

УДК 004.042

**СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ СВОЕВРЕМЕННОСТИ
И НАДЕЖНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ДИНАМИЧЕСКИХ
МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ СИСТЕМАХ**

Абрамова Е.А. (Университет ИТМО), **Братчиков С.А.** (Университет ИТМО)

Научный руководитель – д.т.н., профессор Богатырев В.А.
(Университет ИТМО)

В современном мире системы хранения данных получили широкое распространение. Именно поэтому так важна разработка правильной политики в отношении управления корпоративной информацией и ее хранения. В статье описан метод тестирования облачных хранилищ, который имитирует загрузку файлов разных размеров в онлайн-хранилища Яндекс.Диск и Google Drive и дает возможность анализировать различные параметры систем.

Введение. Облачное хранилище данных – модель онлайн-хранилища, в котором данные находятся на многочисленных распределенных в сети серверах. Данные сервера предоставляются в пользование клиентам, как правило, третьей стороной – провайдером. Наличие облачных хранилищ данных дало приемлемую и во многом более удобную альтернативу традиционным системам хранения данных. При этом одной из важнейших проблем является проблема безопасности, так как удаленное хранение данных неразрывно связано с удаленным доступом к ним. Облака принято считать ненадежными, связано данное мнение с тем, что их код скрыт от пользователя и не позволяет полностью контролировать процессы в системе. В области систем хранения данных отсутствие должного внимания к ним в решении вопросов защиты информации может привести к непредсказуемым последствиям.

Основная часть. В ходе решения задачи была спроектирована автоматизированная система тестирования скорости загрузки файлов в облачные системы хранения Яндекс.Диск и Google Drive. Система состоит из программы тестирования, написанного на языке программирования Python и конфигурационного файла к ней.

В программе реализовано 2 класса, производящих авторизацию в облачном хранилище, загрузку тестовых данных и их очистку после завершения работы; точка входа в программу, принимающая конфигурационные параметры для проведения тестирования, и несколько глобальных функций отвечающих за сохранение результатов и создание тестовых файлов. Помимо этого были использованы стандартные модули для работы с HTTP запросами, CSV, а так же простой HTTP сервер. Наибольшую сложность в работе системы представляет автоматизация авторизации в облаке. Для этого необходимо заранее зарегистрировать свое приложение в админ.панели Яндекса и Google. После этого выдается id приложения, и ключ. Они используются для формирования запросов на авторизацию, и хранятся в конфигурационном файле. Кроме того, существует существенное различие в самом процессе авторизации. Так, Яндекс Диск использует протокол oauth, в то время как Google Drive oauth2. После того как процесс авторизации завершен, и получены необходимые токены, оба класса работают примерно одинаково. Создается папка в облаке со случайным названием, ее идентификатором. Производится загрузка тестовых файлов в эту папку, и замеряется время, которое занимает загрузка. Когда все файлы загружены —созданная папка и ее содержимое удаляется, а полученные данные сохраняются в csv файл. Каждый запрос к облаку подписывается полученным ранее токеном.

Тестовые файлы генерируются из случайной последовательности данных так, чтобы они соответствовали заданному размеру, по умолчанию это файлы размером 1, 10 и 100 мегабайт. Их названия и размеры можно изменить в массиве FILES. На тестовых данных проводятся испытания систем облачных хранилищ на скорость, масштабируемость, надежность.

Выводы. Облачные хранилища обладают явными техническими преимуществами, но вызывают множество вопросов с точки зрения безопасности и сложности настройки системы. Чтобы определить, какой сервис будет подходящим, пользователю необходимо сформировать точные критерии по отношению к хранилищам, и только потом приступить к эксплуатации выбранной системы хранения данных. Однако, компании - разработчики не афишируют никаких подробных характеристик облачных систем, кроме стоимости и объема места для хранения. В представленной работе разработана программа для автоматической загрузки файлов в хранилища Яндекс Диск и Google Drive, позволяющая замерять время загрузки и проводить тесты. Тесты проводились с использованием файлов разного размера и количества, в разное время суток. По результатам тестирования были составлены численные таблицы и построены графики.

Абрамова Е.А. (автор)

Подпись

Братчиков С.А. (автор)

Подпись

Богатырев В.А. (научный руководитель)

Подпись