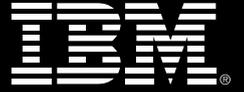


白皮书
2009 年 1 月



商业智能的正确架构 有效的企业 BI 的基础

目录

- 3 业务问题
 - 架构为何如此重要
- 4 业务驱动因素
 - 有效的企业 BI 架构的构成要素
- 10 解决方案
 - 企业级 BI 架构的属性
 - IBM Cognos 8 BI 架构
- 26 结论

摘要

IBM Cognos 8 平台满足大型企业使用商业智能的所有条件：考虑到了所有用户的多种信息需求，降低了维护成本，并且无需复制现有基础架构即可利用现有资产。IBM Cognos 8 平台是行业领导者支持开发的，采用了开放式的数据战略，提供了一个易于部署、使用和整合 BI 解决方案的理想基础。

概述

商业智能 (BI) 软件利用在数据库和系统上的投资，为用户提供易于使用的信息，从而改进整个企业的决策制定过程。在不断整合企业流程以求取得更好绩效的过程中，《财富》1000 强企业和许多其他企业都使用了 BI。

该白皮书总结了一些客户的需求，IBM 和业内专家一致认为有效而灵活的企业 BI 架构可以满足这些需求。该白皮书同时也描述了支持 IBM Cognos 8 商业智能的开放式企业级平台，以及我们认为可以提供给客户和合作伙伴的价值。

业务问题

架构为何如此重要

要满足 IT 和业务的 BI 需求,最佳方法是采用基于现代架构的开放式平台,该架构正是为了满足不断发展的企业需求而设计的。

对于 IT 而言, BI 软件与企业的基础设施集成后,能够提供更大的价值,支持当今的技术和标准,还能够适应其未来的发展。BI 还必须能够整合企业的所有数据、随着用户需求的增长而扩展,并能够可靠地执行。此外, IT 必须能够在无需过多预算和人力资源的情况下,管理 BI 解决方案。

对于业务而言, BI 软件必须符合众多角色、技能集和用户的需求,这些用户依赖该软件提供值得信赖的信息。它必须向用户提供多种不同格式的信息,包括定期报表、即席查询、记分卡和仪表盘等。BI 还必须易于使用,这样业务人员才会乐意采用,并相信它提供的信息。

开放式平台通过确保企业的投资目前能够得到利用并且为未来做好准备,简化了 IT 环境,加快了业务决策的制定,并提供了竞争优势。与采用旧解决方案构建的系统相比,基于现代的为特定目的而打造的架构上构建的系统寿命更长。如果各个旧有系统的寿命都非常接近,那么将会增加维护及改造的成本。

业务驱动因素

有效的企业 BI 架构的构成要素

“因此，对于 IT 所涉及到的任何人而言，问题不是 SOA 是否会产生影响，而是您应该何时以及以什么样的积极姿态去迎接未来而不是消极地等待未来。”

Simon Hayward, Gartner Positions 2005: Service-Oriented Architecture Adds Flexibility to Business Processes, 2005 年 2 月 16 日

有效的商业智能架构旨在满足大型企业的 IT 环境要求和业务用户的需求。分析人员的研究成果以及 IBM Cognos 在《财富》1000 强企业中的应用，都指出了企业规模的 BI 架构所具有的一些共同特点和价值。下文将对此进行论述。

满足所有用户的信息需求

有效的架构必须提供全面的商业智能，不仅能够解决企业内的实际业务问题，同时还不会产生新问题。这就是说用适当的方式向不同的用户群体提供合适的信息，并向他们提供自助功能，从而减少 IT 的负担。

一些用户需要通过仪表盘一览状态。例如，销售经理可能会查看销售人员的销售额完成情况（谁的销售额正常、谁落后和谁领先）；预算使用了多少（培训、贸易展示和 T&L）；有什么新的销售商机；以及谁在促进这些商机的发展。人力资源经理对仪表盘的需求可能会截然不同。CFO 可能会用类似“平衡记分卡”的正式记分卡方法来跟踪关键指标。CIO 可能需要强大的生产报表及其他特别功能来跟踪和了解 IT 资源的分配和使用情况。财务部门需要汇报财务状况，可能还需要对其进行深入的分析。OEM 合作伙伴希望能够扩展他们的解决方案，超越报表交付的标准，向更广泛的用户提供制作权。

在众多需求中,重要的是 BI 解决方案需要能够同时交付由 IT 驱动和用户驱动的 BI 功能,从而减少 IT 积压的工作量,释放 IT 资源。对业务用户和 IT 人员无用的数据会阻碍他们获取正确的信息,当其决策制定流程涉及多个数据源时尤为如此。BI 架构绝不能被分割,即用不同的工具访问潜在不同的元数据存储库。用户不应仅仅因为底层数据结构的不同,就需要在查看仪表盘以执行分析时切换工具。当 BI 系统通过“拼凑”原有 BI 技术组件构建而成,以试图交付完整的解决方案时,这种情况屡见不鲜。从 IT 和业务两个角度来看,如果他们能够使用一个单一的产品,享受同样的用户体验,并且能够根据所有商业智能的不同需求广泛地访问不同的企业数据,那么用户效率最高。

