

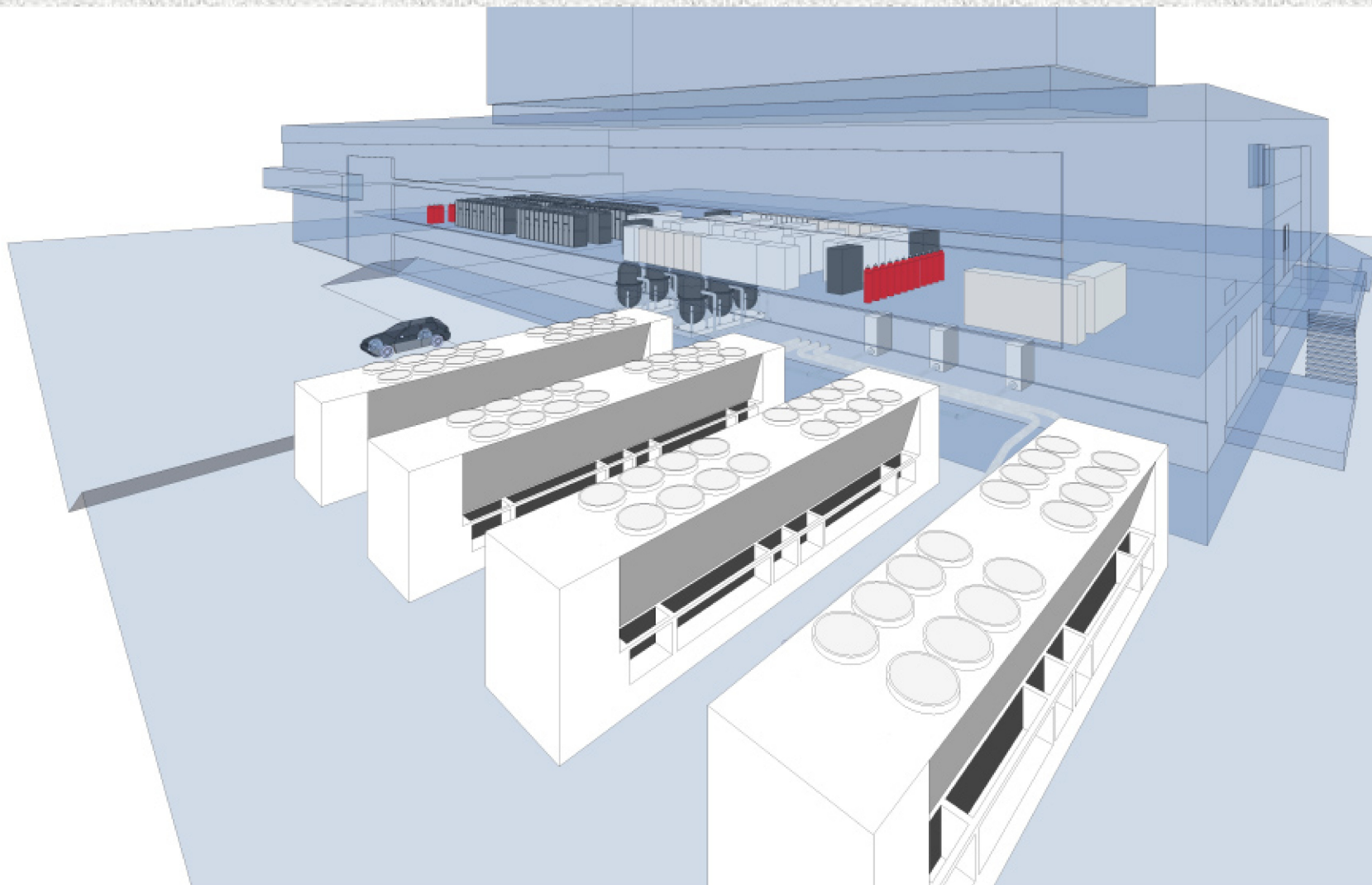
Суперкомпьютерный комплекс МГУ: "Ломоносов"



