

«СКИФ-ПОЛИГОН» — ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

С.М. Абрамов, В.Ф. Заднепровский, А.А.
Московский Институт программных систем РАН,
Переславль-Залесский

Рассматриваются вопросы создания и текущего состояния системы «СКИФ-полигон», формируемой на начальном этапе построения совместного белорусско-российского опытного участка грид-сети, реализуемого в рамках выполнения научно-технической программы Союзного государства «СКИФ-ГРИД».

«СКИФ-полигон» — федерация суперкомпьютерных центров, создаваемая в рамках научно-технической программы Союзного государства России и Беларуси «Разработка и использование программно-аппаратных средств грид-технологий перспективных высокопроизводительных (суперкомпьютерных) вычислительных систем семейства СКИФ (шифр «СКИФ-ГРИД»). Основными целями создания СКИФ-полигона являлись отработка технологии развертывания грид-систем на основе федерации суперЭВМ СКИФ и обеспечение базы для проведения пилотных проектов использования таких грид-систем как для проведения научно-исследовательских расчетов, так и развертывания сервисов высокопроизводительной обработки данных.

На сегодняшний день к соглашению присоединились суперкомпьютерные центры:

Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова;
Томского государственного университета;

Владимирского государственного университета;

Южно-Уральского государственного университета, Челябинск;

Геофизического центра РАН, Москва;

Института проблем химической физики РАН, г. Черноголовка;

Северо-Кавказского государственного технического университета,
Ставрополь;

Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси,
Минск.

В качестве пользователей СКИФ-полигона на настоящий момент выступают следующие организации:

Пензенский государственный университет;

Санкт-Петербургский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ» (ФГУП «СПБАЭП»);

Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН, Москва.

Соглашение открыто для присоединения новых участников.

На основе программного обеспечения с открытыми исходными текстами был разработан набор программного обеспечения промежуточного слоя (middleware), а в качестве основы был взят пакет UNICORE 6.1. Набор включает в себя как компоненты, которые должны быть установлены на ресурсных узлах грид-системы, так и программные обеспечения, обеспечивающие интерфейс конечным пользователям системы. Система аутентификации пользователей

основана на использовании цифровых сертификатов, основанных на технологии X.509. Система мониторинга основывается на ПО MonAlisa и разрабатывается коллегами из Объединенного института ядерных исследований, г. Дубна.

В Институте программных систем РАН развернут и функционирует центр управления СКИФ-полигона, обеспечивающий инфраструктуру существования грид-среды, включая:

- центр выдачи сертификатов серверам и пользователям СКИФ-полигона;
- каталог сервисов, предоставляемых в грид-среде.

В настоящее время ведутся работы по развертыванию промежуточного программного обеспечения на сайтах СКИФ-полигона. В сотрудничестве с Геофизическим центром РАН ведутся работы по развертыванию сервисов хранения и обработки данных на основе программного обеспечения OGSA-DAI. В Институте химической физики РАН разрабатывается прототип сервиса обработки и хранения маммограмм. Ожидается также, что в СКИФ-полигоне будет функционировать сервис, осуществляющий координацию и оперативное перенаправление незадействованных в данный момент суперкомпьютерных ресурсов на основе технологии X-Com.