

金笛电子邮件系统 总体技术方案

www.mailer.com.cn



电话：010-82356575/76/77 传真：010-82356575-6004

北京春笛网络信息技术服务有限公司

中国·北京市海淀区知春路 23 号

863 软件园量子银座 903

目 录

I 项目背景	1
I.1 北京春笛网络信息技术服务有限公司介绍	1
II 点对点应答	2
III 需求分析以及方案建设概要	5
III.1 预期实施	5
III.2 方案建设概要	5
IV 客户邮件系统方案设计	6
IV.1 初步方案	6
IV.1.1 硬件配置	7
IV.1.2 容量计算依据	7
IV.2 存储备份方案	8
IV.3 空间的动态分配	9
IV.4 与LDAP和OA系统的整合方案	10
IV.5 外部物理隔绝的安全方案	10
V 金笛邮件系统的优势	11
V.1 功能完善	11
V.2 高可靠性	11
V.3 可配置的高效MTA	12
V.3.1 MTA配置	12
V.3.2 MTA控制	12
V.4 系统安全	13
V.5 高稳定性	13
V.6 高可管理性	14
V.6.1 Web管理界面	14
V.6.2 完备的API接口	15
V.7 高可伸缩性	15
V.8 高安全性（防垃圾、病毒邮件处理）	16
VI 金笛邮件系统介绍	17
VI.1 采用冗余分布式系统设计	17
VI.2 系统的功能模块设计	17
VI.2.1 用户认证模块 User Authentication Module	18
VI.2.2 邮件存储模块 Mail Storage Daemon	18
VI.2.3 Webmail/WAP Webmail模块	18
VI.2.4 JDMAIL内核 SMTP/POP3/IMAP模块	19
VI.2.5 API 接口模块	19
VI.2.6 Message Processing Lib 底层邮件处理库	19
VI.2.7 分布式高速访问存储子系统	20
VI.2.8 采用PreFork技术的邮件引擎	21
VI.3 邮件系统安全措施	22

VI.3.1 系统本身安全	22
VI.3.2 访问安全	23
VI.3.3 抵抗攻击能力	23
VI.4 邮件系统功能.....	24
VI.4.1 用户注册功能	25
VI.4.2 管理信件和目录.....	25
VI.4.3 发送和接收信件.....	26
VI.4.4 HTML信件的支持 支持吗? 里面的切图都要换.....	26
VI.4.5 地址簿功能	28
VI.4.6 用户自定义过滤器.....	28
VI.4.7 用户个性化设置.....	29
VI.4.8 界面设置 可以自己改颜色风格吗? 图换掉.....	29
VI.4.9 签名档功能	29
VI.4.10 自动转寄	29
VI.4.11 自动回复.....	30
VI.4.12 SMTP功能.....	30
VI.4.13 POP3 功能.....	30
VI.4.14 UMS的支持.....	30
VI.4.15 信箱托管服务.....	31
VI.5 基于用户的多级管理.....	31
VI.5.1 管理功能概述	31
VI.5.2 系统管理员	33
VI.5.3 超级用户管理	33
VI.5.3.1 域管理器.....	33
VI.5.3.2 系统过滤器.....	34
VI.5.3.3 群体信件.....	34
VI.5.3.4 系统管理器.....	34
VI.5.3.5 系统状况监视器.....	34
VI.5.4 域用户管理	35
VI.5.4.1 用户管理器.....	35
VI.5.4.2 群体信件.....	35
VI.5.4.3 邮件列表管理.....	35
VI.6 系统遵循的相关协议.....	36
VI.7 网络存储管理系统.....	36
VII 售后服务条款.....	38
VIII 报价.....	40

I 项目背景

I.1 北京春笛网络信息技术服务有限公司介绍

2000年，春笛公司成立于北京，是拥有自主知识产权的网络通讯软件、网络增值软件及整体解决方案供应商，一直以来，致力于为电信运营商、政府、企业、教育行业提供专业的技术平台和全面的解决方案。

2000年7月，春笛公司开发出第一套邮件系统，经过近7年的市场磨砺，技术上不断更新，产品持续改进，逐步形成邮件系列产品和邮件完整解决方案。金笛邮件系统凭借领先的技术水平、强大而稳定的性能和低廉的造价，迅速填补了国内市场的空白，为中国电子邮件系统市场奠定了良好的发展基础，并在国内一直保持领先地位。凭借专业的技术平台和解决方案，春笛公司为用户搭建起强大、安全、稳定的网络通信平台——诸如中共中央办公厅、国务院新闻办公室、国家水利部、国家旅游局、南宁市政府、北海市政府、北京丰台区政府、成都地税局、中国互联网协会、总参61所、国家卫星海洋应用中心、河北省人民检察院、北京排水集团、三吉集团、北京中环保水务集团、白沙煤电集团、汉江集团、成都华诚信息产业集团、吉林化纤集团、中国兵器装备集团、北京中关村软件股份有限公司、首都信息发展股份有限公司、中国铁路物资总公司、中国国际企业合作公司、杭州亚大电子有限公司、河北省电子商务认证有限公司等众多机构都采用了这样的平台，并取得了良好的经济和社会效益。

春笛公司汇集了大批一流科研人才，形成了由教授、高工、工程师、助工、技术员组成的阶梯状开发队伍，形成了具有国际先进水平的管理和开发团队，确保春笛公司的产品、管理和服务具有世界先进水平。

春笛公司愿以专业的技术、以人为本的服务精神迎接信息时代的挑战，用卓越的网络通讯产品信息引领未来！我们将竭尽所能为客户提供最优质的产品和服务。

II 点对点应答

序号	指标要求
1	<p>必须有厂商授权（用户数量 2000 个）</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：北京春笛信息技术有限公司提供授权，2000个用户。</p>
2	<p>具备WEB方式收发信笺和WEB方式的后台管理功能</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统提供web方式登陆及后台web方式登陆管理，方便用户的使用。</p>
3	<p>系统稳定性强；具备比较高的效率</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统稳定性和效率受到了白沙煤电集团、汉江集团、国家旅游局、南宁市政府等用户的充分肯定，七年的大用户应用充分证明了金笛邮件系统的稳定性及效率。</p>
4	<p>有大型邮件系统的实施经验；</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统在青岛畅通、互联网协会、中科软、洛阳市开普信息科技有限公司等近万级用户应用。</p>
5	<p>支持SSL加密；支持SMTP、PKI等认证；</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统支持SSL加密；支持SMTP、PKI等认证。</p>
6	<p>含邮件病毒网关并标配邮件杀毒软件,不做另外收费；</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统内置杀毒引擎，病毒数据库自动升级，用户无需交费。</p>
7	<p>可实现远程存储、远程备份、容灾；</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统支持远程存储、远程备份、容灾。</p>
8	<p>支持在线升级；用户数可在线扩充；</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统支持在线升级；用户数可在线扩充。</p>
9	<p>用户端过滤，含内嵌的透明的垃圾过滤体系，与过滤器配合使用，建设过滤规则数量</p>

	<p>不限，同时支持针对不同规则组合拒收、转发、转移，自动回复等多种功能。</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统内嵌网关系统，与邮件系统进行无缝结合，并于过滤器配合，可无限支持规则数量，并针对不同的规则可设定组合拒收、转发、转移，自动回复等多种功能。</p>
10	<p>支持附件大小不受限制；系统具备附件大小可根据实际需要自行调整。</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统支持附件大小无限配置，通过管理员界面可选择不同的用户的附件大小，方便用户根据实际需要进行调整。</p>
11	<p>支持新建文件夹；文件夹可分级，深度≥ 10。</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统支持新建文件夹；文件夹可分级，深度≥ 10。</p>
12	<p>支持国标、BIG5、UNI、UTF7、UTF8及其它多种中文编码格式，并可实现自动转化为国标，防止乱码</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统支持国标、BIG5、UNI、UTF7、UTF8及其它多种中文编码格式，并可实现自动转化为国标，防止乱码。</p>
13	<p>具备存储功能；支持同步共享；可建设文件夹，且文件夹可分级，深度≥ 10，以支持目录级共享（某文件夹的共享包含该文件夹下的文件夹和文件）；支持目录级压缩打包下载；可随时取消共享。</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统具备网存储功能；支持同步共享；可建设文件夹，且文件夹可分级，深度≥ 10，以支持目录级共享（某文件夹的共享包含该文件夹下的文件夹和文件）；支持目录级压缩打包下载；可随时取消共享。</p>
14	<p>支持导入导出；可编辑；可分级管理；可存放其它相关信息并在短信功能中可直接从地址本选择单个或群组的手机号码；</p> <p>答复：完全满足</p> <p>说明：金笛电子邮件系统支持导入导出；可编辑；可分级管理；可存放其它相关信息并在短信功能中可直接从地址本选择单个或群组的手机号码。</p>

15	<p>可在WEB环境下收取其它邮箱的邮件到本邮箱指定的文件夹中,同时可进行邮件杀毒;</p> <p>答复: 完全满足</p> <p>说明: 金笛电子邮件系统可在WEB环境下收取其它邮箱的邮件到本邮箱指定的文件夹中, 同时可进行邮件杀毒。</p>
16	<p>同一系统可同时服务于无限多个域;各域可以有独立的登录入口和自己独立的登录界面。</p> <p>答复: 完全满足</p> <p>说明: 金笛电子邮件系统同一系统可同时服务于无限多个域; 各域可以有独立的登录入口和自己独立的登录界面。</p>
17	<p>支持FOXMAIL、POP3、IMAP4等多种客户端协议。</p> <p>答复: 完全满足</p> <p>说明: 金笛电子邮件系统支持FOXMAIL、POP3、SMTP、IMAP4等多种客户端协议。</p>
18	<p>支持邮件列表(组)功能; 列表数量可管理。</p> <p>答复: 完全满足</p> <p>说明: 金笛电子邮件系统支持邮件列表(组)功能; 列表数量可管理。</p>
19	<p>自动反攻击; 自动黑名单能力; 手动黑名单功能; 超压力时具备自我保护能力, 防止宕机情况发生。</p> <p>答复: 完全满足</p> <p>说明: 金笛电子邮件系统提供自动反攻击; 自动黑名单能力; 手动黑名单功能; 超压力时具备自我保护能力, 防止宕机情况发生。</p>
20	<p>厂家直接提供一年免费现场服务及病毒库免费升级服务。</p> <p>答复: 完全满足</p> <p>说明: 北京春笛信息技术有限公司提供一年免费现场服务及终身病毒库免费升级服务。</p>

