

分析型数据库

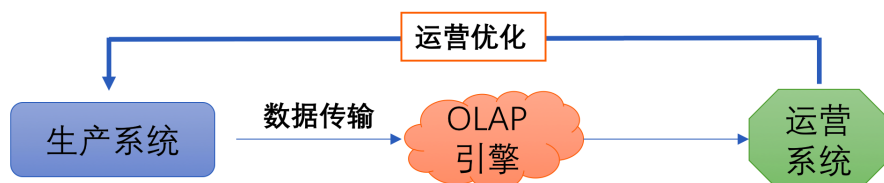
产品简介

产品简介

产品概述

分析型数据库产品概述

随着企业IT和互联网系统的发展，越来越多数据产生。数据量的积累带来了质的飞跃，使得数据应用从业务系统的一部分演变得愈发独立。物流、交通、新零售等等行业，越来越多的企业需要通过OLAP来做到精细化运营，从而调控生产规则、运营效率、企业决策等。



在业务系统中，我们通常使用的是OLTP数据存储，如MySQL, PostgreSQL等关系数据库系统。这些关系数据库系统擅长事务处理，能够很好的支持频繁数据插入和修改。但是，一旦需要进行计算的数据量过大，达到数千万甚至数十亿条，或需要进行的计算非常复杂的情况下，OLTP数据库系统便力不从心了。

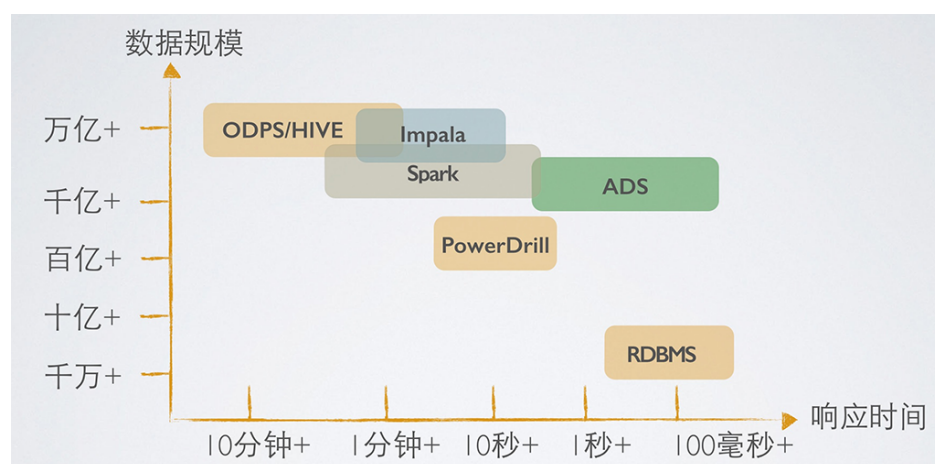


图0-1 分析型数据库和主流

数据系统的对比（数据未经严格测试，仅供参考）

这个时候，我们便需要OLAP系统来进行处理。阿里云分析型数据库AnalyticDB（原名：分析数据库服务ADS），是一套实时OLAP数据库引擎。在数据存储模型上，采用自由灵活的关系模型存储，可以使用SQL进行自由灵活的计算分析，无需预先建模，而利用云计算技术，分析型数据库可以在处理百亿条甚至更多量级的数

据上真正实现毫秒级计算。

分析型数据库AnalyticDB为精细化运营而生，实时洞现数据价值，持续推进企业数据化变革转型。

应用场景

- 海量数据下CRM、DMP业务
- 报表型大数据产品
- Ad-Hoc类大数据产品
- 需要频繁交互和分析的内部BI系统
- 将海量数据直接对接应用于业务系统的应用
- 替换传统企业内部OLAP引擎

发展历史/Release Note

版本变更历史(Release Note)

V2.3.4(2017-09-12)

- **变更** Cache Table配置项类型cacheTableRowLimit；
- **变更** MasterConfig中mqNetworkPartTimeoutRatioAutoTuning默认值；
- **变更** 实时二级分区表build的subPartition值；
- **修复** Dump to ODPS 在MPP模式下只显示查询结果问题；
- **修复** CTAS connection获取不到的问题。

V2.0.2(2017-03-21)

