



ИНСТИТУТ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕКТРОМЕТРИИ СО РАН (ИАиЭ СО РАН)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДОСТУПА К WEB-РЕСУРСУ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ПОСТ-АНАЛИЗА HTTP-ЗАПРОСОВ

Традиционный метод регулирования доступа к web-ресурсам на основе фильтрации HTTP-запросов включает предварительную проверку запроса на входе фильтрующего устройства, и только по результатам проверки принимается решение: запрос будет проходить устройство или будет заблокирован. Сама проверка занимает время, связанное с перехватом запроса, извлечением URL из запроса и поиском его в списках запрещенных адресов. На это время запрос задерживается на фильтре.

Уменьшение задержки проходящего запроса пользователя, возможно за счет коррекции алгоритма обработки пакетов, с использованием метода пост-анализа запросов к web-ресурсу вместо предварительного анализа. Такой подход позволяет обеспечить приемлемое время отклика для большего числа интернет-пользователей, чьи запросы проходят через фильтр.

Фильтрация по адресу URL может осуществляться как для отдельного устройства доступа в Интернет (компьютер, смартфон, планшет), так и для группы устройств. В первом случае процесс фильтрации осуществляет специально установленная программа, во втором случае – фильтрующее устройство, имеющее выход в Интернет, к которому подсоединены компьютеры пользователей.

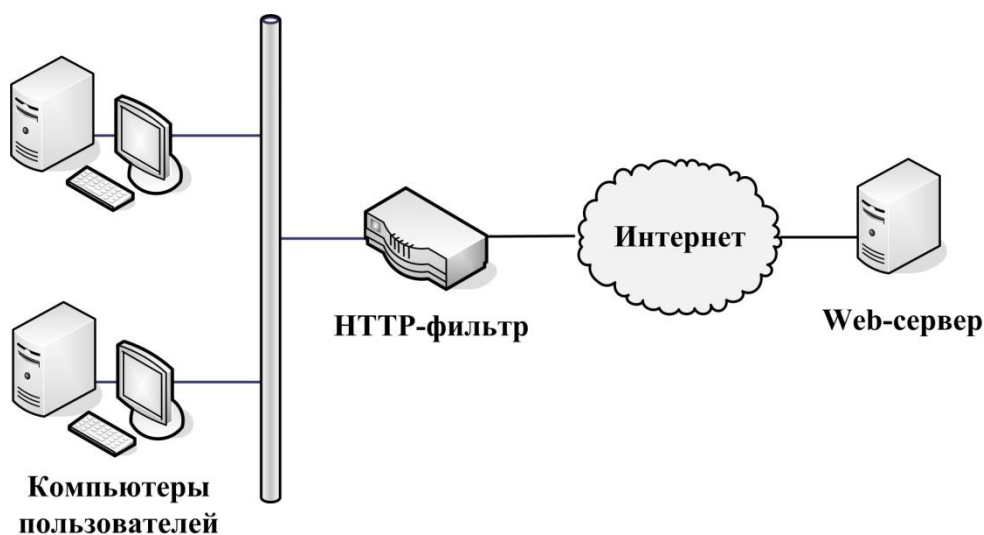


Схема подключения фильтрующего устройства

Метод пост-анализа запросов к web-ресурсу

Уменьшение задержки при передаче запроса пользователя возможно при коррекции алгоритма обработки пакетов, использования метода пост-анализа запросов к web-ресурсу вместо предварительного анализа. Такой подход позволяет обеспечить приемлемое время ожидания ответа для большего числа пользователей Интернета, чьи запросы проходят через фильтр.

Этот метод может быть реализован устройством фильтрации пакетов. Фильтрующее устройство устанавливается в промежутке между ЛВС с компьютерами пользователей и Интернетом с web-серверами, которые предоставляют ресурсы через соединение по протоколу HTTP, как показано на рисунке.

Устройство фильтрации, использующее метод пост-анализа запросов к web-ресурсу, состоит из пользовательского сетевого интерфейса, интерфейса сети Интернет, двух селекторов, анализатора-корректора, хранилища текущего состояния контролируемых TCP-сессий и хранилища запрещенных идентификаторов ресурсов.

Предлагаемый алгоритм фильтрации по предварительным оценкам, сделанным в результате моделирования, позволяет до 2 раз улучшить характеристики фильтрующего

устройства. Предполагается, что разрабатываемое устройство по отношению к аналогам либо будет иметь лучшие характеристики при сравнимой себестоимости, либо меньшую себестоимость при сравнимых технических характеристиках.

Уровень практической реализации:

Проведены НИР, имитационное компьютерное моделирование. Создана компьютерная модель устройства, лабораторный макет. Проведены пробные стендовые испытания. Получены положительные результаты. Необходима стадия ОКР для получения опытного образца устройства.

Области применения:

- техническое обеспечение Интернет-провайдерами выполнения руководящих установок Роскомнадзора о блокировке сайтов;
- информационной защиты пользователей до 18 лет в системе НаСФИТ;
- регулирование пользованием Интернет на предприятиях.

Патентная защита:

Патент РФ на изобретение № 2599949 «Способ фильтрации потока HTTP-пакетов на основе пост-анализа запросов к Интернет-ресурсу и устройство фильтрации для его реализации». Авторы: К.И. Будников, А.В. Курочкин // Официальный бюллетень Роспатента «Изобретения. Полезные модели», 2016, №29. Патентообладатель Институт автоматизации и электрометрии СО РАН.

Коммерческие предложения:

- договор о дальнейших исследованиях и разработках для проведения ОКР и получения опытного образца устройства, впоследствии инвестиционный договор для коммерциализации разработки и организации производства с дальнейшим сопровождением разработки.
- продажа лицензии, договор об авторском сопровождении.

Ориентировочная стоимость:

Предполагается продуктовая линейка с разными техническими характеристиками в разных ценовых нишах. Конкурентное преимущество позволяет предположить цену ниже среднерыночной в каждом сегменте.

Патентно-информационный отдел ИАиЭ СО РАН
Тел. +7(383) 330-83-00; e-mail: innovation@iae.nsk.su