

Запуск Windows на Amazon Elastic Compute Cloud при помощи Qemu и Linux

5 ноября 2006

Хазрет Сапенов, Рейвен Козн (Enomaly) > <http://www.enomaly.net>

1 Введение

Данное руководство описывает установку и запуск Windows на Amazon Elastic Compute Cloud Beta при помощи Qemu и Linux. Это руководство может быть реадаптировано для установки любой ОС, поддерживаемой QEMU. Мы выбрали Windows Server 2003, потому что она имеет пробную копию, но QEMU может быть использован для эмуляции других ОС - Solaris, *BSD, Unix, etc.

2 Предварительные требования

- Учетная запись [Amazon Elastic Compute Cloud](http://aws.amazon.com/ec2) (<http://aws.amazon.com/ec2>).
- Основные навыки администрирования Linux/Unix
- Linux/Unix дистрибутив (Fedora Core 6, Ubuntu, Debian, *BSD) как база для ваших экспериментов (Вы также можете делать это в Windows при помощи VMware).
- [QEMU](http://fabrice.bellard.free.fr/qemu/) (<http://fabrice.bellard.free.fr/qemu/>) для x86 (на текущий момент Amazon не поддерживает 64-разрядную версию QEMU).
- Установка Windows в формате ISO

["Installation/QemuEmulator".?](#) Во многих случаях Windows не является лучшим выбором, так как она достаточно медленно эмулируется. Настоящее руководство, однако, не содержит ничего Windows-специфичного.

Если вы используете компьютер под управлением Windows, можете ознакомиться со статьей [Qemu in Windows tutorial](#).

3 Лицензирование

Лицензия Windows позволяет иметь только одну установку в каждый момент времени. Установка Windows на несколько виртуальных машин одновременно по одной лицензии является нарушением.

* [Windows Server 2003 R2 Trial Software Download](http://www.microsoft.com/technet/downloads/winsrvr/default.aspx)
(<http://www.microsoft.com/technet/downloads/winsrvr/default.aspx>)

4 Настройка локального окружения

4.1 Fedora Core 6

Мы выбрали Fedora Core 6, однако вы с тем же успехом можете использовать версии 4 и 5, равно как и другие RedHat-based дистрибутивы.

4.1.1 Установка qemu

Самый простой путь:

```
yum install qemu
```

Кроме того, вы можете компилировать его из исходных кодов. За подробностями обращайтесь к сайту qemu.

4.1.2 Создание образа Windows

Для установки Windows нам потребуется виртуальный жесткий диск:

```
qemu-img create -f qcow winxp.img 4G
```

Вы получите виртуальный диск объемом 4 Гб, под именем winxp.img в текущем каталоге. Теперь можно устанавливать Windows:

```
qemu -hda winxp.img -cdrom yourDistro.iso -m 256 -boot d
```

Вы указываете QEMU использовать виртуальный жесткий диск (-hda winxp.img), указываете какое устройство или файл будет примонтировано как CDROM (в нашем случае – файл образа) и выделить 256 Mb памяти (-m 256). После загрузки QEMU вы попадаете в установку Windows. Следуя инструкциям программы установки, после примерно 40 минут и нескольких перезагрузок вы получаете копию Windows, установленную на виртуальном жестком диске.

Для работы с гостевой системой просто щелкните по окну QEMU. Когда вам потребуется вернуться в основную ОС, нажмите CTRL+ALT. Кроме того, вы можете переключаться между оконным и полноэкранным режимом при помощи ALT+CTRL+F. Для полного списка возможностей запустите QEMU без ключей.

После установки остановите Windows как обычно – при помощи меню «Пуск». Чтобы "выключить компьютер", просто закройте окно QEMU. Чтобы протестировать новую установку, запустите qemu снова:

```
qemu -hda winxp.img -m 256 -boot c
```

Примечание:

Важно! На этом этапе вы должны разрешить удаленное администрирование этой машины, или установить сервер терминалов, чтобы иметь возможность продолжать управлять ей после выгрузки на Amazon.

4.1.3 Создание и выгрузка AMI на Amazon EC2

Amazon EC2 AMI Tools являются утилитами командной строки для создания Amazon Machine Image (AMI), из существующей машины, или установленного раздела, и загрузки на Amazon S3. На данной фазе мы готовы создать AMI и выгрузить его на Amazon Elastic Cloud. Для этого нам потребуются утилиты Amazon и привилегии администратора:

```
yum install ruby
wget http://s3.amazonaws.com/ec2-downloads/ec2-ami-tools.noarch.rpm
rpm -Uvh ec2-ami-tools.noarch.rpm
```

После этого машина готова к построению AMI:

```
ec2-bundle-vol -d /mnt -k ~root/pk-НКЗУКТАIG2ЕСМХУІВН3НХУ4ZВZQ55СL0.pem -u
495219933132 -s 1536
```

Примечание: все ключи содержат ваш личный закрытый ключ и сертификат X.509.

