

## Реализация почтового сервера с Web-интерфейсом

Цой К.В., Копытков Д.Ю., Карауш А.С.

*Томский университет систем управления и радиоэлектроники, г.Томск  
Кафедра радиоэлектроники и защиты информации, 5 курс, гр.180*

*(1) E-mail: ckv@library.tomsk.ru*

*(2) E-mail: duk@library.tomsk.ru*

*Томский университет систем управления и радиоэлектроники, г.Томск  
Кафедра радиоэлектроники и защиты информации, ст. преподаватель*

*(3) E-mail: ask@library.tomsk.ru*

Рассмотрены вопросы создания, настройки и эксплуатации почтового сервера с Web-интерфейсом. Проект [www.mailbox.tomsk.ru](http://www.mailbox.tomsk.ru), работающий на одноименном доменном имени предполагает исследование вопросов безопасности работы почтовых сервисов и служб. Основные составляющие блоки и модули программного обеспечения сервера были написаны самостоятельно. Полнофункциональная эксплуатация созданного почтового сервера показала состоятельность заложенных алгоритмов и программ.

Создание почтовых серверов для удаленной работы пользователей в настоящее время переживает «второе рождение». Связано это, прежде всего с возвращением пользователей к основным функциям работы подобных серверов, а именно к работе с почтовыми сообщениями. Большинству пользователей сети Интернет не требуется для работы с почтой дополнительных сервисных услуг, которые порой навязываются на серверах почтовых служб. Вопросам же надежности, качества соединения и безопасности взаимодействия пользователя и сервера уделяется меньшее значение, чем требуется на настоящем этапе развития информационных систем.

Основными задачами проекта <http://mailbox.tomsk.ru> являлось изучение и углубленное понимание принципов работы почтовых серверов, а также разработки новых методов борьбы с несанкционированными почтовыми сообщениями (СПАМ).

Основными этапами проекта по созданию описываемого почтового сервера:

1. Исследование вопросов эффективности функционирования почтовых серверов в рамках Томского сегмента сети Интернет;
2. Создание и написание программного обеспечения SMTP-сервера, POP3-сервера и WEB-интерфейса;
3. Регистрация доменного имени для полноценного функционирования проекта;
4. Исследование вопросов функционирования на собственном оборудовании и собственной технологической площадке;
5. Исследование вопросов переносимости программных и технологических решений на оборудование, предоставляемое сторонними организациями и заказчиками;
6. Исследование вопросов практического функционирования с нагрузкой и использованием заложенной при разработке функциональности.

Проект был запущен 27 октября 2004 года на массовое тестирование. Успех проекта обусловлен единственным сервером со свободным доступом к почтовым сервисам в рамках Томского сегмента сети Интернет.

### **Модель работы.**

Были проанализированы работы основных почтовых серверов, работающих в России и мире, а также опыт создания Web-интерфейсов для работы как корпоративных пользователей из Интрасети, так и для удаленной работы в режиме дополнительного анализа трафика пользователь-сервер. В качестве модели работы почтового сервера использовалась схема, изображенная на рисунке 1.

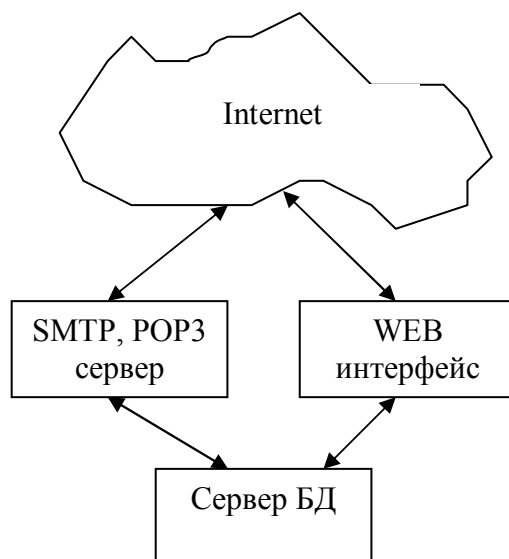


Рисунок 1. Схема работы почтового сервера

Серверы SMTP и POP3 были самостоятельно реализованы в среде программирования Borland C++Builder. В процессе разработки были приняты следующие функциональные ограничения и параметры настроек:

- 1) Максимальное количество одновременных подключений – 100.
- 2) Период времени бездействия подключения (TIMEOUT) – 180 сек.
- 3) Максимальный объем принимаемого SMTP сервером сообщения – 500 кбайт.
- 4) Режим анонимного пользователя у SMTP сервера отключен.