最后,支持 BI 解决方案的底层架构必须能够根据用户需要随时随地交付信息,以便他们能够快速采取措施来解决问题,并充分利用商机。在这个日益“移动化”的世界中,这意味着要能够基于广泛的技术和同样广泛的格式交付 BI,包括通过移动设备交付 BI。

广泛地访问企业数据

几乎每个企业对于不同的用户和目的,都有不同的数据资产和存储机制。为了能够灵活地进行数据整合和数据访问,架构必须采用开放式的数据战略。ERP 系统得到了广泛的部署,是大型企业的重要部分。关系数据库通常都不止一个,且来自多个供应商。用于分析和报表制作的多维数据源现已广泛地部署,也被认为是管理业务的核心流程。

用户需要相信公司内的所有数据及其一致性。从 IT 角度来说, 要访问广泛的数据源, 就必须利用底层系统的所有内在能量, 关注所有数据访问机制是否已准备就绪, 包括本机访问适当的异构数据仓库和数据集市, 或者现有或将来的 OLAP 数据源。企业 BI 还必须全面支持适当的 ETL 过程, 或者在需要的情况下提供 ETL 功能。此外, BI 解决方案必须支持某些情况。如, 对于一些情况, 报表和分析需求可能涉及多个异构数据源(如 XML、JDBC 和 Web Service), 但却没有一种机制可以整合这些数据源。

通用业务视图

“单一版本的事实”要求商业智能软件及其架构必须利用相同的元数据。用户需要确信不论基于哪个数据源, 报表、图表、仪表盘、指标和事件都必须基于相同的数据。数据架构设计师和建模人员必须能够有效地生成富有意义的业务信息, 同时迅速应对新的以及不断变化的信息需求。

易于部署与管理

为了使 BI 效益最大化, 公司要求 BI 能被轻松地部署、使用和整合。对于具有多个站点的 OEM 合作伙伴和客户而言, 能够轻松地完全自动化地安装、配置和部署解决方案也至关重要。

对于 IT 而言, 部署和管理基于 Web 的不占用任何空间的功能是更轻松不过的了。您通过浏览器就可以广泛地部署应用程序, 无需进行桌面部署及其维护和升级。国际化的 Unicode 支持使全球性的部署应用程序 (尤其是在多语言的环境下) 变得更为轻松。

解决方案一旦部署完成, IT 就必须对其进行有效的管理。这意味着系统具有可视性, IT 能够主动的对其进行管理, 发现潜在问题, 做到防患于未然, 并维护最佳的系统性能。



可扩展性与可靠性

商业智能的使用越来越广泛, 不再局限于业务分析员或高级用户, 而是扩展到企业各个级别上的最终用户, 同时通过外部网延伸至客户、合作伙伴和供应商。

为了满足这些用户的需求, BI 架构必须具有高度的可靠性和可扩展性。它必须确保高级别的性能, 通过最小化宕机时间来交付高的可用性。随着 BI 应用程序的作用域和复杂度的不断增加, 这一点就变得十分重要: 随着公司整体对 BI 需求的不断增长, 该应用程序必须保持快速的响应能力。

利用现有资产实现简化和 ROI

基于现有基础设施而构建的现代 BI 架构有助于最大化当前投资收益，而且可以更快地进行部署。它支持复杂且混合的应用环境，并能够与平台、数据库、OLAP 资源、Web 服务器、Web 应用服务器以及安全供应商等基础设施集成，可以最大程度地降低实施和维护成本。

基于现有基础设施而构建的架构必须能适应变化，例如，它必须能利用现有安全性，包括如用户属性之类的信息，即使它会随着时间而变化。这也意味着您可以选择使用内部的专业技术来利用现有 Web 基础设施、网络资源、操作系统、硬件以及数据库基础设施。

最后，改善绩效管理的关键在于：BI 架构应该能够与规划和预算等其他管理系统无缝整合。

用于整合和可扩展性的单一开放式 API

应用程序编程接口 (API) 使您能够将商业智能整合到其他应用程序和系统中，反之亦然。您需要单一的 API 而不是多个接口，并且涵盖所有 BI 功能。BI OEM 合作伙伴发现这点尤其重要。单一的文档化 API 可让他们利用所有的 BI 功能，并将其整合到自定义的应用程序中，同时不会有损应用程序的功能或拖延上市时间。