- **新增** BI工具兼容模式，大幅度增加对Tableau 等BI 工具的兼容性，包括语法、函数、特殊用法等。由于开启本模式会一定程度的降低查询性能，所以需要您提交工单申请开启；(感谢凌云科技（天津）股份有限公司刘广涛、金东旭等提出的需求和配合。)
- **优化** 小幅度Full MPP Mode 的查询性能；
- **优化** 修正了部分Full MPP Mode与LM 计算引擎语法不一致的情况。

V2.0.1(2016-12-20)

- **修复** Full MPP Mode引擎中where条件中若进行timestamp/date类型与字符串的比较，会出现相差

8小时的问题；

- **修复** LM引擎中若left join时有两个on条件会导致计算结果不正确的问题；
- **修复** Full MPP Mode引擎中intersect两个子查询时SQL解析异常的问题；
- **新增** Full MPP Mode引擎支持insert into...select from... ；
- **优化** LM引擎和Full MPP Mode引擎的查询性能，以及小幅度提高Full MPP Mode引擎的并发查询能力。

V2.0.0 (2016-11-29, 原V0.9.45)

- **新增** 增加Dump to OSS功能；
- **新增** 增加UUID函数，提供生成唯一值工具函数，新增instr, group_concat函数；
- **新增** INSERT into table SELECT...from...的SELECT子句支持小表广播；
- **新增** Full MPP Mode由内测转变为开放给全体用户公测（但是该模式仍然不完善，我们暂不承诺性能和可用性与功能完备性）；
- **优化** 多项查询性能和写入方面的优化；
- **修复** 修复了查询和写入方面，以及Full MPP Mode的若干bug。

V0.9.15 (2016-06-21)

- **新增** 增加大容量实例，大存储实例单GB存储成本下降10倍以上（目前为邀请测试功能，后续开放购买）
- **新增** 增加新的Full MPP Mode计算引擎，SQL功能完整度大幅度提升，完整支持跨分区计算（目前为邀请测试功能，后续全面开放）

V0.9.10 (2016-05-06)

- **新增** 增加大容量实例，大存储实例单GB存储成本下降10倍以上（仅在双万兆网络机型中可用，查询性能较高性能模式实例有所下降）
- **新增** 增加新的Full MPP Mode计算引擎，SQL功能完整度大幅度提升，完整支持跨分区计算（默认不开启）
- **新增** 支持create table [as] select, insert into...select等通过已有数据生成临时表的功能
- **新增** 实时写入模式的表支持二级分区，能够支持更大的单表数据量
- **新增** 全新的运维控制台
- **优化** 无需预先建立hashmap索引即可表关联
- **优化** 查询、optimize table等功能的多项性能优化

V0.8.43 (2016-05-24)

- **新增** 支持访问控制(RAM)子账号访问分析型数据库，并支持通过访问控制(RAM)控制子账号在分析型数据库实例级别的权限控制
- **修复** 修复实例性能信息在大访问量下可能无法更新的问题

V0.8.38 (2016-04-25)

- **新增** 支持动态修改已有表最大二级分区数

- **新增** 支持设置DB级别IP访问白名单（暂时需要提工单申请）
- **修复** 控制台显示磁盘使用率不准确（偏低）
- **优化** 实时写入表的写入稳定性

V0.8.35 (2016-03-20)

- **新增** 小表广播模式Join支持

V0.8.30 (2016-03-09)

- **新增** 包月套餐优惠模式
- **新增** 用户可通过query_profile查询SQL性能
- **修复** FRONTNODE大查询量下容易内存不足的问题

V0.8.18 (2015-12-22)

- **优化** 实时写入表的内存占用和查询性能，并在系统资源无法承担时拒绝新的insert/delete，升级后c1规格的客户也可以申请开通实时写入。（注：实时写入目前仍然是内测功能，有需要的客户请提交工单申请开通）
- **新增** 增强 “show variables like ”、“show collation like” 和 “show session like ” 的功能，与MySQL标准更加接近。
- **修复** 实时写入时若临近的1000条总大小超过8MB会可能导致写入延迟一天生效的bug。（注：实时写入目前仍然是内测功能，有需要的客户请提交工单申请开通）。
- **优化** 增强了和部分BI工具的兼容性，如在mysql connector ODBC 5.1.7版本下可部分兼容QlikSense。
- **修复** 一些权限管理相关的以及其他bug。
- **新增** 对于实时化表增加了用户手动optimize的命令。

V0.8.13 (2015-10-27)