В качестве базы данных (БД) для хранения сообщений и технологических данных для сервера использована СУБД MySQL, по причине простоты установки и удобства администрирования.

В процессе написания и тестирования в качестве WEB-сервера использован HTTP-сервер Apache версии 1.3.27.

WEB-интерфейс реализован на интерпретируемом языке PHP, который построен по следующей структуре использования двух основных классов данных:

- 1) класс, содержащий пользовательские данные (login, пароль и сессионный идентификатор userID, ФИО пользователя и т.д.);
- 2) класс, содержащий функции ввода/вывода данных.

Защита пользовательского интерфейса состоит из нескольких уровней:

- 1) предварительная проверка вводимых пользователем данных с помощью JavaScript'ов на стороне клиента;
- 2) проверка поступающих на сервер от пользователя данных;

Для идентификации пользователей применена технология сессии, поддерживаемая стандартными функциями языка PHP. Однако, учитывая возможность подмены обычной сессионной переменной, в качестве нее использовался класс, который сложно или практически невозможно подменить.

Особое внимание уделено вопросам работы сервера в режиме защиты от СПАМа. На рисунке 2 представлена схема защиты сервера от СПАМа.

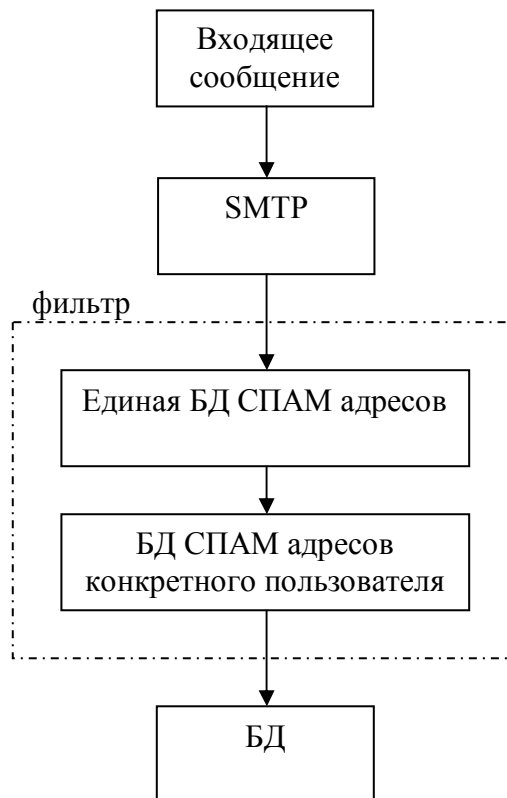


Рисунок 2. Схема защиты от СПАМа

Принцип работы схемы, представленной на рисунке 2 заключается в следующем. При поступлении запроса на соединение от другого почтового сервера SMTP-сервер проверяет его IP-адрес на наличие в единой базе СПАМ-адресов. Вопросы синхронизации единой БД СПАМ-адресов будут решаться при полноценном функционировании данного сервиса. Если совпадений не обнаружено, то SMTP-сервер сравнивает почтовый адрес отправителя с базой данных конкретного получателя. И если отправитель не входит в список «черных» адресов (серверов) пользователя, то сообщение принимается, данные в сообщения сохраняются в БД почтового сервера. Единая база СПАМ-адресов изначально была сформирована из уже имеющихся СПАМ-листов. БД СПАМ адресов конкретного пользователя формируется самим пользователем, данный сервис разработан, и пользователь может его применять.

В заключении стоит особо подчеркнуть, что два месяца эксплуатации почтового сервера [www.mailbox.tomsk.ru](http://www.mailbox.tomsk.ru) в режиме полной нагрузки показали жизнеспособность заложенной модели и алгоритмов работы. В процессе работы была организована обратная связь пользователей и разработчиков, что позволило на основании предложений и пожеланий оптимизировать модификации и доработки сервера.

За два месяца работы число зарегистрированных пользователей разработанного сервера превысило 750. Среднемесячный трафик составил: для входящей корреспонденции составил около 500 Мбайт, для исходящей – около 1000 Мбайт. В день сервер посещало в среднем 250 пользователей.