现代商业智能 API 需要使用开放式的 Web 标准，如 Web Service、XML、SOAP 和 WSDL。这些标准日益成为企业应用程序开发的通用语言。它们提供了开放式的通信机制，IT 团队可以使用易于理解的技术，如 JSP™ 和 ASP，利用该机制更快地构建应用程序，降低应用程序组件之间的相互依赖性。事实上，开放式标准和现代面向服务的架构原则的使用，提高了应用程序开发的速度，这不仅考虑到了 IT 关注的事项，还满足了业务的实际需求。

BI 功能的互操作性

业务用户需要访问单一界面来获取所有 BI 功能, IT 人员必须能够启用或多或少的功能来满足这一需求。该单一界面让业务用户在一个产品中即可浏览记分卡、仪表盘或报表, 以获取更详细的信息, 同时在浏览过程中还会自动维护内容。此外, 不同用户在制作报表时可能会进行合作。业务用户可制作简单的即席报表, 并将其提供给其他人作为参考, 或者提供给专业制作者进行改进或编辑。然后, 报表会返回到业务经理的手中, 这样他们便可与目标接收方共享完成的报表。整合的安全性确保用户只能查看经授权可以访问的信息。

现代架构为企业带来长期价值

企业需要一个易于整合、添加或移除其他服务的架构。过去, 企业只是简单地将现有客户端 - 服务器技术打包到 Web Service 中。从短期来看这是有效的, 但是由于客户端 - 服务器架构仍是紧耦合, 因此对客户端进行更改或扩展就需要对服务器进行相应的更改, 反之亦然。

与之相反, 现代架构基于开放式标准, 提供了更高的灵活性。如今, 通过使用面向服务架构(SOA)原则和现代 Web Service 技术的设计和构造来定义现代标准。现代架构将应用程序与底层基础设施分开。它提供“松耦合”服务, 明确区分不同的应用程序元素, 如数据访问和表示。

解决方案

企业级 BI 架构的属性

这些需求是商业智能系统的基础，将会在企业内广泛部署，同时它们全都主要通过底层架构进行交付。

实用性	为了尽可能地获得最广泛的受众，BI 解决方案必须提供共同的用户体验、所有 BI 功能以及基于包括移动设备在内的全面的技术，识别并适应不同类型的用户。它必须具有极高的可搜索性，使用户可以利用企业已创建的 BI 信息。
无缝的互操作性	通过单一界面使用所有的 BI 功能。IT 人员能够使用或多或少的功能来满足需求。在一个产品中即可浏览记分卡、仪表板或报表。
通用业务视图	对于有许多数据资产、应用程序和用户的企业而言，重要的是 BI 解决方案交付了一个通用业务视图，这样管理人员和知识工作者就无需担心他们的数字与其他人的数字是否有效。该单一的视图必须基于所有数据，并维护数据的质量，以确保用户信任度。数据建模者必须能快速地构建有效的业务模型，并且能在业务需求随着时间的流逝发生变化时轻松地进行修改。
敏捷性	如果企业内部发生某些变化，如制定了新的业务战略或使用了新的企业应用程序，BI 解决方案必须能够与之适应。
可扩展性	企业 BI 部署必须能被扩展至跨国企业中千千万万的用户，而且必须以线性方式进行扩展。
可靠性	对于大多数企业而言，商业智能是企业或部门运作的核心。BI 系统必须能够实现全天候运作。
开放性	商业智能必须是开放的，能够访问所有的数据，还能够与现有和新的应用程序、门户网站和安全系统等集成。
可部署性	部署 BI 系统必须是一个简单的活动，使用户能够获得他们所需要的信息（无论用户需要的是什么格式），当然，这确实改变了信息部署的方式。
可管理性	IT 必须能够对其进行高效且前瞻性的管理，确保及早发现并避免潜在问题，使系统保持有效的运作。
利用现有基础设施	BI 解决方案必须能够在现在的环境中运行，并且能够利用这些环境提供的一切：Web 基础设施、数据库和 OLAP 数据源，安全提供商和应用服务器等。
安全性	BI 解决方案必须能够与现有安全提供商（通常不止一个）合作，确保对 BI 系统及系统中信息的访问始终达到安全要求。

IBM Cognos 8 BI 架构

现代 IBM Cognos 8 平台最早是与 IBM Cognos ReportNet 一起引入的,后者是 2003 年发布的报表产品。与众多 BI 解决方案只是简单地将多个架构中的旧有客户端 - 服务器组件打包到 Web Service 中不同,现代的开放式

IBM Cognos 8 平台是根据 IBM Cognos 企业客户和合作伙伴的反馈,基于面向服务架构而设计和构建的。它从零开始构建,满足了大型企业的商业智能部署需求。

现代 IBM Cognos 8 平台支持 IBM Cognos 8 BI,在以下三个不同层面上交付了所有的 BI 功能:

