

Сессия Ученого Совета ОФВЭ  
23-26 декабря 2014 года

**Деятельность, результаты, проекты  
отдела вычислительных систем (ОВС)  
в 2014 году и в ближайшем будущем**

**А. Е. Шевель**

# План презентации

- Исторические даты компьютеризации Отделения (и ОВС)
- Инновации 2014 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 старта публичного в ОФВЭ и ПИЯФ доступа в Интернет через спутниковый канал (старт = октябрь 1995)



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

# Инновации 2014

- Установлена тестовая версия ОС **SL 6.5** и распределённой операционной среды **OpenStack** на нескольких узлах.
- К проводной и беспроводной компьютерной сети подключено **~30** устройств.
- Запущен новый сервер proхyter (*старый сервер вышел из строя*). Готовится к замене dbserv.
- В серверной ОФВЭ установлен компьютер из Университета ИТМО (96 GB оперативная память, дисковое пространство около 100 TB). Находится в тестовой эксплуатации.

# Локальная сеть ОФВЭ

- Общее число компьютеров в сети, которую поддерживает ОВС составляет **496** (**40+** сетевых коммутаторов). Из упомянутого числа доля компьютеров Отделения составляет **~388**.
- Число **WiFi** акаунтов увеличилось на **11** и составило **77** (доступно на 1, 2 и 4-ом этажах корпуса 7, а также в измерительном зале корпуса 2).

# Электронная почта ОФВЭ и Института

- На сервере зарегистрировано примерно 820 пользователей (сотрудники ОФВЭ, ОНИ и центральных подразделений института). В 2014 много десятков новых регистраций.
- Мероприятия по повышению надёжности:
  - Обновлены лицензии на антивирус и антиспам (технические мероприятия + немало административных переговоров по конкурсу).

# Вычислительный кластер Отделения

- В настоящее время на кластере зарегистрировано **170** пользователей (около **30** логируются в течение месяца много раз, **10** – каждый день).
- В настоящее время в кластере имеются 4 физических машины, на которых функционируют 20 виртуальных машин под SL6.4.
- Среди установленных системных компонентов можно отметить KVM, AFS, SUN Grid Engine (SGE), CERNlib, Garfield, Root, etc.
- Связь с внешним миром осуществляется по наземному каналу с *номинальной* скоростью **1 Gbit (?)**.

# Использование вычислительного кластера ОФВЭ в 2014 году (пакетные задания на виртуальных машинах)

User	CPU usage (hours)	Percentage
ismirnov	29943.7	85.83
saran	2432.0	6.97
land	1101.8	3.16
andron	881.4	2.53
ntwal	530.1	1.52

# Финансирование ОВС в 2014 году

- В самом начале 2014 года мы представили план по приобретениям оборудования и расходным материалам на сумму более **1.5М** рублей, который нам убавили **в три раза**.
  - Всего получили оборудования + расходники **~500К** рублей – заменяются умирающие серверы *dbserv* и *proxuter*, а также некоторые умирающие (ещё лучевые) мониторы.

# Ремонт и администрирование

- Убедили дирекцию ПИЯФ сделать косметический ремонт в помещениях 124 и 130 корпуса 7. Начался в сентябре 2014, надеемся на завершение в этом же году.
- В первой половине 2014 начал работать совет ПИЯФ по Информационным Технологиям (ИТ) – пока идёт процесс взаимного обучения членов совета и дирекции ПИЯФ.

