



Общество с ограниченной ответственностью
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПАПИЛОН»

ООО «ИТ-ПАПИЛОН»

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕРВЕРА АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-
СЕРВЕР), ВЕРСИЯ 4, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ АБИС
АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ), ВЕРСИЯ 4 И ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЯ АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-
ВЫЧИСЛИТЕЛЬ), ВЕРСИЯ 4**

г. Миасс Челябинской обл.
2021 г.

Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

1. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ НА СЕРВЕРЕ АБИС АРСЕНАЛ

Процедура установки программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-СЕРВЕР), программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ -РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ), и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-ВЫЧИСЛИТЕЛЬ) начинается с установки и настройки операционной системы на сервере АБИС АРСЕНАЛ.

1.1 Установка ОС на сервере АБИС АРСЕНАЛ

1.1.1 Подготовка установочного DVD-носителя

Перед началом установки необходимо подготовить образ ОС Red Hat Enterprise Linux Server 6.8 для 64-битной архитектуры процессора и записать его на чистый DVD-диск.

1.1.2 Разметка дискового пространства

1.1.2.1 Нужно вставить DVD-диск в привод. Затем произвести загрузку с DVD-носителя (в некоторых случаях может понадобиться настроить в BIOS первым загрузочным устройством привод DVD, либо выбрать загрузку с DVD с помощью кнопки F12). В приглашении к установке RHEL (Welcome to Red Hat Enterprise Linux 6.8!) нужно нажать Enter без выбора варианта установки и оставить по умолчанию «Install or upgrade an existing system».

1.1.2.2 В процессе загрузки система предложит проверить состояние носителя - «Disc Found». Нужно отказаться от проверки, путем нажатия кнопки «Skip». После этого запустится графическая оболочка инсталлятора anaconda. Следует нажать кнопку «Next».

1.1.2.3. В окне выбора языка («What language would you like to use during the installation process?») нужно оставить выбор по умолчанию - «English» и нажать кнопку «Next».

1.1.2.4. В окне выбора раскладки клавиатуры нужно оставить выбор по умолчанию «U.S. English» и нажать кнопку «Next».

1.1.2.5 В следующем окне нужно выбрать пункт «Specialized Storage Devices» - (Специальные устройства) и нажать кнопку «Next». Далее, в следующем окне следует выбрать диски «Please select the drives you'd like to install the operating system on» - (Пожалуйста, выберите диски, на которые вы бы хотели установить операционную систему). Следует отметить галочками два RAID-массива, созданных ранее: Basic Devices (Основные устройства):

Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

Model – Модель Capacity - Объем (МВ)

IBM ServeRAID M5210 2286910

IBM ServeRAID M5210 570296

Далее, нажать кнопку «Next». Если появится выбор «Fresh Installation» или «Upgrade an Existing Installation», следует оставить выбор первой опции (по умолчанию) и нажать кнопку «Next».

Инсталлятор предупредит, что данные на этих устройствах будут потеряны:

«The storage device below may contain data» -

(Устройство может содержать данные):

IBM ServeRAID M5210

Следует нажать кнопку «Yes, discard any data» - (Да, удалить данные).

1.1.2.6 В окне настройки имени компьютера («Please name this computer»), в поле «Hostname», нужно указать имя хоста сервера, используя шаблон «ar01-номер_ПТК» (например: ar01-7887). Далее, в левом нижнем углу следует нажать кнопку «Configure Network» - (Настройка сети). В появившемся окне «Network Connections» - (Сетевые соединения) выбрать сетевой интерфейс «System eth0» и нажать «Edit» - (Изменить). В следующем окне «Editing System eth0» (Настройка System eth0) нужно установить галочку напротив строки «Connect automatically» (Подключаться автоматически).

Далее, выбираем вкладку «IPv4 Settings» - (Параметры IPv4). Далее, выбрать «Method» - (Способ настройки) – «Manual» (Вручную).

В разделе «Addresses» - (Адреса) нажать кнопку «Add» - (Добавить) и указать параметры соединения (IP-адрес берется из своего личного диапазона адресов, сетевую маску - («Netmask») выставляем 255.255.252.0, шлюз - («Gateway») – 192.168.56.1.

В поле «DNS Servers» - (Серверы DNS) нужно указать IP-адреса DNS-серверов, разделенных запятой без пробела: 192.168.58.2,192.168.21.2

В поле «Search domains» - (Домены поиска) нужно указать домены, разделенные запятой без пробела.

Далее, следует нажать кнопку «Apply» - (Применить). Затем, кнопку «Close» - (Закреть).

1.1.2.7 Далее следует выбрать часовой пояс. Для этого нужно убрать галочку «System Clock Uses UTC».

1.1.2.8 Далее, в поле «Root Password» следует назначить пароль для пользователя root – «rolrol», затем записать его еще раз в поле «Confirm» и нажать кнопку «Next». В появившемся следом предупреждении - «You have provided a weak password» - (Вы указали слабый пароль) следует нажать кнопку «Use anyway» - (Все равно использовать).

1.1.2.9 Далее, в окне разметки диска следует выбрать опцию «Create Custom Layout» - (Создать собственное разбиение) и нажать кнопку «Next».

Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

1.1.2.10 Далее, следует перейти в виртуальный терминал 2, нажав сочетание клавиш **Ctrl+Alt+F2**.

1.1.2.11 Далее нужно запустить программу разметки с помощью команды:
`fdisk /dev/sda`

Затем, нужно произвести разметку таблицы разделов первого массива следующим образом:

`sda1 - 200 MB, boot flag, тип ФС-83 (Linux).`

Сделать активным (a). `boot`

`sda2 - 30 GB, тип ФС – 83 (Linux). root`

`sda3 - 15 GB, тип ФС – 83 (Linux). rescue`

`sda4 - Extended`

`sda5 - 2 GB, тип ФС – 82 (Swap). swap`

`sda6 - 20 GB, тип ФС – 83 (Linux). home`

`sda7 - 10 GB, тип ФС – 83 (Linux). opt`

`sda8 – остаток диска, тип ФС – 83 (Linux). .1`

Сохранить изменения.

1.1.2.12 Далее, следует запустить программу `fdisk` для разметки второго диска при помощи команды: `fdisk /dev/sdb`

Произвести разметку таблицы разделов второго массива можно следующим образом:

`sdb1 – весь диск, тип ФС – 83 (Linux). .2`

Сохранить изменения.

1.1.3 Установка основной ОС

1.1.3.1 Далее следует переключиться в графическую оболочку инсталлятора, путем нажатия сочетания клавиш **Ctrl+Alt+F6**. Затем нужно перечитать таблицу разделов, нажав кнопку «Reset» - (Сбросить) и подтвердить – «Yes».

