

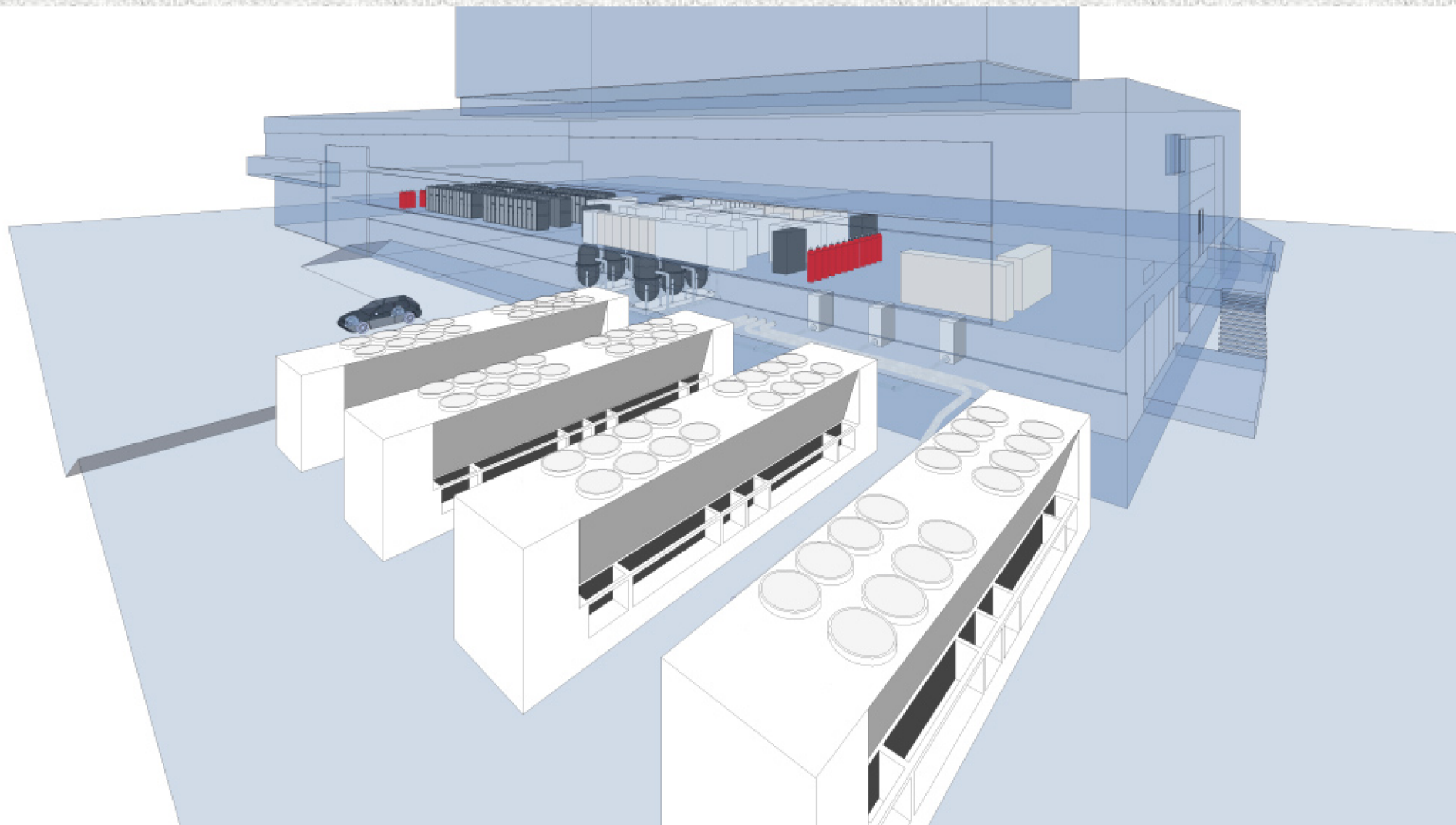
Суперкомпьютерный комплекс МГУ: "Ломоносов"