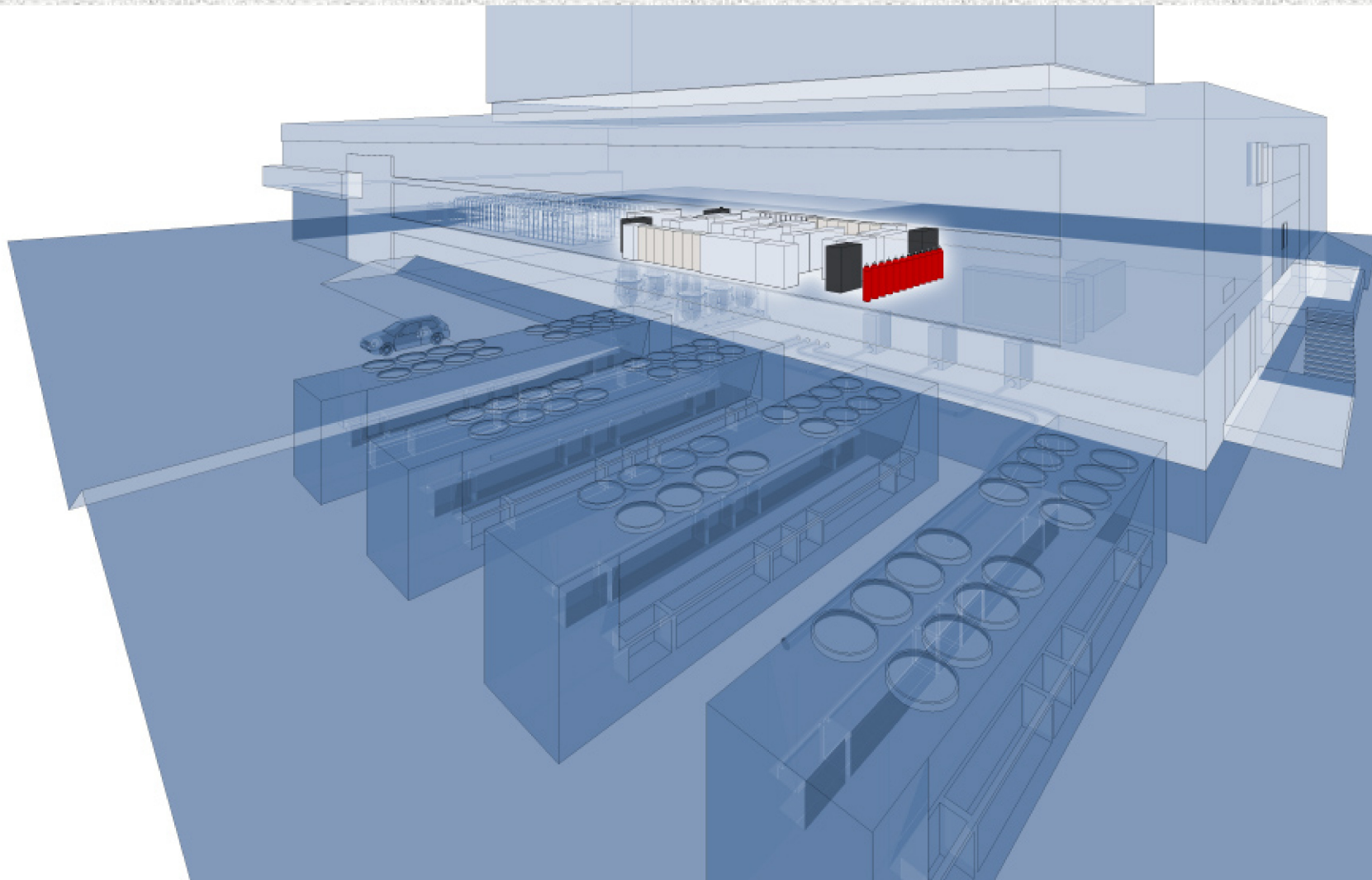
Суперкомпьютер «Ломоносов», 2015 год

Пиковая производительность	1700.21 TFlop/s	
Производительность (Linpack)	901.90 TFlop/s	
Эффективность	53%	
Вычислительных узлов (Intel)	5 104	
Вычислительных узлов (ГПУ)	1 065	
Процессоры Intel Xeon 5570, 5670	12 346	
NVIDIA Tesla X2070	2 130	
Число процессорных ядер (x86)	52 168	
Число процессорных ядер (ГПУ)	954 240	
Оперативная память	92 ТБайт	
Коммуникационная сеть	QDR Infiniband / 10 GE	
Система хранения данных	1.75 ПБайт, Lustre, NFS, ...	
Операционная система	Clustrx T-Platforms Edition	
Занимаемая площадь (вычислитель)	252 м ²	
Энергопотребление (вычислитель)	2.8 МВт	2/28

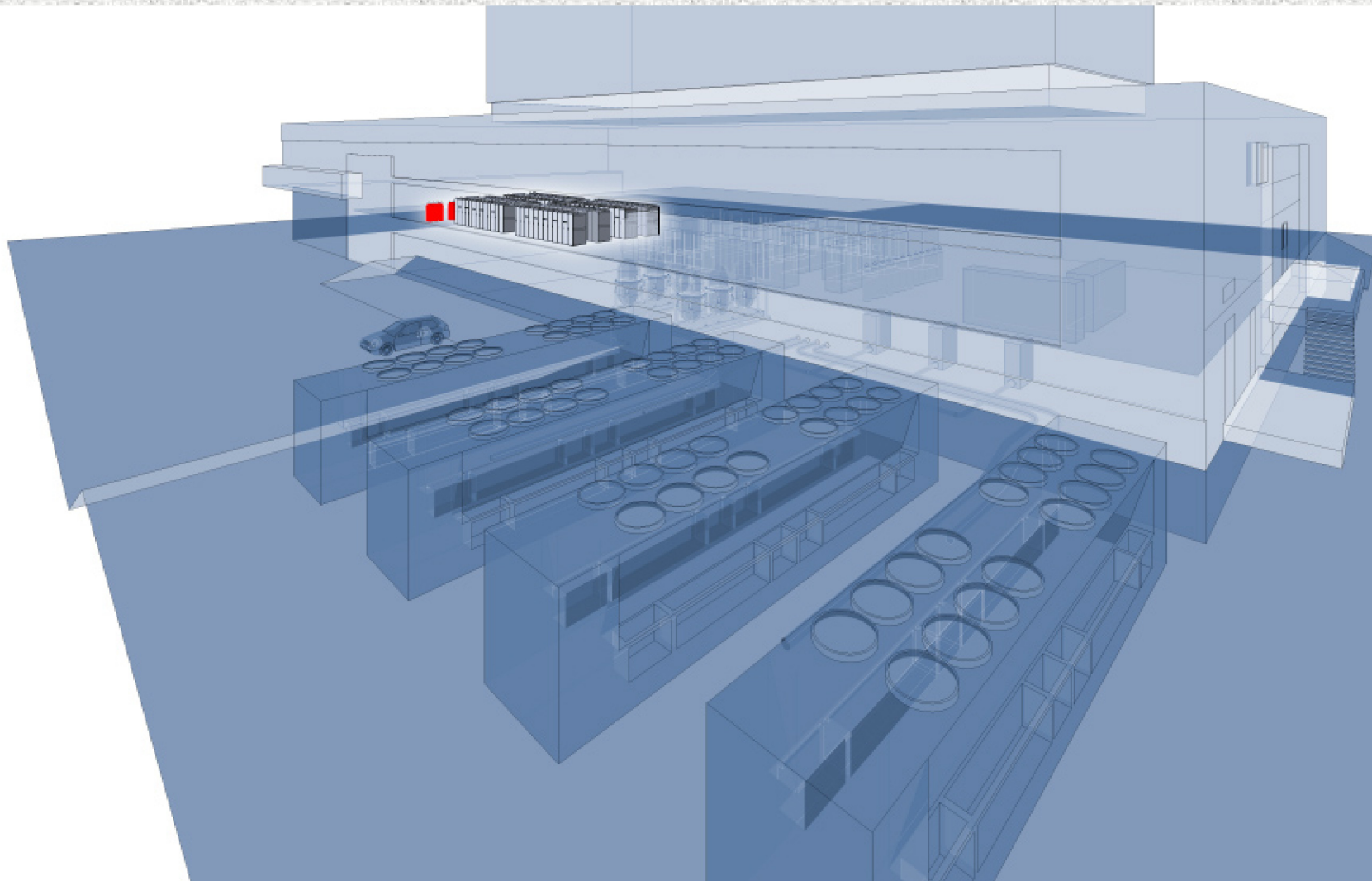
Суперкомпьютер «Ломоносов»



