



ТРЕНИНГ МЕЖДУНАРОДНОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГРИД-СИСТЕМ ИЗ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ (IDGF)

<http://desktopgridfederation.org>

Архитектура и принципы работы грид-систем из персональных компьютеров и систем добровольных вычислений

тренинг проводят:

Михаил Посыпкин (научный представитель проекта DEGISCO со стороны России)

Николай Храпов (член экспертной группы международной федерации гридов из персональных компьютеров)

Аннотация.

Современные вычислительные грид-системы можно разделить на два типа: сервисные гриды и гриды из персональных компьютеров. Если взять современный домашний или офисный персональный компьютер, и проследить время загрузки его процессора, то можно увидеть, что вычислительные мощности машины используются только лишь на несколько процентов, а основная часть вычислительного ресурса простаивает. Технологии гридов рабочих станций позволяют для решения сложных вычислительных задач использовать простаивающие ресурсы персональных компьютеров.

Происходит это следующим образом: владелец персонального компьютера устанавливает и настраивает на своей машине приложение, которое подключается к удалённому серверу, скачивает с него задания, запускает на своей платформе, и возвращает результат обратно на сервер. Работа машины в рамках инфраструктуры грида рабочих станций абсолютно не препятствует его работе в качестве персонального компьютера (задания запускаются с низким приоритетом, и используют только незадействованное процессорное время).

Данная технология используется для организации проектов добровольных вычислений. Кроме того, если отдельному предприятию нужен вычислительный ресурс, то на основе технологии грида из персональных компьютеров можно объединить имеющиеся персональные машины, и задействовать их ресурс.

Содержание тренинга.

Во время занятия будет рассказано о гриде из персональных компьютеров, существующих реализациях данной технологии. Проведение практической части занятия будет основано на платформе BOINC.

Во время практической части мастер-класса каждому участнику сначала будет предложено подключить тестовую машину к существующему специально созданному серверу добровольных вычислений, и на практике увидеть, что представляют собой технологии грида из персональных компьютеров с позиции добровольца, предоставляющего свой компьютер в качестве вычислительного ресурса.

На следующем этапе практического занятия у каждого участника появится возможность попробовать себя в качестве администратора BOINC-сервера, и самостоятельно запустить распределённое приложение в рамках небольшой, локально организованной вычислительной инфраструктуры. Для каждого участника мастер-класса будет развёрнут свой собственный проект добровольных вычислений. К данному проекту можно будет подключать вычислительные узлы, и посредством системы электронного обучения moodle запускать распределённые приложения.

Также будет представлена международная федерация гридов из персональных компьютеров, рассказано о возможности вступления в нее и получения поддержки в разработке и развитии грид-систем.