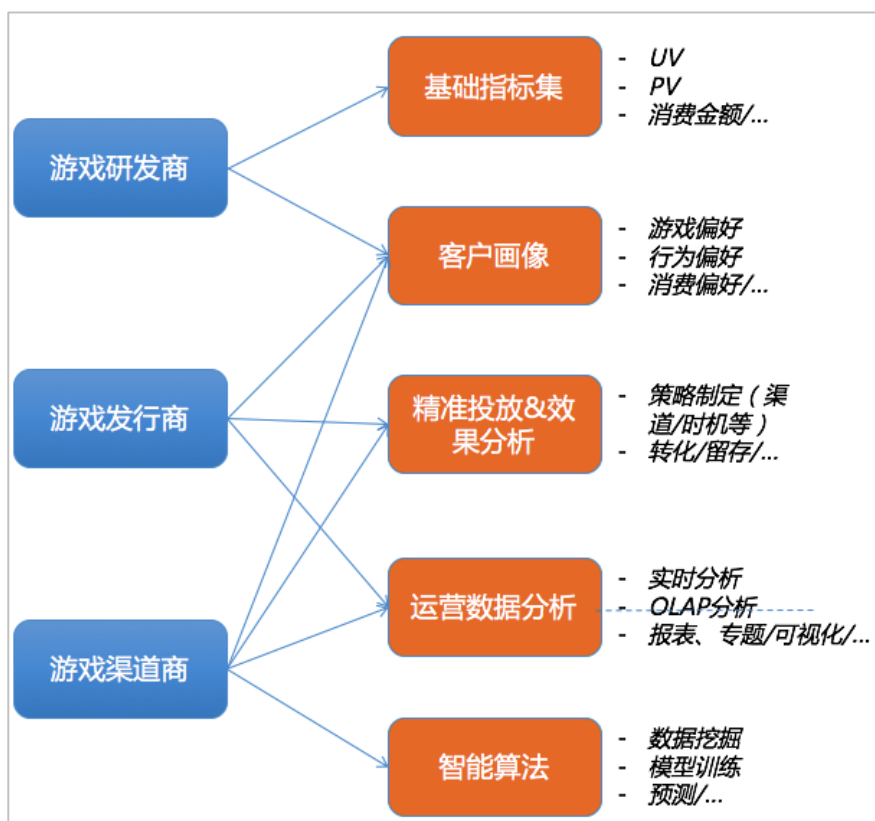
在这样的背景下，越来越多的游戏企业加入到数据运营行列，也促进了大数据产业生态链的发展，第三方数据公司 TalkingData、Dataeye、友盟、热云数据等就是在这一个时代中快速成长起来的。但同时受限于业务理解，通用平台往往无法满足游戏企业的定制化需求。

随着业务的发展，因为技术门槛、资源投入等原因，最终要选择自建数据分析平台。目前，大部分游戏企业只实现了数据统计，少部分企业实现了数据挖掘，在深度学习层面目前趋近空白。

