



## 轻流无代码平台技术方案

### 版权声明:

©Copyright, All Rights Reserved by QingFlow, 2021 年 4 月

未经上海易校信息科技有限公司书面许可，本技术标书任何部分的内容不得被复制或抄袭用于任何目的。

本技术标书并不意味着上海易校信息科技有限公司提供的任何产品或服务或其功能与本书描述的内容完全一致。

本技术标书的内容可能在未经通知的情形下进行修改。

# 目 录

序言 .....	
第一章 项目需求解读 .....	
1.1 企业背景 .....	
1.2 项目背景 .....	
1.3 项目需求偏离表 .....	
1.3.1 功能需求偏离表 .....	
1.3.2 业务需求 .....	
1.4 本项目建设目标与范围 .....	
1.4.1 项目建设目标 .....	
1.4.2 项目范围 .....	
1.5 项分析解读 .....	
第二章 轻流无代码平台技术方案 .....	
2.1 技术实现 .....	
2.1.1 前端基于标准 MVVM 框架 .....	
2.1.2 后端基于 MVC 的实现路线 .....	
2.2 技术路线方案 .....	
2.3 界面展示方案 .....	
2.4 权限管理方案 .....	
2.5 平台部署方案 .....	
2.6 硬件测算与部署架构 .....	
2.7 标准及规范遵循情况 .....	
第三章 轻流无代码平台集成方案 .....	
3.1 无代码实现系统集成 .....	
3.1.1 Q-Linker .....	
3.1.2 Q-Source .....	
3.1.3 Webhook .....	
3.2 深度定制集成 .....	
3.3 账号体系打通 .....	
3.4 OPEN API .....	
第四章 轻流无代码平台功能方案 .....	
4.1 企业组织架构 .....	
4.2 轻流企业微信版本 .....	
4.3 门户引擎 .....	
4.4 表单引擎 .....	
4.5 流程引擎 .....	
4.6 报表引擎 .....	
4.7 仪表盘管理 .....	

4.8	工作区管理	.....
4.9	权限组	.....
4.10	自定义编号	.....
4.11	数据关联	.....
4.12	数据聚合	.....
4.13	公式	.....
4.14	流程超时	.....
4.15	邮件及微信提醒	.....
4.16	超时情况统计	.....
4.17	Q-ROBOT	.....
4.18	甘特图	.....
第五章 轻流无代码平台安全方案 .....		
5.1	安全策略	.....
5.2	数据安全	.....
5.2.1	异地容灾备份	.....
5.2.2	数据高可用	.....
5.2.3	服务高可用	.....
5.2.4	存储数据防窃取及丢失	.....
5.2.5	云盾防火墙	.....
5.2.6	SSL/TLS 全程加密	.....
5.3	运维安全	.....
5.3.1	服务器登录授权	.....
5.3.2	分级运维制度	.....
5.3.3	应急灾难处理	.....
5.4	安全认证	.....
第六章 轻流无代码平台运维方案 .....		
第七章 轻流无代码平台 ICHECK 场景方案 .....		
第八章 轻流无代码平台业务场景支持方案 .....		
8.1	组织管理	.....
8.1.1	人事管理	.....
8.1.2	考勤管理	.....
8.2	合同管理	.....
8.3	进销存管理	.....
8.3.1	库房管理	.....
8.3.2	供应商管理	.....
8.3.3	采购管理	.....
8.3.4	其他场景要求	.....
第九章 项目实施方案 .....		
9.1	项目管理总体方法论	.....

9.2	项目推进总体方法论 .....
9.3	项目组织结构 .....
9.4	双方项目团队成员职责 .....
9.5	轻流项目团队成员 .....
9.6	项目进度计划与管理 .....
9.6.1	整体项目阶段计划 .....
9.6.2	项目执行阶段 .....
9.7	项目移交与知识传递 .....
9.8	资源保障 .....
9.8.1	组织保障 .....
9.8.2	技术保障 .....
9.8.3	流程保障 .....
9.9	质量保证措施 .....
9.9.1	规范体系建设 .....
9.9.2	运行质量报告 .....
9.9.3	故障应急策略 .....
9.9.4	进度控制 .....
9.9.5	质量管理 .....
9.10	项目风险管理 .....
9.10.1	项目风险分类 .....
9.11	培训管理 .....
9.11.1	技术知识转移 .....
9.11.2	培训对象 .....
9.11.3	培训策略 .....
9.11.4	培训计划 .....
第十章	技术支持与售后服务方案 .....
10.1	战略合作服务 .....
10.2	服务理念 .....
10.3	服务特点 .....
10.4	售后服务体系 .....
10.5	服务流程 .....
10.6	客服中心服务 .....
10.6.1	客服支持 .....
10.6.2	服务响应时长 .....
10.7	售后服务内容 .....
10.7.1	服务响应 .....
10.7.2	软件升级服务 .....
10.7.3	技术咨询和系统支持 .....
10.7.4	现场服务 .....
第十一章	服务承诺 .....

021 - 61984392

总部：上海闵行区颛桥路955号

contact@qingflow.com

qingflow.com



## 第一章 轻流无代码平台技术方案

轻流多年来通过对传统研发模式的深度抽象和封装，将企业级系统研发工作进行高度无代码化。自研了包括数据引擎、表单引擎、流程引擎、报表引擎、自动化引擎在内的多款无代码开发引擎，支持企业从数据模型层、业务逻辑层、前端展示层三个层面全方位地进行系统无代码搭建，无需代码基础的职能业务人员也可以进行系统“研发”。除此之外，组织架构、权限角色、消息提醒——三大管理体系也充分满足了精细化管理诉求。这种革命性的“开发”模式，让企业级业务系统的交付效率和质量呈指数级提升，为组织和企业的全面信息化带来技术保障。

采用“IaaS-PaaS-SaaS”架构设计。“IaaS（服务器）”的云服务器、物理服务器、技术架构及安全计算环境能够有效支撑上层“平台”及“应用”的各类业务；安全设施为无代码开发平台业务提供安全防护能力。“PaaS（平台能力）”通过平台能力，能够以极快的速度、较少的人力实现各类业务应用、报表、系统的快速搭建、测试、上线、升级。“SaaS（应用）”层结合实际场景调用应用支撑提供的业务能力。

轻流无代码开发平台支持“一主多从”的分布式架构，初步采用通用物理服务器虚拟化部署方式，未来在技术能力上可以支持云服务与物理逐级兼容的部署方式。轻流无代码开发平台集中运维，无需额外运维后台平台管理专员进行平台的统一运维管理。轻流充分依托内部计算机网络现有安全防护手段，补充边界防火墙、入侵检测、漏洞扫描等安防设备，依托现网安防机制和运维力量开展无代码开发系统安全防护工作。

021-61984392 总部：上海闵行区剑川路955号 contact@qingliu.com qingliu.com

### 1.1 技术实现

轻流采取 B/S 模式开发，客户机上只需要有安装好的浏览器即可。技术实现上采用的是前后端分离的技术，前后端通过 Restful API 进行交互，实现了前后端逻辑分离。前端开发采用主

流的 MVC 框架, 构建自己的组件库, 并且实现对多种主流浏览器的兼容性支持, 主要包括 IE11 及以上、Chrome、Firefox、360 等主流浏览器。后端开发采用标准的 SpringMVC 框架, 数据库层使用 Mybatis 框架。

轻流无代码平台, 不需要有专业的 IT 编程语言知识, 仅需要基础的拖、拉、拽、点击、文本输入、公式输入等基础操作, 便可基于模板或者自己创建表单建立应用。主界面上收集了较多的应用中心, 如人事部门、财物部门、生产仓储部门、市场销售部门等等, 用户可以基于这些应用场景创建, 也可以自己设计。创建完应用以后, 用户还可以搭建自己的业务流程, 设置各个业务流程节点的负责人, 用来审批、抄送或者其他方面的管理。在收集完数据之后, 可以进行报表分析, 用指标卡、仪表盘等可视化工具, 实时查看数据。

### 1.1.1 前端基于标准MVVM框架

Web 前端 MVC 框架在软件、网页开发领域中起到了重要的作用, 随着信息技术的不断发展, Web 前端 MVC 框架的研究方向也在一定程度上发生了一些变化。Web 前端 MVC 框架是当今软件、网页开发的一个重点内容, 在传统的软件、网页开发的过程相比, 操作流程、相关数据的获取要相对的简单, 同时也在后台的支持、功能等要更加的准确化, 并且软件、网页设计开发的质量也得到了进一步的提升。

另外, 在软件、网页开发的过程中, 一般查询静态接口时, 一般是利用 HTML 表单的形式进行查询, 导致在传统的软件、网页开发过程中具有一定的规范化。但是随着信息技术的不断发展, 近年来 Web 前端 MVC 框架技术在软件、网页开发行业中得到有效的发展, 也被软件开发人员广泛的使用, 但是在 Web 前端 MVC 框架发展的过程中, 依然存在着各式各样的问题。一些国内国外的软件开发专家, 在 Web 前端 MVC 框架的进行了不断的实践, 并且也得 了优异的成绩, 并且在软件、网页开发行业领域中引起了广大 软件工作者的注意。

021 - 61984392 总部: 上海闵行区剑川路955号 contact@qingliu.com qingliu.com

行查询, 导致在传统的软件、网页开发过程中具有一定的规范化。但是随着信息技术的不断发展, 近年来 Web 前端 MVC 框架技术在软件、网页开发行业中得到有效的发展, 也被软件开发人员广泛的使用, 但是在 Web 前端 MVC 框架发展的过程中, 依然存在着各式各样的问题。一些国内国外的软件开发专家, 在 Web 前端 MVC 框架的进行了不断的实践, 并且也得 了优异的成绩, 并且在软件、网页开发行业领域中引起了广大 软件工作者的注意。