## Рекомендуемое развитие компьютерной инфраструктуры Отделения в 2015 году

- Приобрести две машины с дисковой памятью в кластер Отделения (надо приобретать *каждый год, т.к. ежегодно надо выводить машины из кластера*). **Срочно – одну машину.**
- Увеличить охват WiFi, т.е. увеличить число установленных точек доступа. Это проще для всех, а *частные точки WiFi на столе проще выключить навсегда.*

# Компьютерные проблемы и тенденции в мире 2014

- Компьютерная безопасность
  - Много известных инцидентов в 2014 (сайты институтов, медиа/госорганов) [*на мейл сервере Института - phishing*].
  - Как результат усложнение взаимодействий научных лабораторий с государственными регуляторами [**в ПИЯФ также сложнее**].
- Облачные технологии
  - Массовые вычисления, мейлинг, документооборот всех видов
  - LHC@home <http://lhathome.web.cern.ch/LHCathome/>

# Публикации 2014

- *Computing facilities for small physics analysis group [published]*
  - Andrey Y Shevel [[Andrey.Shevel@pnpi.spb.ru](mailto:Andrey.Shevel@pnpi.spb.ru)]
- Четыре публикации по методикам передачи данных через Интернет в сотрудничестве с Университетом ИТМО.

# Организация компьютеринга ОФВЭ (и ПИЯФ)

- Следует планировать жизнь с минимальным числом сотрудников путём максимизации *синергетического* эффекта.
- Следует учиться пользоваться услугами сторонних организаций по поддержке компьютерной инфраструктуры в соответствии с соглашениями об уровнях обслуживания (outsourcing).

# Справочные слайды

# Основные направления деятельности ОВС

- **Разработка эффективных информационно-вычислительных архитектур для содействия 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](http://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](http://proxyster.pnpi.spb.ru)).
  - Сеть WiFi **Отделения**.
  - Видеоконференц связь **Отделения**.
  - **Централизованный принтер Отделения**.
- **В отделе 4.5 человека.**

# Справочная информация

- <http://help.rnri.spb.ru/VIDEO/> -  
оборудование видео конференций
- <http://help.rnri.spb.ru/WiFi/> -  
информация о WiFi
- <http://help.rnri.spb.ru/help/mail.html> – мейл  
сервер (только из домена rnri.spb.ru)
- <http://help.rnri.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.**

# Список подключенных компьютеров в 2014

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. 192.168.11.71 86/215 Мержева И. П. ОРБ    | 11. 10.2.4.11 7/103 Медведева А. И. Производственно     |   |
| 2. 192.168.14.90 2(ОРЭ)/203 Орищин Е.М. ОФВЭ | -технический отдел                                      |   |
| 3. 10.2.4.15 2/изм. зал Козленко Н. Г ОФВЭ   | 12. 10.2.4.10 7/104 Селицкий А. Б. Отдел промышленной и |   |
| 4. 10.2.4.16 2/изм. Зал Козленко Н. Г ОФВЭ   | экономической   |   |
| 5. 10.2.4.17 2/изм. Зал Козленко Н. Г ОФВЭ   | безопасности  | 18. 192.168.15.17 8 Иванова Л. С Бюро пропусков |
| 6. 192.168.11.70 86/110 Костенко Е. А ОРБ    | 13. 10.2.4.5 7/226 Смирнов И.Б. ОФВЭ                    | 19. 10.2.4.9 7/434 Жалов М. Б. ОФВЭ             |
| 7. 10.2.4.13 2/303 Андреев В. А. ОФВЭ        | 14. 192.168.14.216 2/129 Конев В.Г. УО                  | 20. 212.193.96.145 7/429 Седых Е. В. ОФВЭ       |
| 8. 10.2.4.14 2/303 Андреев В. А. ОФВЭ        | 15. 10.2.4.7 ИРИС/216 Скоробогатов М. А. ОФВЭ           | 21. 212.193.96.146 7/429 Ежилов А. Е. ОФВЭ      |
| 9. 10.2.4.12 7/121 Патричев С. К. ОФВЭ       | 16. 10.2.4.6 7/201 Нестеренко Д. А. ОФВЭ                | 22. 212.193.96.147 7/429 Соловьев В. М. ОФВЭ    |
| 10. 10.2.4.10 7/203 Гусельников В. С. ОФВЭ   | 17. 10.2.4.8 ИРИС/103 Федоров Т. Т ОФВЭ                 | 23. 212.193.96.148 7/429 Малеев В. П. ОФВЭ      |