- 表示层,处理 Web 环境中的所有用户交互。
- 应用层,利用为特定用途而构建的服务来处理所有的 BI 操作。
- 数据层,提供对最广泛的数据源的访问。

安全性

将架构组件分为几层,可支持大型企业所需的安全部署策略,这些企业的数据和基础设施是由防火墙严密保护的。这种多层方法也确保了向 IBM Cognos 8 BI 安装提交请求时,可以在适当级别上正确地处理该请求,并以最佳的方式为广泛的业务用户提供服务。例如,表示层上的处理操作可与现有负载均衡路由器密切配合,确保收到请求时,能够被适当地分配。

IBM Cognos 8 平台基于 Web Service 而构建,通过单一可扩展的灵活平台交付 BI。一切都是零占用空间且基于 Web。



IBM Cognos 8 BI: 所有 BI 功能都位于一个通用的现代架构上。

可部署性
实用性
可维护性

表示层

零占用空间, 便于广泛的采用和部署

IBM Cognos 8 平台在一个零占用空间、完全基于 Web 浏览器的用户界面中交付了商业智能的所有功能。BI 用户、BI 编写者和 BI 管理员只需 Web 浏览器便可执行任务, 从简单的报表使用, 到即席查询的创建, 以及更复杂 BI 功能(如仪表盘)的编写。

每个功能都是通过浏览器交付的, 与其他许多 BI 工具不同的是, 无需下载 Applet, 也无需安装或维护插件。IBM Cognos 8 平台通过通用用户界面交付 BI, 这一界面使用简单的 Web 表示操作即可构建和访问广泛的 BI 内容。这最终促使从报表制作者到业务经理和信息使用者全都具有很高的工作效率。BI 包括了高级的搜索功能, 可以在许多应用环境中使用, 如传统的桌面环境、诸如 Microsoft® Office 之类的应用程序、手持移动设备。

IBM Cognos 8 BI 的管理也是基于浏览器的。管理员可以管理和调优服务器。他们只需使用浏览器, 就可以管理安全功能: 添加组和用户, 并对安全的商业智能内容进行授权。对于通常分布在许多地方的大型企业而言, 这意味着可以分配管理, 在集中管理整体安全性的同时, 允许当地或地区管理员处理用户的更新情况。

为确保有效的系统管理, IBM Cognos 8 BI 具有单一且直观的 IBM Cognos Administration 界面, 可让 IT 人员看到所有的 BI 系统活动, 同时也为他们提供了所需的灵活性和控制能力, 从而能够主动地管理系统。直观的“一览式”指标、基于角色的功能、队列优先级划分, 以及重新提交功能, 都有助于确保 IT 能够使其 BI 系统一直处于最佳运行状态。

IBM Cognos 8 BI 支持:

基础设施组件	IBM Cognos 8 BI 优点
Web 服务器	使用任何流行的 Web 服务器, 包括 Microsoft IIS、IBM WebSphere 或 Apache。IBM Cognos 8 平台适应这一环境, 利用轻量级 Web 网关将来自 Web 浏览器的请求转发至应用层。
应用服务器	利用适当的应用服务器, 包括 BEA WebLogic、IBM WebSphere、SAP Netweaver Application Server 和 Oracle Application Server 10G。
路由器	与适当的负载均衡机制配合, 确保硬件资源得到最佳使用。
门户网站	与大家广泛使用的门户网站环境 (如 IBM WebSphere、Microsoft Sharepoint®、SAP Netweaver 和 BEA Plumtree) 整合。实际上, IBM Cognos 8 平台能够与符合新兴的 Web Services for Remote Portlets (WSRP) 标准的门户网站环境进行集成。因此, 企业现在及将来都能够将 IBM Cognos 8 平台集成到自己的企业门户网站中。

利用现有基础设施

通过利用现有 Web 基础设施来降低成本

每个企业都有适当的 Web 基础设施, BI 必须适用于该基础设施。通过在现有的任何 Web 环境中运行, 并由此利用现有的技能和资产, IBM Cognos 8 平台可以减少与运行企业解决方案相关的工作和成本。

开放性

将商业智能与现有应用程序整合

虽然商业智能在许多企业中已确实具有战略意义, 但是它必须适合现有业务应用程序的框架。通过完全开放式的文档化应用程序编程接口 (API), IBM Cognos 8 平台提供了无与伦比的开放级别。您可以将商业智能的所有功能整合到任何现有系统中, 并选择广为使用的编程语言, 如 Java™、C#、C++、Microsoft Visual Basic® 及其他语言。

IBM Cognos 8 Software Development Kit (SDK) 提供了相同的 Web Service API, 用于构建 IBM Cognos 8 BI。该 API 也可以通过 Web 服务定义语言 (WSDL) 进行访问, 了解 SOAP 的任何编程语言都可以使用该接口。IBM Cognos 8 平台配置中的所有 BI 内容都能够与基于 Java 的 JSP 应用程序进行整合, 或者整合到 Microsoft .Net® 框架中。