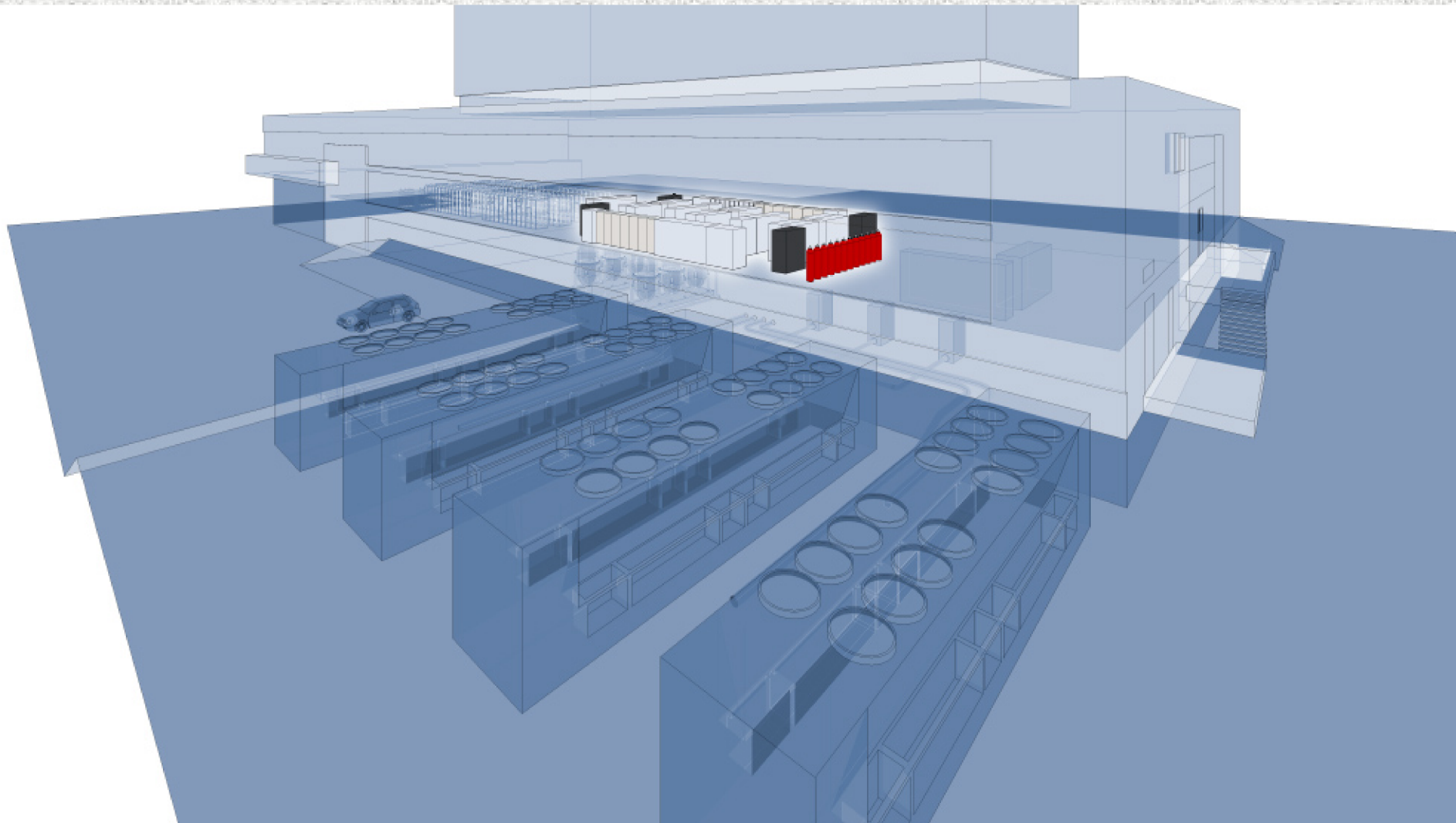
Суперкомпьютер «Ломоносов», 2015 год