- **新增** 正式加入Tableau Desktop、Qlikview等BI工具对分析型数据库的连接支持
- **优化** 实时写入的性能和稳定性，修复了部分严重bug
- **变更** 在SQL查询结尾去掉 “_” 调试列的返回
- **变更** select * from table... 时，每一列的列名返回格式从 db_name.table_name.column_name 变更为只有column_name（与MySQL返回格式兼容）
- **变更** 使用非分区列count distinct等有计算数据量数限制的功能时，若读取数据量超过限制，则报异常（错误代码20042）
- **变更** 产品正式名称由 阿里云分析数据库服务ADS 变更为 阿里云分析型数据库(Analytic DB)

V0.8.3 (2015-09-22)

- **新增** 0.8.2版本对应功能对全体用户课件
- **修复** 修正了information_schema.tables中的type_name一列内容与MySQL标准不一致的问题，该列由字符串类型修正为数字类型，若您的业务依赖此ID，请依此做相应的修改。
- **新增** ADS将向阿里云计量系统推送计量信息（但是不会产生实际费用）

- **修复** 大量的Bugfix和性能优化，以及若干的其它功能改进，届时请参照发布后的ADS用户手册

V0.8.2 (2015-08-27)

- **新增** 现在您可以基于ECU（弹性计算单元）来自行管理您的数据库使用的资源量，并且方便的进行弹性扩容/缩容。详见届时发布的用户手册。
- **变更** 废弃之前版本的基于业务类型（APP/BI/Ad-Hoc）的资源分配模型，您已有的DB已经帮您迁移到新的基于ECU的资源模型中。升级成功后，您可以对我们的迁移结果进行review并自行调整ECU相关参数。
- **新增** ADS的任何组件，均将支持多租户隔离，其它用户的行为将不再影响到您。（目前数据导入除外）
- **新增** 实时写入功能（内测，需申请白名单开通）发布第二期，支持delete任意where条件的列（但不支持函数作为条件），支持实时写入表建立后增加列，一定程度的优化了insert/delete语句的性能。
- **新增** ADS控制台（DMS for ADS）中统计数据库的磁盘空间更加准确，并支持通过DMS查看当前ECU资源量、扩容、缩容等操作。并且用户的DB的磁盘使用信息会推送到阿里云云监控中，支持用户在云监控中建立针对磁盘使用率的报警规则。
- **新增** 新增一系列日期相关函数minute, second, hour, datediff, to_days
- **修复** 大量的Bugfix和性能优化，以及若干的其它功能改进，届时请参照发布后的ADS用户手册
<http://docs.aliyun.com/?tag=tun#/ads>

V0.7.20 (2015-07-14)

- **新增** 连接协议兼容MySQL ODBC驱动，并增强了部分BI工具、MySQL管理工具通过MySQL协议连接ADS的兼容性
- **新增** insert into 支持在插入全部列的情况下省略column list
- **新增** SHOW CREATE TABLE 显示已有表的DDL功能
- **修复** 若干bug修复和性能优化；
- **修复** 非分区列count distinct功能在数据量过大无法计算时会报错而非返回不完整结果

V0.7.11 (2015-06-25)

- **新增** minus语法
- **新增** udf_sys_count_distinct_column函数
- **新增** 支持常量列，例如 select 1 as a from tbl
- **修复** week系列函数修正为与MySQL标准完全一致
- **修复** 其它bug修复和性能优化

V0.7.2 (2015-05-26)

- **新增** 实时insert/delete功能（该功能最近一个月内需白名单开通，有需要的客户请提交工单申请）；
- **新增** MySQL连接协议上兼容MySQL 5.5/5.6，以及支持C#.net连接；
- **修复** 其它若干项性能优化和Bug修复。

V0.6.20 (2015-03-05)

- **新增** 子查询 Join 子查询

- 新增 where in (带维度表的子查询)
- 新增 dump data into odps功能
- 新增 YEARMONTH函数
- 变更 group by / union all的结果中会如原始数据的情况返回null值数据

