

ГРИД-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ АНАЛИЗА ДАЛЬНИХ КОРРЕЛЯЦИЙ И МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ ALICE В СПБГУ

**И. Алцыбеев, В. Вечерин, И. Воробьев, А. Зароченцев, М. Компаниец,
В. Коваленко, Г. Феофилов**

*Санкт-Петербургский государственный университет
feofilov@hiex.phys.spbu.ru*

Исследования дальних корреляций в рамках физической программы ALICE [1] предъявляет повышенные требования к точности статистического анализа экспериментальных данных. В докладе представлены примеры использования грид-технологий для анализа нескольких типов корреляций в протон-протонных и ядро-ядерных столкновениях в эксперименте ALICE на LHC. Описаны основные этапы разработки и отладки ПО на основе платформы AliAnalysis Manager [2], позволяющей производить расчеты с использованием как локальных, так и распределенных вычислительных систем (PROOF [3], GRID), также приводятся примеры монтекарловских вычислений. Описывается система доступа к экспериментальным данным и результатам моделирования протон-протонных и ядро-ядерных столкновений при помощи системы распределенного хранения и обработки данных Alien (ALICE Environment Grid [4]). Анализ больших массивов данных (десятки Тб) позволил получить результаты с выборкой более 20 млн. событий, а также исследовать топологическую структуру дальних корреляций.

- [1] ALICE Collaboration, "ALICE: Physics Performance Report" – Vol. 2, CERN/LHCC 2005-030; ALICE PPR Volume II, 5 December 2005; CERN. (Journ.Phys.G: Nuclear and Particle Phys., 2006, 733 pages.
- [2] The Analysis Framework <http://aliweb.cern.ch/Offline/Activities/Analysis/AnalysisFramework/index.html>
- [3] The Parallel ROOT Facility, PROOF <http://root.cern.ch/drupal/content/proof>
- [4] ALICE Environment – Open Source GRID Framework <http://alien2.cern.ch/>

POSTER

GRID-TECHNOLOGIES IN LONG-RANGE CORRELATIONS SPBSU ANALYSIS AND MC SIMULATIONS FOR ALICE

**I. Altsybeev, G. Feofilov, M. Kompaniets, V. Kovalenko, V. Vechernin,
I. Vorobyov, A. Zarochentsev**

*Saint-Petersburg State University, Russia
feofilov@hiex.phys.spbu.ru*

Studies of long-range correlations within the physical ALICE [1] program require a high accuracy statistical analysis of experimental data. The report presents examples of grid-technologies used for the analysis of several types of correlations in proton-proton and Pb-Pb collisions in ALICE. The main stages of software development and debugging on the basis of the AliAnalysis Manager [2] platform are described, allowing one to make calculations with both local and distributed computing systems (PROOF [3], GRID). Examples of Monte-Carlo calculations are also given. Alien distributed storage and data processing system (ALICE Environment GRID [4]) providing access to experimental data and results of modeling of proton-proton and Pb-Pb collisions is described. The analysis of large data (tens of Tb) allowed one to obtain results with statistics of more than 20 million events, and also to investigate the topological structure of long-range correlations.

- [1] ALICE Collaboration, "ALICE: Physics Performance Report" - Volume 2, CERN/LHCC 2005-030; ALICE PPR Volume II, 5 December 2005; CERN. (Journ.Phys.G: Nuclear and Particle Phys., 2006, 733 pages.
- [2] The Analysis Framework <http://aliweb.cern.ch/Offline/Activities/Analysis/AnalysisFramework/index.html>
- [3] The Parallel ROOT Facility, PROOF <http://root.cern.ch/drupal/content/proof>
- [4] ALICE Environment – Open Source GRID Framework <http://alien2.cern.ch/>

POSTER
