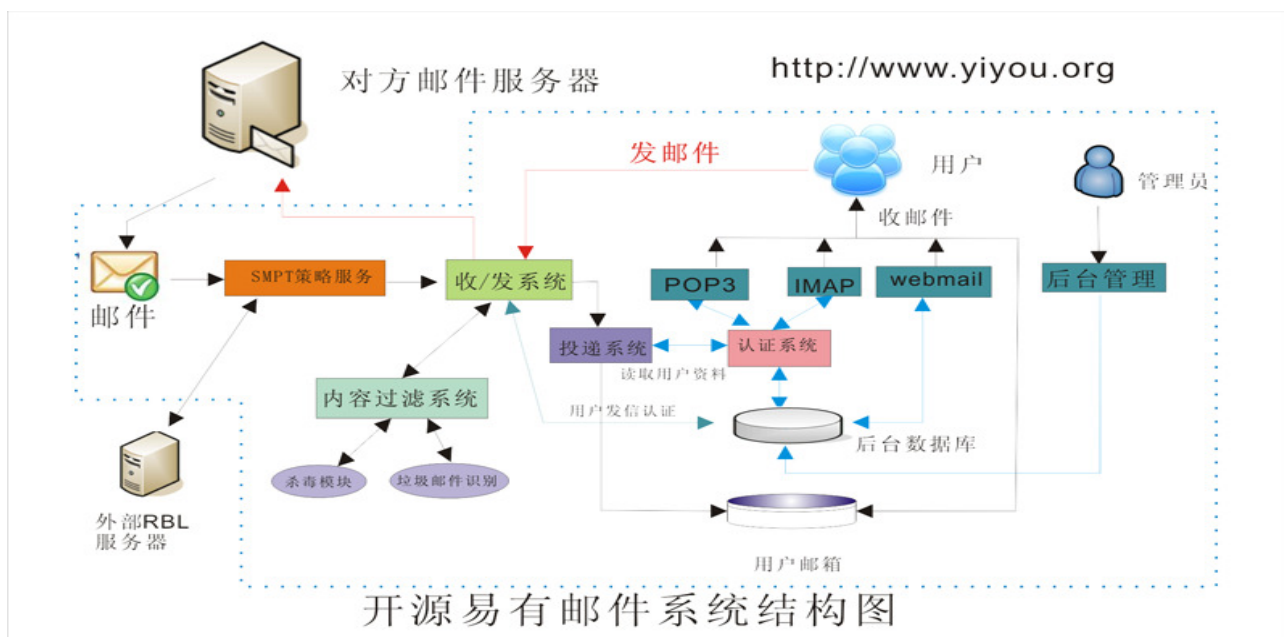


# 大型邮件系统

## — 开源软件应用方案

### 前言

假设我们拥有以下结构的开源邮件系统

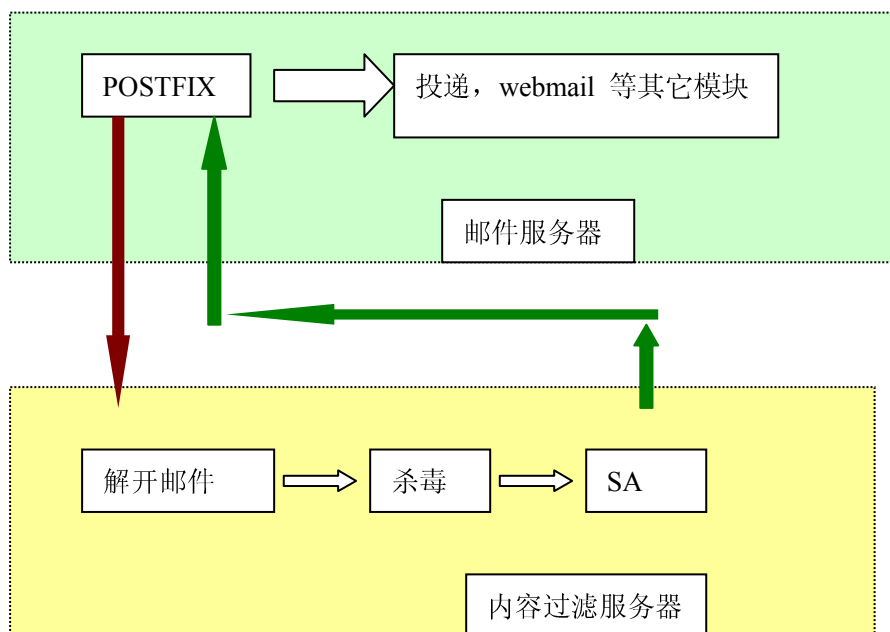


### 单服务器+专用内容过滤

在一个繁忙的邮件服务器里，进出邮件数量大时，一台服务器负担着繁重的任务将会力不从心，特别是在系统 IO 需求大的情况下，CPU、内存、磁盘 IO 等使用情况将会比较紧张。

