



НАСТРОЙКА СЕРВЕРА ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ ПОД WINDOWS И LINUX

Почтовые рассказы

В любой офисной сети рано или поздно возникает момент, когда общего почтового адреса не хватает на всех. К счастью, проблема собственного mail-сервера имеет несколько решений

Денис Романюк, denis@ampersand.cv.ua

Прошли времена, когда практически любой малой (и не очень) фирме хватало почтового адреса типа *фирма@провайдер.com.ua*. Ныне почтовые ящики нужны едва ли не всем сотрудникам, но если вначале один общий ящик — просто неудобно, то вскоре, с ростом объема переписки, неудобство превращается в проблему.

Решить эту проблему можно разными способами. Самый простой — использовать в локальной сети в качестве внутреннего почтового сервера программу The Bat! (см. ЧИП 4/2003, с. 80). Она проста в настройке и не требует применения выделенного сервера, поскольку способна работать на обычной клиентской машине.

Впрочем, если в сети пять-шесть пользователей или больше, и все они отправляют и принимают почту в течение рабочего дня, вряд ли пользователь ПК, на котором развернут The Bat! в режиме сервера, сможет нормально работать — ему просто не хватит ресурсов. Выход — применение «настоящего» почтового сервера под Windows или

Linux, в зависимости от того, какая система установлена на машине, используемой в качестве интернет-шлюза.

Понятно, что Linux-почта (конкретно — почтовый сервер Sendmail) требует от системного администратора существенно больших знаний и практических навыков, нежели бесплатный почтовый сервер под Windows XP. В частности, для нормальной работы Sendmail необходим полноценный DNS-сервер, а ведь его настройка — отдельная проблема.

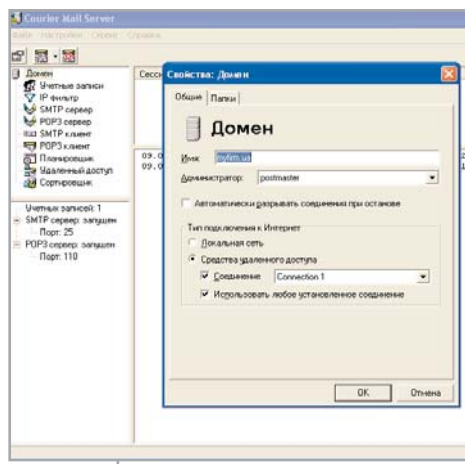
В-общем, если в сети доступ в Интернет обеспечивается по выделенной линии, число пользователей e-mail переваливает за десять, а трафик велик — стоит использовать Linux и, соответственно, Sendmail. Тут и собственный DNS-сервер будет кстати — он не только обеспечит функционирование почтового сервера, но и ускорит работу пользователей с Вэб.

В противном случае имеет смысл остановиться на Windows-шлюзе и, соответственно, почтовом сервере под Windows. Существует множество коммерческих почтовых серверов — Microsoft Exchange Server, Eserv, MDAemon, WinGate, CommuniGate Pro, однако вполне работоспособные бесплатные серверы тоже есть. О них мы поговорим подробнее.

Курьерская почта

Если вы ищете простую программу, которая способна решить почтовую проблему быстро и без особых усилий, CMS — Courier Mail Server — оптимальный вариант. Zip-архив с программой (его объем — менее 0,5 МБ) проще всего загрузить с «родного» сайта CMS: <http://courierms.narod.ru/download/cms154.zip>. Архив нужно распаковать прямо в каталог *C:\Program Files\CMS*, поскольку установка Courier Mail Server не требует инсталлятора. Просто запустим *Courier-MS.exe*, и если все нормально, на экране появится окно программы с сообщениями о том, что серверы SMTP и POP3 запущены.

Дважды щелкнув на пиктограмме *Домен*, мы получим окно, где необходимо ввести имя домена, т. е. ту строку, которая стоит после знака @ в адресе электронной почты. Разумеется, если мы настраиваем CMS на сервере-шлюзе для обмена почтой с интернетом, следует указать свой зарегистрированный домен (типа *myfirm.*.ua*). Если же предполагается использовать Courier Mail Server для обмена почтой в пределах локальной сети, можно поставить



При настройке CMS для обмена почтой с интернетом следует указать свой зарегистрированный домен (типа *myfirm.com.ua*)

совершенно произвольное доменное имя.

