

УТВЕРЖДЕН
ДВФТ.30004-01 32 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВИДЕОТЕРМИНАЛА
ЗАЩИЩЕННОЙ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ IVA LARGO

Руководство системного программиста

ДВФТ.30004-01 32 01

Листов 40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2019

Литера О₁

АННОТАЦИЯ

Данный документ является руководством системного программиста для программного обеспечения (ПО) видеотерминала защищенной видеоконференцсвязи IVA LARGO (далее по тексту – ПО IVA LARGO или программа).

Документ описывает назначение и структуру ПО IVA LARGO, последовательность установки и настройки программы.

Настоящее описание входит в состав эксплуатационной документации и рассчитано на системного программиста, имеющего навыки работы в операционной системе (ОС) специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версия 1.5.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Общие сведения о программе	4
1.1. Назначение программы	4
1.2. Требования к техническим средствам	7
1.3. Требования к программному обеспечению	8
2. Структура программы	9
2.1. Архитектура программы	9
2.2. Взаимодействие с системой управления	11
3. Настройка программы	13
3.1. Общие сведения	13
3.2. Настройка ОС	14
3.3. Проверка целостности дистрибутива	16
3.4. Установка программы	16
3.5. Запуск программы	17
4. Проверка программы	18
4.1. Общие проверки	18
4.2. Проверка регистрации и соединения по протоколу SIP на сервере ВКС	19
4.3. Проверка соединения по протоколу H.323	22
5. Управление доступом	24
6. Сообщения системному программисту	26
Приложение. Установка ОС «Astra Linux Special Edition»	27
Перечень принятых сокращений	39

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. Назначение программы

1.1.1. ПО IVA LARGO может применяться в системах с обработкой информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну до грифа «совершенно секретно» включительно.

1.1.2. ПО IVA LARGO функционирует на процессорах с архитектурой x86 под управлением операционной системы специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.5 и предназначено для обеспечения участия пользователей в аудиоконференциях и видеоконференциях и обмена дополнительным медиаконтентом.

1.1.3. ПО IVA LARGO поддерживает разрешения изображения удаленных участников:

- 4K 30/60 fps;
- 1080p 30/60 fps;
- 720p 30/60 fps;
- w288p;
- w448;
- w576p;
- 4SIF/4CIF 30/60 fps;
- SIF (352 x 240);
- CIF (352 x 288);
- QSIF (176 x 120);
- QCIF (176 x 144).

1.1.4. ПО IVA LARGO поддерживает следующие разрешения вывода на экран:

- 720p 30/60 fps;
- 1080p 30/60 fps;
- 4K.

Примечание. Максимальное разрешение вывода видео на экран 4K доступно при наличии соответствующей лицензии.

1.1.5. ПО IVA LARGO поддерживает следующие разрешения для входного видеосигнала с внешних источников:

- 1920x1080;

- 1280x1024;
- 1280x720;
- 1024x768;
- 800x600.

1.1.6. ПО IVA LARGO обеспечивает следующие режимы отображения видео:

- 16:9;
- 4:3;
- «картинка в картинке».

1.1.7. ПО IVA LARGO поддерживает видеокодеки:

- H.261;
- H.263;
- H.263+;
- H.264 High Profile;
- H.264;
- H.265 (HEVC);
- VP8.

1.1.8. ПО IVA LARGO поддерживает следующие аудиокодеки:

- G.711 A/μ;
- G.722;
- G.722.1 & Annex C;
- G.728;
- G.729A;
- G.723.1.

1.1.9. ПО IVA LARGO поддерживает протоколы сигнализации:

- SIP (RFC 3261) over UDP/TCP/TLS;
- H.323.

1.1.10. ПО IVA LARGO поддерживает технологию WebRTC.

1.1.11. ПО IVA LARGO поддерживает протокол BFCP (RFC 4582/UDP).

1.1.12. ПО IVA LARGO поддерживает протокол трансляции контента в режиме реального времени H.239.