名词解释

数据库：分析型数据库的实例单位和租户单元，不同数据库之间的计算资源、用户权限、用户配额完全隔离，不同数据库独立计量计费

ECU：弹性计算单元，分析型数据库中，计算资源切分的单位。ECU亦是计量计费的最小单元。

表Table: 数据存储的对象。

1. AnalyticDB中按数据仓库的数据模型分为: 事实表和维度表, 含义如下

维度表：又称复制表，每个节点复制存储，数据仓库维度表

事实表：存储用户定义的大数据表

2. 根据表的更新模式分类：批量表（batch table）和实时表（realtime table）

批量表：batch table，通过MaxCompute (ODPS) 离线同步到AnalyticDB的表，不支持insert/update操作。

实时表：realtime table，支持实时写入(insert/delete)，不支持直接MaxCompute (ODPS)离线导入，但是可以支持MaxCompute (ODPS)清洗后通过开源datax 或者 数据集成(dataworks)在线insert写入。

批量表和实时表都可以定义为维度表或者事实表

相关协议

服务条款

阿里云分析型数据库（AnalyticDB）服务条款

本服务条款是阿里云有限公司(以下简称“阿里云”)与您就分析型数据库(AnalyticDB, 曾用名：分析数据库服务ADS)的相关事项所订立的有效合约。您通过盖章、网络页面点击确认或以其他方式选择接受本服务条款，包括但不限于未点击确认本服务条款而事实上使用了阿里云分析型数据库，即表示您与阿里云已达成协议并同意接受本服务条款的全部约定内容。如若双方盖章文本与网络页面点击确认或以其他方式选择接受之服务条款文本，存有不一致之处，以双方盖章文本为准。

关于本服务条款，提示您特别关注限制、免责条款，阿里云对您违规、违约行为的认定处理条款，以及管辖法院的选择条款等。限制、免责条款可能以加粗或加下划线形式提示您注意。在接受本服务条款之前，请您仔细阅读本服务条款的全部内容。如果您对本服务条款的条款有疑问的，请通过阿里云相关业务部门进行询问，阿里云将向您解释条款内容。如果您不同意本服务条款的任意内容，或者无法准确理解阿里云对条款的解释，请不要进行后续操作。

1. 服务内容

- 1.1. 本条款中“服务”指：阿里云向您提供www.aliyun.com网站上所展示的分析型数据库以及相关的技术及网络支持服务。
- 1.2. 阿里云提供的服务必须符合本服务条款的约定。

2. 服务费用

- 2.1. 您可以通过支付宝或网上银行等途径向您的阿里云账户充值用以支付您使用分析型数据库（AnalyticDB）的费用，与之有关的具体规则详见www.aliyun.com上的页面公告。
- 2.2. 分析型数据库的价格体系（价格、计费模式等）及扣费规则在阿里云官网页面（<http://docs.aliyun.com/?tag=/ads#/pub/ads/how-to-buy/fee>）列明，阿里云将以页面公布的当时有效的价格体系为准自您的阿里云账户中予以扣划服务费用。
- 2.3. 阿里云保留在您未按照约定支付全部费用之前不向您继续提供服务 and/或技术支持，或者终止服务和/或技术支持的权利，同时，阿里云有权要求您支付阿终止服务前您尚未支付的服务费用。
- 2.4. 您完全理解阿里云价格体系中所有的赠送服务项目或活动均为阿里云在正常服务价格之外的一次性特别优惠，优惠内容不包括赠送服务项目的修改、更新及维护费用，并且赠送服务项目不可折价冲抵服务价格。

3. 权利义务

3.1. 您的权利、义务

3.1.1. 您同意遵守本服务条款以及服务展示页面的相关管理规范及流程。您了解上述协议及规范等的内容可能会不时变更，如本服务条款的任何内容发生变动，阿里云应通过提前30天在www.aliyun.com的适当版面公告向您提示修改内容。如您不同意阿里云对本服务条款相关条款所做的修改，您有权停止使用阿里云的服务，此等情况下，您应将业务数据迁出并与阿里云进行服务费用结算；如您继续使用阿里云服务，则视为您接受阿里云对本服务条款相关条款所做的修改。

3.1.2. 您应按照阿里云的页面提示及本服务条款的约定支付相应服务费用。

3.1.3. 您承诺：

3.1.3.1. 如果您利用阿里云提供的服务进行经营或非经营的活动需要获得国家有关部门的许可或批准的，应获得该有关的许可或批准。

3.1.3.2. 除阿里云明示许可外，不得修改、翻译、改编、出租、转许可、在信息网络上传播或转让阿里云提供的服务或软件，也不得逆向工程、反编译或试图以其他方式发现阿里云提供的服务或软件的源代码；