利用 Web 前端 MVC 框架在构建软件的过程中, 对网页中的后台数据进行了有效的处理, 尽可能地得到更多的相关信息。在处理的过程中, 首先要以信息、数据处理为重点, 例如: 实体、概念等进行处理, 一般是利用 HTML 表单为处理, 再由后台进行填充, 并且进行一定的查询工作获得重要的数据信息, 其次, 利用什么样的形式填充表单, 获取重要的数据信息, 这些都是对 Web 前端 MVC 框架研究的问题, 同时也对 Web 前端 MVC 框架开发的过程中, 进行一定的处理、分析、研究工作, 这样可以在最大程度上保证了语言的环境的真实性。最后, Web 前端 MVC 框架本身就死软件开发中的一个重要操作流程, 对语言、数据的处理都有着重要的作用, 也为软件、网页开发行业领域开启了一个新的篇章。

前后端分离技术中, 前端主要负责数据的展示、操作和与用户的交互。一个良好的交互界面有助于提升使用者的使用感受, 有助于引导用户迅速使用系统, 有效提高使用者的工作效率。在前端开发中也同样用到了 MVC 的设计模式, 今年涌现了大量的前端 MVC 框架, 一方面有效的提升了开发者的开发效率, 另一方面提高了应用的可靠性和可维护性。

前端的 MVC 框架是多种多样的, 例如: Backbone.js, Ember, Knockout.js, Facebook 的 React, Google 的 Angular 以及由中国人开发的 Vue.js。这些前端框架都在某些方面有自己的优势。本项目采用的是有利于大型项目快速开发的 Angular 框架, 使用最新版本 4.0。

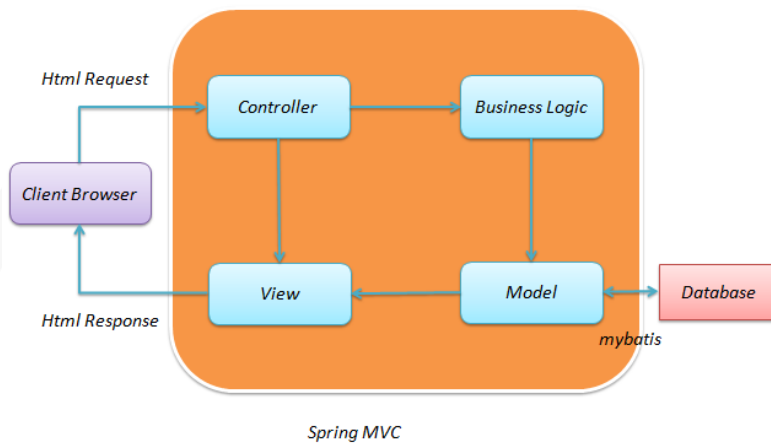
Angular 是由 Google 主持开发的一套前端框架, 在构建企业级应用的过程中, Angular 能够大幅提升开发效率, 降低开发成本。有很多成熟的企业都使用了 Angular 框架, Angular 社区也非常的活跃。同时, Angular 相关的各种插件、工具很多, 方便开发者, 也能够提高前端代码的可靠性。

### 1.1.2 后端基于MVC的实现路线

本项目基于 J2EE 标准, 采用 SpringMVC 框架。数据库基于 mysql, 使用基于 Java 的持久



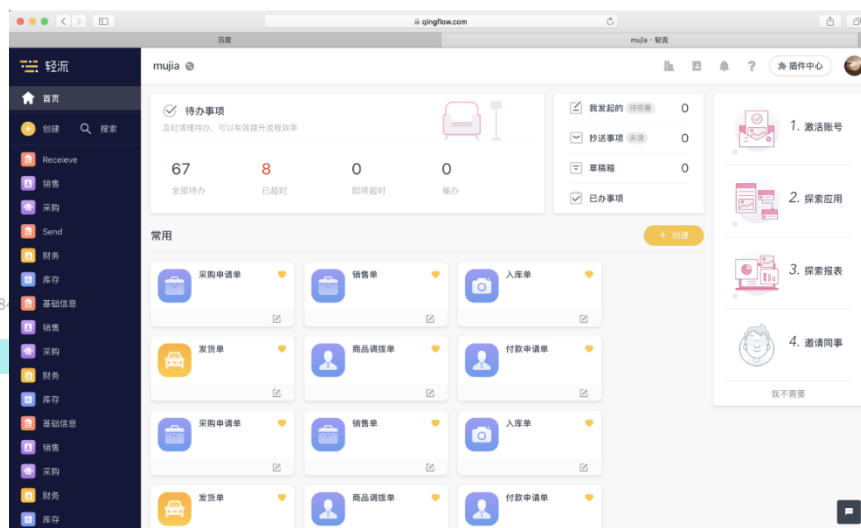
层框架 Mybatis，如图所示。



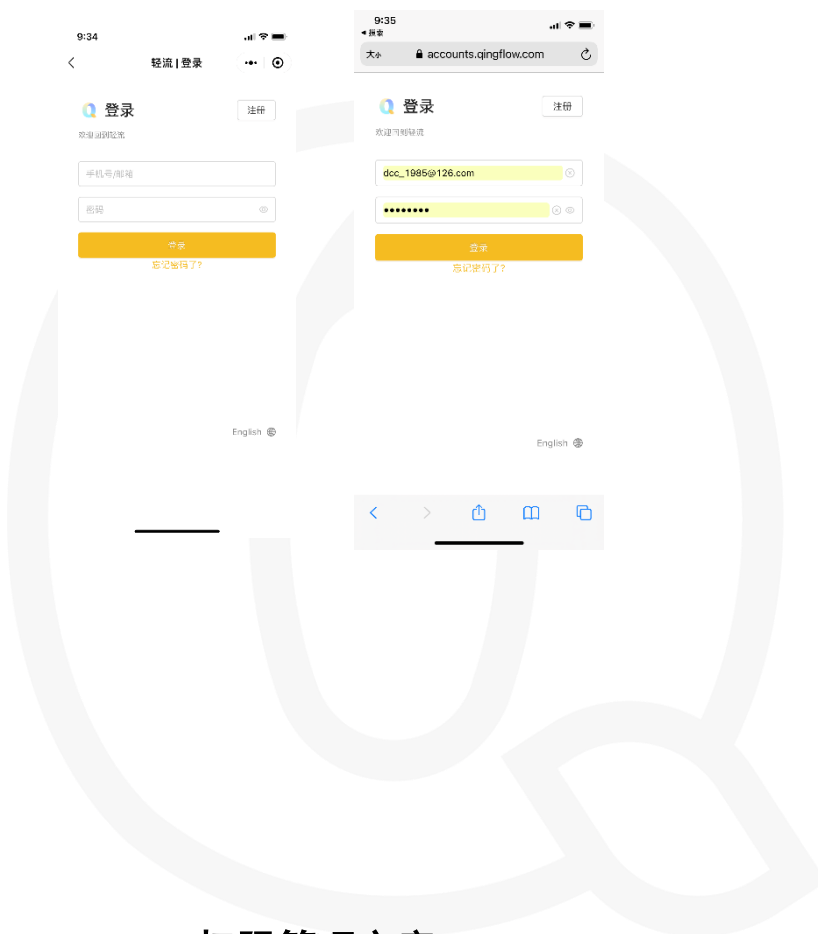
## 1.2 界面展示方案

轻流支持桌面电脑，手机移动端进行人机界面交互。用户可以通过浏览器登录进入轻流界面进行操作。

电脑端用户可以通过百度搜索轻流进入登录界面，输入账号和密码登入电脑登录界面显示如下：



手机端客户可以通过关注轻流的公众号登录进入自己的轻流界面，也可通过手机浏览器进行访问操作。手机端登录界面如下：



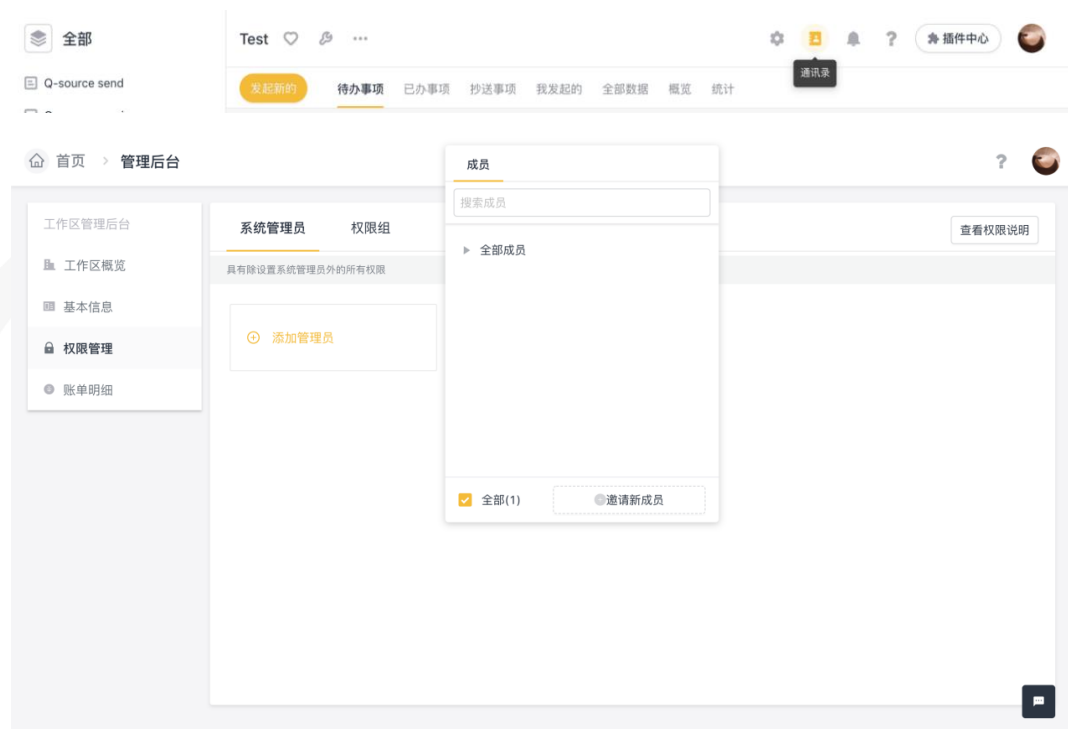
### 1.3 权限管理方案

轻流系统提供完善的权限控制体系，按照最小授权原则进行授权；支持用户可根据实际情况将应用空间、应用菜单、模块、流程、组织机构、按钮等系统资源经由严密的权限审批流程分配给不同的角色。系统支持分配的权限包括访问、管理以及分级授权等。

