

Rich EDM 营销系统产品白皮书

时间：2022 年 10 月

版本：V4.0

免责声明

本文档仅提供阶段性信息，所含内容可根据产品的实际情况随时更新，恕不另行通知。

文档更新

本文档于 2022 年 10 月最后修订。

A、文档修改记录

版本	修改日期	修改人员	修改记录
V3.0	2017/02/11	王启铭	Rich EDM V3.0 产品白皮书
V3.2	2017/8/30	王启铭	Rich EDM V3.2 产品白皮书
V3.6	2020/3/31	孔祥立	修改需求背景、部分功能说明以及公司地址等信息
V4.0	2022/10/28	章凌逗/吴寿圣	兼容国产化信创版本

B、文档审核记录

版本	审核日期	审核人员	审核记录

目 录

1	产品概述	1
1.1	需求背景	1
1.2	产品介绍	2
1.2.1	API 接口解决方案.....	2
1.2.2	本地化部署.....	2
2	产品定位	3
2.1	应用价值	3
2.2	目标行业和客户	3
3	产品系统架构介绍	4
3.1	系统架构	4
3.1.1	数据库层.....	5
3.1.2	数据交互层.....	5
3.1.3	数据挖掘层.....	6
3.1.4	任务管理层.....	6
3.1.5	任务执行层.....	7
3.1.6	用户界面.....	7
3.2	软件架构	8
3.2.1	Rich EDM 软件架构图.....	8
3.2.2	用户平台:	9
3.2.3	管理平台.....	10
3.3	本地化部署示意图	11
3.4	系统体系结构	11
3.5	系统能力特点	13
3.5.1	智能 DNS 解析.....	13
3.5.2	流量控制优化.....	14
3.5.3	任务优先级管理.....	14

3.5.4	动态投递处理机制.....	14
3.5.5	智能队列机制.....	15
3.5.6	多样化投递方式.....	15
3.5.7	系统可扩展性.....	15
3.5.8	虚拟化支持.....	15
3.5.9	投递系统高可用.....	16
3.6	性能解决方案	16
3.6.1	影响系统处理能力的因素分析.....	16
3.6.2	从硬件上提高系统处理能力.....	17
3.6.3	从软件上提高系统处理能力.....	17
3.6.3.1	数据库表分区技术	17
3.6.3.2	缓存技术	18
3.6.3.3	批量处理技术	18
3.6.3.4	多线程技术	19
3.6.3.5	数据库分布处理技术	19
3.6.3.6	负载均衡技术	19
3.7	系统运作流程	20
4	产品功能介绍	23
4.1	平台功能	23
4.1.1	数据管理.....	23
4.1.2	模板管理.....	27
4.1.3	任务管理.....	30
4.1.4	活动管理.....	32
4.1.5	审核管理.....	34
4.1.6	邮件跟踪与统计.....	34
4.1.7	账号分配管理.....	40
4.2	后台管理	41
4.2.1	系统账号管理.....	41

4.2.2	任务管理.....	41
4.2.3	通道管理.....	42
4.2.4	全局数据报告.....	43
4.2.5	系统管理.....	45
5	系统运行平台环境要求	46
5.1	硬件环境.....	46
5.2	软件环境.....	48
5.2.1	主机操作系统.....	48
5.2.2	数据库管理系统.....	49
5.2.3	服务器端软件环境.....	49
5.3	网络环境.....	50
5.4	数据安全.....	50
5.4.1	数据传输安全.....	50
5.4.2	备份与恢复.....	51
5.5	域名/IP 地址要求.....	51
5.5.1	域名要求.....	51
6	服务与支持	52

1 产品概述

1.1 需求背景

2010年，中国邮箱用户达2.59亿，同比增长18.8%，占互联网用户比重56.7%，占互联网用户比重56.8%；中国个人电子邮箱活跃账号规模达5.31亿，同比增长14.9%，其中个人收费电子邮箱活跃账号规模为1270万。

而在2017年，仅QQ邮箱目前用户数就已经达到8.9亿，另有数据显示QQ邮箱的月活跃用户已经达到13000万；网易邮箱总有效用户数达到8.2亿。另有数据显示其月活跃用户可能已经超过11000万，与QQ邮箱同属于亿级活跃用户俱乐部。如此庞大的电子邮件营销市场，为营销人员提供了无限的商机。

电子邮件营销(EDM)的最大优点在于企业可利用它与用户（不论是企业用户还是普通用户）建立更为紧密的在线关系。电子邮件营销已逐渐开始体现出其优势，由于其具有方便、快捷、成本低等特点，这种营销方式正开始像雨后春笋一般成长。在广告界，电子邮件被称为“杀手锏”，因为可以通过对它进行调整，使它适合收件人的兴趣爱好。

电子邮件营销较之其他营销渠道的优势：

- 低成本的投入可以得到巨额的回报
- 快捷便利，营销周期短
- 精准直效，可以精确筛选发送对象，将特定的推广信息投递到特定的目标社群，针对性非常强
- 个性化定制，根据社群的差异，制定个性化内容，让客户根据用户的的需要提供最有价值的信息
- 信息丰富、全面，文本，图片，动画，音频，视频，超级链接都可以EDM中体现。
- 具备追踪分析能力，根据用户的行为，统计打开邮件，点击数并加以分析，获取销售线索

1.2 产品介绍

Rich EDM 邮件营销软件由几个集成的应用程序组成，能对多渠道、跨渠道营销进行设计、管理、部署等一站式自动化操作，帮助企业进行多渠道（电子邮件，手机，社交媒体，网站）关系营销。所有的平台组件都是通过网络交付实施，不需要企业安装任何软硬件。按需供应的平台也可使用第三方应用程序和各种数据源，让企业能充分利用现有的数据对客户进行互动式精准营销。

企业投递服务产品可提供包括 **Rich EDM 平台本地化部署、API 接口解决方案，两类服务形态**，企业可根据自身规模、网络技术研发实力、实际需求，选择以上三种产品服务形态。

本地化部署：针对大中型政企，提供本地化部署投递系统，实现与其自有信息系统的对接整合，便于大中型企业对下辖各机构不同的投递任务与收集数据进行立体整合管理。

API 接口解决方案：特别针对如银行、金融、保险等有大批量触发邮件（如账单、个性化保险产品推销、注册订阅反馈、客户生日祝福等）的行业内企业，为其提供基于 API 的邮件投递开发，与 crm 等管理系统共通接口，满足企业自动化、个性化投递需求

1.2.1 API 接口解决方案

简介：用户通过接口提供邮件内容和投递用户清单，传送给投递平台，投递平台通过后台程序对邮件内容进行封装处理后再投递。

目标客户：有用户服务及邮件营销需求的大中型企业，适合于大中型电商，物流行业，金融行业。

特点：投递自动化，由系统触发投递，占用人工资源少，出错机率较少。

1.2.2 本地化部署

简介：用户对系统投递能力及数据安全性要求非常高，独立部署本地化的邮件投递系统，与自身业务系统无缝连接，实现邮件投递。

目标客户：对信息安全保密有高要求的大中型政府及企业，如医疗社保公积金，国有银

行等企业发账单类邮件。

特点：具备高安全性、本地部署平台保障信息高度安全；可实现包括 139 域、QQ 域及网易域等全域邮箱投递。

2 产品定位

为金融、电子商务等信息化重点行业客户提供可快速接入、个性化定制、本地部署的服务、营销类邮件投递，优质、可靠、可监控。

2.1 应用价值

基于移动互联网的电子邮件已成为基础网络应用之一。同时客户需求呈多样化、个性化趋势，订阅、推荐、分享成为渠道服务营销的重要形式。手机终端+电子邮件具有信息承载量大、展现形式丰富、易与其它电子渠道协同等特点，通过电子邮件渠道与客户进行信息交互，可满足客户主动订阅需求，有利于提升客户服务感知。同时为企业和社会带来良好的经济效益和社会效益。

RichEDM 系统是一个商业化的投递系统，针对商业化的一些需求做了许多改进。该系统能投递任意域的邮箱，支持本地化部署，并且提供了更多的图表来展示任务的进展，以及一些数据挖掘的能力。

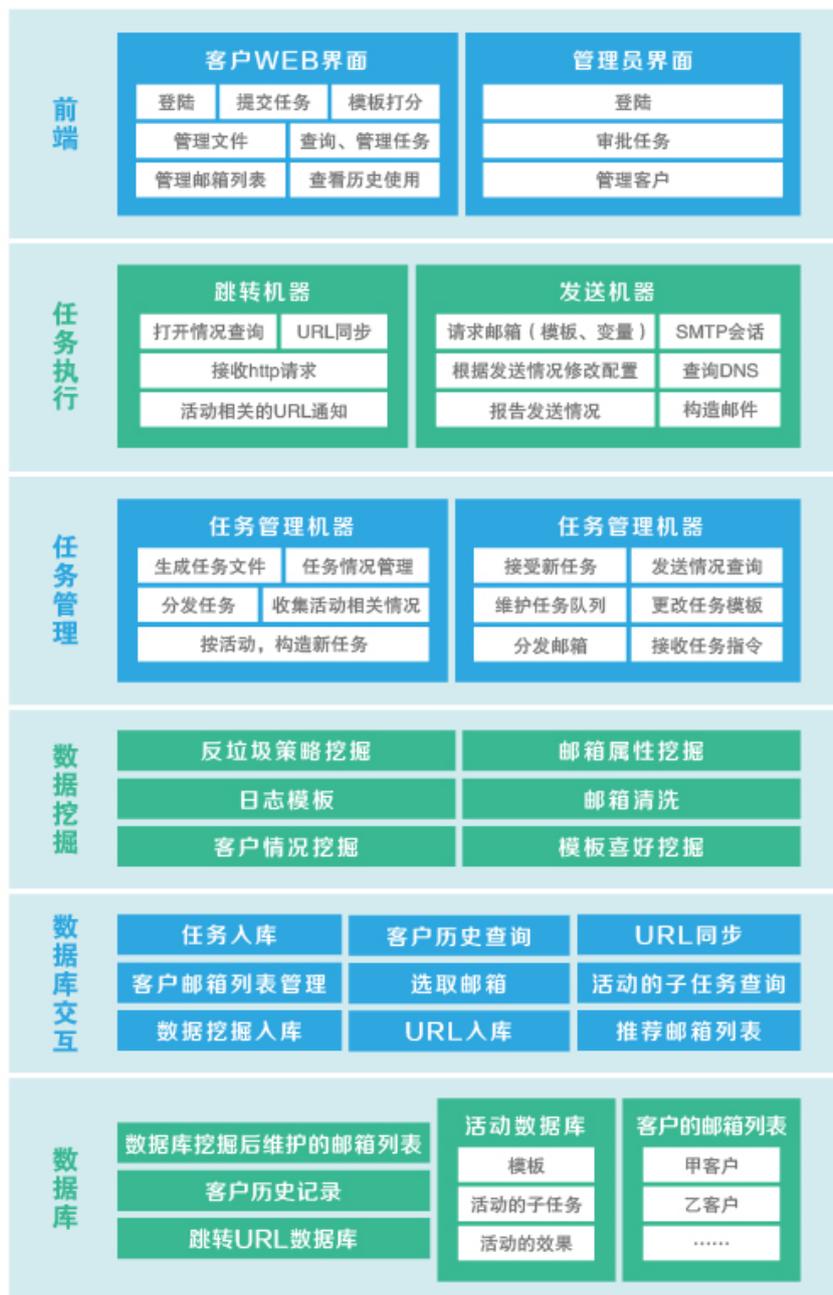
2.2 目标行业和客户

- **金融：**证券：省、地市级商业银行、大中型证券、保险公司等
- **电商：**一线电商及本地化二线电商，如：京东、当当、麦包包、凡客诚品等
- **医疗：**医疗服务平台、健康服务机构，各地大型三甲医院等，如：爱康体检等
- **交通：**航空公司、交通预定网站、各地交警服务中心等，如：南航、携程等
- **政务：**公共服务事业单位，如：公积金、社保等
- **便民：**公共便民服务、大众消费类服务机构，如：水电煤公司、大型连锁商超、人才招聘网站等。

3 产品系统架构介绍

3.1 系统架构

Rich EDM 底层架构分为：数据库层、数据交互层、数据挖掘层、任务管理层、任务执行层、WEB 操作平台。以下是系统模块设计说明：



3.1.1 数据库层

数据库包含 4 种类型的数据库。

客户邮箱列表：该数据库会分若干个字库，每个客户只能查看修改对应的子库，系统管理员可以查看修改所有的库。

数据挖掘获取的邮箱列表：该库是系统经过挖掘系统日志后得到的。该库由系统管理员管理，客户无权查看修改。

跳转 URL 数据库：该库由系统管理员进行管理和查看。该库分“正在使用”的与“历史”的。

活动数据库：该库用来保存客户提交的活动（任务）的情况，包括：活动名，系统 ID 号，活动包含的子任务，各个子任务的模板，子任务属性，任务的回应等。

客户历史记录数据库：该库用来记录各个客户使用该系统的情况。可以让客户或者系统管理员查看客户提交的活动（任务）的历史，查看对邮箱列表做的修改，查看登陆的 IP 等。