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

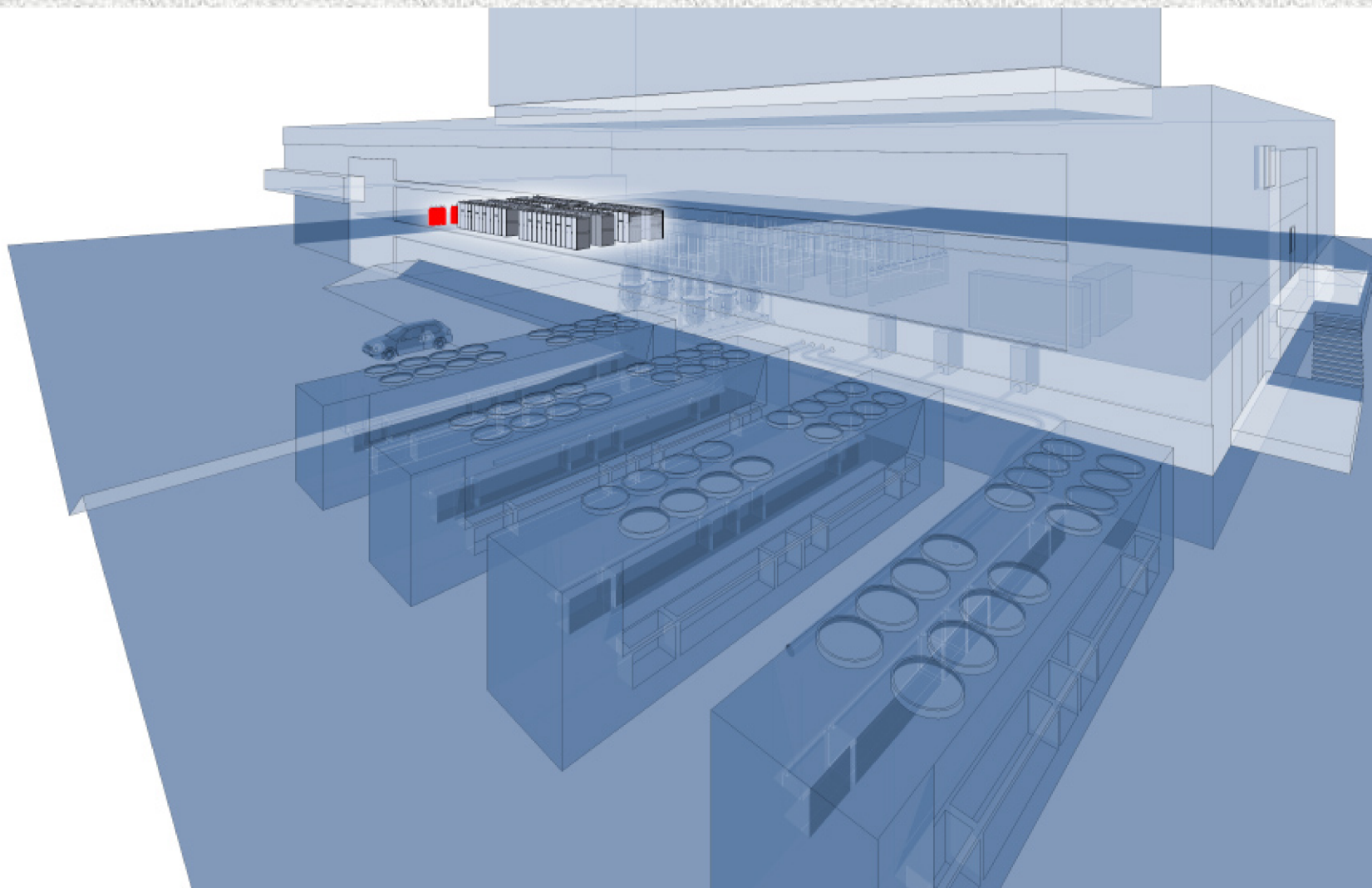