☎ 021 - 61984392 工作区内的协作人员分为管理员和成员两种身份。管理员可以为自己的工作区命名，如命名

名为“轻流工作区”，在自己的工作区内，对工作区有最高的管理权限。管理员可以创建新应用，编辑标签，添加通讯录，管理后台的数据和权限，而工作区的成员没有这些权限。

管理员可以通过点击首页的通讯录图标进入管理后台进行系统管理和权限组界面进行操作。



组织越大，权限管理就需要越细，例如给部分成员开通个别应用的管理权限，比如应用的数据导入导出、成员可查看通讯录等。通过权限组即可达到这一目的。

超级管理员（工作区创建者）可以设置系统管理员

超级管理员和系统管理员可以设置权限组

分类	权限	备注
超级管理员	全部权限	
系统管理员	除“添加系统管理员”“付费”外所有权限	
权限组	添加应用	指定应用范围
	模板中心	无法安装模版
	编辑应用	指定应用范围
	删除应用	指定应用范围
	数据管理	指定应用范围
	通讯录权限	指定应用范围
普通成员	无上述权限	

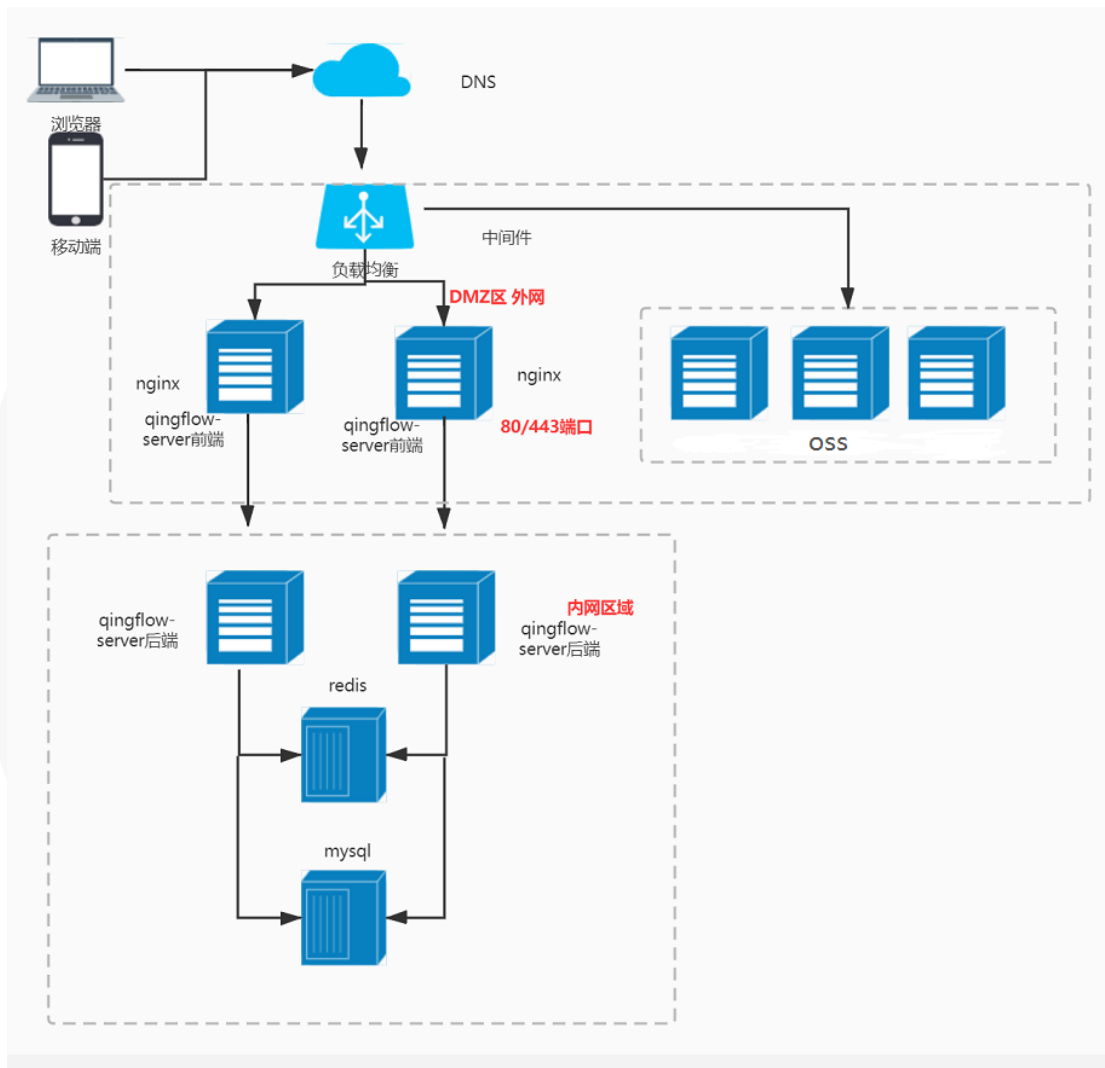


## 1.4 平台部署方案

轻流可基于公有云、私有云、私有化（包括本地云、物理机）等进行灵活部署。公有云部署安全方便，支持数据共享；私有云部署支持多个云服务平台，是客户拓展国内和海外业务的有效保障；本地云部署支持纯内网部署使用，可在与互联网隔离的专网运行。

轻流支持分布式部署；支持本地化或者云上部署；支持多个业务或者单位以多租户方式访问。轻流支持分布式的部署方式，搭配负载均衡服务，提供稳定、可靠、低耦合的服务。同时★轻流提供灵活的部署方式，既可以部署在多种基础设施云服务平台，也可以部署在本地机房通用物理服务器中。不同的业务或单位可以以多租户的方式访问系统，多租户之间数据完全隔离。既降低了系统运维成本，又提高了不同业务或单位直接使用体验的一致性。

**本次部署架构图如下：**



## 1.5 硬件测算与部署架构

需要满足现有 5000 个用户 (未来超过更多用户) 应用规模, 系统满足用户登录、栏目展开、

☎ 021 - 61984392    📍 总部: 上海闵行区剑川路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

文档发布、打开、文档搜索响应时间平均 3 秒左右, 最高不超过 5 秒的性能要求, 复杂查询响应时间不超过 10 秒。

按照过去同类项目的实施经验, 经过统计分析认为, 基于硬件的性能指标是:

1. 4 核和 8GB 内存大约可以支持 200 个并发用户
2. 1 个并发用户大约相当于 5 个在线用户 (常用系统用户);



3. 在线用户约占系统注册用户的 50%

即 4 核和 8GB 内存大约可以支持 2000 个注册用户。

部署方式为分布式部署。应用软件负载均衡设备，多台用户服务器进行集群式部署，从而缓解单台服务器之间的访问压力，提高访问速度，保障用户体验。

#### 所需资源列表：

1. 应用服务器：用于运行后端应用服务
2. 前端静态资源服务器：用于存储前端静态资源文件
3. 数据库服务器：mysql 数据库服务
4. 负载均衡服务器：已有的负载均衡服务
5. 对象存储服务：用于存储系统中上传的文件等
6. 缓存服务：Redis 服务
7. 消息队列服务：RocketMQ 服务
8. 其他第三方 API：如微信 API key 等信息、sendcloud 短信/邮件 key 等信息

**存储容量计算 (2000 用户)：**按 2000 个用户计算，平均每个用户的数据量经验值大约为 400MB/年，整个系统的初始容量为  $1000 \times 400 = 400\text{GB}$ ，考虑到系统数据、RAID 冗余等，建议系统配置满足未来三年的存储裸容量为  $400\text{GB} \times 2.0 \times 3 = 2.4\text{TB}$ 。

021 - 6198... **存储容量计算 (5000 用户)：**按 5000 个用户计算，平均每个用户的数据量经验值大约为

400MB，整个系统的初始容量为  $5000 \times 400\text{MB} = 2\text{TB}$ ，考虑到系统数据、RAID 冗余等，建议系统配置满足未来三年的存储裸容量为  $2\text{TB} \times 2.0 \times 3 = 12\text{TB}$ 。

#### 网络带宽建议：

1. 主页数据量约 2800K，网络流量大约是  $2800\text{K} \times 8 / 80\% = 28\text{Mb}$
2. 因此若要求响应时间在 3 秒，则建议到桌面的带宽要求是 10Mbps

3. 考虑南北网通、电信网关之间的速度问题，必要时可以用 VPN 专线接入，从而提高访问速度。

**按照 5000 人使用，具体服务器配置建议：**

- ✧ 服务器：4 核 16G \* 3
- ✧ polarDB：4 核 16G，双节点 \*1
- ✧ Redis：1G 主从单节点
- ✧ 消息队列；
- ✧ CDN 全球加速；
- ✧ OSS 对象存储；

## 1.6 标准及规范遵循情况

轻流支持以 BPMN 规范的标准添加流程。BPMN 规范是由标准组织 BPMI 发布的。BPMN 1.0 规范发布于 2004 年 5 月。此规范展示了 BPMI 组织两年多的努力成果。BPMN 的主要目标就是要提供被所有业务用户理解的一套标记语言，包括业务分析者、软件开发者以及业务管理者与监察者。BPMN 还将支持生成可执行的 BPEL4WS 语言。所以，BPMN 在业务流程设计与流程实现之间搭建了一条标准化的桥梁。

☎ 021 - 61984922 轻流 BPMN 定义了业务流程图，其基于流程图技术，同时为创建业务流程操作的图形化模型进行了裁减。业务流程的模型就是图形化对象的网图，包括活动（也可以说工作）和定义操作顺序的流控制。

