

**Сессия Ученого Совета ОФВЭ
26-29 декабря 2016 года**

**Деятельность, результаты, проекты
отдела вычислительных систем (ОВС)
в 2016 году и в ближайшем будущем**

А. Е. Шевель

План презентации

- Инновации 2016 в компьютерной инфраструктуре ОФВЭ
- Локальная сеть Отделения
- Электронная почта ПИЯФ
- Вычислительный кластер Отделения
- Финансирование/Разное/Тенденции
- Справочные слайды

Инновации 2016

- Установлена версия распределённой операционной среды **OpenStack** на нескольких узлах (ppri-itmo, lmsys001).
- К проводной и беспроводной компьютерным сетям подключено **~31** устройство.
- Запущен новый облачный сервис хранения данных **Nextcloud**.
- Модернизация системы резервного копирования: остановлено использование магнитных лент.
- Обновлена тестовая версия распределённой системы хранения данных **СЕРН**.

Локальная сеть ОФВЭ

- Общее число компьютеров в сети, которую поддерживает ОВС составляет **542** (**40+** сетевых коммутаторов). Из упомянутого числа доля компьютеров Отделения составляет **~400**.
- Число **WiFi** акаунтов увеличилось и стало **107** (доступно на 1, 2 и 4 этажах корпуса 7, а также в измерительном зале корпуса 2).
- Мероприятия по повышению надёжности:
 - Обновлены лицензии на антивирус на сервере прокси (proxuter).

Электронная почта ОФВЭ и Института

- 1-ого декабря 2016 года прекращён приём и передача мейлов на сервере mail.rpri.spb.ru, который функционировал с января 1993 !
- Сейчас все мейлы идут на сервер rpri.nrsk.ru.
- Благодаря масштабной подготовке, выполненной сотрудниками ОВС в 2016 году, переход на новый мейл сервер выполнен без серьёзных проблем для потребителей.

Облачное хранилище данных ОФВЭ HEPD Nextcloud

Основные свойства облачного хранилища данных:

- безопасный доступ к файлам с любого устройства отовсюду;
- безопасное хранение данных в пределах ОФВЭ;
- возможность интегрирования доступа к разным местам хранения данных (google drive, dropbox, аккаунты на любом сервере и т.п.);
- возможность совместного использования файлов.



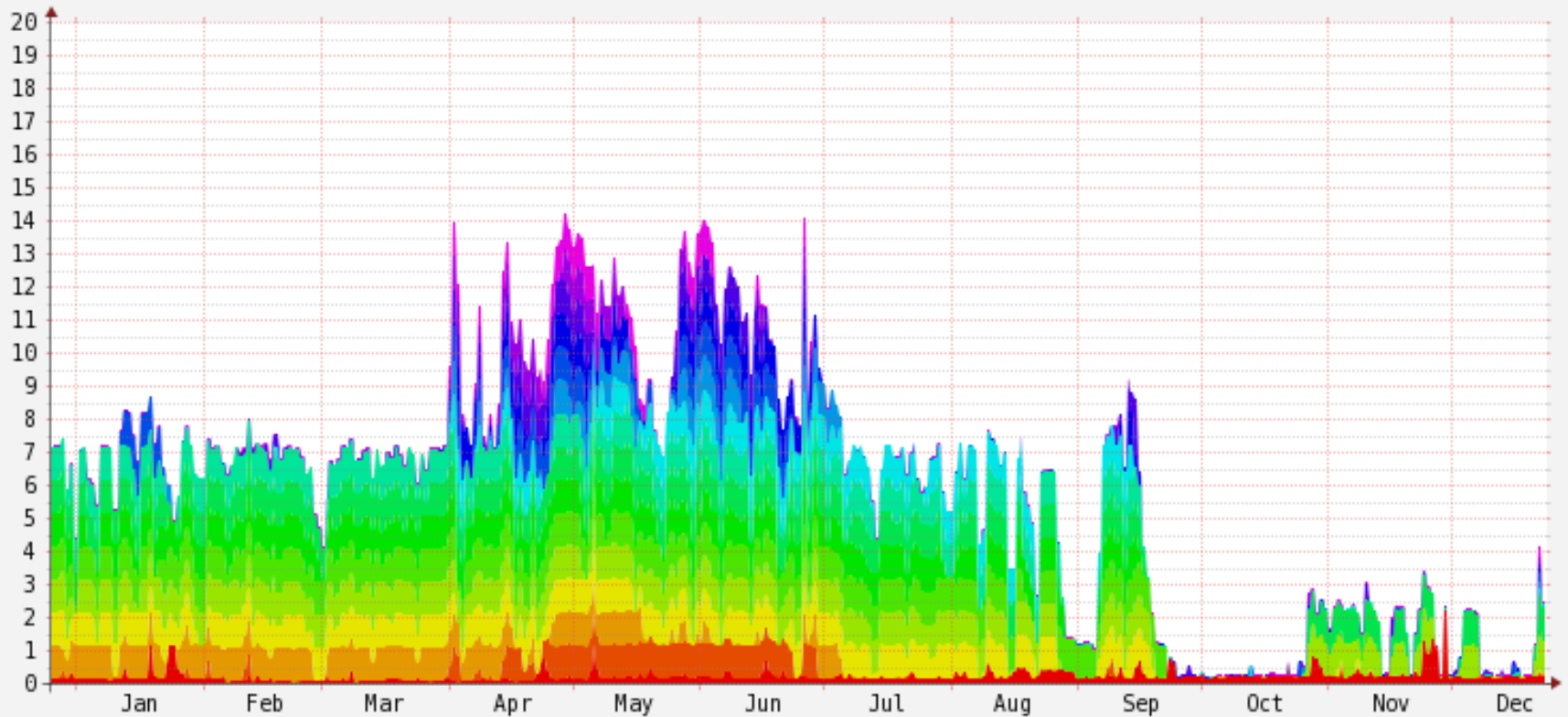
<https://lmsys001.pnpi.spb.ru:2180> – регистрация и использование хранилища HEPD NExtcloud.