Суперкомпьютер «Ломоносов»



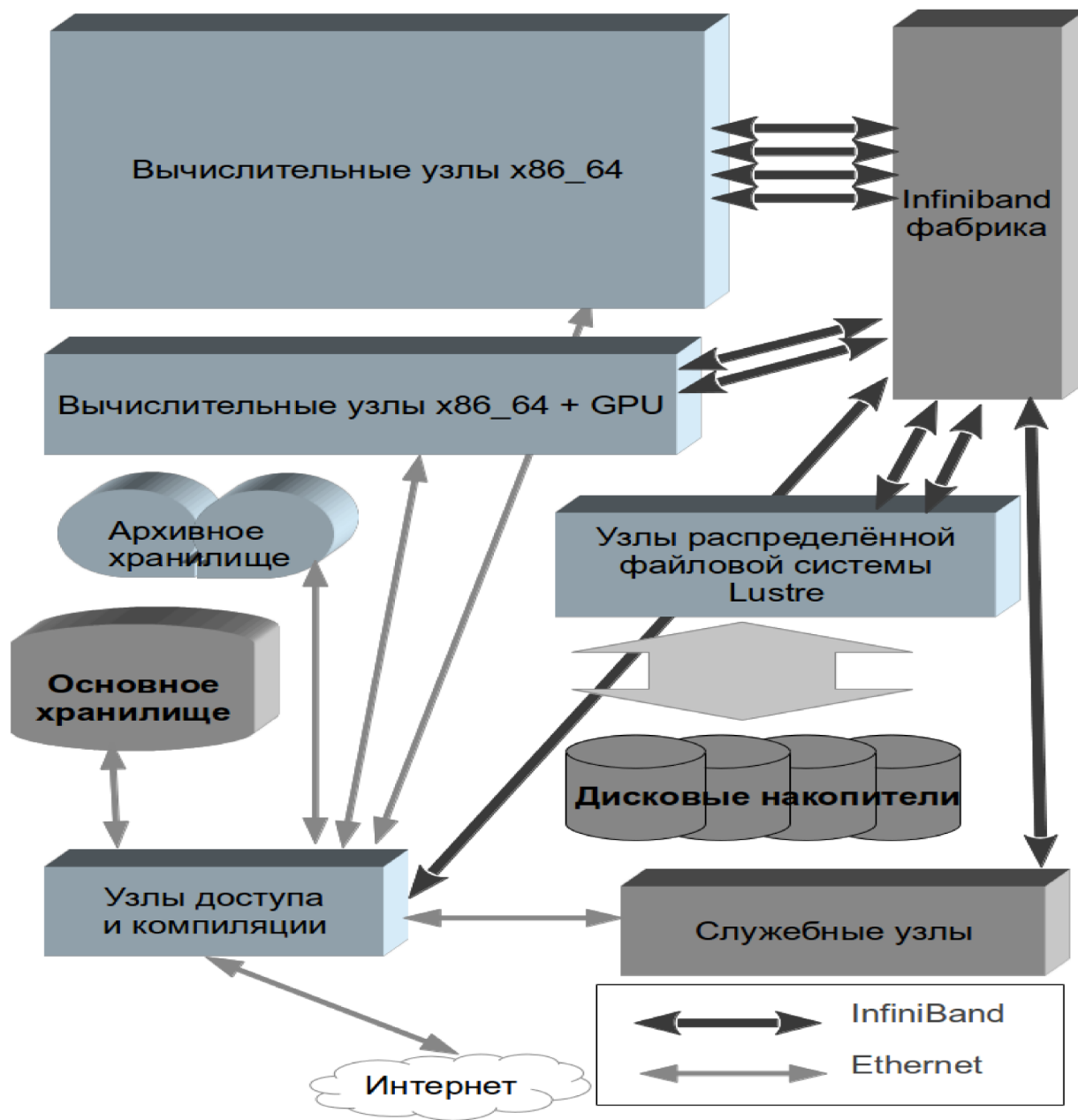
Суперкомпьютер «Ломоносов»