3.1.2 数据交互层

任务入库：该模块需要一个守护进程监听一个网络端口，等待前端的 TCP 连接，将任务加入数据库中。

选取邮箱：该模块根据前端描述，从客户邮箱列表里面选取出符合要求的邮箱（属性，标签，邮箱的域），返回选取的结果的各种数量。

客户邮箱列表管理：提供客户管理自己的邮箱列表功能。

URL 入库同步：将跳转 URL 的信息加入数据库，并同步到各台跳转机器上。

数据挖掘入库：结合数据挖掘层的结果，对邮箱的属性做一些修改，加入邮箱列表中。但是，这个模块应该提供近期的回滚功能。

客户历史查询：提供客户查看任务历史，邮箱列表修改历史，任务效果历史比较等。

活动子任务查询：根据 URL 找到相应的活动，并能得到活动的描述及各个子任务。

推荐邮箱列表：根据客户的情况，综合数据挖掘后的邮箱列表与客户的邮箱列表，得出一个比较高效的邮箱列表，推荐给客户使用。

3.1.3 数据挖掘层

反垃圾策略挖掘：根据模板及发送情况，挖掘各个邮箱运营商的反垃圾策略。

日志模块：记录各台机器的日志，并将日志收集到数据挖掘机，供数据挖掘的进行。

客户情况挖掘：根据客户的以往活动及活动结果，分析客户的目标邮箱需求，分析客户的营销策略。

邮箱属性挖掘：根据邮箱用户对各个活动的打开，点击情况，使用的软件，来源 IP，对邮箱用户做一些判定。

邮箱地址清洗：根据发送日志，判断邮箱是否不存在。

模板喜好挖掘：根据模板以及相应的打开率与点击率，对模板的受欢迎程度进行分析。

3.1.4 任务管理层

该层分两部分，分别部署在数据机器以及任务管理机器上。

1、部署在数据机器上的功能：

- 1) 生成任务文件
- 2) 分发投递任务
- 3) 收集任务相关情况
- 4) 按活动构造新任务
- 5) 任务情况管理

2、部署在任务管理机器上的功能：

- 1) 接收新任务
- 2) 维护任务队列

- 3) 更改任务模板
- 4) 分发邮箱
- 5) 报告发送情况
- 6) 接收任务指令

3.1.5 任务执行层

该层分两部分，分别部署在发送机器和跳转机器上。

1. 部署在发送机器上的功能：

- 1) 请求邮箱
- 2) 构造邮件
- 3) SMTP 会话
- 4) 查询 DNS
- 5) 根据发送情况修改配置
- 6) 发送情况返回

2. 部署在跳转机器上的功能：

- 1) 接收 HTTP 请求
- 2) 打开情况查询
- 3) URL 同步
- 4) 活动相关 URL 通知

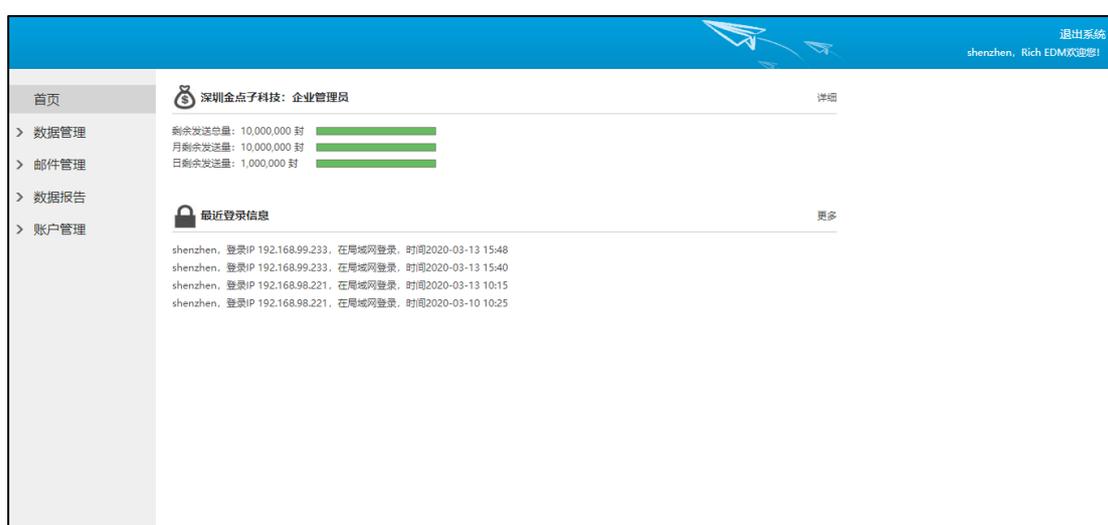
3.1.6 用户界面

该层提供各种操作界面给终端用户，用户通过该层获取结果和发送各种操作命令，每个操作员根据其权限将拥有不同的操作界面。

登录前界面：



登录后界面：



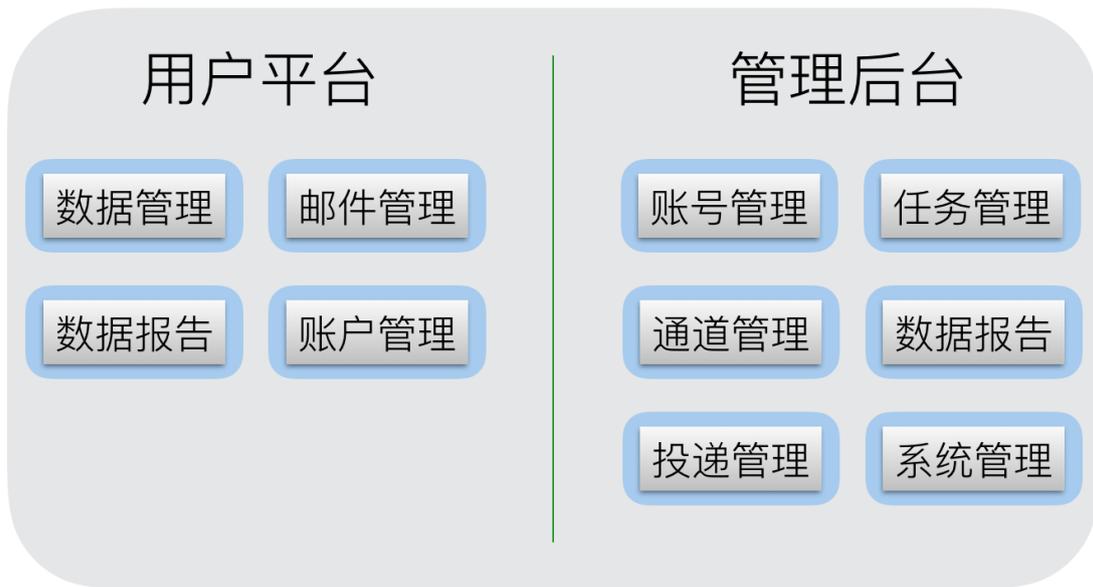
3.2 软件架构

根据系统的需求，结合将来发展的需要，将邮件投递系统分为两部分，用户平台与管理平台。

用户平台分为四个功能区——“数据管理”、“邮件管理”、“数据报告”、“账户管理”

管理平台分为六个功能区——“账号管理”“任务管理”“通道管理”“数据报告”、“投递管理”“系统管理”

3.2.1 Rich EDM 软件架构图



3.2.2 用户平台：

1、数据管理

对“发件人”“属性”数据进行管理，通过标签与属性，可以用“过滤器”进行过滤，与“筛选”，形成新的一类数据。对于注册订阅类邮件，可以使用“表单”进行收集人数据收集。

2、邮件管理

该部分主要实现邮件的投递，首先通过进入“模板”对邮件模板的进行管理：设计、修改、导入、删除等。

选择好模板之后，进入“任务”，设置邮件投递任务。

当一系列的任务是为了同一活动服务时，可以选择“活动”，把相关任务设置到同一活动下，便可以对各个任务的数据进行合并统计、分析。

设置好任务以后，一般用户的发件任务需要交由管理员审核才能进行邮件投递。管理员进入“审核”后，可对用户的发件任务进行审核管理。

3、数据报告

该模块实现信息采集及各项统计数据的功能。支持实时的数据报告统计，投递数据支持汇总、对比和导出功能，全方位支持发送、打开、点击、域名、地域等统计方式。支持导出投递任务的打开、点击的 ip 地址、终端信息，跟踪投递效果更方便。

4、账户管理

实现对账户资料的综合管理，可编辑查看账户的基本信息与资料，创建新的子账号与发件人，并对其进行管理。也可在“历史”中，查看到最近 30 天登录的前 100 条记录。在“密码”管理中，可以设置新密码。

3.2.3 管理平台

1、账号管理

账号管理指的是后台负责维护管理的帐号，包括四大部分，分别为：“角色管理”、“账号列表”、“机构管理”、“套餐管理”。每个帐号都有相对应的属性。

2、任务管理

全方位对用户平台的任务进行管理，以“待审核任务”“已审核任务”“不需要审核任务”作为分类管理。可对“任务”进行一系列的操作，比如“查看”“通过”等。

3、通道管理

在通道管理主页面，可以查看到每个帐号相对应的公司名称、套餐类别、状态、创建方式、通道类别和加入通道时间。可以一目了然的查看到帐号通道情况。

4、数据报告

数据报告能够直观显示每次的投递情况和效果展示，后台管理系统可以区分统计发送情况差异，分为：历史发送总览、域名发送总览、客户发送统计、任务发送统计、活动发送统计、API 发送统计。并分别对各项统计进行操作，也可导出查看。

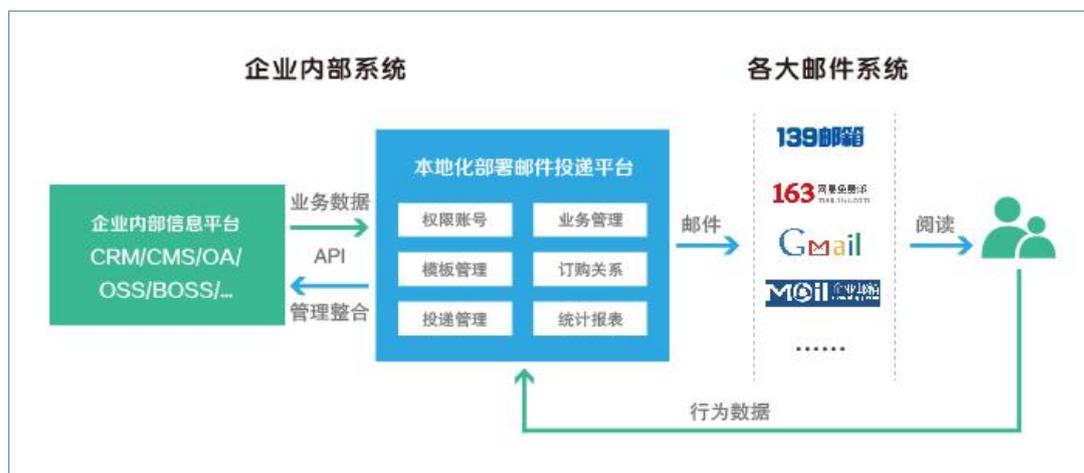
5、投递管理

通过“IP 投递日志”可了解各投递任务详细信息，并在“任务优先级”中对各个任务进行排序，优化投递效率。并可在“SMTP 设置”中进行操作，优化邮件到达率。

6、系统管理

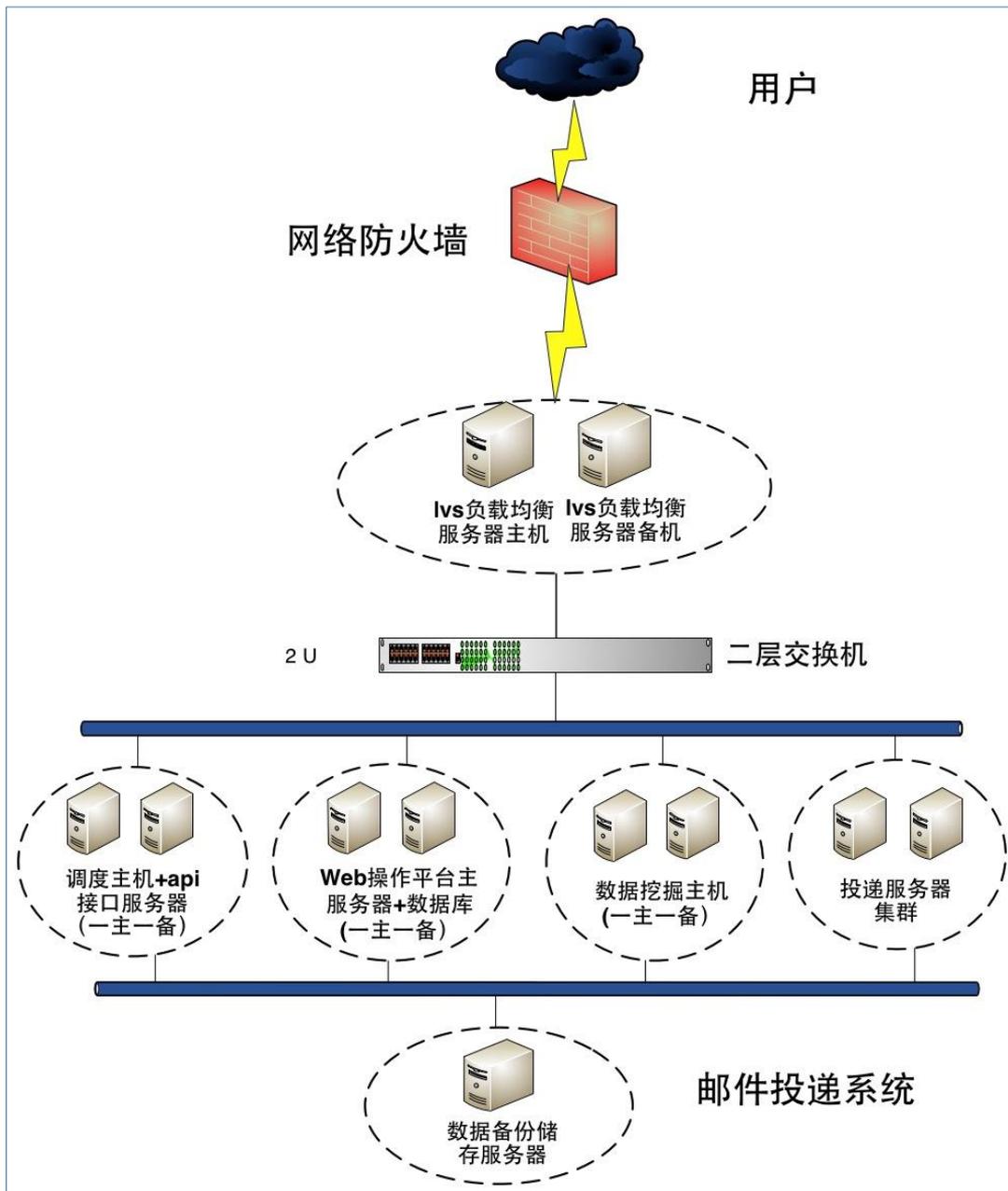
系统管理主要是针对于账号的管理，分为“登录信息”“修改密码”“子账号管理”“子账号日志”、“企业定制”五个部分。可以在里面进行登录信息的查看、查询；修改账号密码；创建子账号，进行“修改”“删除”“查看”的操作。也可以对子账号日志进行查看。

