

КРОССПЛАТФОРМЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ РАБОТЫ С ПРОТОКОЛОМ SSH

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Корнеев И. А., Хлебец Ю. И., Хмельницкий А. О.

Шахлевич Г. М. – канд. физ.-мат. наук, доцент

Рассматривается новое кроссплатформенное бесплатное программное средство для работы с протоколом SSH, свободное от ряда недостатков существующих аналогов. Программный код этого средства будет опубликован на хостинге с использованием GPL лицензии, вследствие чего получит свободное распространение.

Сервера служат для большого диапазона задач – начиная от маршрутизации-фильтрации данных, заканчивая хранением активных приложений. В большинстве случаев физически сервер находится удаленно, и совершать над ним какие либо манипуляции крайне проблематично. Поэтому в большинстве серверов для решения данной проблемы используется протокол SSH (Secure SHell), который является протоколом для удаленного безопасного входа и других сетевых сервисов безопасности в недостаточно надежно защищенной сети.

Программные средства (ПС) SSH представляют собой огромный набор вариантов реализации протокола (OpenSSH, WinSSHD и другие), малая часть которых распространяется бесплатно, а остальные – за деньги. На наш взгляд, недостатками платных вариантов являются: 1) слабо развитый интерфейс; 2) закрытость программного кода и высокая стоимость; 3) платформоориентированность (под этим термином будем понимать возможность работы сервиса только в определенной операционной системе и невозможность работы в других системах; 4) выполнение скриптов пользователя в назначенное время; 5) отсутствие возможности автономной работы (без участия пользователя).

В докладе рассматривается новое кроссплатформенное бесплатное ПС для работы с протоколом SSH, свободное от указанных недостатков. Программный код этого средства будет опубликован на хостинге с использованием GPL лицензии, вследствие чего получит свободное распространение. Средство поддерживает следующие функции:

- возможность передачи команд удаленной системе;
- возможность хранения истории ввода команд;
- совместимость с протоколом SSH версии 2.0;
- использование шифрования (для SSH2-клиент) с помощью алгоритмов: 3DES, Blowfish, CAST128, ARCFOUR, AES128, AES192, AES256-CBC;
- использование пароля при идентификации по протоколу RSA;
- поддержка сжатия данных;
- авторизация при помощи открытого ключа;
- возможность работы приложения на большинстве операционных систем (мультиплатформенность);
- возможность выполнения набора команд из файла (файл-скриптов);
- возможность осуществлять CRUD-манипуляции над файлами из контекстного и основного меню программы.

Для успешного запуска программы необходимо наличие в системе JVM (java virtual machine версия 7 обновление 44), графического адаптера и монитора. Входной информацией программы являются файлы или папки, которые пользователь может отправлять на файловую систему стороннего сервера при помощи главного меню или технологии Drag& Drop либо передавать команды операционной системе посредством командной строки или использовать файлы скриптов, для запуска их на сторонней системе. Выходной информацией является текстовый ответ удаленной системы на команды и скрипты пользователя, а также файлы, перенесенные в локальную систему из удаленной.

В качестве инструментов разработки были выбраны самые передовые и перспективные инструменты и технологии. Ими являются: 1) язык программирования - java; 2) язык разметки - YAML; 3) Apache maven - фреймворк для автоматизации сборки проектов; 4) распределенная система контроля версий - git; 5) GitHub - самый крупный веб-сервис для хостинга IT-проектов; 6) среда разработки – IntelliJ IDEA.

Программа оттестирована и полностью пригодна к использованию. Webex.

Список использованных источников:

1. Корнеев И. А., Сечко Г.В., Таболич Т.Г. Постановка задачи разработки нового кроссплатформенного программного обеспечения (ПО) для работы с протоколом SSH // Современные средства связи: материалы XVII Междунар. науч.-техн. конф., 16–18 сент. 2012 года, Минск, Респ. Беларусь / редкол.: А. О. Зеневич [и др.]. – Минск: УО ВГКС, 2012. – 332 с. – С. 199.
2. Корнеев И.А., Методы повышения надежности работы протокола SSH// 49-я науч. конф. аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР по направлению 8: Информационные системы и технологии: тез. докл. (Минск, 4 мая 2013 года). – Мн.: БГУИР, 2013. – 91 с. с ил. – С. 65-66.