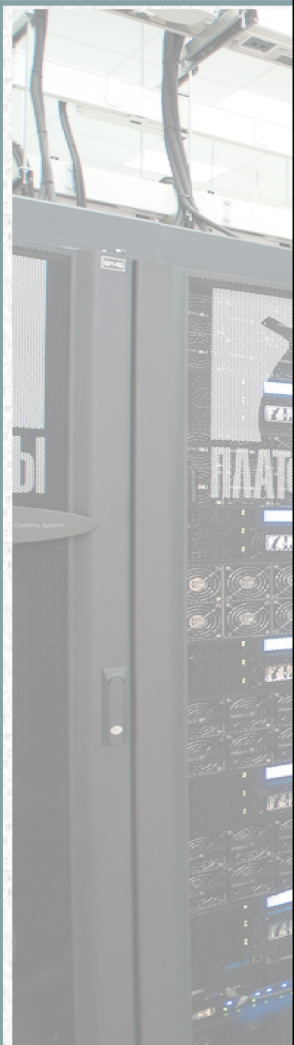
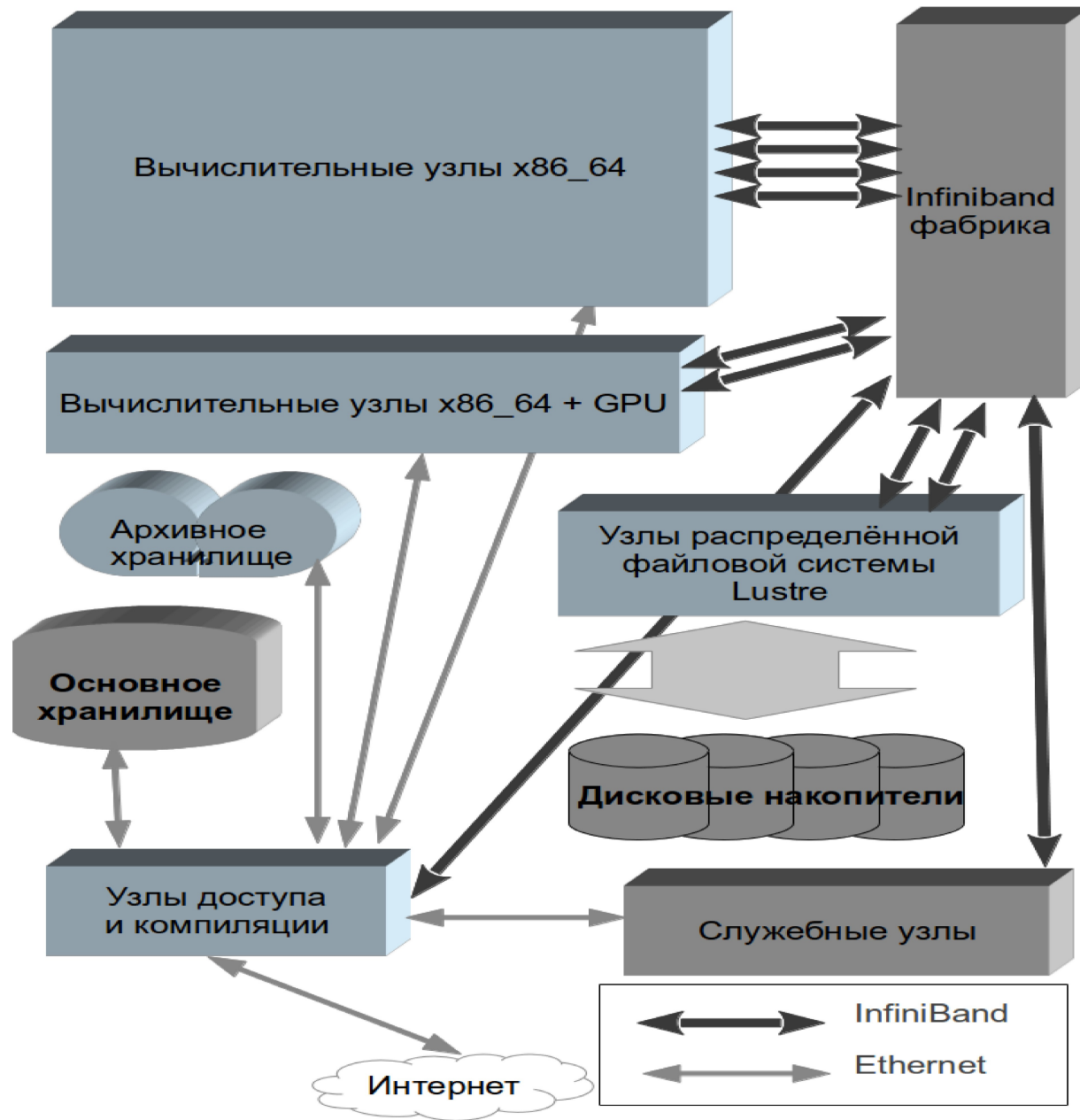
Суперкомпьютер «Ломоносов»



Суперкомпьютер «Ломоносов»