Суперкомпьютер «Ломоносов»

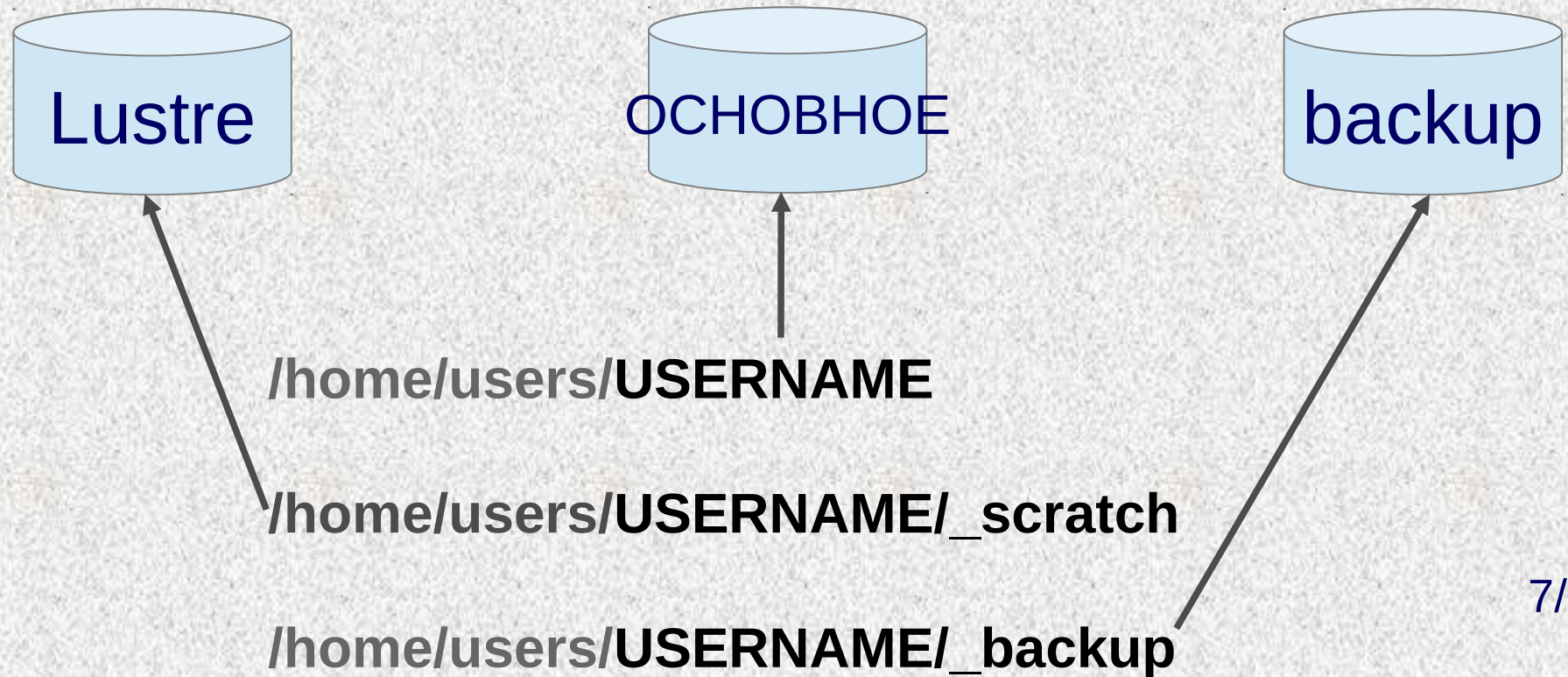


Суперкомпьютер «Ломоносов»