Далее займемся учетными записями (или почтовыми ящиками — их имена стоят в почтовом адресе перед @). По умолчанию в CMS есть только одна учетная запись «postmaster», которая предназначена для администратора почтового сервера. По умолчанию она имеет пароль «1», который лучше немедленно сменить на более сложный.

Добавим пользователей, которые будут обращаться к серверу с клиентских

машинок после перезагрузки компьютера и работал независимо от того, вошел ли кто-нибудь в систему, или нет, рекомендуется сделать почтовый сервер службой (service) Windows XP или Windows 2000. Для этого следует в окне CMS выбрать меню *Настройки* | *Запустить службу*.

После этого пиктограмма CMS появляется в системной области линейки задач (SystemTray), и ее можно вызвать через Ctrl-Alt-C. Останов Courier Mail Server осуществляется через *Панель управления* | *Службы*.

После этого пиктограмма CMS появляется в системной области линейки задач (SystemTray), и ее можно вызвать через Ctrl-Alt-C. Останов Courier Mail Server осуществляется через *Панель управления* | *Службы*.

Дышите! Не дышите!

Сервер готов к работе, но перед эксплуатацией его следует протестировать. Обычно для этого администратор с помощью telnet-клиента вручную соединяется с сервером по портам 25 (SMTP) и 110 (POP3) и пытается осуществить отправку и прием почты. Предположим, IP-адрес нашего почтового сервера 10.3.1.1. Для того, чтобы подключиться к нему по 25-ому порту, в Windows 2000 следует запустить *Пуск* | *Выполнить...* | *telnet*, а в окне telnet ввести две команды: *set LOCAL_ECHO* (включить отображение ввода на экране) и *open 10.3.1.1 25* (параметры — адрес хоста почтового сервера и номер порта).

В Windows NT 4.0 необходимо таким же образом запустить telnet, затем в меню окна telnet выбрать *Терминал* | *Параметры...* и включить опцию *Отображение ввода*. Далее в меню *Подключение* | *Удаленная система*, в поле *Главный компьютер* ввести IP-адрес (10.3.1.1 в нашем примере), в поле *порт* ввести 25 и щелкнуть на кнопке *Подключить*.

После этого, если сервер работает, в окне telnet мы увидим приглашение сервера: *220 myfirm.ua Courier ESMTP server ready*.

Теперь можно попробовать отправить с помощью Telnet письмо непосредственно через порт 25 сервера (такой об-

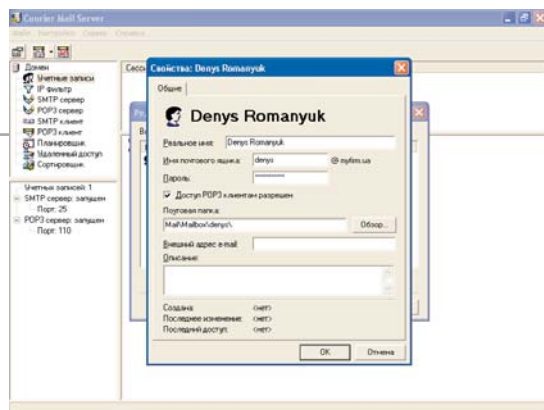
мен данными осуществляется по протоколу SMTP и имитирует общение между двумя почтовыми серверами). Пример отправки письма с помощью Telnet приведен в полном тексте статьи, размещенном на CHIP-CD. Аналогично подключившись к порту 110 сервера CMS, можно протестировать работу сервера POP3 (см. CHIP-CD), имитируя с помощью Telnet получение письма клиентской почтовой программой.