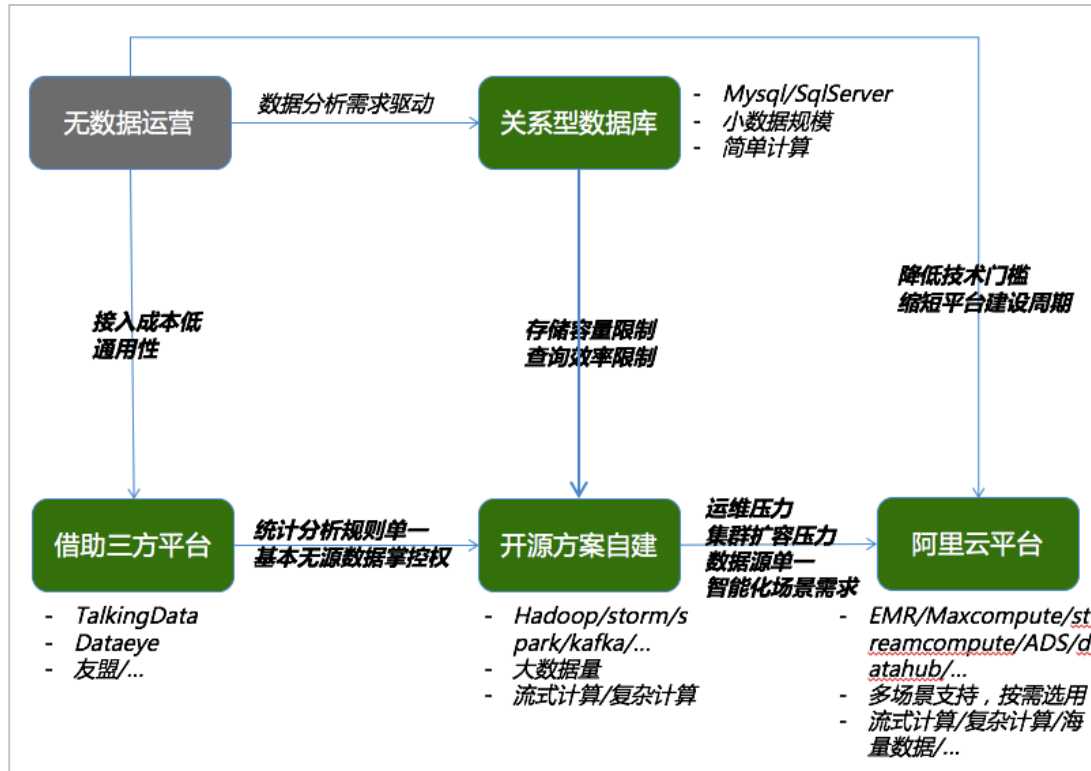
业务需求

按照游戏领域的行业细分，不同类型的公司对数据化运营的业务需求各有侧重，构建数据化运营平台的技术手段也表现为不同的方式。

按照行业属性，可以将生态中的公司分为游戏研发商、游戏渠道商、游戏发行商 3 类。根据业务特点不同，他们对于数据运营的需求也各有侧重。从表现形式来讲，基础指标集、客户画像、精准投放&效果分析、智能算法等，不一而足。



从实现数据运营的技术手段来分析，也分别表现出不同的特征，各阶段使用的技术栈、驱动因素及演进方向，可以简单通过下图来表述：



技术难题

在这样的业务背景下，传统加工、被动响应的数据处理架构，显然无法匹配数据化运营的分析需求，主要存在的问题如下所示：

- 数据来源单一，缺少精准用户画像，运营策划、实施不能投其所好，用户转化率低。
- 平台沉淀、积累了大量的数据，但是通过数据驱动业务创新、辅助决策方面没有经验，导致数据业务价值的转化率低。
- 开发定制化，项目实施周期长，响应需求速度慢，无法有效支撑业务的灵活变化。
- 数据的应用场景单调，大多只是止于简单的看指标、报表，对于机器学习等复杂场景缺少技术储备。

业务功能架构

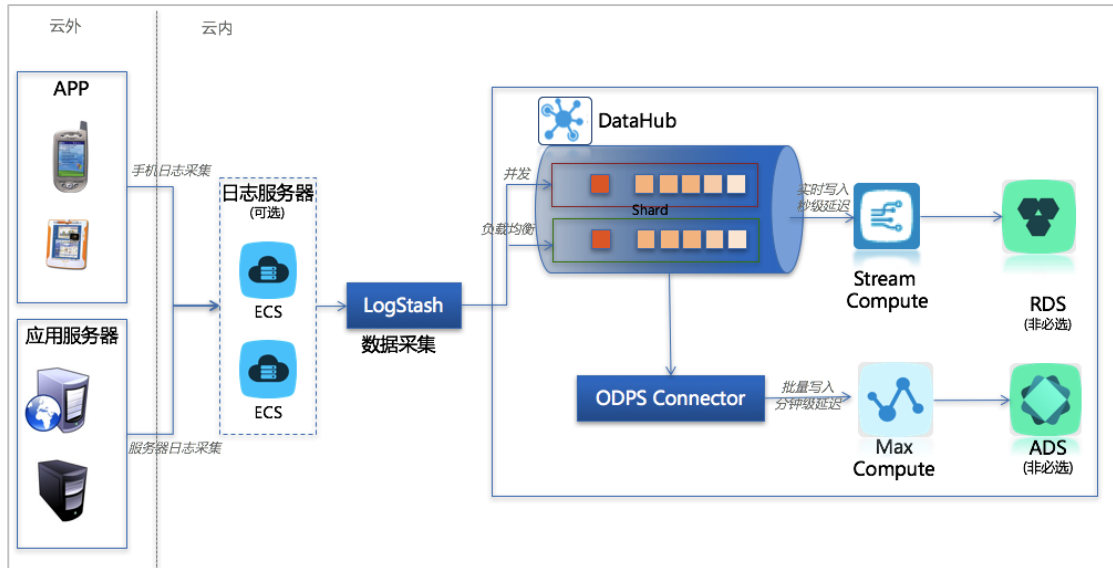
基于阿里云大数据平台，构建一站式数据运营支撑平台。



- **数据采集+数据总线，丰富业务数据源：**基于开源框架封装的多种数据采集工具，按需选用以支持不同类型的异构数据采集，丰富业务数据来源，同时配合阿里云提供的流式数据处理服务 ([DataHub](#))，轻松构建基于流式数据的高可用，低延迟，高可扩展，高吞吐的分析和应用。
- **数据处理/数据存储，支持不同场景的数据化运营需求：**数据处理/数据存储作为总线数据的消费端，提供面向不同应用场景（实时分析、OLAP、离线计算、智能算法等）的数据计算/存储引擎，支持不同层次、视角的数据化运营需求。
- **数据消费，发挥数据在业务创新、辅助决策方面的价值：**基于底层的数据计算能力，在应用侧通过阿里云提供的可视化大屏 ([DataV](#))、数据分析配置工具 ([Quick BI](#)) 轻松构建不同场景的数据分析应用，充分发挥数据的业务价值。

