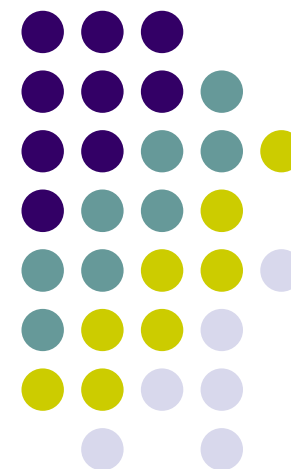


畅谈ExtMail项目和 分布式邮件系统

Chifeng <chifeng@gmail.com>

Extmail Team

2009-12-12





Extmail Project简介

- ExtMail Project 是一个活跃的开源邮件系统项目，目前由ExtMail 团队维护。该项于2005年9月18日正式启动，最初以WebMail软件为主，至今已逐步形成了ExtMail软件系列。整个项目的目标是开发出高效、易用、富有生命力的邮件系统(方案)，经过粗略测算，目前在公众网上已有超过4000个活跃的服务器运行ExtMail软件，服务着上百万企业邮箱用户



Extmail Project 人员简介

- ExtMail团队成员主要集中在中国大陆，目前维护着ExtMail.Org和Postfix中国官方站，由富有理想和热情的IT从业者组成
- 核心成员：

hzqbbc	广州	项目发起者，核心开发
Chifeng	北京	核心开发，服务器维护

- 重要成员：

Shaobo	上海	论坛斑竹，wiki维护
FT.Linux	广州	EMOS开发、维护
Wxd5981	北京	论坛斑竹，技术支持



ExtMail旗下开源软件简介

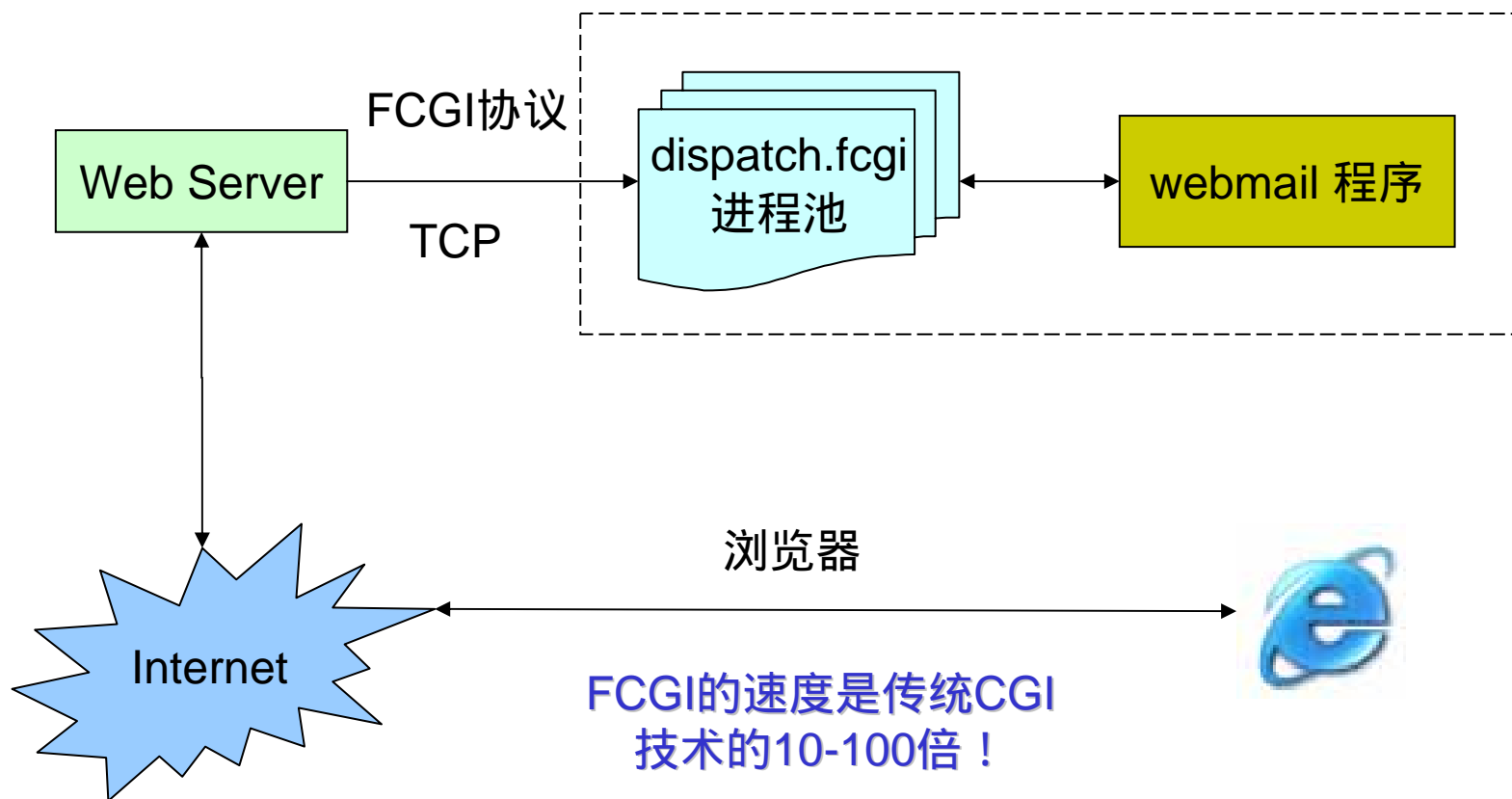
- **ExtMail**
基于Maildir/Perl的WebMail系统
- **ExtMan**
支持MySQL/LDAP的邮件帐户管理系统
- **Spam Locker**
基于SMTP行为的Antispam server
- **Mailgraph_ext**
基于mailgraph/rrdtool的日志采集分析系统
- **EMOS**
基于CentOS/RHEL并集成邮件系统的Linux发行版



WebMail基本特点

- 支持缓存和索引，提高速度
- 支持多语言、Unicode同屏读/写
- 支持换主题（皮肤）和多语言界面
- 网络磁盘，地址本，邮件条件排序
- 自动补齐，支持HTML及多附件上载
- 在线POP3收信，HTML编辑器
- 过滤器，黑/白名单，自动回复，转发
- 多语言邮件自适应，外发邮件自动转码
- 支持PushMail，支持汇报垃圾邮件

加速技术-FCGI





多语言同屏读写技术

- 邮件显示部分
 - 关键技术：将内码全部转为UTF-8
 - 使用UTF-8之后，可以彻底解决中日韩（CJK）等多国文字同屏显示的问题
- 邮件编写部分
 - 关键技术：UTF-8自动转内码
 - 为了提高兼容性，与GMail类似的，发邮件时自动将UTF-8内容转为合适内码再发出去



实际效果

读邮件

<input type="checkbox"/>	来信人	主题
<input type="checkbox"/>	demo	Re: 繁體中文測試郵件
<input type="checkbox"/>	曹馳光	한국어는 메일을 테스트합니다..
<input type="checkbox"/>	demo	Re: 한국어는 메일을 테스트합...
<input type="checkbox"/>		Re: 日本語はメールをテストの..
<input type="checkbox"/>		日本語はメールをテストしま□.
<input type="checkbox"/>		testing~
<input type="checkbox"/>		呵呵，生活给予太多感悟！

主题: Re: 日本語はメールをテストします |

发送同时保存草稿到发件箱

附件: 浏览...