Окончательный диагноз

Если тестирование прошло успешно, настроим клиентские почтовые программы на пользовательских машинах для отправки и приемки сообщений через наш сервер. Например, в Outlook Express следует выбрать *Сервис* | *Учетные записи* | *Добавить* | *Почта*. В появившемся мастере надо ввести адрес электронной почты (*petrenko@myfirm.ua*), ввести адреса SMTP- и POP-серверов (в нашем примере 10.3.1.1 в обоих полях), ввести имя учетной записи и пароль (petrenko и jLk54|@2q). После этого пользователи могут принимать и отправлять почту через созданный нами сервер. Аналогично настраиваются и другие почтовые клиенты.

Полезными функциями CMS являются также *Сортировщик*, позволяющий создать набор правил для пересылки сообщений, удовлетворяющих некоторым условиям; *POP3-клиент*, который можно использовать для автоматического переноса почты с внешних POP-серверов в локальные ящики; *IP-фильтр* для разрешения/запрещения подключений к серверу определенных адресов.

Нужно отметить один существенный недостаток Courier Mail Server — невозможность тонкой настройки. Увы, такова «плата за бесплатность». Например, CMS как почтовый сервер пред-



По умолчанию в CMS есть только одна учетная запись «postmaster», но можно создать сколько угодно почтовых ящиков

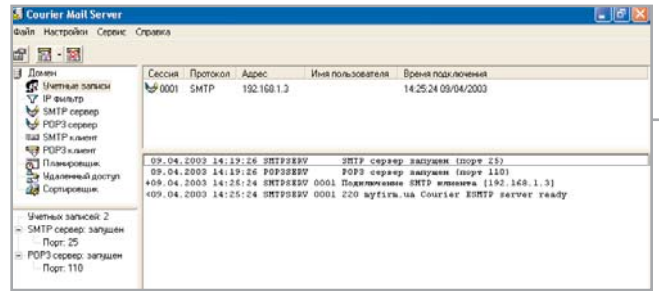
машин. Для этого в диалоговом окне *Учетные записи* | *Создать...* введем реальное имя пользователя (например, «Иван Петренко»), имя записи (petrenko) и пароль (скажем, jLk54|@2q).

После этого наш сервер способен принимать входящую почту для адресов *petrenko@myfirm.ua* и *postmaster@myfirm.ua*. Вообще же количество почтовых ящиков в CMS неограничено.

Пересыльный пункт

Что касается исходящей почты, то, к сожалению, Courier Mail Server не умеет самостоятельно рассылать почту пользователей по серверам интернета. Он может только передать ее почтовому серверу провайдера, имя которого надо указать, щелкнув по пиктограмме *SMTP-клиент* (предполагается, что провайдер разрешил вам пересылку сообщений через свой сервер). Кроме того, необходимо открыть *Планировщик* и добавить задание на периодическую отправку почты через сервер провайдера (скажем, раз в час).

Чтобы CMS автоматически запускал



Полезными функциями CMS являются Сортировщик, POP3-клиент (для переноса почты с внешних POP-серверов в локальные ящики), а также IP-фильтр

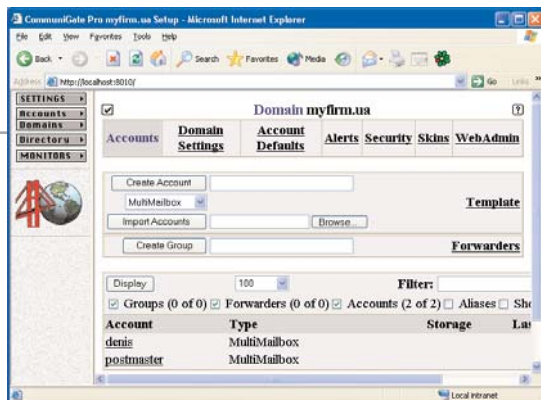
Нюансы настройки CMS

1. Если после первого запуска CMS сообщает, что 25-й порт занят, то, скорее всего, его занимает SMTP-сервер, входящий в состав IIS. В этом случае следует запретить запуск стандартного сервера SMTP через *Панель управления|Администрирование|Службы (Control Panel | Administating Tools | Services)*.

2. Обратите внимание на то, что без правильной настройки DNS почта на интернет-сервере работать не будет. Программа Courier Mail Server не использует DNS. Однако при отправке на ваш сервер сообщения извне, сервер отправителя должен определить IP-адрес компьютера, принимающего письма типа *пользователь@ваш_домен.ua*, для чего используются MX-записи DNS на сервере вашего интернет-провайдера.

