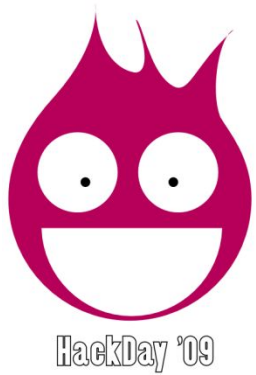


Amazon Elastic Computing Clouds для стартапов

Дмитрий Петров
dp@nevesomo.com

Nevesomo.com

Часть I

Теоретическая,

или зачем стартапам облака?

Nevesomo.com

Что такое Elastic Computing Cloud?

EC2 - это сервис аренды серверов с почасовой оплатой

http://aws.amazon.com/ec2/

Nevesomo.com

Что позволяет EC2?

- Арендовать сервера по требованию
  - 1-3 минуты и сервер запущен
  - можно запустить десятки-сотни серверов одновременно
- Выбирать тип сервера
  - ОС: Linux, Windows, Solaris
  - CPU, объем памяти и диска
- Платить после использования, а не до
  - метафора “pay by the drink”

Nevesomo.com

Проблемы Интернет-стартапов

- Необходимы сервера для экспериментов
- Недостаточно средств для аренды серверов
- Загрузку сложно спрогнозировать
- Сервера простаивают

Nevesomo.com

Проблема: необходимы сервера для экспериментов

Задача - временный запуск прототипа

- Цель: разработка, тестирование или демонстрация сервиса

Арендовать сервер на месяц(ы) – дорого

Решение: В EC2 почасовая оплата.

Провели эксперимент – выключили

Nevesomo.com

Проблема: недостаточно средств для аренды серверов

- В EC2 оплата ПОСЛЕ использования
  - в конце месяца
  - деньги можно успеть заработать/выиграть/…

Формально: EC2 позволяет превратить капитальные затраты в операционные

Nevesomo.com

Проблема: загрузку сложно спрогнозировать

Вопрос: хватит 3-х серверов? 5-и? 7-и? Переплачивать не хочется …

Решение: запускаем минимальное количество серверов на EC2 и добавляем при необходимости

Nevesomo.com

Проблема: сервера простаивают

- Остановка «лишних» серверов «на ночь»
- Добавление серверов в часы пик
- Сезонные изменения
- Периодические задачи

Nevesomo.com

Вывод

EC2 позволяет экономить за счет гибкости

Проблема: пользоваться этой гибкостью непросто

Nevesomo.com

Презент для стартапов!

Гибкость EC2 и «облаков» в целом позволяет создавать сервисы с новыми бизнес-моделями

Nevesomo.com

На чем строить новые бизнес-модели?

- стоимость аренды снижается
  - ранее не рентабельные проекты/идеи становятся рентабельными
- легкодоступность ресурсов
  - можно арендовать сотни серверов, имея только кредитную карту и ноутбук
  - небольшой стартап может решать ресурсоемкие задачи без суперкомпьютеров (увы, не все задачи)
- …

Nevesomo.com

Часть II

Практическая,

или как пользоваться EC2?

Nevesomo.com

Интерфейсы к EC2

Программные API или веб-консоль?

AWS Management Console:
http://console.aws.amazon.com/
Программные API: командная строка, java, python, perl, C# и т.д.

Nevesomo.com

Регистрация

- http://aws.amazon.com
- Потребуется
  - Почтовый ящик
  - Кредитная карта
- Получим
  - Access Key (строка)
  - Secret Access Key (строка)
  - Account Number (или User ID – тоже строка)
  - Certificate X.509 (файл в 1 Кб)
  - Private Key (файл в 1 Кб)

Nevesomo.com

Установка ec2-api-tools

- Загружаем ec2-api-tools
  - http://s3.amazonaws.com/ec2-downloads/ec2-api-tools.zip
- Распаковываем
  - в директорию ~/.ec2/ec2-api-tools
- Копируем сертификат и ключ
  - сертификат в ~/.ec2/cert-ec2.pem
  - ключ в ~/.ec2/pk-ec2.pem