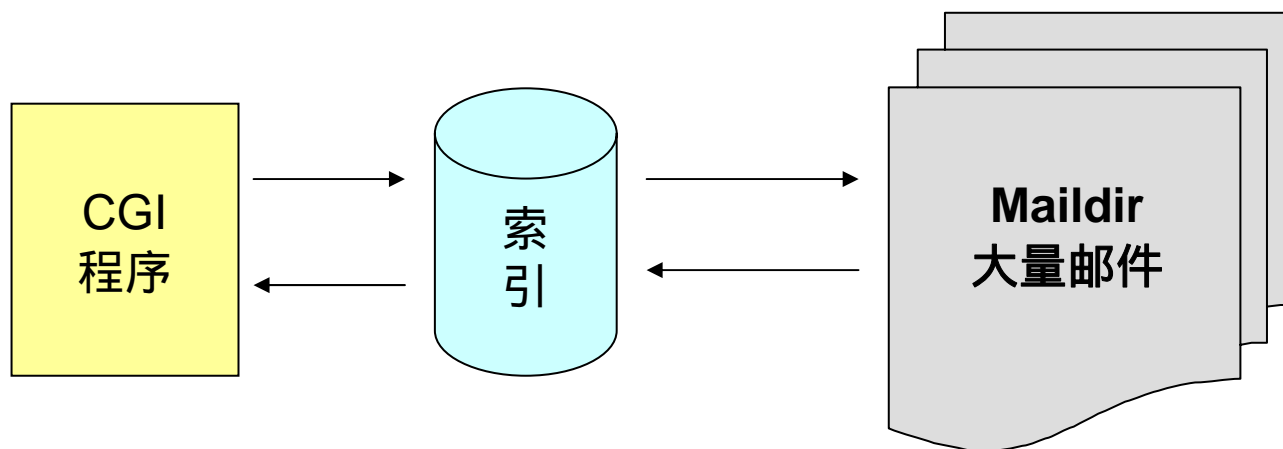
纯文本格式 HTML格式

"曹驰光" <demo@ext.dns0755.net> 在 Sat, 16 Jun 2007 16:24:58 写道:

>フリーソフトウェアは独占的ソフトウェアより信頼できる! [グニューの頭の画像] [カ
>タロニア語 | 英語 | フランス語 | 日本語 | スペイン語]. 独占的ソフトウェアの擁
>護者たちは、こういう話をするのが好きです。 「フリーソフトウェアは素敵な夢
>
>

写邮件

邮件索引技术

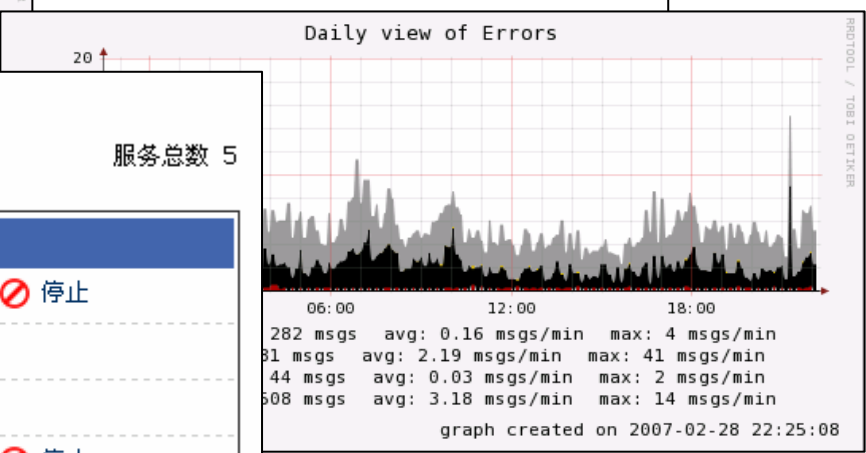
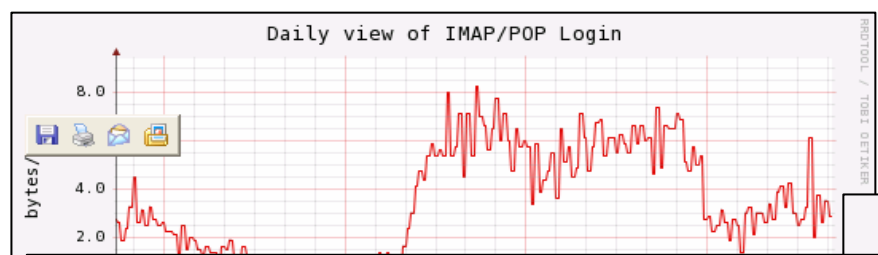


- 索引技术
 - 使用Perl DB_File模块实现索引数据存储
 - 按标题、来信人、大小等排序，分页都基于索引
 - 可大幅提高浏览邮件的速度
 - 建立索引后速度远快于普通列表方式



ExtMan后台特点

- 支持多种数据库：MySQL/openLDAP
- 可管理多域/别名/帐户/管理员等
- 磁盘限额/网络磁盘限额及各种信息数量限制
- 支持域名新开帐户模板
- 多级权限管理（admin/Postmaster）
- 用户Webmail/IMAP/SMTP等服务个性化开启
- 图形化日志功能（需要mailgraph_ext）
- Web化管理服务进程

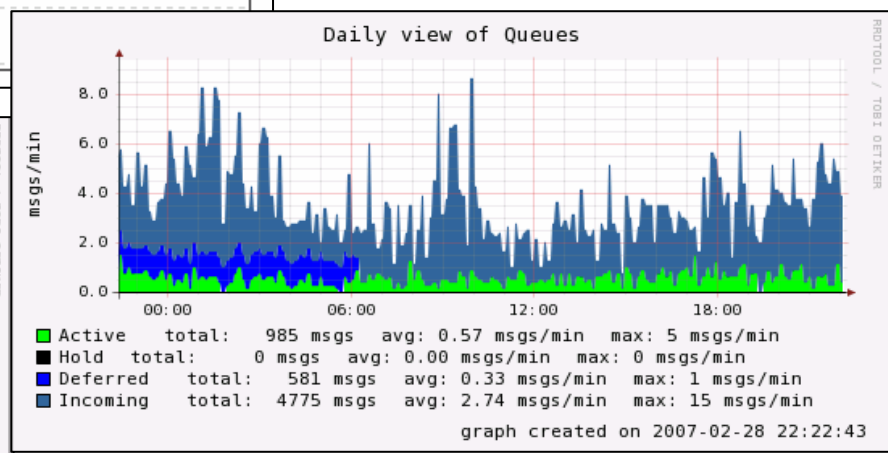
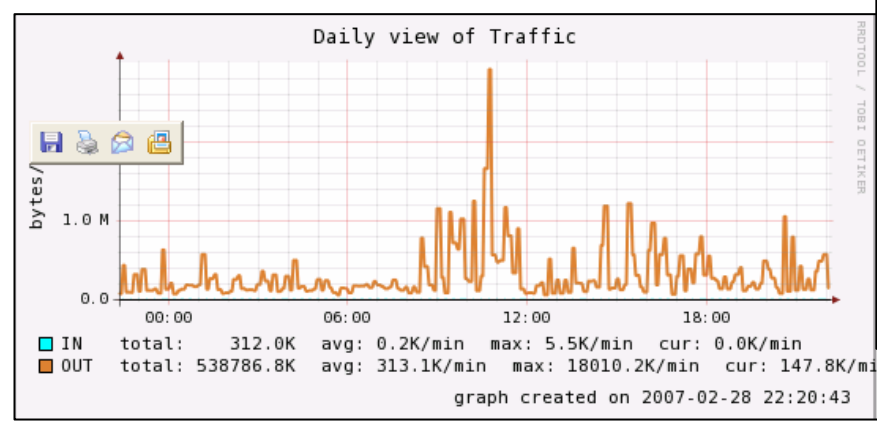


系统信息 | 系统控制 | 管理员 | 图形日志

系统控制

服务总数 5

服务名称	状态	操作
邮件传输代理(MTA)	🟢	🟢 重启 🛑 停止
Web服务器(Apache)	🟢	N/A
FastCGI服务器	🛑	N/A
MySQL数据库	🟢	🟢 重启 🛑 停止
openLDAP	🛑	N/A