ставляет собой т.н. Open Relay, т.е. позволяет пересылать через себя почту с любого сервера интернета на любой другой сервер, а запретить это можно только через запрет на прием почты с конкретных IP-адресов. Увы, это меньше, чем полумера. А между тем серверы Open Relay являются распространителями спама и преследуются интернет-сообществом.

Если возможности CMS для вас недостаточны, стоит задуматься о приобретении другой программы. Имеет смысл обратить внимание на CommuniGate Pro (на www.stalker.com присутствуют версии практически для всех ОС). Программа действительно профессиональная — свидетельством может служить хотя бы то, что она используется на сервере mail.rambler.ru.



Пробная версия профессионального mail-сервера CommuniGate Pro не ограничена ни по времени, ни по функциональности

Одно из преимуществ CommuniGate Pro в том, что пробная версия не ограничена ни по времени, ни по функциональности. Вы должны купить лицензию лишь тогда, когда вы полностью протестировали работу сервера. Единственное «но» — пока вы незарегистрированный пользователь, программа дописывает в начало каждого отправленного сообщения фразу «*This message was transferred with a trial version of CommuniGate(tm) Pro*». Русскоязычное описание базовой настройки CommuniGate Pro приведено на сайте www.ampersand.cv.ua/script.html.

Вперед, к основам!

Почтовые серверы под Windows удобны, но если ваша сеть соединена с Интернетом выделенной линией (пусть даже не слишком быстрой), а число пользователей, активно работающих с почтой в вашей сети приближается к десяти, лучше использовать в качестве интернет-шлюза Linux или FreeBSD, а в нем установить полнофункциональный почтовый сервер с возможностью тонкой настройки.

Наиболее распространенный и отработанный вариант — сервер Sendmail. Настройка Sendmail для Linux, FreeBSD и других UNIX-подобных систем практически идентична. Сервер Sendmail есть в дистрибутиве любого UNIX/Linux, однако перед его установкой и настройкой рекомендуется посетить официальный сайт программы (www.sendmail.org) и скачать последнюю стабильную версию программы со всеми заплатками. На данный момент это версия 8.12.7 (ftp.sendmail.org/pub/sendmail/sendmail.8.12.7.tar.gz).

Распакуем этот архив в `/tmp/sendmail-8.12.7`, войдем в этот каталог и выполним компиляцию: `sh Build`.

Начинаем настройку

В каталоге стандартных файлов sendmail находятся типовые файлы конфигурации. Переименуем в `sendmail.cf` тот, который наиболее подходит для нашей системы. Если у нас на сервере стоит Linux, то это `generic-linux.cf` (см. #1 в листинге).

Теперь на случай необходимости отмены установки новой

версии рекомендуется сделать резервные копии каталога конфигурации почты (`/etc/mail`) и исполняемого файла `sendmail` (его расположение можно узнать через команду `which sendmail`). Находясь в каталоге `cf/cf` нужно выполнить команду `sh Build install-cf` (это установит файлы конфигурации `sendmail.cf` и `submit.cf` в каталоге `/etc/mail` — см. #2 в листинге).

В каталоге `/etc/mail` нужно создать еще несколько файлов. Напомним, что для создания файла нулевого размера можно пользоваться командами `touch filename` либо `echo -n filename`. Создадим таким образом файлы `local-host-names`, `aliases` и `relay-domains` (см. #3 в листинге). Затем создадим учетную запись `smmsp` (#4). В случае если ваши man-страницы проинсталлированы в каталог, отличный от `/usr/man` (напр., в `/usr/share/man`), необходимо создать символическую ссылку на них (#5). После этого можно инсталлировать саму программу (#6).

```
#1 Переименовываем шаблон в файл
cd cf/cf ; mv generic-linux.cf sendmail.cf
#2 Инсталлируем sendmail.cf и submit.cf
sh Build install -cf
#3 Создаем файлы в /etc/mail
cd /etc/mail
touch local-host-names aliases relay-domains;
#4 Создаем учетную запись smmsp
useradd smmsp -d /none -s /bin/false
#5 Создаем ссылки на man-страницы
ln -s /usr/share/man /usr/man
#6 Инсталлируем Sendmail
cd /tmp/sendmail-8.12.7; sh Build install
```

Что в имени?