1.1.3.2 Необходимо назначить для каждого раздела тип файловой системы и точку монтирования. Для этого выбираем раздел `/dev/sda1` и нажимаем кнопку «Edit». В окне «Edit Partition: /dev/sda1» нужно изменить значения следующих полей:

«Mount point» - (точка монтирования) – указываем `/boot`

«Format as:» (Форматировать как:) – ставим галочку и выбираем тип ФС – «ext4». Нажать кнопку «ОК».

Далее, по аналогии:

`/dev/sda2 - "Mount point" /, «Format as:» «ext4».`

`/dev/sda3 - «Mount point» /mnt/rescue, «Format as:» «ext4».`

`/dev/sda5 - «Format as:» «swap».`

`/dev/sda6 - «Mount point» /home, «Format as:» «ext4».`

`/dev/sda7 - «Mount point» /opt, «Format as:» «ext4».`

Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

`/dev/sda8` - «Mount point» `/.1`, «Format as:» «ext4».

`/dev/sdb1` - «Mount point» `/.2`, «Format as:» «ext4».

После назначения точек монтирования для всех разделов следует нажать кнопку «Next».

1.1.3.3 После появления сообщения с предупреждением о форматировании («Format warnings») с перечнем разделов, которые будут отформатированы, нужно нажать кнопку «Format». Далее появится еще одно окно с предупреждением «Writing storage configuration to disk» - (Конфигурация будет записана на диск). Следует нажать кнопку «Write changes to disk» - (Записать изменения на диск).

1.1.3.4 В окне настройки загрузчика следует **обратить внимание - куда будет установлен загрузчик**. Необходимо, чтобы он был установлен в MBR первого RAID- массива, то есть: `/dev/sda/` («Install boot loader on `/dev/sda`»). Если система предлагает установить его в `/dev/sdb/`, то следует нажать кнопку «Change device» - (Выбрать устройство). Откроется окно «Boot loader device» - (Загрузочное устройство). По умолчанию в строке «Master boot record (MBR)» будет указано устройство `/dev/sdb`. Следует нажать «BIOS drive order» - (Порядок устройств в BIOS) и в строке «First BIOS drive» - (Первое устройство в BIOS) из списка устройств выбрать «sda». Далее, нажать кнопку «OK», а затем нажать кнопку «Next».

1.1.3.5 В окне выбора конфигурации установки ОС следует оставить значение по умолчанию «Basic server» - (Базовая система), затем выбрать «Customize now» - ("Настроить сейчас") в нижней части экрана и нажать кнопку «Next».

1.1.3.6 В окне выбора пакетов перед установкой следует выбрать в левой части интерфейса строку «Servers». В правой части интерфейса установить галочку напротив строки «System administration tools», далее, внизу нажать кнопку «Optional packages» и выбрать пакеты **lshw** и **mc**. Нажать кнопку «Next».

Начнется установка ОС. После установки инсталлятор предложит перезагрузить компьютер. Следует перезагрузить.

ВНИМАНИЕ! Если после перезагрузки сервера операционная система не стартует, то, скорее всего, неправильно определяется загрузочное устройство (вместо основного массива система пытается загрузиться со второго, который не является загрузочным). В этом случае потребуются переназначить порядок загрузочных устройств в UEFI сервера. Для этого нужно перезагрузить сервер и дождаться появления основного меню (надпись прописными буквами LENOVO).

1.1.3.7 Нажать кнопку **F1**, чтобы попасть в меню настройки UEFI. Затем, в меню «System Configuration and Boot Management» зайти в Boot Manager > Change Boot Order.

Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

Справа от Change the Order виден перечень загрузочных устройств. Смотрим, какое устройство стоит сразу после <CD/DVD Rom>. Если это Hard Disk 0,- то нужно сделать первым Hard Disk 1. Чтобы добавить Hard Disk 1 в перечень загрузочных устройств, нужно вернуться в Boot Manager путем нажатия кнопки Esc, и зайти в Add Boot Option > Generic Boot Option. Выбрать Hard Disk 1. Зайти снова в Change Boot Order, нажать на перечень устройств справа от Change the Order и выбрать появившийся Hard Disk 1. Затем с помощью клавиши «+» переместить его на вторую позицию (после CD/DVD Rom). Далее, нажать «Enter», а затем – «Commit Changes and Exit». Далее следует нажать кнопку «Esc» два раза.

1.1.3.8 Если в перечне загрузочных устройств после <CD/DVD Rom> указано значение Hard Disk 1, то аналогично можно сделать первым загрузочным устройством (после CD/DVD Rom) - Hard Disk 0. Далее, следует перезагрузить сервер.

1.2 Настройка основной ОС на сервере АБИС

Все действия должны производиться от имени пользователя root. Рекомендуется подключиться к серверу удаленно по ssh с какой-либо станции (или ноутбука) с графическим окружением, так как может понадобится вводить команды для дальнейших настроек, которые удобнее копировать из инструкции и вставлять в командную строку.

1.2.1 Смена пароля для пользователя root на стандартный

Зарегистрироваться пользователем root.

Ввести пароль, который назначили при установке, а именно: rolpol

После входа в оболочку выполнить команду passwd и сменить пароль - ввести новое значение пароля rol, затем его подтвердить.

1.2.2 Настройка локального репозитория yum

ВНИМАНИЕ! Если предполагается установка и настройка ОС на оборудовании заказчика (на выезде), то рекомендуется заранее сохранить себе на внешний носитель все репозитории.

1.2.2.1 Удалить все содержимое папки /etc/yum.repos.d/

командой: `rm -f /etc/yum.repos.d/*`

1.2.2.2 В разделе /.1 создать каталог /rhel68s_x64_repo/ с помощью

команды: `mkdir -p /.1/rhel68s_x64_repo`

Далее, в нем следует создать подкаталоги /Packages и /rhel6x-add64, при помощи команд:

`mkdir -p /.1/rhel68s_x64_repo/Packages`

`mkdir -p /.1/rhel68s_x64_repo/rhel6x-add64`

Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

1.2.2.3 Скопировать в каталог `/.1/rhel68s_x64_repo/Packages/`

все исходные rpm- пакеты с установочного диска
или с `ftp://linux.papillon.ru/mnt/rhel68s_x64/Packages/`.

Далее, скопировать в каталог `/.1/rhel68s_x64_repo/rhel6x-add64`
все rpm-пакеты из дополнительного репозитория
с `ftp://linux.papillon.ru/updates/rhel6x-add64/`.

Дополнительно рекомендуется осуществить следующие действия:
Создать подкаталог для обновлений `/rhel6x_64-updates` с помощью
команды:

```
mkdir -p /.1/rhel68s_x64_repo/rhel6x_64-updates
```

Далее, скопировать в каталог `/.1/rhel68s_x64_repo/rhel6x_64-updates`
все rpm-пакеты из репозитория для обновлений
с `ftp://linux.papillon.ru/updates/rhel6x_64-updates/`

ВНИМАНИЕ! Следует учесть, что копирование `rhel6x_64-updates` занимает довольно много времени!