III 需求分析以及方案建设概要

电子邮件作为互联网最基本的应用服务之一，其便捷、高效、低廉的通信方式为众多高校机构使用互联网进行信息沟通和交流提供了便利的条件。

III.1 预期实施

一、邮件系统：本次工程以满足客户的应用目标。系统软、硬件初期目标需要能处理户业务能力，将来仅需通过扩充服务器和存储空间，即可支持邮件用户的平滑扩容。邮件系统所依据标准邮件的收发、Web Mail 服务、用户身份认证、系统管理、系统安全等。

二、硬件系统：北京春笛网络信息技术有限公司将根据客户提供的需求详细计算系统所需服务器的各项技术指标，并根据该指标建议相应的服务器主要部件配置。明确提出各种服务器配置规模的依据，包括主机型号、CPU 配置数量、内存大小等的配置依据和计算方法。易于扩容和维护。

三、北京春笛网络信息技术有限公司将根据客户提供的需求详细计算系统所需存储设备的各项技术指标，并根据该指标建议相应的存储容量及各种保护措施。并根据系统要求提供数据备份方案。

III.2 方案建设概要

根据我方对客户邮件系统需求的分析和理解，我方决定按照如下原则进行邮件系统的方案设计：

- 选择春笛电子邮件系统。该版本是一套基于 Linux 系统，针对用户而设计开发的大容量电子邮件系统。该产品具有结构紧凑，性能高，容量大，可靠性强、稳定性、便于管理操作等特点。该产品完全能满足客户对于邮件系统的需求。春笛公司在掌握全套底层邮件技术的基础上，会提供全方位的邮件系统建设以及二次开发支持，以满足客户对于邮件系统以及集成管理的需求。
- 在充分考虑到目前邮件系统的情况的基础上。从高可靠性，高性价比的角度考虑，本

方案的硬件平台选用高端 PC 服务器的方案。

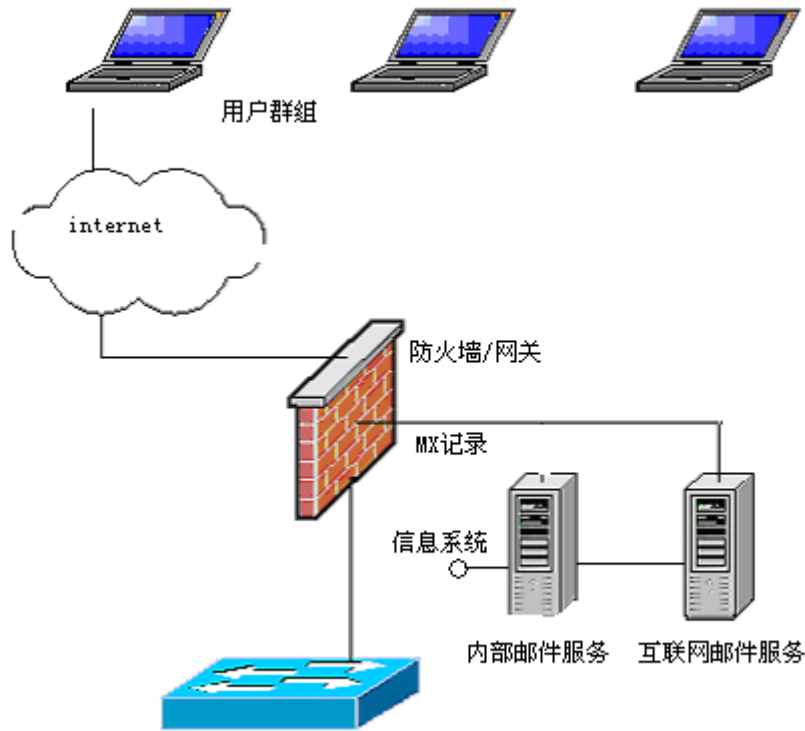
- 金笛邮件支持 LDAP 认证，提供与 OA 系统和 LDAP 认证结合的接口，力求构建一套整体办公平台
- 本方案采用梭子鱼网关作为系统的防病毒/垃圾方案。该产品是高性能邮件垃圾病毒过滤设备，能够有效的过滤 98.5% 以上的垃圾邮件以及病毒邮件，还用户一个清洁的邮件环境。

IV 客户邮件系统方案设计

IV.1 初步方案

本系统是按照目前 2000 用户级别建设，共计 1 套，并且考虑到未来的扩展性。根据我方的容量计算方法以及对服务，未来业务扩展、安全备份等的综合考虑，采用一台服务器，安装金笛电子邮件系统和梭子鱼网关系统，如果有多余服务器利用，可以采用另外一台 PC 机作为备份服务器，用来备份邮件数据。

整个系统的局部拓扑图如下：



www.mailer.com.cn

IV.1.1 硬件配置

序号	类型	设备选型	配置	数量	备注
1	邮件服务器	PC sever/小型机	Xeon 1.6G 1G DDR SCSI 146G×3 RAID 5	1	建议参考
2	邮件网关服务器	PC sever/小型机	Xeon 1.6G 1G DDR SCSI 146G×3 RAID 5	1	建议参考

IV.1.2 容量计算依据

系统容量指系统按照需求正常运行时对硬件设备的要求，主要包括存储设备，主机类型、数目，CPU，内存分配，网络等。系统容量则取决于系统用户数，系统对用户所提供服务的内

容，质量，以及用户的访问频率等。要正确估算一个系统在正常运行时所需要的硬件是很难的，尤其是对于邮件这样用户访问量和信件量在各地差异非常大的情况下。我们的计算依据是根据长期建设企业型邮件系统及维护运营商业邮件系统的经验得出的。其数据是在结合业界普遍标准，和对国内企业用户使用 Email 情况的统计数据上计算出的。

◇ 存储空间

金笛电子邮件系统支持大容量邮箱，采用动态存储技术，节省存储空间，邮箱容量可以支持 1G 以上，但是需要服务器的硬盘有足够大的空间，或者邮件服务器能够使用其他存储设备的空间。可以根据以下公式计算：

按照每用户 nG 空间的设计。 m 用户的总体理论最大空间占用量为 $n \times m G$ 空间。在实际使用中，考虑到用户的实际使用量的不同，以及 Outlook, Foxmail 等客户端的使用。系统容量设计一般按照最大可能的 20~30% 来分配。

◇ CPU

1. 金笛电子邮件系统的 SMTP/POP3 服务在单 CPU 的 PC 服务器上的日处理速度峰值可达 80 封/秒，持续速度 30 封/秒。2000 用户的情况，系统每天收发信量大约在 1000 到 2 万之间。这样的压力完全可以由单 CPU 的 PC 服务器承担。

2. WEB/POP3 的访问。1000 用户的日访问量，按照 WEB/POP3 访问方式 2:1 的比率。应该是 1 万次和 2 万次，本系统在单 CPU 上的日访问量支持可达到 300 万次，足够满足需求。

◇ 内存

金笛邮件系统对于内存的需求进行了大量的优化，一般的每个并发连接内存需求量一般在 200K 左右。系统的并发需求，在百万用户级别一般为 1024 个 SMTP，1024 个 POP3 以及 1024 个 HTTP。这样系统的内存需求为 2G 左右。系统配置的 2G 内存足够满足大并发访问需求。

IV. 2 存储备份方案

金笛邮件系统的数据由用户数据和邮件两个部分组成。在邮件服务器硬盘上，均采用了 RAID5 进行数据的冗余，同时邮件数据通过系统软件定时备份到另外一台 PC 机上，必要时进

行数据恢复，建议客户采用此种方式。

金笛邮件系统也支持磁带方式的备份和磁盘阵列备份（用户可选），在邮件服务器当中，安装有网络备份软件，它可以定时地对用户数据和邮件进行全备份。但是邮件系统数据的特点是容量超过百 G，文件数超过千万，同时读写请求超过万次，数据量惊人，在备份时需要系统管理员采用不同的备份策略进行备份，考虑全备份和增量备份相结合。当邮件系统发生灾难性事故，所有数据可以通过磁带或者磁盘阵列备份得到恢复。

整个系统需要备份的数据为用户的认证和统计信息以及用户的邮件信息。其中用户的认证统计信息存储在 LDAP 和 Mysql 数据库中，数据文件存服务器硬盘中。

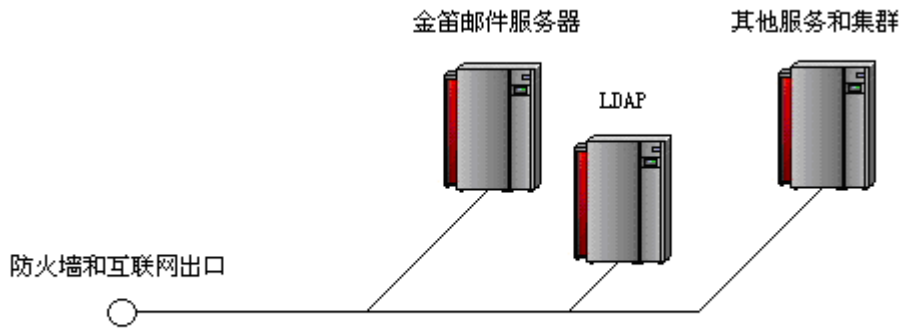
针对这两种数据的不同情况，我们设置了不同的备份策略。对于数据量较小的用户认证信息，LDAP 库，建议采用每天完全备份。对于统计信息，MySQL 数据库文件，建议采用每周完全备份。对于数据量较大的用户邮件信息，建议采用每周增量备份。每月完全备份的策略。整个备份策略列表如下：