Nevesomo.com

Настройка окружения

- Настройка java (JAVA_HOME и т.п.)
- Переменные окружения

```
export EC2_HOME=~/.ec2/ec2-api-tools
export EC2_PRIVATE_KEY=~/.ec2/pk-ec2.pem
export EC2_CERT=~/.ec2/cert-ec2.pem
export EC2_ACCESS_KEY=XXXXXXXXXXXXXXX
export EC2_SECRET_KEY=XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
export PATH=$PATH:~/.ec2/ec2-api-tools/bin
export USER_ID=XXXXXXX    # не обязательно
```

Nevesomo.com

Типы серверов/инстанций

Типы: Small, Large, Extra-Large

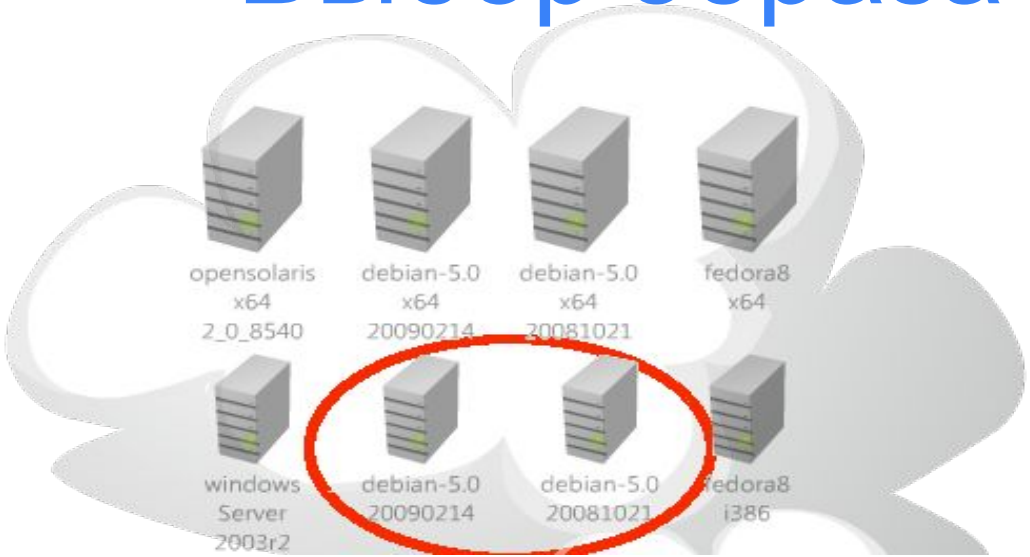
Различия:

- CPU: Extra-Large в 8 раз «мощнее» Small
- Память: от 1.7 Гб до 15 Гб
- Диск: от 160 Гб до 1.6 Тб
- Сеть: у Small серверов ограничен в/в