所以当用户少，而邮件多时，可以采取下面的解决办法：

- 1、升级硬件：CPU—增加处理能力。RAM —增加缓存。SCSI/SAS 硬盘—增加 IO 能力。
- 2、增大系统进程，减少对大邮件的扫描，需要变更的软件：amavisd, clamav
- 3、另设一台专门的内容过滤服务器。如图：



工作方式：

- 1、当邮件进入系统时由 postfix 收下，然后转交给内容过滤服务器（TCP/IP 通讯）。
- 2、内容过滤服务器收到邮件后，解开邮件，然后对内容进行杀毒、垃圾邮件判断等功作。完成后转交 postfix。
- 3、postfix 收到邮件后，不会再次送到内容过滤（有相关设置）而直接交给下一步处理。

效果：

通过两台机分担工作，每台机器对资源的占用大大减少，邮件系统效率得到了提升。

## 备份邮件服务器

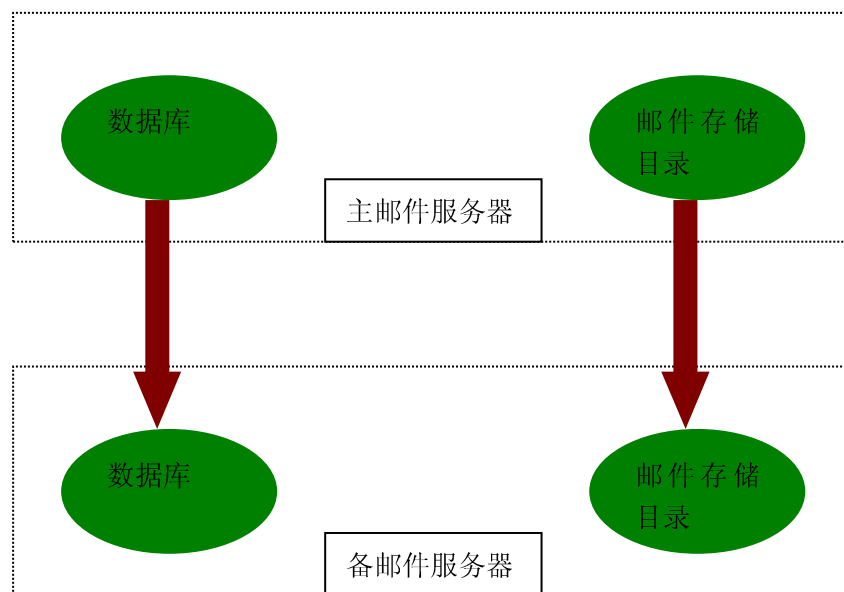
当邮件系统在企业内部占举足轻重时，邮件显示十分重要，管理员必需保证邮件能 24 小时运行，当系统出现故障时，需要以最短的时间去恢复，有一台备份的邮件服务器将帮助你晚上容易入睡。

- 1、在 dns 里设置 mx 的级别，假如我们有两台服务器分别是：`ms1.mydomain.com` 和 `ms2.mydomain.com` 我们计划将 `ms2` 作为备份服务器。Bind Dns 设置参考：

```
@      mx  5      ms1.mydomain.com
@      mx  10     ms2.mydomain.com
```

对方系统会跟据 mx 级别进行投递，数字越小会优先投递，当连不上时，会尝试下一个 mx 服务器。

- 2、同步邮件数据库及邮件目录结构
- 3、建议两台电脑使用相同的硬件、软件配置。
- 4、同步软件：数据自带同步软件（mysql/ldap 均有）、目录同步 rsync