Главное правило, которое надо помнить во время настройки sendmail, состоит в том, что сервер электронной почты никогда не будет работать без правильной настройки DNS, то есть службы, преобразовывающей имена компьютеров в IP-адреса и наоборот (например, благодаря обращению к этой службе любое интернет-приложение узнает, что, к примеру, компьютер по имени `www.ukr.net` имеет адрес 212.42.64.10).

Поэтому сначала необходимо настроить работу сервера имен — для того, чтобы любой сервер Интернета мог определить, что адреса электронной почты

вида `user@firma.ua` обслуживаются нашим сервером. Предполагается, что мы имеем зарегистрированный домен `firma.ua` и имя нашего DNS-сервера в этом домене «`ns.firma.ua`» (префикс `ns.` расшифровывается как `name server` — сервер имен).

В качестве сервера имен в UNIX как правило используется программа `named`, в конфигурационных файлах которой надо разместить информацию о своем домене. В первую очередь надо отредактировать файл `/etc/named.conf`, добавив в него следующие строки:

```
zone «firma.ua» {
    type master;
    file «firma.ua»;
```

Эти строчки говорят серверу имен, что он отвечает за зону «`firma.ua`» и что информация о ней хранится в одноименном файле (`/var/named/firma.ua`). Создадим такой файл и пропишем в нем следующее (разумеется, некоторые поля нужно заменить на то, что соответствует особенностям вашего сервера):

```
200302241512 ;Serial
3600 ;Refresh
900 ;Retry
3600000 ;Expire
3600 ) ;Minimum
IN NS ns.firma.ua. #серверы DNS
IN NS ns.provider.ua.
IN MX 10 ns.firma.ua.
#серверы почты
IN MX 20 mail.provider.ua.
ns IN A 195.5.xxx.xxx #наш реальный
интернетовский адрес
www IN CNAME ns
```

Особенно важны для нашей темы MX-записи, ибо они определяют адреса серверов, которые принимают почту на адреса вида `user@myfirm.ua`. В вышеприведенном примере указано, что в первую очередь, всю почту надо направлять на наш сервер, а если он недоступен, то на сервер провайдера, где она хранится в очереди до момента, когда будет возможна передача ее нашему серверу.

После изменения файлов конфигурации перезапустим сервер DNS (`service named restart`), посмотрим логи перезапуска в `/var/log/messages` и проверим, работает ли созданная нами зона. Для проверки работоспособности зоны

DNS в пределах нашего сервера можно просто воспользоваться командой `ping ns.firma.ua` — и если зона не работает, появится сообщение: `ping: unknown host ns.firma.ua`. А для того, чтобы проверить, работает ли зона из внешнего мира, можно воспользоваться инструментами `ping` или `tracetrace` на `http://noc.cv.ua/glass.html`. Если зона работает локально, но не работает из внешнего мира, проблема заключается в регистрации домена в уполномоченной организации.

Необходимые мелочи

Если DNS работает правильно, можно приступить к настройке самого `sendmail`. В первую очередь необходимо в каталоге `/etc/mail` отредактировать несколько текстовых файлов.

В файле `/etc/mail/local-host-names` надо написать только одну строку: название своего домена (`myfirm.ua`). Если доменов несколько, то нужно написать все — каждое доменное имя в отдельной строке. Если этого не сделать, то при попытке принять входящее сообщение будет возникать ошибка «`Mail loops back to me: MX problem?`»

В файле `/etc/mail/aliases` следует прописать почтовые псевдонимы. Формат этого файла следующий: `user_1: user_2 [user_3,...]`. Это значит, что почту для `user_1` получают `user_2`, `user_3` и т.д.. Рекомендуется написать псевдонимы для `mailer-daemon` и `postmaster`, а также для `root`.