业务流程图由一系列的图形化元素组成。这些元素简化图形的开发，且业务分析者看上去非常熟悉。这些元素每个都有各自的特性，且与大多数的建模器类似。比如，活动是矩形，条件是菱形。应该强调的是：开发 BPMN 的动力就是为了在创建业务流程模型时提供一个简单的机制，



同时又能够处理来自业务流程的复杂性。要处理这两个矛盾的需求的方法就是将标记的图形化方面组织分类为特定的类别。

轻流的 SSO 是支持 LDAP 和 OAuth2.0 规范的单点登录功能。LDAP 是开放的 Internet 标准，支持跨平台的 Internet 协议，在业界中得到广泛认可的，并且市场上或者开源社区上的大多产品都加入了对 LDAP 的支持，因此对于这类系统，不需单独定制，只需要通过 LDAP 做简单的配置就可以与服务器做认证交互。“简单粗暴”，可以大大降低重复开发和对接的成本。

OAuth2.0 是 OAuth 协议的延续版本，但不向前兼容 OAuth 1.0(即完全废止了 OAuth1.0)。OAuth 2.0 关注客户端开发者的简易性。要么通过组织在资源拥有者和 HTTP 服务商之间的被批准的交互动作代表用户，要么允许第三方应用代表用户获得访问的权限。同时为 Web 应用，桌面应用和手机，和起居室设备提供专门的认证流程。2012 年 10 月，OAuth 2.0 协议正式发布为 RFC 6749

SSO 是轻流账号体系打通中重要的一部分，通过简单的配置，企业内部成员无需单独注册轻流，使用企业已有账号即可进行登录轻流系统

SSO(Single Sign-On)单点登录服务，是指用户只需要进行一次登录，就可以访问到所有的授权服务，在某些情形下，也可称为全局登录服务(Global Sign-On, GSO)。SSO 实现了对信息资源访问权限的集中控制，并且采用了基于角色的权限管理模型，使得企业对权限的管理更加合理方便。系统的另一个重要功能是集中的身份认证。如果用户通过了对 SSO 系统的登录，系统就能够为用户提供自动登录应用系统的功能。





## 第二章 轻流无代码平台集成方案

随着企业业务的发展，信息化程度也在不断提高。随着企业内部信息系统及业务功能逐渐增多，企业信息孤岛现象也越来越严重。虽然每个系统都能解决一些特定的工作任务，但是通常而言，一个工作的完成都需要好几个系统配合完成。

以最简单的离职流程为例：一般来说首先在 OA 中发起离职流程，财务需要在财务系统中核算个人报销、是否有借款等，HR 需要在人力资源系统中变更员工信息，如果是销售市场人员，还需要对应去变更 CRM 中的信息.....某些特定岗位的操作人员还需要去各系统中频繁登录，就为了完成线下的一个事情。不光费时费力，更有可能人为导致某些非关键业务节点的缺失，久而久之，信息系统数据不准确，可以预计，系统将会名存实亡，部分数据回归原始，回到线下。

系统的碎片化不光导致业务断链，还导致统计报表的困难。业务数据散落在各系统中，要收集统计分析非常困难，需要耗费大量人工成本，甚至某些报表数据难以统计。

此时，系统集成的需求也应运而生。轻流基于无代码开发平台，推出针对系统集成的无代码开发工具，同时，轻流平台仍然保留传统开发中的深度定制方式进行集成。企业可根据实际使用场景需求，选择无代码或深度定制的方式进行系统集成。后文会详细介绍轻流平台中两种集成方案。

### 2.1 无代码实现系统集成

轻流的无代码开发平台中，针对系统集成提供了无代码开发工具（后文统一称作连接功能），真正做到了开箱即用，五分钟轻松实现系统集成。连接功能仅支持基于 http 请求的方式进行系统集成，适用于轻量级、标准化的对接场景，要求目标系统基于 Restful API 进行通讯，且鉴权方式支持 API KEY。

轻流的连接功能包含如下三个：

1. Q-Linker
2. Q-Source (主动模式&被动模式)
3. Webhook

功能对比如下：

	Q-Linker	Q-Source(被动模式)	Q-Source(主动模式)	Webhook
是否需要手动触发	是	否	否	否
目标系统主动调用	否	是	否	否
目标系统提供数据查询接口	是	否	是	否

### 2.1.1 Q-Linker

Q-Linker 可以在用户进行数据录入、更新时，主动动态获取目标系统中的数据，实现主动查询或主动发送数据到目标系统的目的。Q-Linker 具体表现为一个表单字段，同其他类型表单字段，用户可以针对其设置可编辑、仅可见、隐藏等权限。其他类型字段可通过数据关联的方式获取到 Q-Linker 的返回数据。

☎ 021-51984392    📍 上海浦东新区川沙路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

使用过程中，用户可主动触发 Q-Linker 操作，轻流会主动调用用户配置的接口。这个过程中，传递给目标系统的数据结构，用户可进行自定义，可以把轻流系统中目前已经录入的数据作为参数，传递给目标系统。当轻流接收到目标系统的返回后，轻流会对返回值进行解析，根据解析结果及用户配置，将数据自动填入当前表单字段中。

Q-Linker 既可以对接标准产品，如实时查询汇率并录入到轻流系统、快递物流查询并获取物

流状态到轻流系统；也可以对接企业自有系统，如自动拉取企业内部 ERP 中的库存信息、自动拉取企业内部人员基础信息等。

### 2.1.2 Q-Source

Q-Source 分为主动模式和被动模式两种。

被动模式下，目标系统可主动调用轻流提供的 url，轻流会自动解析调用请求中的内容，并把目标内容录入到轻流系统中。在这个过程中，用户仅需要定义解析规则即可，轻流可以自动对请求体进行解析，将匹配值进行入库，实现无代码与其他系统的 webhook 进行对接。例如与问卷星的 webhoo 接口，仅需三分钟的配置，就可以实现问卷星与轻流数据的对接，实现问卷星中新增问卷时，自动在轻流中新增数据。

主动模式下，可以实现轻流与目标系统数据的完全同步。轻流系统定期访问目标系统接口，如遇目标系统数据库中有新增数据时，可以选择是否在轻流中新增对应的数据；如遇目标系统数据库中有删除数据时，可以选择是否在轻流中删除对应的数据；如遇目标系统数据库中有更新数据时，可以选择是否在轻流中更新对应的数据。同样的，主动模式下，轻流也可以自动解析请求体，匹配对应信息到轻流字段中，无需开发，开箱即用。使用场景中，如企业内部有库存系统，可以每天晚上定时同步两边数据，实现库存的一致性。

Webhook 区别于其他产品的网络钩子之处在于，轻流在推送数据时，支持推送自定义数据结构内容到目标系统中。一般情况下，企业内部已有系统需要进行增删改数据时，系统支持的 api 接口都是固定的，只能接收特定数据结构的数据。所以大多数情况下系统集成时，都需要开发人员针对两边接口进行数据结构转换 使用轻流的 webhook 则不需要开发人员进行数据结构转换



自定义请求体结构，复用企业内部已有接口。使用场景中，如轻流订单系统中订单变更后，自动在企业内部 ERP 系统中进行库存的增减操作。

## 2.2 深度定制集成

虽然轻流提供了强大的无代码集成功能，但是企业在实际进行集成时，出于性能调优、需求个性化等诉求，需要进行更深度的定制集成，轻流也提供了深度定制集成功能，方便企业根据自身实际情况，基于轻流进行深度的二次开发等。

## 2.3 账号体系打通

账号体系打通分为两部分：人员架构体系同步；一个账号多处使用。

人员架构体系同步部分，轻流将系统的人员架构部分进行开发，企业可通过 http 请求的方式，对企业架构进行动态维护。轻流人员架构部分接口目前已开放成员的增删改查、部门的增删改查、角色的增删改查。

SSO 是轻流账号体系打通中重要的一部分，通过简单的配置，企业内部成员无需单独注册轻流，使用企业已有账号即可进行登录轻流系统。

SSO(Single Sign-On)单点登录服务，是指用户只需要进行一次登录，就可以访问到所有的授权服务，在某些情形下，也可称为全局登录服务(Global Sign-On, GSO)。SSO 实现了对信息

☎ 021 - 61984392    📍 总部:上海闵行区剑川路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

资源访问权限的集中控制，并且采用了基于角色的权限管理模型，使得企业对权限的管理更加合理方便。系统的另一个重要功能是集中的身份认证。如果用户通过了对 SSO 系统的登录，系统就能够为用户提供自动登录应用系统的功能。

## 2.4 OPEN API

轻流的 open api 目前已经开放轻流的应用、数据层面接口，企业可通过指定用户的方式，获取特定用户权限可见的数据信息内容。包含但不限于以下几部分：

1. 获取某用户名下所有的应用
2. 获取某个应用的表单配置信息
3. 获取某个应用下的数据
4. 获取某个应用下某条数据的具体信息
5. 在某个应用中新增数据
6. 在某个应用中删除数据
7. 针对某个应用下某条数据进行的基础处理操作、更新操作

## 第三章 轻流无代码平台功能方案





### 3.1 企业组织架构

轻流支持同步企业微信，邀请成员，同步企业组织架构系统等灵活的组织架构创建方式。在通讯录内，您可以对企业架构进行搭建。

- 邀请成员：搜索邀请、批量邀请、二维码链接邀请。
- 添加部门，设置部门主管，并为各部门添加成员。
- 设置部门管理员，使其拥有对该部门的管理权限。
- 添加角色，设置角色，可对企业成员进行跨部门、职能化的灵活分组。