阿里云数据运营解决方案

平台基础数据框架



Datahub:

- 实时、高吞吐的并发数据处理能力。
- 数据自动冗余多份，高可用性保障。
- 数据流吞吐能力动态伸缩，按需弹性等能力。

Stream Compute:

- 支持类 SQL 语法，深度整合多类云数据存储。
- 性能优越，关键指标超越 storm 6~8 倍。
- 优化执行引擎，计算任务资源消耗低。
- 主要支持实时数据处理、分析等应用场景。

MaxCompute:

- PB 级超大规模数据的计算及存储。
- 支持丰富的计算模型。

- 数据自动冗余多份，高可用性保障。
- 主要支持多维分析(T+1, OLAP)、报表/分析专题、机器学习等应用场景。

数据架构实现

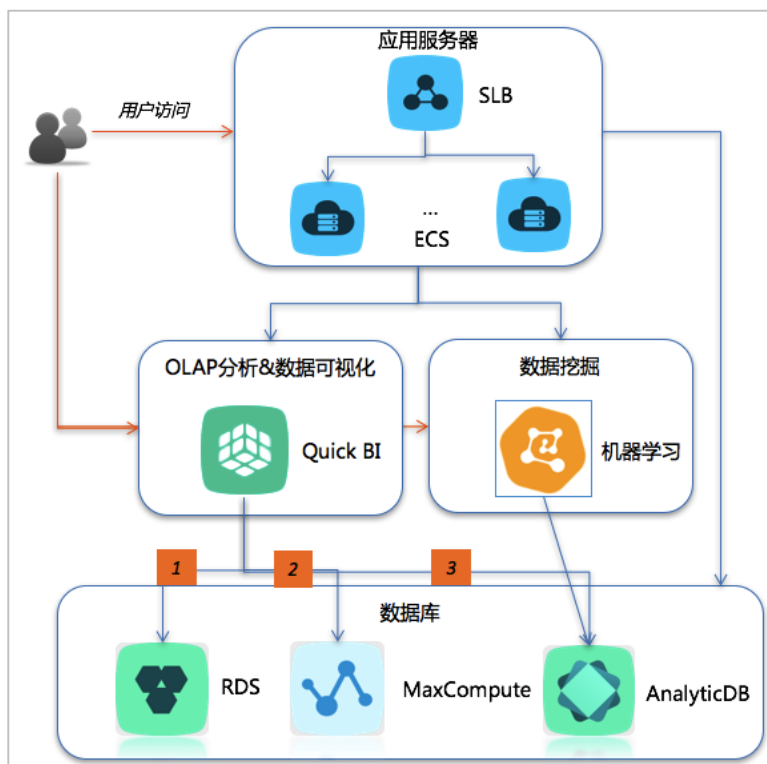
离线分析

为了更加全面的了解业务情况、用户行为偏好，需要对积累的游戏数据做多维度的深度探查，以挖掘数据中蕴含的业务价值。这一类场景的普遍特点是：

- 数据量大
- 计算复杂度高
- 分析视角&可视化的要求灵活多变
- 允许一定的数据时延

常见的产品形态有 OLAP 报表（多维分析、用户行为分析等）、分析专题（游戏角色平衡等）、数据挖掘（用户画像、业务预测等）等。

实现此类场景的基本产品技术架构如图：



- **数据库:** 按照不同的应用场景、数据规模，可以选用合适的计算/存储引擎。
- **OLAP 分析&数据可视化:** [Quick BI](#) 提供拖拽式、所见即多得的 OLAP 分析 & 报表的配置及可视化能力，无需代码开发，可快速实现数据化运营的分析场景。
- **数据挖掘:** 机器学习 [PAI](#) 提供可视化方式的算法配置平台，快速实现机器学习、模型训练、智能算法（预测、偏好分析等）等高复杂度的数据应用场景。