3.1.3.3. 若阿里云的服务涉及第三方软件之许可使用的，您同意遵守相关的许可协议的约束；

3.1.3.4. 不散布电子邮件广告、垃圾邮件（SPAM）：不利用阿里云提供的服务散发大量不受欢迎的或者未经请求的电子邮件、电子广告或包含反动、色情等有害信息的电子邮件；

3.1.3.5. 不利用阿里云提供的资源和服务上传（Upload）、下载（download）、储存、发布如下信息或者内容，不为他人发布该等信息提供任何便利（包括但不限于设置URL、BANNER链接等）：

3.1.3.5.1. 违反国家规定的政治宣传和/或新闻信息；

3.1.3.5.2. 涉及国家秘密和/或安全的信息；

3.1.3.5.3. 封建迷信和/或淫秽、色情、下流的信息或教唆犯罪的信息；

3.1.3.5.4. 博彩有奖、赌博游戏、“私服”、“外挂”等非法互联网出版活动；

3.1.3.5.5. 违反国家民族和宗教政策的信息；

3.1.3.5.6. 妨碍互联网运行安全的信息；

3.1.3.5.7. 侵害他人合法权益的信息和/或其他有损于社会秩序、社会治安、公共道德的信息或内容；

3.1.3.5.8. 其他违反法律法规、部门规章或国家政策的内容。

3.1.3.6. 不进行任何破坏或试图破坏网络安全的行为（包括但不限于钓鱼，黑客，网络诈骗，网站或空间中含有或涉嫌散播：病毒、木马、恶意代码，及通过虚拟服务器对其他网站、服务器进行涉嫌攻击行为如扫描、嗅探、ARP欺骗、DOS等）；

3.1.3.7. 不进行任何改变或试图改变阿里云提供的系统配置或破坏系统安全的行为；

3.1.3.8. 不从事其他违法、违规或违反阿里云服务条款的行为；

3.1.3.9. 如阿里云发现您违反上述条款的约定，有权根据情况采取相应的处理措施，包括但不限于立即终止服务、中止服务或删除相应信息等。如果第三方机构或个人对您提出质疑或投诉，阿里云将通知您，您有责任在规定时间内进行说明并出具证明材料，如您未能提供相反证据或您逾期未能反馈的，阿里云将采取包括但不限于立即终止服务、中止服务或删除相应信息等处理措施。因您未及时更新联系方式或联系方式不正确而致使未能联系到您的，亦视为您逾期未能反馈。

3.1.4. 您不应在阿里云服务或平台之上安装、使用盗版软件；您对自己行为（如自行安装的软件和进行的操作）所引起的结果承担全部责任。

3.1.5. 您对自己存放在阿里云云平台上的数据以及进入和管理阿里云云平台上各类产品与服务的口令、密码的完整性和保密性负责。因您维护不当或保密不当致使上述数据、口令、密码等丢失或泄漏所引起的一切损失和后果均由您自行承担。

3.1.6. 您应向阿里云提交执行本服务条款的联系人和管理用户网络及云平台上各类产品与服务的人员名单和联

系方式并提供必要的协助。如以上人员发生变动，您应自行将变动后的信息进行在线更新并及时通知阿里云。因您提供的人员的信息不真实、不准确、不完整，以及因以上人员的行为或不作为而产生的结果，均由您负责。

3.1.7. 您对自己存放在阿里云分析型数据库中的数据内容负责，阿里云提示您谨慎判断数据内容的合法性并对此予以监督，如因上传、储存的内容违反法律法规、部门规章或国家政策或危害国家安全，由此造成的全部结果及责任由您自行承担，并且阿里云将保留在未通知您即暂停或终止您的分析型数据库服务的权利及删除相应信息的权利，而无须承担任何义务和责任。

3.1.8. 您须依照《互联网信息服务管理办法》等法律法规的规定保留自己网站的访问日志记录，包括发布的信息内容及其发布时间、互联网地址（IP）、域名等，国家有关机关依法查询时应配合提供。您自行承担未按规定保留相关记录而引起的全部法律责任。

3.1.9. 您了解阿里云无法保证其所提供的服务毫无瑕疵（如阿里云安全产品并不能保证您的硬件或软件的绝对安全），但阿里云承诺不断提升服务质量及服务水平。所以您同意：即使阿里云提供的服务存在瑕疵，但上述瑕疵是当时行业技术水平所无法避免的，其将不被视为阿里云违约。您同意和阿里云一同合作解决上述瑕疵问题。