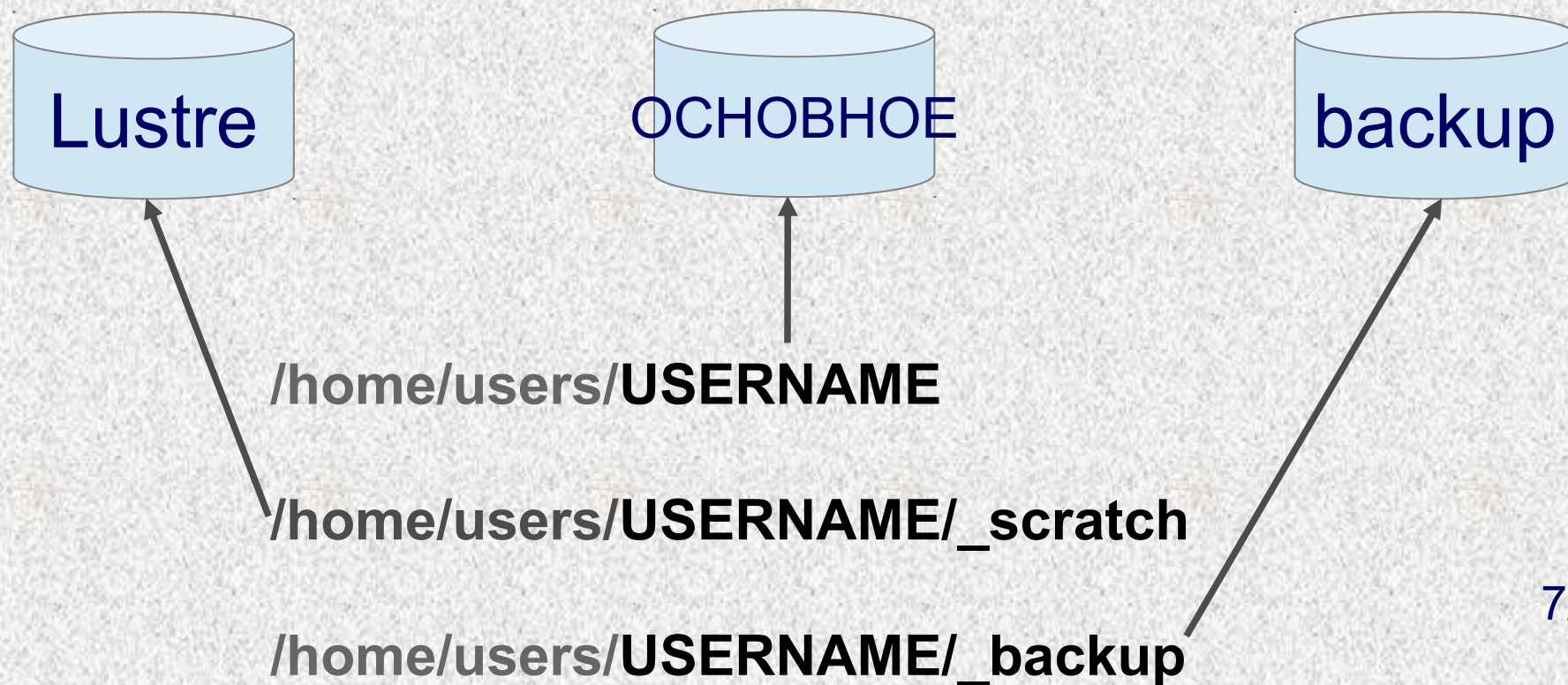


Суперкомпьютер «Ломоносов»