数据源	位置	总容量	备份方式	备份策略
LDAP+SQL	磁盘阵列		通过客户端网络备份。	每天完全备份。保留一周数据。
邮件数据	磁盘阵列		直接备份阵列数据	每周增量备份，每月完全备份。保留三月数据。

IV. 3 空间的动态分配

金笛电子邮件系统对用户邮箱空间的大小采用动态存储分配，当管理员分配每个用户空间大小时，系统并不实际划分硬盘空间，而是将阈值存入数据库，系统实际使用的空间是结合金笛电子邮件系统特有的 HASH 结构进行文件存储，是随着用户实际使用空间动态分配的。

IV. 4 与LDAP和OA系统的整合方案



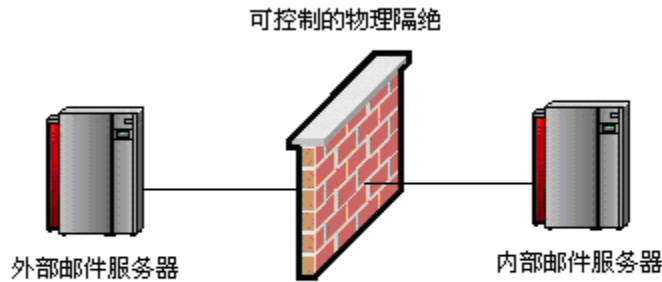
金笛邮件系统和 LDAP 相连，同步更新自己的用户列表，组织部门信息树状结构等等。金笛邮件对于 LDAP 是只读的。

金笛邮件提供广泛的二次开发接口，可以和 OA 系统进行良好的整合。

IV. 5 外部物理隔绝的安全方案

如下图，内外的邮件系统通过一个可以控制通断的物理隔绝开关隔断，最大程度的控制和避免外来的垃圾或者病毒危机。

内外邮件服务器，通过专门的工具，保持内外的用户/邮件的同步。当物理隔绝在某一个短暂的时间里开放数据通信时，进行内外的用户/数据的同步。



V 金笛邮件系统的优势

金笛电子邮件系统在设计上针对需要大容量电子邮件系统大型企业级需求主要考虑了以下方面：功能完善，高可靠性，高稳定性，可管理性，可伸缩性，高安全性。

V.1 功能完善

金笛电子邮件系统功能完善，不仅满足用户发送、接收、管理信件的基本要求，而且满足用户对 HTML 信件、地址簿、过滤器、网络存储、网络书签、个性化签名、自动回复、自动转寄等功能的需要。

V.2 高可靠性

系统的可靠性主要表现在对用户信件的处理上，即用户通过金笛邮件系统收发的信件都不会因为网络情况系统负载的情况变化而丢失或损坏。金笛邮件系统在系统可靠性上采用了如下设计：

1. 系统采用高可靠性的 MTA，采用独特的队列处理方式，信件只有完全被写入队列中才通知发信方信件接收结束。保证了不会因为网络情况，系统突然崩溃造成的信件丢失。
2. 系统对信件的处理基于事务（transaction）机制。所有参与信件处理的模块都

在保证自己所处理的步骤完全成功后才向前一模块发送结束信号。任一模块都有错误处理机制，不会因为突然的情况造成信件在一个模块处理过程中丢失。

3. 系统接收信件的模块对信件的处理都采用同步（sync）模式，信件只有被写入硬盘后才会结束处理，保证不会因为系统当机造成文件损坏。

V.3 可配置的高效MTA

V.3.1 MTA配置

系统过滤器设置，设定是否启动系统过滤器。如果启动系统过滤器将会对每一封发到该系统的信件进行过滤。

用户信件的长度，规定了 SMTP 接收邮件和通过 SMTP 方式发送邮件的邮件大小限制。

附件大小，规定了发送邮件的附件大小限制。

SMTP 认证，设定是否启动 SMTP 认证方式。启动 SMTP 方式后，只有通过认证的用户才能成功发送信件。

域别名设置，这一独特的设计允许邮件服务器将多个域名的信件全部转发到本机的一个域当中。

通过邮件进行账号的管理（Mail Admin），可以配置 MTA 通过对特定邮件的识别进行账号的维护，便于管理员的远程管理。

V.3.2 MTA控制

信件监控，这一设置将启动 MTA 的监控功能，将每一封通过 MTA 的信件都进行存档、备查。

SMTP/POP3 连接数量限制，这一控制将对 MTA 的 SMTP 最大连接数进行限制，避免 DOS 攻击对操作系统资源的消耗。

IP 黑名单，MTA 维护一张 IP 黑名单，对于来自于这个名单的 IP 发起的访问将被 MTA 拒绝。并且被发现的发送垃圾信件的可疑 IP 也会被自动或由管理员手动加入这个名单中。

IP 友好名单（白名单），MTA 同时维护一张友好名单，对于来自于这个名单的访问将被

MTA 接受，并且不会被垃圾邮件监视器控制。

Relay 控制，MTA 支持多种 Relay 控制的方式。

1. 任意 Relay
2. 允许指定的 IP 或 IP 段 Relay
 1. SMTP 认证与地址限制结合
 2. 通过 SMTP 认证后的 Relay

以上几种 Relay 控制的优先级是逐级递减的。

V. 4 系统安全

- 邮箱用户与系统用户分离，避免系统管理权限被窃取。
- 所有进程均以最低权限用户（nobody）身份运行，提高了系统安全性。
- 采用加密算法保存用户密码，避免用户密码被破解。用户密码经不可逆算法加密存储。
- 支持传输加密，保证邮件在传输过程中内容不会泄露，使用 SSL 保证通信链路的安全。
- 支持 SMTP 用户身份认证，避免伪造身份邮件的垃圾邮件产生。
- 系统自身具有安全防护机制，检测、防止系统被攻击。邮件系统限制 TCP/IP 的最大并发连接数量并设置 IP 黑名单，对于来自黑名单上的服务请求拒绝响应，限制系统外用户发信时穷举内部用户名，通过 WWW 或者 POP3 方式登录的失败验证延时等多种方式检测、防止对系统的攻击。

V. 5 高稳定性

一个拥有多个模块的系统的稳定性取决于系统中最复杂的模块的稳定性。一般而言，模块的稳定性随着模块的功能，复杂度的提高而降低。理想状态下，一个只完成最基本所需操作的模块能达到最高的稳定性。

在一个完成如此多功能，支持大量用户的系统中必然会采用许多第三方模块，比如 LDAP 认证，Oracle 存储等。适当的选用经过实践证明具有高稳定性的第三方模块是必要的。但是仅

仅为了编程的便利而采用未经检验的第三方模块则会影响到整个系统的稳定性。比如在一些 Mail 解决方案中, 厂商采用 IMAP 服务器提供后端的 MSS 服务。此类 IMAP 服务并不是为大容量 Email 服务设计的, 其复杂度也使得程序员无法对其作彻底的修改。于是采用此类系统往往会因为 IMAP 模块的问题而造成系统的不稳定。更糟糕的是, 在这种情况下, 由于采用的是第三方模块, 调试工作几乎是不可能的。

金笛邮件系统, 系统的稳定性主要通过对模块的复杂度控制而达到。金笛邮件系统的核心部分完全从底层开发。模块完全为大容量 Mail 设计。在功能上仅完成所必须功能以降低了系统的复杂度。所有操作都避免了常规 Mail 服务器中的系统底层操作如文件锁定等, 大大的提高了模块运行的稳定性。

金笛邮件系统在稳定性上的一个优势是因为所有底层模块完全自主编写, 掌握所有源码以及技术。在系统运行中发现的任何不稳定情况都可以通过调试来解决。系统的稳定性只会越来越高, 而不会因为面对第三方无法解读的模块而一筹莫展。

V. 6 高可管理性

金笛邮件系统, 系统的可管理性主要体现在两个方面: 基于 Web 的管理方式和完备的 API 接口。

V.6.1 Web管理界面

金笛邮件系统, 系统提供的 Web 管理界面可以完成对系统管理 90% 以上的操作。包括对系统主机运行情况的监控, 对浏览系统各收发信件系统 Log。直接查找并修改用户的权限, 增加, 删除等。

金笛电子邮件系统的管理模块继承了整个系统的风格, 其主要特点是:

1. Web 界面。

系统管理员的所有操作在客户端的浏览器中就可以完成, 用户无需安装浏览器以外的任何软件, 实现了移动办公的需求和远程维护, 即使是系统管理员出差, 只要他能访问到主机, 仍然可以进行系统的管理。

2. 可靠性。

- (1) 对数据库进行了充分优化。
- (2) 保证每天 24 小时，全年 365 天的不间断服务。

3. 高速度。

优良的代码编写，保证程序运行的速度。

4. 安全性。

- (1) 安全访问控制。可以限制管理员的登录地址。
- (1) 密码校验。进入管理界面需要输入管理员的密码。

5. 易于操作。

人性化的设计充分考虑到了用户使用的方便，为用户节省操作过程中的点击次数。

V.6.2 完备的API接口

一个大型 Email 系统本身可以作为一个独立系统运行，但是大多数情况下此类系统都是集成在一个中央管理的系统中。对 Mail 系统的绝大多数管理可以直接在中央系统中进行。针对这样的需求，金笛邮件系统采用了将系统管理分离开单独成为一个模块的设计。所有对用户的操作，包括系统本身自带的管理界面，都通过管理 API 本地或者远程进行。当前系统的管理模块支持直接调用 API 的方式，也支持与外部数据库同步的模式。