结果：

- 1、如果用 outlook/foxmail 等 MUA，则需要在客户端设置两个服务器，但当邮件目录同步时，可能会收到两封同样的邮件。如果在企业内部，最好就是通过内部 dns 进行切换 ip 地址。
- 2、根据自己的情况设置同步的频率，当任何一台服务器出现故障时，都不会严重影响邮件的收发。

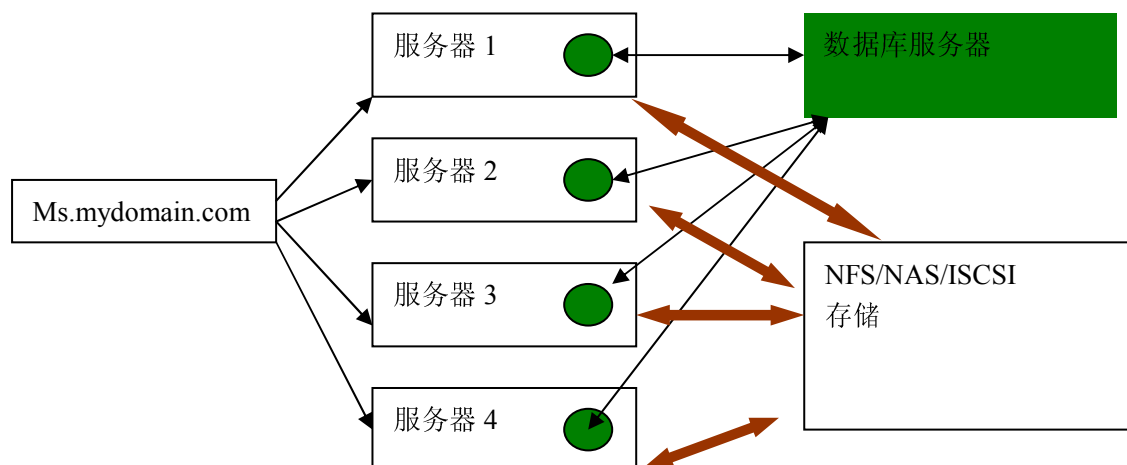
## 多服务器+NFS/NAS/ISCSI 方案

当用户多时，一台服务器无法满足需求，大量进出的邮件及用户的访问可以令到机器当机，当多台服务器去分担不同的请求时，每台服务器的工作将不会变得烦重。当一台服务器出现问题时，只需要将出现问题的服务器移出 dns 即可，整个系统将不会受到太大的影响。

- 1、设置 dns ，通过 dns 随机轮询为用户返回不同的 ip 地址。如果你有能力用 cnd 来做解释更好了。假设：服务器的域名是：ms.mydomain.com ，有如下 ip 地址：1.1.1.1~4 ， bind dns 的设置大概如下：

```
Ms      in  a  1.1.1.1
Ms      in  a  1.1.1.2
Ms      in  a  1.1.1.3
Ms      in  a  1.1.1.4
@       mx  5  ms
```

- 2、数据库需要集群，或单向同步
- 3、需要 nas/nfs/iscsi 相关的支持



工作方式：

- 1、数据库可以采用 mysql 组成一个集群，每台服务器安装数据库可以用于分担查询工作。
- 2、如果采用单向同步，所有修改必需在主服务器进行，每个服务器相当于一个备份的数据库服务器，当数据出现问题时，可以通过备份服务器向主服务器同步，以达到恢复数据的目的。
- 3、每台服务器读取相同的存储，所以不论连上那台服务器的内容都是相同的。