### 3.2 轻流企业微信版本



1. 轻流支持同步企业微信中的组织架构，无需再次设置，避免重复劳动



## 2. 连接企业微信通知列表，待办事项实时提醒，一键处理



☎ 021 - 61984392

📍 上海浦东新区川沙路955号

✉ contact@qingflow.com

🌐 qingflow.com

## 3.3 门户引擎

门户是一个数据可视化的看板，它将多种样式的数据报表，按照一定的业务逻辑进行排布展示，供使用者进行实时数据查看、筛选、分析、处理。





部分门户样例：







今日新增工单

22

工单总数

163

本月新增工单

33

今日结算工单

12

**通知公告**

全体成员：

公司定于2021年1月20日召开全体员工工作总结，具体要求如下：

会议时间：2021年1月20日下午13:00

会议地点：1604

参会人员：公司全体人员

行政部  
2021年1月13日

应用入口

工单管理
 基础信息
 备件管理
 客户管理

财务管理
 合同管理
 扫码报修单
 需求反馈

报表查询

本月工单统计
 网点&员工绩效
 备件仓储一览
 客户订单情况

库存信息
 员工薪资/福利统计
 本月工单统计
 更多

工单查询与管理

工单状态

工单数据表

工单数据表

工单数据表

工单编号	当前流程	工单类型	客户	联系人
44	费用结算	客户	客户Sky	Sky
52	待接单	维修	客户Sky	Sky
49	选择派单方式	维修	赵老板	赵老板
28	客户回访	安装	李先生	李先生
26	客户回访	安装	王女士	王女士
46	已通过	维修	客户Sky	Sky
24	已通过	维修	赵老板	赵老板
51	客户回访	维修	熊猫电器	刘鑫
32	已通过	安装	客户Sky	Sky

50条/页 共22条数据

工单日历

2021-02-23

一	二	三	四	五	六	日
01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21

暂无内容

### 3.4 表单引擎

目前，轻流提供了以下 18 种字段（不断扩充中）供您选择，帮助您创建一个能满足企业业务的表单。



### 3.5 流程引擎

流程是任何企业运作的基础，企业的部门之间、成员之间乃至和客户之间都是靠流程来进行团队协作，将文档/产品/财务数据/项目/任务/人员/客户等数据信息在流程中进行流转。在轻流，只需设计三部分：流程节点、分支和权限，便可轻松设计你的数据流转流程。

流程中的节点是指数据在流转过程中需要经过的各个任务阶段，在流程节点中可以添加具体的负责人；设置各类操作，如审批、退回等，还可以配置节点的操作及可见权限，如可编辑、可见等。

节点类型：除了流程初始的申请人节点，当前有四种节点类型供选择，分别是审批节点，填写节点，抄送节点，Qrobot 节点。此外还可以设置分支，通过不同的规则，将任务传递给不同的节点。

- 申请人节点：流程初始节点，可以在此配置与申请人相关的设置。

- **审批节点**：适用于流程中存在上下级审核关系的情况，负责人可选择通过或拒绝/退回申请。
- **填写节点**：适用于协作类流程，申请人、负责人之间需要相互提供内容支持时选用。
- **抄送节点**：适用于流转结果的抄送，可以抄送上一层负责人对于数据的处理结果，更多起到信息通知的作用。
- **Qrobot 节点**：自动化处理节点，当触发设置好的条件，自动的新增数据或修改数据。

### 添加流程节点

数据在流转的过程中有不同的处理人，将不同的处理人设置成不同类型的节点。轻流将流程节点分为四类，分别是：申请人节点、填写节点、审批节点和抄送节点。

### 添加流程分支

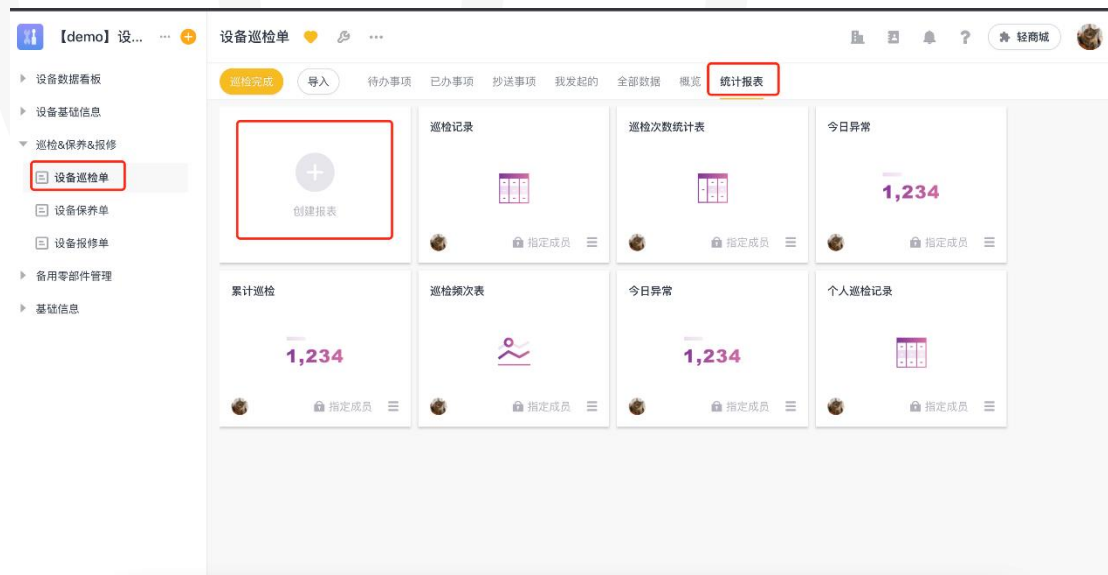
分支主要起到确定数据流向的作用。当用户希望让不同的数据交给不同的人处理时，则可以进行添加流程分支，让申请数据进入多个节点的“路线”。



设置权限：添加好节点后，通过设置申请人节点、填写节点、审批节点和抄送节点的具体信息，设置其权限。包括每个字段的信息是可编辑、隐藏还是仅可见。

### 3.6 报表引擎

通过轻流，不需要手动收集汇总数据进入 Excel 进行统计及可视化，只需要利用日常工作积累的业务流程数据，通过自定义报表功能，一键设置，即可实时获得动态更新的报表，协助您分析应用中的已有数据。报表分析图可以对数据进行汇总分析，显示数据变化或显示对比差异。点击侧边栏中分组中要创建报表的应用-「统计报表」-「创建报表」，就可创建新的报表。



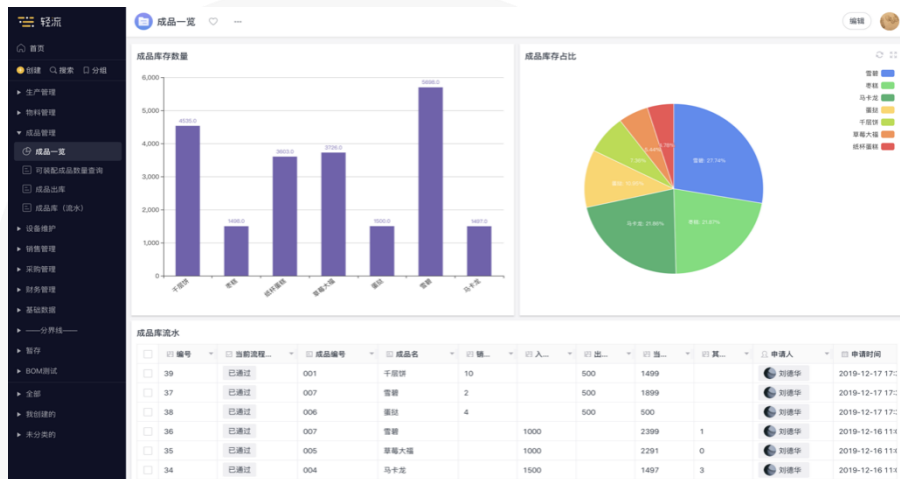
目前提供了六种不同的报表类型可供选择，分别是数据表、汇总表、柱状图、折线图、饼状

图、指标卡。总部：上海闵行区剑川路955号 contact@qingflow.com qingflow.com

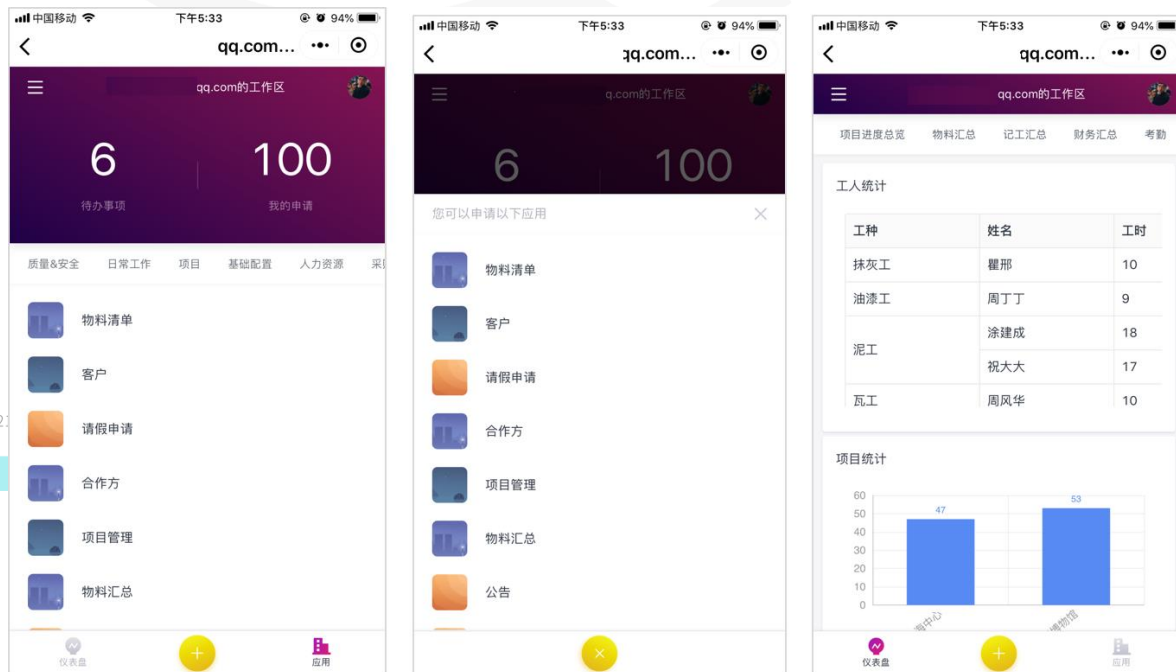


### 3.7 仪表盘管理

可以添加实时、动态的仪表盘，仪表盘可以根据报表的权限，分享给指定的成员。



点击创建仪表盘后，可以设定仪表盘基础信息：包括仪表盘名称及权限范围。权限范围可设定指定部分用户、或工作区全部可见。使用轻流移动端可以进行待办事项的处理，应用的申请和仪表盘的查看。