3.3 本地化部署示意图



1. 邮件投递平台提供多样化的业务数据入口、灵活调用企业内部其他系统 API、同时提供联合鉴权。
2. 系统提供便利的模板编辑、管理界面，结合客户的业务数据，提供专业的邮件封装能力，有效保障邮件的展现效果。
3. 系统自行采集邮件、用户的各种数据，有效提供各种维度的统计数据。
4. 采用业界领先的多 IP 段分布式邮件投递技术，确保邮件在各个邮件系统的到达率。

3.4 系统体系结构



各服务器的主要用途如下：

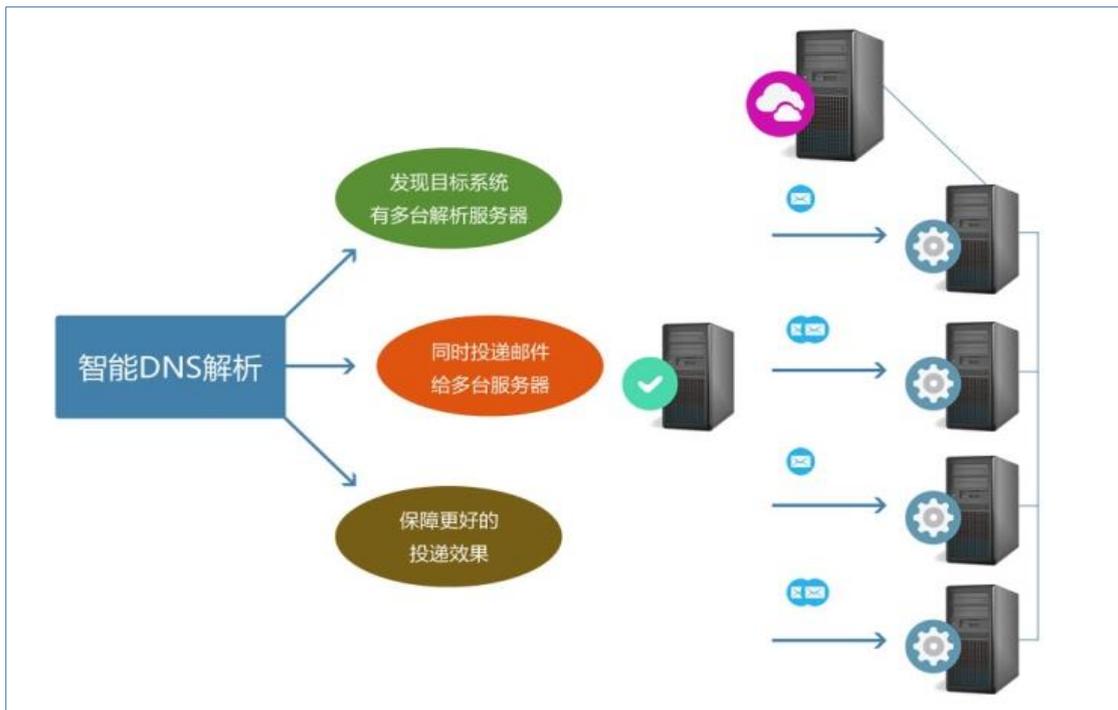
- **Lvs 负载均衡服务器：**外网的用户访问请求进来，然后 lvs 负载均衡服务器通过配置的算法，例如轮询的方式把请求分发到不同的 nginx 反向代理对请求进行处理，提高系统处理能力和性能，然后主 lvs 负载均衡服务器和备负载均衡服务器通过心跳的方式来检查对方是否宕机，如果备 lvs 负载均衡服务器检查到主 lvs 负载均衡服务器没有心跳，即宕机，就会接管主 lvs 负载均衡服务器的工作，防止单点故障。

- **操作平台及数据管理服务器:** 1.部署EDM前台和管理后台, EDM前台能创建、查询、以及管理任务, 并查看数据报告等。2.部署数据库系统, 整个EDM系统的数据存储中心
- **任务调度及开放API服务器:** 部署PHP+nginx用于API接口, 部署邮件队列管理调度软件。所有的用户发起的任务都经过API接口中转至调度管理中心, 供投递引擎获取去投递。调度管理中心会定时讲任务的结果反馈给数据挖掘服务器
- **数据挖掘及缓存管理服务器:** 部署PHP+nginx, 捕捉用户打开和点击URL的跳转、部署数据挖掘统计软件, 数据挖掘统计还接收来自邮件调度管理中心的任务报告以及打开点击报告, 并且写入数据库供查询
- **矩阵式邮件投递服务器集群:** 在所有的投递服务器上部署投递引擎程序, 投递引擎程序从调度中心获取邮件之后, 投递之, 并将投递结果返回给邮件队列调度管理中心。
- **数据备份存储服务器:**主要存储邮件投递系统平台的重要数据, 和用作负载均衡后端服务器共享文件的存储。

3.5 系统能力特点

3.5.1 智能 DNS 解析

通过智能 DNS 解析进行多台服务器智能解析, 并同时分配投递任务给多台邮件投递服务器, 保障投递效果。可智能分析不同 ISP 服务器的可用性和稳定性, 并智能计算出最可靠的 ISP 服务器, 保证投递的流畅性和稳定性。



3.5.2 流量控制优化

服务器到投递引擎的 TCP 通讯采取内部数据包压缩格式，能最大限度的节省带宽资源；外部系统访问 api 支持瘦客户端传输，即压缩变量格式的方式来达到节省访问带宽资源的目的。

3.5.3 任务优先级管理

Rich EDM 邮件投递系统支持设置投递任务的优先级，使得在投递通道内为此任务增设多一倍的投递资源，即在该通道内增加优先任务的投递速率，减少其他任务的投递速率。如对优先任务进行撤销后，则相应的收回原先增设的投递资源。

3.5.4 动态投递处理机制

通过多通道控制，不同客户、任务都可通过自动或人工的方式分配适合的通道，各通道拥有不同的 IP，确保投递成功率。根据目标服务器参数变化，改变投递系统参数、确保不列入黑名单。

- 可针对单独的 IP，接收域等做控制。
- 针对邮件内容的大写做限制
- 针对投递频率做限制
- 维度可分为小时、分钟、天

3.5.5 智能队列机制

智能频率控制，凭借与各 ISP 的良好关系及长期监测、分析目前互联网主流邮箱域名的邮件接收情况，形成了自身独有的完善而成熟的智能投递频率机制，达到单个域名邮件接收最优的目的。当邮件出错频率过高，自动减缓投递到该站点的邮件，等待一段时间后再恢复到正常投递频率，从而大大提升邮件任务的到达率。

3.5.6 多样化投递方式

系统支持在线编辑邮件模板，每封邮件由系统自动封装为 EML 文件进行投递。同时，API 接口支持 HTTP 及 SMTP 协议投递，HTTP API 具备 18 种 API 接口，能全方位的支持多样化投递以及用户数据报表分析。

3.5.7 系统可扩展性

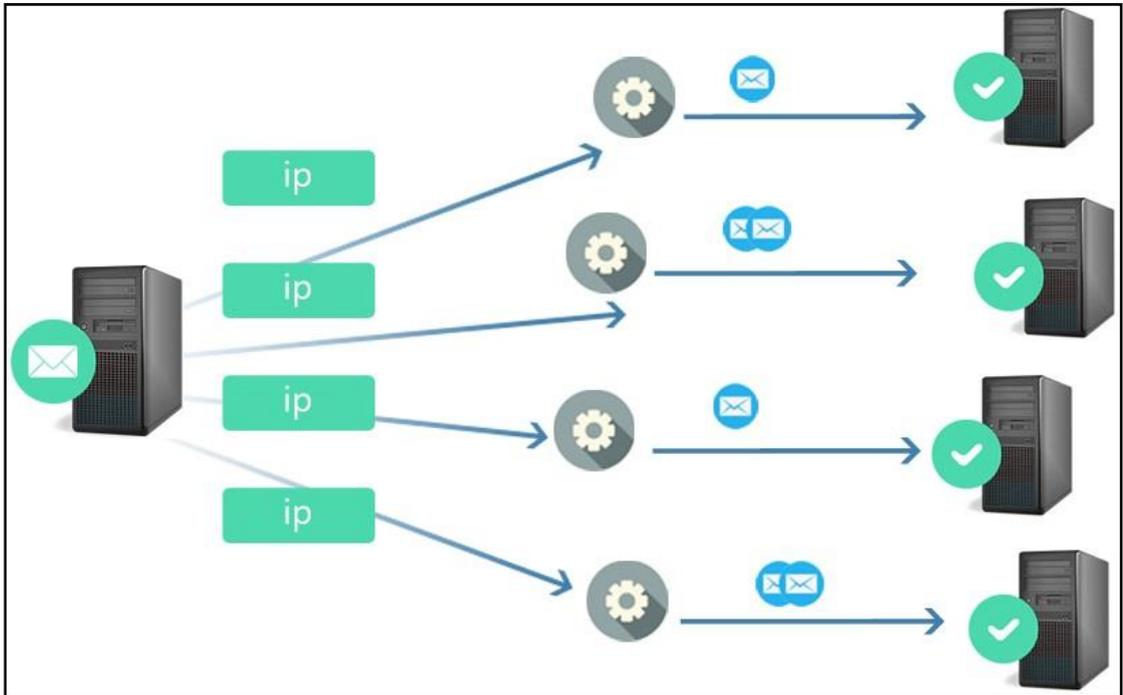
- 分布式系统架构：容灾，负载均衡
- 使用数据库分库、分表、分区技术实现海量邮箱地址存储。
- 矩阵式 MTA：任意扩展 MTA，高效投递

3.5.8 虚拟化支持

系统支持在 vmware 虚拟化主机部署，系统的应用程序可以在相互独立的空间内运行而互不影响。

- 1) Rich EDM 邮件投递系统支持每个虚拟主机网关绑定多 IP 技术，以不同的 IP 地址循环进行邮件投递。
- 2) 系统支持多通道控制，不同任务都可通过自动或人工的方式分配适合的通道，各通

道拥有不同的 IP，确保投递成功率。



3.5.9 投递系统高可用

Rich EDM 系统软件具有高可用功能，支持双活和单活模式。其中，双活数据库备份技术、备数据库能够同时承担生产业务并且实现备份功能。双活数据库备份技术可以应用于高可用的容灾备份环境中，最大化利用灾备中心的 IT 设施，实现加倍的计算能力，提升系统整体性能，实现双中心负载均衡，改善地域分布，提高系统及网络响应实现分布式双活的数据库，双向复制，同时两端数据库都是活动的，可以对两端的数据库同时进行操作，并保证两端数据库的同步。极大提高数据库的利用效率。

3.6 性能解决方案

本系统的处理瓶颈应该在数据库读写、实时响应及并发查询要求等方面。而其他处理过程主要面对的是大数据量的处理，下面就系统中采用的优化技术进行简要的介绍。

3.6.1 影响系统处理能力的因素分析

对于大数据量的处理来说，影响系统处理能力主要包括以下几方面的因素：

- 所要计算处理的数据量，数据量越多，处理的时间就越长；
- 所要处理数据的复杂性，数据处理越复杂，处理的时间就越长；
- 系统自身的 IO 能力；
- 系统自身的 CPU 能力。

如何提高系统的处理能力，需要对系统中大数据量处理过程进行全面的优化，这种优化主要可以从本系统的硬件和软件两方面进行考虑，一方面是从硬件上来考虑提高系统的处理能力，另一方面是从软件上来优化提高系统的处理能力。

3.6.2 从硬件上提高系统处理能力

对于从硬件上考虑提高系统的处理能力，这是系统集成商提供系统集成方案时所需要考虑的问题，主要是需要对硬件设备的性能进行正确的估算，充分地利用系统的计算资源，避免系统出现处理瓶颈现象。

本系统对硬件设备的处理能力主要可以从以下几方面去考虑：

- 主机选型
- IO 能力
- 存储系统与存储空间
- CPU 数量
- 内存大小
- 网络传输速率

3.6.3 从软件上提高系统处理能力

单从硬件是对系统计算处理能力的优化是非常有限的，而系统处理能力的高低却与系统处理软件所采用的数据处理方法有着密切的联系，甚至直接决定着系统的处理能力。彩讯科技在系统建设方面有着多年的经验，对本系统中的大数据量处理提出了进行全方位的优化。这些优化处理技术主要表现在以下几个方面：

3.6.3.1 数据库表分区技术

在用户进行统计分析的过程中，要涉及到大量的数据库操作处理，对数据库进行优化也可以提高系统的处理速度。对大表的操作，总是要比对小表操作要慢。利用数据库分区技术就是要做到对大表操作变成对小表的操作，从而来提高系统处理速度。

对表进行分区，必须提供分区关键字段，分区可多种方式：

- 按天分区
- 按月分区
- 按某些关键字段分区

对于复杂的分区，需要提供分区算法，根据该算法计算出其分区关键字段。

3.6.3.2 缓存技术

在数据层和应用层之间增加数据缓存层，提供全局数据服务。可以大大减少数据库往返次数。与读取数据库和读取大文件（如 XML 文件）比，读取内存的速度无疑要快的多。所以对经常要访问的数据进行缓存是非常好的实践方法。因为现在系统往往内存很大，可以充分利用大内存，而共享内存更能实现数据并发访问。

3.6.3.3 批量处理技术

对于数据库来说，对数据库的操作（例如：INSERT、UPDATE、DELETE 等 SQL 语句）都提供批量处理功能。也就是说，一条 SQL 语句可以同时更新多条记录，对与 INSERT 语句来说，就可以一次插入很多条记录，相当于成批成块写入硬盘。