同时，对于应用侧提供灵活的可集成能力，可以完全使用可视化配置，也可组合使用定制开发的方式实现。

实时分析

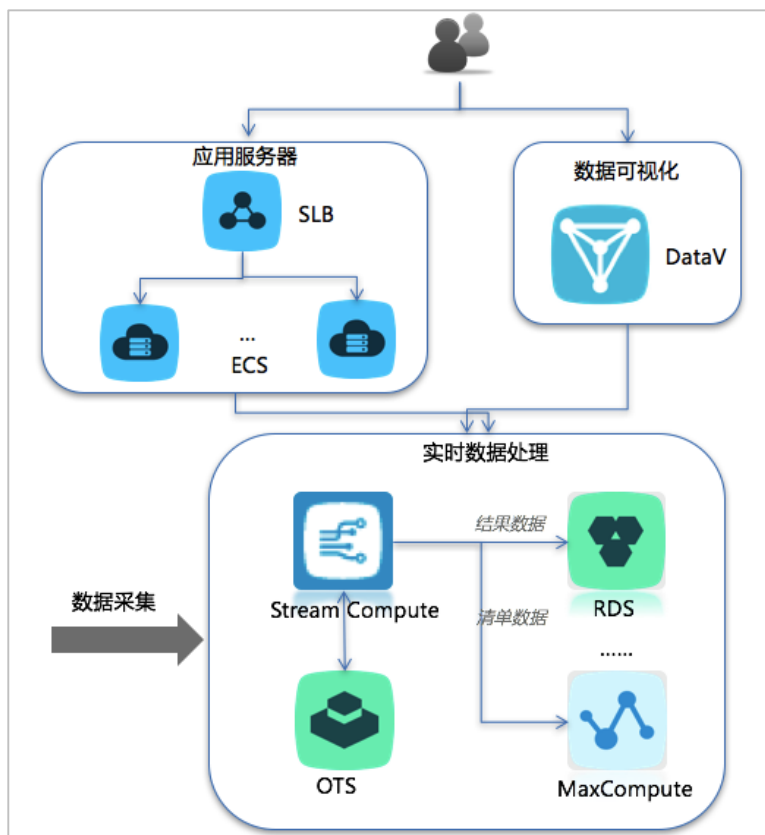
实时分析更多应用在监控关键的业务指标，以及时获知游戏运营的动态，指导业务部门及时调整业务策略，快速响应业务的变化，这一类场景的普遍特点如下所示：

- 单位时间内数据量中小规模

- 计算复杂度一般
- 并发&数据实时性要求高等

常见的产品形态有：运营实时监控、PV、UV、消费金额、在线人数、区域分布等业务核心指标实时监控等。

实现此类场景的基本产品技术架构如图：



- **实时数据处理**：通过阿里云[流式数据总线 \(DataHub\)](#) + [流计算平台 \(Stream Compute\)](#) 的组合，构建高可用、高并发、可弹性扩容的实时数据处理、计算模块。
- **实时数据分析**：通过 [DataV](#) 平台提供的多种可视化控件，可以快速实现大屏类的实时分析场景，同时如果有定制要求，也可只使用底层数据源的计算能力，通过自建 web 端应用的方式提供实时数据分析能力。

应用场景实现

应用侧主要实现游戏场景下的数据运营分析能力，用户可以：

- 基于自己的业务模型自行开发指标、报表、展现。
- 基于阿里云的工具平台 QuickBI 等实现报表、分析页面的配置。
- 基于游戏云行业合作伙伴的产品 Thinking game 实现相关场景。