1.2.2.4 Далее следует перейти в каталог `/.1/rhel68s_x64_repo/Packages/`

и установить дополнительные пакеты при помощи команды:

```
rpm -ivh createrepo* python-deltarpm* deltarpm*
```

1.2.2.5 Перейти в каталог `/.1/rhel68s_x64_repo/`

Затем выполнить команду `createrepo`.

Дождаться окончания создания файлов метаданных (следует учесть, что это довольно длительная процедура).

1.2.2.6 Затем нужно создать файл `/etc/yum.repos.d/rhel6x_server.repo` со следующим содержимым:

```
[rhel68s_x64_repo]
name=Red Hat Enterprise Linux $releasever -
$basearch
baseurl=file:///./1/rhel68s_x64_repo
enabled=1
gpgcheck=0
```

ВНИМАНИЕ! Количество слешей после слова **file**: должно быть равно 3.

1.2.2.7 Выполнить команды:

```
yum clean all
```

```
yum makecache
```

СПРАВКА. Поиск пакетов по названию выполняется при помощи
команды: `yum search <имя_пакета>`

Установка пакетов выполняется при помощи команды:

```
yum install <имя_пакета>
```

Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

1.2.3 Настройка файла `/etc/hosts`

Открыть файл для редактирования пользователем с именем `root`. Добавить описание соответствия IP-адреса сервера и его имени хоста. Также рекомендуется сразу добавить в `/etc/hosts` описание всех хостов комплекса, включая рабочие станции, вычислители (при наличии) и NAS.

```
192.168.xx.xxx    ar01-7887.ppln.ru    ar01-7887
192.168.xx.xxx    wa01.ppln.ru        wa01
192.168.xx.xxx    wa02.ppln.ru        wa02
192.168.xx.xxx    nas.ppln.ru         nas
```

1.2.4 Отключение `selinux` (от пользователя `root`)

Отредактировать файл `/etc/sysconfig/selinux`.

Заменить строку:

```
SELINUX=enforcing
```

на:

```
SELINUX=disabled
```

Изменения вступят в силу только после перезагрузки компьютера.

1.2.5 Настройка `grub.conf`

Отредактировать файл `/boot/grub/grub.conf`

Прокомментировать строку `splashimage=...`

Прокомментировать строку `hiddenmenu`

В конце строки `kernel...` удалить параметры `rhgb quiet`

В конец строки `kernel...` добавить параметры `selinux=0 audit=0`

1.2.6 Настройка `bash` и терминалов

Отредактировать файл `/etc/inputrc`

Убрать комментарий со строки: `set bell-style none`

После строки `set bell-style none` добавить:

```
set show-all-if-ambiguous on
```

После строки `$if mode=emacs` добавить:

```
"\e[7~":beginning-of-line
```

В самом конце файла `/etc/bashrc` добавить следующие строки:

```
export HISTTIMEFORMAT='%d.%m.%Y %H:%M:%S'
```

```
export HISTCONTROL=ignoreboth
```

1.2.7 Настройка TCP

Чтобы избежать блокирования входящих соединений из-за огромного количества сокетов в состоянии `TIME_WAIT`, нужно добавить в самый конец файла `/etc/sysctl.conf` строчку:

```
net.ipv4.tcp_tw_reuse = 1
```


Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

1.2.8 Установка недостающих пакетов

Установить ftp-сервер и сервис xinetd командой:

```
yum -y install xinetd vsftpd
```

1.2.9 Поддержка 32-битных приложений на 64-битной системе

Для включения поддержки 32-битных приложений на 64-битной системе необходимо установить следующие пакеты для совместимости:

```
zlib.i686  
openssl098e.i686  
libstdc++.i686  
libuuid.i686  
libtiff.i686  
libpng.i686  
libX11.i686  
libusb.i686  
libusb1.i686  
libgomp.i686  
glib2.i686  
fontconfig.i686  
libSM.i686  
libXi.i686  
libXrandr.i686  
libXcursor.i686  
libXinerama.i686  
ncurses-libs.i686
```

Это можно сделать следующим образом:

```
yum -y  
install zlib.i686 openssl098e.i686 libstdc++.i686 libuuid.i  
686 libtiff.i686 libpng.i686 ncurses-libs.i686  
yum -y install libX11.i686 libusb.i686 libusb1.i686  
libgomp.i686 glib2.i686  
yum -y install fontconfig.i686 libSM.i686 libXi.i686  
libXrandr.i686 libXcursor.i686 libXinerama.i686
```

1.2.10. Настройка сервисов

Для настройки сервисов используется команда chkconfig:

```
chkconfig <service_name> on – включить сервис
```

```
chkconfig <service_name> off – выключить сервис
```

Включаются следующие сервисы:

```
chkconfig acpid on  
chkconfig crond on  
chkconfig messagebus on  
chkconfig network on  
chkconfig nfslock on
```

```
chkconfig rpcbind on
chkconfig rsyslog on
chkconfig sshd on
chkconfig udev-post on
chkconfig vsftpd on
chkconfig xinetd on
```

Выключаются сервисы:

```
chkconfig auditd off
chkconfig iptables off
chkconfig ip6tables off
chkconfig rhnsd off
chkconfig rhsmcertd off
```

Проверяются командой:

```
chkconfig --list | grep 3:on
```

ВНИМАНИЕ! Следует уделить особое внимание отключению iptables, так как если оставить его включенным, то ПО «Арсенал» на клиентских машинах не сможет соединиться с БД на сервере АБИС.

2. УСТАНОВКА СУБД FIREBIRD НА СЕРВЕРЕ АБИС

2.1 Копирование дистрибутива «Арсенал»

Для установки СУБД «Firebird» требуется предварительно скопировать дистрибутив ПО «Арсенал».

Дистрибутив «Арсенал» копируется в каталог **`/.1/Arc/`**.

2.2 Установка пакета «dkms-2»

Пакет «dkms-2» понадобится пользователю на этапе конфигурирования ПО «Арсенал». Нужно зарегистрироваться пользователем root.

Затем следует перейти в папку только что скопированного дистрибутива ПО «Арсенал» и найти в ней rpm-пакет «dkms-2».

Затем установить пакет при помощи команды:

```
rpm -ivh dkms-2.x.x.noarch.rpm , (где x.x – номер версии dkms-2).
```

2.3 Установка СУБД «Firebird»

2.3.1 Два rpm-файла Firebird в дистрибутиве ПО «Арсенал»

В дистрибутиве ПО «Арсенал» присутствует два rpm-файла Firebird:

- **FirebirdCS-xxx.i686.rpm** (для архитектуры Intel, AMD, 32bit);
 - **FirebirdCS-xxx.amd64.rpm** (для архитектуры Intel, AMD, 64bit);
- где «xxx» - версия Firebird.