1.1.13. ПО IVA LARGO имеет Web-интерфейс для удаленного управления и возможность управления с помощью пульта дистанционного управления (ДУ) через интерфейс, выводимый на средство отображения.

1.1.14. ПО IVA LARGO поддерживает работу с PTZ-видеокамерой с разрешением до 1920x1080 и более.

1.1.15. ПО IVA LARGO может управлять PTZ-видеокамерой через Web-интерфейс, а также с помощью пульта ДУ. ПО IVA LARGO поддерживает протокол управления камерой Visca.

1.1.16. ПО IVA LARGO поддерживает возможность подключения второго средства отображения.

1.1.17. ПО IVA LARGO обеспечивает динамическую синхронизацию звука и изображения.

1.1.18. ПО IVA LARGO поддерживает интеграцию с LDAP-каталогом – Microsoft Active Directory.

1.1.19. ПО IVA LARGO поддерживает два языка интерфейса – русский и английский.

1.1.20. ПО IVA LARGO поддерживает встроенный сервер видеоконференцсвязи (MCU) со следующим функционалом:

- максимальное количество участников видеоконференции – шесть в формате 720p 30 и четыре в формате 1080p 30;
- полное индивидуальное транскодирование аудио и видео;
- входящие (исходящие) вызовы.

Примечание. Данный функционал доступен при наличии соответствующей лицензии.

1.1.21. ПО IVA LARGO поддерживает LAN/Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Мбит.

1.1.22. ПО IVA LARGO поддерживает DNS, DHCP.

1.1.23. ПО IVA LARGO поддерживает динамическую буферизацию сигнала воспроизведения и синхронизацию звука с движением губ.

1.1.24. ПО IVA LARGO поддерживает сигналы управления тонального набора стандарта H.245 в H.323.

1.1.25. ПО IVA LARGO обеспечивает:

- вызовы по URI;
- разрешение при передаче контента до 1080p 5.

1.1.26. ПО IVA LARGO поддерживает возможность передачи в конференцию контента, интерфейс для подключения внешнего источника – HDMI.

1.1.27. ПО IVA LARGO поддерживает:

- видеовходы HDMI, VGA, USB 3.0/USB 2.0;
- видеовыходы HDMI, VGA, DVI;
- линейные входы аудио Mic 3,5 мм, Line-In Jack 3,5 мм, Line-In RCA;
- линейные выходы аудио HDMI, Line-Out Jack 3,5 мм.

1.1.28. ПО IVA LARGO поддерживает не менее двух одновременно подключённых всенаправленных микрофонов.

1.1.29. ПО IVA LARGO поддерживает автоматическое шумоподавление.

1.1.30. ПО IVA LARGO поддерживает полнодуплексное эхоподавление.

1.1.31. ПО IVA LARGO обеспечивает встречную работу с серверами многоточечных конференций отечественных и зарубежных производителей.

Минимальный список серверов видеоконференцсвязи и абонентских устройств для встречной работы изделия:

- сервер защищенной видеоконференцсвязи IVA AVES S ДВФТ.465616.001, ДВФТ.465616.001-01;
- программный сервер видеоконференций IVA MCU;
- Polycom HDX;
- Polycom RMX 1500;
- Polycom Real Presence Desktop;
- Lifesize;
- Cisco.

1.2. Требования к техническим средствам

1.2.1. Для нормального функционирования ПО IVA LARGO требуется персональная электронно-вычислительная машина (ПЭВМ), технические характеристики которой не должны уступать приведенным ниже:

- материнская плата, совместимая с ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.5;
- центральный процессор не ниже Intel Core i5-6600K;
- объём оперативной памяти – не менее 8 Гбайт;
- общий объём постоянного запоминающего устройства – не менее 120 Гбайт;
- сетевой адаптер Ethernet со скоростью не менее 100 Мбит/с;
- видеовход HDMI для подключения внешнего устройства и передачи контента;

- видеовыход HDMI для подключения средства изображения;
- не менее одного USB 3.0 для подключения видеокамеры;
- не менее одного USB 2.0 для подключения клавиатуры;
- не менее одного USB 2.0/3.0 или аудиовход Jack 3.5 мм для подключения микрофона;
- аудиовыход Jack 3.5 мм для подключения аудиоколонок;
- инфракрасный порт для управления с пульта ДУ;
- дисковод DVD-ROM.