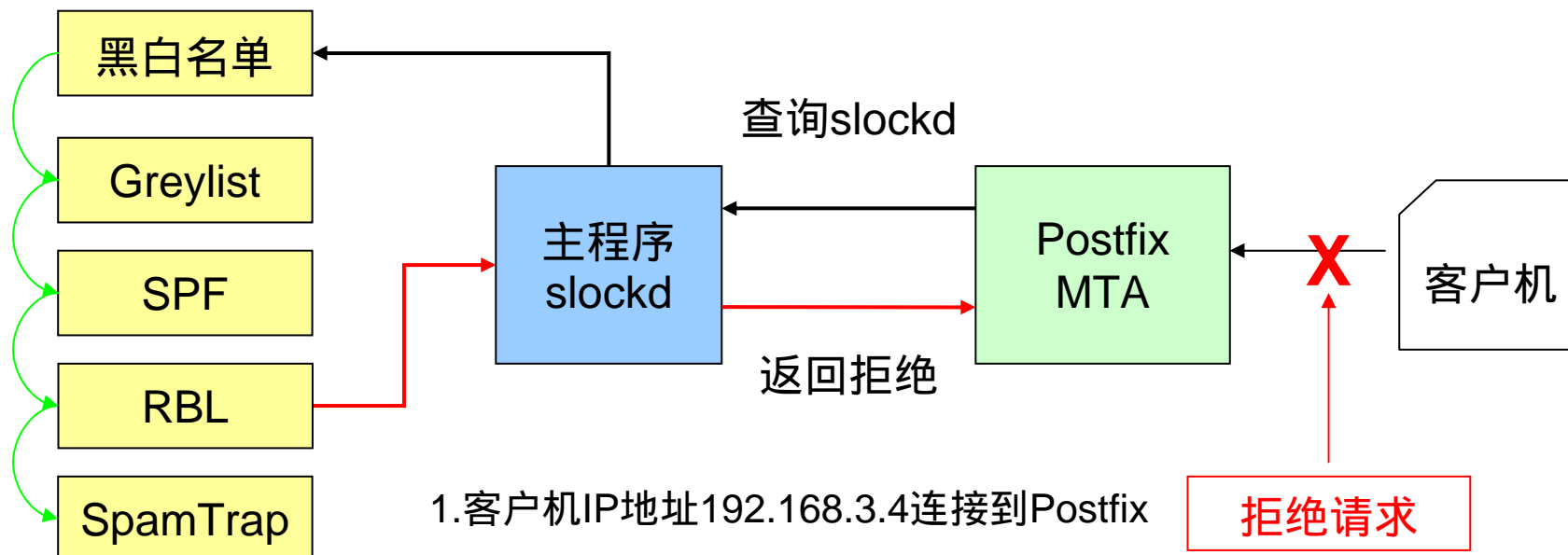


Spam Locker

- 基于SMTP会话行为，直接拦截Spam
- Greylist和SPF支持
- Spamtrap垃圾邮件陷阱支持
- 全局来信人、收件人、IP、域名的黑/白名单，每用户黑/白名单
- 基于增强设计，支持Dspam自动训练



Spam Locker架构



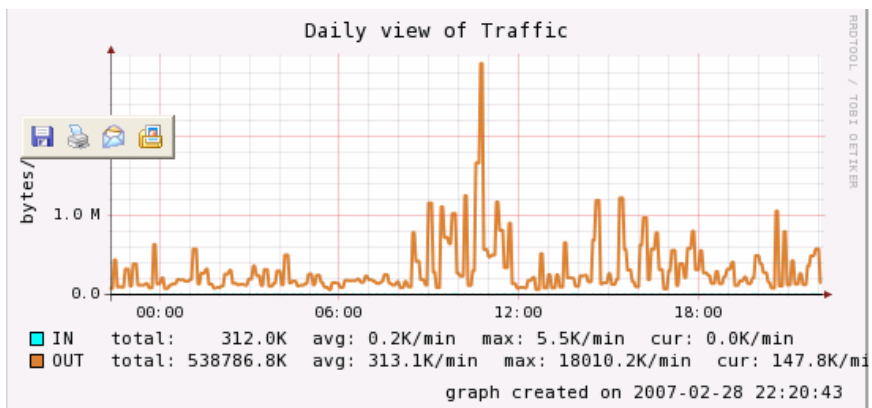
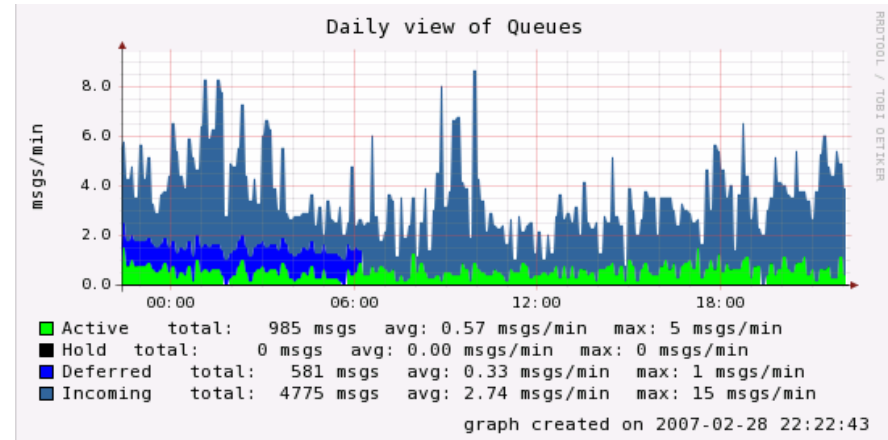
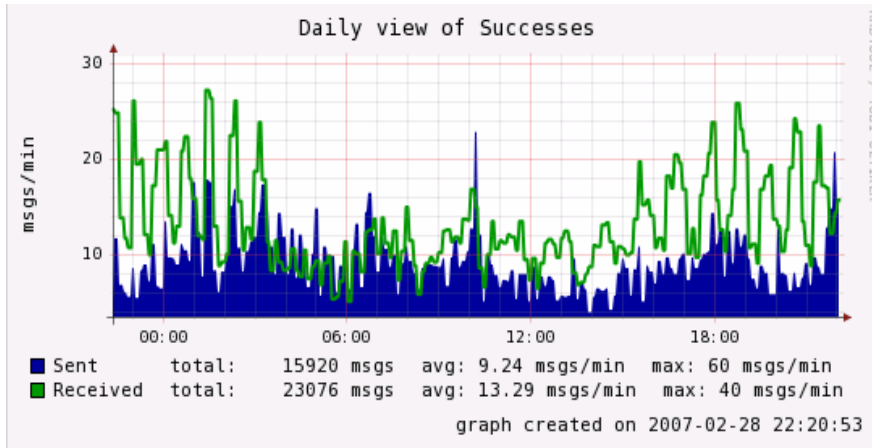
1. 客户机IP地址192.168.3.4连接到Postfix
2. Postfix查询slockd
3. Slockd逐一查询子模块
4. RBL模块返回拦截信号
5. Slockd返回拦截信息
6. Postfix拒绝该客户机请求



