## О финальном решении

Финальное решение такое: дабы снизить нагрузку на сервер и сделать все по KISS, рендер страничек идет на стороне клиента. Мы отдаем только статику, которая лежит в кэше. Это намного упрощает серверную часть и разгружает ее задачами. У клиента остается JavaScript, который работает с сервисом на сервере.   
Сервис – это Windows Communication Foundation – приложение, написанное на C#, которое имеет весь набор функций, необходимый для работы сайта: авторизация, регистрация, получение и проверка уровней. Это просто набор GET/POST точек, которые отдают JSON. Почти вся база данных находится в памяти приложения (благо, информации не так много). Это удобно. Это работа со словарем на достаточно небольшом наборе значений. Если что-то меняется (например, статус выполнения программы), это заносится в БД. Также существует еще одно приложение — это менеджер виртуальных машин. Оно состоит из нескольких частей:

* Отдельным потоком работает опрос очереди программ на их поступление: если во внутренней очереди менеджера количество программ не велико, то он пытается забрать из БД штук 10 на выполнение;
* Также отдельным потоком работает опрос виртуальных машин на освободившееся состояние и watchdog. Как только состояние освобождается, на нее отправляется следующа программа из очереди;
* Когда пул виртуальных машин принимат на вход очередную программу, он принимает также строчку, которую необходимо отдать ей на вход и строчку, означающую необходимый результат выполнения программы, который будет засчтан как успешный. Далее машина сбрасывается в снапшот «Windows работает и запущен», туда заливается файл input.txt, и программа запускается. После того как она отработает, с сервера забирается output.txt и сохраняется в базу данных.

Все это время на странице выполнения задания будет крутиться невинный прогресс -бар, информирующий о статусе выполнения программы.  
Сервера для этого всего мы заказали с SSD дисками, поскольку основная операция – это восстновление снапшота с жесткого диска, а это дорогостоящая операция. Она должна проходить максимально быстро. Если к нам придет много человек (а мы на это очень надеемся), то медленые диски могут просадить нашу производительность и придется брать еще один сервер. Заплатить на 50 Гб SSD намного дешевле.

* *Architect*