3.1.10. 在您使用阿里云分析型数据库前，您应仔细阅读阿里云就该服务在阿里云网站上的服务说明，依照相关操作指引进行操作，请您自行把握风险谨慎操作。如未按照相关指引操作可能导致包括但不限于数据库被删除、计算结果错误、计算性能低下等后果；您理解并认可，您将对自行操作行为所产生的结果负责。

3.1.11. 您理解并确认，备份存储于阿里云分析型数据库之上您的数据，是您的责任。

3.1.12. 您可以通过分析型数据库中的用户与授权管理功能，将您对分析型数据库的全部或部分操作权限授权给您指定的一个或多个被授权账户，任一被授权账户下进行的所有操作行为，均将被视为您通过本人账户所进行的行为，您理解并同意，使用用户与授权管理功能是您自行独立审慎判断的结果，该被授权账户下的所有操作行为以及由此产生的结果，都将由您自行承担全部责任，并承担相应服务费用。

3.2. 阿里云的权利、义务

3.2.1. 阿里云应按照服务条款约定提供服务。

3.2.2. 服务期限内，阿里云将为您提供如下客户服务：

3.2.2.1. 阿里云为付费用户提供7×24售后故障服务，并为付费用户提供有效的联系方式并保证付费用户能够联系到故障联系人。故障联系人在明确故障后及时进行反馈；

3.2.2.2. 阿里云提供7×24小时的在线工单服务系统，解答客户在使用中的问题。

3.2.3. 阿里云仅负责操作系统以下的底层部分及阿里云提供的软件的运营维护，即分析型数据库的相关技术架构及操作系统等。操作系统之上部分（如您在系统上安装的应用程序）由您自行负责。此外，您自行升级操作系统可能会造成宕机等不良影响，请自行把握风险并谨慎操作。

3.2.4. 阿里云将消除您非人为操作所出现的故障，但因您原因和/或不可抗力以及非阿里云控制范围之内的事项除外。

3.2.5. 阿里云应严格遵守保密义务。

4. 用户数据的保存、销毁与下载

4.1. 阿里云可能会使用您提交的注册账户的信息，向您发出产品、服务的推广营销信息；阿里云可能会检测、

记录您的服务使用行为（不包含您的业务数据）以向您提供安全服务。

4.2. 您的用户数据将在下述情况下部分或全部被披露：

4.2.1. 经您同意，向第三方披露；

4.2.2. 根据法律的有关规定，或者行政或司法机构的要求，向第三方或者行政、司法机构披露；

4.2.3. 如果您出现违反中国有关法律法规的情况，需要向第三方披露；

4.2.4. 为提供您所要求的软件或服务，而必须和第三方分享您数据；

4.2.5. 其他出于法律法规要求或维护公共利益，而须披露或公开的。

4.3.除法定及阿里云和您另行约定外，自您因欠费被暂停服务之时起7日内（即自欠费被暂停时刻起168个（7X24）小时内），阿里云将继续存储您的数据，并持续计费，但冻结您账户下的所有操作；自您因欠费被停止服务之时起7日届满（即自欠费被暂停时刻起168个（7X24）小时届满），阿里云将不再保留您数据，您需自行承担其数据被销毁后引发的一切后果。

5. 知识产权

5.1. 您应保证提交阿里云的素材、对阿里云服务的使用及使用阿里云服务所产生的成果未侵犯任何第三方的合法权益。如有第三方基于侵犯版权、侵犯第三人权益或违反中国法律法规或其他适用的法律等原因而向阿里云提起索赔、诉讼或可能向其提起诉讼,则您应赔偿阿里云因此承担的费用或损失，并使阿里云完全免责。

5.2. 如果第三方机构或个人对您使用阿里云服务所涉及的相关素材的知识产权归属提出质疑或投诉，您有责任出具相关知识产权证明材料，并配合阿里云相关投诉处理工作。

5.3. 您承认阿里云向您提供的任何资料、技术或技术支持、软件、服务等知识产权均属于阿里云或第三方所有。除阿里云或第三方明示同意外，您无权复制、传播、转让、许可或提供他人使用上述资源，否则应承担相应的责任。