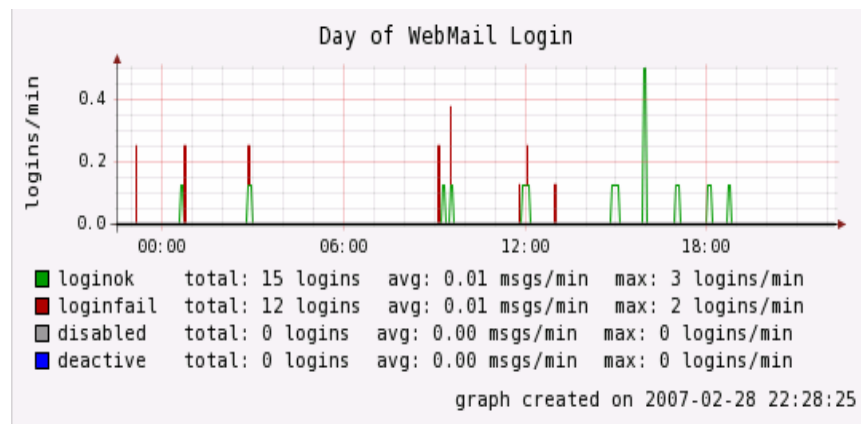
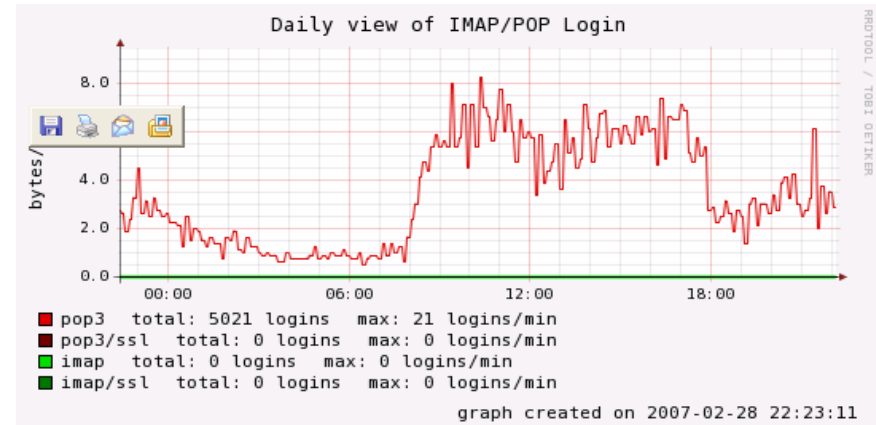
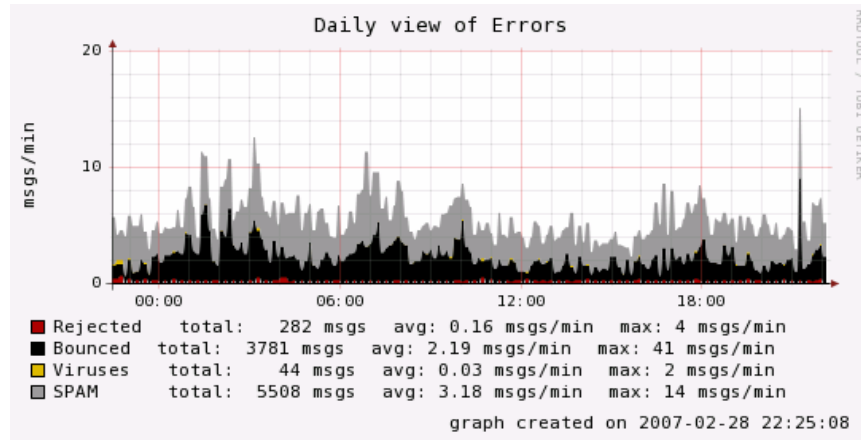
Mailgraph_ext

- 基于国外著名的mailgraph软件
- 对Postfix/Extmail进行优化
- 支持收发数量，收发流量统计
- 支持病毒、拦截数量统计
- 支持4种不同队列统计
- IMAP/POP3及Webmail登陆统计

