

УДК 519.68

Е.Л.Крышень (3 курс, каф. ЭЯФ), Я.А.Бердников, д.ф.-м.н., проф.

ОСОБЕННОСТИ ЛОКАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ ПАКЕТА PISA В ОС LINUX

PISA – это компьютерная модель экспериментальной установки PHENIX, созданная на базе пакета GEANT 3. Она используется для предсказания и анализа результатов экспериментов, проводимых на RHIC – Релятивистском Коллайдере Тяжелых Ионов.

В настоящей работе сделана попытка установить пакет PISA на персональном компьютере для проведения лабораторных работ по моделированию работы и обработки данных детектора PHENIX BNL USA.

Краткое руководство по установке пакета PISA можно найти на странице <http://www.phenix.bnl.gov/phenix/WWW/simulation/pisa2000.html>. Так как PISA используется в основном сотрудниками BNL, в ней предусмотрено использование только вполне определенных настроек и версий программных пакетов. Отсутствие гибкости затрудняет локальную установку пакета PISA. Ниже приведены некоторые особенности, которые следует учитывать при установке.

Для компиляции и запуска программы необходимо следующее программное обеспечение:

- ОС Linux. В связи с тем, что большая часть программ, используемых в физике высоких энергий, доступна в скомпилированном виде для дистрибутива Red Hat Linux, лучше всего подходит версия Red Hat Linux 7.2.

- CERNLIB – это набор библиотек и модулей, используемых в моделировании и анализе ядерно-физических экспериментов. Включает пакеты Geant321, Raw, необходимые для установки PISA. Существует две версии модуля libpacklib.a: libpacklib_shift.a и libpacklib_noshift.a. PISA использует версию noshift, поэтому надо скачать ее и переименовать в libpacklib.a. Ссылка: <http://cernlib.web.cern.ch/cernlib/version.html>.

- Пакет ROOT. Требуется дистрибутив версии 3.03, так как в настоящее время PISA использует модули этой версии. Ссылка: <http://root.cern.ch>.

- Клиент AFS (Andrew File System) – необходим для доступа к AFS-серверу RHIC, на котором можно найти дистрибутив PISA. Ссылка: <http://www.openafs.org>.

- CVS (Concurrent Versions System) – необходима для скачивания и обновления версий PISA.

- Пакеты, используемые для разработки и компиляции программ, такие как g77, gmake, automake, autobuild и другие.

Кроме дистрибутива PISA также потребуется по крайней мере одна из программ-генераторов событий. В настоящее время в PISA предусмотрено использование следующих генераторов: ruphia, hijet, hijing, luciae, venus, vni. Эти генераторы можно скачать по адресу: /afs/rhic/phenix/PHENIX_CVS/event_gen.

Для установки PISA потребуются два скрипта phnx_alias и phnx_bash, в которых прописываются пути к используемым библиотекам и переменные окружения. В BNL традиционно используется командный интерпретатор shell, в то время как в большинстве дистрибутивов Linux по умолчанию установлен bash. В случае использования bash необходимо исправить скрипты в соответствии с правилами этого командного интерпретатора. Компиляция PISA возможна двумя методами: традиционный gmake-метод и autobuild. Необходимо использовать более гибкий метод autobuild, в котором предусмотрена

перекомпиляция некоторых библиотек. Autobuild-метод использует скрипт `autogen.sh`, в котором следует указать правильный путь к файлам программы `aclocal: /usr/share`. Прочие особенности установки указаны в руководстве.

Локальная установка PISA позволяет не только проводить моделирование и анализ установки PHENIX, но и дает возможность глубже понять структуру модели и ее особенности. При этом также появляется возможность изменения геометрии детекторов и введения ранее недоступных процессов.