

3.3 共享应用统一平台

为了支撑企业的工程、服务、研发三大板块业务的发展,基于大数据云分析平台的企业经营分析系统以合同、项目为主线的数据分析体系,实现营销合同、项目过程管理、采购合同、项目核算跟踪分析,并实现业务与财务的数据贯通、信息共享需求,功能架构如图5.

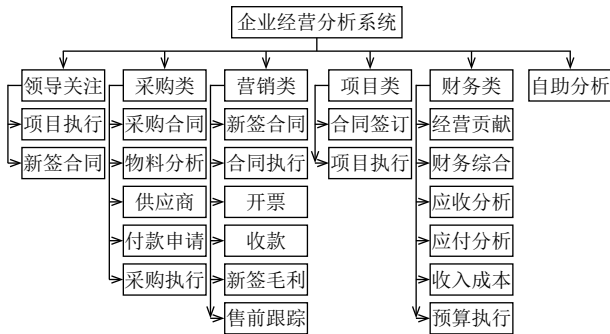


图5 系统功能架构

1) 领导关注

基于大数据云分析平台的企业经营分析系统领导关注模块,将企业领导关注的主营收入、利润、可控费用、新签合同、新签毛利、应收账款、尚未确认收

入、项目状态、资金占用等关键指标,纳入企业核心监控指标体系.采用可视化技术将指标以更直观的方式呈现给领导,为企业经营管理决策服务,如图6.

2) 报表体系

基于大数据云分析平台的企业经营分析系统以财务为中心,以业务为驱动,以营销、工程、服务、采购管理一体化为核心,以合同、项目为主线,构建企业级报表分析体系.通过业务和财务的数据贯通,实现业务与财务活动的双向跟踪分析,提升业务管理水平的同时,也有力的支撑了财务管理的核心内容.同时根据不同类型项目特点,实现项目过程精细化管理.

企业经营分析系统报表数据模型开发工具采用 Cognos FrameWork Manager,它可以连接数据存储云数据库,对业务数据分析模型进行建模,为 Cognos 报表、多维分析等应用提供统一的数据视图,并将生成的元数据包发布到 Cognos 服务器上.报表开发工具采用 Cognos Report Studio,在已发布的元数据包的基础上,开发固定报表、交互报表、交叉报表、多维分析等,Cognos 报表样例如图7所示.

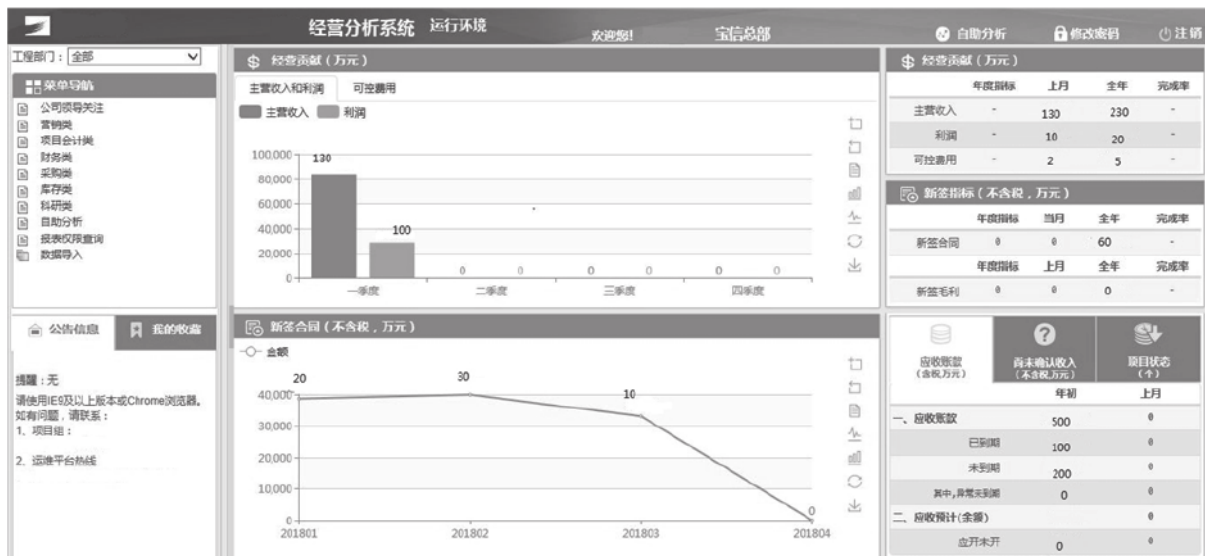


图6 领导关注

3) 自助分析

部分用户由于自身业务的需要必须对数据进行更深入、全面的研究和分析,因此,需要在现有固定报表的基础上进行个性化的分析,自助分析就是为了满足用户个性化分析的需求.基于大数据云分析平台的企业经营分析系统自助分析工具采用基于宝信信息系统