6. 保密条款

6.1. 保密资料指由一方向另一方披露的所有技术及非技术信息(包括但不限于产品资料，产品计划，价格，财务及营销规划，业务战略，客户信息，客户数据，研发资料，软件硬件，API应用数据接口，技术说明，设计，特殊公式，特殊算法等)。

6.2. 本服务条款任何一方同意对获悉的对方之上述保密资料予以保密，并严格限制接触上述保密资料的员工遵守本条之保密义务。除非国家机关依法强制要求或上述保密资料已经进入公有领域外，接受保密资料的一方不得对外披露。

6.3. 本服务条款双方明确认可保密资料是双方的重点保密信息并是各自的重要资产，本服务条款双方同意尽最大的努力保护上述保密资料等不被披露。一旦发现有上述保密资料泄露事件，双方应合作采取一切合理措施避免或者减轻损害后果的产生。

6.4. 本条款不因本服务条款的终止而失效。

7. 服务的开始、使用及终止

7.1. 自您开通分析型数据库之日起即可使用该服务，同时您应保持余额充足以确保服务的持续使用。

7.2. 发生下列情形，阿里云终止向您提供分析型数据库：

7.2.1. 双方协商一致终止；

7.2.2. 阿里云由于自身经营政策的变动，提前通过发站内公告、在网站内合适版面发通知或给您发站内通知、书面通知的方式，终止本服务条款项下的服务；

7.2.3 由于您严重违反本服务条款（包括但不限于a.您未按照本服务条款的约定履行付款义务，及/或b.您严重违反本服务条款中所做的承诺，及/或c.您严重违反法律规定等），阿里云有权按本服务条款的相关约定单方面终止服务，其中，如您未按照约定履行付款义务，阿里云将按如下条款暂停、终止服务：

7.2.2.1. 自首次欠费之时起，您仍可继续使用阿里云分析型数据库24小时；如24小时届满，您仍未成功充值并足以支付所欠服务费用的，阿里云将暂停提供服务、冻结您账户下分析型数据库的操作，但仍存储您的数据并持续计费；

7.2.2.2. 自阿里云暂停服务之时起7日届满（即自欠费被暂停时刻起168个（7X24）小时届满），您仍未成功充值并足以支付所欠服务费用的，则阿里云将会终止本服务条款并停止为您继续提供服务；同时，您保存在阿里云的全部数据将会被删除并清空且永不可恢复。

7.2.4. 您理解并充分认可，虽然阿里云已经建立（并将根据技术的发展不断完善）必要的技术措施来防御包括计算机病毒、网络入侵和攻击破坏（包括但不限于DDOS）等危害网络安全的事项或行为（以下统称该等行为），但鉴于网络安全技术的局限性、相对性以及该等行为的不可预见性，因此如因您遭遇该等行为而给阿里云或者阿里云的其他的网络或服务器（包括但不限于本地及外地和国际的网络、服务器等）带来危害，或影响阿里云与国际互联网或者阿里云与特定网络、服务器及阿里云内部的通畅联系，阿里云可决定暂停或终止服务，如果终止服务的，将按照实际提供服务月份计算（不足一个月的按一个月计）服务费用，将剩余款项（如有）返还。

7.2.5. 阿里云可提前30天在www.aliyun.com上通告或给您发站内通知或书面通知的方式终止本服务条款，届时阿里云应将您已支付但未消费的款项退还至您的阿里云账户。

8. 违约责任

8.1. 本服务条款任何一方违约均须依法承担违约责任。

8.2. 您理解，鉴于计算机、互联网的特殊性，下述情况不属于阿里云违约：

8.2.1. 阿里云在进行服务器配置、维护时，需要短时间中断服务；

8.2.2. 由于Internet上的通路阻塞造成您网站访问速度下降。

8.3. 如因阿里云原因，造成您连续72小时不能正常使用服务的，您可以终止服务，但非阿里云控制之内的原因引起的除外。

8.4. 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、特殊性的损害，包括您使用阿里云服务而遭受的利润损失承担责任（即使您已被告知该等损失的可能性）。

8.5. 在任何情况下，阿里云对本服务条款所承担的违约赔偿责任总额不超过违约服务对应之服务费总额。

9. 不可抗力

9.1. 因不可抗力或者其他意外事件，使得本服务条款的履行不可能、不必要或者无意义的，遭受不可抗力、意外事件的一方不承担责任。

9.2. 不可抗力、意外事件是指不能预见、不能克服并不能避免且对一方或双方当事人造成重大影响的客观事件，包括但不限于自然灾害如洪水、地震、瘟疫流行等以及社会事件如战争、动乱、政府行为、电信主干线路中断、黑客、网路堵塞、电信部门技术调整和政府管制等。