Эта команда может занять довольно длительное время. После этого вы найдете AMI, манифест и части образа в каталоге /mnt directory. Убедитесь в этом:

```
ls -l /mnt/image.*
```

Выгрузка AMI на Amazon S3.

Все AMI загружаются из хранилища Amazon S3. Созданная AMI должна быть выгружена в существующую учетную запись Amazon S3.

S3 хранит объекты данных в «блоках», которые можно понимать как каталоги (папки). Вы должны указать имя блока. Блоки имеют глобально-уникальные имена, и принадлежат уникальным пользователям. Если вы использовали S3 раньше, вы можете использовать любой из своих блоков, или указать любое другое имя. ec2-upload-bundle загрузит AMI в указанный блок. Если указанный блок отсутствует, он будет создан. Если указанный блок принадлежит другому пользователю, загрузка будет отменена.

Вам потребуется указать ваши Access Key ID () и Secret Access Key ().

Процесс загрузки может длиться долго.

```
# ec2-upload-bundle -b -m /mnt/image.manifest -a -s
```

5 Настройка Amazon

Регистрация AMI

Ваш образ должен быть зарегистрирован в Amazon EC2, после чего вы можете запускать его экземпляры:

```
PROMPT> ec2-register /image.manifest  
IMAGE ami-61a54008
```

На выходе вы получите идентификатор AMI, строку, следующую за маркером IMAGE (ami-61a54008 для примера), который будет использоваться для запуска экземпляров.

Запуск экземпляров

```
PROMPT> ec2-run-instances ami-61a54008  
INSTANCE i-10a64379 ami-61a54008 pending
```

Эта команда запустит один экземпляр, базирующийся на вашем AMI и вернет идентификатор экземпляра, строку, следующую за маркером INSTANCE, который будет использоваться для доступа к экземпляру.

Поздравляем, вы получили экземпляр работающего компьютера, можете им управлять, и использовать его.

Назначение доступа к экземплярам

Прежде чем вы сможете использовать ваши экземпляры через Интернет, вы должны авторизовать трафик на необходимые порты. В нашем случае это порт 3389:

```
ec2-authorize default -p 3389
```

6 Запуск Windows на Amazon

Войдите в ваш экземпляр, и настройте систему запускать Windows автоматически. Например так:

```
nano /root/.bashrc
```

добавьте алиас:

```
alias win2003='nohup qemu -hda /dist/win2003srv.img -m 500 -boot c -redir  
tcp:3389::3389 -nographic &'
```

Остается только запустить его, выйти и войти снова:

```
#win2003
```

Теперь он будет запускаться автоматически.

7 Соединение с windows

Если вы используете Windows XP, выполните Пуск – Все Программы – Реквизиты – Связь – Удаленный рабочий стол ('Start > All programs > Accessories > Communication > Remote Desktop Connection'). Используйте права, назначенные при установке Windows.

8 Итог

Некоторые плюсы QEMU, запущенного на AMI;

- Отслеживание нагрузки. Идеально для web-хостинга и других полезных применений.
- Низкие тарифные ставки за час работы процессора, что позволяет иметь несколько виртуальных машин на одном AMI. Это потребует ускорителя QEMU.

Вы можете иметь более чем 15 одновременно запущенных ОС.

- Более эффективная имитация.
- Резервное копирование в S3 – с использованием qemu-img моментальные снимки состояния могут быть сохранены в S3. С использованием системы версионности это предоставляет неограниченные возможности отката.
- Совместимость с VMware - Qemu-img поддерживает конверсию в/из vmdk.

Не стоит забывать, что ценой эмуляции становится производительность. Вам может потребоваться ускоритель QEMU (*можно использовать `kqemu` или `qvt86`, что позволяет повысить быстродействие виртуальных машин до уровня производительности основной системы, однако системы семейства Windows 9x (95, 98, Me) придется все равно запускать без ускорения, т.к. применение ускоряющего модуля вызывает ошибку защиты. Во всех остальных случаях использования Windows, от ускорения на этапе установки также придется отказаться, однако Windows 2003/2000 успешно ускоряется `kqemu`. Кроме того, для сокращения накладных расходов можно использовать не Generic Linux, а специально собранный дистрибутив, например SLAX Virtualization Platform LiveCD, занимающий от 100 до 700 Мб, в зависимости от типа установки – прим. пер.*).