### 3.8 工作区管理

工作区内的协作人员分为管理员和成员两种身份。下面两张图对比，可以看出管理员和成员间的权限对比。

管理员可以为自己的工作区命名，如命名为“轻流 UED 部工作区”，在自己的工作区内，对工作区有最高的管理权限。管理员可以创建新应用，编辑标签，添加通讯录，管理后台的数据和权限，而工作区的成员没有这些权限。

### 3.9 权限组

企业越大，权限管理就需要越细，例如给部分成员开通个别应用的管理权限，比如应用的数据导入导出、成员可查看通讯录等。通过权限组 即可达到这一目的。

- 超级管理员（工作区创建者）可以设置系统管理员
- 超级管理员和系统管理员可以设置权限组

分类	权限	备注
超级管理员	全部权限	
系统管理员	除“添加系统管理员”“付费”外所有权限	
权限组	添加应用	指定应用范围
	模板中心	无法安装模版
	编辑应用	指定应用范围
	删除应用	指定应用范围
	数据管理	指定应用范围
	通讯录权限	指定应用范围
普通成员	无上述权限	



### 3.10 自定义编号

编号支持自定义设置，可添加提交日期、固定字符以及表单内的字段。

自定义编号

添加应用描述

编号格式

添加附件

单行文字

请输入内容

数字

请输入内容

编号格式

不同的业务需要不同的编号规则，发起申请后系统将根据设置好的规则自动生成编号，无需手动填写。

编号格式

自定义

设置格式

自动计数

位数：5

重置周期：不重置

添加格式

### 3.11 数据关联

被调用的数据类型包括：单行文本，数字，日期，邮箱，手机，链接，单项选择，下拉选择，多项选择，成员字段，部门字段，数据关联。

可关联字段		
单行文字	日期	邮箱
手机	数字	链接
单项选择	下拉选择	多项选择
数据关联		

数据筛选，通过筛选可以将数据关联字段中不满足条件的数据剔除，包括简易模式和高级模式两种。



## 简易模式

- 筛选条件可多选，可同时添加“且条件”和“或条件”。
- 可针对字段进行多种判断符、多样类型的精确筛选

## 高级模式-支持公式

当简单的大小于逻辑条件已经满足不了复杂的数据使用场景时，支持公式的“高级模式”应运而生。在已经设置好关联应用字段后，点击设置筛选条件，在新增的“高级模式”中，即可设置筛选公式。

## 3.12 数据聚合

数据关联字段的拓展功能，在已调用其他应用里的某一字段的已提交的数据的基础上进行聚合操作。且也可以和筛选数据进行协同作用，将结果筛选并聚合，提高结果的精准性。

## 3.13 公式

表单设计时，可以在字段的默认内容处选择“通过公式计算”。

目前支持通过公式计算的表单字段有：单行文字，邮箱，手机，链接，数字，日期时间。





### 3.14 流程超时

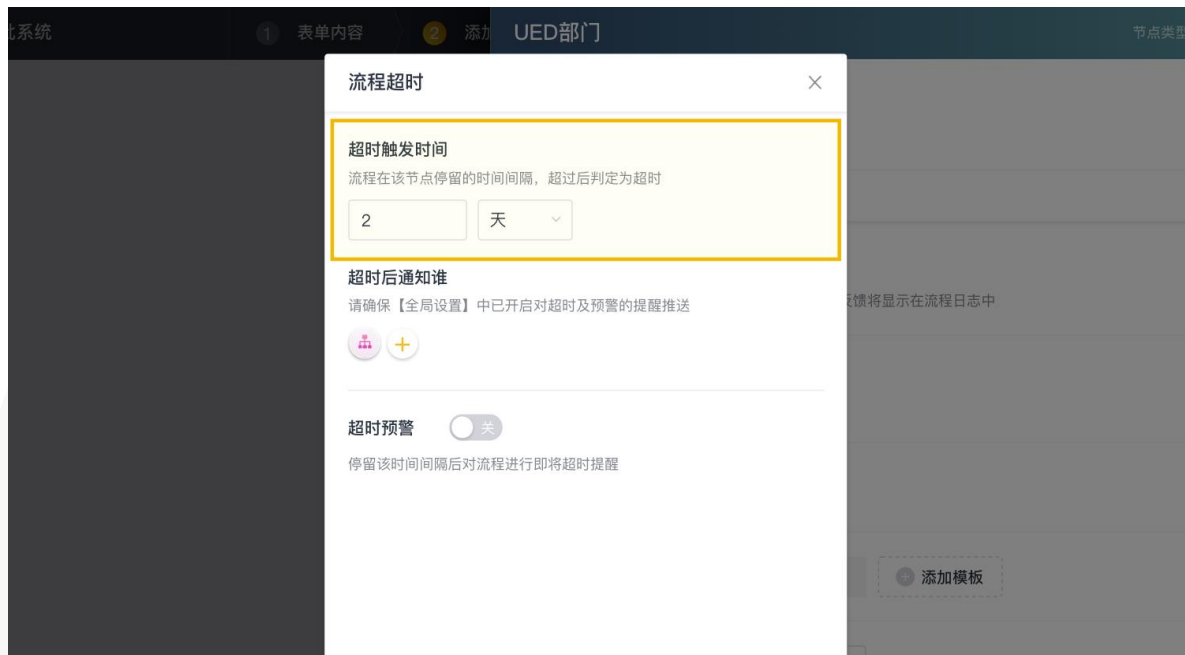


## 流程超时

您的一条待办事项即将超时  
请及时处理哦~

超时触发时间指的是待办事项在当前节点的处理时限。例如：若将超时触发时间设置为 2 天，那么该节点的待办需要在 2 天内处理完毕，超出则将标记为超时处理。

可在应用概览中查看节点超时的比例



设置被通知人，当流程超时后，系统会通过微信和邮箱对其进行通知，您可以选择固定的成员、节点负责人为通知对象。

固定成员	动态人员
选择通讯录成员	节点负责人

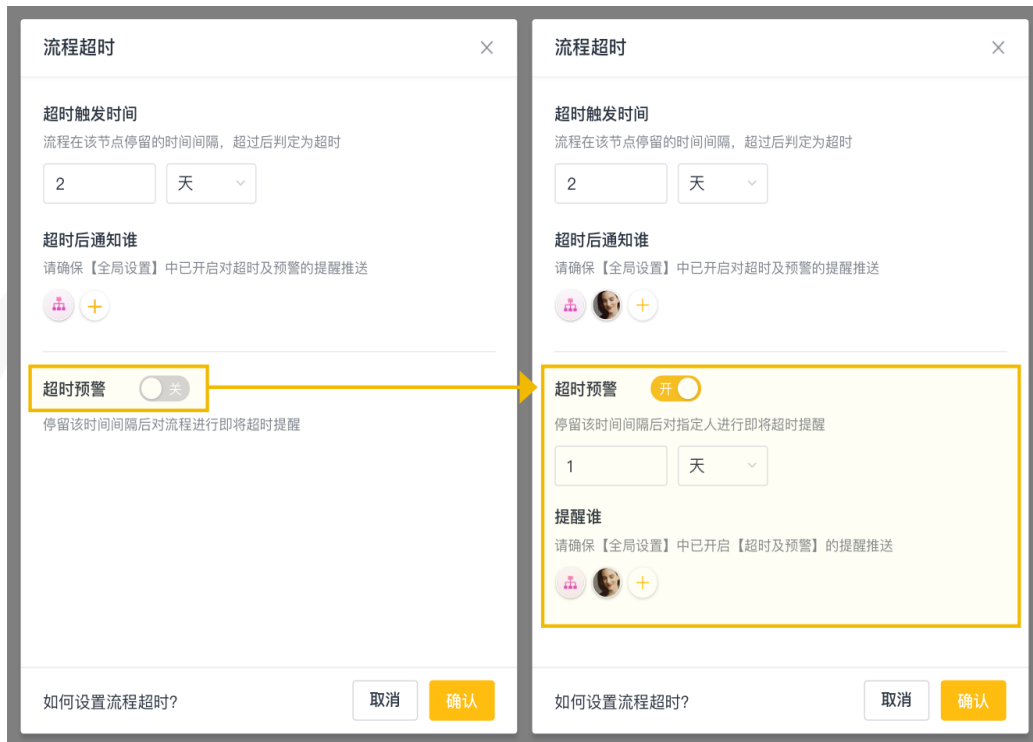
### 设置超时预警

开启超时预警后，系统将在预警的时间点对相应人员进行即将超时的提醒，用于预防流程的超时。

☎ 021 - 61984392    📍 总部: 上海闵行区剑川路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

若超时预警的时间间隔长于 超时的时间间隔，系统将不会做即将超时提醒。

可在应用概览中看到节点预警的比例



## 超时自动提交

对于一些业务流程来说，某些节点的经常性停滞会影响整个业务的闭环。例如在售后服务中，我们首先需要客户对商品或是服务进行评价，之后再由售后人员进行相关处理，但是客户经常会忘记评价，进而导致整个流程卡在客户评价的节点，客户不评价，售后人员也无法处理。对于这种问题，轻流为你提供了最新的超时自动处理的功能。

设置自动提交同样需要我们先设置流程超时的触发时间，时间的单位支持天、小时、分钟三种。设置完后打开自动提交按钮，一旦到达超时触发时间，轻流会自动帮你把任务提交到下一个

02. 流程节点。 总部: 上海闵行区剑川路955号 contact@qingflow.com qingflow.com

在自动提交之后，轻流会对任务超时没有处理的相关负责人进行提醒推送，告知其负责的待办事项的相关信息及当前状态，推送提醒方式可选择微信提醒或邮件提醒。自动提交之后，该任务不会继续出现在该已超时的负责人的待办列表里，同时，流程日志中会记录相应的超时自动提交内容。

超时标记，在动态中可以看到待办事务是否处于超时状态

仪表盘应用数据管理

工作台 9 17

待办事项我的申请抄送事项

全部

轻流研发流程 后端 视觉设计 产品文档 2018.6.22

申请人

所属部分

截止时间

Feature概述

轻流-严琦东

数据弹窗

2017-08-24

申请人的优化

轻流研发流程 催 前端 测试 2018.7.23

申请人

所属部分

截止时间

Feature概述

轻流-严琦东

表单编辑

2017-08-22

日期字段优化

轻流-bug追踪 测试 2018.6.23

申请人

内容选择

优化内容描述

所属模块

轻流-产品小弟

优化内容

反馈改为评论形式，协...