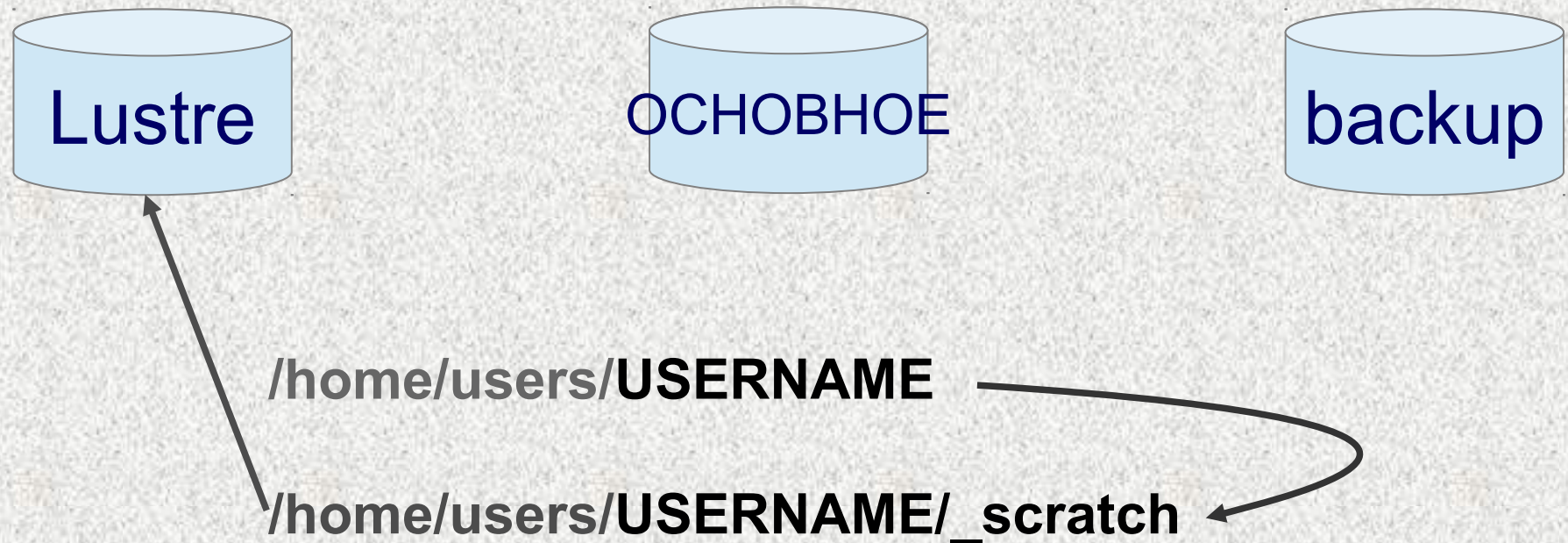
"Ломоносов" — файловая система

Домашний каталог на access



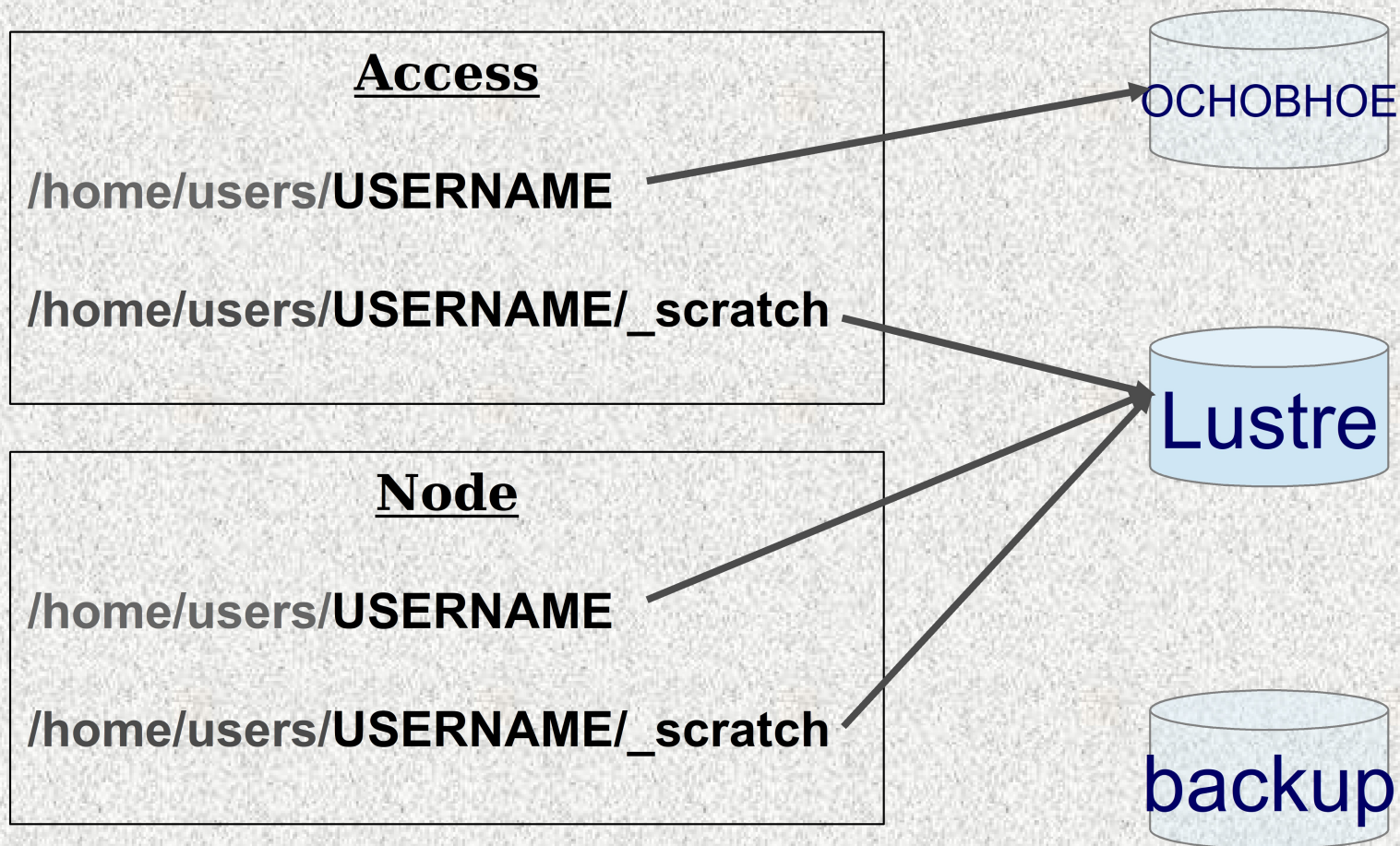
"Ломоносов" — файловая система

Домашний каталог на узле



"Ломоносов" — файловая система

Запуск задачи



"Ломоносов" — файловая система

Node

/home/users/USERNAME ← =

/home/users/USERNAME/_scratch

/home/users/USERNAME/_scratch/_scratch

/home/users/USERNAME/_scratch → .

Modules

\$ module available

```
----- /usr/share/Modules/modulefiles -----  
dot          module-cvs  module-info  modules      null         use.own
```

```
----- /opt/modulefiles -----  
cuda/6.5.14      impi/5.0.1-ofa  openfoam/2.3.1  paraview/3.12.0  
ekopath/4.0.11   intel/13.1.0    openmpi/1.5.5-gcc  pgi/12.9  
impi/4.0.3       intel/15.0.090  openmpi/1.5.5-icc  slurm/2.5.6  
impi/4.1.0       itac/9.0.1      openmpi/1.6.5-gcc  totalview/8.10.0  
impi/4.1.0-32bit mkl/11.2.0      openmpi/1.6.5-icc  
impi/4.1.0-ofa   mkl/4.0.2.146   openmpi/1.8.4-gcc  
impi/5.0.1       openfoam/2.2.2   openmpi/1.8.4-icc
```

```
----- /opt/ccoe/modulefiles -----  
abinit/7.10.2    cp2k             gromacs/plumed    namd-mpi  
abinit/7.10.2-cuda  espresso/5.1.1  lammps-cuda        nwchem/6.3-cuda  
amber12/cuda       espresso/5.1.2  magma/1.6.1        nwchem/6.3-impi  
amber12/mpi        gromacs/5.0.4-gpu  namd                nwchem/6.3-mpi
```

