

DISTRIBUTED COMPUTING INFRASTRUCTURE FOR THE SPD EXPERIMENT

A. Kiryanov^{1,*}, *D. Oleynik*², *A. Petrosyan*²

¹ Konstantinov Petersburg Nuclear Physics Institute,
National Research Centre “Kurchatov Institute”,
Gatchina, Russia

² Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

The SPD experiment at the NICA collider involves not only the processing of multiple petabytes of data per year obtained from the detector but also the production of similar amounts of data as part of the modeling of physical processes and expected signals from the front-end electronics. Because of this, the SPD experiment relies heavily on distributed computing for offline data storage and processing. This article provides the preliminary steps to build a distributed computing infrastructure for the SPD experiment, including the network backbone, storage and computing facilities at participating parties, their software components and configuration along with some higher-level software components necessary for the smooth operation of such infrastructure.

Эксперимент SPD на коллайдере NICA предполагает не только обработку нескольких петабайт данных в год, получаемых с детектора, но и генерацию сопоставимых объемов данных в рамках моделирования физических процессов и симуляции сигналов от фронтальной электроники. В связи с этим эксперимент SPD в значительной степени опирается на распределенную вычислительную инфраструктуру для хранения и обработки данных. Представлены шаги по созданию такой распределенной вычислительной инфраструктуры, включая магистральные сетевые каналы, хранилища и вычислительные мощности участников, используемое программное обеспечение и его конфигурацию, а также некоторые программные комплексы высокого уровня, необходимые для бесперебойной работы такой инфраструктуры.

PACS: 89.20.Ff

* E-mail: kiryanov_ak@pnpi.nrcki.ru