QuickBI 工具可以快速完成多维分析报表、仪表盘等数据产品的配置，详细的产品介绍可以通过[链接](#)了解对应的功能和服务。

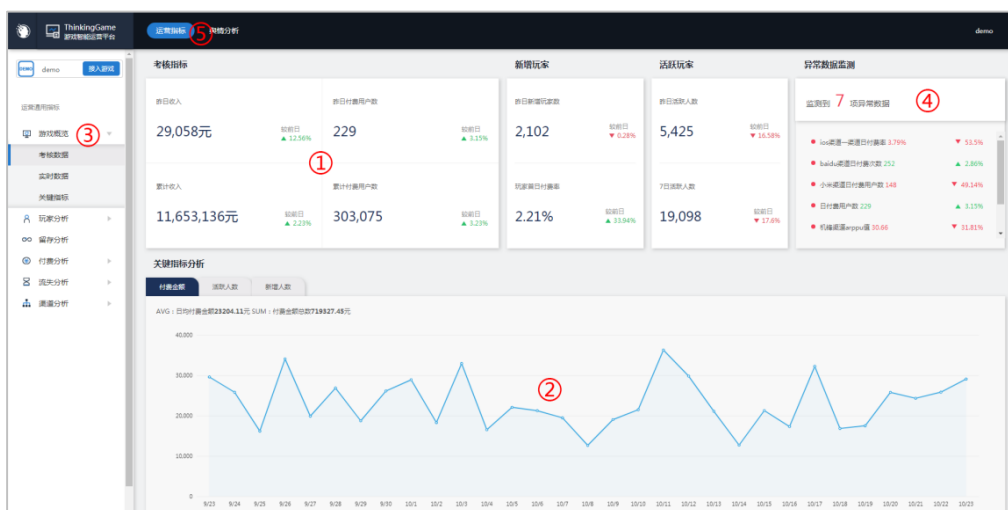
基础数据运营

下文重点介绍 Thinking game 产品的实现逻辑。

说明：可至[云市场开通 ThinkingGame 产品](#)。

游戏综合分析

当您进入到 ThinkingGame 游戏智能运营平台之后，首先呈现的是游戏的数据概览页，这一页面主要展示的是游戏的关键指标以及异常数据。

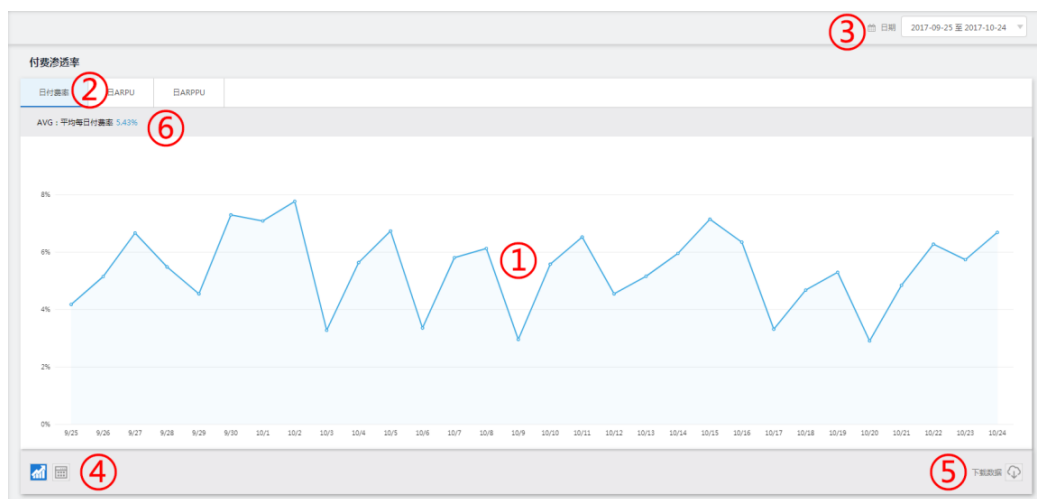


- ① 考核指标：主要展示付费、新增和活跃的数据，您可以单击您关注的指标，页面将会跳转到相应的页面以呈现详细信息。

- ② 数据图表：展示的是近一个月的付费金额、活跃人数和新增人数。
- ③ 导航栏：您可以在这选择您想要看的指标，页面将会跳转到相应的位置以呈现详细信息。
- ④ 异常数据监测：每天显示前一日的存在异常的指标，您可以单击您关注的指标，页面将会跳转到相应的页面以呈现详细信息。
- ⑤ 顶部栏：选择切换运营指标或舆情分析。

详细指标分析

当您进入详细指标的页面，将会呈现上图所示的详细指标操作面板。



- ① 数据图表：此处呈现的是所选指标的图表，您可以移入鼠标查看详细数据。
- ② TAB 栏：一些指标会有多个图表来表示，您可以在图表上方的 TAB 栏选择您想要查看的图表。
- ③ 时间选框：您可以在图表右上角的时间选框中选择呈现数据的时间段；时间选区是跨图表的，也就是说您在某张图表中选择的时间段也会应用到其他图表中。
- ④ 图表/表格显示按钮：您可以在图表的左下角选择显示或隐藏图表和表格，但需要注意，图表和表格必须有一项是显示的。

