

Автоматизация сценария решения задачи на суперкомпьютере

Кочуров В.А., Галко А.В.

Белорусский национальный технический университет

Необходимость автоматизации управления решением задач на суперкомпьютере возникает по ряду причин:

- процесс создания моделей в пакетах Ansys и LS-prepost выполняется на локальных компьютерах не ограничен по времени и не связан с проблемами передачи данных по сети, в то время как отправка и запуск задачи на Суперкомпьютере выполняются посредством многошагового сценария по подключению к сети и выполнению команд на суперкомпьютере;
- доступ к суперкомпьютеру посредством многошагового алгоритма вызывает психологический барьер у рядовых пользователей, при этом часто возникают ошибки, отличить которые от сбоев связи или ОС достаточно сложно.

Для решения этой задачи потребовалось решить ряд проблем:

- полностью формализовать сценарий подключения к сети, открытия VPN соединения и управления суперкомпьютером;
- разработать программный комплекс реализации этого сценария;
- разработать удобный интерфейс подготовки задачи в автоматизированном режиме;
- разработать WEB интерфейс запуска задачи на выполнение;
- создать систему переадресации с компьютера-сервера на один из рабочих компьютеров центра;
- разработать Веб приложение для выполнения этого сценария посредством Интернет.

В результате разработки ряда программ сложный сценарий был сведён к четырём действиям:

- запустить указанную задачу на решение;
- просмотреть состояние решения;
- получить результаты;
- смотреть результаты.

Посредством разработанного программного комплекса создана возможность решать задачи на суперкомпьютере не только из специальной учебной лаборатории, компьютеры которой подключены к «СКИФу», но и посредством любого компьютера, включённого в сеть Интернет.