通过利用 Microsoft Office 专业技术等来使用 IBM Cognos 8 Go! Office, 必须根据需要随时随地以不同方式向用户交付 BI。IBM Cognos 8 Go! 消费者方式利用 IBM Cognos 8 平台, 使业务用户能够使用移动设备、搜索引擎和 Microsoft Office 等熟悉的软件应用程序访问任务关键型商业智能。

许多企业的商务专业人士都使用 Microsoft Office 和其他工具来查看和操作数据,最为著名的就是 Microsoft Excel® 和 Microsoft PowerPoint®。

IBM Cognos 8 Go! 消费者方式允许用户在与企业商业智能系统交互时利用现有技能。他们可以获得 Microsoft Office 工具在交互、格式化和生产力方面具有的所有益处,同时还可以继续与 BI 系统中“通用版本的事实”保持连接。也许最重要的是,即 BI 系统最关键的方面是,像对已发布报表和分析应用的安全性,以及便于最终用户访问的企业内容,都可以在 Excel 环境中得到充分的利用。

基于 Web 的部署和管理

IBM Cognos 8 平台上的报表使用零占用空间的、基于 Web 的部署模型。这有助于提高用户采用率,同时减轻 IT 的管理负担。利用完全基于 Web 的部署和管理,IT 人员无需安装和管理客户端桌面软件,最大限度地降低了部署和维护成本。IBM Cognos 8 平台专为企业级部署而设计,通过多层、多服务器和多线程架构,向成千上万的用户提供了久经考验的可扩展性。这一设计提供了全面的故障转移恢复和动态负载均衡。单一的 IBM Cognos Administration 界面确保了 BI 解决方案的管理简单明了且有效,并保持解决方案以最佳状态运行。

应用层

应用层是 IBM Cognos 8 平台的任务控制中心,可以管理所有到来的请求,包括交互式 and 批处理请求。应用层会自动以最佳方式分配请求,提供一套基于标准的服务,如通用查询引擎、调度、监控、审计和表示。

利用现有基础设施

自动注册、自动启动的服务器

配置企业规模系统时,解决方案要尽可能地保持最佳的服务级别,这非常重要。为了达到这一目的,到来的请求应该自动找到最佳吞吐量的服务器。

在 IBM Cognos 8 平台中,应用层中最佳的请求路由就是调度器的作业。这一方法(调度器将请求路由至为某个特定的分布式服务器)是基于长期且经过充分证明的 IBM Cognos PowerPlay 体验的。

调度器是一个多线程应用,可在企业中的任何 Web 应用程序服务器或 Servlet 容器上运行。它们包括 Apache、BEA WebLogic、IBM WebSphere、SAP Netweaver Application Server 和 Oracle Application Server 10G,因此,您可以将其整合到企业当前的任何适当应用服务器环境中。

调度器的主要功能是管理 IBM Cognos 8 服务器上的服务,以及路由从网关收到的请求,并将其转发给适当的服务以处理该请求。在 IBM Cognos 8 平台中,分布式系统中的每个调度器都是自动注册的。当您在服务器上安装 IBM Cognos 8 平台时,调度器只是在该配置中注册自身,启动该服务器上的服务,并让配置了解哪些服务是可用的。这极大地简化了 BI 系统的安装和配置,使系统能够轻松地在多台服务器之间进行扩展。

性能

智能的可配置的负载均衡

企业级 BI 系统必须处理大型企业内常见的大量用户请求。不论请求（请求运行报表、显示仪表板以及在广泛的用户之间批量分发预定的报表）何时到来，至关重要是系统处理该请求的方式应该能确保其能获得最佳性能。

在 IBM Cognos 8 平台中，请求通过系统中内置的负载均衡功能进行调度。当请求到来时，根据定义的服务器容量，它们会以“加权轮叫”的方式自动路由至系统中的不同服务器。请求还会根据“亲缘关系”级别进行路由，调度器会使用该级别来决定请求是否应到达某个特定的服务器，或者该配置中的任何服务器。这种亲缘关系可以源自请求的实际特性，或提交该请求的个人的组或用户角色，这使得服务器能够被特定的组或用户使用。

任何指定服务器的容量定义都是十分灵活的，如果根据内存和 CPU 速度，一台服务器具备的“能力”是另一台服务器的两倍，那么自动调度给它的请求数也是另一台服务器的两倍。此外，IBM Cognos 中的每台服务器配置都可以被调整，以适应特定的性能参数，如针对任何指定服务的活动请求线程数、超时参数，以及任何指定商业智能活动使用的审计级别。

**可扩展性
可靠性**

为特定目的构建的对等服务实现了可靠性和可扩展性

IBM Cognos 8 平台提供的服务是系统的重要部分。不论是哪种类型的请求，如简单的报表运行、业务维度间的分析比较或预定的商业智能代理的运行（用于检测关键数据事件），系统都必须顺利地为其提供服务。