对数据库操作采用批量作业技术（批量入库、批量修改、批量删除、批量汇总、批量读取），可以极大地提高数据库处理能力，带来众多益处，主要包括以下几方面益处：

- 可以减少对数据库的请求次数，任何对数据库的操作都是通过数据库的后台进程来完成的，而且需要排队。请求次数太多，势必会导致请求的等待。
- 最终还可以减少硬盘 IO 的请求次数。因为衡量一个硬盘的 IO 能力有两个指标：一个是每秒读写的字节数，另一个是每秒钟可以处理的 IO 请求次数。而一个硬盘的 IO 瓶颈往往都是出现在 IO 请求次数上，请求次数太多，磁头移位频繁，影响硬盘读写速度。

3.6.3.4 多线程技术

现在基本上大部分软件实现多线程或多进程，多线程对单 CPU 系统还只是顺序利用 CPU 时间和改善用户体验，多 CPU 系统才是真正的并行。要注意的是多线程不要争抢访问同一资源而导致部分串行操作，要做到真正的并行操作多线程并不容易。另外，在多线程间同步一个庞大的资源，过多创建线程又没有实现线程池也会导致系统性能下降。

3.6.3.5 数据库分布处理技术

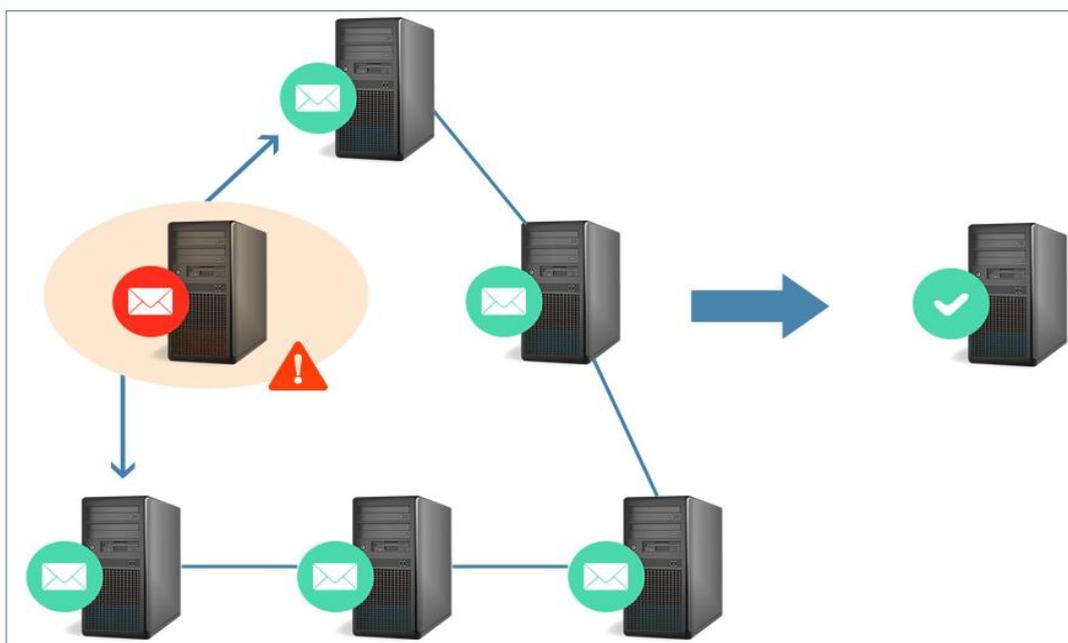
对一个非常庞大的数据库，进行处理，往往会比处理一个比较小的数据库来得慢。数据库分布处理技术实际上就是把一个庞大的数据库按一定的规则，拆分成若干个比较小的数据库。

在数据库拆分时，特别需要考虑其拆分规则，一般应以数据相对比较独立为原则，尽量避免各数据库间的交叉访问。

3.6.3.6 负载均衡技术

外网的用户访问请求进来，然后 lvs 负载均衡服务器通过配置的算法，例如轮询的方式把请求分发到 API 服务器的主备机，提高 API 接入系统处理能力和性能，然后主 lvs 负载均衡服务器和备负载均衡服务器通过心跳的方式来检查对方是否宕机，如果备 lvs 负载均衡服务器检查到主 lvs 负载均衡服务器没有心跳，即宕机，就会接管主 lvs 负载均衡服务器的工作，防止单点故障。

投递系统使用矩阵式 MTA 投递集群平衡负载，任意扩展 MTA，高效投递，约其中一台投递服务器无法进行邮件投递，并由其他 MTA 投递集群服务器完成邮件投递任务，确保任意机器宕机的情况下都可稳健运行

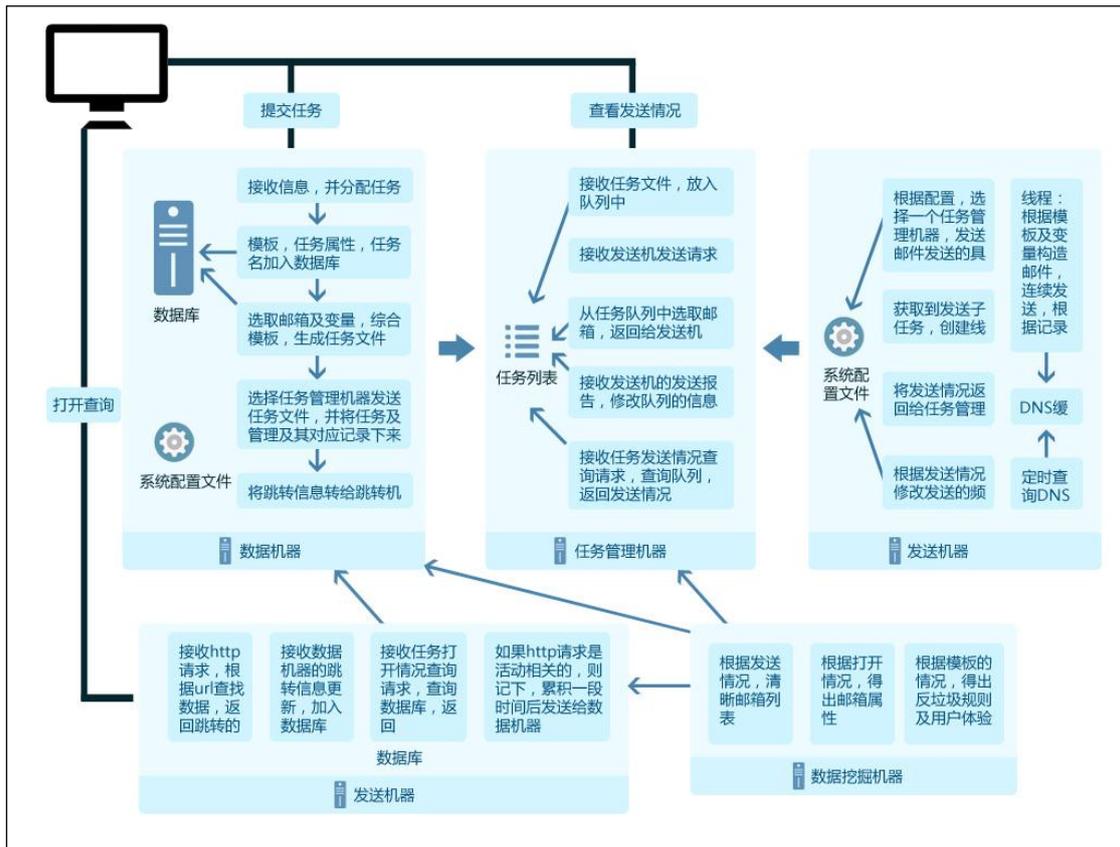


3.7 系统运作流程

邮件投递系统主要由前端跟后端构成。

前端是提供 WEB 界面，供客户或者系统管理员提交，查看信息。后端是实际的业务执行者。

操作平台及数据管理服务器\任务调度及开放 API 服务器\数据挖掘及缓存管理服务器\矩阵式邮件投递服务器集群等，各台机器大致的工作及相互的关系如下图：

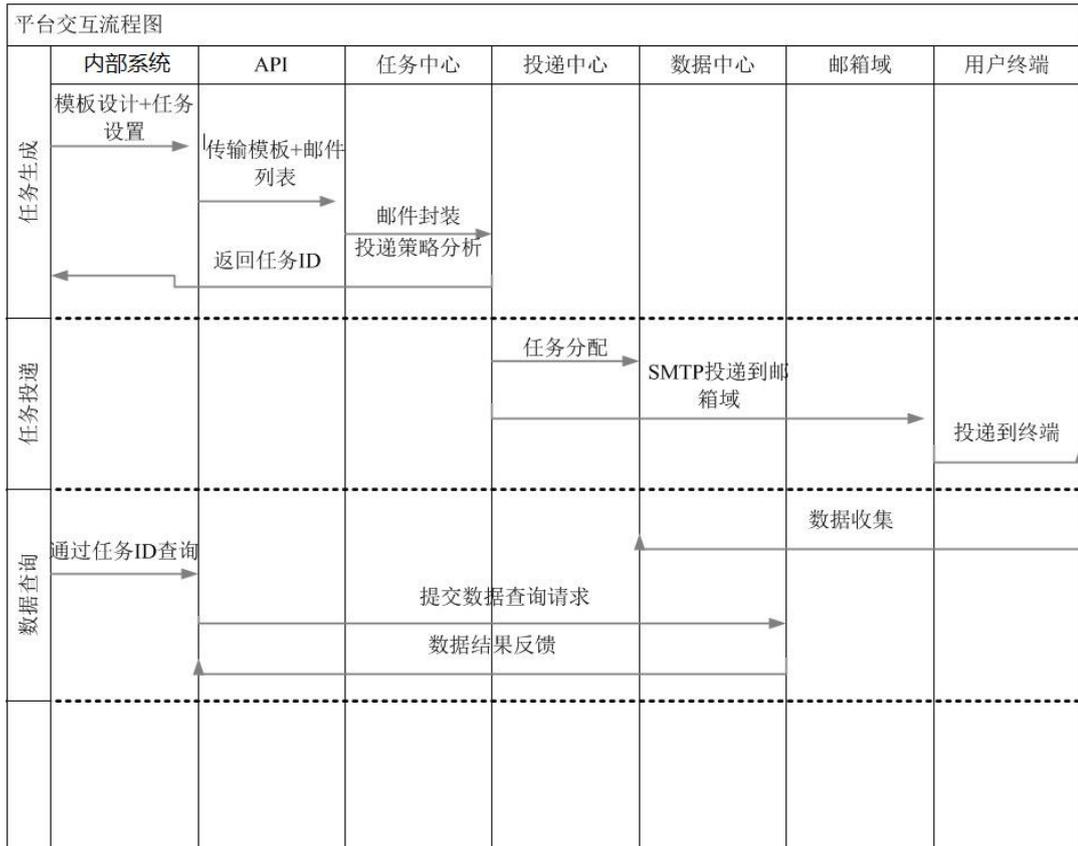


运行流程:

- 任务生成:** 由第三方系统定制好服务规则或营销规则活动的规则（例如机于时间、事件等各种规则组合），通过 API 方式传输模板+邮件列表+用户个性化属性到邮件投递系统，系统的任务管理中心会对邮件进行封装，并进行投递策略分析后，把任务 ID 返回到第三方系统。
- 任务投递:** 邮件投递系统的投递中心接收任务后会对任务进行分配，通过 SMTP 协议把已封装好的邮件投递到各个域的用户邮箱中，同时发送的过程会记录本次任务的邮件发送总数、成功发送量、发送失败量（包括邮箱地址不存在、域名 DNS 错误等数据）。
- 用户行为记录:** 当用户收到邮件后，打开邮件或点击邮件链接时，会先访问到 Rich EDM 的系统节点，用户的访问会先经过监听服务器，由服务器做重定向，引导客户端浏览器打开实际的模板链接。监听结果会进行入库，记录用户的行为信息将包括：打开时间、用户所在的 ip 地址、浏览器信息、具体点击了那些链接地址、打开和点击的次数、是否有进行退订。

4. **数据查询：**邮件投递系统收集到数据后，会生成本次任务的数据报告，并保存在系统上，管理员可以登录系统上阅读报告，或通过第三方平台的 API 接口收到的任务 ID 发起查询请求，当系统收到数据查询请求后，会把数据结果进行反馈或在第三方平台上进行入库。

任务的典型流程见下图：



客户提交任务要求，并上传邮箱列表，邮件模板，注明变量替换。WEB 界面把这些信息提交给管理员 WEB 界面，管理员审批通过后，将一些 URL 替换为跳转的 URL，把这些信息交付给后端的数据库机器。

数据库机器按照系统当时的情况，以及任务要求，选择一台任务管理机器，将信息传送给任务管理机器。

任务管理机器根据系统情况及任务要求，选择若干个发送机及 IP 来发送该任务。发送机会隔一段时间到任务管理机器申请任务，任务管理机器会根据发送机的申请信息，选取一些邮箱，将邮箱及相应的模板和变量传给发送机。发送机连接邮箱运营商进行投递，并将投递情况返回给任务管理机器。

邮箱用户打开邮件后，会连接跳转机器。跳转机器会记录下用户的 IP、URL、登陆客户端等信息。

WEB 查看界面会连接任务管理器，查看到发送情况，会连接到跳转机器，查看到打开情况。

4 产品功能介绍

4.1 平台功能

平台主要包括数据管理模块、邮件管理模块、数据报告模块，以及账户管理功能模块。

4.1.1 数据管理

支持收件人邮箱按标签分组分类灵活管理，每组标签可容纳 500 万收件人，并提供对收件人多属性的个性化过滤机制。

1. 数据的存储管理：

- **收件人分组管理：**可根据项目需要对收件人数据按标签进行分组、分类管理，便于针对不同组的收件人选择不同的投递策略与内容。支持自定义标签创建和分类创建；

收件人 将收件人数据按标签进行存储管理 > 查找

标签名称 更新时间 到

标签	类别					
共2个标签		<input type="button" value="新建标签"/>		<input type="button" value="添加收件人"/>		
标签名称	描述	所属类别	收件人数	创建时间	更新时间	操作
收件人		投递	20	2014-06-10 15:20	2014-10-04 14:08	修改 删除 导入
默认退订	系统默认退订标签	退订	1	2013-06-25 10:00	2014-09-30 22:52	修改 清空 导入