Modules

```
$ module add slurm
```

```
$ sinfo -p academy
```

```
$ squeue
```

```
$ sbatch -n 16 -p academy ./myscript.sh
```

Компиляция

```
$ ssh compiler
```

```
$ module add intel mkl openmpi cuda
```

```
$ mpicc my_prog.c
```

```
$ mpicxx myprog.cpp
```

```
$ mpif90 myprog.F
```

Запуск

```
$ cp myexe _scratch/
```

```
$ cd _scratch
```

```
$ sbatch -p academy -n NNN ompi ./myexe
```

ompi = openmpi

impi = intel mpi

run = no mpi

```
$ scancel NN
```

Пакеты

pgi/12.9

openfoam/2.3.1

octave/4.0.1

abinit/7.10.2

abinit/7.10.2-cuda

amber12/mpi

amber12/cuda

cp2k

espresso/5.3.0

gromacs/5.0.4-gpu

lammps-cuda

magma/1.7.0

namd/2.11

nwchem/6.6-cuda

nwchem/6.3-impi

nwchem/6.6-openmpi

vasp/vasp-5.4.1

Скачивание файлов

Windows:

- WinSCP
- FAR (winscp plugin)
- FileZilla

Linux:

- mc
- Nautilus/... - Connect Server
- FileZilla
- sshfs

Генерация ключей



Putty

puttygen

Генерация ключей

PuTTY Key Generator [?] [X]

File Key Conversions Help

Key

Public key for pasting into OpenSSH authorized_keys file:

```
ssh-dss  
[blurred text]
```

Key fingerprint: ssh-dss 2048 15:22:ee:5f:e0:3f:18:c3:8e:83:02:30:5b:dd:db:1e

Key comment: dsa-key-20090716

Key passphrase: []

Confirm passphrase: []

Actions

Generate a public/private key pair

Load an existing private key file

Save the generated key

Parameters

Type of key to generate:
 SSH-1 (RSA) SSH-2 RSA SSH-2 DSA

Number of bits in a generated key:

PuTTY Key Generator [?] [X]

File Key Conversions Help

Key

Public key for pasting into OpenSSH authorized_keys file:

```
ssh-dss  
[blurred text]
```

Key fingerprint: ssh-dss 2048 15:22:ee:5f:e0:3f:18:c3:8e:83:02:30:5b:dd:db:1e

Key comment: dsa-key-20090716

Key passphrase: []

Confirm passphrase: []