- ⑤ 下载数据：您可以单击图表右下角的下载数据按钮，获取 csv 格式的数据；
- ⑥ 数据概览：TAB 栏下方显示的是图表的平均值或者合计值。

舆情分析

舆情分析系统运用了 NLP 技术，分析玩家在游戏内外的聊天内容，让您更详细地了解玩家的所思所想，为游戏调优、舆论风控提供数据支持。



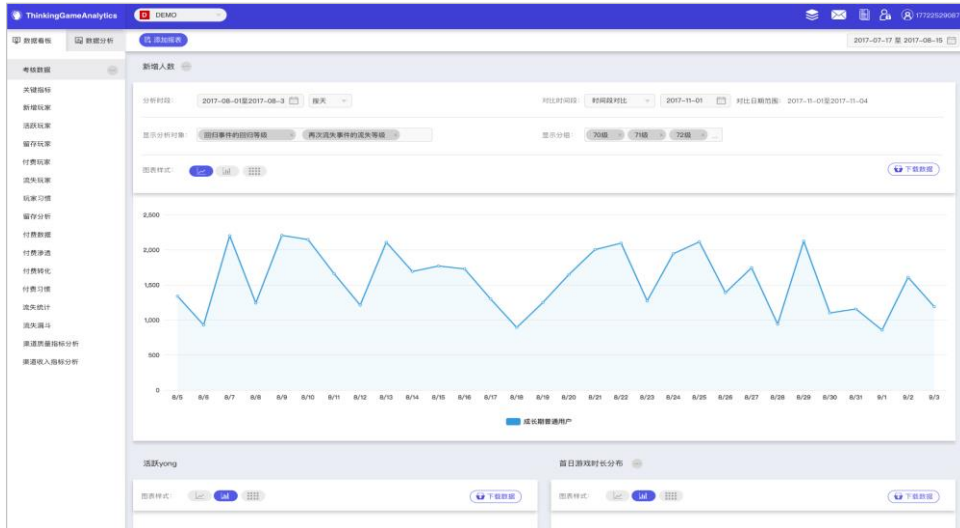
- ① 舆情概览：在此您可以看到昨日的玩家发帖总量以及发言的正负面占比，您可以单击您关注的指标以查看详细数据。
- ② 异常数据监测：此处显示的是前一日的监测到的异常指标，我们会对近一个月的数据进行比对，以计算出哪项指标存在异常，您可以单击您关注的指标以查看详细数据。

- ③ **近期舆情走势**: 您可以在这里看到您的游戏在近一个月里每日的正负面反馈趋势, 鼠标移入可查看每天的详细数据。
- ④ **实时热词**: 此处呈现的是基于 NLP 技术计算出的近 24 小时的上升最快的热词, 您可以单击某一热词查看其详细的发言, 上方的切换按钮支持只查看负面热词或全部热词。
- ⑤ **话题分析**: 此处呈现的是基于 NLP 技术计算出热门话题排行, 您可以看到热门话题的关键词、讨论量以及相关的关键词, 您还可以通过上方的切换按钮, 切换您想要查看的话题类型、话题情感以及计算的时间, 您还可以单击您关注的话题以查看详细的发言信息。
- ⑥ **核心玩家监控**: 您可以通过定义规则或者直接提供用户 ID 的方式告知我们您所关注的核心玩家, 此处呈现的是基于 NLP 技术计算出的核心玩家昨日的负面发言情况, 您可以单击您关注的指标以查看详细信息。
- ⑦ **刷子用户监控**: 此处呈现的是基于 NLP 技术识别出的刷子/骗子用户的发言情况, 您可以单击您关注的指标以查看详细信息。
- ⑧ **社区舆情**: 我们会对您的游戏在社区 (诸如百度贴吧、兴趣部落等等) 中的舆情表现进行监控, 您可以看到玩家每日在社区中的发言量以及正负面的占比, 您可以单击您关注的指标以查看详细信息。
- ⑨ **竞品舆情**: 您可以添加您想要对比的竞品游戏, 此处呈现的是您的游戏以及竞品游戏的社区口碑排名, 您可以单击您关注的游戏以查看该游戏的详细社区舆情信息。

自助分析

数据看板

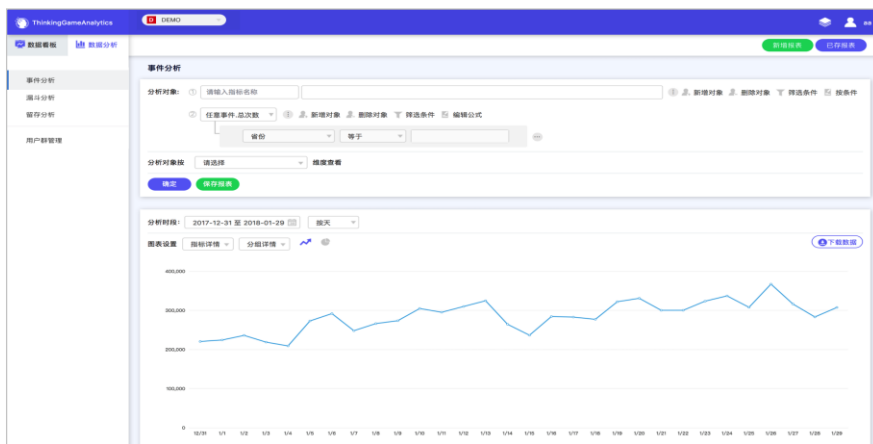
当您进入到 ThinkingGame 游戏智能运营平台之后, 首先呈现的是数据看板, 数据看板包含了 ThinkingGame 预设的 70 多个游戏经典模型, 分析模型基于运营专家知识提炼, 覆盖常规的游戏数据分析需求。