平台 iPlat4J 开发的自助分析应用,完成多维数据计算,自行开发多维数据分析功能^[8].自助分析应用可以将存储云作为数据源,用户通过各种拖拽式操作,设置统计维度、指标及筛选条件,并按照用户设置的报表样式(如:表格、饼图、柱形图、折线图)生成自定义报表,以满足用户个性化需求.同时,系统开发人员由全程定

制报表, 转向专注于后台数据准备工作, 按照业务主题组织好业务数据并将数据表权限开放给用户, 由用户主导按需定制报表, 如图 8 所示.

3.4 移动应用统一平台

基于大数据云分析平台的移动应用统一平台对经营分析系统部分报表功能进行了移动化扩展, 目前功能包括新签合同完成情况 (按营销部门)、新签合同完成情况 (按工程部门)、项目收款跟踪分析等功能. 移动应用功能上线后, 进一步提升了企业协同办公能力.

移动应用统一平台基于宝信移动应用平台

iPlat4M 开发移动报表, iPlat4M 是位于移动终端系统平台与企业应用系统之间的中间层, 它提供后端业务系统快速集成、多种前端平台覆盖和网络通讯适配等服务, 支持 iPad、iPhone、Android 智能手机, 在实现简洁高效、互联互通、资源共享的同时, 满足企业在数据分析、授权管控等方面移动化扩展的要求. 移动应用统一平台采用 HTML5 开发框架, 支持使用 HTML、CSS 和 JavaScript 构建前端移动报表应用. 用户通过安装在移动终端上的基座程序统一访问移动分析应用, 移动应用门户如图 9 所示.

合同规模	2018年合同(01-01月)				2017年合同(01-01月)				2016年合同(01-01月)			
	金额	比例	数	比例	金额	比例	数	比例	金额	比例	数	比例
大于1000万	1001	20 %	8	4.49%	100	70.34%	3	2.78%	1000	37.66%	2	1.31%
大于300万小于等于1000万	450	20 %	9	5.06%	300	15.07%	8	7.41%	500	27.31%	8	5.30%
大于100万小于等于300万	200	20 %	20	11.24%	200	7.55%	16	14.81%	200	20.21%	21	13.91%
小于等于100万	50	20 %	141	79.21%	50	6.24%	81	75.00%	100	14.82%	120	79.47%
总计	1500	100%	178	100%	650	100%	108	100%	1800	100%	151	100%

图 7 Cognos 报表样例

图 8 自助分析工具

3.5 统一身份认证管理系统

为了满足企业对使用业务数据安全管理的的要求, 在企业级层面建立了一套统一认证管理系统, 负责对企业内部所有业务系统提供实时在线用户身份认证服务^[9], 实现了用户采用一套用户名和密码即可访问不同应用

系统的效果, 统一身份认证管理系统如图 10 所示.

宝信信息系统平台 iPlat4J 平台组件 ePass 企业认证和授权管理产品, 实现了与 IBM Cognos BI 数据分析软件的数据管理产品的认证、授权的集成, 基于大数据云分析平台的企业经营分析系统基于统一的用户