每页显示 首页 上页 下页 末页 共1页 转到

- **添加收件人:** 可以单个添加收件人和批量导入收件人。支持上传文件属性字段预览和配对, 支持 TXT、CSV、Excel 文件格式, 上传 100 万邮箱文件响应时间在 70 秒以内;

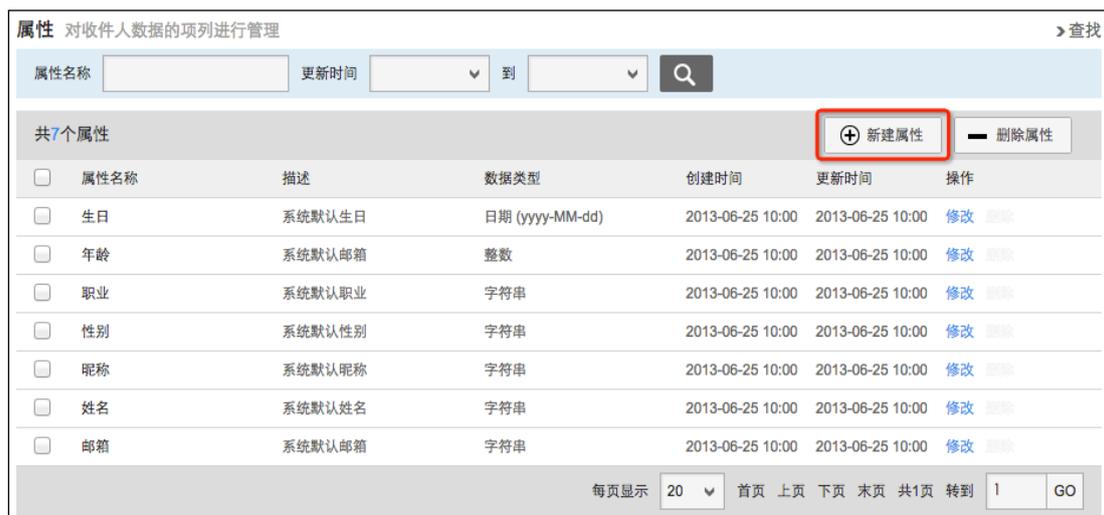


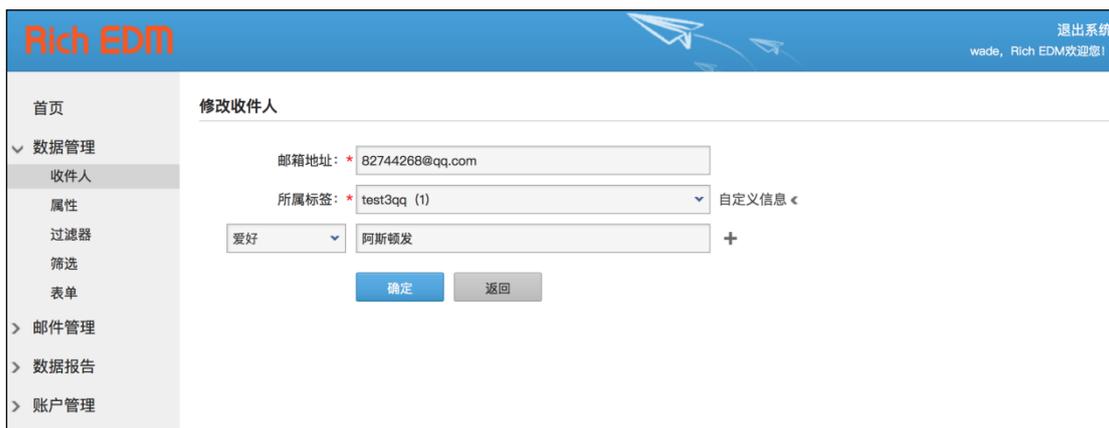
- **修改和删除收件人:** 可以删除收件人或设置收件人状态不可用, 能够导出全部或按组导出收件人。

2. 数据的筛选管理:

具备数据属性库管理、数据筛选、数据过滤功能。

- **属性管理:** 支持自定义属性, 用于建立收件人的数据结构, 如: 年龄、性别、姓名、职业、月收入等等, 丰富收件人的数据类型;





- **过滤器**：依据属性来自定义过滤内容，可根据投递需求来设计过滤规则，筛选出符合投递内容的受众人群；



- **筛选**：提供基于标签集、活跃度、过滤器等条件的筛选。使用多线程异步处理机制，筛选千万级别数据响应时间在 10 分钟以内。



3. 数据的收集管理：

- **注册及订阅管理：**支持自定义注册和订阅表单，可自主设置表单界面样式和表单使用流程，用于收集注册和订阅用户的邮箱地址信息。数据将自动回收到指定的收件人数据组中。



- **退订管理：**根据邮件任务的退订设置，自动收取退订的收件人地址信息，可按退订标签分类进行数据收集，以进行精细化的退订管理；



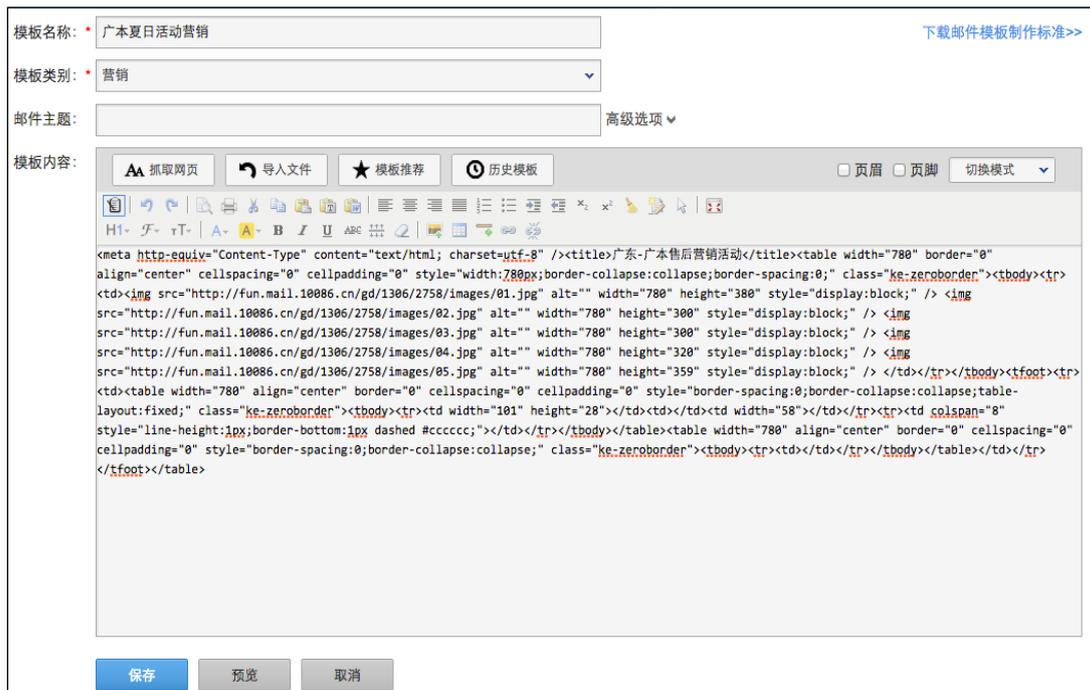
- **黑名单管理:** 系统需具备黑名单批量导入功能, 以及对任务投递后用户退订业务的自学习功能, 即要求退订营销邮件的客户自动纳入黑名单管理, 并再投递时自动过滤黑名单用户。



4.1.2 模板管理

1. 模板设计方式:

- 支持可视化和文本输入的 HTML 编辑功能及基础排版设计功能, 可以上传图片, 能够在系统中保存自定义邮件模板;



- 提供网页抓取、文件导入、模板推荐等辅助设计功能，多样化的获取模板内容，使模板设计更简单轻巧；

抓取网页

网页地址 (请输入完整的URL地址)

上传文件

请选择需要上传的文件 (只能上传文件格式: htm和html)

模板推荐

促销推广	特惠
客户关怀	三八节日促销
欢迎信	推广
电子期刊	
节日祝福	
订单	
邀请和通知	

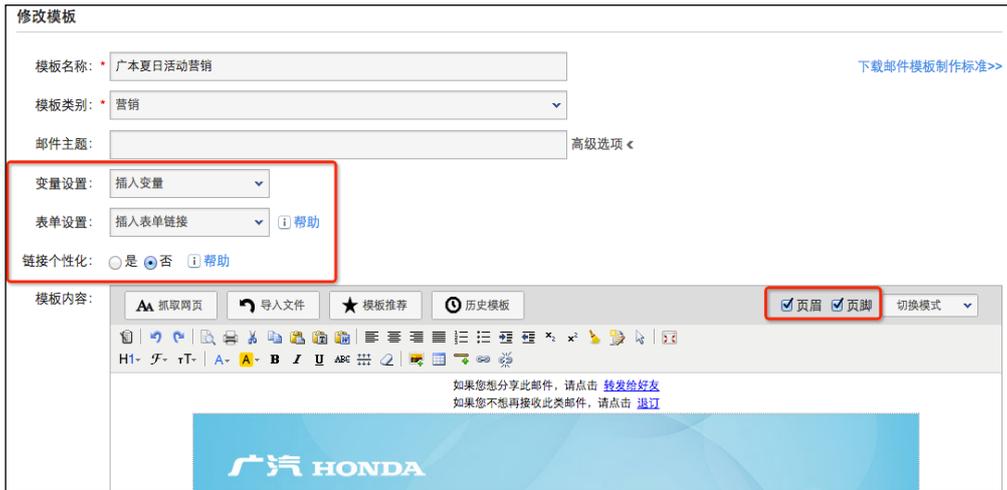
- 邮件模版制作使用了在线富文本编辑器，扩展方便，功能丰富。



2. 邮件任务类型:

支持多副本和单副本邮件内容，用于不同的投递业务。

- 单副本：对目标人群做统一内容的邮件投递；
- 多副本：邮件主题和模板内容支持属性变量插入，支持链接个性化营销，可根据动态内容的特定条件，匹配客户数据库，插入相关内容到邮件中，自动实现针对性、个性化的信息沟通。比如：对不同收件人邮件正文内容显示不同的用户名称和信息展示等。



- **邮件转发跟踪**：在模板内容插入“转发”分享此邮件的功能。当用户通过转发功能分享给朋友时，系统即可以收集与跟踪被转发人的邮箱信息。



4.1.3 任务管理

1. 任务信息自定义：

- 1) 支持设定网络发件人地址、发件人名称、邮件主题、指定回复邮件地址、支持发件人地址加随机数等高级任务设置；
- 2) 支持退订管理自定义，可针对邮件内容设置对应的退订标签，在该邮件被退订时，收件人进入到指定的退订标签下，用于精细化的退订管理；
- 3) 支持关联属性库设置，实现用户行为的跟踪和属性数据入库，用于用户数据分析和精准营销；



2. 任务投递模式：

- 1) 任务支持实时投递、定时投递和事务性周期投递，支持测试发送、正式发送、保存草稿；
- 2) 实时投递：任务提交后，即时投递。此为单项投递任务；
- 3) 定时投递：指定具体的时间后，在该时间点投递。此为单项任务投递；
- 4) 周期投递：提供日、周、月三个周期维度的时间供选择，可在日、周、月下进行循环投递，此为周期延续性的任务投递，且具备有效期区间，在该有效时间会持续进行投递。如 2014 年 8 月 1 前的每日 9 点、每周一 9 点、每月 1 日 9 点等。投递后的数据报告与单项任务投递不同，提供汇总投递量和投递成功与阅读点击情况，以及按日期显示每次投递的数据进行对比。

发送设置

发送方式: * 实时发送
 定时发送
 周期发送

周期设置: 选择周期 ▼

有效期限: 开始日期 至 结束日期

测试发送
正式发送
保存草稿
返回

3. **任务跟踪管理:**支持查询邮件发送成功与否的发送状态显示，允许对投递中的任务进行暂停、继续、取消的操作

任务 对邮件任务进行设置和管理 > 查找

任务名称 状态 全部 ▼ 类型 ▼ 更新时间 ▼ 到 ▼ Q

全部
已发送
发送中
待发送
待处理

共8个任务 + 新建任务

编号	任务名称	投递人数	状态	类型	创建时间	更新时间	操作
1	广本夏日活动	1	发送中	单项任务	2014-10-04 15:06	2014-10-04 15:06	预览 复制 暂停 取消
2	测试投递	-	草稿	单项任务	2013-08-30 13:32	2014-09-30 22:57	复制 修改 删除
3	分享	18	已发送	单项任务	2014-06-10 15:35	2014-06-10 15:36	预览 复制 报告
4	分享1	9	已发送	单项任务	2014-06-09 18:34	2014-06-09 18:47	预览 复制 报告
5	测试	2	已发送	单项任务	2013-08-06 23:58	2014-06-06 16:04	预览 复制 报告