图形日志概况1



图形日志概况2

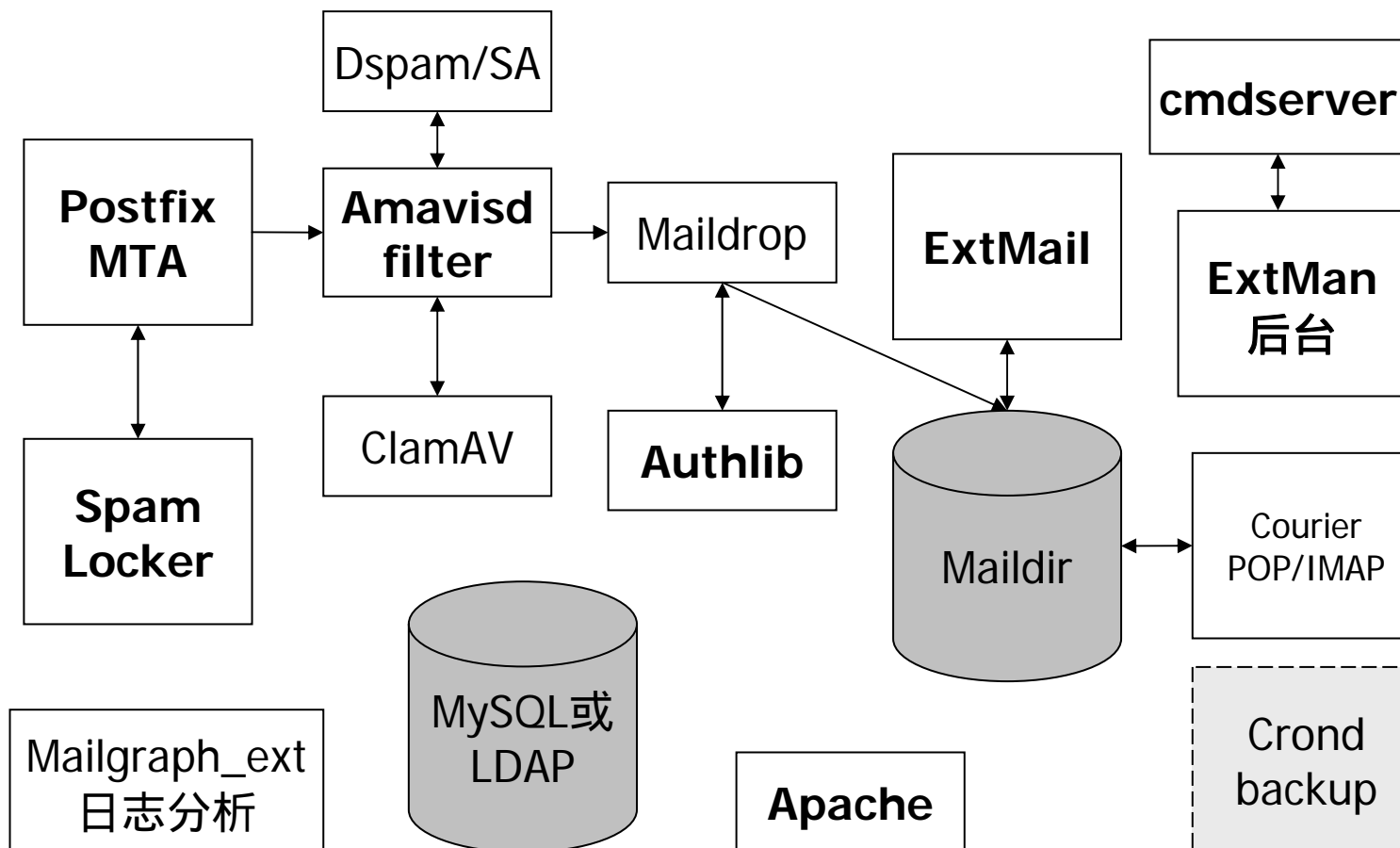




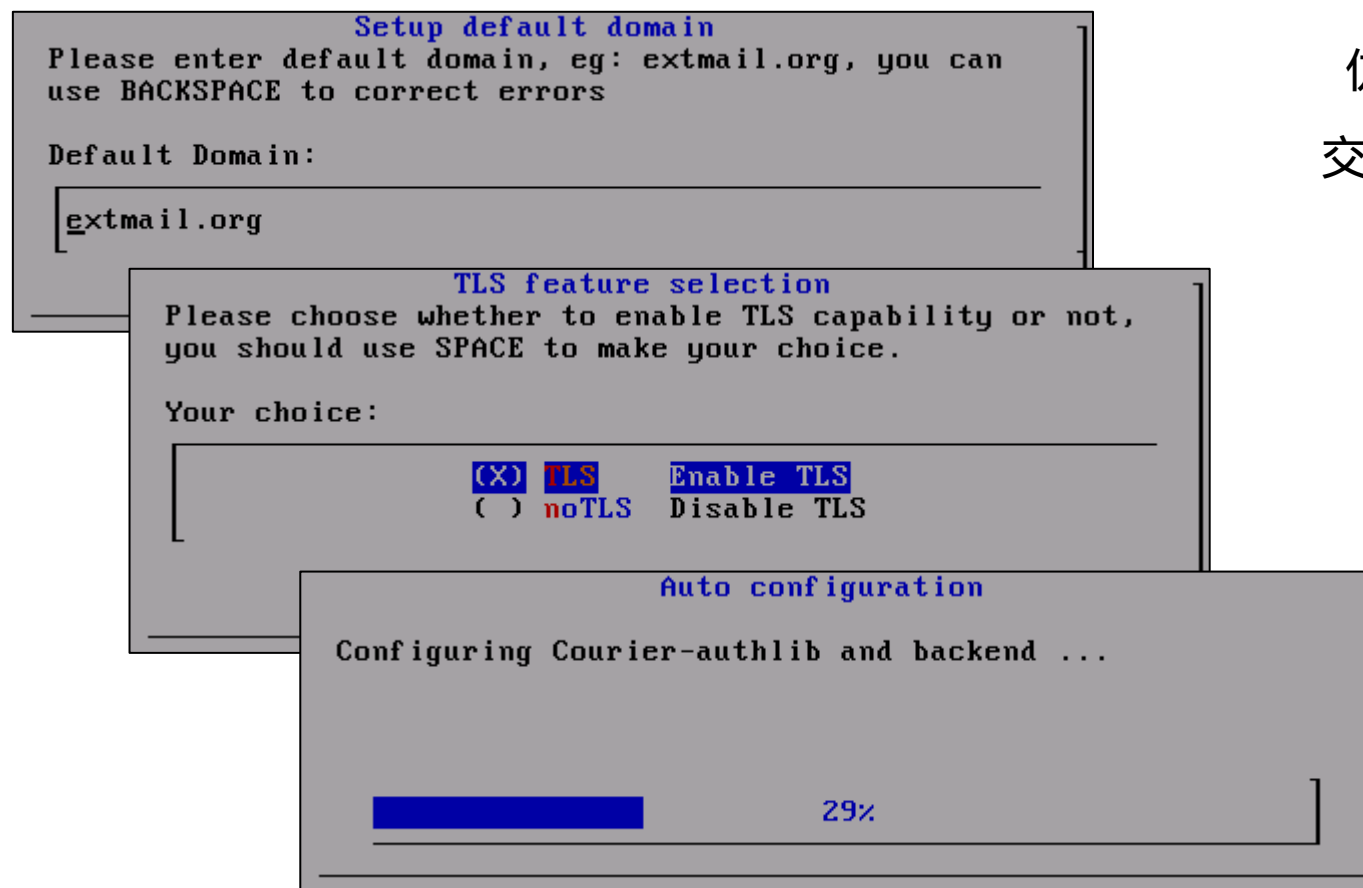
EMOS 简介

- EMOS是一个基于CentOS，集成了ExtMail Server全部组件的小型Linux系统，通过易用的图形界面及交互式配置界面，10分钟即可完成安装及配置，成为完备的企业邮局系统。它的诞生将彻底改变邮件系统复杂的安装和配置局面，使只具备基本linux知识的用户就可轻松架设邮局。
- EMOS = CentOS + ExtMail Server + 自动配置

EMOS架构



自动配置向导



仿真图形界面
交互式配置向导



邮件系统架构演化

- 企业邮局
- 邮件系统虚拟化（VPS）
- 单机版邮件系统
- 冷备版邮件系统（单机版+备份）
- 高可用邮件系统（HA）
- 分布式邮件系统



企业邮局

● 特点

- 成本低、开通方便、无需懂技术
- 数据安全性低、定制化程度低、不可控制、限制很大
- 企业间共用发信ip，易被滥用导致全体发不了信
- 适合用户数较少的中小型企业（<100）

● 现有供应商

- 新浪、搜狐、网易、263
- 新网、万网
- 其他二、三线公司





邮件系统虚拟化（VPS）

● 特点

- 独立空间安全性好、可控性较强、可定制化、资源高度隔离
- 个别被攻击/滥用不影响其他企业
- 扩展性不够好、成本较高、有一定的资源限制
- 需要IT人员，有一定的维护能力
- 适合用户较多的中小型企业（100-500）

● 现有流行技术

- VMware、Xen、BSD Jail
- KVM、OpenVZ，Linux Vserver



单机版邮件系统

- 特点

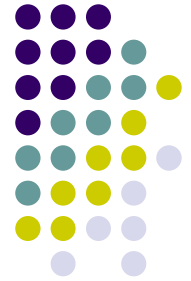
- 独立服务器性能好、可控性强、安全性高、可定制化
- 成本高、要求SA熟悉邮件系统、维护成本高
- 存在单点故障 (SPOF)会导致数据丢失
- 适合用户较多的企业 (>100)

- EMOS、Zimbra

冷备版邮件系统（单机版+备份）



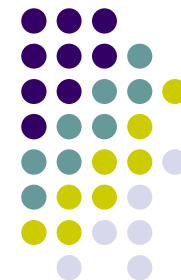
- 特点
 - 有数据备份、可以恢复系统到最近一个备份时间点
 - 成本较高、会丢失最近备份点之后的数据、故障停机时间长
 - 适合对数据安全要求较高、但可接受较长时间停服务的企业（>300）
- EMOS、Zimbra



高可用邮件系统（HA）

- 特点
 - 可用性高、故障切换时间不超过30秒
 - 不停服务、数据安全性高、用户体验最好
 - 成本很高、扩展性弱
 - 适合对数据安全性要求较高、并且不能接受停服务的企业（>500）
- EMOS

分布式邮件系统



- 为什么要用分布式邮件系统？



分布式邮件系统

- 为什么要用分布式邮件系统？

主要为了解决单域名下邮箱用户数过多的问题

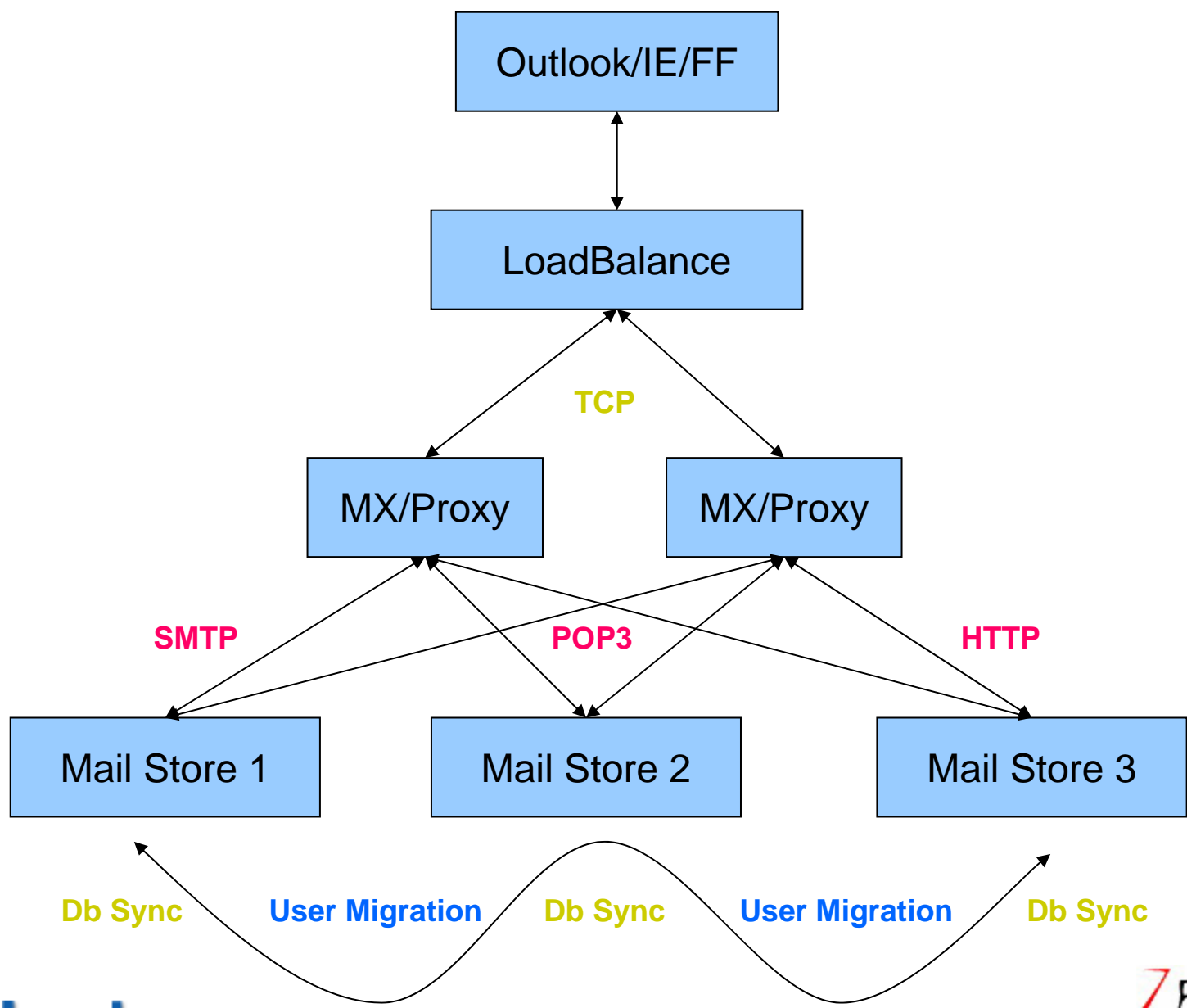
其次解决单机用户量有限的问题

(1万 → No limit)