Actions

Generate a public/private key pair

Load an existing private key file

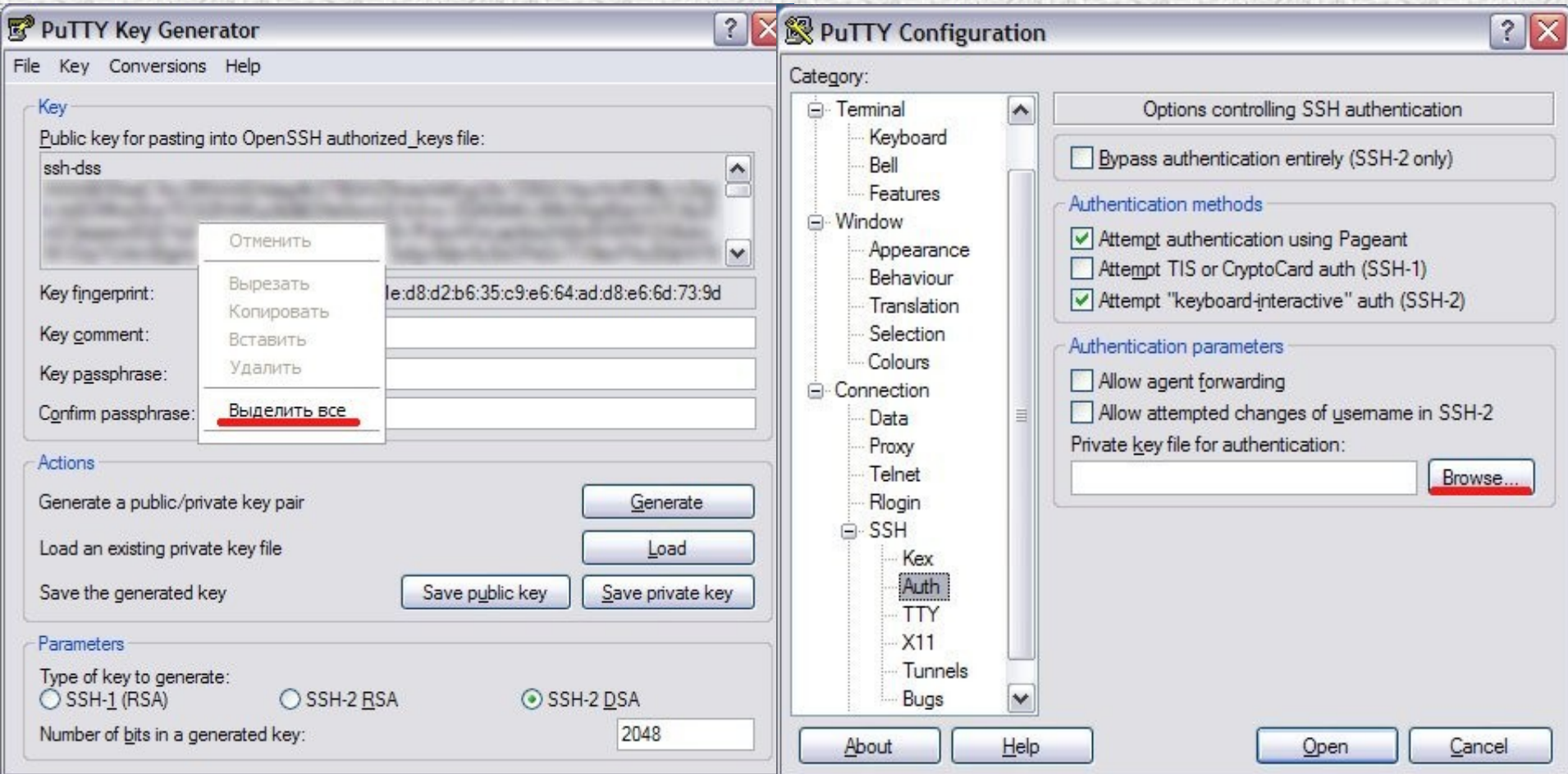
Save the generated key

Parameters

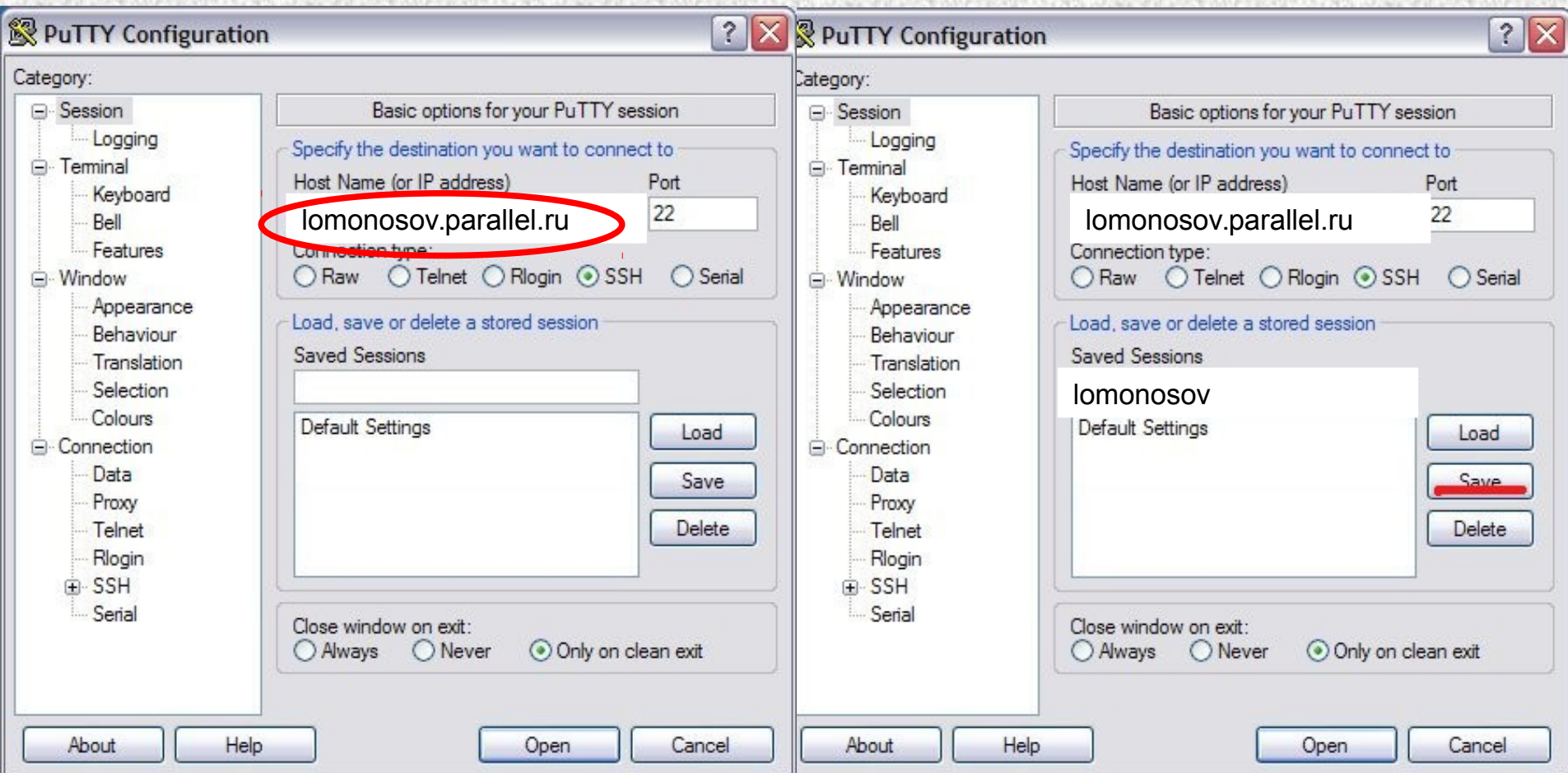
Type of key to generate:
 SSH-1 (RSA) SSH-2 RSA SSH-2 DSA

Number of bits in a generated key:

Генерация ключей



Удалённый доступ



Получение доступа

users.parallel.ru

Octoshell Справка

Регистрация Вход

Octoshell

Система управления доступом к Суперкомпьютерному комплексу МГУ имени М.В. Ломоносова

Войти

Зарегистрироваться

НИВЦ МГУ имени М.В. Ломоносова
Created by Evrone

Получение доступа

Octoshell [Справка](#)

Регистрация

Email

Пароль

Минимум 6 символов

Подтверждение пароля

Получение доступа

Здравствуйте!

Для активации аккаунта пройдите по ссылке [активировать](#).

Если у Вас возникли проблемы с переходом по ссылке скопируйте и вставьте её в браузер `http://users.parallel.ru/auth/users/activate/g4s1RnQNWQ4apf28ksW`.

С уважением, Octoshell.

Получение доступа

The screenshot shows the Octoshell user interface. At the top, there is a navigation bar with the following items: "Octoshell", "Рабочий кабинет", "Справка" (circled in red), and "Выход". Below this, there is a secondary navigation bar with "Проекты", "Перерегистрации", "Поддержка" (circled in green), and "Профиль". A light blue notification bar at the bottom of the navigation area contains the text "Пользователь активирован." with a close button (x) on the right.

