**Инструкция по установке программного комплекса ОФД**

**Список рекомендуемой литературы**

Перед началом установки программного обеспечения ОФД необходимо ознакомиться со следующим списком литературы:

* «Руководство по Ubuntu Server» - <http://team.ubuntu.ru/_media/translate/docs/serverguide-precise-ru.pdf>;
* «Руководство по управлению гипервизором KVM посредством libvirt» - <http://help.ubuntu.ru/wiki/%D1%80%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_%D0%BF%D0%BE_ubuntu_server/%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F/libvirt/>.

**Информация об операционной системе**

Установка должна производиться на операционную систему **Ubuntu 14.04.5 lts** (операционную систему можно скачать по адресу: <http://releases.ubuntu.com/14.04/ubuntu-14.04.5-server-amd64.iso>) на отдельный сервер, имеющий характеристики не ниже следующих:

* RAM: 24 Гб;
* CPU: 32 ядра;
* HDD: 150 Гб.

**Действия перед запуском виртуальной машины**

Перед запуском виртуальной машины на основе образа диска **testofdenv.img** с standalone версией окружения ОФД используется гипервизор KVM. Для его установки требуется установить следующие пакеты:

* qemu-kvm;
* libvirt-bin;
* bridge-utils.

Установку пакетов можно осуществить с помощью команды: **# apt-get install –y <название пакетов>**.

Для запуска системы управления виртуальными машинами на основе гипервизора КVM требуется запустить службу libvirtd: **# service libvirtd start**

Для автоматического запуска системы управления виртуальными машинами на основе гипервизора KVM при старте операционной системы требуется выполнить следующую команду: **# update-rc.d libvirtd enable**

*Примечание:* *Образ диска* ***testofdenv.img*** *с standalone версией окружения ОФД передается комплектом на физическом накопителе.*

Для запуска виртуальной машины на основе образа диска **testofdenv.img** нужно создать шаблон виртуальной машины в формате XML.

Пример XML- шаблона:

<domain type='kvm'>

<name>**Имя VM**</name>

<memory>**Объем RAM в Kb**</memory>

<vcpu>**Количество CPU**</vcpu>

<os>

<type arch="x86\_64">hvm</type>

</os>

<clock sync="localtime"/>

<devices>

<emulator>/usr/bin/qemu-system-x86\_64</emulator>

<disk type='file' device='disk'>

<source file='**Путь до образа диска**'/>

<target dev='sda'/>

</disk>

<interface type='network'>

<source network='default'/>

</interface>

<graphics type='vnc' port='-1' keymap='en-us'/>

</devices>

</domain>

Пояснения к приведенному ранее примеру XML – шаблона:

* «Имя VM» - имя виртуальной машины, отображаемое в консоли гипервизора;
* «Объем RAM в Kb» - объем оперативной памяти виртуальной машины в Кб;
* «Количество CPU» - количество ядер процессора, выделенных для установки программного обеспечения ОФД в виртуальной машине;
* «Путь до образа диска» - путь до образа диска **testofdenv.img** с standalone версией окружения ОФД относительно корня файловой системы.

Загрузка XML – шаблона происходит через консоль гипервизора.

Пример загрузки XML – шаблона: **# virsh define template.xml**

, где вместо «template.xml» следует указать путь до созданного XML – шаблона.

**Запуск виртуальной машины**

Запуск виртуальной машины из созданного и загруженного XML – шаблона осуществляется следующим образом: **# virsh start имя виртуальной машины**

Особенности работы виртуальной машины, запущенной из предоставленного образа диска **testofdenv.img**:

* Получение ip-адреса происходит по DHCP протоколу;
* Не требуется дополнительной настройки служб и процессов;
* Работа ОФД в полном нормальном режиме возможна только через 5-10 минут после старта виртуальной машины.

**Список адресов служб**

Ниже приведен список адресов служб, работающих на виртуальной машине с использованием образа диска **testofdenv.img** с standalone версией окружения ОФД:

* Личный кабинет налогоплательщика - http://ip-адрес виртуальной машины:9849;
* Система управления ОФД - http://ip-адрес виртуальной машины:8014;
* Прием фискальных документов - tsp://ip-адрес виртуальной машины:7777;
* Web-интерфейс Spark-кластера для контроля роботы Spark-приложений: http://ip-адрес виртуальной машины:8080;
* Сервис поиска чеков - http://ip-адрес виртуальной машины:9850.