IBM Cognos 8 平台应用层中的每个服务都是在对等的基础上运行的。这就是说每个服务都不需要详细了解任何其他服务执行的操作，或者在任何指定时间点上执行的操作。任何机器上的任何服务都可以处理任何请求。这也说明了线性性能特征，与其他 SOA 使用服务“中心”不同。

这些服务具有这样的特性，即元素是完全分开的，不是紧密绑定在一起的，就像表示和数据。根据元数据和已经定义的安全性中内置的业务规则，前者通过表示服务来处理，后者则通过查询服务来处理。

结果导致全面的容错能力和服务冗余，即任何请求都可以被路由至系统中的任何服务器，并由其进行处理。如果配置中某个服务器发生故障，那么新到来的请求就会被自动路由至冗余服务器，因此避免了服务中断。这些服务也是可扩展的，并且能够根据需求添加服务器，以及启用或禁用服务。例如，在 IBM Cognos 8 BI 配置中，通过简单地禁用某特定服务器上的其他服务，就可以使该服务器专用于汇报执行情况。

IBM Cognos 8 Bus

用于将 IBM Cognos 8 平台集成到其他系统中的开放式 API 可用被所有组件和服务使用。在 IBM Cognos 8 平台配置中, 服务之间的所有通信都是在 IBM Cognos 8 Bus 上发生的, 这意味着所有服务都连接到一个“网络”中。

因此, 就位置而言, 服务是完全透明的。服务间的通信使用通用消息传递, 利用开放式 Web 标准: SOAP、XML 和 WSDL。服务内部的通信本质上是粗颗粒度的。这就是说每个请求通常处理大量操作。因此, 服务内部通信是可选的。此外, 服务内部呼叫可以加密, 确保应用层的安全性。

通用业务视图

一个查询引擎和通用元数据实现一致的结果

单一查询引擎基于通用元数据 (不论数据的存储位置及存储方式如何) 交付结果, 是成功的企业 BI 解决方案的重要基础。如果一个解决方案未就数据达成共识, 并采用了多个查询引擎 (例如, 生产报表使用的是访问机制, 多维报表使用的是查询引擎, 即席查询使用的是另外一个工具), 那么这些不同 BI 活动中就极有可能存在不一致现象。

IBM Cognos 8 平台在所有数据源中采用单一查询引擎, 而不论它们是关系数据源还是维度数据源。与通用元数据 (本文稍后将会讨论) 相结合, 意味着用户可以相信他们报表中的数字将与其他部门的数字相吻合。无论用户是在访问关系数据仓库还是多维数据立方体, 查询引擎都将利用已经定义好的元数据生成基础的查询, 以返回一致的结果。此外, 单一的 IBM Cognos 查询引擎采用了现代数据访问标准, 查询遵循了 SQL 99 标准、MDX 和 BAPI。查询引擎会利用底层数据源的各个特性, 包括维度。

利用现有基础设施

平台独立性, 实现了灵活性

IBM Cognos 8 平台的另外一个重要元素是环境独立性。在操作系统方面, 您可以利用现有的基础设施, 将 IBM Cognos 8 平台安装在 Microsoft Windows®、UNIX® 或 Linux® 上。

在环境方面, 这提供了全面的灵活性。如果您有多个操作系统, 如 Windows 和 Linux, 那么您可以在这些异构环境中配置 BI 系统。

数据层

大型企业通常都有多个数据源。在部门级别上, 可能会出现数据源大量激增现象, 这使得大型企业交付商业智能变得十分困难。大多数企业同时拥有关系数据和多维数据。他们可能已经在元数据上进行了大量投资。甚至那些已进行数据战略标准化的企业一旦与其他企业合并, 或通过收购其他公司实现发展, 都有可能面对多个数据源。

开放性

IBM Cognos 开放式数据战略

许多 BI 系统只提供了访问部分数据源的功能。只有 IBM 提供了对所有这些数据源的访问功能, 并且有能力交付基于开放式企业级平台上构建的全面的商业智能功能。

IBM 交付了真正的开放式数据战略, 并且有能力访问任何数据源或数据源的组合, 可以在它们之间开发通用元数据, 从而获得通用业务视图。利用该通用业务视图, 可以向任何用户交付商业智能的任何功能。

IBM Cognos 开放式数据战略建立的基础是公司通常有如下获取数据的方法:

大多数企业需要直接访问数据,使用本机访问他们系统中的信息。在操作系统上广泛地应用 BI 并不是一个值得推荐的方法,因为很可能会出现性能问题,但是有些时候,直接访问方法是必需的,而且必须有效的运用。

- 大多数大型企业都在抽取,转换和装载(ETL)技术上投入了大量资源,以便能够基于异构系统的数据构建数据仓库和数据集市。
- 对于某些企业,复制或转换数据对它们毫无意义,或者根本不可能使用转换,那么他们可以使用企业信息集成(EII)方法,此方法可以在不移动异构系统中数据的情况下,在这些系统之间提供虚拟的联合视图。IBM Cognos 8 平台可以通过 Composite Information Server 来包括即取即用的 EII 功能。此外,IBM Cognos 8 平台也可以通过 IBM WebSphere Information Integrator 利用可信的合作伙伴(如 IBM)的 EII 功能。