通过系统 API 接口，可以完成的操作主要有：

1. 增加用户
2. 删除用户，包括所有用户信件
3. 锁定用户，使用户暂时无法登陆，但是所有信件保留，至锁定打开。
4. 查询用户信息，包括占容量限制，当前使用情况，最后一次登陆等。
5. 修改用户权限，包括用户所拥有的服务，磁盘空间，信件总数等。

V. 7 高可伸缩性

系统的可伸缩性是指系统是否能在增加硬件资源的情况下相应的提高系统的容量，吞吐量和对用户的服务质量。系统的可伸缩性取决于系统各模块之间的关联性，即一个模块的工作是否受限于另外一个模块。当系统中这种关联过多时系统就会产生瓶颈而无法达到较好的伸缩性。

金笛邮件的系统设计从开始就考虑到了在大容量系统下多模块的协同工作问题以及其对系统伸缩性的影响。各模块之间从在设计上完全分离，单个模块的工作不会影响到其它模块。系统可以通过简单的增加模块完成扩容，而且所有的用户都会从模块增加中获益。采用这种设计，系统可以轻易的扩展到支持上百万乃至千万用户级别。

V.8 高安全性（防垃圾、病毒邮件处理）

内嵌杀毒引擎，可自动定时升级病毒库，升级频率可调节；可分别开启关闭内部、外部邮件病毒扫描；具有病毒报告列表管理功能；

金笛对付垃圾邮件，通过多种技术手段，从网络层、会话层、内容层进行全面过滤。

- 网络层：IP 并发连接限制、IP 连接频率限制、智能 IP 过滤、IP 连接速率控制、黑名单、白名单、动态黑名单、动态白名单；
- 会话层：DNS 反向查询、HELO 域名有效性查询、发件域验证；
- 内容层：bayes 规则库过滤、垃圾邮件阀门设定、自定义规则库
- 支持静态黑名单，白名单。可根据 IP、IP 网段、域、发信人加入黑名单或者白名单。
- 支持动态黑名单（RBL）、动态白名单（RWL）。
- 支持 HELO 域名反向 DNS 查询。
- 支持 HELO 域名有效性验证。
- 具有独立的反垃圾邮件引擎，可内存加载反垃圾邮件规则库，提高垃圾邮件判定效率。
- 可自动定时升级垃圾邮件规则库。
- 可阻断 IP、网段、域名、邮件地址，支持正则表达式，可以根据模糊匹配阻断。
- 支持内部同域用户之间发信的垃圾邮件判定。
- 独具疑似垃圾邮件判定技术，具有垃圾邮件隔离功能

VI 金笛邮件系统介绍

VI.1 采用冗余分布式系统设计

金笛邮件系统采用冗余分布式系统设计，系统的所有模块均可以进行冗余分布式配置，这种全分布式体系结构可以将每个功能模块都安装在单独的主机上，并将系统的整体性能大幅提高，尤其是在系统对并发处理的能力方面更是单一服务器所望尘莫及的。

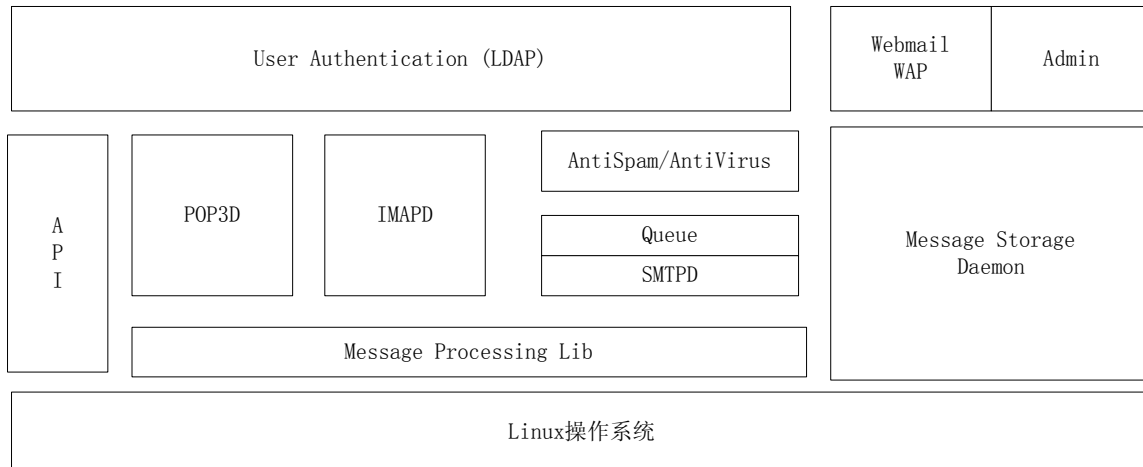
冗余分布式设计为系统的扩容打下了坚实的基础，对于系统扩容只需要将可能出现负载瓶颈的模块进行增加即可，并且不会影响系统的运行，扩容是平滑进行的。冗余分布式设计更为系统对系统灾难的抵抗能力和恢复能力提供了保证。当系统服务器集群中的一台服务器发生问题导致无法继续提供服务的时候，其他服务器首先能够保持独立的正常工作，并能检测到故障服务器出现问题，接管故障服务器的工作，直到故障排除再将工作返回给故障服务器。

邮件系统实现冗余分布式设计是通过多模块分离共享分布式存储结构的技术来实现的。在此设计中，系统的所有功能被分离为多个模块。每个模块完成单一的工作，例如 POP3 模块仅负责对用户信箱的 POP3 方式访问。各模块之间实行严格的隔离。任一模块都不依赖于与之处于同一层次的模块运行。

系统的建立严格遵循软件工程规范。每个功能模块都由具有多年经验的 UNIX 高级程序员精心编写并经过长时间的严格测试以保证模块的稳定性。系统的稳定性通过两个方面得到保证：首先，多模块分离保证了系统不会因为任一单一模块的问题而出现全局故障。其次，单一模块的问题可以迅速被隔离并得到解决。实际上，经过多年来在大量用户中的实践证明，系统的多模块分离设计对于保障系统稳定性极为有效，邮件系统实际达到了操作系统级别的稳定性。

VI.2 系统的功能模块设计

系统的功能模块设计图如下：



系统的各功能模块的作用是：

VI.2.1 用户认证模块 User Authentication Module

用户认证模块的工作是对系统所有用户以及管理员认证进行认证和授权。用户认证部分负载对用户输入的用户名，密码通过具体的认证协议向认证服务器进行验证。在用户认证通过后，主要是在网络层不保持连接状态的 `SERVLET` 中需要保持 `session` 控制以确保用户的授权完整性。

VI.2.2 邮件存储模块 Mail Storage Daemon

邮件存储模块负责对系统邮件数据信息进行存储管理。邮件系统的邮件信息量非常大。尤其是大容量邮件系统，用户邮件数据可能达到百 G，T 级别数据量。考虑到维护性和性能，我们采用单个文件存储邮件的方式，因此邮件系统中的文件数也是相当大的数量。存储管理模块的设计采用每个用户单独存在一个目录，所有和该用户有关的用户邮件文件都存储在该目录中。系统对邮件存储的模块是一系列访问函数。通过这些访问函数，调用者不需要了解底层数据的具体位置，只需要调用相应函数既可以访问到用户数据。

VI.2.3 Webmail/WAP Webmail 模块

WWW 模块负责提供 Webmail 界面对用户邮件的访问。该模块主要包括 `SERVLET` 前端。

该模块根据对用户信件访问的不同功能分为不同的模块，包括：读信，写信件，发送信件，删除/移动信件，管理用户目录，网络存储，视频/语音邮件，网络日历模块。WWW 模块的一个核心部分是一套针对 SERVLET 显示的函数库，该函数库主要负责处理所有 SERVLET 模块都需要调用的部分。包括显示模板，内码转换等。

VI.2.4 JDMAIL内核 SMTP/POP3/IMAP模块

SMTP 模块是系统的核心引擎，负责对邮件进行传输。它分为协议处理模块，队列模块，本地投递，远程投递以及出错处理模块。协议处理模块负责对访问系统的 SMTP 协议进行对话处理。确保系统与不同的邮件客户端以及邮件系统之间相互访问正常。

POP3 模块负责对用户提供通过 POP3 协议进行邮件读取的服务。它主要的工作是解析命令以及对用户信件目录操作。金笛 POP3 服务支持扩展命令的 POP3 服务：TOP、LAST、UIDL 等。这些命令允许客户端软件在连接速度慢的情况下，通过下载邮件头信息对邮件进行操作，避免重复下载浪费带宽。

IMAP 模块负责对用户提供通过 IMAP 协议进行邮件读取的服务。它主要的工作是解析命令以及对用户信件目录操作。

VI.2.5 API 接口模块

本系统的一个主要特点是它是一个可以融入多种环境的消息平台。为此，系统提供了完善而强大的编程接口。该模块将为其他系统提供可以和邮件系统进行数据交换，统一管理，统一认证的多种语言编程接口。

VI.2.6 Message Processing Lib 底层邮件处理库

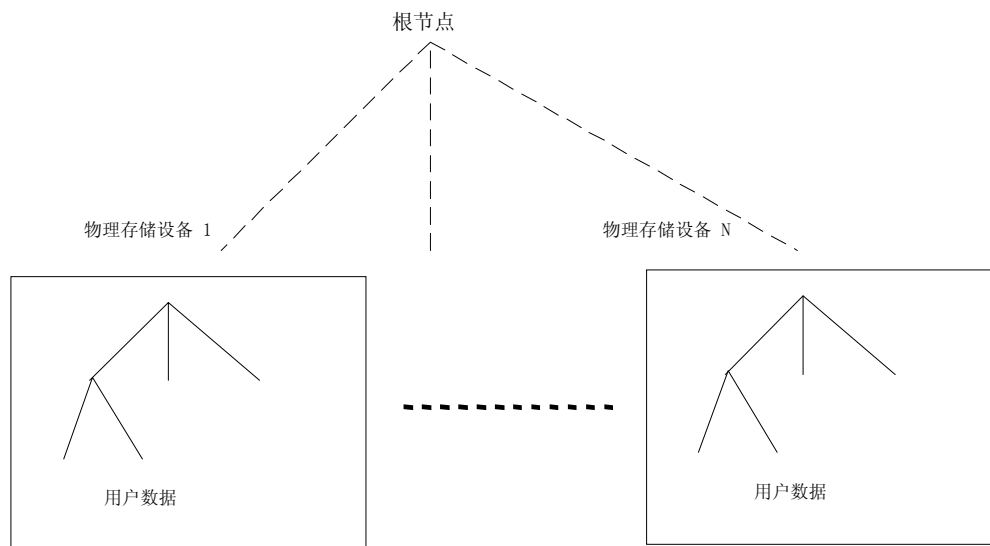
该模块是系统一个对邮件进行编解码的库。负责按照 RFC 对来往的邮件进行解码和编码工作。这部分是系统所有模块几乎都需要调用的函数库。