Вычислительный кластер Отделения

- В настоящее время на кластере зарегистрировано **170** пользователей (**33** логируются в течение месяца много раз, **7** – каждый день).
- В настоящее время в кластере имеются **4** физических машины, на которых функционируют **15** виртуальных машин под SL6.8.
- Среди поддерживаемых системных компонентов можно отметить SUN Grid Engine (SGE), CERNlib, Garfield, Root, etc.
- На кластере всё большее значение приобретает **хранение данных** (мировой и ЦЕРНовский тренды: 2/3 затрат на компьютеринг относится к хранению данных).

Загрузка кластера ОФВЭ в течение года 2016

pcfarm-cluster aggregated load_one last year



Avg Total: 6.09 Current Total: 0.00
Avg Average: 0.38 Current Average: 0.00

Scientific Linux Cyrillic Edition

- Уже более двух лет мы поддерживаем Scientific Linux в редакции на русском языке
 - сайт с документацией на русском <http://www.naulinux.ru/static>
 - там же Российская версия <http://naulinux.ru>
 - а также на русском <http://scientificlinux.ru/>

Финансирование ОВС в 2016 году

➤ В начале 2016 года мы представили в ОФВЭ план по приобретениям оборудования и расходным материалам в рамках выделенной суммы:

- по ОФВЭ затрачено на оборудование *на замену старого* (НЕ на новые разработки)+ расходники **~284К** рублей.
- У нас в работе находится оборудование на сумму **~4.4М**
 - Каждый год следует обновлять минимум 15% оборудования, чтобы гарантировать, что оборудование в среднем **не старше 7 лет**. После 7 лет нет никаких гарантий, а ремонт оказывается дороже нового оборудования, т.е. на годовое простое обновление требуется **660 тысяч рублей**.

Рекомендуемое развитие компьютерной инфраструктуры Отделения в 2016 году

- Приобрести сервер в кластер Отделения (надо приобретать *каждый год, т.к. ежегодно надо выводить машины из кластера*). Срочно – одну машину.
- Необходимо обновлять сетевые коммутаторы:
 - требует срочной замены сетевой коммутатор ОФВЭ верхнего уровня.

Компьютерные тенденции в мире и в ПИЯФ в 2016

- **Компьютерная безопасность:**
 - Как результат множества атак на ИТ инфраструктуру усложнение взаимодействий научных лабораторий с государственными регуляторами [в ПИЯФ также сложнее, нам необходимо реагировать на вопросы из ФСБ почти каждую неделю].
- **Облачные технологии:**
 - Массовые вычисления, мейлинг, документооборот всех видов.
 - Мировой тренд: основная часть затрат в ИТ идёт на хранение данных.

Публикации 2016

- *Environment for Data Transfer Measurement*
 - Andrey Y Shevel et al [First International Conference, DMBD 2016 Bali, Indonesia, June 25-30, 2016] **в сотрудничестве с Университетом ИТМО.**
© Springer International Publishing Switzerland 2016 Y. Tan and Y. Shi (Eds.): DMBD 2016, LNCS 9714, pp. 416-421, 2016. DOI: 10.1007/978-3-319-40973-3_42
 - Презентация о будущем компьютеринге
<http://www.pnpi.spb.ru/win/struct/docs/nts/160208-shevel.pdf>

Справочные слайды

Информация для потребителей

Любые компьютерные ресурсы ФГБУ ПИЯФ предназначены только для санкционированного использования зарегистрированными лицами в целях, описанных в уставе Института.

За всё что выполняется в рамках зарегистрированного акаунта отвечает только владелец акаунта.

Любое использование компьютерных ресурсов, любые файлы, передачи данных, выполнение команд могут быть скопированы, инспектированы и переданы официальным уполномоченным лицам и/или организациям.

Несанкционированное или неправильное, т.е. вне целей определённых уставом Института, использование компьютерных ресурсов может привести к административным и другим последствиям.

Если вы не согласны с такими условиями использования компьютерных ресурсов -

НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЕ их ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.

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).
 - Облачное хранилище данных **ОФВЭ** (<https://lmsys001.pnpi.spb.ru:2180>).
 - **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).
 - **Центр Компьютерных Коммуникаций института**, обеспечивающий интеграцию сетей **института**.
 - **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://herd.pnpi.spb.ru/VIDEO/> -
оборудование видео конференций
- <http://herd.pnpi.spb.ru/WiFi/> -
информация о WiFi
- <http://herd.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.**