

SYBASE  
技术服务园地

连载 (70)

解决方案

## 连续性智能推动“实时”分析应用

下一代复杂事件处理 (CEP) 平台—Sybase Aleri Streaming

### 的七大非凡价值

时至今日,在全球化市场、多样化客户行为、复杂的产品经销链以及变化多端的动态服务等多种因素的催化下,商业环境正以前所未有的速度发生着快速地变化,在无比复杂的商业环境以及不断增加的海量数据的双重挑战下,为了保持竞争力,企业需要快速、实时、准确地挖掘数据背后的信息,分析商业环境的波动,从而辨别利润机会与威胁,采取行动来保护或增加利润。

然而,这样的状况时有出现—动荡且快速变化的金融市场掩盖了交易机会、客户利润增长以及因市场、交易、订单数据加速波动而带来的风险;促进客户购买或减少客户流失的机会隐藏在各种渠道的客户交流和交易数据中;隐藏在大量复杂服务的使用、网络、RFID和传感器数据中的大量紧急问题将造成利润流失,或者因服务受阻、低劣的工作执行力、库存缺货等构成的风险……。由于分析方法的限制,隐藏在数据背后的关键信息往往未能被企业实时获取。

如何帮助企业洞悉海量数据背后的机会与威胁、最大化地发挥数据对企业行动的良性效用,以上各种状况都对数据分析提出了更智能化的要求。

### 1 传统分析方法的诟病

与日俱增的业务对提交迅速的、可付诸行动的数据分析技术提出各种新的要求,这也使得企业在建立实时的分析应用方面面临着前所未有的困难——如何从不同的客户和运营接触点收集到大量的、不断变化的数据?如何将这些数据同现有客户和运营信息进行整合,并提供完整的商业情境?如何持续分析快速变化的信息,从而确定问题和机会,提交正确的行动方案?如要同时解决上述问题,在传统的分析方法面前,企业只有两个选择:一个是启动一个耗时长、投资高的开发项目,用于创建定制的应用;另一个则是尝试部署复杂又不连贯的BI进程,将信息快速推送到BI堆栈。而这两种选择无一例外地需要消耗大量宝贵的时间与资金,在目前“毫秒必争”的商业环境中,几秒钟的时间便能影响

企业的盈亏,因此很多企业不得不放弃这两种选择而另谋他法。

无法与“时”俱“进”的传统分析方法迫使BI和数据管理团队必须建立一种可以与企业数据进行同步、“实时”的分析应用系统。

### 2 “实时”分析方法—连续性智能™让企业摆脱桎梏

为了解决企业决策者和一线职员对“实时”信息进行分析、建议和低成本高效等的强烈需求,一种新的分析方法—连续性智能™应运而生,它从快速变化、“实时”的数据中提取最直接的信息,同时为一线人员制定立即可行的行动以增长利润、解决客户问题、降低风险,帮助企业更深入的分析市场、交易和运营数据。

尤其在各种高挑战行业中,连续性智能™在加速企业执行力方面的优异表现更是无与伦比。

在金融市场,很多大型机构、销售方公司和代理商每天从客户收到、管理、执行大量且持续增长的订单,领先的连续性智能™可以帮助决策者最大化地挖掘并利用隐藏在订单流中的关键信息—交易人员能够掌握不同证券、部门、投资种类、货币、市场之间的投资资本转移,以便做出即时的交易决定;运营经理能够观测不同的交易柜台、地区、订单种类、业务线和执行地点的状况和执行时间,从而采取适当的步骤突破交易瓶颈;风险管理人员能够监测来自交易人、交易柜台、业务线、客户、投资种类等持续不断的订单所累积的风险并采取适当的步骤来规避交易或对冲头寸。依靠连续性智能™,无论企业每天执行的交易量是百万还是上亿,企业都可以在极精细的层面整合并且分析订单流和执行情况,它的实时分析功能都能够轻松辨别执行问题和交易趋势,确保迅速地执行。

在电子商务行业,网络贸易运作需要将现实商店中的销售和服务模式导入电子商务站点中,若在互联网上成功实现这种模式就需要企业系统具备从点击流和电子交易等大量、复杂的数据中进行筛选

的能力,通过连续性智能,企业能够持续地分析所有的顾客数据—从实时的点击流和交易数据,到历史活动和交易,维持一个实时、详细的顾客概况,并由实时分析产生恰当的、即时的行动—优先考虑并组织现阶段顾客所关注的产品或服务内容;综合考虑当前顾客的兴趣、行为、过往特征和交易数据,提交个性化的交叉销售或衍生销售;综合考虑当前顾客行为以及过往的服务问题,提供相应的服务以留住顾客等等。