VI.2.7 分布式高速访问存储子系统

一个大容量邮件系统的最底层，也是最影响系统扩展性的模块是存储管理模块。一个大容量邮件系统需要管理一个超过百 G，文件数超过千万，同时读写请求超过万次的数据量。一个好的设计必须考虑到如此大的数据量以及访问量，并且能够保证效率，可靠性以及分布式和备份的需求。

解决这种问题的办法是将用户的目录分布在不同的目录中。一般的解决办法有，根据用户的 ID 来进行分布。例如用户的用户名为 ABC，则将该用户的数据存放在/a/b/c 目录下。这样每一层目录都由英文字母组成。类似的设计都不可避免的造成分布不均匀的情况。例如按照统计规律，用户 ID 以 L 开头的比以 Y 开头的要多三倍以上。这种不平均在实际应用中会使管理者无法事先准确估计存储空间的分配。造成空间浪费和性能下降。

我们的分布式方案很好的解决了这一问题，邮件系统的存储模块采用了一个基于文件系统的复杂算法 HASH 树状结构。所有的用户数据通过一个高速 HASH 算法被散列存放在一个结构化的目录树中。这种算法保证了 HASH 树的平均最优化分步。这样的设计可以保证对单个用户的信息访问不会因为系统用户数的增长而减慢。同时该树状结构的所有节点均为逻辑节点，这样的节点可以挂接在任何物理存储设备上，完成存储模块的分布。一个存储模块的分布配置示例如下：



图邮件系统存储分布示意图

系统的分布式散列算法可以保证用户的数据平均分布在树状结构的最终节点之上，当物理存储设备空间不够时，可以安装新的设备并通过本系统提供的数据迁移工具平滑的将用户数据迁移，在此过程中系统服务几乎不需要停止。

VI.2.8 采用PreFork技术的邮件引擎

Pre Fork 是在传统进程基础上进行的针对大规模并发情况的革新技术。它的工作原理是，系统通过一个请求调度器，将用户按照一定算法分配给预先生成的多个守候进程/线程。相对于传统进程技术，Pre Fork 避免了系统生成/结束进程时消耗的大量调度时间。多守候进程可以充分利用系统的 CPU，内存资源。即能在最短时间内相应大量的突发用户请求，又能充分的利用进程间隔离保护特性达到多并发下的稳定可靠性。

Pre Fork 技术应用的范例之一是 Apache Web Server。采用了该技术的 Apache 以其稳定，高速著称。本产品率先将该项技术应用于邮件系统并获得了极大成功。经过众多从中小企业到电信运营商的多年实践，该技术可保证系统在大量并发下的超稳定，可靠运行。Pre Fork 的工作原理见下图：

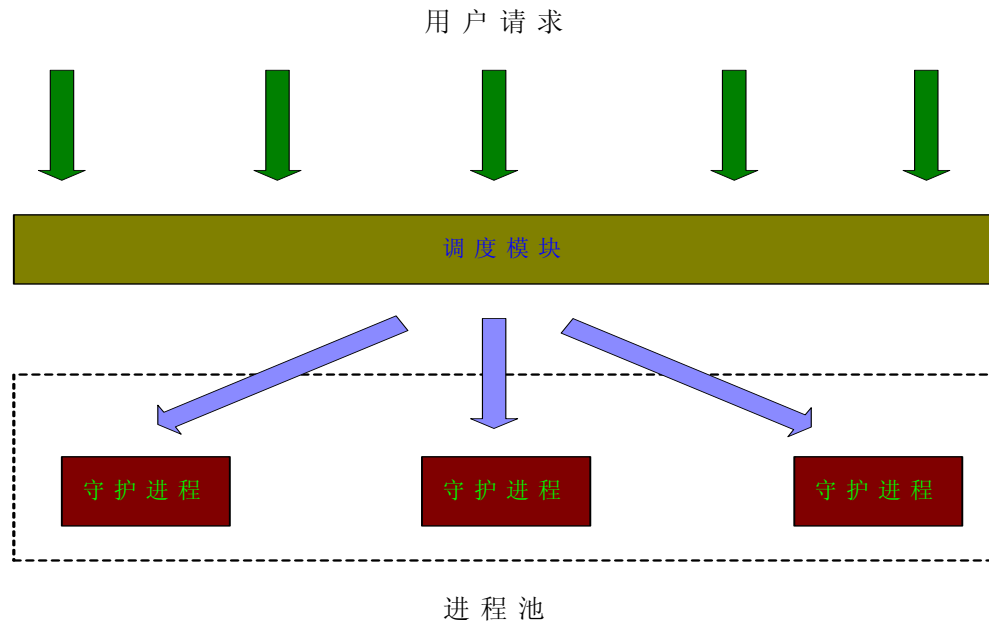


图 -1 进程池示意图

VI.3 邮件系统安全措施

VI.3.1 系统本身安全

金笛 Mail 系统在安全设计上特别考虑了以下几个方面：

1. 选用较安全的操作系统和防火墙，系统关闭所有不必要的服务。
2. Email 采用虚拟用户，Email 帐号与系统帐号无关，无法获得权限。
3. 用户帐号采用 C2 级别加密形式存放。
4. 提供 MTA 服务的程序采用经过长时间大量用户在广域网环境下测试，没有发现安全漏洞的程序，极大限度的保证了关键服务不会造成系统安全漏洞。
5. 系统所有服务程序均不在 root 权限运行。
6. Web 方式各用户在系统上的临时目录区相互隔离，保证不同用户之间的数据在任何情况下不会相互泄漏。
7. 所有服务提供程序对用户输入参数作严格检查，包括非法字符，输入串长度等，使所有输入数据均为合法数据，不会造成缓冲区溢出。同时使用各种已知攻击 SERVLET

的方法来进行攻击，确保 **SERVLET** 不会有漏洞。

8. **Web** 方式完全过滤信件中的 **Javascript, Java Applet**，确保用户阅读信件的安全性。

VI.3.2 访问安全

邮件系统安全措施的另一方面是访问安全。邮件作为互联网的第一应用，越来越多的被应用与关键的商业应用中。因此，用户对邮件数据的保密性的要求也越来越高。而标准的邮件访问协议如 **SMTP** 以及 **POP3** 均为非加密协议。因此传统的访问方式无法确保用户通过互联网的邮件访问安全。

针对这样的情况，金笛系统设计支持了加密连接的访问。用户无论通过何种方式访问系统，如 **Webmail/SMTP/POP3/IMAP4** 方式，系统均提供基于 **SSL** 数据加密的访问形式。所有用户的访问数据均被高强度加密。无法通过窃听的方式获得用户密码和数据内容。

VI.3.3 抵抗攻击能力

邮件系统作为提供面对互联网用户的服务，必然需要面对互联网上无处不在的攻击。其中最主要的是拒绝服务式的攻击。所谓“拒绝服务”方式的攻击是指通过超常规的方式使用系统所提供的服务使其超过所能承受的限度使其无法正常运行。这可能是短暂的服务中断，或者是系统崩溃无法恢复。对于一个这样的 **Email** 系统来说，拒绝服务的攻击形式主要是攻击者通过发送大量垃圾邮件的形式以使系统接收信件服务器超载，队列过大。大量资源被用来处理垃圾邮件而无法处理正常的邮件。

对抗拒绝攻击的手段主要是针对这类攻击的特性，即攻击者通过一系列具有高速连接的中介主机向被攻击主机高速发送大量数据以达到占用主机资源的目的。在提供服务的主机上可以通过 **TCP** 层的服务监视程序控制系统提供服务的数量，质量等以保证系统的正常运行。

金笛 **Mail** 系统对抗冲击的主要技术有：

1. 可以拒收来自某个 **IP** 或者网段的连接。
2. 可以限制系统总的收信进程数。
3. 可以限制对任意 **IP** 的总连接数。
4. 可以限制一封信总的收件人的数目。

5. 可以限制每封信件大小。
6. 可以通过进入邮件的内容，以计分方式智能过滤。

系统可以根据实际情况，对于已知的有大量邮件传递的主机，比如国内外大型 Email 提供商的主机放宽限制，对于其它 IP 限制同一 IP 的连接数目，达到对抗邮件冲击的作用。系统还支持国际垃圾邮件防范组织提供的垃圾邮件主机 IP 列表（RBL,MAPS）进行邮件过滤。