通过使用任何方法(直接、ETL 或 EII)交付数据访问功能,IBM 让使用以下方式交付信息成为可能:

- 您负责处理的所有数据源
- 多个数据源的联合视图
- 现有的企业数据仓库或数据集市,同时有能力创建新的数据仓库或数据集市

安全性
利用现有基础设施

集中的、可维护的且安全的 BI 内容

商业智能应用程序管理的资产对企业的业务基础设施而言非常重要，如 ERP 系统、关系数据库以及 XML 流或 Web Service 等现代数据源中的底层数据资产一样重要。与其他用于管理业务的重要资产一样，BI 内容在任何情况下都不能有所损失。

在 IBM Cognos 8 平台中，可在一个位置（即 Content Store）中存储并维护所有的商业智能内容。几乎与所有重要信息资产一样，存储商业智能（包括报表、元数据包、配置信息、用户和组首选项以及关键指标）的最佳位置就是关系数据库管理系统。当然，关系系统的所有价值（包括性能调优、安全性、备份和恢复以及全局可访问性）都可以对商业智能应用程序产生影响。

IBM Cognos 8 平台采用了广泛使用的关系数据库作为所有 BI 内容的存储机制。根据您的需求，BI 内容可以存储在 IBM DB2 UDB、Oracle、Microsoft SQL Server、Derby 或 Sybase 中。与 IBM Cognos 8 平台配置中的所有 BI 服务一样，系统中内置冗余，具有多个 Content Store 实例，以确保故障转移和可靠性。

通用业务视图

通用元数据实现通用业务视图

由于要管理这么多的数据资产，企业经常受到不一致性的困扰。当今，许多工具都可以访问广泛的数据，并将其以某种形式作为商业智能交付给用户。但是，如果该商业智能不是基于业务达成的共识，那么其价值就值得怀疑。如果营销经理的渠道报表包含的数字与销售经理使用的数字相冲突，那么自然就会产生分歧，也自然就有损整体的可信度。

IBM Cognos 8 平台在整个企业内提供通用元数据视图。通过将强大的元数据建模功能作为系统的一部分进行交付, IT 团队就可以构建涵盖最广泛 BI 需求的企业规模元数据模型。IT 人员可以使用 Framework Manager 构建涵盖大范围数据资产的全面数据模型, 并且以跨关系和维度数据源的、一致的企业级版本事实交付其中的信息。通过 Composite Information Server, 单一元数据模型可以基于源自不同数据源(如 Oracle、Microsoft SQL Server 和诸如 XML 或 JDBC 的现代数据源)的元数据而构建。各组建模者可以独立构建模型的不同部分, 然后再组合起来。他们也可以使用单一模型向不同类型的用户交付不同的信息包。

非常重要的一点是, 当导入来自不同数据源的元数据时, Framework Manager 会获得元数据所处数据源的一切参数, 包括连接、基数、维度、层次结构、属性和度量。例如, 当从 IBM DB2 Cube Views 中导入时, Framework Manager 会获得该系统中几乎所有维度的信息, 从而加快实现元数据驱动的商业智能进程。

IBM Cognos 8 平台还可以利用来自各种数据源的现有元数据资产, 如 ErWin。事实上, 您可以从与公共仓库模型(Common Warehouse Model, CWM)兼容的数据源中将元数据作为 XML 格式导入。

可部署性

强大的多语言功能和 UNICODE 使全球部署成为可能
IBM Cognos 8 平台的一个核心设计原则就是全球可部署性。

**安全性
利用现有基础设施**

对全球部署的支持内置在元数据层。不管是什么编码，元数据模型都可以驱动多语言部署。商业智能能够将报表、深入分析、仪表板和记分卡通过一台 UNICODE 服务器以任何语言或语言环境进行交付。在运行时，用户浏览器中的本地设置会引导 IBM Cognos 8 BI 以合适的语言显示结果，针对货币和货币值的格式等变量使用适当的语言环境设置。

安全性

利用适当的安全性资产
任何规模的任何商业智能应用程序都必须得到安全的保护。不论数据以何种方式（控制报表或生产报表、即席查询、分析、仪表板或记分卡，或者作为向用户提供信息的代理）交付，该信息都只能供经过授权的用户查看。此外，Web 上信息的安全性也是值得关注的问题，信息必须在适当的级别上进行加密，使企业确信其数据资产不会落入他人之手。