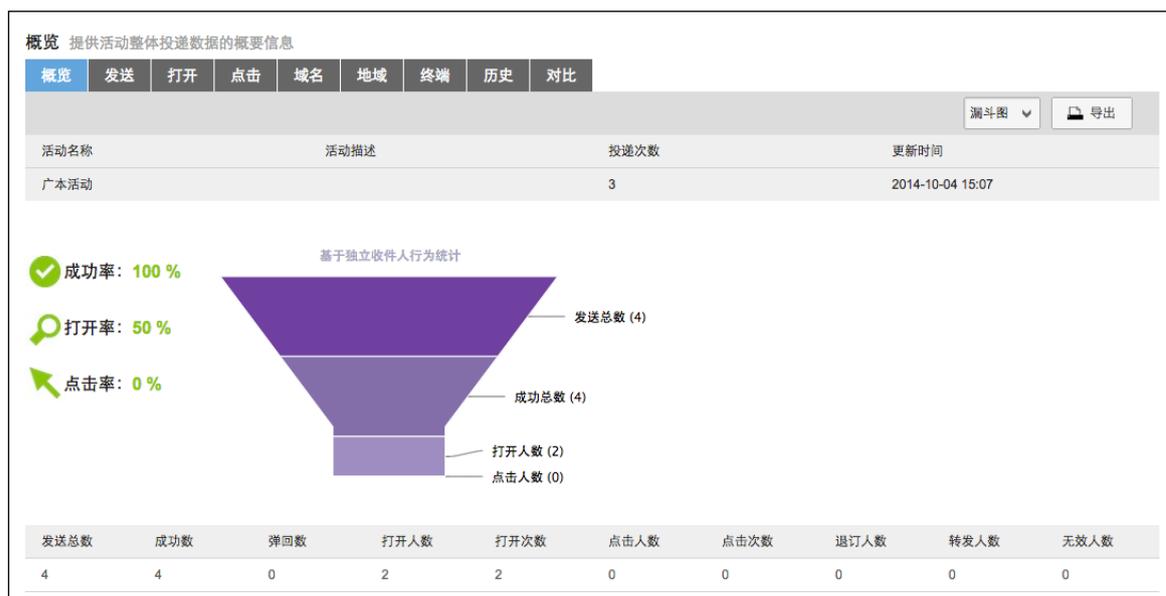
4.1.4 活动管理

针对有统一投递目标的多任务需求模式提供任务的归类管理、数据汇总的功能，便于查询活动项目的全局信息。

1. **活动创建:** 自主创建活动，用于归类管理同期同目标的任务。如：2014 年情人节的投递需求共分为 10 个任务进行投递，可创建 1 个独立的 2014 年情人节推广活动，用于管理对应的 10 个任务信息；



2. **任务导入与移除:** 对活动下的任务项可自助化的导入与移除, 用于管理活动的任务内容;
3. **快捷查询报告:** 在活动列表可快捷查询活动报告, 了解活动下全部任务的全局发送总量、成功总量、打开、点击、域名、地域、终端数据, 支持历史任务的查询, 提供周、月、季度的投递对比报表, 便于了解活动的投递情况, 为阶段性的活动效能分析提供依据。



4.1.5 审核管理

提供邮件分级审核的管理功能，并可全局查询子账户的任务信息

- 自定义审核权限：**管理员创建当前账户下的子账户时，提供审核权限的自助设置，设置子账户的任务投递是否需要审核；
- 任务全局监控：**具备审核权限的管理员账户，可显示审核管理模块，在该模块下可查看待审核、已审核和不需要审核的任务，分类显示子账户的全局任务；
- 任务信息查询：**针对子账户的所有任务，可查询任务的设置信息，预览任务模板，供管理员了解任务详情。

任务 对邮件任务进行设置和管理 > 查找

任务名称 状态 全部 类型 全部 更新时间 到

全部 已发送 发送中 待发送 待处理

共 8 个任务 + 新建任务

编号	任务名称	投递人数	状态	类型	创建时间	更新时间	操作
1	广本夏日活动	1	已发送	单项任务	2014-10-04 15:06	2014-10-04 15:09	预览 复制 报告
2	保险7周年	1	已发送	单项任务	2013-08-05 13:39	2014-10-04 15:09	预览 复制 报告
3	广本7月活动	2	已发送	单项任务	2013-08-05 16:42	2014-10-04 15:09	预览 复制 报告
4	测试投递	-	草稿	单项任务	2013-08-30 13:32	2014-09-30 22:57	复制 修改 删除
5	分享	18	已发送	单项任务	2014-06-10 15:35	2014-06-10 15:36	预览 复制 报告
6	分享1	9	已发送	单项任务	2014-06-09 18:34	2014-06-09 18:47	预览 复制 报告
7	测试	2	已发送	单项任务	2013-08-06 23:58	2014-06-06 16:04	预览 复制 报告
8	人人乐活动	2	已发送	单项任务	2013-08-05 16:48	2013-08-05 16:49	预览 复制 报告

每页显示 20 首页 上页 下页 末页 共1页 转到

4.1.6 邮件跟踪与统计

支持实时的数据报告统计，投递数据支持汇总、对比和导出功能，全方位支持发送、打开、点击、域名、地域统计方式。导出投递任务的打开、点击的 ip 地址、终端信息，跟踪投递效果方便快捷。

1. 报告总览：

- 显示历史发送总览，对当前账户下的投递数据进行按域名的分类展示和整体汇总，显示发送总数、成功数、弹回、打开、点击、退订分析、转发跟踪和标准三率值；

- 支持按日期查询区间范围内的投递总览数据；
- 支持导出为 csv 格式的数据文件。

总览 对账户下投递的任务进行汇总统计 > 查找

投递时间 到 时间选择

平台投递 **API投递**

历史发送总览

域名	发送总数	成功总数	弹回总数	打开总人数	打开总次数	点击总人数	点击总次数	退订总数	转发总数	成功率	打开率	点击率
139邮箱	10	10	0	6	10	1	1	0	0	100 %	60 %	16.67 %
网易邮箱	10	9	1	6	9	1	1	0	0	100 %	66.67 %	16.67 %
Gmail邮箱	2	2	0	0	0	0	0	0	0	100 %	0 %	0 %
QQ邮箱	108	103	5	34	56	6	17	0	0	100 %	33.01 %	17.65 %
新浪邮箱	4	4	0	0	0	0	0	0	0	100 %	0 %	0 %
搜狐邮箱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 %	0 %	0 %
其他	7	4	3	2	2	0	0	0	0	80 %	50 %	0 %
合计	141	132	9	48	77	8	19	0	0	99.25 %	36.36 %	16.67 %

2. 任务报告：

- **任务列表数据查询：**将单项投递、周期投递和测试投递的任务均进行显示，供在列表中查询投递的概览数据。单项投递包括单次实时和定时投递的任务，周期投递为周期循环投递的任务，测试投递为所有测试性投递的任务，分别可查询对应的报告数据；

任务 对平台上创建的任务进行数据统计 > 查找

任务名称 帐号 请选择 投递时间 到 时间选择

单项任务 **周期任务** 测试任务

共 13 个任务

<input type="checkbox"/>	任务名称	帐号	发送...	成功数	弹回数	打开...	打开...	点击...	点击...	退订...	无效...	状态	投递时间	操作
<input checked="" type="checkbox"/>	广本夏日活动	test	1	1	0	0	0	0	0	0	0	已发送	2014-10-04 15:07	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	分享	test	18	15	3	3	3	0	0	0	3	已发送	2014-06-10 15:36	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	分享1	test	9	6	3	2	4	0	0	0	3	已发送	2014-06-09 18:47	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	威力无边 用诚信铺...	weili	13	13	0	0	0	0	0	0	0	已发送	2013-10-18 16:35	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	14	zhou...	2	2	0	0	0	0	0	0	0	已发送	2013-10-16 17:11	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	13	zhou...	2	2	0	0	0	0	0	0	0	已发送	2013-10-16 15:38	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	12	zhou...	6	5	1	5	7	0	0	0	0	已发送	2013-10-15 11:04	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	9.21义鸟福特	zhou...	4	4	0	4	5	1	4	0	0	已发送	2013-09-10 09:45	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	测试	longji...	3	3	0	2	4	0	0	0	0	已发送	2013-09-04 17:29	报告 导出 预览
<input type="checkbox"/>	测试	test	2	1	1	1	1	0	0	0	1	已发送	2013-08-06 23:59	报告 导出 预览

- **任务汇总与对比：**对多个任务可进行概览数据汇总和对比；



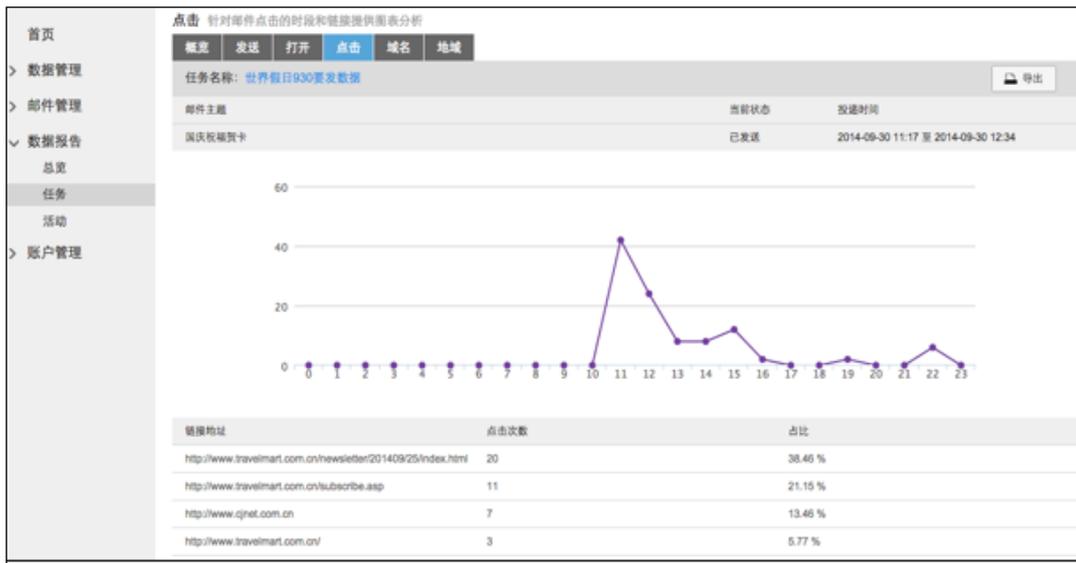
- **任务详情数据：**对概览、发送、打开、点击、域名、地域、终端等进行跟踪统计，通过图表和列表数据展示报告信息；



系统可以针对用户的阅读邮件行为生成数据报表，并呈现出用户在收到邮件后阅读邮件的时间曲线，并且支持导出打开邮件用户的原始数据。

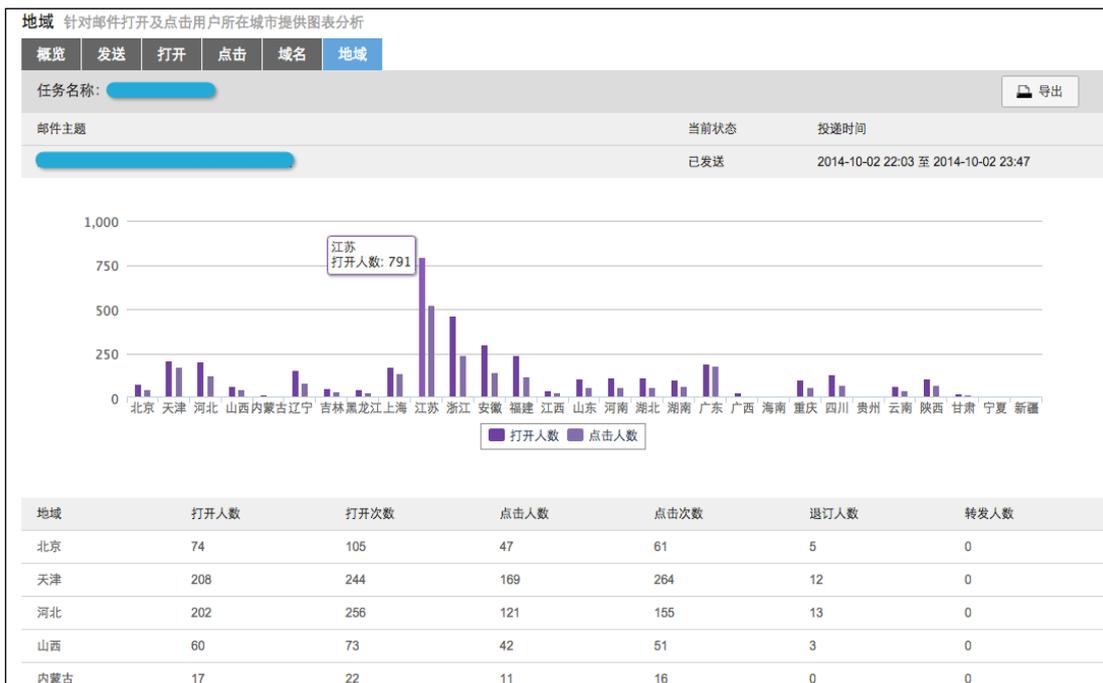


系统将针对用户的点击邮件中链接的行为生成数据报表，并呈现出用户在点击邮件链接的人数、以及点击次数的时间曲线，并且可以导出点击邮件用户的原始数据，统计出每个链接的点击次数以及占比。