VI.4 邮件系统功能

下图是金笛邮件系统的用户界面示意图，左侧为系统的导游栏，用户可以通过页面左侧的导游栏轻松进入各个功能选项。

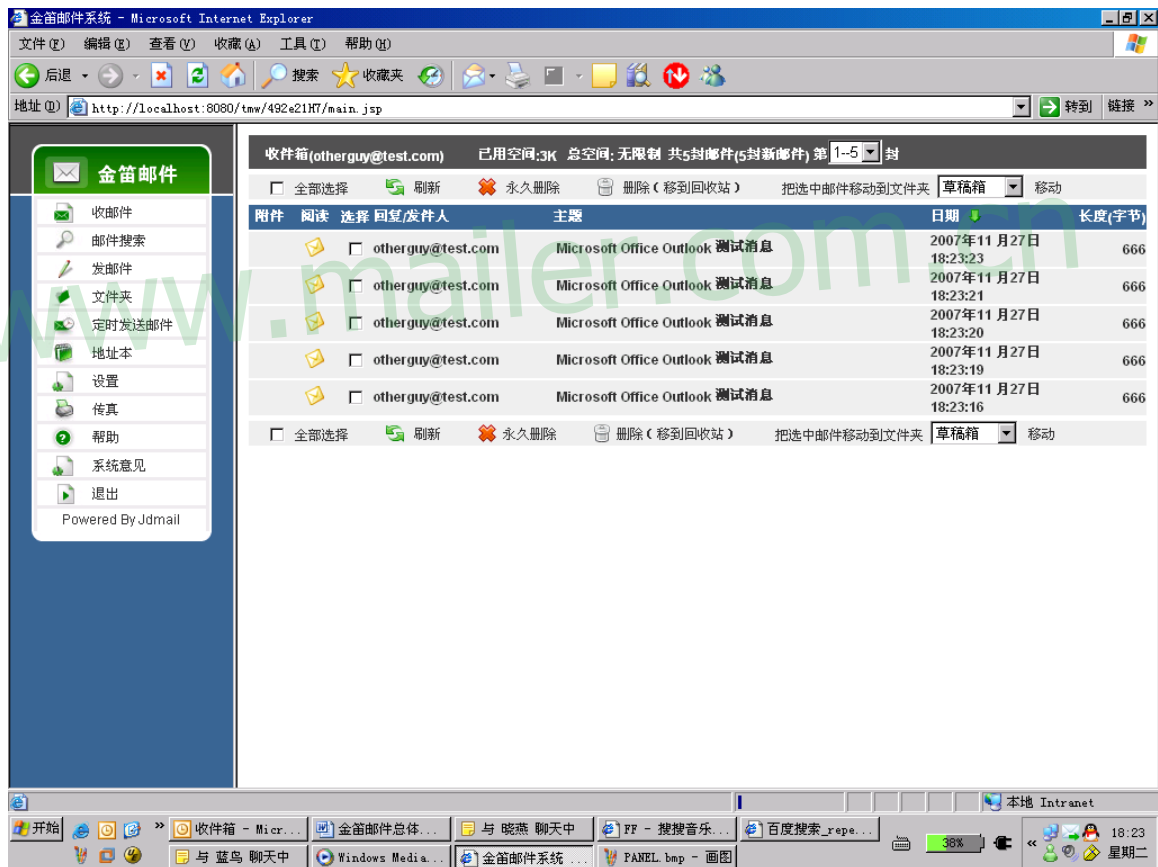


图 -2 邮件系统操作界面

VI.4.1 用户注册功能

用户信箱的建立第一步是注册过程。金笛系统支持独立的用户自由申请信箱功能。当未安装此模块时，用户的增加需要通过管理界面或者管理接口。

- (1) 浏览网站的用户通过点击"申请"即可注册，系统确认后即可登录使用方便快捷的信箱。
- (2) 注册用户个人信息的管理：系统内置用户信息管理器，管理注册用户资料，敏感信息以密文存储，具有高保密性。
- (3) 丢失密码的用户凭借提示问题和注册信息可以找回密码：系统为保证用户资料的安全，设置了用户自定义问题服务，在用户忘记密码时，通过回答提示问题及填写简单用户信息，便可更改密码，继续使用自己的信箱。

VI.4.2 管理信件和目录

- (2) **用户新建和删除个人文件夹：**用户可根据自己的需要在根文件夹下设置和删除子目录（即个人文件夹），进行分级分类的系统管理。如：在收发信箱下设立家信、友信等个人文件夹，利于编辑。
- (3) **信箱容量统计：**显示邮件总数、已占用空间，包括信箱总体和单个文件夹下的邮件数量、未读邮件，可以利于用户直观统计合理运用剩余空间。未读邮件有明显标志。
- (4) **邮件排序：**用户可随意根据邮件的发（收）信人、主题、日期、大小而排序，合理安排信件。
- (5) **邮件的移动：**用户可在不同的目录下移动邮件，如：可在收件箱、发件箱、草稿箱、垃圾箱等及用户自设的个人文件夹之间移动，便于用户管理个人邮件。
- (6) **邮件的删除：**可在信件列表页面中直接删除邮件，也可在文件夹页面中删除子目录，有助于用户使用除垃圾箱以外的各文件夹的空间。
- (7) **分页显示邮件：**用户可以通过个人设置，控制每页显示的邮件数（如 10 条、20 条、50 条、100 条等）对于有限的页面更具条理性。
- (8) **信件的查找：**系统内置搜索引擎，具有完善的查找功能。分为快速查找和详细查

找两项，用户点击进入后输入相关字词即可查找。而且智能设置了用户不可以查找的词语，比如 myname@mydomain.com 这个用户就不可以查找包含 myname 或者 mydomain 关键字的信件，防止了大量用户同时进行的这种类似于遍历的查找对系统造成的不必要的冲击。

- (9) **快速清空垃圾箱功能：**在文件夹的任何页面上都设有清空垃圾箱键。独特的快速清空垃圾箱功能，便于用户直接清理信箱，不需在删除信件后再进入垃圾箱文件夹进行清除。

VI.4.3 发送和接收信件

- (2) **保存草稿功能：**设有信件草稿存储功能，方便用户再次编辑邮件。
- (3) **个性化签名档设置：**用户设定若干不同的签名存储到签名档中，在邮件文件末尾会自动加入用户的签名，使其更具个人风格。
- (4) **附件：**用户可以在信件中粘贴多个附件（具体数量由系统设定），传送文件时无需复制或拷贝，直接用附件粘贴，即可发送。
- (5) **提供抄送、暗送的功能：**抄送功能方便用户发同样内容的信给多位朋友；而暗送功能可在对其他收信人保密的基础上发送信件。
- (6) **送件箱：**用户可在发信的同时保存信件到送件箱。这样的设计方便用户与朋友再次联系，可保持信件收发的连贯性。
- (7) **支持带附件信件转发。**
- (8) **支持信件的原文转发。**
- (9) **可阅读信件解码前原文。**适合于高级用户。
- (10) **可将信件解码前原文下载保存。**便于进行邮件路由分析。
- (11) **邮件阅读通知功能：**发件人可以选择收信人读信时通知发件人。

VI.4.4 HTML信件的支持 支持吗？里面的切图都要换

针对互联网上用户交流多媒体文件的需要，邮件系统中包括了遵循 MIME (Multipurpose Internet Mail Extension)协议的解码器，支持邮件内嵌多媒体格式信息的处理，包括图象、音频

等格式文件；同时包括用户在线编写 HTML 格式信件的功能，用户可以编写含有段落，字体，颜色，超链接等丰富格式的文档，而且完全所见即所得。

- (1) 自动识别 HTML 格式信件。对于不同格式的信件自动识别，自动识别 HTML 格式信件并解码以正常显示。
- (2) 分析 HTML 信件语句，防止恶意攻击。解码器中包括的语句分析器可以分析出进行恶意攻击的 Javascript 或者 VBS 语句，防止了用户受到包含脚本语言的电子邮件的攻击。
- (3) 支持全兼容 Outlook 格式的 HTML 格式的信件编辑。



图 3 编辑 HTML 格式信件

上图是 HTML 格式信件编辑的画面，其中用到了字体的颜色，背景的颜色，超级链接等等 HTML 文档的特性，下图是这封 HTML 信件收到以后的页面，可以看出 HTML 信件编辑器真正做到了所见即所得。



图 4收到的 HTML 信件

VI.4.5 地址簿功能

- (1) 地址簿的定义。用户可以设置个人地址簿和组地址簿。个人地址簿允许用户记录多个电子邮件地址资料，可以新增，删除或修改任何资料。组地址簿允许用户创建一个组的邮件地址。如果用户想寄信给此地址簿的人，则直接点选相应的代号，系统将自动进入信件书写的状态，并设定好地址资料，用户只要输入信件内容即可。
- (2) 地址簿的添加和修改：个人和组地址簿都可以进行添加、删除和更改，方便用户使用编辑。
- (3) 个人地址簿信息的导出。用户可以将已经创建的个人地址簿以一个文件导出并存盘。导出的文件符合 CSV 标准格式，可以成功导入 Microsoft Outlook Express、Microsoft Outlook 等主流电子邮件客户端软件的地址簿（联系人）中。

VI.4.6 用户自定义过滤器

过滤方式分为按主题过滤和按地址过滤。您可以与文件夹结合使用，将信件拒收、自动保

存或自动回复。在对话框内分别填入您的设置。完成之后，点击确认更改其设置。减少您受到不必要的邮件骚扰的机会。

VI.4.7 用户个性化设置

提供更改页面显示、回复提示、显示姓名等多种个性化信息。使用这些信息，用户可在短时间内完成对信件的管理。

VI.4.8 界面设置 可以自己改颜色风格吗？图换掉

金笛电子邮件系统对最终用户的客户化进行了充分的考虑，界面设置就是其中之一。

邮件系统的最终用户通过这个功能可以为自己的信箱选择一个比较喜欢的界面风格，其中包括用户界面的色调、文字的颜色、字体的大小、图标和按钮的风格等等。

邮件系统的管理员可以按照金笛电子邮件系统的配色标准进行自己的配色方案的设计，为自己的用户提供一套或多套独特的配色方案以供选择，提高自身邮件系统与广大用户的亲和力，更重要的一点是这一功能使金笛电子邮件系统可以与邮件系统选购者原先运行的其他系统在用用户界面一层保持一致和统一，利于企业形象的建立与维护。