Нужно установить пакет, соответствующий разрядности ОС, установленной на сервере. Так как на сервере была установлена 64-разрядная ОС RHEL, то необходимо установить 64-разрядную СУБД Firebird.

Для этого выбираем нужный rpm-пакет, и от пользователя root-а выполняем команду:

```
rpm -ivh FirebirdCS-xxx.amd64.rpm (где «xxx» - версия Firebird).
```

Например:

```
rpm -ivh FirebirdCS-2.5.3.26780-0.amd64.rpm
```

При установке Firebird автоматически генерируется уникальный пароль, который позволяет соединиться с БД Firebird и в дальнейшем используется для установки и настройки всех конфигураций АБИС Арсенал. Посмотреть пароль можно в файле `/opt/firebird/SYSDBA.password` в строке `ISC_PASSWD`.

2.3.2 Вывод сообщений Firebird в отдельный файл протокола

Так как Firebird во время работы создает довольно много сообщений, которые записываются в системный протокол `/var/log/messages`, и тем самым «засоряют» его, необходимо настроить вывод сообщений Firebird в отдельный файл протокола. Для этого нужно открыть любым текстовым редактором (от пользователя root) файл `/etc/xinetd.d/firebird` и добавить (обязательно внутри секции, заключенной в фигурные скобки) строку:

```
log_type = FILE /var/log/firebird_connect.log (наименование самого файла - произвольное).
```

После этого следует перезапустить сервис **xinetd** при помощи команды:

```
/etc/init.d/xinetd restart
```

После перезапуска сервиса **xinetd** файл `/var/log/firebird_connect.log` будет довольно быстро расти, поэтому нужно настроить его периодическую очистку. Сделать это можно через сервис **crontab**. От пользователя root нужно запустить **crontab** в режиме редактирования:

```
crontab -e
```

затем, добавить строку: (обнуление протокола каждые 10 минут):

```
*/10 * * * * >/var/log/firebird_connect.log
```

Сохранить изменения.

3. УСТАНОВКА ПО «АРСЕНАЛ» НА СЕРВЕРЕ АБИС

Для установки ПО «Арсенал» на сервере АБИС нужно распаковать дистрибутив с ПО «Арсенал».

Для установки ПО «Арсенал» нужно перейти в папку с дистрибутивом «Арсенал» и от пользователя root запустить скрипт инсталлятора с ключом **-i** с указанием пути установки.

Пример запуска инсталлятора:

```
./arsenal-4.6.4-74dbf64255-GNU_Linux-i686.bin -i  
/opt/papillon/arsenal4
```

В каталоге `/arsenal4` будет находиться установленное ПО

«Арсенал» (`/opt/papillon/arsenal4`), с помощью которого будет произведено конфигурирование ПО.

ВНИМАНИЕ! После установки ПО «Арсенал» автоматически создаются группа **arsenal (gid=1001)** и пользователь **arsenal (uid=1001)**. Нужно перерегистрироваться в системе от пользователя **arsenal**. Для этого нужно выйти из графического окружения

пользователя `root`, нажав сочетание клавиш **Ctrl+Alt+Backspace**, и зайти под именем пользователя **arsenal** с паролем – «**arsenal**»).

4. СОЗДАНИЕ ФАЙЛА ИНДЕКСНЫХ ДАННЫХ

Под файлом индексных данных подразумевается файл БД Firebird (`arsenal.gdb`), и его нужно будет создать в отдельном разделе ОС (`/dev/sdb1`).

4.1 Начало создания файла

Перед тем, как начать создание файла `arsenal.gdb`, необходимо указать значение переменной `$INTERBASE`, так как в системе на данный момент эта переменная не экспортирована. Эта переменная указывает путь к СУБД Firebird. Для указания значения переменной `$INTERBASE` нужно выполнить от имени пользователя `root` следующую команду: `export INTERBASE=/opt/firebird/`

4.2 Запуск скрипта `mk-db.sh`

Для создания файла индексных данных (`arsenal.gdb`) нужно перейти в каталог установленного на предыдущем этапе ПО «Арсенал» (`/opt/papillon/arsenal4`), и от имени пользователя `root` запустить скрипт `mk-db.sh` со следующими ключами:

-i - указывается путь, где будет создан файл - **`/.2/arsenal4.db`**,

--locale - указывается локаль **`--locale ru`**, (если ничего не указать, по умолчанию будет **`-en`**),

-d - указывается номер и описание БД «Арсенал» через разделитель «:» в формате:

`-d id=Номер_БД_Арсенал:desc=«Описание_БД»`, (в названиях не должно быть пробелов).

ВНИМАНИЕ! Номер БД «Арсенал» должен быть предварительно зарегистрирован в системе учета, поддерживаемой предприятием-изготовителем с целью обеспечения его уникальности. Он должен состоять только из цифр, и представлять собой число в десятичной форме. Описание БД в параметре `desc=` заносится в свободной форме, может содержать любые символы, кроме кавычек, но обязательно само описание должно быть заключено в кавычки.

--sql-user-name - указывается имя пользователя БД Firebird - всегда **`sysdba`**),

--sql-user-password - указывается уникальный пароль БД Firebird, посмотреть который можно в файле `/opt/firebird/SYSDBA.password` в строке `ISC_PASSWD`.

ВНИМАНИЕ! Текст в примере, помеченный курсивом, требует замены!

Вместо `100` необходимо указать номер БД «Арсенал», зарегистрированный в в системе учета, поддерживаемой предприятием-изготовителем, вместо *<Описание>* – описание БД, вместо *PassWord* – уникальный пароль БД Firebird, посмотреть который можно в файле `/opt/firebird/SYSDBA.password` в строке `ISC_PASSWD`

Пример запуска скрипта:

```
./mk-db.sh -i /.2/arsenal4.db --locale ru -d
id=100:desc="<Описание>" --sql-user-name sysdba --sql-user-
password PassWord
```

При выполнении скрипт создаст каталог **./2/arsenal4.db**, владельцем которого будет пользователь с именем **arsenal**.

По окончании на экран выводится вся информация о соединении с базой данных. Необходимо зафиксировать эти данные, так как в дальнейшем они понадобятся для использования при установке рабочих мест:

SQL Alias : ar01-7887:./2/arsenal4.db/arsenal.gdb

SQL Name : sysdba

SQL Password : Уникальный пароль

В дальнейшем также понадобится информация о соединении. Для этого нужно создать текстовый файл (например, в каталоге **/var/tmp**) и назвать его, например, **info**.