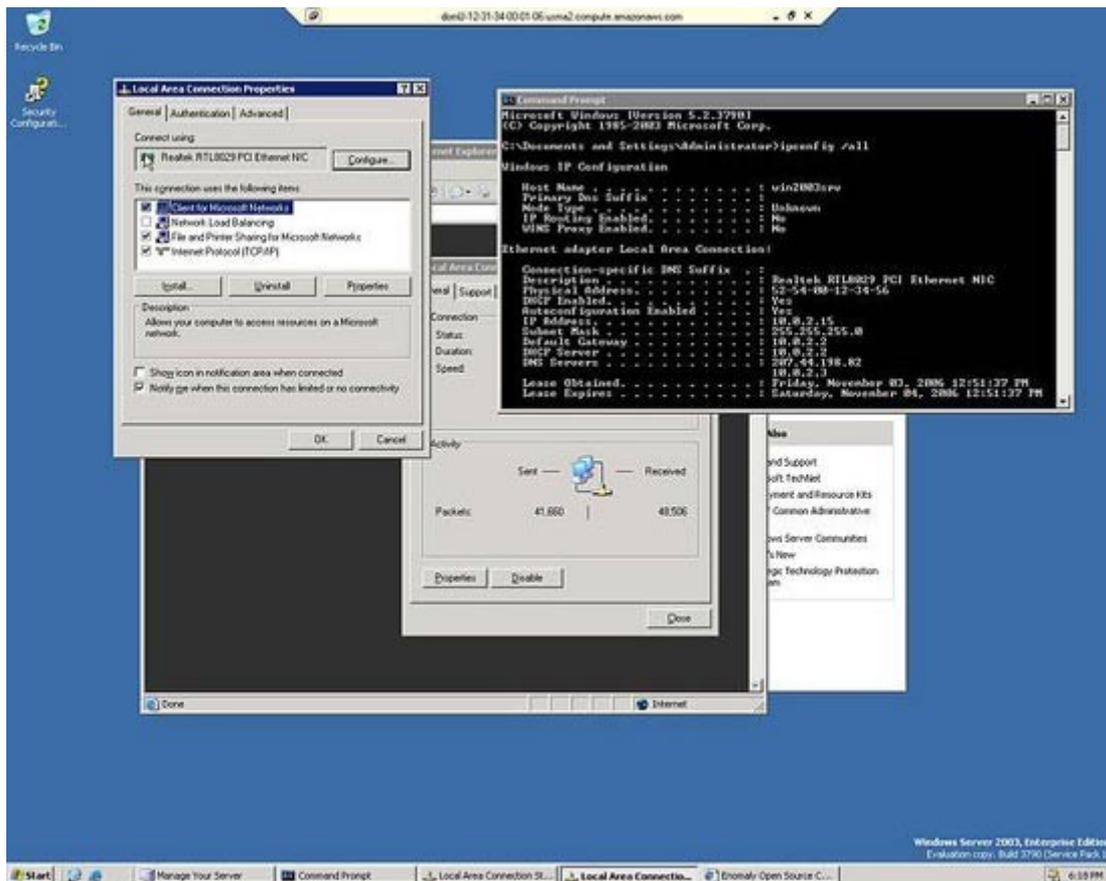
9 Прочее

Забудьте о восстановлении системы. QEMU использует концепцию «оверлейных образов». После создания образа вы можете создать оверлей, и запускать QEMU на нем. Он гораздо меньше базового виртуального диска, и содержит только изменения. В случае краха просто удалите оверлей и создайте новый. Это идеально подходит для работы с службой хранилищ S3.

Создадим оверлейный образ:

```
qemu-img create -b winxp.img -f qcow winxp.ovl
```

10 Скриншот



11 Ссылки

- [QEMU Homepage \(http://fabrice.bellard.free.fr/qemu/\)](http://fabrice.bellard.free.fr/qemu/)
- [Ubuntu emulated in Windows with QEMU \(http://homepage.sunrise.ch/mysunrise/ekeller00/EricKellerUbuntuPage.html\)](http://homepage.sunrise.ch/mysunrise/ekeller00/EricKellerUbuntuPage.html)
- [Forum thread about the script used in this article \(http://www.ubuntuforums.org/showthread.php?t=187413\)](http://www.ubuntuforums.org/showthread.php?t=187413)
- [Original Tutorial \(https://help.ubuntu.com/community/WindowsXPUnderQemuHowTo\)](https://help.ubuntu.com/community/WindowsXPUnderQemuHowTo)
- [Qemu in Windows tutorial](#)

12 Авторы

- Reuven Cohen - Chief Technologist
- Khaz Sapenov - Chief Architect

Переводчик – Марк «этоттам» Левицкий