

# Вычислительные ресурсы для супер-ст

А. М. Сухарев

рабочее совещание по проекту супер-ст фабрики

18 декабря 2017 г.

# Доступные вычислительные ресурсы

Актуальное состояние

## Суперкомпьютерная сеть ННЦ (NSC/SCN):

- изолированная 10GbE сеть с топологией «звезда»
- центр и управление в ИВТ СО РАН

## Ресурсы, используемые через неё:

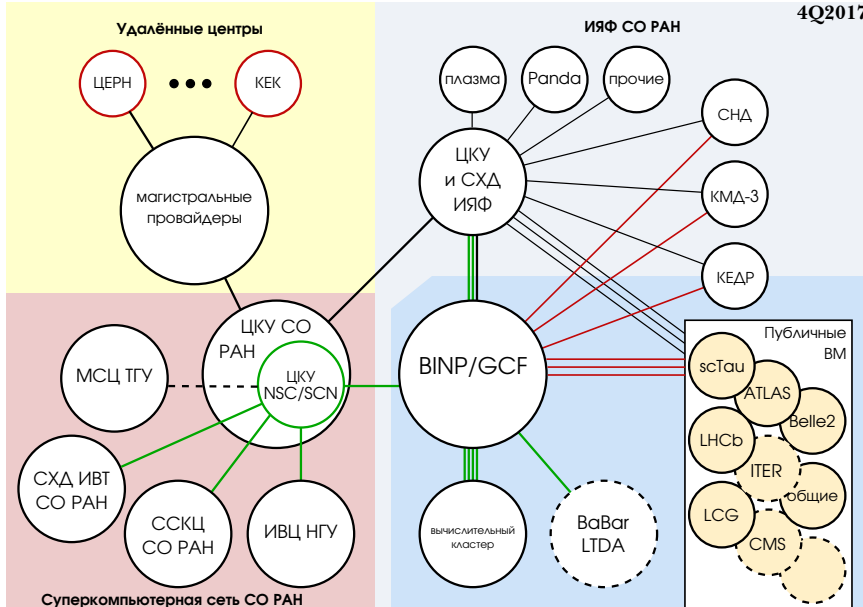
- суперкомпьютер ИВЦ НГУ (ок. 2200 ядер CPU и более 18 тыс. ядер GPU)
- суперкомпьютер ССКЦ СО РАН (ок. 3000 ядер CPU и более 60 тыс. ядер GPU)
- система хранения данных ИВТ СО РАН (более 500 Тб)

## Локальные ресурсы (BINP/GCF):

- вычислительный кластер (порядка 500 ядер CPU)
- различные системы хранения (порядка 100 Тб)

# Схема вычислительных ресурсов

4Q2017



Суперкомпьютерная сеть СО РАН

# BINP/GCF

вычислительная установка общего назначения ИЯФ

BINP/GCF обеспечивает компьютерными ресурсами группы пользователей ИЯФ и является шлюзом ко внешним ресурсам.

## Оборудование:

- 10 GbE сетевое ядро
- 5 серверов NFS
- 6 серверов виртуальных машин (VM)
- около 70 Тб на дисковых массивах (выводится из эксплуатации)
- хранилище на 25 Тб с распределённой файловой системой CEPH
- подключение к 10 Гбит/с суперкомпьютерной сети Новосибирского научного центра (NSC/SCN)
- 4 крейта блейд-серверов (480 процессорных ядер), внутренняя сеть Infiniband (предоставлено НГУ)

Институтская система хранения HP: используется около 40 Тб (подключение FibreChannel).

# Развитие BINP/GCF

## Ближайшее будущее:

- Ввод в эксплуатацию 768 вычислительных ядер.
- Расширение использования системы хранения ИЯФ (+ ~ 40 Тб).
- Расширение локального хранилища на СЕРН. Построение основанного на СЕРН прототипа будущей системы хранения данных детектора.

## Перспективы:

- Экспансия в ТГУ?
- Широкий сетевой канал до Москвы?

## Хотелось бы:

- Централизованная система бесперебойного питания.

# Обеспечение проекта супер-ст

## Уже доступны:

- машины для работы пользователей:
  - ▶ stark — общего назначения, доступен только внутри ИЯФ
  - ▶ proxima.inp.nsk.su — только группа sctau

— разработка ПО и его запуск на локальном вычислительном кластере, хранение в общем дисковом пространстве
- вспомогательные сервисы:
  - ▶ web/wiki: ctd.inp.nsk.su
  - ▶ git: git.inp.nsk.su
  - ▶ институтские списки рассылок

## Будут развёрнуты по мере необходимости:

- зарезервированное дисковое пространство
- новые пользовательские/служебные серверы
- внешние вычислительные ресурсы