

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)

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 keys.niif.hu --recv-keys 6A2165907B1AAC6F
```

<ключи, показанные на экране>

шаг, связанный с импортом ключей можно опустить.

обновляем репозиторий с применением импортированных ключей:

```
apt-get update
```

Устанавливаем boinc-server:

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

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

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.

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

Создаём проект, например:

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

Добвляем пользователя в администраторы проекта:

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

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

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.ru/ivpr
```

Для администратора <доменное имя сервера>/короткое название проекта_ops

например

```
boinc2.ru/ivpr_ops
```

логин и пароль добавленного ранее пользователя.

Вернёмся к серверной консоли, перелогиниваемся на администратора проекта:

```
su - boinc-ivpr
```

Если все предыдущие шаги выполнены правильно, то дальше будет необходимо 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

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.

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 регистрации **windows**-версии приложения 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 создаем 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 даем 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 версии приложения прошло успешно, то в разделе Versions web-интерфейса администратора можно увидеть версию нашего приложения.

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.

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

Теперь в данном каталоге создаем файл integral-master.conf с примерно следующим содержимым:

```
[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`

Копируем файл серверной части приложения в каталог `bin` проекта.

Запускаем его из папки `bin`:

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

запускаем сервер, набрав в отдельной консоли с правами администратора проекта команду `start`.

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.