

Сессия Ученого Совета ОФВЭ  
24-27 декабря 2012 года

Деятельность и проекты  
отдела вычислительных систем (ОВС)  
в 2012 году и в ближайшем будущем

А. Е. Шевель

# План презентации

- Исторические даты компьютеризации Отделения (и ОВС)
- Инновации 2012 в компьютерной инфраструктуре ОФВЭ
- Локальная сеть Отделения
- Электронная почта ПИЯФ
- Вычислительный кластер Отделения
- Финансирование/Разное/Тенденции
- Справочные слайды

# Круглые исторические даты этапов компьютеризации ОФВЭ/ПИЯФ (достижений ОВС)

- **20 лет** со времени остановки и демонтажа двух “больших” ЭВМ ЕС-1046
- **20 лет** с момента запуска мейл сервера как публичного сервиса в ПИЯФ
- **20 лет** первому сегменту локальной компьютерной сети с использованием Ethernet в ПИЯФ

Подробнее см. [http://hepd.pnpi.spb.ru/CSD/CSD\\_SupportedProjects.shtml](http://hepd.pnpi.spb.ru/CSD/CSD_SupportedProjects.shtml)

# Инновации 2012

- Установлены два новых узла в кластере Отделения (дискковая память достигла 26 ТВ).
- К компьютерной сети ОФВЭ+УО подключен 21 компьютер; получены новые аккаунты WiFi (в сумме стало 50).
- Запущен сервер наблюдения за сетью; развёрнуто рабочее место для администратора компьютерной сети.
- На кластере установлены и оттестированы новые версии программных пакетов: **garfield, root, pythia.**

# Локальная сеть ОФВЭ

- Общее число компьютеров в сети, которую поддерживает ОВС составляет 450 (+40 сетевых коммутаторов). Из упомянутого числа доля компьютеров Отделения составляет ~350.
- Число WiFi аккаунтов увеличилось на 14 и составило 50 (доступно на 1, 2 и 4-ом этажах корпуса 7).
- Установлен продукт Zenoss для наблюдения за состоянием компьютерной сети
- Список компьютеров Отделения, подключённых в 2012 году

1. Кузнецов корпус 7, ком. 429
2. Дзюба корпус 2, ком. 237
3. Фетисов корпус 66а, 2  
(всего 15  
подключений)
4. Организована локальная сеть в корпусе 66а на 13 компьютеров.

# Электронная почта ОФВЭ и Института

- На сервере зарегистрировано примерно 700 пользователей (сотрудники ОФВЭ, ОНИ и центральных подразделений института). В 2012 много новых регистраций.
- Мероприятия по повышению надёжности:
  - Введены несколько новых апплетов (в частности ограничивающих число посылаемых мейлов в час)
  - Обновлены лицензии на антивирус и антиспам (как обычно потребовались переговоры).



# Развёрнуто рабочее место сетевого администратора



26 Dec 2012

А.Е. Шевель

# Вычислительный кластер Отделения

- В настоящее время на кластере зарегистрировано **167** пользователей (около **50** логируются в течение месяца много раз, **~15** – каждый день).
- В 2012 году из кластера был выведен устаревший сервер. Введено – **2** новых узла (один был приобретён в 2011 году).
- В настоящее время в кластере имеются 4 физических машины, на которых функционируют 20 виртуальных машин под SL5.7.
- Среди установленных системных компонентов можно отметить **Xen**, **AFS**, SUN Grid Engine (SGE), **CERNlib**, Garfield, Root, etc.
- Связь с внешним миром осуществляется по наземному каналу с номинальной скоростью **1 Gbit**.