分布式邮件系统—服务分割

- Webmail
- SMTP
- MX (SMTPD)
- POP3
- 认证中心 (MySQL/LDAP)
- 邮件存储服务器



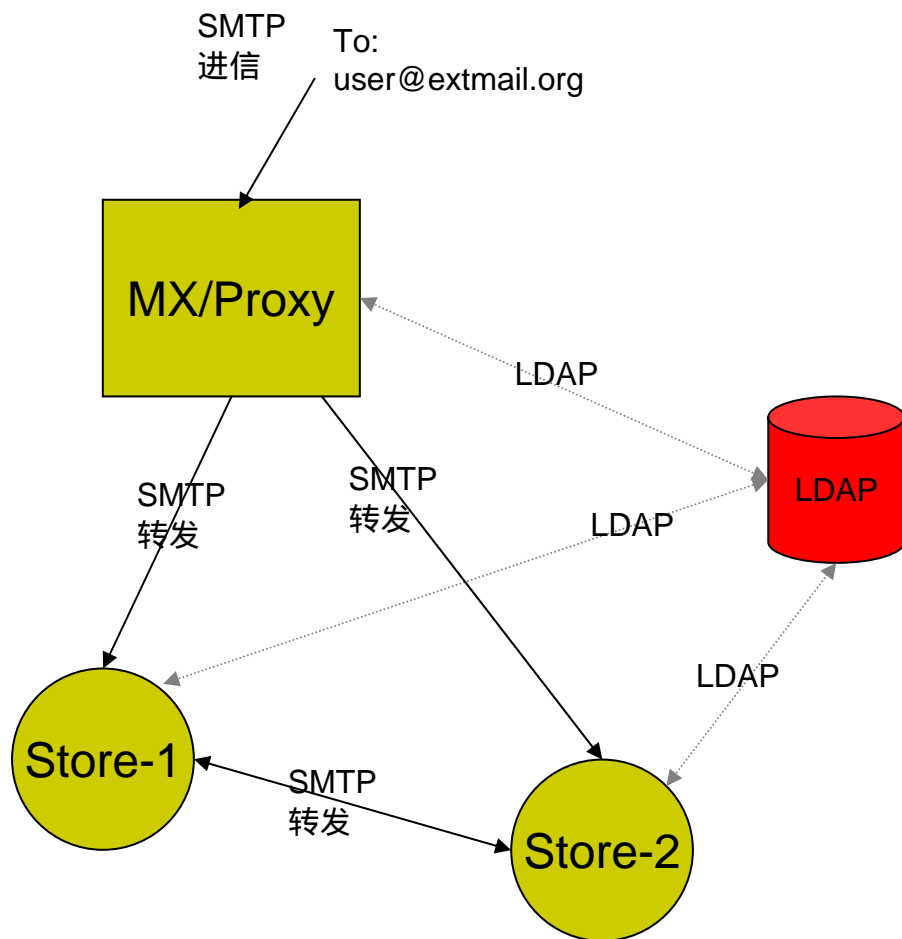


分布式邮件系统—1

- 解决了海量用户数的问题
- 问题
 1. 非网内用户（网通电信）互相访问速度慢
 2. 非本地用户访问速度较慢
 3. 机房故障将导致全部用户不能访问



SMTPD进信

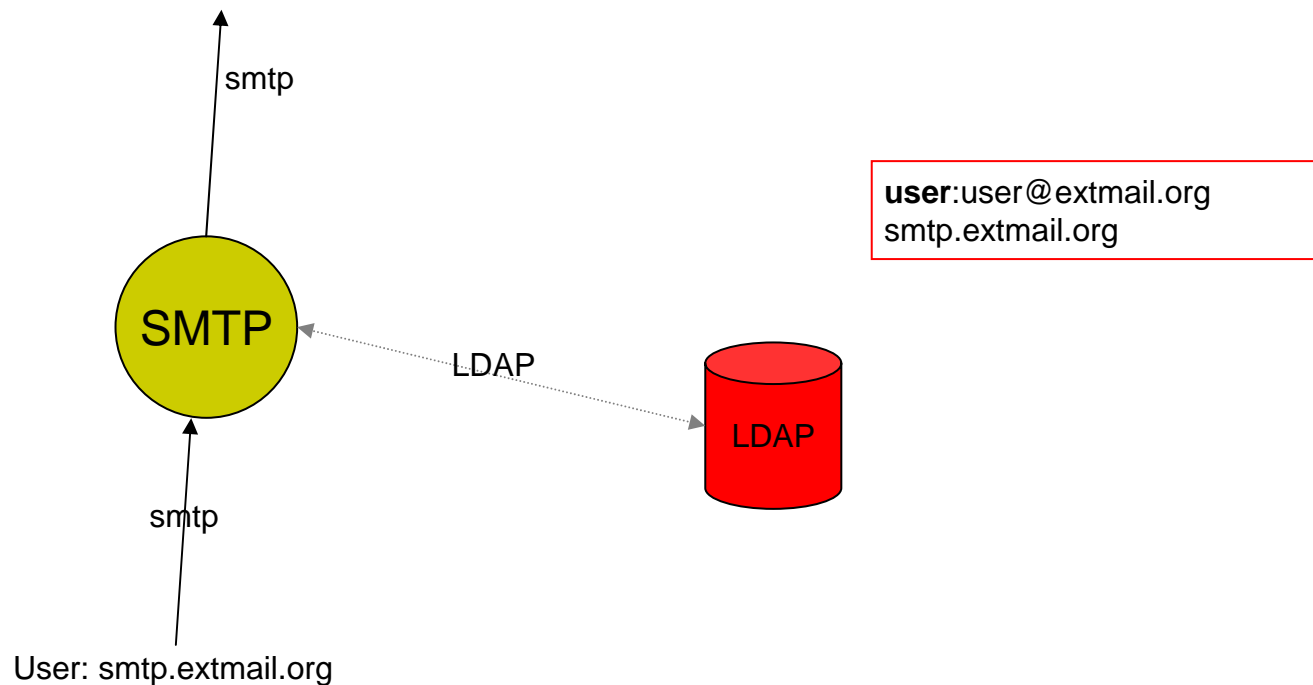


user:user@extmail.org
mailhost: store-1.extmail.org

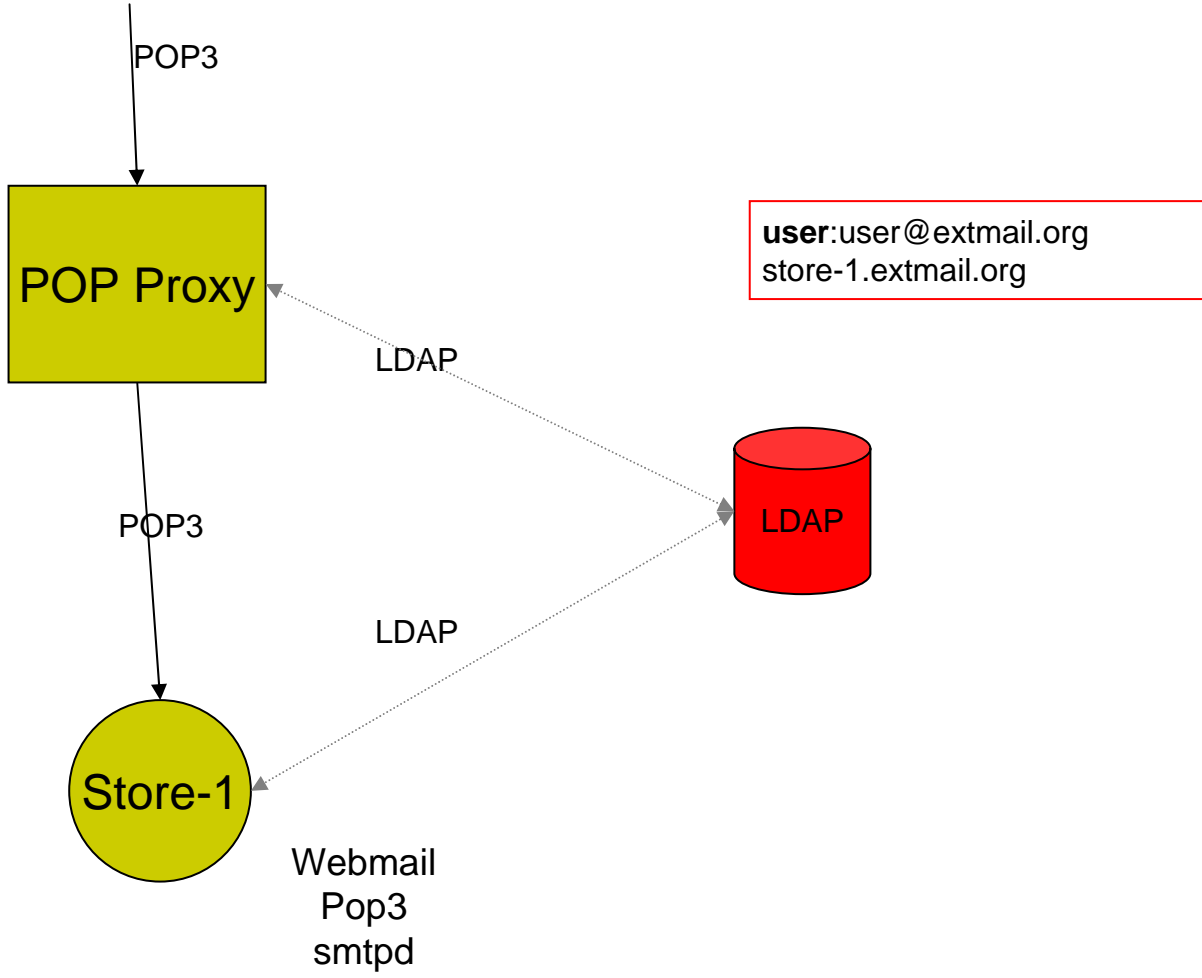
进信MX 记录：
MX 20 mx0
MX 20 mx1

转信机制：
任意node收到信，查
LDAP获得用户mailhost
属性，转投到对应的
store node

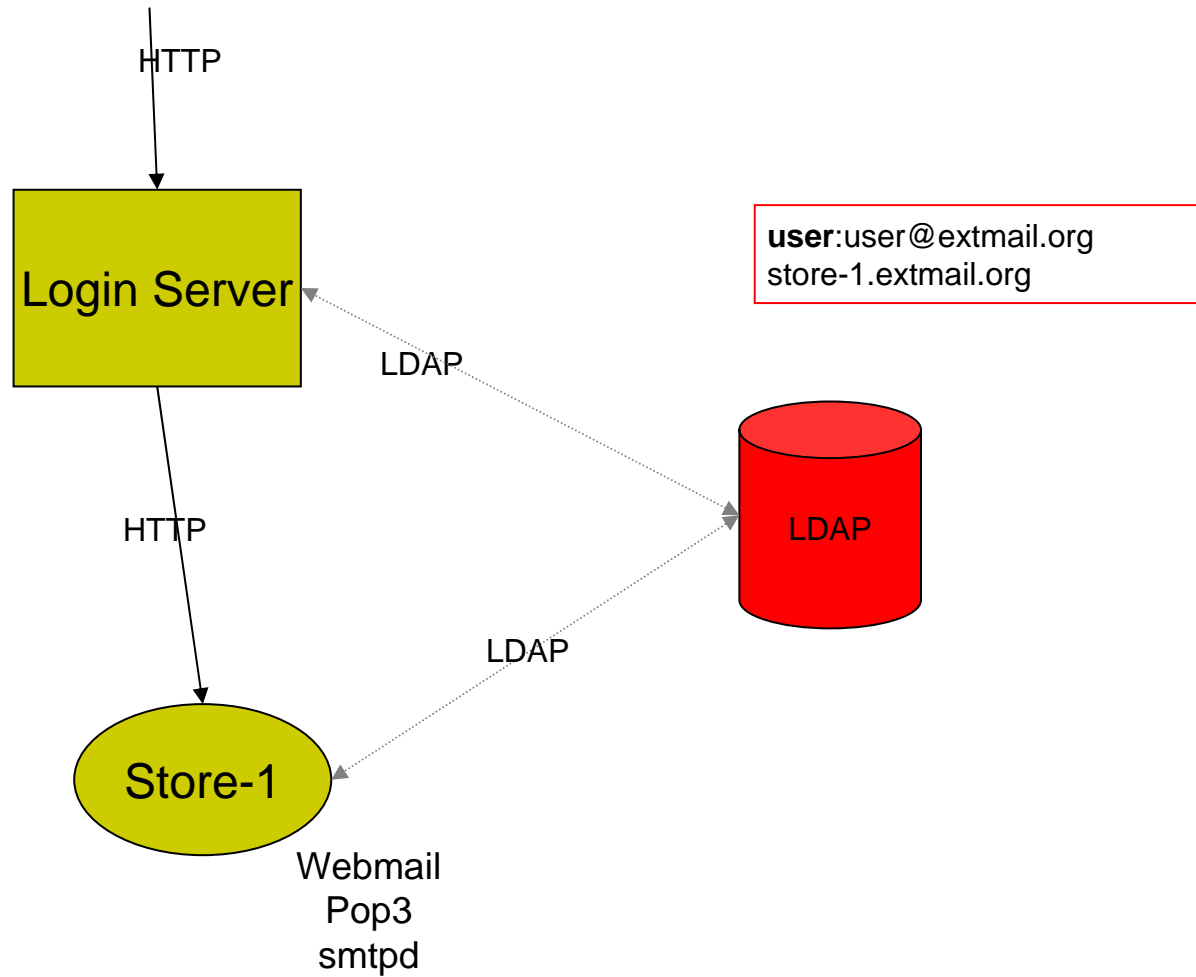