10. 法律适用及争议解决

10.1. 本服务条款受中华人民共和国法律管辖。

10.2. 在执行本服务条款过程中如发生纠纷，双方应及时协商解决。协商不成时，任何一方可直接向杭州市西湖区人民法院提起诉讼。

11. 附则

11.1. 阿里云在www.aliyun.com相关页面上的服务说明、价格说明和您确认同意的订购页面是本服务条款不可分割的一部分。如果www.aliyun.com相关页面上的服务说明、价格说明和您确认同意的订购页面与本服务条款有不一致之处，以本服务条款为准。

11.2. 阿里云有权以提前30天在www.aliyun.com上公布、或给您发网站内通知或书面通知的方式将本服务条款的权利义务全部或者部分转移给阿里云的关联公司。

11.3. 如果任何条款在性质上或其他方面理应地在此协议终止时继续存在，那么应视为继续存在的条款，这些条款包括但不限于保证条款、保密条款、知识产权条款、法律适用及争议解决条款。

服务等级协议

本服务等级协议（Service Level Agreement，以下简称“SLA”）规定了阿里云向客户提供的分析型数据库（AnalyticDB）的服务可用性等级指标及赔偿方案。

本协议自2018年2月1日起生效。

1. 定义

服务周期：一个服务周期为一个自然月。

服务周期总分钟数：按照每月每周七（7）天每天二十四（24）小时计算

服务不可用分钟数：当某五分钟内，客户所有试图与指定的分析型数据库实例建立连接的连续尝试均失败，则视为该五分钟内该分析型数据库实例服务不可用。在一个服务周期内分析型数据库实例不可用分钟数之和即服务不可用分钟数。

月度服务费用：客户在一个自然月中就单个分析型数据库实例所支付的服务费用总额，如果客户一次性支付了

多个月份的服务费用，则将按照所购买的月数分摊计算月度服务费用。

2. 服务可用性

服务可用性以单个实例为维度，按照如下方式计算：

服务可用性=（（服务周期总分钟数-服务不可用分钟数）/服务周期总分钟数）×100%

分析型数据库服务可用性不低于99.95%，如分析型数据库未达到上述可用性承诺，客户可以根据本协议第3条约定获得赔偿。**赔偿范围不包括以下原因所导致的服务不可用时间：**

- （1）阿里云预先通知客户后进行系统维护所引起的，包括割接、维修、升级和模拟故障演练；
- （2）任何阿里云所属设备以外的网络、设备故障或配置调整引起的；
- （3）客户的应用程序受到黑客攻击而引起的；
- （4）客户维护不当或保密不当致使数据、口令、密码等丢失或泄漏所引起的；
- （5）客户的应用程序或安装活动所引起的；
- （6）客户的疏忽或由客户授权的操作所引起的；
- （7）客户未遵循阿里云产品使用文档或使用建议引起的；
- （8）不可抗力引起的。

3. 赔偿方案

3.1 赔偿标准

每个分析型数据库实例按单实例月度服务可用性，按照下表中的标准计算赔偿金额，赔偿方式仅限于用于购买分析型数据库产品的代金券，且赔偿总额不超过未达到服务可用性承诺当月客户就该分析型数据库实例支付的月度服务费用（不含用代金券抵扣的费用）。

服务可用性	赔偿代金券金额
低于99.95%但等于或高于99.00%	月度服务费用的15%
低于99.00%但等于或高于95.00%	月度服务费用的30%
低于95.00%	月度服务费用的100%

3.2 赔偿申请时限

客户可以在每月第五（5）个工作日后对上个月没有达到可用性的实例提出赔偿申请。**赔偿申请必须限于在该分析型数据库实例没有达到可用性的相关月份结束后两（2）个月内提出。超出申请时限的赔偿申请将不被受理。**

4. 其他

阿里云有权对本SLA条款作出修改。如本SLA条款有任何修改，阿里云将提前30天以网站公示或发送邮件的方式通知您。如您不同意阿里云对SLA所做的修改，您有权停止使用分析型数据库服务，如您继续使用分析型数

数据库服务，则视为您接受修改后的SLA。