Стоимость: от 0.1 до 0.8 $/час

Nevesomo.com

Выбор образа

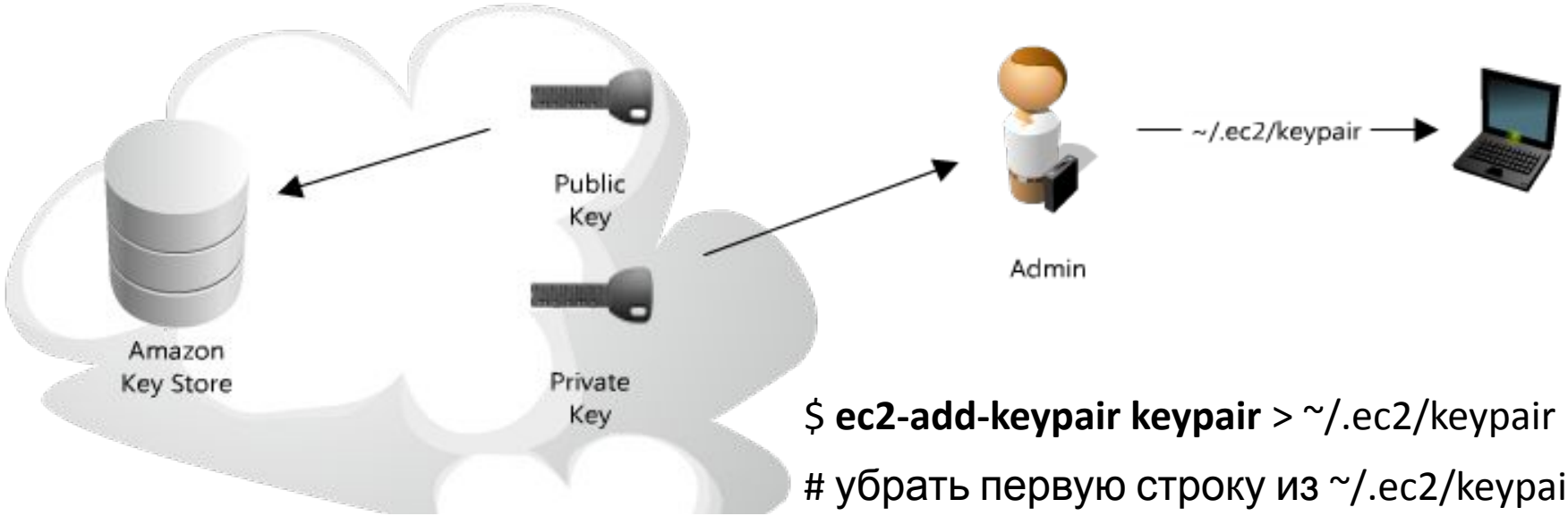


$ **ec2-describe-images** -a | grep debian-5 | grep i386

IMAGE ami-67fe190e alestic/debian-5.0-lenny-base-20090215.manifest.xml
063491364108 available public i386 machine
aki-a71cf9ceari-a51cf9cc

Nevesomo.com

Генерация SSH ключа



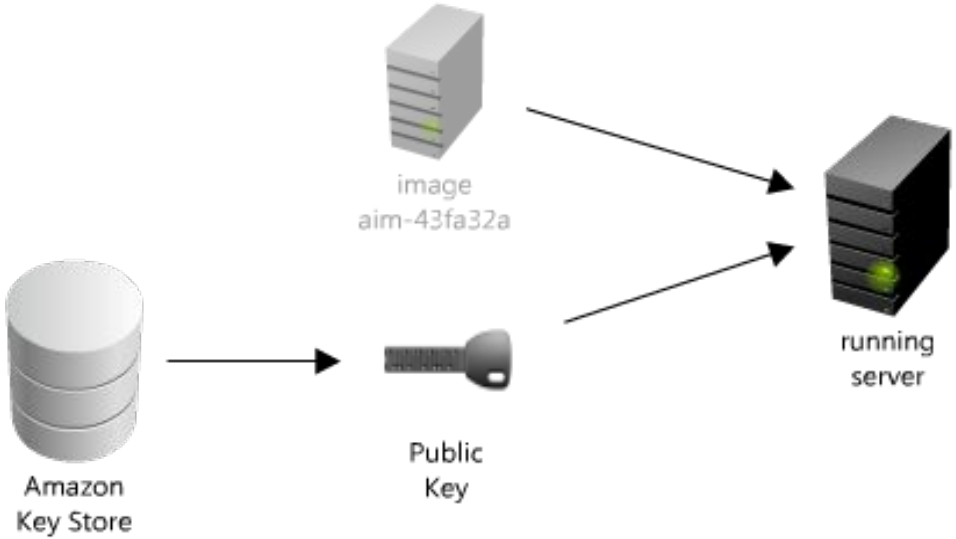
$ **ec2-add-keypair keypair** > ~/.ec2/keypair

убрать первую строку из ~/.ec2/keypair

$ **chmod 700** ~/.ec2/keypair

Nevesomo.com

Запуск образа



$ **ec2-run-instances** ami-67fe190e -k keypair

$ **ec2-describe-instances** #посмотреть что запущенно

Nevesomo.com

Комманды запуска образа

$ **ec2-run-instances** ami-67fe190e -k keypair

$ **ec2-describe-instances**

ждем 1-3 минуты до появления статуса running

видим dns имя и ip

$ **ec2-describe-instances**

INSTANCE i-55274a3c ami-67fe190e
ec2-174-129-118-242.compute-1.amazonaws.com
ip-10-250-6-8.ec2.internal running keypair 0 m1.small
2009-04-08T14:52:23+0000 us-east-1b aki-a71cf9ce ari-a51cf9cc

Nevesomo.com

Что на сервере?

$ **df** -h

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/sda1	9.9G	506M	8.9G	6%	/
tmpfs	854M	0	854M	0%	/lib/init/rw
udev	854M	24K	854M	1%	/dev
tmpfs	854M	0	854M	0%	/dev/shm
/dev/sda2	147G	188M	140G	1%	/mnt

В **/** монтируется образ

/mnt – исчезнет после остановки сервера!!!