SMTP发信



POP3收信



WEBMAIL登录

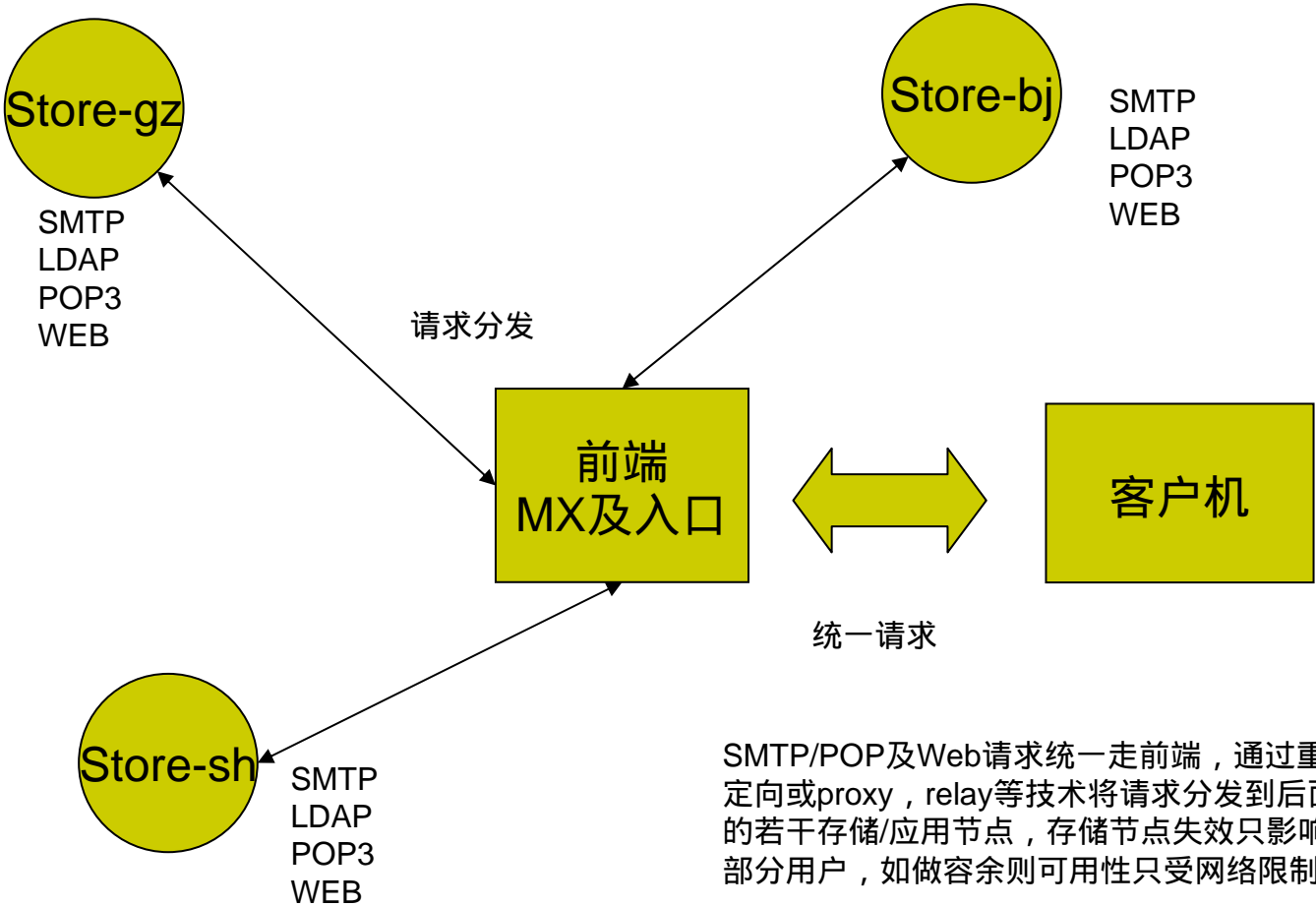




ExtMan的ISP模式

- `SYS_ISP_MODE = yes`
- `SYS_DOMAIN_HASHDIR = yes`
- `SYS_DOMAIN_HASHDIR_DEPTH = 2x1`
- `SYS_USER_HASHDIR = yes`
- `SYS_USER_HASHDIR_DEPTH = 2x2`
- `SYS_USER_ROUTING_LIST = smtp:store-1.extmail.org,store-2.extmail.org,store-3.extmail.org`

分布式邮件系统--物理分布



SMTP/POP及Web请求统一走前端，通过重定向或proxy，relay等技术将请求分发到后面的若干存储/应用节点，存储节点失效只影响部分用户，如做容余则可用性只受网络限制

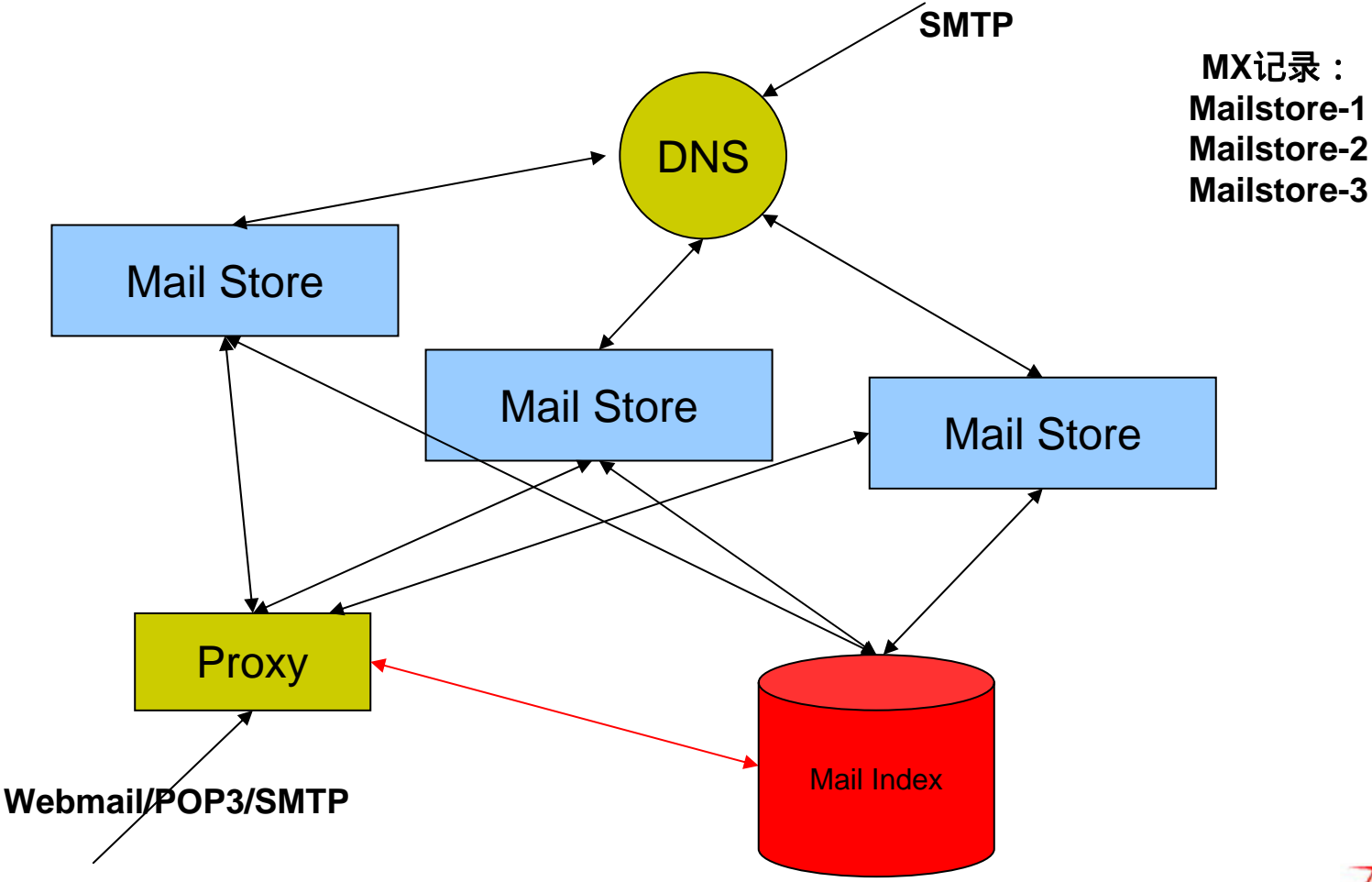