Проекты

Вы не можете участвовать в проектах, так как Вы не заполнили «Место работы» и не прикрепили Ваш публичный ssh-ключ. Пожалуйста, перейдите в ваш профиль и заполните требуемые поля.

[Перейти в профиль.](#)

Подтверждение приглашения

Octoshell

Рабочий кабинет

Кабинет администратора

Справка

Выход

Проекты

Перерегистрации 

Поддержка 

Профиль

Проекты

Проекты, к которым есть приглашение присоединиться

№	Наименование	Руководитель	
1827	ЛСА-2016 активен	Леоненков Сергей - - leonenkovs@gmail.com	Принять приглашение

Получение доступа

Профиль

Имя

Отчество

Фамилия

Использовать мой email для информационных рассылок

Отметьте, если вы согласны получать информационные рассылки о будущих семинарах и другой полезной информации.

Использовать мой email для служебных рассылок

Отметьте, если вы согласны получать рассылку о состоянии кластеров, профилактических работах и прочей служебной информации.

Сохранить

Места работы

Добавьте место работы!

[Добавить место работы](#)

ssh-ключи

Если Вы не знаете как добавить публичный ssh-ключ, перейдите по ссылке: [Добавление публичного ssh-ключа.](#)

[Добавить публичный ключ](#)

Добавьте свой публичный ssh-ключ!

Не ppk!!!

Получение доступа

Доступ к ресурсам СКЦ МГУ

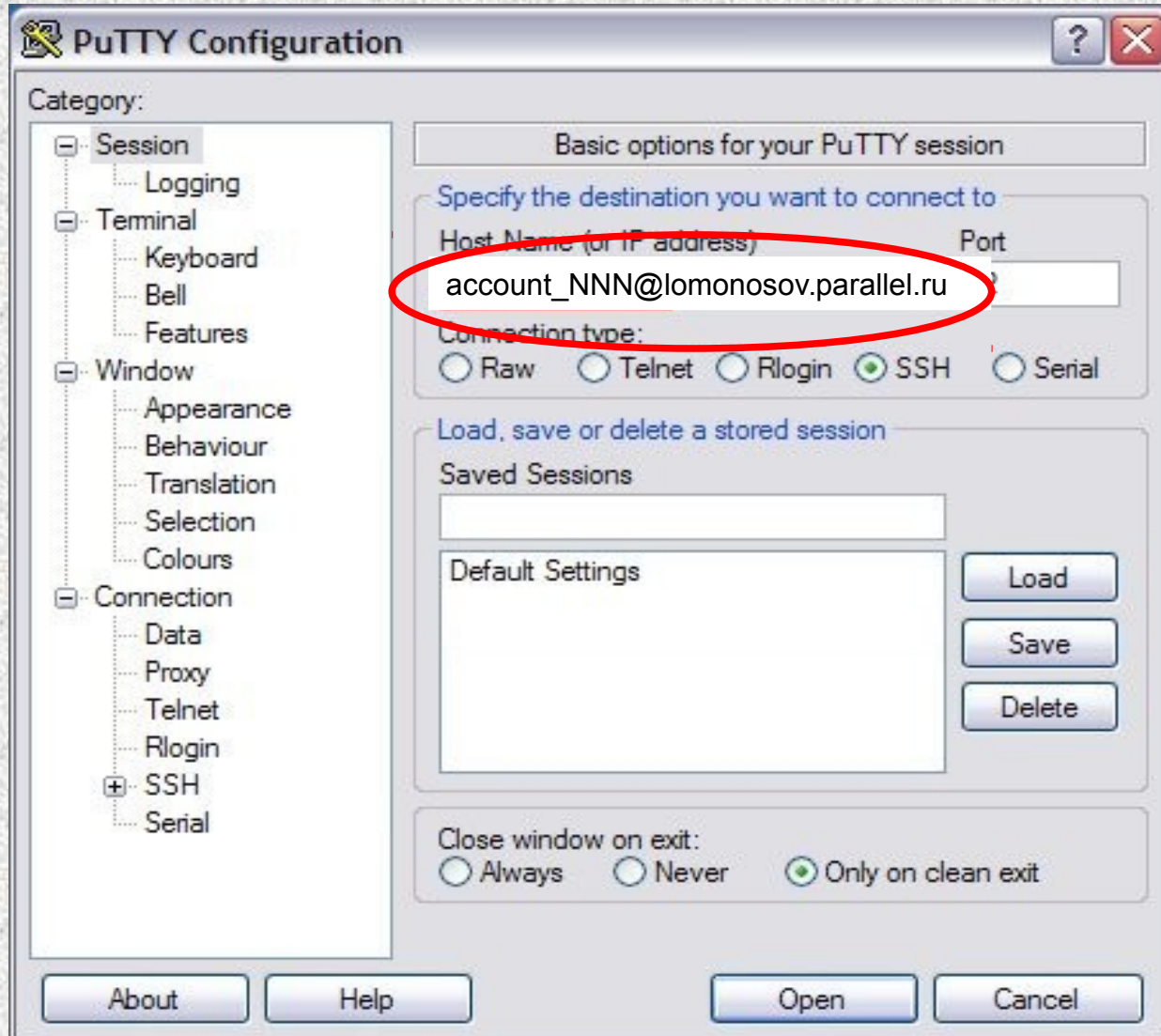
Наименование	Хост	Выделено ресурсов	Выдан	Последняя синхронизация
Ломоносов	lomonosov.parallel.ru	CPU: 1000 часов GPU: 1000 часов Место на HDD: 50 Гб	24.06.2016	24.06.2016

Участники данного проекта

email	Login	Есть доступ к проекту	Есть доступ к ресурсам
	 _1827	✓	✓

 [Отправить email участнику](#)

Получение доступа



PAgent

Вопросы, проблемы, ...

Octoshell

Рабочий кабинет

Справка

Выход

Проекты

Перерегистрации

Поддержка

Профиль

Пользователь активирован.