用户也可以在数据看板中创建新的业务看板后，将已经创建的分析报表添加到新的看板中。用户也可以将创建好的看板分享给其他用户。

数据分析

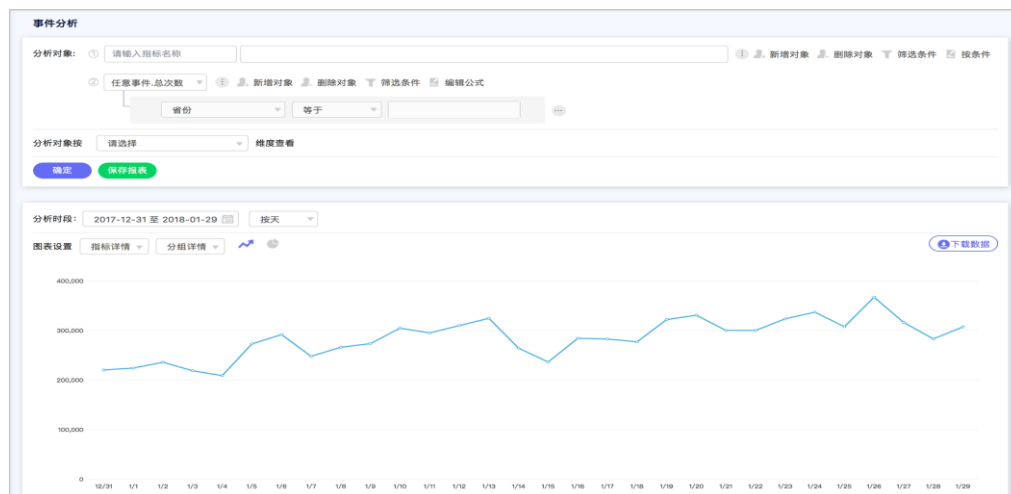
数据分析中用户可以根据需求灵活选择事件分析、漏斗分析、留存分析及用户群管理。



事件分析

通过事件分析可以追踪或记录用户的行为或业务过程。

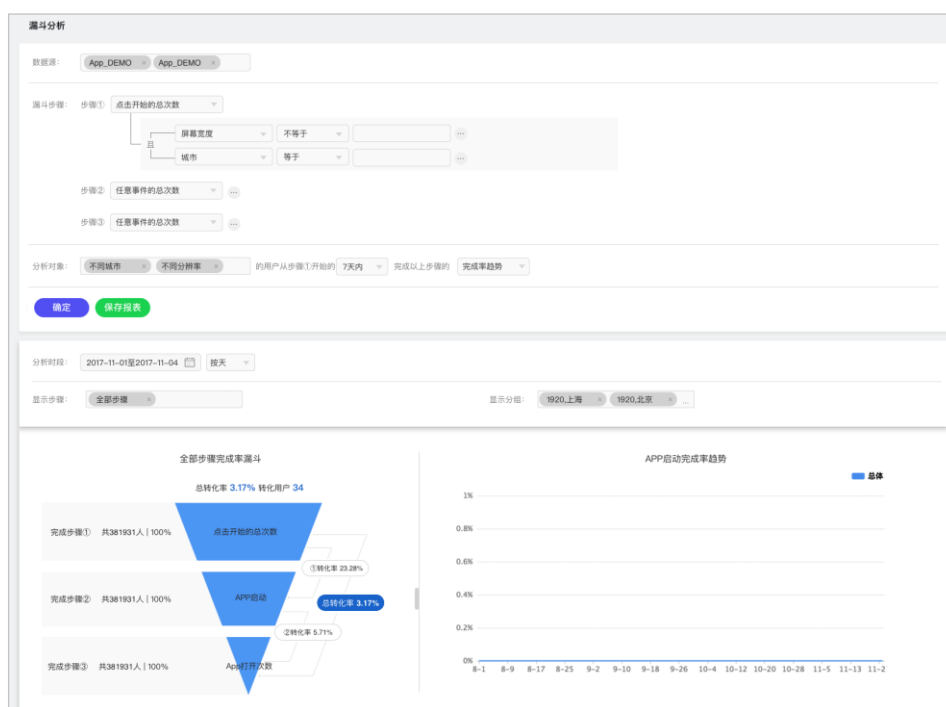
用户根据业务需求合理配置需要追踪的事件和属性，即可迅速生成事件分析报表；支持按趋势、按分布查看符合条件的用户行为，全面掌握各类用户的行为特征；用户可以根据读取数据的偏好，灵活选择包括柱状图、线图、饼图、表格等多种图标类型。



漏斗分析

使用漏斗分析模型来分析一个多步骤过程中每一步的转化与流失情况。

- 用户根据业务流程，将多个步骤设置为一个漏斗，分析整体的转化情况，以及每一步具体的转化率和转化时间。
- 用户可以同时创建两个漏斗分析进行对比，快速定位优化业务流程的关键步骤。
- 借助漏斗分析模型监控转化趋势，形成发现问题-定位问题-解决问题-优化问题-衡量效果的用户分析闭环。



