

INTEGRATION OF DISTRIBUTED HETEROGENEOUS COMPUTING RESOURCES FOR THE MPD EXPERIMENT WITH DIRAC INTERWARE

*N. Kutovskiy*¹, *V. Mitsyn*¹, *A. Moshkin*¹,
I. Pelevanyuk^{1,*}, *D. Podgayny*¹, *O. Rogachevsky*¹,
*B. Shchinov*¹, *V. Trofimov*¹, *A. Tsaregorodtsev*²

¹ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

² CPPM, Aix-Marseille University, CNRS/IN2P3, Marseille, France

Computing and storage resources are essential for efficient Monte Carlo generation. At JINR there are several types of computing resources: Tier-1 and Tier-2 grid clusters, “Govorun” supercomputer, JINR Cloud, and NICA cluster. There are also EOS disk and dCache tape storage systems. In order to use them, users have to be aware of many details and differences between resources and keep track of load on all of them. The DIRAC Interware was adopted, configured, and expanded to fulfill requirements of massive centralized Monte Carlo generation for the Multi-Purpose Detector (MPD). For a year, all the infrastructure was used via DIRAC to run successfully around 500 000 jobs with an average duration of 5 h each. The use of DIRAC allowed for unified data access, performance estimation, and accounting across all resources.

Для эффективной генерации методом Монте-Карло необходимы как вычислительные ресурсы, так и ресурсы хранения данных. В ОИЯИ существуют несколько вычислительных ресурсов: Tier-1 и Tier-2 грид-кластера, суперкомпьютер «Говорун», облако ОИЯИ, кластер NICA. Ресурсы хранения данных представлены дисковым хранилищем EOS и ленточным хранилищем на dCache. Для прямого использования всех этих ресурсов пользователи должны знать все детали их применения и следить за нагрузкой на них. DIRAC Interware была установлена, сконфигурирована и расширена, чтобы удовлетворять требованиям запуска массовой централизованной генерации методом Монте-Карло для Multi-Purpose Detector. В течение года объединенная с помощью DIRAC инфраструктура успешно выполнила 500 000 задач со средней продолжительностью 5 ч каждая. Использование DIRAC позволило унифицировать доступ к данным, оценку производительности и аккаунтинг всех ресурсов.

PACS: 07.05.Tp; 07.05.Wr; 29.85.-c; 29.30.-h; 29.20.db

*E-mail: pelevanyuk@jinr.ru