图 -5 界面设置配色方案及缩略图

VI.4.9 签名档功能

用户可以新建、编辑和删除签名档。个性化的签名档的设计可以根据用户的需要随意建立、修改和删除。

VI.4.10 自动转寄

自动转寄的功能允许用户把收到的信件全部转寄到由用户指定的其它电子邮件地址。如用户改变私人信箱地址时，可通过此功能转寄到新的地址，可保持通讯的顺畅；另外，当用户有

多个信箱时，可方便信箱间的信件转寄，如有公务信箱和私人信箱之分，当不想所有信件都发到私人信箱的时候，这项功能还可起到一种过滤作用。

VI.4.11 自动回复

自动回复功能是指系统可以在有新的信件进入用户帐号的时候自动将用户预设的信息作为一封信件的内容回复给发信人。比如在用户出差无法回复信件的时候就可以设置自动回复功能告诉发信人自己会在回来后回复信件。

VI.4.12 SMTP功能

系统的 MTA 高速、可靠、稳定，支持 SMTP (RF821) 协议，实现与 Internet 上的其他 SMTP 服务器之间的邮件收发，同时提供本地用户的邮件转发，同系统的用户在 WWW 上发送邮件可以通过它快速完成。MTA 可以在一台中等配置的系统上达到日投递信件量超过百万的能力。

用户可以使用电子邮件客户端软件（比如 Microsoft Outlook Express, FoxMail, Netscape Messenger 等等）通过 SMTP 服务器发送信件。

VI.4.13 POP3 功能

支持 POP3(RF1939 和 RF2449)协议，实现本系统用户下载邮件，离线阅读。支持所有 POP3 client 端程序，用户可以使用电子邮件客户端软件（比如 Microsoft Outlook Express, FoxMail, Netscape Messenger 等等）通过 POP3 服务器接受信件。支持 TOP、UIDL 等扩展命令的 POP3 服务，支持用户在下载整个邮件前先下载邮件头，避免了 POP3 客户端软件对信件的重复下载。

VI.4.14 UMS的支持

金笛电子邮件系统的模块化设计为系统本身与其他的功能模块进行结合保留了标准接口，可以将数据与其他系统进行共享。例如：电子邮件到传真、电子邮件到寻呼机、手机短讯等。

VI.4.15 信箱托管服务

Mail Hosting 服务是指在一套系统中支持对多个 Email 域的信件收发及管理。比如同一套系统可以收发 jack@aaa.com 的信件也可以收发 jack@bbb.com 的信件，并且这两个 jack 是不同的用户。Hosting 服务是对普通 Email 服务器只支持单一域的扩展。在支持 Mail Hosting 的系统中，运营商可以用一套系统为多个城市或者多个企业提供 Email 服务以提高硬件效率并降低维护成本。

金笛邮件系统支持 Email Hosting 服务，其主要特点有：

1. 一套系统可以为上万个域提供服务，金笛通过特殊的域识别技术，使系统可以在最短的时间内判断出信件的所属域并进行处理。使系统在支持大量域的情况下性能，可靠性不减。
2. 实现了对多域系统的分层管理。总管理员可以对域进行建立，查询删除等操作。管理员可以指定一个域的最大空间、最大用户量等参数。
3. 每个域的管理员可以对本域的用户进行增加，删除等操作相应。域管理员可以对所有用户发信，建立邮件列表等操作。
4. 详细的日志分析。每个域管理员可以查看本域的信件发送情况，实时掌握本域的运行情况。

VI.5 基于用户的多级管理

VI.5.1 管理功能概述

金笛电子邮件系统的管理模块继承了整个系统的风格，其主要特点是：

- 基于用户，多级管理。

对于一个复杂的信息系统来讲，建立一套完善的管理机制是系统有效运行的保证。金笛电子邮件系统的多级管理模式如下图所示。

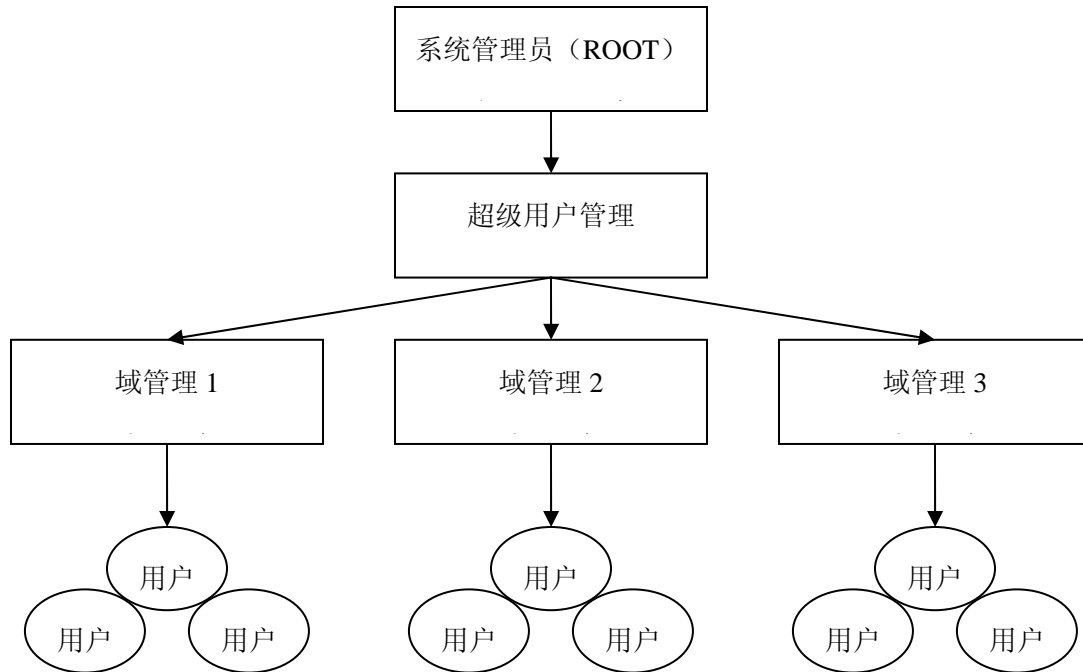


图 -6 多级管理模式示意图

系统管理员，就是邮件系统服务器的 ROOT 账号，具有最高权限，他可以启动和停止服务，建立超级用户等权限。他工作在系统的控制台上。

超级用户，负责对域进行管理。管理域管理员的账号。

域管理员，负责管理普通用户。管理普通信箱的账号。

普通用户，管理自己的信箱。

- Web 界面。

系统管理员的所有操作在客户端的浏览器中就可以完成，用户无需安装浏览器以外的任何软件，实现了移动办公的需求和远程维护，即使是系统管理员出差，只要他能访问到主机，仍然可以进行系统的管理。下图是系统管理界面效果图。

图 -7 系统管理界面效果图

- 安全性。

安全访问控制。可以限制管理员的登录地址。

密码校验。进入管理界面需要输入管理员的密码。

- 易于操作。

人性化的设计充分考虑到了用户使用的方便，为用户节省操作过程中的点击次数。

- 系统信息丰富。

详细的统计信息，可以使管理员对于整个系统的运行状况有准确的把握。

- 开放性

为了便于邮件系统与其它业务系统的集成。金笛提供了丰富的二次开发接口。

所提供的接口包括对用户帐号的增，删，查，改操作。客户端语言支持 C，

PHP，JSP。同时可以根据用户需求进行客户化接口编写。

VI.5.2 系统管理员

系统管理员就是邮件服务器上的 root 账号，它具有邮件系统的最高权限。

系统管理员的管理对象是超级用户管理和系统的运行维护。

金笛电子邮件系统为系统管理员提供了丰富的管理命令和监控命令。系统管理员可以通过这些命令对系统进行监控，比如邮件队列的工作情况、WWW、SMTPD、POP3D 等服务的运行情况等等。

VI.5.3 超级用户管理

金笛电子邮件系统的超级用户是在系统建立之初由系统管理员建立起来的。

超级用户的管理对象是域管理员和邮件系统本身。主要负责对下级域进行的管理，系统的维护，系统参数的设置等等，所负责的工作通过以下模块来实现。

VI.5.3.1 域管理器

金笛电子邮件系统中域的概念是指对于邮件系统来讲的每一个可以单独收发信件的单位称作一个域，以电子邮件地址表示就是“@”后面的部分。域管理器中提供的功能包括：

添加域，管理员可以指定域的磁盘配额大小、空间、用户数量、有效日期、可选增值模块。

删除域，删除域的操作需要超级用户的密码，并且不可以对存在用户的域进行删除，避免了可能由超级用户的疏忽造成的域误删除。

域列表，超级用户可以对邮件系统中存在的域一目了然。

域搜索，金笛电子邮件系统本身支持多域，域搜索便于超级用户进行域的查找。

域更改，支持对已建立域的磁盘配额空间和用户数量的更改，以及增值模块的新增，方便了对域进行的定制服务。

重置密码，对域管理员的密码进行重置。

VI.5.3.2 系统过滤器

超级管理员可以设定系统过滤器，将系统接收的邮件进行过滤，减少垃圾邮件对系统，对用户的损害，使得系统可以更好的运行。当设定了系统过滤器时，被拒收的信件可以被转存到系统管理员的信箱，不向用户提供任何信息。使用这一功能可以直接将一些违法信件拒绝在邮件系统之外。过滤器的规则可以针对信件的主题、信件地址和信件全文进行关键字过滤。