Скопировать в него три вышеуказанных строки (начинающиеся с SQL) и сохранить.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если во время установки произошли какие-то нежелательные сбои или были допущены ошибки в параметрах установки, то можно удалить файл индексных данных и всю сопутствующую информацию о нем следующим образом:

От имени пользователя root нужно экспортировать переменную **INTERBASE** при помощи команды:

```
export INTERBASE=/opt/firebird/
```

Затем следует перейти в каталог установленного ПО «Арсенал» (**/opt/papillon/arsenal4**), и от имени пользователя root запустить скрипт **mk-db.sh** со следующими ключами:

-e - указывается путь к конфигурационному файлу созданного ранее файла индексных данных - **wp/arsenal4.db.conf**,

--sql-user-name - указывается имя пользователя БД Firebird - всегда **sysdba**,

--sql-user-password - указывается уникальный пароль БД Firebird, посмотреть который можно в файле **/opt/firebird/SYSDBA.password** в строке **ISC_PASSWD**.

ВНИМАНИЕ! Текст в примере, помеченный курсивом, требует замены!

Вместо *PassWord* указывается уникальный пароль БД Firebird, посмотреть который можно в файле **/opt/firebird/SYSDBA.password** в строке **ISC_PASSWD**

Пример запуска скрипта:

```
./mk-db.sh -e wp/arsenal4.db.conf --sql-user-name sysdba --sql-user-password PassWord
```

При выполнении скрипт:

- Создаст резервную копию удаляемого файла индексных данных в каталоге **/opt/papillon/arsenal4/db/** (имя файла резервной копии задается по шаблону: **arsenalYYYYMMDDThhmmss.gdk**).
- Удалит каталог **/opt/papillon/arsenal4.db/**
- Удалит конфигурационный файл, указанный параметром ключу **-e (/opt/papillon/arsenal4/wp/arsenal4.db.conf)**

5. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПО «АРСЕНАЛ» НА СЕРВЕРЕ АБИС

5.1 Конфигурирование ПО «Арсенал»

5.1.1 Запуск скрипта конфигурирования

Перед запуском скрипта конфигурирования ПО «Арсенал» необходимо экспортировать значение переменной \$INTERBASE:

```
export INTERBASE=/opt/firebird/
```

Затем нужно перейти в каталог с ПО «Арсенал» (`/opt/papillon/arsenal4/`) и от имени пользователя root запустить скрипт конфигурирования `mk-workplace.sh` со следующими ключами:

`-i` - указывается путь для установки конфигурации - `/.1/arsenal4.sbm01`),

`--locale` - указывается локаль `--locale ru`, если ничего не указать, то по умолчанию будет - `en`),

`--sql-alias` - указывается имя соединения с БД Firebird в формате: `hostname.domain:/Абсолютный_путь_к_arsenal.gdb`),

ВНИМАНИЕ! Аргументом для ключа `--sql-alias` должно быть имя пользователя, которое присутствовало в выводе команды после установки файла индексных данных (см. п.4.2) в строке `SQL Alias`. Аргумент был сохранен в файле `/var/tmp/info` и можно скопировать его прямо оттуда. Например:

```
ar01-7887:/.2/arsenal4.db/arsenal.gdb.
```

`--sql-user-name` - указывается имя пользователя БД Firebird - **всегда sysdba**,

`--sql-user-password` - указывается уникальный пароль БД Firebird, посмотреть который можно в файле `/opt/firebird/SYSDBA.password` в строке `ISC_PASSWD`, или скопировать из сохраненного файла `/var/tmp/info`,

`--type-station` - указывается тип конфигурации, которая должна работать на сервере, например:

`--type-station SBM` - указывает, что сервер АБИС будет выполнять роли сервера, хранилища и вычислителя,

`--service-name` - указывается условное имя сервиса управления данной конфигурацией «Арсенал» - **arsenal4.sbm01**. Имя сервиса может состоять из букв латинского алфавита, цифр и знаков «.» (точка), «_» (подчерк), «-» (минус).

Каждая конфигурация управляется сервисом, который устанавливается в `/etc/init.d/` и регистрируется в системе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоятельно рекомендуется, чтобы имя сервиса соответствовало названию каталога, в который устанавливается конфигурация.

Например, если название каталога `/.1/arsenal4.sbm01`, то и имя сервиса должно быть **arsenal4.sbm01**

При запуске скрипта конфигурирования ПО «Арсенал», совмещающего в себе функции сервера, хранилища и вычислителя, **порядок указания ключей имеет значение.**

Текст в примере, помеченный курсивом, требует замены!

Вместо *ar01-7887:/.2/arsenal4.db/arsenal.gdb* указывается путь к файлу индексных данных, сохраненный в файле `/var/tmp/info`.

Вместо *PassWord* - указывается уникальный пароль БД Firebird, посмотреть который можно в файле `/opt/firebird/SYSDBA.password` в строке `ISC_PASSWD`, или скопировать из сохраненного файла `/var/tmp/info`.

ВНИМАНИЕ! При установке рабочего места после запуска скрипта `./mk-workplace.sh` выполнение скрипта остановится с предупреждением о том, что не удовлетворена зависимость пакета **kernel-headers**.

В ОС Red Hat Enterprise Linux Workstation release 6.x имя пакета будет содержать версию ядра: например - **kernel-headers-2.6.39-400.214.3.el6uek.i686**

Необходимо снова запустить скрипт установки, добавив строку `--skip-dependencies` с указанием упомянутого выше пакета в зависимости от версии ОС и ядра Linux, например: `--skip-dependencies kernel-headers-2.6.39-400.214.3.el6uek.i686`.

Пример запуска скрипта конфигурирования ПО «Арсенал»:

```
./mk-workplace.sh -i /.1/arsenal4.sbm01 --locale ru --sql-alias ar01-7887:/.2/arsenal4.db/arsenal.gdb --sql-user-name sysdba --sql-user-password Password --type-station SBM --service-name arsenal4.sbm01 --skip-dependencies kernel-headers-2.6.39-400.214.3.el6uek.i686
```

ПРИМЕЧАНИЕ: Если во время установки произошли какие-то нежелательные сбои или были допущены ошибки в параметрах установки, то конфигурацию можно удалить следующим образом:

От пользователя с именем `root` нужно экспортировать переменную `INTERBASE` при помощи команды:

```
export INTERBASE=/opt/firebird/
```

Далее нужно перейти в каталог установленного ПО «Арсенал» (`/opt/papillon/arsenal4`), и от имени пользователя `root` запустить скрипт **mk-workplace.sh** со следующими ключами:

`-e` - указывается путь к файлу конфигурации - **wp/arsenal4.sbm01.conf**.