数据侧滑框

### 3.15 邮件及微信提醒

超时后，轻流会通过邮件及微信的方式对用户进行提醒。

管理员可在编辑应用-全局设置中控制是否开启超时提醒。



### 3.16 超时情况统计

在应用概览中可以查询到超时的相关数据的统计。



### 3.17 Q-Robot

为了简化实际工作场景中不断重复的大量冗余操作，轻流设置了 Q-robot 去帮助您自动添加重复的流程内容，最大程度减少您填写数据的工作量，大幅度提高工作效率。简言之，Q-Robot 就是轻流的“业务流程自动化机器人”，可实现数据自动录入、数据自动更新，以及自动触发邮件等功能。

- Q-Robot 自动添加数据

Q-Robot 添加数据最初的目的即为帮助客户简化业务流程操作，即将大量冗余的重复操作自动化，并在自动填入后自动触发目标应用的申请节点，从而达到“一次填表，多级触发”的目的。提高工作效率且将业务流程自动化。

- Q-Robot 自动更新数据

除添加外，Q-Robot 另一大功能则是可自动更新目标应用中的目标字段，可以通过自己设置条件触发您设置的更新节点，从而自动化更新其他表中的关联或同类字段，最大化省去您挨个表单更改字段内容的时间。

#### Q-Robot 发送邮件

为解决实际应用场景中，关键节点需要进行发送邮件通知等需求，新一代 Qrobot 可以自动发送邮件了。

☎ 021-61984292    📍 总部·上海闵行区剑川路055号    ✉ contact@qinflow.com    🌐 qinflow.com

您只需要设置邮件基本信息，插入变量后 Q-Robot 发送邮件将会自动从表单中提取您需要的信息整理到发送的邮件中。您也可以自定义设置想要发送的内容，流程走到已设置的节点时即可触发 Q-robot 发送邮件。

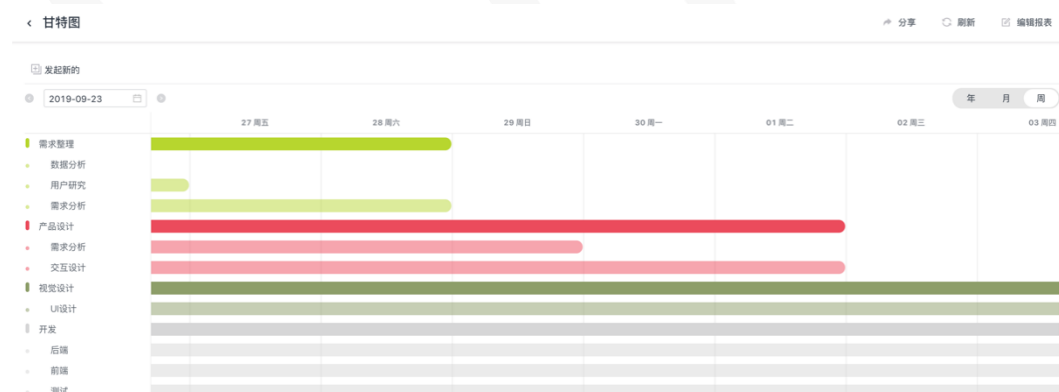
### 3.18 甘特图

甘特图主要通过条状图来显示某些时间相关的活动（任务、阶段、项目等）随着时间进展的情况，以便管理者直观地查看活动进度，把控全局。又称为时间视图、横道图、条状图(Bar chart)。

通过甘特图，你可以：

- 管理单个项目中的任务；
- 在很长一段时间内管理很多项目；
- 可视化如何按计划部署人员或其他资源。

以项目管理为例，它可以帮助管理者可以清晰详细的看到任务的进展，对整体项目进度进行计划和控制，从而确保项目按计划展开。





## 第四章 轻流无代码平台安全方案

### 4.1 安全策略

安全策略对于项目来说，是非常重要的一部分。系统、数据的安全，是项目正确运行下去的必要条件，如果存在安全上的漏洞，可能会造成无法估计的损失。安全体系的建设，一直是我们项目建设中非常重要、重视的一部分，因此针对此项目，我们制定了一套适用于本项目的安全策略，来保证项目健康、安全的运行。

安全策略主要包括物理主机层面、数据层面、程序系统层面和网络安全层面等。

### 4.2 数据安全

#### 4.2.1 异地容灾备份

轻流对于企业数据进行了多点异地容灾备份，备份分布在不同的服务器、不同的地区、不同的云服务商。即使在不可抗力产生灾难时，仍然可以保障用户数据的安全性，并且及时从备份中恢复用户数据。

即使在极端情况下，轻流可以恢复数据至 7 天内的任意时间点，确保数据的完整性和安全性。

☎ 021 - 61984392

📍 总部: 上海闵行区剑川路955号

✉ contact@qingflow.com

🌐 qingflow.com

#### 4.2.2 数据高可用

轻流采用成熟的分布式、高可用数据库，存储和计算分离的架构，所有计算节点共享一份数据，提供分钟级的配置升降级、秒级的故障恢复、全局数据一致性。



### 4.2.3 服务高可用

轻流服务端采用分布式集群部署，如果集群中某几台服务器出现故障，其他服务器可以继续接管，不会出现服务中断等情况。

### 4.2.4 存储数据防窃取及丢失

后台的数据存储采用数据加密方式存储，即使在微小概率情况下数据库被攻破，被加密过的信息也能有效保证数据的保密性，并且防止被篡改。

### 4.2.5 云盾防火墙

轻流采用完善的安全策略，可以有效防御 SQL 注入，XSS 跨站脚本，常见 web 服务器常见漏洞，非核心资源访问等 OWASP 常见攻击。

### 4.2.6 SSL/TLS 全程加密

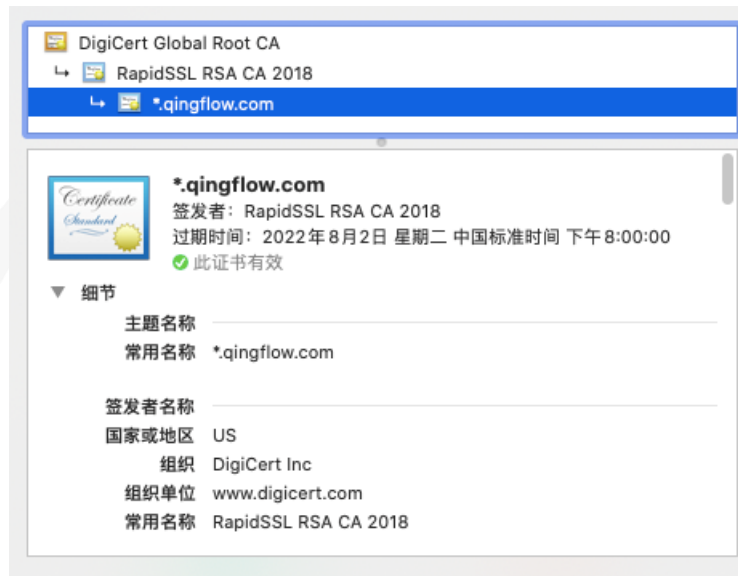
轻流 数据传输过程中全称使用 SSL/TLS(Secure Sockets Layer, 详情请参考 RFC5246 及 RFC6176)，在不采用 SSL/TLS 前数据存在传输存在以下风险：

1. 窃听风险(eavesdropping):第三方可以获知通信内容
2. 篡改风险(tampering):第三方可以修改通信内容
3. 冒充风险(pretending):第三方可以冒充他人身份参与通信

而采用 SSL/TLS 后，这些风险都可以规避：

1. 所有信息都是加密传播，第三方无法窃听
2. 具有校验机制，一旦被篡改，通信双方会立刻发现
3. 配备身份证书，防止身份被冒充

轻流的 SSL/TLS 证书见下图：



## 4.3 运维安全

轻流的运维系统，既支撑着轻流公有云版本的后台正常运行，也保障着数家私有云企业客户的日常运行工作，轻流的运维系统伴随着轻流的发展，也在不断的完善与改进中，并且已经形成一套内部运维的常规运行标准及紧急事件应急处理机制，切实保障公有云及私有云客户服务的稳定与安全。

### 4.3.1 服务器登录授权

轻流所有的生产服务器都做了严格的端口限制，除了 ip 白名单中的来源，来自于

021 - 61984392 总部:上海闵行区剑川路955号 contact@qingflow.com qingflow.com

其他源 IP 地址的客户端都无法访问到轻流生产服务器。

轻流的生产服务器不支持用户名、密码的方式进行远程连接，使服务器原理恶意攻击者的暴力破解。仅允许通过密钥对进行登录，密钥对采用公有密钥密码术加密和解密登录信息(基于 2048-bit SSH-2 RSA)，只有用户密钥对文件.pem 的人员才可