Последнее связано с тем, что в целях безопасности привелегированный пользователь `root` не может подключиться к серверу по протоколу POP3 — и простейшим выходом из этой ситуации является перенаправление почты `root` рядовому пользователю (за которым, конечно же, скрывается тот же `root`). Вот пример файла `aliases`:

```
mailer-daemon: root
postmaster: root
root: denys
```

Чтобы изменения в файле `aliases` вступили в силу, необходимо выполнить команду `/usr/bin/newaliases`.

В файле `relay-domains` необходимо указать компьютеры, которые имеют право пересылать почту через наш сервер. Дело в том, что для пресечения

спама новые версии `sendmail` по умолчанию запрещают пересылку писем даже из внутренней сети. Поэтому в файле `relay-domains` указываются компьютеры локальной сети, с которых разрешена отправка писем во внешний мир. При желании можно разрешить пересылку не отдельным компьютерам, а целой подсети либо зоне DNS, например:

```
192.168.1. RELAY
lan.firma.ua RELAY
```

Добавим пользователей

Кроме настроек самого `sendmail`, необходимо также добавить в систему почтовых пользователей:

```
#созд. группу почт. пользователей
groupadd mailusers
#добавим пользователя denys
#без дом. каталога и доступа к shell,
#припишем его в группу mailusers
useradd denys -d /none -s /bin/false -g
mailusers
#установим его пароль
passwd denys
```

Теперь следует перезапустить сервер почты: `service sendmail restart`. Также для перезапуска `sendmail` можно воспользоваться командой `/bin/kill`.

```
#перезапуск
/bin/kill -SIGHUP `head -1 /var/run/sendmail.pid`
#запуск вручную
/usr/sbin/sendmail -L sm-mta -bd -q1h
#a можно и так:
sendmail -bd
```

Важно не забыть сделать ссылку на `sendmail` в одном из стартовых сценариев, чтобы сервер почты запускался после каждого перезапуска системы.

От винта!

Если при тестировании порта 25 сервера `sendmail` вместо нормального вывода мы видим сообщение «`Connection refused`» — то это значит, что почтовый сервер недоступен. Возможно, он просто не смог запуститься, либо доступ к 25-ому порту закрыт брандмауэром. В последнем случае надо разрешить порт 25 протокола `tcp` для всех подключений (команды для

пакетного фильтра `ipchains` приведены в тексте статьи на CHIP-CD; см. также ЧИП 10/2001, с. 118).

Кроме того, для ускорения работы `sendmail` рекомендуется все компьютеры в локальной сети перечислить в файле `/etc/hosts`, а еще лучше — настроить локальную зону DNS на обратное разрешение (IP-адрес—имя компьютера, так называемый «reverse DNS»). Также для предотвращения проблем с временем регистрации отправленных и полученных писем, следует обратить внимание на то, чтобы на сервере было не только настроено правильное время (через команду `date`), но и установлена правильная временная зона (это можно сделать через программы `tzselect` или `setup`). Необходимо выбрать зону `Europe/Ukraine/Most locations(Kiev)`.

Теперь можно, вводя с клавиатуры SMTP-команды, попробовать отправить вручную тестовое письмо (см. выше).

Первые письма

Проверим работу входящей и исходящей почты. Для этого рекомендуется завести себе ящик на одной из бесплатных почтовых служб в Вэб и получить адрес типа `myfirma@inethost.com`. Теперь надобно с этого адреса послать письмо на `root@firma.ua` и наоборот. Поскольку необходимость тестирования работы почты может возникать довольно часто, удобно на бесплатной почтовой службе настроить автоматическую пересылку всех входящих писем на `root@firma.ua`.

Тогда для проверки как входящей, так и исходящей почты, достаточно будет отправить тестовое письмо с нашего сервера на `myfirma@inethost.com`. Если не работает исходящая почта, то письмо не дойдет до внешнего сервера, а если не работает входящая, то перенаправленное письмо не будет принято нашим сервером. Таким образом, если мы отправляем письмо с нашего сервера на `myfirma@inethost.com`, и оно приходит обратно на `root@firma.ua`, то ясно, что письма ходят в обоих направлениях и сервер электронной почты настроен корректно.