# Новые узлы в кластере



26 Dec 2012

А.Е. Шевель

# Использование вычислительного кластера ОФВЭ в 2012 году (пакетные задания на виртуальных машинах)

User	CPU usage (hours)	Percentage
Ismirnov	19149	84.6
Saran	3385	14.9
Komkov	80	0.4
Others	14	0.5

# Финансирование ОВС в 2012 году

- В начале 2012 года мы представили план по приобретениям оборудования и расходным материалам ~ 1.2М рублей.
  - Всего получили ~ 0.5М рублей (~ 50%).
- Наиболее крупные приобретения
  - Узел для кластера
  - некоторое количество рутеров WiFi (по конкурсу).
- *Замечание: недостаточное финансирование компьютерной инфраструктуры негативно влияет на деятельность всех сотрудников Отделения, даже если кто-то так не думает.*

## Рекомендуемое развитие компьютерной инфраструктуры Отделения в 2013 году

- Приобрести 2-3 машины с дисковой памятью в кластер Отделения (**надо приобретать каждый год, т.к. ежегодно надо выводить машины из кластера**).
- **Заменить** прокси-сервер и вэб сервер отделения.
- Увеличить охват WiFi, т.е. увеличить число установленных точек доступа.

# Компьютерные проблемы и тенденции в мире 2012

- Компьютерная безопасность
  - Много известных инцидентов в 2012 (сайты институтов, медиа/госорганов) [*два инцидента в ПИЯФ на мейл сервере Института*]. **Phishing!**
  - Как результат усложнение взаимодействий научных лабораторий с государственными регуляторами.
- Облачные технологии
  - Массовые вычисления, мейлинг, документооборот всех видов
  - LHC@home <http://lhcatome.web.cern.ch/LHCathome/>

# Публикации 2012

- Grid conference at JINR: *Computing facilities for small physics analysis group*
  - Andrey Y Shevel [[Andrey.Shevel@pnpi.spb.ru](mailto:Andrey.Shevel@pnpi.spb.ru)]



# “Смена вех” в компьютеринге ОФВЭ (и ПИЯФ)

- С течением лет становится яснее, что следует планировать жизнь с минимальным числом сотрудников.
- Следует учиться пользоваться услугами сторонних организаций по поддержке компьютерной инфраструктуры в соответствии с соглашениями об уровне обслуживания (outsourcing).

# Дополнительные слайды

# Основные направления деятельности ОВС

- **Разработка эффективных информационно-вычислительных архитектур для соспешествования научным исследованиям**
- **Поддержка разработанных и реализованных ОВС вычислительных систем ОФВЭ и института**
  - **Локальная сеть ОФВЭ** на 7 и 2 корпусах (три узла на 7 корпусе и 6 узлов на 2 корпусе).
  - **Вычислительный кластер Отделения** (pcfarm.pnpi.spb.ru).
  - **Mail сервер института** и **главный DNS сервер института** для зоны *pnpi.spb.ru*.
  - **WWW, FTP сервер Отделения, Twiki сервер, RADIUS, дополнительный DNS сервер института** и **списки рассылки Отделения и института** (dbserv.pnpi.spb.ru).
  - **Коммуникационный Центр** локальной сети *института*, обеспечивающий интеграцию сетей *института* на скоростях 100 Mbit и 1 Gbit.
  - **Прокси сервер Отделения** и **центральных подразделений института** для работы с Интернет по наземному каналу 1 Gbit (proxyster.pnpi.spb.ru).
  - **Сеть WiFi Отделения.**
  - **Видеоконференц связь Отделения.**
  - **Централизованный принтер Отделения.**
- **В отделе 4.5 человека.**

# Справочная информация

- <http://hepd.pnpi.spb.ru/VIDEO/> -  
оборудование видео конференций
- <http://hepd.pnpi.spb.ru/WiFi/> -  
информация о WiFi
- <http://hepd.pnpi.spb.ru/help/mail.html> – мейл  
сервер (только из домена pnpi.spb.ru)
- <http://hepd.pnpi.spb.ru/CSD/> - инфо об  
ОВС

# Центр локальной компьютерной сети *института* в аппаратной 7 корпуса

- **Локальная сеть института в 7 корпусе** строится с использованием сетевых коммутаторов 3Com 4500G, которые обеспечивают интеграцию сетей института на скорости 100 Mbit/1 Gbit.
  - **ОФВЭ** (2, 2а, 7 корпуса)
  - **ОНИ** (7, 1, 85 корпуса);
  - **ОТФ** (85 корпус);
  - **ОМРБ** (50 корпус);
  - **АТС, ИК, конструкторский отдел и др.**