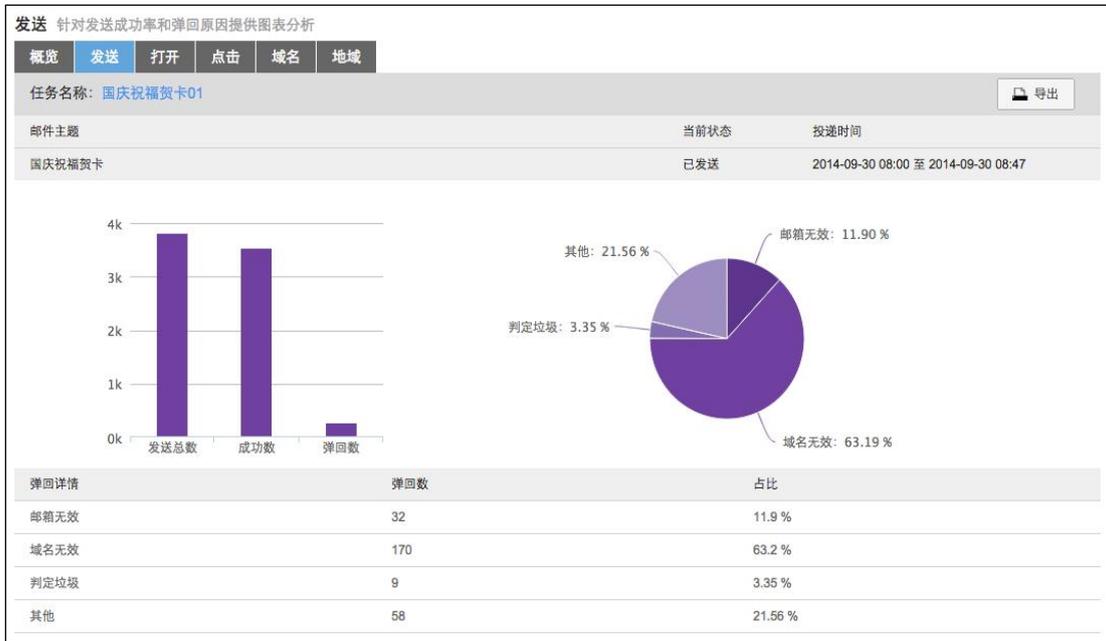
投递系统可按用户的所在地域、用户使用系统终端以及浏览器进行区分统计。



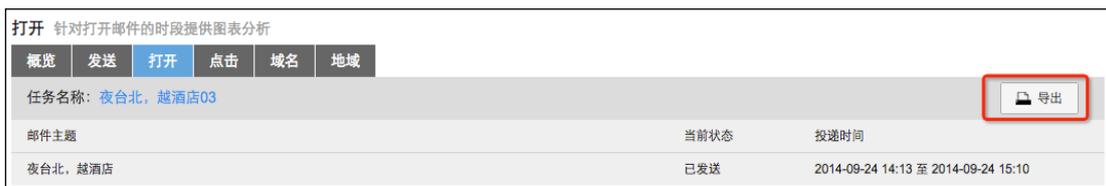
并且，可以通过我司的邮箱投递系统导出用户的原始行为数据，包括用户的邮箱地址、阅读和点击邮件的时间、所在地域、访问 IP、操作系统终端、浏览器等相关用户的相关属性数据。

email	date	time	count	area	ip	system	browser	language
	2014-10-27	14:51:33	1	北京市	124.65.197.26	WindowsNT	IE	ChineseSimple
	2014-10-27	15:16:27	1	江苏省南京市	180.111.151.53	android	Chrome	ChineseSimple
	2014-10-27	15:50:41	1	上海市杨浦区	116.230.19.203	WindowsNT	IE	ChineseSimple
	2014-10-27	14:51:53	2	江苏省	122.192.103.205	WindowsNT	Chrome	ChineseSimple
	2014-10-27	14:43:23	2	河北省邢台市	123.180.86.186	android	Safari	ChineseSimple
	2014-10-27	14:41:12	1	北京市	221.176.1.62	other	other	other
	2014-10-27	15:30:04	1	河北省	106.114.252.60	WindowsNT	Chrome	ChineseSimple
	2014-10-27	16:03:23	1	河北省衡水市	219.148.122.252	WindowsNT	QOBrowser	ChineseSimple
	2014-10-27	14:52:38	1	福建省厦门市	211.138.139.25	WindowsNT	Chrome	ChineseSimple
	2014-10-27	14:41:57	1	福建省福州市	27.151.7.73	WindowsNT	IE	ChineseSimple
	2014-10-27	15:55:40	1	福建省福州市	218.5.1.127	WindowsNT	Chrome	ChineseSimple
	2014-10-27	15:18:12	1	福建省福州市	59.56.137.21	android	Safari	ChineseSimple
	2014-10-27	14:43:05	1	福建省厦门市	120.36.183.9	WindowsNT	IE	ChineseSimple
	2014-10-27	15:46:47	1	福建省厦门市	121.204.185.151	WindowsNT	IE	ChineseSimple
	2014-10-27	15:54:46	1	福建省厦门市	220.160.151.37	WindowsNT	Chrome	ChineseSimple
	2014-10-27	14:49:31	1	福建省厦门市	120.32.182.83	WindowsNT	Chrome	ChineseSimple

- **邮件退信分析：**针对邮件弹回的原因进行分类，并提供分析报表以及数据导出功能。



- **收件人地址导出：**对打开、点击行为的收件人地址进行汇总，提供收件人导出功能，便于精准投递的数据复用及数据整理；
- **任务报告导出：**支持 csv 导出全局数据报告和细节报告。



3. 活动报告：

- **活动数据查询：** 在列表中可查询活动的概览数据；
- **活动数据：** 对概览、发送、打开、点击、域名、地域、终端进行跟踪统计，通过图表和列表数据展示报告信息。并查询活动下的历史投递任务，以及对周期性的数据进行比对和分析；
- **活动报告导出：** 支持 csv 导出全局数据报告和分项细节报告。

活动 对活动下投递完成的任务进行汇总统计 > 查找

活动名称

共 0 个活动

活动名称	任务数	发送总数	成功数	打开人数	点击人数	退订人数	无效人数	成功率	打开率	点击率	操作
分享	2	27	21	5	0	0	6	100 %	23.81 %	0 %	报告 导出
err	1	2	1	1	0	0	1	100 %	100 %	0 %	报告 导出
广本活动	3	4	4	2	0	0	0	100 %	50 %	0 %	报告 导出

每页显示 首页 上页 下页 末页 共1页 转到

4.1.7 账号分配管理

1. **子账号创建：** 支持账号创建下属的子账号，子账号可支持资源信息向上共享，平级和向下保密。
2. **子账号审核机制：** 支持账号支对子账号提交的任务进行审核，可配置子账号是否需要审核。

新建子账号 子账号基本资料

用户名：*

密码：*

邮箱地址：*

机构：* 请选择

角色：* 请选择 [查询角色功能权限](#)

联系人姓名：

电话号码：

附加权限： 请选择 [帮助](#)

任务审核：* 需要 不需要

4.2 后台管理

4.2.1 系统账号管理

- **账号管理：**

账号管理，全面提供业务账号的管理。账号分为前台、后台账号两类。

后台主要为 admin（超级管理员）负责创建前台账号、数据库管理、任务审核等。可创建子 admin，用于查看数据，可添加机构与定制企业模版。

前台账号主要分为管理员与操作员，admin 只能创建管理员，管理员在前台拥有所有权限，可创建任务、审核、查看数据等，也可创建操作员与子机构；操作员无审核权，不能创建子账号，创建的投递任务一般情况下需要管理员审核。

- **角色管理：** 对各角色的权限进行注释
- **机构管理：** 可创立、修改、删除各个机构，也可在机构下创立子机构
- **套餐管理：** 对套餐进行管理，可查看、创建、冻结或激活

账号	公司名称	角色	姓名	投递通道	状态	创建时间	更新时间	操作
wade	wade	企业管理员	Wade	普通通道	有效	2017-02-08 1...	2017-08-30 1...	查看 修改 删除 冻结
xntest	test111	企业管理员	Xntest	普通通道	有效	2017-08-04 1...	2017-08-10 1...	查看 修改 删除 冻结
paul	kobe	企业管理员	Paul	普通通道	有效	2017-03-15 1...	2017-03-15 1...	查看 修改 删除 冻结

4.2.2 任务管理

提供下属所有账号的任务查看与审核功能。

1. 支持预览任务模板；
2. 支持查看任务邮件的详情设置、发件人设置、收件人设置和发送设置等信息。
3. 邮件发送审核功能：提供待审核、已审核、不需要审核任务的全局展现，以及支持

任务审核通过与不通过的备注原因说明。

任务管理										
任务名称	<input type="text"/>	客户账号	<input type="text"/>	创建时间	<input type="text"/>	到	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="查询"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 待审核任务 已审核任务 不需要审核任务 </div>										
共28个任务										
任务名称	任务类型	所属活动	企业名称	客户账号	接收人数	投递通道	创建时间	状态	操作	
测试审核0513 ...	单项任务		彩讯科技	test444	188	普通通道	2014-05-12 16...	批示不通过	查看 报告	
杭州51活动	单项任务			ent156_account	9999	普通通道	2014-04-28 14...	已完成	查看 报告	
杭州大转盘 (...)	单项任务			ent156_account	10000	普通通道	2014-04-24 11...	已完成	查看 报告	
hz4月11号下...	单项任务			ent156_account	4996	普通通道	2014-04-09 10...	已完成	查看 报告	
hz4月10号上...	单项任务			ent156_account	4996	普通通道	2014-04-09 10...	已完成	查看 报告	

4.2.3 通道管理

- 1. 通道管理:** 提供某个通道拥有那些账号的查看功能, 包括账号的发送量、账号状态、所属投递通道等信息。

通道管理								
帐号	<input type="text"/>	公司名称	<input type="text"/>	加入通道时间	<input type="text"/>	到	<input type="text"/>	<input type="button" value="查询"/>
通道	API投递通道	套餐类型	请选择	创建方式	请选择			
通道管理								
共306个帐号								
<input type="checkbox"/>	帐号	公司名称	套餐类型	状态	创建方式	通道	加入通道时间	
<input type="checkbox"/>	wshanjin_123	华华	试用1000	有效	系统创建	139投递平台	2014-08-20 17:08	
<input type="checkbox"/>	linxianjie123	linxianjie123	5000	有效	系统创建	普通通道	2014-07-31 14:48	
<input type="checkbox"/>	lekene	lekene	500000	有效	系统创建	普通通道	2014-07-18 14:48	
<input type="checkbox"/>	wangfang	彩讯科技-王芳	10000	有效	系统创建	测试通道	2014-07-14 12:43	

- 2. 投递日志查询:** 提供服务器 IP 投递日志查看和导出功能。可以根据 IP 和时间查看各个 IP 对应的发件域和收件域的成功数、失败数等信息。

ip投递日志						
ip	<input type="text"/>	时间	2014-09-30	<input type="button" value="查询"/>		
共10691条记录 <input type="button" value="导出"/>						
<input type="checkbox"/>	ip	发件域	收件域	成功数	失败数	时间
<input type="checkbox"/>	173.252. [redacted]	[redacted].com.cn	126.com	25	0	2014-09-30
		[redacted].com.cn	139.com	0	10	2014-09-30
		[redacted].com.cn	163.com	31	0	2014-09-30
		[redacted].com.cn	163.net	1	0	2014-09-30
		[redacted].com.cn	17u.cn	1	0	2014-09-30
		[redacted].com.cn	189.cn	2	0	2014-09-30

- 任务投递排序管理：**支持任务优先级管理，包括暂停、增加、修改、删除、提升和降低投递优先顺序；

投递优先级

任务名称 客户账号 投递通道 请选择 创建时间 到

共25个任务

任务名称	任务类型	所属活动	企业名称	客户账号	发送人数	投递通道	优先级状态	创建时间	操作
...	单项任务		彩讯科技—运...	139delivery	97705	139投递平台	一般	2014-09-26 14...	优先
...	单项任务		彩讯科技—运...	139delivery	101079	139投递平台	一般	2014-09-26 14...	优先
...	单项任务		彩讯科技—运...	139delivery	100297	139投递平台	一般	2014-09-26 14...	优先
...	单项任务		彩讯科技—运...	139delivery	97093	139投递平台	一般	2014-09-28 15...	优先
...	单项任务		彩讯科技—运...	139delivery	95640	139投递平台	一般	2014-09-28 15...	优先
...	单项任务		彩讯科技—运...	139delivery	96717	139投递平台	一般	2014-09-28 14...	优先

- 个性化设置投递频率：**支持投递系统对外发送频率和数量的自定义控制，可控制对IP的发送频率和数量。支持针对发件域设置个性化的投递参数和频率，以符合目标域的发件阈值规则，可对占用带宽与流量进行控制；
- SMTP 投递设置：**支持投递流量控制，包括带宽控制、数据包大小、时间段内的发件频率等；

Rich EDM 后台管理系统 退出系统
admin, Rich EDM欢迎您!

- > 账号管理
- > 任务管理
- 通道管理
- > 数据报告
- √ 投递管理
 - ip投递日志
 - 任务优先级
 - SMTP设置
 - 系统管理

投递配置 新增配置信息

IP * (多个ip请用英文分号隔开，每次提交不能超过10个)

频率

15分钟 * (单位: 封)

1小时 * (单位: 封)

1天 * (单位: 封)

邮件大小 * (单位: KB)

4.2.4 全局数据报告

- 历史发送总览：**系统下发往各大邮箱的发送总数、成功总数、打开人数、点击人数、成功率、打开率和点击率等信息的整体统计，支持列表、图表展现和数据导出功能；

历史发送总览

创建时间 到 选择周期

投递发送类 **API 投递**

历史发送总览

域名	发送总数	成功总数	弹回总数	无效人数	打开人数	打开次数	点击人数	点击次数	退订总数	转发总数	成功率	打开率	点击率
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----

2. **域名发送总览:** 按发件人域名统计邮件发送情况的功能, 查看各个发件人域名发往各个邮箱域名的详细数据统计;

域名发送总览

发件人域名 创建时间 到 选择周期

按发件人域名统计

共317个

发件人域名	发送总数	成功总数	弹回总数	打开人数	打开次数	点击人数	点击次数	退订总数	转发总数	无效人数	操作
usashopcn...	306	294	12	68	146	1	1	0	0	5	报告
hjindustry.c...	252472	248085	4365	7398	8932	0	0	0	0	0	报告
999.com	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	报告

3. **客户发送统计:** 按业务运营账号统计邮件任务数据的功能, 查看各个业务运营账号下的任务发送情况。

客户发送统计

客户帐号 创建时间 到 选择周期

投递发送类 **API触发类** API群发类

共105个

<input type="checkbox"/>	客户帐号	公司名称	发送总数	成功总数	弹回总数	打开人数	打开次数	点击人数	点击次数	退订总数	转发总数	无效人数	操作
<input type="checkbox"/>	admin	admin	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	查看
<input type="checkbox"/>			72	68	4	54	96	20	38	0	1	0	查看
<input type="checkbox"/>			2	2	0	1	2	0	0	0	0	1	查看
<input type="checkbox"/>			324	320	4	56	72	8	15	0	0	1	查看
<input checked="" type="checkbox"/>			1819121	1508346	311668	49383	61949	13500	23436	1457	2	217680	查看
<input type="checkbox"/>			10	10	0	7	23	12	12	0	0	0	查看
<input type="checkbox"/>			0	0	0	97	144	7	11	0	0	0	查看
<input type="checkbox"/>			303	283	20	156	237	13	23	1	0	12	查看