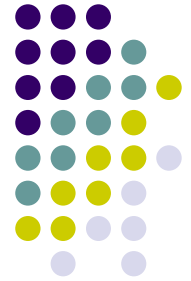
分布式邮件系统—2

- 本地用户访问速度很快
- 问题
 1. 内部部分用户互发邮件时仍然较慢
 2. MX在接收到非本地邮件时，再次投递过去较慢

注：这两点用户感觉不明显

分布式邮件系统——一次落地





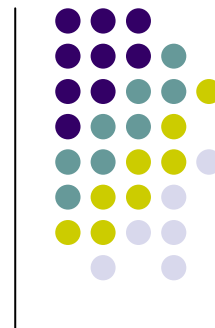
分布式邮件系统—3

- 减少了MX的转发，直接落地，邮件不规则的分布在多台存储服务器上，节约了MX服务器成本
- 问题
 1. 对索引服务器要求很高
 2. 开发难度大，各个模块都需单独开发
 3. 探索性架构，没实践过



分布式邮件系统—面临挑战

- 合并/拆解邮件 (Maildir+Mbox)
- 邮件压缩存储
- 根据数据特点的分级存放
- 邮件数据消重
- 更快速的索引
- 海量邮件的全文搜索



Thanks !

Extmail

ZEUX 哲思™
Free Software, Free Society