Примечание. В случае отсутствия у ПЭВМ дисковода DVD-ROM для установки программы может использоваться технологический дисковод DVD-ROM, подключаемый к порту USB.

1.2.2. Для участия в видеоконференциях к ПЭВМ должны быть подключены:

- средство отображения;
- видеокамера;
- микрофон;
- пульт ДУ или клавиатура.

1.2.3. Для обеспечения функционирования ПО IVA LARGO с поддержкой функционала MCU (не менее четырех участников) требуется ПЭВМ с центральным процессором не ниже Intel Core i7-6700K и объемом оперативной памяти – не менее 16 Гбайт.

1.3. Требования к программному обеспечению

1.3.1. Для нормального функционирования ПО IVA LARGO на ПЭВМ необходимо установить ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версия 1.5.

Примечание. Рекомендуется установить антивирусное средство «Kaspersky Endpoint Security 10 Service Pack 1 для Linux» 643.46856491.00049-06.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1. Архитектура программы

2.1.1. Структура программы определяется структурой входящих в ее состав модулей. Общая логическая схема программы приведена на рис. 1.

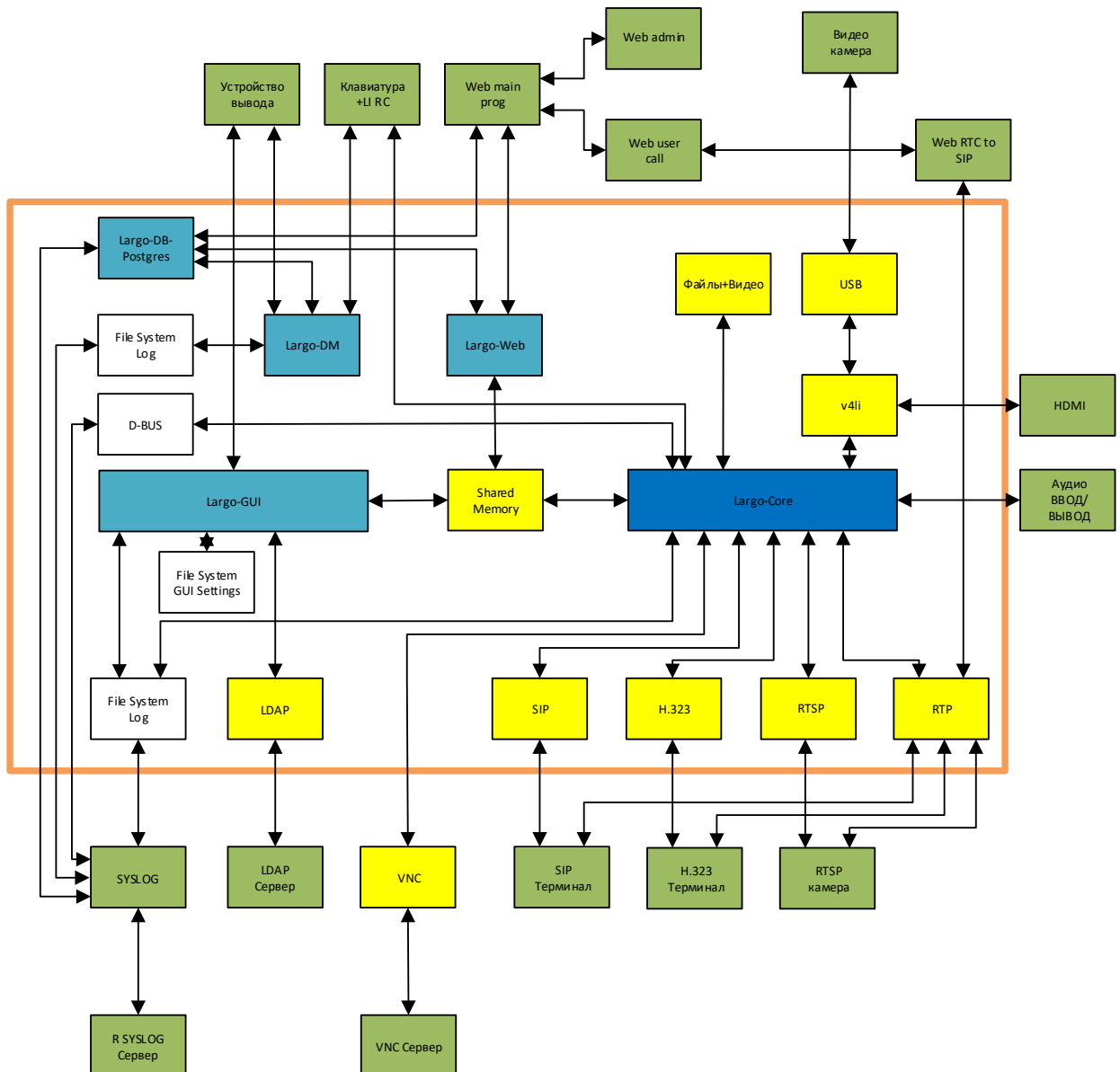


Рис. 1 – Общая логическая схема программы

2.1.2. ПО IVA LARGO функционально подразделяется на следующие составные части:

- программа интерфейса пользователя и администратора (Largo-GUI);
- программа обработки медиа и сигналлинга (Largo-Core);

- программа Web-администрирования (Largo-Web);
- программа интерфейса авторизации пользователя (Largo-DM);
- программа управления конфигурацией (Largo-DB-Postgres);
- программа мониторинга (File System Log).

2.1.3. Описание сервисов приведено в таблице 1.

Таблица 1

Имя сервиса	Задача	Пользователь Unix