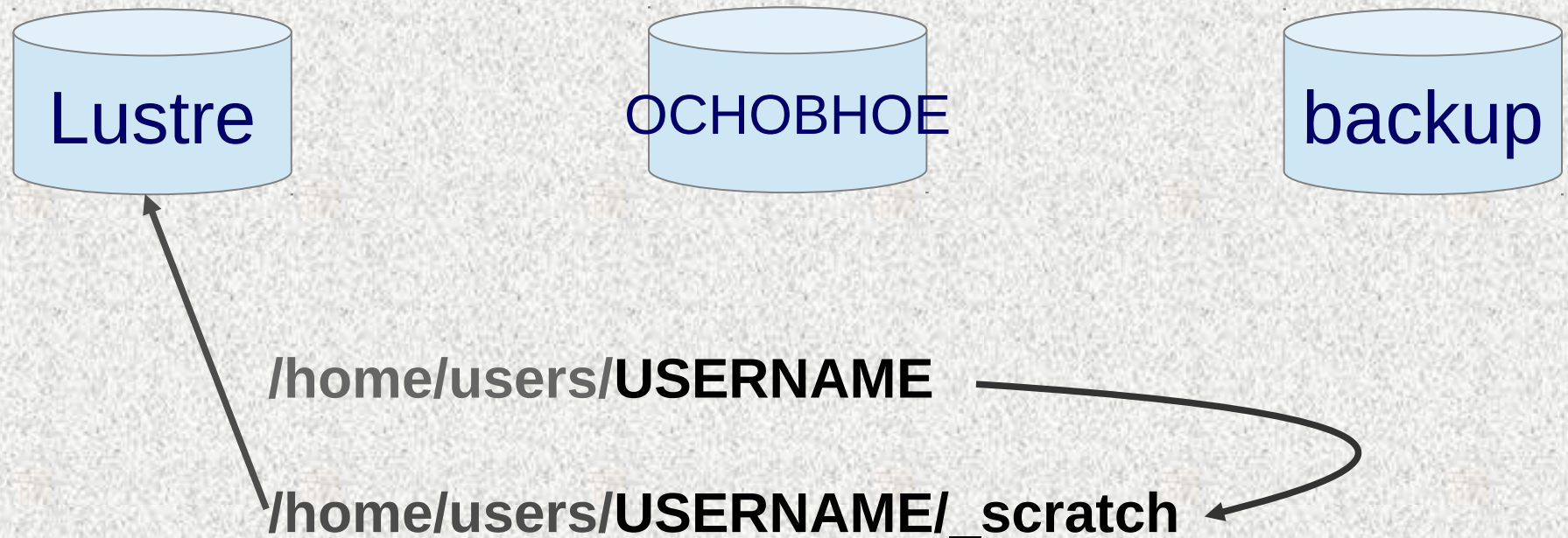
"Ломоносов" — файловая система

Домашний каталог на access



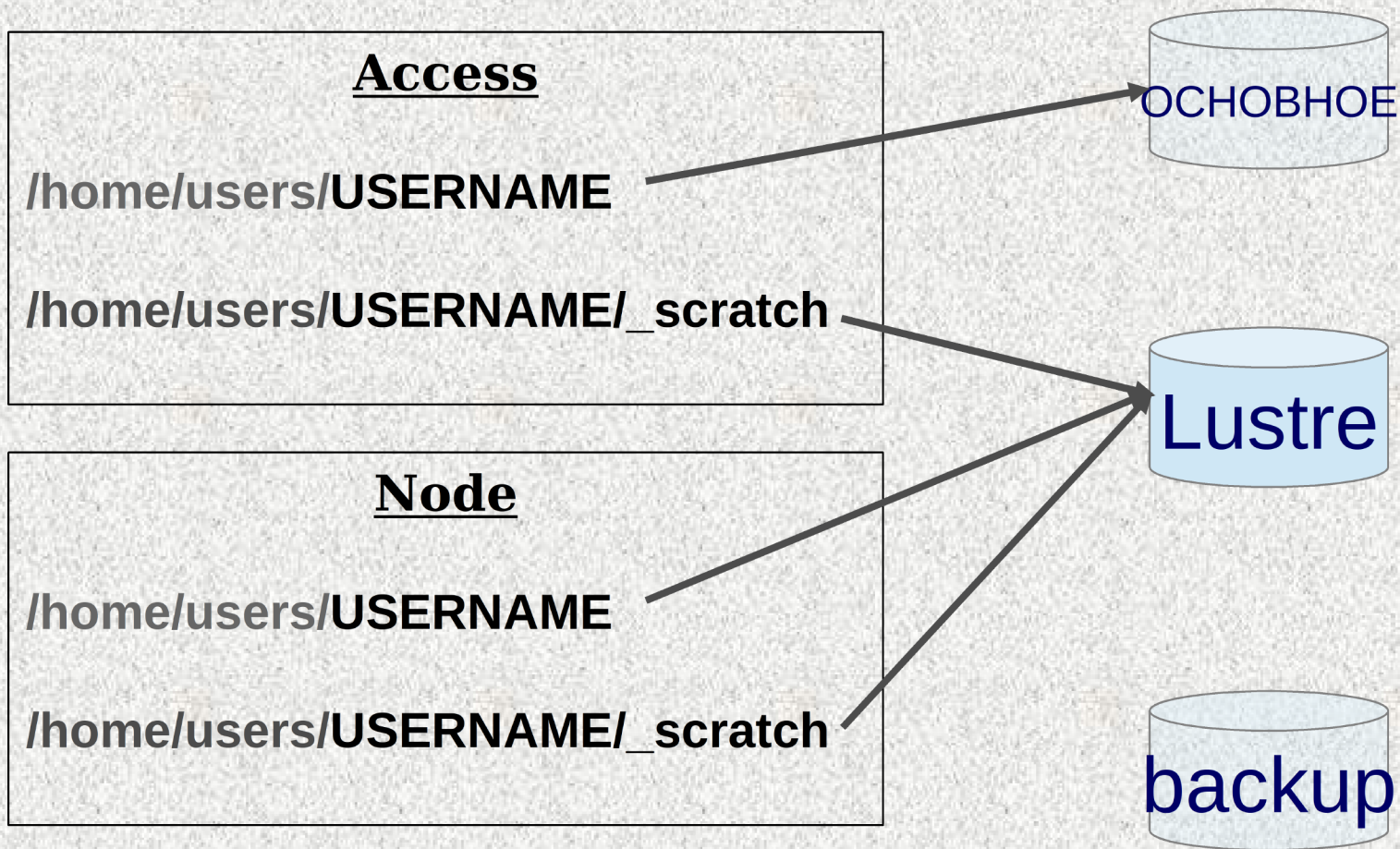
"Ломоносов" — файловая система

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-mpi  
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
```

Зануцк

```
$ cp myexe _scratch/
```

```
$ cd _scratch
```

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

ompi = openmpi

impi = intel mpi

run = no mpi