Правильные права

Во время работы `sendmail` использует каталог `/var/spool/mqueue` для хранения текущей очереди почты, а также

каталог `/var/mail` (являющийся ссылкой на `/var/spool/mail`), в котором хранится доставленная локальным пользователям почта и откуда ее читает как POP-сервер, так и утилита командной строки `mail`. Для правильного функционирования `sendmail` необходимо, чтобы используемые им каталоги имели правильные права доступа:

```
chmod go-w /etc/etc/mail /usr /var
/var/spool /var/spool/mqueue
chown root /etc/etc/mail /usr /var
/var/spool /var/spool/mqueue
```

Все операции с почтой (и по 25-ому, и по 110-му порту) по умолчанию фиксируются в файле `/var/log/maillog`, в котором указывается время отправки сообщения, его уникальный номер, адрес отправителя и получателя, размер.

Если в организации необходимо вести учет трафика по пользователям, то кроме анализа внешних подключений (см. ЧИП 2/2003, с. 98), необходимо вести и учет подключений к локальному почтовому серверу, т. к. при активном его использовании эти подключения могут значительно увеличить внешний трафик. Такой учет можно осуществить путем написания скрипта-анализатора файла `/var/log/maillog` (см. `mail.pl` на CHIP-CD).

Последние штрихи

При настройке клиентских машин в почтовых клиентах (например The Bat! или Outlook Express) укажем в качестве SMTP- и POP3-сервера IP-адрес нашего почтового сервера, и попробуем отправить письмо во внешний мир. Если при этой попытке появляется ошибка «*Relaying denied*», то надо указать IP-адрес клиентского компьютера в `/etc/mail/relay-domains` и перезапустить `sendmail`.

Несколько слов о приеме почты. `Sendmail` не поддерживает функцию доставки почты. Для этого используются программы, реализующие протокол POP3 (Post Office Protocol, version 3). С клиентской стороны такой программой является почтовый клиент, а со стороны сервера — служба, слушающая 110-й порт и выдающая по запросу почту пользователей. Такая программа называется POP-сервером.

Одной из самых распространенных

программ подобного рода, является `Qpopper` (www.eudora.com/qpopper/). Скачаем программу, распакуем архив в каталог `/tmp/qpopper`, войдем в него и выполним команды: `./configure ; make ; make install`.

В случае успешной компиляции и установки программа запишется в `/usr/local/sbin/popper`. Теперь остается только привязать программу к 110-му порту. Для начала убедимся, что в `/etc/services` существует незакомментированная строка `pop3 110/tcp pop3`. После этого в файле `/etc/inetd.conf` напишем:

```
pop3 stream tcp nowait root
/usr/local/sbin/popper qpopper -s
```

Если же на нашей системе используется не `inetd`, а `xinetd` (RedHat 7.0 и выше), то в каталоге `/etc/xinetd.d` следует создать файл `pop3` (см. CHIP-CD). Иногда в конфигурационных файлах `inetd` или `xinetd` уже есть программы, использующие 110-й порт (например, `ipop3d` в RedHat). Их необходимо заблокировать во избежание конфликтов. Затем, чтобы `inetd` перечитал свои файлы конфигурации, выполним `killall -HUP inetd` (либо `killall -HUP xinetd`).

Теперь пробуем подключиться к POP3-серверу (в строгом брандмауэре для нормальной работы POP3 нужно, чтобы были открыты порты 110, 113 и 53): `telnet localhost 110`.

Можно протестировать работу POP-сервера в ручном режиме и, в случае нормальной его работы, настраивать рабочие станции пользователей для работы клиентских почтовых программ через созданный нами сервер.

В целом, администрирование почтового сервера под Linux — непростая задача. Вам понадобятся навыки и знания в области функционирования сетей TCP/IP и системы Linux. Однако углубляться в предмет можно постепенно — и данная статья поможет вам в этом. □

INFO

Еще о почтовых серверах

ЧИП 4/2003, с. 80, ЧИП 2/2003, с. 98,
ЧИП 5/2002, с. 102, ЧИП 10/2001, с. 118



Полный вариант статьи с
листингами; скрипт `mail.pl`

<http://links.chip.ua/e-mail>