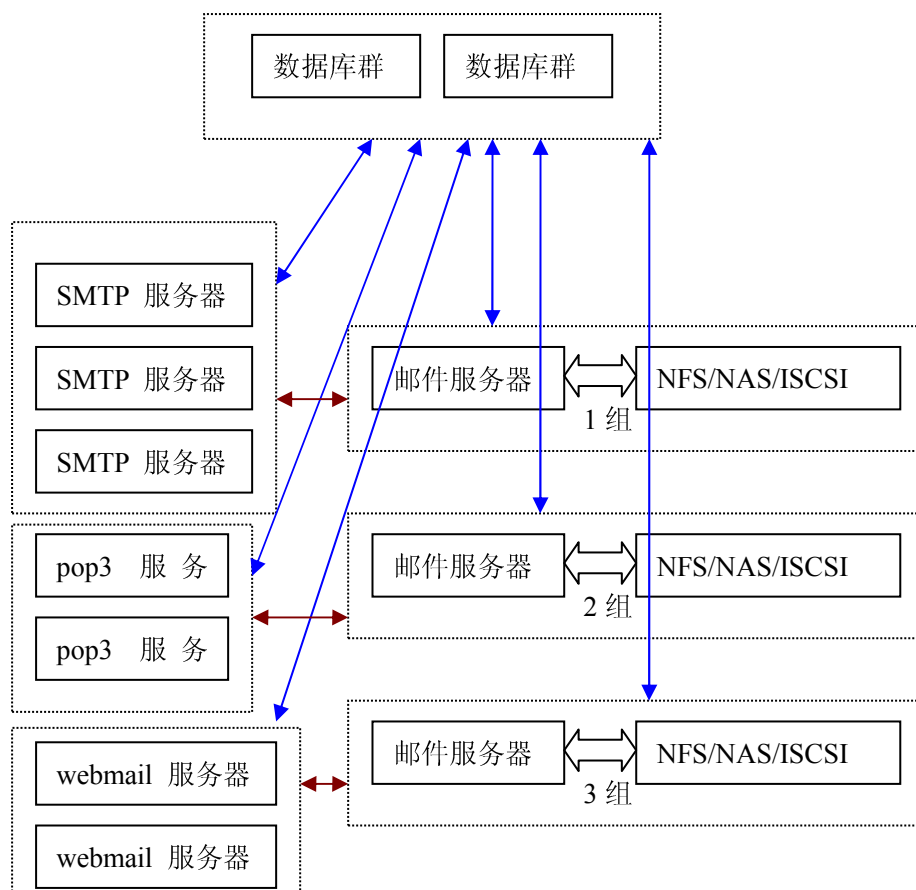
## 当一组服务器无法满足时

假设在同一个域，我们幻想用户上千万，或者更多更多时（如 163/sina/21 邮件系统），当一组服务无法满足时，我们想到了一个服务器群，将用户分存储到不同的服务器里，将一些繁忙的系统服务进行分离。

- 1、假说我们用了 3 台服务器做专门发邮件的，2 台用于 pop3 收邮件，2 台用于 webmail，2 台用于数据库。假设我们再有 三组服务器。Bind dns 大概会有如下设置。

```
smtp    IN    A     1.1.1.1
smtp    IN    A     1.1.1.2
smtp    IN    A     1.1.1.3
pop3    IN    A     2.2.2.1
pop3    IN    A     2.2.2.2
mail    IN    A     3.3.3.1
mail    IN    A     3.3.3.2
ms1     IN    A     4.4.4.1
ms2     IN    A     5.5.5.1
ms3     IN    A     6.6.6.1
db1     IN    A     7.7.7.1
db2     IN    A     8.8.8.1

@       MX    5    smtp
```



实现方法：

- 1、首先最重要的地方是每个用户都会在数据库里记录用户邮件保存在那一台服务器里。如：  
[user@mydomain.com](mailto:user@mydomain.com) ms1.mydomain.com (4.4.4.1)
- 2、smtp/pop3/webmail 充当一台代理服务器或一台相当于指明灯作用的服务器。

实际情况分析：

- 1、smtp 发过来的邮件：smtp 收到此邮件后，查询数据库里收件人所在的服务器，然后转交到相关的服务器。可安装反垃圾邮件软件。
  - 2、用户对外发邮件：填写 smtp 地址，即可对外发送，可以作身份验证等。
  - 3、用户使用 pop3：通过查询数据库得到用户的所在的 pop3 服务器，再通过 pop3 代理收取邮件。
  - 4、用户使用 webmail 收邮件：对用户密码进行验证后，查询数据库，得到用户邮件所在服务器，然后程序重定向到用户所在服务器的 webmail，目前大部分邮件系统都是这样做，仔细观察 yahoo,163,sina 你会发现登录后 url 会变成 msxx.cn.yahoo.com.cn 上面所示的 url 可能就是邮件所在的服务器。
  - 5、webmail 外发的邮件同样可以递交给 smtp 服务器进行发送。
  - 6、相关软件：mysql/oracle/openldap/postfix/courier-imap/extman/extmail/amavisd-new/clamav
- 跟据上面的分析，开源软件完全有能力去为大型邮件系统服务。