```
$ scancel NN
```

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
```

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
```

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

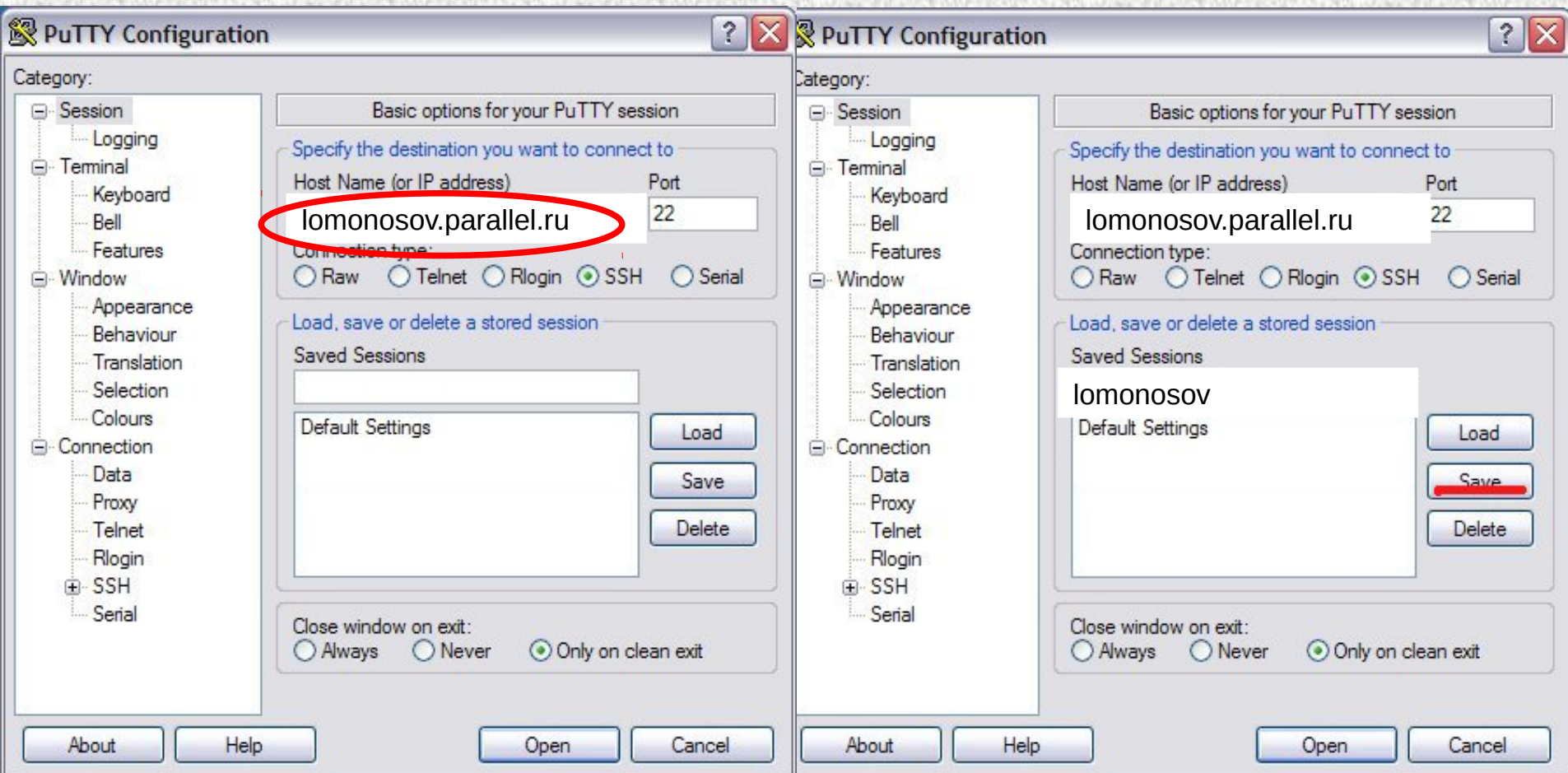
Number of bits in a generated key:

Генерация ключей

The image shows two overlapping windows from the PuTTY software. The foreground window is the 'PuTTY Key Generator' dialog, which is used to create SSH keys. It has a menu bar with 'File', 'Key', 'Conversions', and 'Help'. The 'Key' section contains a text area for the public key (with a context menu open over it), fields for 'Key fingerprint', 'Key comment', 'Key passphrase', and 'Confirm passphrase'. The 'Actions' section has buttons for 'Generate', 'Load', 'Save public key', and 'Save private key'. The 'Parameters' section allows selecting the 'Type of key to generate' (SSH-1 (RSA), SSH-2 RSA, or SSH-2 DSA) and setting the 'Number of bits in a generated key' to 2048.

The background window is the 'PuTTY Configuration' dialog, showing a tree view of configuration categories. The 'SSH' category is expanded, and the 'Auth' sub-category is selected. To the right of the tree, the 'Options controlling SSH authentication' section is visible, containing checkboxes for 'Bypass authentication entirely (SSH-2 only)', 'Attempt authentication using Pageant', 'Attempt TIS or CryptoCard auth (SSH-1)', and 'Attempt "keyboard-interactive" auth (SSH-2)'. Below this, the 'Authentication parameters' section includes checkboxes for 'Allow agent forwarding' and 'Allow attempted changes of username in SSH-2', and a 'Private key file for authentication' field with a 'Browse...' button.