4. **任务发送统计:** 按照任务进行统计, 提供多任务发送数据对比, 可以查看邮件任务概览、发送详情、打开详情、点击详情、域名详情和地域详情的统计, 提供图表展现和数据导出功能。

任务发送统计

任务名称 创建时间 到 选择周期

任务ID 数据状态

共5902个

<input type="checkbox"/>	任务名称	发送总数	成功数	弹回数	打开人数	打开次数	点击人数	点击次数	转发总数	无效人数	任务状态	数据状态	操作
<input type="checkbox"/>	广本夏...	1	1	0	0	0	0	0	0	0	已完成	未导入	查看 报告 导出

5. **活动发送统计**: 按照活动进行统计, 提供全部活动的投递数据, 可以查看活动的概览数据、发送详情、打开详情、点击详情、域名详情、地域详情、终端详情、投递历史详情、周期数据对比的分析统计, 提供图表展现和数据导出功能。

活动发送统计

活动名称

共11个活动

活动名称	任务数	发送总数	成功数	打开人数	点击人数	退订人数	无效人数	成功率	打开率	点击率	操作
测试活动	1	5	5	2	1	0	0	100%	40%	50%	报告 导出
平安	3	98482	88359	2412	2673	299	77	89.79%	2.73%	110.82%	报告 导出
订房送ipa...	2	7475	7300	154	202	0	118	99.23%	2.11%	131.17%	报告 导出
澳门喜来...	4	15910	15332	858	39	0	101	96.98%	5.6%	4.55%	报告 导出

4.2.5 系统管理

1. 支持管理员账号的登录日志查看;

系统管理

登录时间 到

共58个登录信息

账号	登录IP	登录城市	登录时间
admin	192.168.62.63		2017-08-30 16:30:3
admin	192.168.62.63		2017-08-30 15:35:17
admin	192.168.61.96		2017-08-30 15:31:02
admin	192.168.61.96		2017-08-30 15:29:4

2. 支持修改管理员账号密码;

系统管理

登录信息
修改密码
子账号管理
子账号日志
企业定制

原密码*	
新密码*	
确认新密码*	

保存
返回

3. 支持创建后台管理员的只读子账号（用于数据监控）；

系统管理

账号
姓名
查询

登录信息
修改密码
子账号管理
子账号日志
企业定制

共1个子账号 创建子账号

账号	姓名	状态	创建时间	操作
adminz	超管子账号	正常	2017-07-28 16:15	修改 冻结

每页显示 20
[首页](#)
[上一页](#)
[下一页](#)
[末页](#)
 共1页 转到 1

5 系统运行平台环境要求

5.1 硬件环境

系统开发必须遵循可伸缩性、灵活性、易维护性原则。系统服务器可采用安全性较高的 PC 服务器，硬盘支持硬 Raid 和热插拔。防火墙支持 HA 双机冗余或者一台做主机一台作备机的方式使用，交换机应该满足在所有接口接入后有多余的接口预留，便于后期的架构扩展，还应该具备路由器的功能，支持千兆网。

服务器主机可选用 PC 服务器或小型机服务器，PC 服务器应采用选用 Linux 操作系统的服务器主机。

在设备的选择设计上，应充分考虑系统的业务处理量需要和系统安全性需求。服务器主机的处理能力，依据系统配备客户端工作站的数量确定，确定需达到的处理能力并选用相应的服务器主机。

为保证系统的安全性，要求服务器具备相应的容错处理能力，采用容错存储设备，同时要求服务器配备用于数据备份的外部存储设备。系统的可用性为每 1000 小时中，可用时间不小于 980 小时，平均故障间隔时间应大于 1000 小时。

我们在主机系列的选型建议上充分满足了系统的扩展需求，同时考虑了投资的经济性。另外，在主机的处理能力、内存、硬盘容量等方面的设计均留有 40%—60% 的扩展能力。考虑投递系统的高可用性，建议硬件服务器配置如下：

应用服务器类型	数量 (台)	设置型号	建议配置
操作平台及数据管理服务 器（一主一备）	2	Dell PowerEdge e R720 NTPM	处理器：英特尔® 至强® E5-2640 2.50GHz, 15M 缓存) * 2 个
任务调度及开放 API 服 务器（一主一备）	2		内存：8GB RDIMM(1600Mhz) * 2 条
数据挖掘及缓存管理服 务器（一主一备）	2		硬盘：600GB 10K RPM SAS 6Gbps 2.5 英寸热插拔硬盘 * 4 个 (RAID 5)
矩阵式邮件投递服务器 集群	2		处理器：英特尔® 至强® E5- 2640 2.50GHz, 15M 缓存) * 2 个
负载均衡服务器（一主 一备）	2		内存：8GB RDIMM(1600Mhz) * 2 条

			硬盘：300GB 10K RPM SAS 6Gbps 2.5 英寸热插拔硬盘 * 3 个 (RAID 5)
储存服务器	1	Powe rVault MD3 1 Gb iSCSI SAN 存储 阵列	建议型号：MD3220i：最多可配置二十四(24)个 2.5 英寸 SAS、NL SAS 和 SSD 硬盘 建议配置：2.5 英寸 - 10,000 RPM SAS 硬盘，容量规格 1.2 TB * 12 个，共 14TB 的存储

5.2 软件环境

系统在软件结构上采用 C/S 和 B/S 混合结构，涉及到服务器操作系统、数据库管理系统、服务器软件环境、开发工具。

软件类别	软件名称及版本要求
操作系统（64 位）	Red Hat Enterprise Linux Server release 5.5
数据库管理系统	MYSQL
Web 服务器	Tomcat/6.0.35
超文本预处理器	PHP/5.2.10
开发工具包	JDK 1.6
HTTP 服务器	nginx/0.8.55

5.2.1 主机操作系统

主机操作系统的选择，应满足开放性、稳定性和安全性的业务要求。建议采用成熟的 Linux 操作系统，可支持 TCP/IP 网络协议，支持终端方式和 C/S 方式接入，具有较强

的网络功能，支持不同类的网络；具有较强的容错能力和故障恢复能力；支持图形界面，支持汉字（国标码）环境。

5.2.2 数据库管理系统

数据库系统是本系统的重要部分，数据库系统是实现本系统中数据的组织、管理、安全可靠的保障，为各种应用提供服务。根据系统应用的目前和近期发展的需要，对数据库平台的要求如下：

- 关系型数据库
- 支持常用的软硬件平台
- 支持客户机/服务器的应用结构
- 支持超大规模数据的处理及存储能力
- 支持分布式数据库管理和分布式数据处理
- 支持异种数据库的互连
- 支持联机分析处理（OLAP）
- 提供开放式的编程接口，包括主机端和客户端
- 具有较高的容错能力和故障恢复能力
- 提供较强的安全机制，可对数据库、库表、表列进行安全限制

综合考虑，建议选用 MY SQL 数据库。

5.2.3 服务器端软件环境

为充分利用主机的系统性能，在相同系统性能条件下，提高数据处理的速度，并且实现多线程的业务处理要求，在主机系统上有必要以操作系统和数据库为支撑基础编制不同的进程程序。

根据现行的 Linux 系统和数据库系统，选用 C/C++、Java、C#作为主机操作系统上的开发语言。Web 服务器使用 64 位的 Red Hat Enterprise Linux Server release 系统。

5.3 网络环境

由于是属于新接入的一套系统，基于安全和便于管理来考虑，应该划分到一个新 vlan 中，组建一个独立子局域网，严格把控访问系统权限，对于远程连接系统采用安全性高的 vpn 拨号接入。

由于连接的系统多，且传送的数据为内部的重要客户数据，因此，网络的组织应充分考虑网络的先进性、可靠性、灵活性、实用性和安全性。

5.4 数据安全

5.4.1 数据传输安全

确保数据安全是电子邮件营销的前提，我们一直关注客户数据的安全保护，通过长期的积累，已经在制度和技术上逐步探索出了一套行之有效的解决方案。

对一般用户，我们通过严格的内外控管理制度等手段来减少客户数据泄露的风险。对于数据独立性有特殊要求的客户，我们可提供本地化部署服务，帮助客户在本地机房部署系统，客户可 100%掌控数据安全。对涉及数据安全的软硬件服务，都采用客户现场服务（OJT）方式。

数据传输采用 md5 消息摘要保证传输数据的完整性，并且对接入端采用 IP 地址白名单/黑名单的方式进行过滤。

WEB 数据传输安全解决措施:

- 1) HTTPS(安全的超文本传输协议)
- 2) CSRF (跨站请求伪造)
- 3) XSS (跨站脚本攻击)
- 4) DAL (SQL 注入)
- 5) 文件系统禁止写入

- 6) 安全日志跟踪
- 7) 加密存储
- 8) Cookie 设置 HttpOnly
- 9) 敏感输入设置 autocomplete=off 清除历史数据

5.4.2 备份与恢复

因数据库服务器为独立的物理机，数据库采用主从同步的方式进行备份，主库有数据更新或修改即时同步到备库,保持数据一致性。在同一时间内主备服务器同时运行。当主库服务器出现故障无法启动时，另一台备份服务器会代替主库服务器进行工作，保证应用在短时间内完全恢复正常使用。

数据备份策略,以便于在数据丢失的情况下可以迅速地对数据进行恢复。

- 1) 制定故障应急处理流程，当出现问题时，能及时进行响应和处理；
- 2) 定期对业务数据进行异地备份，每天做一次全备，并对规定时间内的旧备份文件进行清理，发生故障时能快速做备份恢复；
- 3) 定期检查系统运行情况，对数据库进行参数配置、索引等方面的优化，确保数据库高效运行；

5.5 域名/IP 地址要求

5.5.1 域名要求

1. 域名的主要用途分为以下两方面：

- ✧ 用于邮件任务投递；
- ✧ 数据统计分析：打开、点击、区域、浏览器系统等。

建议需配置 6 个域名（二级域名也可以）作使用。

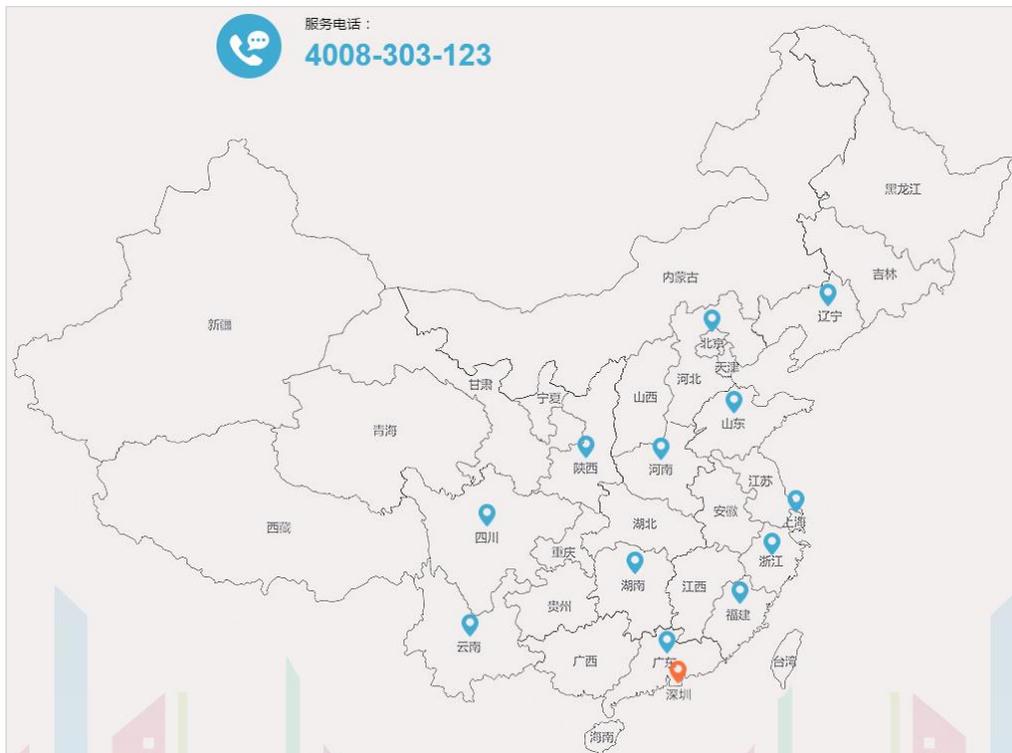
2. 域名 DNS 解析要求如下：

- ✧ A 记录：用于邮件投递的域名，必须存在 A 记录，即：指定主机名（或域名）对应的 IP 地址记录。

- ✧ PTR 解析：邮件投递发送符合 RFC 2821/2822 协议标准，PTR 反向解析是一项常用的反垃圾邮件技术，发送邮件的 IP 须反向解析到用来发送邮件的域名。
- ✧ SPF 解析：邮件投递发送符合 RFC 2821/2822 协议标准，发件人域名须采取符合 SPF 解析。即：通过在 DNS 中发布一条 TXT 类型的记录，用于登记某个域名所有拥有的合法的发送邮件的所有 IP 地址，是一种通过 IP 地址来认证电子邮件发件人身份的技术。
- ✧ MX 记录：发件人域名需要设置 MX 记录指向邮件投递系统内设置的 MX 服务器，以接收各大邮件运营商（ISP）系统退信，以作统计及分析用途。

6 服务与支持

彩讯科技股份有限公司设有专门的运维与售后服务机构——运维部和客服中心，在深圳、广州、北京、上海等全国二十多个城市均具有优秀的技术人员和雄厚的技术力量，并且为本项目指定了专职运维与客服经理，负责运维及售后服务的统一协调工作。



深圳总部地址：广东省深圳市南山区高新南区科苑南路 3176 号 32 楼

服务电话：4008-303-123

营销 QQ：4008303123

微信公众号：

