

КРОССПЛАТФОРМЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО С ОТКРЫТЫМ КОДОМ ДЛЯ РАБОТЫ С ПРОТОКОЛОМ SSH

И.А. КОРНЕЕВ¹, Е.В. НИКОЛАЕНКО², Т.Г. ТАБОЛИЧ³

¹СООО Интетикс Бел
ул. Тимирязева, 9, г. Минск, 220004, Республика Беларусь
korneev.box@gmail.com

²Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Институт информационных технологий
ул. Козлова, 28, г. Минск, 220013, Республика Беларусь
e.nikolaenko@butb.by

³Высший государственный колледж связи
ул. Ф. Скорины, 8/2, г. Минск, 220114, Республика Беларусь
tabolichtatiana@mail.ru

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.

Ключевые слова: информационная безопасность, кроссплатформенное бесплатное программное средство, мультиплатформенность, сервер, протокол SSH.

Популярность организации аппаратной части сетевого оборудования в виде серверов – устройств, выделенных и/или специализированных для выполнения с их помощью сервисного программного обеспечения, ни у кого не вызывает сомнений. 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 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:

- слабо развитый интерфейс;
- закрытость программного кода и высокая стоимость;
- платфооориентированность (под этим термином будем понимать возможность работы сервиса только в определённой операционной системе и невозможность работы в других системах;
 - выполнение скриптов пользователя в назначенное время;
 - отсутствие возможности автономной работы (без участия пользователя).

В докладе рассматривается новое кроссплатформенное бесплатное программное средство 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;
- идентификация по протоколу RSA;
- поддержка сжатия данных;
- авторизация при помощи открытого ключа;
- свободный доступ к коду программы;
- возможность работы приложения на большинстве операционных систем (мультиплатформенность);
- возможность выполнения набора команд из файла (файл-скриптов);
- возможность запуска файла скриптов по расписанию;
- возможность осуществлять CRUD-манипуляции над файлами из контекстного и основного меню программы;
- осуществление функций навигации по локальной файловой системе;
- осуществление функций навигации по удаленной файловой системе;
- чтение и сохранение настроек программы;
- поддержка несколько языков интерфейса;
- защита программы от сбоев при работе с удаленным севером;
- обработка ошибки при работе с удаленным севером;
- возможность восстановления сеанса после сбоя;
- возможность работы с файлами при помощи технологии Drag&Drop;
- возможность работы с «горячими клавишами»;
- поддержка кодировки Unicode.

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:

- язык программирования - java;
- язык разметки - YAML;
- Apache maven - фреймворк для автоматизации сборки проектов;
- распределенная система контроля версий - git;
- GitHub - самый крупный веб-сервис для хостинга IT-проектов;
- среда разработки – IntelliJ IDEA.

Программа оттестирована и полностью пригодна к использованию.