授权管理界面,对系统功能、数据资源进行授权和管理,用户登录进系统后,获取登录用户拥有的角色,按照角色检核用户资源操作权限并进行权限控制。

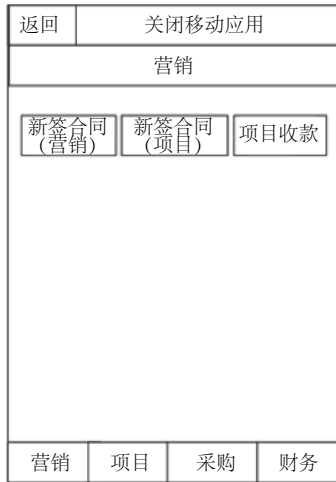


图9 移动应用统一平台

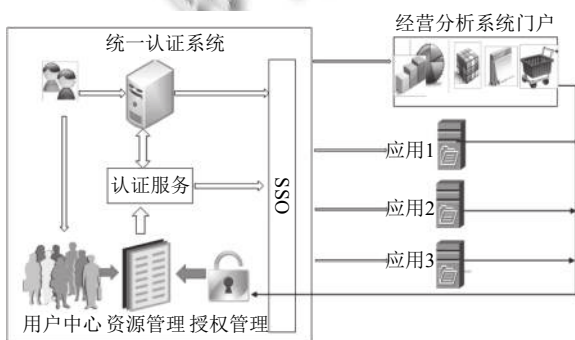


图10 统一身份认证管理系统

4 企业经营分析系统运行效果

基于大数据云分析平台的企业经营分析系统,遵循“整体规划、分步实施”的策略,于2013年投入使用,2016年全面建成,系统的广泛应用,取得了以下效果:

- 1) 跨系统采集、管理、分析合同、项目、采购、资产、财务业务数据,提供面向业务主题的多层次、多方面、多维度信息架构,全面支撑企业各个层面的经营决策。
- 2) 灵活的混合平台架构既支持传统数据分析也支持大数据分析。具备高效快速的海量数据存储和大数据处理能力,解决了系统性能瓶颈问题,提升了作业执行效率,降低了企业运维成本。
- 3) 实时数据抽取功能,变离线分析为在线分析,解决了应用层缺乏实时性的缺点,满足了财务人员日常

财务活动分析需求。

4) 企业在报表功能、授权管控等方面实现了移动化扩展的要求,用户可以通过主流移动化设备访问报表数据并跨地域办公,进一步提升了企业在线协同办公能力。

5) 数据安全方面实现了统一认证管理系统,用户采用一套用户名和密码即可访问不同应用系统的效果,实现了企业多系统的集成和单点登录效果。

5 小结

为应对海量数据存储、海量数据处理及支撑企业工程、服务、研发三大板块业务发展需求的背景下,设计并构建了基于大数据云分析平台的企业经营分析系统。本文重点介绍了该系统的建设技术路线、总体框架图、系统实现及应用效果。基于大数据云分析平台的企业经营分析系统的应用,满足了用户日常业务数据分析、信息共享和业务协同需求,支持企业绩效评估、经营分析、经营决策、战略设计以及各部门的业务运作优化等。在后期的系统建设方面我们还要结合用户的使用效果,继续加强应用深度和应用广度两个方面的拓展。从未来的发展看,大数据资产对企业业务发展越来越重要,与第三方企业合作,构建大数据生态体系和能力开放平台的数据租赁、数据分析、数据分享服务等将是下阶段的研究方向。

参考文献

- 1 于戈,鲍玉斌,嵇晓. 数据仓库工程方法论. 沈阳: 东北大学出版社, 2003
- 2 孙淳晔. 基于大数据平台的企业级经营分析系统建设探讨. 电信工程技术与标准化, 2015, (1): 78-81. [doi: 10.3969/j.issn.1008-5599.2015.01.019]
- 3 王昕, 张金刚. MPP 数据库在经营分析系统中的应用探讨. 互联网天地, 2006, (3): 56-60.
- 4 覃雄派, 王会举, 杜小勇, 等. 大数据分析—RDBMS 与 MapReduce 的竞争与共生. 软件学报, 2012, 23(1): 55-56.
- 5 余长慧, 潘和平. 商业智能及其核心技术. 计算机应用研究, 2002, (9): 14-16, 26. [doi: 10.3969/j.issn.1001-3695.2002.10.005]
- 6 程学旗, 靳小龙, 王元卓, 等. 大数据系统和分析技术综述. 软件学报, 2014, 25(9): 1889-1908.
- 7 杨安萍, 唐小三. 基于云计算的业务海量数据处理方法. 广播电视信息, 2015, (7): 53-55. [doi: 10.3969/j.issn.1007-1997.2015.07.018]
- 8 张旭, 董有田. OLAP 多维数据分析与应用研究. 黑龙江科技学院学报, 2002, 12(3): 17-19. [doi: 10.3969/j.issn.1671-0118.2002.03.006]
- 9 杨鸣. 宝钢集团统一认证系统实现. 中小企业管理与科技, 2013, (3): 239-241. [doi: 10.3969/j.issn.1673-1069.2013.03.164]