在竞争极其激烈的通信服务业,由于顾客可以随时改变业务提供商,因此每一位顾客都代表着一个当前、未来或已失去的收益源,那些看似并无太大价值的呼叫详细记录、服务使用数据、呼叫中心记录、互联网客服应用点击流等大量的实时数据源背后却隐藏着能够驱动服务供应商即时行动的关键信息。通过连续性智能™,通讯服务供应商可以整合并分析这些实时客户数据,维持详细、精确的客户概况以及客户分析,从而驱动即时行动—在不同的客户接触点如电子商务、客服网站、公用电话亭和零售店提供个性化、即时的交叉销售和衍生销售;采取主动行动解决客户问题,纠正客户服务中断或其他问题;积极保留客户以减少客户流失和未来收入损失的风险,来最大化企业利润。

除了以上竞争极其激烈的行业,连续性智能™还可以应用在诸如通信、电信、网络、物流、运输和政府等面临着实时分析高挑战的行业,帮助这些行业应对海量增长的数据量及不断增长的数据分析业务压力、实现利润最大化和降低风险的业务目标。

连续性智能™如此神通广大,那么要实现其有效且高效的分析性能,企业平台需要具备怎样的条件呢?

首先,一个快速、灵活的分析基础架构是必要的,因为只有这样的平台才能低成本高效地实现实时分析应用,加速前线决策和行动,从而使市场执行力更为迅速。另外,软件平台还必须具备如下能力—能够提供持续及“实时”地分析结果、产生可扩展的动态实时分析、在不同处理速度下灵活提交分析信息、为全面语境、精确度提供深层次的信息、能够驱动即时建议和行动、提供访问实时信息的简易途径及支持快速、灵活的分析开发过程等等。

由此可见,连续性智能™是一个对软件平台有较高要求的应用,而被业界誉为“最理想的复杂事件处理(CEP)解决方案提供商”—Sybase的复杂事件处理(CEP)平台可满足上述全部要求。

### 3 分析时代的“核武器”—Sybase 复杂事件处理(CEP)平台帮助企业实现高效分析梦想

在当今瞬息万变的竞争环境中,次秒级和毫秒级数据正得到企业前所未有的重视,为了满足企业对能支持实时分析、高速交易的应用程序的需求,截至目前,Sybase已开创了强大的复杂事件处理(CEP)平台—第一代和下一代复杂事件处理(CEP)引擎。

第一代复杂事件处理(CEP)平台—Sybase CEP因其具备高速处理引擎、易于使用的类SQL开发语言、高效的开发套件及可更快速、更低本高效的实时分析应用而著称。它能够从多个数据源中吸收新的数据,并在数据之间创建关系从而能鉴别出代表机会和问题的模式。可在事件存储到磁盘之前,能实时持续分析多个事件流。它通过使用大量原始而重要的数据流,将跨多个流的事件关联起来,从而能够鉴别出新的关联业务条件并在毫秒(或更短)的时间内对这些事件做出响应。正因为具备了访问流式数据、实时数据和历史数据的能力,该产品能迅速地让智能的决定生效。

然而,Sybase CEP也有着明显的不足之处—仅“流通”式的处理模式使结果仅限于有限的、静态的维度,下游的客户则只有“通过高速的订阅”一种方式访问数据,该平台在以上两个方面的缺陷大大地限制了更广泛的分析。

为了满足连续性智能™对应用平台的苛刻要求,保证其分析性能在企业业务中的有效发挥,在第一代Sybase CEP引擎的基础上,Sybase开创了可扩展的、更灵活的下一代复杂事件处理(CEP)平台—Sybase Aleri Streaming。作为高性能的、专为在最苛刻的环境中部署企业级应用而设计的企业级CEP引擎,这一平台有效地结合了高速事件处理技术与用于数据仓库分析中传统技术的优异之处,它将性能、多样性与易用性融于一炉,拥有最小的延迟和最大化的吞吐量,可用于快速实施和部署各种需要对事件数据进行实时分析与响应的应用,支持一系列连续性智能™应用,使一线决策者在市场中拥有更快的执行力。

### 4 智领下一代分析—Sybase Aleri Streaming 引擎的非凡价值

作为目前世界上先进的复杂事件处理技术的代表之一,下一代复杂事件处理(CEP)平台—Sybase

Aleri Streaming 引擎具有哪些非凡价值呢?

