

А.Гусев

**Сервер приложений на основе языка программирования Рефал**

**Краткое описание продукта**

ЗАО «СайнАрт»  
Санкт-Петербург, 2019-2021

Сервер приложений ReAS (Refal Application Server) – это программный продукт, предназначенный для организации выполнения различных программ на языке Рефал по последовательно поступающим запросам без остановки сервера.

Источник идеи — личное преклонение перед эстетикой и лаконичностью языка и неприятие допустимости избыточности и нечитаемости кода многих современных систем программирования.

Цель проекта — создать среду для разработки программ на Рефале и проведения вычислений настолько лёгкую в использовании и созвучную времени, что она смогла бы содействовать расширению круга сторонников этого языка программирования. С другой стороны, продукт должен быть внедрён в различные системы массовой обработки данных, что гарантирует дальнейшие вложения в его развитие и поддержку в перспективе.

В результате сформировалась концепция «электронного мозга»: системы программирования непрерывного действия, которая без остановки и перезагрузки могла бы развиваться во времени усилиями множества программистов, которым она доступна через сеть Интернет. В этом можно найти аналогию с серверами баз данных, только функционал несколько иной. Первоначально возникла идея о построении Рефал-сервера на платформе какого-либо сервера баз данных, но я отказался от неё, чтобы не завязываться на конкретную реализацию этого сервера и иметь возможность 100% оптимизации.

Особенности реализации:

1. Язык программирования — по сути базисный Рефал в синтаксисе в стиле Рефала-5. При создании продукта задача точного соответствия синтаксиса и библиотек конкретной версии Рефала не ставилась, хотя по возможности совместимость максимально сохранялась. Основная установка была на простоту и читаемость исходного кода.
2. Способ исполнения кода — чистая интерпретация программно нормализованного и загруженного в рабочую структура кода. При изменении какой-нибудь функции в библиотеке она сразу же используется в новой редакции.
3. Основа функционирования — обработка очереди заданий, таких как загрузка и выгрузка файлов, собственно выполнение программ на Рефале, технологические операции (пополнение библиотек и компиляция).
4. Помимо очереди есть и выполнение определённых заданий по расписанию и при старте сервера.
5. Помещение заданий в очередь может производиться различными способами: как локально, так и удалённо, в том числе и через Интернет.
6. Различные выполняемые задания могут взаимодействовать, обмениваясь данными внутри сервера (расширена концепция ящиков и копилки).
7. Введена простая система контроля доступа для разделения различных пользователей по данным и доступному программному коду.
8. Основная кодировка при обработке исходных текстов и данных — UTF-8.
9. Язык, на котором написан код сервера — Go. Таким образом решён вопрос переносимости как серверных, так и клиентских компонент системы.

Состояние реализации:

1. На данном этапе выполнение программ производится последовательно в порядке очереди. Распараллеливание на уровне заданий заложена в концепцию, но пока не реализовано. Распараллеливание на уровне конкретизаций пока не рассматривается, хотя технически препятствий этому нет.
2. Загрузка заданий через Интернет сейчас ожидает реализации с высоким приоритетом. Утилита командной строки для локальной загрузки успешно функционирует и ждёт добавления сетевого транспорта.
3. Вопрос производительности остро не ставился пока, её хватает для текущих задач разработки. Хотя по сравнению с начальным вариантом, скорость была поднята раз в 100.

Текущие вопросы:

1. Создание такого рода продукта не должно быть делом одного исполнителя. Для развития нужны идейно заинтересованные люди, где бы они не находились. Проект в Github пока не открыт как Open Source, но это в плане.
2. Есть идеи по различным приложениям, которые могли бы успешно функционировать на сервере. Как только заработает интернет-доступ, вопрос по их реализации встанет остро.

Я очень благодарен компании «СайнАрт», где я работаю, за то, что создание сервера стало возможным и мне никто не мешал им заниматься. Но пока мне ещё никак не получается подключить к работе ещё кого-то, поэтому интересны любые возможности, полезные развитию продукта.

20 января 2021  
Александр Гусев