VI.5.3.3 群体信件

向邮件系统的所有域的所有用户进行信件的发送。

VI.5.3.4 系统管理器

进行简单的系统设置和许可证的管理。

系统设置中可以进行用户信件长度、附件大小、用户信箱大小、网络存储空间大小、用户信件数量的限制。

VI.5.3.5 系统状况监视器

超级管理员可以通过此功能查看系统的时间、硬盘使用情况、网络情况和进程情况。

VI.5.4 域用户管理

在超级管理员添加了域之后，域管理员随之产生。域管理员的账号就是以超级管理员所添加的域名为账号名。

域管理员管理的对象是邮件系统的普通账号。主要负责对本域的普通用户进行管理和相关维护，所负责的工作通过以下模块来实现。

VI.5.4.1 用户管理器

添加用户，域管理员可以指定新建用户的用户 ID，用户姓名，有效日期，磁盘配额，信件数量上限，证件号码，所属单位，可选模块等信息。

删除用户，需要指定管理员的密码才可以进行删除，并且删除用户的同时用户的别名将一并删除。

用户列表，列出系统中存在的用户，包括用户 ID，用户姓名，证件，锁定状态等信息，便于管理员的管理。

配置用户，在用户详细资料中可以查看用户的最近登录时间和登录 IP，用户可以使用的模块、信件数量上限、用户的配额、有效日期等信息，并能对模块、信件数量上限、用户的配额、有效日期进行重新配置。

锁定用户，金笛电子邮件系统支持四种锁定方式，域管理员可以根据不同的策略对用户进行锁定。

VI.5.4.2 群体信件

域管理员的群体信件功能与超级用户管理的群体信件**有所区别**，他是针对一个域进行的群体信件的发送，非本域用户将不会收到信件，这也是多级管理的优势之一。

VI.5.4.3 邮件列表管理

域管理中集成了邮件列表功能，域管理员可以定义一些邮件列表使域用户可以通过邮件列

表一次性发信给列表中的所有收件人，便于对域内用户的分组信件发送。

VI.6 系统遵循的相关协议

金笛系统支持邮件相关的 RFC 以下协议：

RFC 821 - Simple Mail Transfer Protocol

RFC 822 - Standard For The Format Of Arpa Internet Text Messages

RFC 1730 - Internet Message Access Protocol - Version 4

RFC 974 - Mail Routing And The Domain System

RFC 1123 - Requirements for Internet Hosts -- Application and Support

RFC 1521 - Multipurpose Internet Mail Extensions

RFC 1652 - SMTP Service Extension for 8bit-MIMEtransport

RFC 1842 - ASCII Printable Characters-Based Chinese Character Encoding for Internet Messages

RFC 1869 - SMTP Service Extensions

RFC 1892 - The Multipart/Report Content Type for the Reporting of Mail System Administrative Messages

RFC 1893 - Enhanced Mail System Status Codes

RFC 1894 - An Extensible Message Format for Delivery Status Notifications

RFC 1939 - Post Office Protocol - Version 3

RFC 1957 - Some Observations on Implementations of the Post Office Protocol (POP3)

RFC 2110 - MIME E-mail Encapsulation of Aggregate Documents

RFC 2197 - SMTP Service Extension for Command Pipelining

VI.7 网络存储管理系统

网络存储实现的功能是把用户的文件存储在通过 Internet 可以访问到的网络服务器上，用户

只需要连接到 **Internet** 上就可以自由存取自己账号中或者其他用户共享出来的文件。金笛实现的网络存储可以使用户如同使用本地资源浏览器一样方便的管理远程帐号中的文件。网络存储的界面如下图所示。

切图

图-8 网络存储效果示意图

金笛网络存储的主要特点有：

2. 设计贴近用户。

PC 用户都会有同样的困扰，超过软盘存储空间限制的文件无法携带、传输，借用 CD-R（刻录光盘）、ZIP、MO 等大容量存储设备对于普通 PC 用户来说又成本过高，所以通过 **Internet** 进行文件的传输是最佳选择，网络存储服务的设计思想就是为用户解决文件传输方面的问题。

3. 操作简单。

所有操作均在浏览器中进行，无需任何软件或插件的安装。操作面向对象，操作风格与 **Windows** 的风格统一。

4. 完美的结合。

网络存储实现了与电子邮件系统的完美结合，可以使用用户自己定义的地址簿方便的共享。

网络存储服务支持用户级的共享。用户可以给希望获取自己所共享的文件的用户发送电子邮件，邮件接收者可以通过访问邮件中的链接来获取文件。用户可以选择在线查看文件或者下载文件到用户本地。

VII 售后服务条款

I. 联系方式

售后技术支持热线电话：010—82356575 转 6001

II. 服务内容

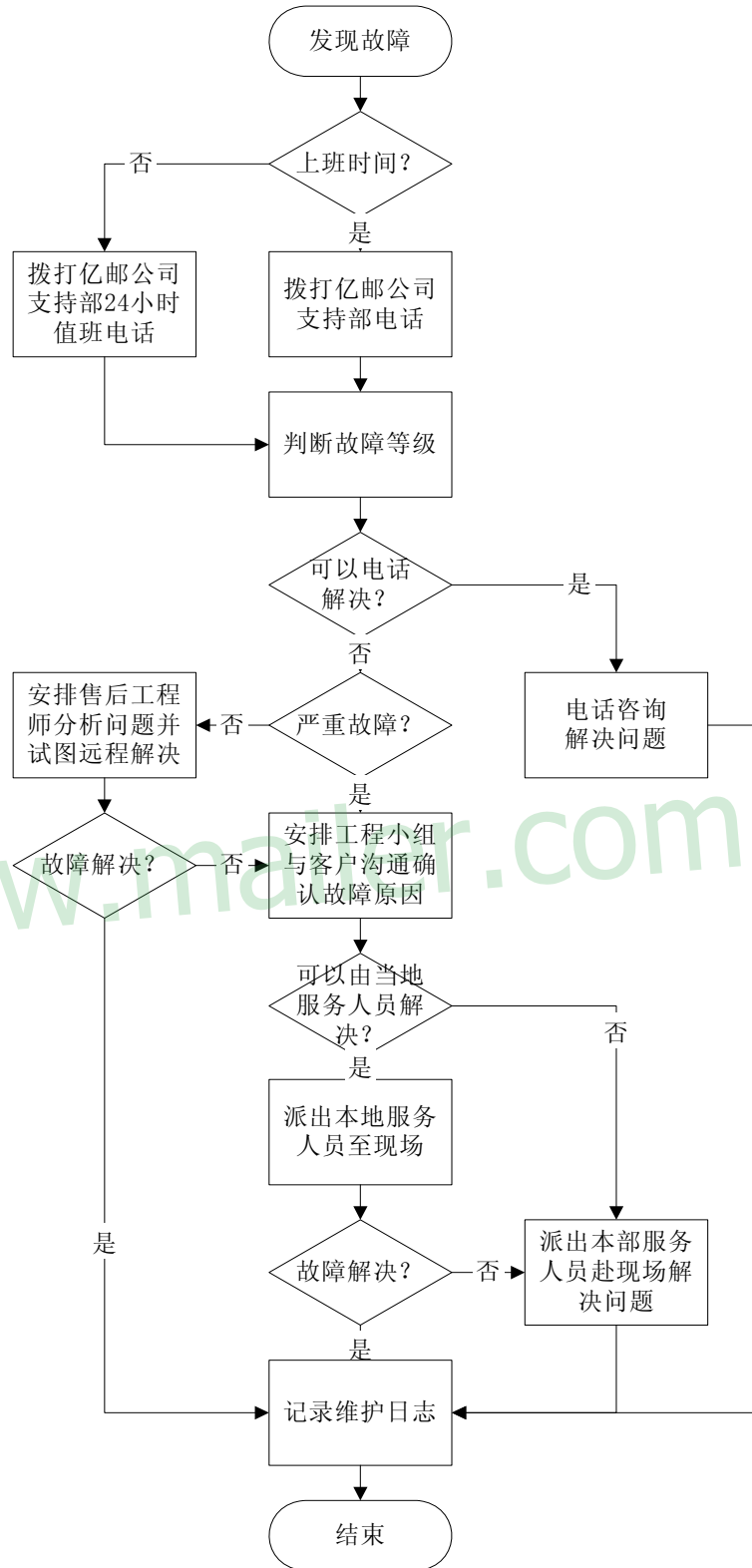
金笛服务由专业的技术服务队伍根据服务等级提供。

金笛系统售前部门对系统实施、安装和测试提供技术服务与咨询；金笛系统售后维护部门为客户提供实时的系统维护与升级服务。

III. 服务等级

1. 办公时间电话支持：客户可每周一至周五（9:00am 至 18:00pm），拨打金笛客户服务热线请求提供支持，支持次数不限。
2. 办公时间现场支持：客户可请求在每周一至周五（9:00am 至 18:00pm），提供现场支持。
3. 非办公时间请拨打主管项目工程师的移动电话或支持热线。
4. 服务的优先顺序及回应时间：拨打电话请求支持时，客户应说明时间优先顺序：紧急，严重，及不严重：
 - 紧急情况：指系统不能正常使用的情况。电话支持人员将立即做出响应，并由专人在 1 小时内通过远程拨号访问对系统进行维护。
 - 严重情况：指系统受损严重的情况。电话支持人员将立即做出响应，并由专人在 3 小时内通过远程拨号访问对系统进行维护。
 - 不严重情况：支持人员将在受到请求之后的 6 小时内做出响应。
5. 远程拨号访问：指通过客户提供的网关进行系统的远程检查与诊断。
6. 远程系统监测：指金笛公司通过远程监测工具定期检测。
7. 修改版与维护版：客户将收到金笛公司软件的修改版与维护版，安装工作可由金笛服务人员通过远程安装，或由客户在电话支持人员的指导下自行安装。

售后服务流程



V 事件等级

- **紧急事件：** 影响到许多最终用户， 对客户业务有重大影响

如： 系统无法正常运行， 邮件无法完整无损地接收或发送， 或者用户身份无法认证。

- **一般问题：** 对最终用户影响有限， 但需要维护人员干预， 以维持系统正常运行

如： 系统不稳定， 或者稳定性下降， 需要采取暂时性措施才能恢复至正常水平， 文本错误、功能解释混乱， 或者非致命性的缺陷。

- **咨 询：** 协助系统过渡、升级、扩容或增强的工具和手段。

说明：

“标准时间”指： 每周一到周五 9:00-18:00（国家法定节假日除外）。

VIII 报价

www.mailer.com.cn