#### 4.1 非凡价值之一: 大规模连续性“实时”分析结果

为了解决某些领域比如金融交易中时常发生的“延时”问题, Sybase Aleri Streaming 平台以 C/C++ 开发, 可部署于不同的操作系统, 能够提交毫秒级的低延时分析、最大限度的减小延时。不仅如此, Sybase Aleri Streaming 平台通过高性能的架构与先进的可动态管理大规模实时数据分析生成的复杂负载的优化器来联合实现高速吞吐 (每个 CPU 核每秒 40 万条信息); 同时, 该平台还可以通过高度优化的内存管理和并行执行来管理大规模的实时信息集, 并可扩展至数千万的实时记录。

这两种特性的结合使 Sybase Aleri Streaming 平台对大规模的实时信息从广泛的谱维和度量上产生分析结果。

#### 4.2 非凡价值之二: 可扩展的动态分析

众所周知, 基本数据的复制是一项昂贵的进程。第一代复杂事件处理 (CEP) 平台—Sybase CEP 产品所提供的共享窗口 (Shared Windows) 高级特性可有效地从不同的维度和度量对实时信息进行扩展和分析。而类似于物化视图 (Materialized Views) 允许关系型数据库扩展数据仓库的功能, 共享 Shared Windows 允许实时信息在新的维度集上被重新索引化和聚合, 大大节约了成本。事实上, 这些都对 Sybase Aleri Streaming 平台从不同维度高效地度量分析、聚合相同的基础数据起到了积极的作用, 从而满足了不同业务部门的需求。

与第一代 CEP 引擎只能产生流或事件输出不同, Sybase Aleri Streaming 引擎还为基于分析结果的个性化查询需求提供了动态查询和过滤处理的订阅, 并能够管理大量的动态查询和过滤结果, 为大客户量的用户提供基于多种维度和度量的结果。

#### 4.3 非凡价值之三: 以不同处理速度提交

连续性智能™ 需要为各类用户在不同速度和模式下的执行进程提供信息分析支持, 在这一前提下, Sybase 提供了各种访问实时分析结果的方式, 比如动态的或组合的连续查询能够将输出—从快速运动的分析结果到离散的警报, 以流方式提交到实时仪表盘或自动执行行动的下游应用程序; 支持面向结果集的、通过标准 SQL 来实现查询实时结果的“快照查询 (Snapshot queries) 工具”; 使用户不仅可以在得到当前结果, 还可继续了解最新更新的“快照加更新查询 (Snapshot-Plus-Updates queries)”等等。

这些功能帮助用户在面对不同的业务进程时能

够选用适当的速度访问实时分析结果, 或在下游应用中生成自动的行动。

#### 4.4 非凡价值之四: 全语境下的信息深度

连续性智能™ 通过详细的分析生成一对一的、个性化的行动, 这就要求实时信息、数据仓库必须与应用中的历史数据、参考数据进行整合, 才能产生准确、全语境下的建议和行动。于是, 即插即用的整合公司数据库和应用数据的能力将成为必要。

Sybase Aleri Streaming 通过数据库子查询和异步数据写入 (Asynchronous data writes) 工具, 提供了与关系型数据库内部整合的能力—当“异步数据写入”将实时事件和分析结果高速输入到长期存储的数据仓库时, “数据库子查询”将分析结果与历史分析的合并更加容易。同时, Sybase Aleri Streaming 还为外部应用中的数据提供 RFC/RPC 插件程序, 正是因为 Sybase 拥有了一个支持以上所有功能的透明、高速的数据缓冲, 才有效减少了对外界数据源的访问, 从而使系统保持最优的性能。

#### 4.5 非凡价值之五: 即时建议和行动

即使是在诸如 Business Activity Monitoring (BAM) 的应用中, 在一个代表有问题发生的警告发出后, 决定和行动也有可能受到延迟响应的影响。这是因为 BAM 应用程序不能提供所有相关信息, 或者因处理能力受限而不能创建全面的认知, 因此决策者必须从其他应用程序中获得相关数据做出自己的决定与行动。

Sybase 不仅可为全语境轻松集成历史和参考数据, 还提供了基于实时的、历史的、参考的所有数据执行实时分析的能力。这使得 Sybase 支持的连续性智能™ 可以提交精确、连续而及时的决定和行动。

#### 4.6 非凡价值之六: 访问实时数据源

对连续性智能™ 来讲, 来自企业的各个一线接触点的实时数据至关重要, 这些实时信息将为连续性智能™ 的即时状况分析提供力量。

Sybase Aleri Streaming 技术提供了大量获取实时数据源的预包装的适配器。这些适配器可快速合并各种实时信息, 如市场和交易数据、互联网/电子商务交互、RFID 数据、事务数据、传感器数据等, 从而提供实时的、即时的市场分析、客户分析和运营分析。