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 перейдите 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/g4s1RnQNWWQ4apf28ksW`.

С уважением, Octoshell.

Получение доступа

Octoshell Рабочий кабинет **Справка**  Выход

Проекты [Перерегистрации](#) **Поддержка** [Профиль](#)

Пользователь активирован. 

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.](#)

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


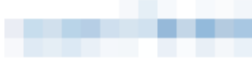




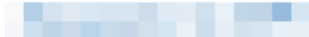

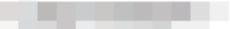

Если Вы не знаете как добавить публичный ssh-ключ, перейдите по ссылке: [Добавление публичного ssh-ключа.](#)

[Добавить публичный ключ](#)

Добавьте свой публичный ssh-ключ!

Не ppk!!!

Получение доступа





Проекты с моим участием			
№	Наименование	Руководитель	Статус доступа к проекту
	 завершён	  	разрешён
	 активен	  	разрешён

Получение доступа

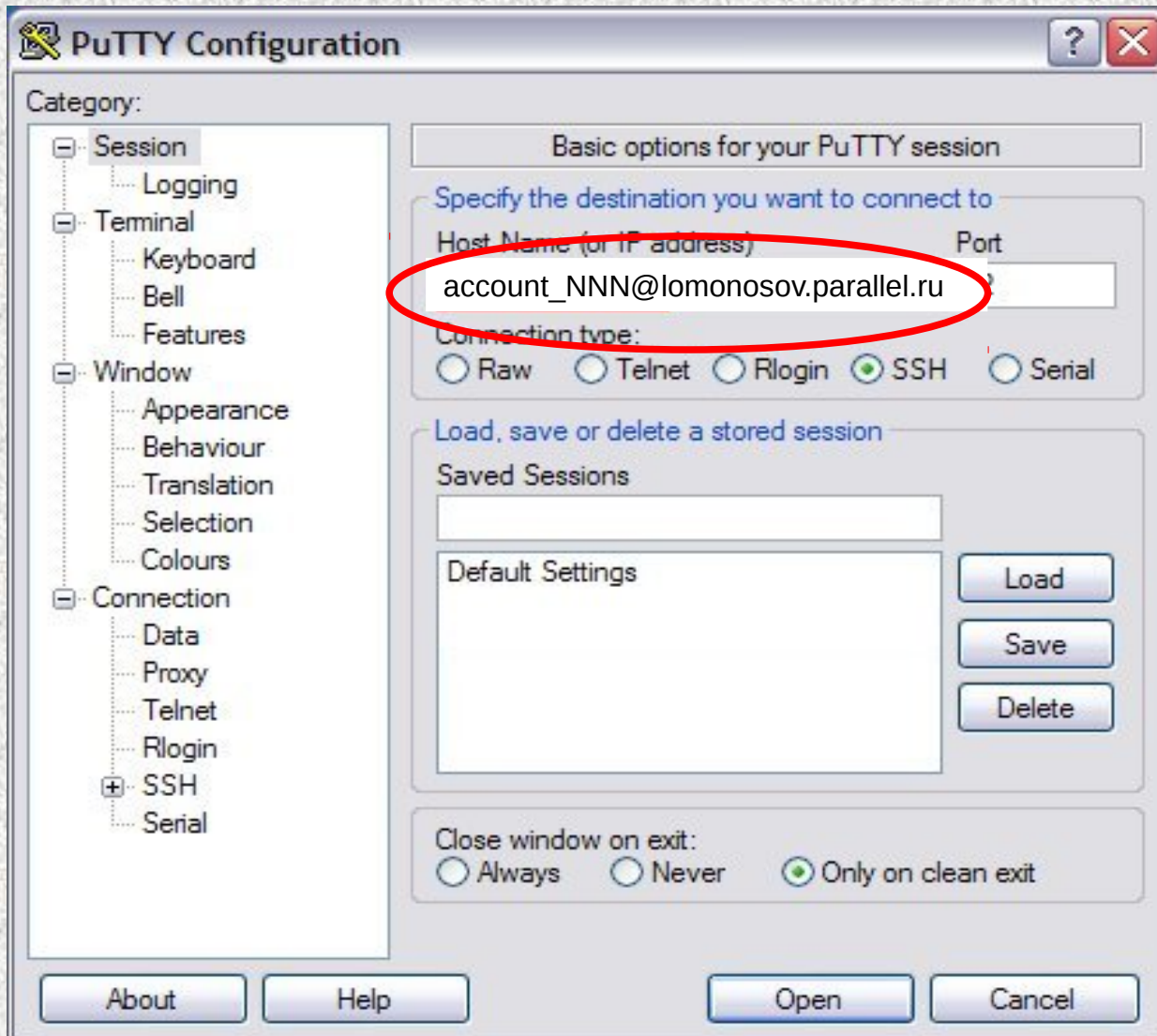
Доступ к ресурсам СКЦ МГУ

Наименование	Хост	Выделено ресурсов	Выдан	Последняя синхронизация
Ломоносов	lomonosov.parallel.ru	Место на HDD: 0 Гб GPU: 0 часов CPU: 0 часов	13.01.2015	03.02.2015

Участники данного проекта

email	Login	Есть доступ к проекту	Есть доступ к ресурсам
 Отправить email участнику	<u>account_</u> 	✓	✓
  Отправить email участнику	account_	✓	✓

Получение доступа



PAgent

Вопросы, проблемы, ...

Octoshell

Рабочий кабинет

Справка

Выход

Проекты

Перерегистрации

Поддержка

Профиль

Пользователь активирован.