以连接服务器。每个运维人员都会根据自己的权限获得指定服务器的指定目录权限。

### 4.3.2 分级运维制度

轻流内部根据可用性和安全性，对于可能会面临的故障进行了分级归类，具体分类见下图：

故障分类	等级	业务故障描述
业务可用类	一级故障	业务中断8小时以上
	二级故障	业务中断2-8小时
	三级故障	业务中断1-2小时，业务核心功能无法使用
	四级故障	业务中断1小时以下，业务核心功能受到影响
	五级故障	业务中断1小时以下，业务次要功能无法使用
业务安全类	一级故障	系统入侵：核心业务受到入侵，核心用户数据等受到入侵，或者系统文件给恶意篡改，容易引发入侵扩散；
		页面篡改：门户网站首页给非法篡改内容、内容涉及危害性极大的；
		CGI漏洞：已经引起大面积用户讨论、传播和以之侵害公司品牌利益，或者造成直接经济损失的
	二级故障	系统入侵：核心业务受到入侵，未危及重要数据，仅造成扩散隐患但是并未发现有以外的机器系统受入侵的；
		页面篡改：业务页面给非法篡改内容、或者小恶作剧；
		CGI漏洞：由外部发现但还没有造成重大危机或者造成经济利益损失的
	三级故障	系统入侵：核心业务存在高危端口或者系统漏洞
		CGI漏洞：由内部发现但还没有造成重大危机或者造成经济利益损失的核心系统漏洞
	四级故障	系统入侵：非核心业务存在高危端口或者系统漏洞
		CGI漏洞：由内部发现但还没有造成重大危机或者造成经济利益损失的普通系统漏洞
	五级故障	隐患：自身有漏洞，但无重大后果

运维人员会根据故障等级，对响应的时间和人力进行分级，多故障并发时，优先集中人力解决优先级更高的故障。

☎ 021 - 61984392    📍 总部：上海闵行区剑川路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

日常运维过程中，运维人员远程登录服务器时进行的所有操作，都会被服务器上

记录下来。团队内部对于运维人员进行了严格分级，保证只有必要的人员获取必要的服务器权限，只有极少数人员得到授权时才可以访问数据中心，切实有效的保障了用户的数据安全。

### 4.3.3 应急灾难处理

轻流除了常规运维团队外，组建了应急灾难处理小组，由 CTO 直接负责，该小组接手事件为所有人最高优先级事务，在遇到应急问题时，应急灾难处理小组会全员出动，放下手头一切事情，立刻响应。

在轻流的发展过程中，我们不断调整与优化内部应急处理制度，形成内部应急处理时的检查清单、应急灾难发生时的具体分工。当有应急事件出现时，应急小组中的成员将按照预定义好的责任分配及检查清单，各司其职开始应急事件处理，CTO 会根据实际情况统筹调整应急事件处理方式。

## 4.4 安全认证

轻流凭借健全的管理体系以及强大的信息技术，经过了为期数月的安全风险评估、企业内外部管理评审以及相关的持续整改活动，现已正式通过 ISO27001 信息安全管理体系国际认证。

ISO27001 信息安全管理体系前身正是英国的 BS7799 标准，该标准由英国标准协会（BSI）于 1995 年 2 月提出。后来国际标准化组织(简称:ISO)将 BS7799 转化为 ISO 27001：2005 发布，此标准在国际上获得了空前的认可。经过不断的修正与完善，最新版本为 ISO27001:2013。

021-61984389 轻流：上海闵行区剑川路955号 contact@qingflow.com qingflow.com

轻流能够获得该认证，既表明轻流的信息安全已经建立起一套与国际同行对标的安全管理体系，同时也表明了轻流在信息安全策略、资产管理、人力资源安全、物理和环境安全、访问控制、信息系统开发和维护、信息安全事故管理等多个方面均已达到了国际权威认证标准。



并且，轻流即将申请全球权威审计机构对轻流进行客观全面的 SOC2 审计。届

☎ 021 - 61984392    📍 总部: 上海闵行区剑川路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

时，轻流的安全性、可用性、机密性和隐私性的数百项控制措施将被逐一审计鉴证，  
预计 2021 年 10 月份前能完成报告出具。

## 第五章 轻流无代码平台运维方案

健康监控平台是专为基于轻流的产品提供健康检查、实时监控、趋势分析、数据分析、问题预警、快照抓取、性能优化而打造的 IT 管理平台，帮助企业 IT 管理员 7\*24 小时对轻流环境进行健康数据采集，可以在复杂的企业应用生产环境中主动地检测、分类、诊断、展示、预警和报告性能问题，它采集的数据是评估轻流产品运行环境以及轻流产品本身健康的重要依据，通过健康数据我们可以对环境进行资源配置调整以及对轻流产品本身问题的优化。

主要功能：

- 环境检查：一键式对系统重要配置参数、运行时的重要数据进行检查，尽早发现问题；
- 实时监控：对操作系统、网络、数据库、中间件、轻流系统进行实时数据采集，并以仪表盘的方式直观展现系统运行状况；
- 趋势分析：对实时采集到的操作系统、网络、数据库、中间件、轻流系统历史数据进行分析，通过趋势图展现参数的走势，以便评估和预测系统健康走势，也对未来的软硬件及网络扩容提供重要参考数据；
- 问题预警：短信或邮件通知客户超过预警值的指标，及时掌握系统健康状况，及时处理突发事件；
- 快照抓取：系统通过预设规则一键式抓取重要数据，用以分析问题并解决问题；
- 性能优化：一键式优化系统环境参数，无需手工调整





## 第六章 技术支持与售后服务方案

### 6.1 战略合作服务

- 专家资源服务
- 升级响应服务优先
- 服务资源优先

### 6.2 服务理念

- 服务宗旨：与客户真诚合作，做客户可靠朋友；
- 服务方针：及时、专业、有效、真诚；
- 服务目标：知识转移，创造价值。

### 6.3 服务特点

- 服务内容全面：提供维护支持服务、版本升级服务、网站自动服务、产品需求服务、介质更换服务、产品培训服务、上门现场服务、健康检查服务、客户关怀服务等服务；
- 服务方式多种：包括客户社区、400 热线、远程维护和即时通讯服务等；
- 设置服务优先：按问题级别进行了分类；
- 服务保障体系完善：轻流通过严格规范的管理和监督来确保服务质量，总部设有服务监督岗和投诉建议热线，并通过客户回访和服务满意度调查，对服务全过程进行监督检查和优化提升，确保每一次服务的效果和质量。

☎ 021 - 61984392

📍 总部: 上海闵行区剑川路955号

✉ contact@qingflow.com

🌐 qingflow.com



## 6.4 售后服务体系

为确保轻流系统的稳定运行及长期发展，具有专门的售后维修团队，保证 7\*24 的服务模式，使客户在第一时间联系到服务人员，并使得系统问题得到最快的解决，致力于为用户提供最优质的客户售后服务。

轻流经过多年的运营发展，售后运维基本覆盖全国的主要城市。轻流采取原厂+服务商模式，均设有企业运维工程师，实现为企业用户提供优质便捷的售后服务。

部分地区售后原厂服务点：

区域	地址
上海	上海市闵行区剑川路 955 号康博科创大厦 1206
北京	北京市朝阳区光华路 8 号和乔大厦 B 座七层 7122
深圳	深圳市宝安区新安街道创业路 26 区玖悦雅轩 4 楼 4034

## 6.5 服务流程

使用咨询、故障申告等问题通过电话、传真、客服电子邮件、即时通信工具等形

☎ 021 - 61984392    📍 总部: 上海闵行区剑川路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

式提交给轻流客户成功。轻流客户成功直接答疑，若需要后台协助查证确认的问题，

将以工单、邮件的形式派后台相应部门受理，并及时跟踪，确保在 24 小时内以邮件以及电话等形式回复客户。

## 6.6 客服中心服务

### 6.6.1 客服支持

轻流客户成功支持提供即时通信（每天 9：30-18：30）的值班服务。

### 6.6.2 服务响应时长

支持方	渠道方式	时长
客服	面向客户提供的客服及维护保障服务方式有：  电话方式；  邮件方式；  即时通信方式。	最后处理人  24 小时内答复

## 6.7 售后服务内容

轻流一贯认为优质的售后服务是任何应用系统稳定运行的强有力的保证。为此，我们制定了详细的售后服务方案。

### 6.7.1 服务响应

☎ 021 - 61984392    📍 总部:上海闵行区剑川路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

轻流承诺：对于出现的系统故障，在质保期间，提供 7×24 的服务响应，即在接到故障报修电话 0.5 小时之内做出实质响应，若未能解决故障，启动更高级别的响应服务，并在 2 小时之内反馈。

在质保期间，如果发现任何属于轻流责任的系统缺陷，免费进行修改。

轻流保证对不同等级的问题，各阶段处理时限不低于下表：



故障等级	响应时间	到场时间	初步解决时间
重大故障	30 分钟	必要时 12 小时内到现场	2 小时
严重故障	45 分钟	必要时 12 小时内到现场	6 小时
一般故障	60 分钟	必要时 24 小时内到现场	12 小时

### 6.7.2 软件升级服务

产品升级前，双方应根据客户系统实际情况制定完备的升级计划。若升级涉及数据变更，双方须另行协商。

### 6.7.3 技术咨询和系统支持

在软件版本升级或新产品推出时，会组织客户方进行产品和技术研讨，帮助客户方了解企业信息化及维护发展方向。

对于客户方后期系统集成方案的问题，提供答复；对现有设备的改进提供新技术咨询服务；向客户方介绍新产品，新设备的性价比，为后续更新改进原有设备提供建议。

☎ 021-39999999 闵行区剑川路955号    ✉ contact@qingflow.com    🌐 qingflow.com

### 6.7.4 现场服务

现场支持是指客户方发起，通过电话、传真、电子邮件、即时通信等向轻流寻求技术支持和帮助，在经过双方商议确定需要进行现场支持的情况下，轻流派遣经验丰富的工程师提供现场支持、培训等服务，在约定时间内完成现场支持服务目标。发生



现场支持时，所需现场环境（软件环境和硬件环境）由客户方提供。现场服务将产生一定服务费用，服务费用将由双方另行协商确认。