#### 4.7 非凡价值之七: 快速、灵活的分析开发过程

相比传统分析工具中分散、批量的分析进程, Sybase Aleri Streaming 的分析进程更为简洁、单一和集成化, 这也使得它的分析开发更加迅速, 生成实时分析结果的能力更加优化, 维护更加轻松, 加入

新的分析结果也更加简单。

功能强大的 Sybase Aleri Streaming 使分析开发和部署更加迅速,表现在以下四个方面—获取(Acquisition),在实时数据源被获取的同时,团队可迅速发现数据间的关键关系和规律;模型(Model),当实时数据与历史和参考数据集成并规格化时,核心的维度、度量和评估被定义;行动(Actions),基于不同维度和度量定义明确的确定紧急状况和警告的阈值;提交(Delivery),当输出数据和目的地确定,适当的信息访问和安全需求被定义。

## 5 结束语

在当今动态的商业环境中,拥有着以上特性的 Sybase Aleri Streaming 正在全球范围内有效驱动着连续性智能™,监测数据异动,帮助企业最大化地获取深层次的商业信息,推动着全球市场的快速交易。目前,可扩展的、灵活的 Sybase Aleri Streaming 平台已成为复杂竞争环境下企业成功管控运营风险、提高利润和减少客户流失的有力保证。

文/赛贝斯软件(中国)有限公司

## 征稿启事

《铁路计算机应用》(月刊)为中国科技核心期刊、中国科技论文统计源期刊、英国 INSPEC 数据库、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)、美国《剑桥科学文摘(工程技术)》(CSA)数据库、美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA)数据库、中国核心期刊数据库全文收录期刊、万方数据—数字化期刊群全文上网期刊、中国期刊全文数据库全文收录期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊、中文科技期刊数据库(全文版)、波兰《哥白尼索引》、美国《乌利希期刊指南》收录期刊。欢迎广大学者、科研及工程技术人员投稿。

### 1 本刊征集并择优刊登以下内容稿件

(1) 研究与应用:铁路、城市轨道交通领域、交通运输中反映信息化建设的研究课题,科研成果,推广与应用,学术发展述评以及专项课题综述。内容包括:计算机在铁路运输及经济、机车车辆、通信信号、电气工程、铁路工务工程、节能环保、经营管理、城市轨道交通、交通运输等领域的应用。

(2) 技术方法:以刊登广大基层科技人员在实际工作中的技术改革,技术创新,经验介绍,应用技巧等方面的文章,本栏目的文章可不提供英文摘要。

(3) 信息化领域中的市场信息、新技术、新产品、新理论、国内外技术动态等。

### 2 来稿要求

(1) 稿件内容应有独创性,论文式文章阐述的研究技术成果主题突出,论证充分,观点、数据结论准确,文字通顺简练,每篇论文字数为3 000字~5 000字。

(2) 来稿格式为:文章题目,作者姓名,职称或职务工作单位全称及所在省市,邮政编码,中文摘要及关键词,英文的题目、摘要及关键词、工作单位,论文内

容,参考文献。a.中文题目在20字以内;b.摘要要求200字~300字;c.关键词要求规范的科技名词3个~5个;d.参考文献应注明主要责任者,文献题名,出版项(出版地、出版者、出版年、期刊应注明年卷期),文献起止页码,文献标准编号(标准号、专利号等)。如果不是正式出版物,不作为参考文献。

(3) 属研究课题及基金项目,应注明文章主要背景、课题名称、基金项目名称及编号;

(4) 作者所行使著作权,不得违反国家保密法和著作权法,请在投稿前应审定其内容是否存在泄密或违规。

### 3 投稿方式

(1) 提供正式纸质稿件(激光打印稿)一份,并提供相同电子文件(E-mail 邮件或盘片)。

(2) 投稿时请填写作者个人信息:姓名、联系电话、电子信箱和详细通信地址。

### 4 稿件处理

(1) 稿件请勿一稿多投,已被其他公开发行的出版物录用的稿件,本刊不予受理。

(2) 本刊对稿件实行“三审制”评审,在稿件收到1个月内,通过评审确定是否予以发表,并将处理意见通知作者,作者可在此期间向本刊查询稿件处理情况,未被录用稿件一般不退回原稿,请作者自留底稿。

(3) 来稿一经刊登,将付稿酬,并赠每位作者当期《铁路计算机应用》期刊1本。

(4) 本刊已同时编入上述有关数据库,以扩大学术交流范围,其稿酬与本刊稿酬合并支付。不同意入编的作者应在来稿中声明,本刊将做适当处理。

本刊编辑部