Пример запуска скрипта:

```
./mk-workplace.sh -e wp/arsenal4.sbm01.conf
```

Скрипт при выполнении:

- Остановит соответствующий сервис, удалит его из списка сервисов, удалит все файлы, необходимые для работы сервиса.
- Удалит драйвер сканера.
- Удалит каталог с установленной конфигурацией `/.1/arsenal4.sbm01/`.
- Удалит конфигурационный файл, указанный параметром ключу `-e (/opt/papillon/arsenal4/wp/arsenal4.sbm01.conf)`.

5.1.2 Список автоматически запускаемых сервисов при старте ПО «Арсенал»

По окончании конфигурирования ПО «Арсенал» должен появиться конфигурационный файл `/.1/arsenal4.sbm01/conf/ar.fmonitor.ini`, в котором будут перечислены сервисы, автоматически запускаемые при старте ПО:

- `ar.serv` – файловый сервер с номером порта (по умолчанию 7741);
- `ar.enter` – вводящий сервис;
- `ar.import` – сервис импорта;
- `ar.export` – сервис экспорта;
- `ar.sync` – сервис синхронизации;
- `ar.distributor` – сервис распределения запросов на сканирование и кодирование с номером порта (по умолчанию 7750);

- `ar.authserver` – сервис авторизации с номером порта (по умолчанию 7780);
- `ar.search` – сервис поисков.

5.1.3 Указание количества ядер CPU

Так как вычислитель в нашем случае совмещён с сервером, то рекомендуется ограничить количество используемых программой поисков ядер CPU. При этом нужно исходить из характеристик комплекса – если в спецификации указано 16 ядер, на вычислительные процессы делаем 15, а 1 оставляем для серверных процессов.

Для этого от пользователя с именем `arsenal` нужно открыть для редактирования конфигурационный файл `./1/arsenal4.sbm01/conf/ar.fmonitor.ini`

Затем добавить после `ar.search` ключ `-n` и указать количество ядер, которые будут использоваться для поисков:

Например: `ar.search -n 15`

Чтобы изменения вступили в силу, следует перезапустить фоновые процессы командой:
`/etc/init.d/arsenal4.sbm01 restart`

5.1.4 Создание ссылок

Далее, нужно создать в каталоге `./1/arsenal4.sbm01/bin/` ссылки на файлы `./1/arsenal4.sbm01/tools/backup_db.sh`, `bull-db2code`, `case-db2code`, потому что они не создаются автоматически. Это можно сделать при помощи команды:

```
cd ./1/arsenal4.sbm01/bin/; ln -s  
./1/arsenal4.sbm01/tools/backup_db.sh; ln -s  
./1/arsenal4.sbm01/tools/bull-db2code; ln -s  
./1/arsenal4.sbm01/tools/case-db2code
```

6. УСТАНОВКА СУБД FIREBIRD НА РАБОЧИХ СТАНЦИЯХ АБИС «АСЕНАЛ»

6.1 Копирование дистрибутива «Арсенал»

Сначала необходимо скопировать дистрибутив ПО «Арсенал» в каталог `./1/Arc/`.

6.2. Установка пакета `dkms-2`

Пакет `dkms-2` необходим на этапе конфигурирования ПО «Арсенал».

Сначала нужно проверить, установлен ли он в системе. Для этого следует запустить от имени пользователя `root` команду: `rpm -qa | grep dkms`

Если при выводе команды пакет `dkms` был уже установлен, а именно:

`dkms-2.0.19-27.2-rosa.lts2012.0.noarch`, (причем версия `dkms` может отличаться), то устанавливая заново пакет `dkms` из дистрибутива ПО «Арсенал» нет необходимости.

Если пакет `dkms` не был установлен ранее, то нужно перейти в каталог с дистрибутивом «Арсенал» (в `./1/Arc/`), найти в нем `rpm`-пакет `dkms-2`, и от имени пользователя `root` установить при помощи команды:

```
rpm -ivh dkms-2.x.x.noarch.rpm, (где x.x – номер версии dkms-2).
```


Если появится сообщение об отсутствии необходимого для установки пакета **modutils**, то тогда нужно будет установить пакет **dkms-2** с параметром `--nodeps`, (то есть без зависимостей).

6.3 Установка СУБД Firebird

6.3.1 Проверка установки сервиса xinetd

Сервис **firebird** (после установки СУБД Firebird) может работать только в составе сервиса **xinetd**, поэтому перед установкой Firebird нужно убедиться, что **xinetd** уже установлен и что в системе настроен его автоматический запуск. Проверяется установка **xinetd** при помощи следующей команды:

```
rpm -qa | grep xinetd
```

Если в выводе команды присутствует название пакета **xinetd** и его версия, то следовательно пакет уже был установлен. Если пакет сервиса **xinetd** отсутствует, то необходимо его установить с помощью менеджера пакетов (от имени пользователя root):

```
urpmi xinetd
```

Далее, нужно проверить настройку автоматического запуска сервиса **xinetd** при помощи команды: `chkconfig --list | grep xinetd`

Если в результате есть строки:

```
xinetd 0:выкл 1:выкл 2:выкл 3:вкл 4:вкл 5:вкл 6:выкл
```

то это значит, что сервис **xinetd** будет автоматически запускаться на уровнях запуска 3, 4 и 5. Если на всех уровнях запуск выключен (:выкл), тогда необходимо настроить автоматический запуск, при помощи команды:

```
chkconfig xinetd on
```

6.3.2 Установка СУБД Firebird

Далее нужно произвести непосредственно установку СУБД Firebird. В дистрибутиве ПО «Арсенал» содержатся два rpm-файла Firebird, а именно:

- **FirebirdCS-xxx.i686.rpm** - для архитектуры Intel, AMD, 32bit;
- **FirebirdCS-xxx.amd64.rpm** - для архитектуры Intel, AMD, 64bit;

где «xxx» - версия СПО. Нужно установить пакет, соответствующий разрядности ОС. Поскольку на рабочей станции сканирования устанавливается 32-разрядная ОС, то, следовательно нужно использовать 32-разрядную версию Firebird. Для этого:

- нужно перейти в скопированную папку дистрибутива ПО «Арсенал»;
- выбрать нужный rpm-пакет;
- от имени пользователя root выполнить команду:

```
rpm -ivh FirebirdCS-xxx.i686.rpm ,(где «xxx» - версия СПО).
```

Например:

```
rpm -ivh FirebirdCS-2.5.3.26780-0.i686.rpm
```

7. УСТАНОВКА ПО «АРСЕНАЛ» НА РАБОЧИХ СТАНЦИЯХ

Порядок установки ПО «Арсенал» на рабочих станциях АБИС Арсенал:

- распаковать дистрибутив, содержащий ПО «Арсенал»;
- для установки ПО «Арсенал» из папки с дистрибутивом «Арсенал» от имени пользователя root запустить скрипт инсталлятора с ключом **-i** с указанием пути установки. Например:

```
./arsenal-4.6.4-74dbf64255-GNU_Linux-i686.bin -i  
/opt/papillon/arsenal4
```

В каталоге **/arsenal4** будет находиться установленное ПО «Арсенал» (**/opt/papillon/arsenal4**), из которого будет произведено конфигурирование ПО (см. п.8)

8. КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПО «АРСЕНАЛ» НА РАБОЧИХ СТАНЦИЯХ

8.1 Конфигурирование ПО «Арсенал»

Перед запуском скрипта конфигурирования ПО «Арсенал» необходимо экспортировать значение переменной \$INTERBASE при помощи команды:

```
export INTERBASE=/opt/firebird/
```

Затем нужно перейти в каталог с ПО «Арсенал»: **/opt/papillon/arsenal4/** и от имени пользователя root запустить скрипт конфигурирования **mk-workplace.sh** со следующими ключами:

```
-i - указывается путь для установки конфигурации - /.1/arsenal4.w01),  
--locale - указывается локаль --locale ru, если ничего не указать, то по умолчанию  
будет значение - en,  
--sql-alias - указывается имя соединения с БД Firebird, работающей на сервере  
АБИС Арсенал, в формате  
hostname.domain:<Абсолютный_путь_к_arsenal.gdb>).
```

ВАЖНО! Необходимо указать путь к файлу индексных данных (**arsenal.gdb**) на сервере(!), а не на рабочей станции. Чтобы было удобнее, нужно:

- сначала удаленно зайти на сервер АБИС Арсенал;
- затем открыть сохраненный ранее файл с информацией о соединении с БД Арсенал **/var/tmp/info**,
- скопировать значение строки «**SQL Alias** :»,
- вставить значение строки «**SQL Alias** :», в строку запуска скрипта на рабочей станции, например: **ar01-7887:/.2/arsenal4.db/arsenal.gdb**.

```
--sql-user-name - указывается имя пользователя БД Firebird - всегда sysdba),
```

```
--sql-user-password - указывается уникальный пароль БД Firebird сервера АБИС  
Арсенал.
```

ВАЖНО! Здесь необходимо указать пароль Firebird сервера(!), а не рабочей станции. Посмотреть его можно, путем удаленного соединения с сервером АБИС Арсенал, и открыв на сервере файл **/opt/firebird/SYSDBA.password** (пароль указывается в строке **ISC_PASSWD**, или скопировать из сохраненного на сервере файла **/var/tmp/info**).

```
--type-station - указывается тип конфигурации, которая должна работать на  
рабочей станции, например: --type-station W - указывает, что рабочая станция  
будет выполнять роль станции сканирования, кодирования и работы с базой данных.
```

Программного обеспечения сервера АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Сервер), версия 4, программного обеспечения рабочей станции АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Рабочая станция), версия 4 и программного обеспечения вычислителя АБИС АРСЕНАЛ (ПАПИЛОН-АРСЕНАЛ-Вычислитель), версия 4

`--service-name` - указывается условное имя сервиса управления данной конфигурацией АБИС Арсенал, имя может состоять из букв латинского алфавита, цифр и знаков «.» (точка), «_» (подчерк), «-» (минус)).

`--distributor-server` - указывается имя хоста сервера АБИС, на котором работает **ar.distributor** - сервис распределения запросов на сканирование и кодирование. Обязательно через двоеточие указывается номер стандартного порта - 7750.

Пример: `--distributor-server ar01-7887:7750`.

`--auth-server` - указывается имя хоста сервера АБИС Арсенал, на котором работает **ar.authserver** - сервис авторизации. Обязательно через двоеточие указывается номер стандартного порта - 7780.

Пример: `--auth-server ar01-7887:7780`.

`--with-scanner` - указывается тип баллистического сканера, если к рабочей станции подключен сканер. Варианты значения: `bs15_usb` или `bs16_pcie`.

`--make-desktop-icon` - указывается без аргументов. Создается ярлык запуска ПО «Арсенал» на рабочем столе KDE.

Каждая конфигурация управляется сервисом, который устанавливается в `/etc/init.d/` и регистрируется в системе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Настоятельно рекомендуется, чтобы имя сервиса соответствовало названию каталога, в который устанавливается конфигурация.

Например, если название каталога `/.1/arsenal4.w01`, то и имя сервиса должно быть **arsenal4.w01**.

При запуске скрипта конфигурирования ПО «Арсенал» как рабочей станции, выполняющей функции станции сканирования, кодирования и работы с базой данных порядок указания ключей имеет значение:

Текст в примере, отмеченный курсивом, требует замены! Вместо *PassWord* указывается уникальный пароль БД Firebird сервера АБИС, вместо *ar01-7887* - имя установленного сервера, вместо *bs16_pcie* - тип используемого сканера: *bs15_usb* или *bs16_pcie*.

ВНИМАНИЕ! При установке рабочего места после запуска скрипта `./mk-workplace.sh` его выполнение будет остановлено с предупреждением о том, что не удовлетворена зависимость пакета **kernel-headers**. Дальнейшие действия (на примере ОС ROSA 2012 «Кобальт», в данном случае имя пакета **kernel-headers** будет содержать версию ядра: например - **kernel-headers-3.0.69-nrj-realtime-pae-2rosa.lts**):

Необходимо снова запустить скрипт установки, добавив строку:

`--skip-dependencies` с указанием упомянутого выше пакета в зависимости от версии ОС и ядра Linux, например:

`--skip-dependencies kernel-headers-3.0.69-nrj-realtime-pae-2rosa.lts`

Пример запуска скрипта конфигурирования:

```
./mk-workplace.sh -i /.1/arsenal4.w01 --locale ru --sql-alias ar01-7887:/.2/arsenal4.db/arsenal.gdb --sql-user-name sysdba --sql-user-password PassWord --type-station W --service-name arsenal4.w01 --distributor-server ar01-7887:7750 --auth-server ar01-7887:7780 --with-scanner bs16_pcie --make-desktop-icon --skip-dependencies kernel-headers-3.0.69-nrj-realtime-pae-2rosa.lts
```

ПРИМЕЧАНИЕ: Если во время установки произошли какие-то нежелательные сбои или были допущены ошибки в параметрах установки, то конфигурацию можно удалить следующим образом:

- от имени пользователя root экспортировать переменную INTERBASE командой:
`export INTERBASE=/opt/firebird/;`
- перейти в каталог установленного ПО «Арсенал» (`/opt/papillon/arsenal4`),
- от имени пользователя root запустить скрипт `mk-workplace.sh` со следующими ключами:

`-e` - указывается путь к файлу конфигурации - `wp/arsenal4.w01.conf`.