IBM Cognos 8 平台在以下三个关键领域利用最广泛的安全性资产。

- **认证：** IBM Cognos 8 平台使用任何适当的认证机制或提供商，而不论企业中的用户如何登录到系统中。它支持 Microsoft Active Directory®、Windows NTLM、Netegrity SiteMinder、LDAP、现有 IBM Cognos 名称空间或涉及多个安全提供商的组合。
- **授权：** 在 IBM Cognos 8 平台中，几乎可以在任何级别上应用安全性，从元数据模型中的安全访问开始，再到查询主题、行、列或完整发布的商业智能包。此外，在通用门户中，安全性可被应用于特定的对象和功能，如报表、分析、仪表板、记分卡和代理。它还可被应用于包含任意对象组合的文件夹。
- **加密：** 在许多商业智能环境中，加密是基本需求。IBM Cognos 8 平台提供了适用于所有信息的加密服务，包括在服务和由系统生成的静态或临时数据工件之间的瞬时通信。标准加密提供商采用 SSL，并且通过在 IBM Cognos 8 Bus 上使用基于 SOAP 消息的数字签名，提供可信的通信。通过某些加密提供商，可以提供高达 168 位的强大加密功能。

IBM Cognos 8 平台加密服务的一个重要特征是“全面的”加密功能。如果需要, 应用层中所有服务间的通信都可以被完全地加密。

当公司共享信息时, 法律和法规可能要求保护信息安全, 例如, 对 SOX 合规性而言, 要确保财务报表的正确性; 对 HIPPA 而言, 要保护健康信息的隐私。

全面的审计

记录是许多 BI 应用程序的基本功能, 例如, 为了满足 SOX 报表的需求和审计的需求。退还需求通常意味着您需要知道谁在使用什么系统, 何时在使用以及使用多长时间。

在 IBM Cognos 8 平台中, 全面的审计可以跨服务提供, 并且审计结果能够集中起来。根据需要, 所有服务器中的所有记录都可以指向一个位置。审计级别可以调整, 可以被设置或指向您选择的位置, 第三方数据库、UNIX 系统日志或 Windows 事件查看器。与报表相关的审计模型和样本都是基于发布模式的, 并且即取即用。

结论

现代的创新架构需要一个全面的产品解决方案，即一个可以被支持并能向前扩展的解决方案。它还需要以因高质量和高价值创新而博得良好声誉的供应商为后盾。现代架构必须基于坚实的基础而构建，要求信任您选择的供应商，同时还需要通过了解企业的行业领导者，建立致力于客户成功的“伙伴式”关系。

IBM Cognos 8 平台由行业领导者构建，满足了有效使用企业级商业智能所需的所有条件：考虑到所有用户的不同信息需求；提供长期价值；降低维护成本；无需复制现有基础设施即可利用现有资产。在开放式数据战略的引导及行业领导者的支持下，开放式企业级 IBM Cognos 8 平台为轻松地部署、使用和集成 BI 解决方案奠定了最佳的基础。

IBM Cognos 8 平台在构建时紧记您当前及未来的需求。作为企业 BI 的坚实基础，它减少了 IT 工作量，提高了生产力，并更好地利用了 IT 预算。它实现了单一版本的事实，改进了企业内的决策制定过程。



关于 IBM Cognos BI 和绩效管理

IBM Cognos 商业智能 (BI) 和绩效管理解决方案提供了世界领先的企业计划、合并和 BI 软件、支持和服务, 能够帮助企业规划、理解和管理财务绩效和运营绩效。IBM Cognos 解决方案将技术、分析应用程序、最佳实践和广泛的合作伙伴网络结合在一起, 为客户提供了一个开放的、自适应的和完整的绩效解决方案。全球超过 135 个国家或地区的 23000 多位客户都选择了 IBM Cognos 解决方案。

要获取更多信息或与代表联系, 请访问: ibm.com/software/cn/data/cognos

请求电话联系

要请求电话联系或咨询问题, 请访问: ibm.com/software/cn/contact

国际商业机器中国有限公司
北京市朝阳区工体北路甲 2 号
盈科中心 IBM 大厦 25 层
邮编:100027

IBM 中国官方网站:

ibm.com.cn

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。如果这些和其他 IBM 商标术语在本信息中首次出现时使用符号 (® 或 ™) 加以标记, 那么说明 IBM 在发布本信息时已拥有美国注册商标或习惯法商标。这些商标也可能是在其他国家或地区的注册商标或习惯法商标。以下 Web 站点上“Copyright and trademark information”部分包含了 IBM 商标的最新列表:

ibm.com/legal/copytrade.shtml

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。

Microsoft、Windows、Windows NT 和 Windows 徽标是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的商标。

本出版物中所提到的 IBM 产品或服务并不暗示这些产品和服务将在所有拥有 IBM 业务的国家或地区中提供。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的, 不以任何方式对那些 Web 站点的信息予以保证。

那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分, 使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

加拿大印刷
2009 年 1 月

© Copyright IBM Corporation 2009
All Rights Reserved.