Nevesomo.com

Внешние и внутренние ip

Трафик по внешнему ip платный

Даже между инстанциям в облаке!!!

- Стоимость: 0.01$ / Gb

Два адреса:

$ **ec2-describe-instances**

INSTANCE i-55274a3c ami-67fe190e
ec2-174-129-118-242.compute-1.amazonaws.com
ip-10-250-6-8.ec2.internal running keypair 0 m1.small .....

Nevesomo.com

Фиксация ip адресов
Elastic IP Addresses

Цель: изменение динамических IP на заранее известные

$ **ec2-allocate-address** # получить ip

ADDRESS 114.129.212.37

$ export EC2_IP=114.129.212.37

$ **ec2-associate-address** -i i-cd5c34a4 $EC2_IP #установить

ADDRESS 114.129.212.37 i-cd5c34a4

Nevesomo.com

Команды создания образа

Выполняем на ec2 сервере:

```
$ apt-get install apache2 libapache2-mod-python python-mysqldb
# и т.д.
$  ec2-bundle-vol -d /mnt/ -k pk-ec2.pem -c cert-ec2.pem -u "$EC2_USER" -r i386 -p
     front-end
$  ec2-upload-bundle -b mybucket
       -m /mnt/front-end.manifest.xml
       -a "$EC2_ACCESS_KEY" -s "$EC2_SECRET_KEY"
```

Nevesomo.com

Регистрация образа

Выполняем на консольном сервере:

$ **ec2-register** mybucket/front-end.manifest.xml

IMAGE ami-5a779e1f

$ export FRONT_END_AIM=ami-5a779e1f

Nevesomo.com

Открываем ssh доступ

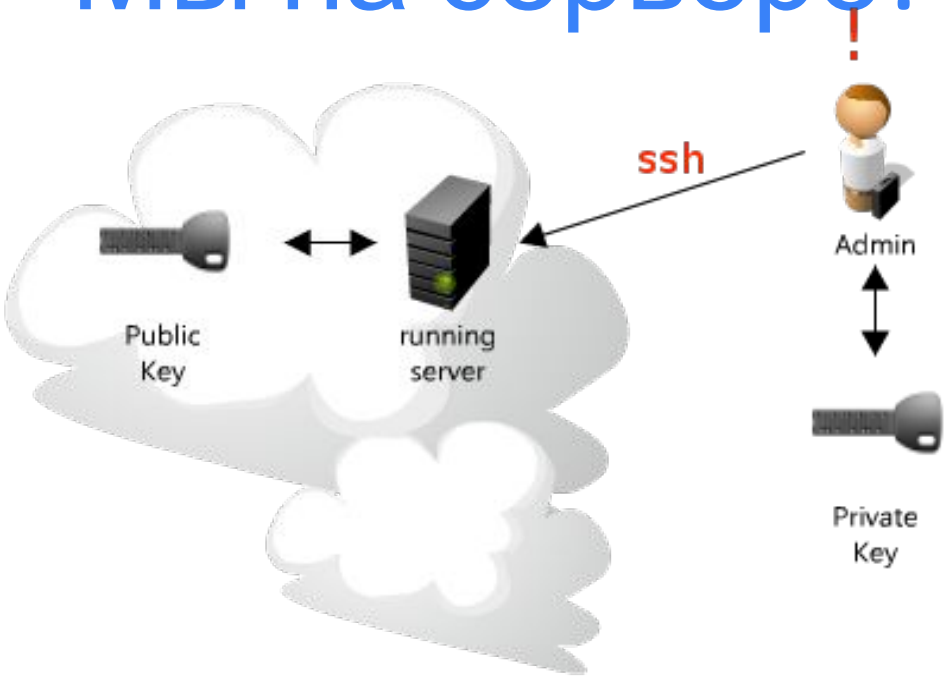
Варианты доступа:

- Для всех
- Для заданного ip или сети

```
# открываем доступ для 89.12.9.94
$ ec2-authorize -p 22 --source-subnet 89.12.9.94/32
# закрываем
$ ec2-revoke -p 22 --source-subnet 89.12.9.94/32
```

Nevesomo.com

Мы на сервере!



$ **ssh** -i ~/.ec2/keypair root@ec2-174-129-118-242.compute-1.amazonaws.com

Nevesomo.com

Спасибо!

Вопросы?

dp@nevesomo.com