Пример запуска скрипта:

```
./mk-workplace.sh -e wp/arsenal4.w01.conf
```

При выполнении скрипт:

- Остановит соответствующий сервис, удалит его из списка сервисов, удалит все файлы, необходимые для работы сервиса.
- Удалит драйвер сканера.
- Удалит каталог с установленной конфигурацией (`./1/arsenal4.w01/`).
- Удалит конфигурационный файл, указанный параметром ключу `-e` (`/opt/papillon/arsenal4/wp/arsenal4.w01.conf`).

8.2 Сервисы конфигурационного файла

После процедуры конфигурирования ПО «Арсенал» должен появиться конфигурационный файл `./1/arsenal4.w01/conf/ar.fmonitor.ini`, в котором будут перечислены сервисы, автоматически запускаемые при старте ПО «Арсенал»:

- `ar.serv` - файловый сервер с номером порта (по умолчанию 7741);
- `ar.pass1` - сервис обработки изображений.

8.3. Дополнительные настройки

В файл `./1/arsenal4.w01/conf/scanner.ini` нужно добавить следующие строки:

```
[Destdirs]
name1=/mnt/ram
name2=/mnt/ssd
```

Далее следует перенести ярлык запуска ПО «Арсенал» из каталога `/home/arsenal/Desktop/` в каталог `/home/arsenal/Рабочий стол/`:

```
mv /home/arsenal/Desktop/arsenal4.w01.desktop
/home/arsenal/Рабочий\ стол/
```

8.4 Переключение сервиса Firebird на рабочей станции

От имени пользователя root следует отключить сервис `firebird` на рабочей станции, так как будет использоваться файл индексных данных (`arsenal.gdb`) на сервере АБИС Арсенал, а не локальный. Для этого используются команды:

```
chkconfig firebird off
/etc/init.d/xinetd restart
```

8.5 Создание символических ссылок

От имени пользователя root следует создать символическую ссылку из корневого на рабочий каталог АБИС Арсенала следующей командой:

```
ln -s ../arsenal4.w01 /arsenal4.w01
```

При этом название каталога может отличаться.

Далее, нужно создать в каталоге `../arsenal4.w01/bin/` ссылки на файлы:

`../arsenal4.w01/tools/backup_db.sh`, `bull-db2code`, `case-db2code`, потому что они не создаются автоматически.

Это можно сделать при помощи команд:

```
cd ../arsenal4.w01/bin/; ln -s  
../arsenal4.w01/tools/backup_db.sh; ln -s  
../arsenal4.w01/tools/bull-db2code; ln -s  
../arsenal4.w01/tools/case-db2code
```

8.6. Настройка протоколов ar.serv.log

После установки ПО «Арсенал» сообщения модуля `ar.serv` не сохраняются в отдельном протоколе, поэтому необходимо настроить перенаправление нужной информации в отдельный протокол. Для этого от имени пользователя root нужно открыть для редактирования файл `/etc/syslog.conf` и добавить в конце данного файла следующие строки:

```
local2.=notice ../arsenal4.w01/protocol/ar.serv.log  
local2.=err ../arsenal4.w01/protocol/ar.serv.err
```

8.7 Настройка удаленного логирования

Открыть от имени пользователя root файл `/etc/logrotate.d/arsenal4.w01` и исправить настройку `syslogd` на `rsyslogd` в строке:

```
/usr/bin/killall -HUP rsyslogd
```

8.8 Удаление файла скрипта из папки /etc/profile.d

Необходимо удалить файл скрипта `/etc/profile.d/arsenal4.w01.sh`, так как он будет препятствовать правильной загрузке KDE.

8.9 Сохранение руководств пользователя и администратора АБИС Арсенал

Необходимо скопировать руководства пользователя и администратора АБИС Арсенал на рабочий стол при помощи следующих команд (примеры):

```
cp /opt/papillon/arsenal4/doc/arsenal-a-4.5.2-ru.pdf  
/home/arsenal/Рабочий\ стол/  
cp /opt/papillon/arsenal4/doc/arsenal-u-4.6.1-ru.pdf  
/home/arsenal/Рабочий\ стол/
```

8.10 Формирование групп пользователей АБИС Арсенал

Пользователей **arsenal** можно подключать в дополнительные группы.

Для этого от имени пользователя root нужно выполнить следующую команду:

```
usermod -
```

```
G ppln,firebird, tty,disk,uucp,usb,cdrom,cdwriter arsenal
```

Проверить изменения можно командой: `id arsenal`

В результате должна быть отображена следующая информация:

```
uid=1001(arsenal) gid=1001(ppln)
```

```
группы=5 (tty) , 6 (disk) , 14 (uucp) , 22 (cdrom) , 43 (usb) , 80 (cdwriter) , 1001 (ppln) , 84 (firebird)
```

8.11 Установка драйвера видеокарты Nvidia.

Для работы в режиме без графики нужно переключиться в виртуальный терминал 1, нажав сочетание клавиш **Ctrl+Alt+F1**.

Затем, от имени пользователя root выполнить в режиме терминала команду `init 3`

Дождаться когда исчезнет заставка с вращающимся индикатором загрузки и станет доступным приглашение от командной строки.

Затем, перейти в виртуальный терминал 2, нажав сочетание клавиш **Ctrl+Alt+F2**, потому что в терминале 1 после переключения некорректно работают некоторые функции **bash**.

Далее, перейти в папку с дистрибутивом ПО «Арсенал» (например - `./1/Arc/arsenal-4.6.x.x`) и от имени пользователя root запустить скрипт установки драйвера при помощи команды:

```
sh ./NVIDIA-Linux-WWW-XXX.YY.ZZ.run
```

В конце установки инсталлятор запросит об обновлении файла **xorg.conf**:

```
Would you like to run the nvidia-xconfig utility to automatically update your X configuration file ....
```

Следует подтвердить.

8.12 Перезагрузка компьютера

Далее следует перезагрузить компьютер.

ВНИМАНИЕ! После перезагрузки необходимо проверить наличие и содержимое протоколов при помощи команд:

```
./1/arsenal4.w01/protocol/ar.serv.log
```

```
./1/arsenal4.w01/protocol/ar.serv.err
```

8.13 Изменение владельца и прав на протоколы

По умолчанию протоколы создаются с правами `root:root 600`.

Для изменения владельца и его прав на вновь создаваемые протоколы нужно перейти в каталог протоколов при помощи команды:

```
cd /.1/arsenal4.w01/protocol/
```

Далее, от имени пользователя `root` нужно изменить владельца и его права на вновь создаваемые протоколы при помощи команд:

```
chown arsenal.ppln ar.serv.log ar.serv.err;  
chmod 664 ar.serv.log ar.serv.err
```