

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ РЕСУРСНОГО ЦЕНТРА УРОВНЯ TIER-1 НА ПРИМЕРЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ATLAS

**А.Я. Бережная, В.Е. Велихов, В.А. Ильин, Р.Н. Колчин, Ю.А. Лазин,
И.Н. Лялин, Е.А. Рябинкин, И.А. Ткаченко, Ф.К. Чечеров**

*НИЦ "Курчатовский институт"
rea@grid.kiae.ru*

Статья посвящена проблемам, которые возникают при создании большого центра обработки данных уровня Tier-1 на примере организации вычислительных ресурсов для виртуальной организации ATLAS.

Нами рассматриваются следующие вопросы:

- общие задачи центра уровня Tier-1 и специфику, связанную с обслуживаемыми виртуальными организациями;
- организация работы системы хранения данных, использующей ленточные накопители: выбор аппаратного и программного обеспечения, стратегии обработки запросов на работу с данными, поддержание необходимого уровня сервиса;
- организация сервисов LHC OPN и LHC ONE: сетевая связность, необходимые сетевые сервисы и услуги, операционная поддержка;
- организация внутренней инфраструктуры центра уровня Tier-1;
- выбор аппаратного обеспечения для рабочих узлов, сервисов и дисковых систем хранения данных;
- организация поддержки виртуальной организации ATLAS и тестирование прототипа Tier-1 на начальных этапах функционирования;
- операционная деятельность в рамках Tier-1;
- организация и рабочая деятельность службы поддержки Tier-1:
 - необходимые специалисты, распределение обязанностей персонала,
 - подбор и обучение новых сотрудников.

TECHNOLOGICAL PROBLEMS AND SOLUTIONS FOR THE PROCESS OF BUILDING TIER-1 RESOURCE CENTER USING ATLAS AS AN EXAMPLE OF LHC'S VIRTUAL ORGANIZATION

**A.Y. Berezhnaya, V.E. Velikhov, V.A. Ilyin, R.N. Kolchin, Y.A. Lazin,
I.N. Lyalin, E.A. Ryabinkin, I.A. Tkachenko, F.K. Checherov**

*NRC "Kurchatov Institute", Moscow, Russia
rea@grid.kiae.ru*

This paper looks into the challenges that are posed by creation of a large Tier-1 computing centre for LHC using ATLAS as an example of the virtual organization that acts as a resource consumer.

We are studying the following topics:

- main tasks for the Tier-1 and specifics of each consumer virtual organization;
- creation of a tape-based mass-storage system: how to choose the hardware and software, strategies of handling requests for data processing, how to keep the needed quality of service;
- organization of LHC OPN and LHC ONE: network connectivity, required network services, operational support;
- organization of the internal infrastructure of Tier-1;
- how to choose the best hardware for worker nodes, services and disk-based storage systems;
- support for virtual organizations (on the example of ATLAS) and testing of the Tier-1 prototype using a real working process for VO;
- operational support in Tier-1;
- how to build and organize support teams for Tier-1:
 - needed experts, organization of duties amongst the teams,
 - selection and training of new staff members.