

Пароль пользователя root: rootpw

администратор boinc-сервера:

логин: boincadm

пароль: boincadmpw

Для десктоповской машины:

root password: rootpw

логин: student

пароль: studentpw

для удаленного доступа используется ssh-соединение, для работы с файлами и каталогами — midnight commander

## Установка BOINC-сервера

BOINC-сервер — центральный сервер, к которому делают запросы клиентские машины(вычислительные узлы)

1)Подключаемся к репозиторию:

заходим с правами администратора(команда su);

редактируем файл /etc/apt/sources.list, добавляя в самый конец строку

```
deb http://www.desktopgrid.hu/debian/ squeeze szdg
```

обновляем данные репозитория:

```
apt-get update
```

импортируем недостающий ключ:

```
apt-key advanced --keyserver wwwkeys.eu.pgp.net --recv-keys
```

<ключи, показанные на экране>

обновляем репозиторий с применением импортированных ключей:

```
apt-get update
```

2)Устанавливаем boinc-server:

```
apt-get install boinc-server
```

в процессе установки необходимо будет установить пароль администратора баз данных mysql(например sqlpw):

3)Для доступа пользователя root к использованию mysql необходимо создать файл

```
touch /root/.my.cnf
```

со следующим содержимым:

```
[mysql]
```

```
user = root
```

```
password = sqlpw
```

```
[mysqladmin]
```

```
user = root
```

```
password = sqlpw
```

можно проверить доступ к базам данных, запустив mysql

## Создание проекта

BOINC-проект необходимо создать на сервере, к проекту подключаются вычислительные узлы, в рамках проекта запускаются распределённые приложения.

1)Выбираем короткое и длинное название для проекта(например за длинное название можно взять свои имя и фамилию, за короткое — инициалы)

2)Создаём проект, например:

```
boinc_create_project --name=ivpr --long-name='Ivan Petrov'
```

3)Добвляем пользователя в администраторы проекта:

```
boinc_admin --NAME=ivpr --add boincadm
```

необходимо назначить пароль для доступа к информации проекта через web-интерфейс.

4)Для доступа к странице проекта в браузере своей машины, подключенной к сети необходимо набрать master-url проекта:

<доменное имя сервера>/короткое название проекта

например

```
boinc2.boincdomain/ivpr
```

Для администратора <доменное имя сервера>/короткое название проекта\_ops

например

```
boinc2.boincdomain/ivpr_ops
```

логин и пароль добавленного ранее пользователя.

5)Вернёмся к серверной консоли, перелогиниваемся на администратора проекта:

```
su - boinc-ivpr
```

Если все предыдущие шаги выполнены правильно, то дальше придётся работать только под данным логином.

## Развёртывание приложения

### *Клиентская часть приложения*

Клиентская часть распределённого приложения — это та часть приложения, которая запускается непосредственно на вычислительном узле. Отправкой клиентской части и необходимых текстовых файлов с сервера на вычислительный узел клиента занимается BOINC-инфраструктура.

Проект расположен в папке /var/lib/boinc/<короткое название проекта>/project

1)Занесение название нового приложения в базу данных.

Регистрируем приложение в файле проекта project.xml, добавляя вместо обозначенного там приложения uppercase приложение integral:

```
<app>
```

```
  <name>integral</name>
```

```
  <user_friendly_name>Integral_of_function</user_friendly_name>
```

```
</app>
```

Запускаем команду xadd, находясь в папке проекта. Данная команда прочитает, содержимое файла **project.xml**, и внесёт необходимые изменения в базу данных.

Если добавление проекта прошло успешно, то на web-интерфейсе администратора в Разделе Applications можно увидеть добавленное нами приложение в списке приложений.

2)Добавление версии нового приложения.

В базу данных проекта теперь занесено название нашего приложения. Также на сервере BOINC должны лежать исполняемые файлы различных версий приложений. Полноценный проект добровольных вычислений должен содержать в себе версии

приложений для всех наиболее распространённых операционных систем и архитектур. В рамках данного тренинга мы будем устанавливать версию приложения для своей хостовой машины (рассмотрены случаи windows и Linux).

Для этого в папке apps проекта создаём каталог с названием приложения (т. е. Integral). В данный каталог мы будем помещать различные версии приложения интеграл. В папке integral создаём каталог integral\_1.00\_windows\_x86\_64.exe (если ставим версию для 32-х битного windows, то файл и каталог должны называться integral\_1.00\_windows\_intelx86.exe)

**!!!** - название каталога будет заканчиваться именно на .exe. Копируем в созданную папку исполняемый клиентский файл с таким же названием.

В данный каталог помещаем исполняемый файл клиентской части распределённого приложения с таким же названием, и даём данному файлу права пользователя на запуск:

```
chmod +x integral_1.00_windows_x86_64.exe.
```

Если мы устанавливаем клиентскую часть приложения под **linux**, файл не должен иметь расширение exe, а общий вид наименования как каталога так и внутреннего файла следующий: integral\_1.00\_i686-pc-linux-gnu, integral\_1.00\_x86\_64-pc-linux-gnu для 32-х и 64-х битных систем соответственно.

Запускаем update\_versions для анализа папки apps и регистрации версий в базе данных.

Если добавление приложения прошло успешно, то в разделе Versions web-интерфейса администратора можно увидеть версию нашего приложения.

3) Добавляем демон-валидатор для нашего приложения.

В конфигурационный файл проекта **config.xml**.

```
<daemon>
  <cmd>
    sample_trivial_validator -d 3 -app integral
  </cmd>
</daemon>
```

## ***Серверная часть приложения***

Серверная часть распределённого приложения запускается на стороне сервера, отвечает за создание подзадач для вычислительных узлов, обработку результатов подзадач, и создание результата работы всего распределённого приложения.

1) В директории /var/lib/boinc/<короткое название проекта> создаём рабочий каталог приложения integral-master, в него копируем входной файл данных input.txt.

2) Теперь в данном каталоге создаём файл integral-master.conf с примерно следующим содержанием:

```
[Master]
WorkingDirectory = /var/lib/boinc/ivpr/integral-master
```

InstanceUUID = fc7286ea-d8ab-4304-be55-84c098d7db42

BoincConfigXML = /var/lib/boinc/ivpr/project/config.xml

ProjectRootDir = /var/lib/boinc/ivpr/project

3) Копируем файл серверной части приложения в каталог bin проекта.

4) Запускаем его из папки bin:

```
./integral-master -c /var/lib/boinc/ivpr/integral-  
master/integral-master.conf
```

5) Запускаем сервер, набрав в отдельной консоли с правами администратора проекта команду start.

6) Приложение BOINC-клиент устанавливается на вычислительный узел, подключается к проекту введением master-url (Создание проекта п.4), и регистрацией своего e-mail для участия в проекте.