留存分析

留存分析可以用来分析用户参与情况/活跃程度，考查完成初始事件的用户中，有多少人还会完成行回访事件。

- 用户根据业务需求设置初始事件、回访事件及筛选合适的分析对象后，选择考察的时间段查看考察对象的行为分析结果。
- 借助留存分析可以为每一个产品建立留存矩阵，对比不同功能的留存请梳理产品核心价值。
- 将不同渠道用户作为考察对象，可监测不同渠道的用户的留存情况，甄别优质渠道。

结合版本更新、市场推广等因素合理选择考察时间段，了解版本、活动效果。

留存分析

初始事件: 任意事件
回访事件: 开始战斗

分析时段: 2017-12-31 至 2018-01-29 14日 留存率

不同的时间区间	新增人数	14日留存率											
		1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日
2017-12-31	541	39.74%	32.53%	32.35%	31.79%	29.02%	29.39%	24.95%	24.77%	24.95%	21.63%	21.81%	21.07%
2018-01-01	561	35.29%	33.69%	31.37%	29.95%	29.59%	24.96%	24.60%	24.78%	22.64%	22.64%	20.32%	19.79%
2018-01-02	525	36.76%	34.48%	30.67%	30.48%	26.29%	25.52%	26.10%	23.81%	22.67%	22.48%	20.19%	18.48%
2018-01-03	523	37.09%	32.31%	30.78%	26.39%	26.39%	26.39%	24.67%	24.86%	21.61%	21.22%	19.69%	19.69%
2018-01-04	628	32.80%	28.92%	24.20%	22.93%	23.41%	20.22%	21.82%	21.18%	19.75%	17.68%	17.52%	17.04%
2018-01-05	810	29.63%	20.37%	19.38%	18.89%	16.30%	16.02%	19.26%	17.28%	12.72%	13.46%	12.84%	12.72%
2018-01-06	769	22.50%	21.20%	20.81%	17.95%	20.03%	19.25%	19.64%	14.82%	14.95%	13.91%	13.65%	14.43%
2018-01-07	536	34.69%	31.90%	26.87%	26.49%	26.49%	25.75%	20.34%	20.90%	21.08%	19.40%	18.84%	20.90%

用户分群

用户分群是依据用户的属性特征和行为特征将用户群体进行分类。分群结果可以作为用户属性用于事件分析、漏斗分析、留存分析中的用户属性。

- 通过设定用户属性、行为指标，精准划分用户群体，让运营工作有的放矢。
- 通过用户分群全面还原用户特征，查看不同属性、不同行为的用户分布情况，了解用户构成，行为偏好。
- 通过细查用户活跃度、行为轨迹、事件详情，结合用户属性等指标，筛选出重点维护的重要用户。

创建用户群

用户群名称:

用户群备注:

数据源: App_DEMO Web_DEMO

用户群定义: 在 最近 7天 做过 注册账号 至少 1次

且 屏幕宽度 不等于 城市 等于

在 固定时间 2017-11-01至2017-11-04 做过 完成任务 等于 0次

人数总量: 7,038

说明: 可至[云市场](#)开通 [ThinkingGame](#) 产品。

总结与展望

本文通过行业背景，引出相应的业务需求和技术难题，并分别从平台基础数据框架、数据架构、应用场景、基础数据运营等多个方面介绍了阿里云数据运营解决方案。

针对现有的若干技术难题，分别给出了相应的能力支撑，具体如下：

- **针对业务数据来源单一的问题：**
 - ◇ 支持多种数据类型。
 - ◇ 高可用、多并发流式数据总线，保障数据处理效率。
 - ◇ 根据不同的应用场景，按需选用合适的存储/计算引擎。
- **针对应用场景单调，数据业务价值转化率低的的问题：**
 - ◇ 游戏行业模型抽象/核心指标体系构建。
 - ◇ 常见业务分析场景总结、提炼、固化。
 - ◇ 通过工具支持模型训练、机器学习（客户画像、精准投放、用户行为预测）等复杂场景，无需代码开发。
- **针对开发运维的效率低的问题：**
 - ◇ IAAS 层应用、计算资源基于云平台提供的弹性能力，按需伸缩，无需人工介入。
 - ◇ PAAS 层提供指标、报表、分析页面等分析场景的配置能力，无需代码开发。

随着行业和技术进步，阿里云也将不断加强整合海量数据处理、敏捷 BI、智能算法等平台能力，提高游戏日志等数据向业务价值转化的效率及智能化水平。

售前咨询

7×8 小时售前咨询电话：95187-1

- 专业的售前团队已经做好准备，随时为您提供全面的售前服务支持。
- 您还可以进入[游戏数据运营解决方案](#)进行全方位的咨询和了解。
- 阿里云专业的售前咨询团队为您提供全方位的购买咨询/配置推荐/价格方案等 1 对 1 的贴心服务。