Largo-Web	SSL Проксирование запросов на внутренние сервисы	Выделенный пользователь Web-процесса
Largo-GUI	Обработка запросов, поступающих на сервис: – сервер обработки/микширования аудио/видеосигналов); – обработка и ответ на бизнес-запросы пользователей (получение списка контактов, и т.п.)	Текущий пользователь, учетные данные которого были введены при входе в интерфейс
Largo-Core Сервер обработки/микширования аудио/видео сигналов	Получение/кодирование/декодирование медиапоток	Выделенный пользователь largo
Largo-DB-Postgres База данных	Данные	Выделенные пользователи postgres

Имя сервиса	Задача	Пользователь Unix
Largo-DM Программа интерфейса авторизации пользователя	– аутентификация; – авторизация; – управление интерфейсом	Системный процесс
Файловая система	Unix	–

2.2. Взаимодействие с системой управления

2.2.1. В ПО IVA LARGO предусмотрено два типа пользователей – администратор и пользователь.

Администратор имеет весь спектр возможностей по управлению и конфигурации программы.

Пользователь может просматривать и изменять графический интерфейс пользователя (GUI).

2.2.2. Управление ПО IVA LARGO заключается в воздействии ответственного лица (администратора) на доступные параметры, называемые в совокупности базой данных (БД). Воздействие осуществляется через компоненты, составляющие систему управления изделием.

БД включает в себя:

- информационный фонд, в котором хранятся все устанавливаемые параметры работы изделия;

- команды, отвечающие за выполнение ряда действий, необходимых при настройке изделия;

- журналы.

2.2.3. Управление изделием разделяется на локальное управление и удалённое управление.

Локальное управление с помощью графического интерфейса осуществляется непосредственно с пульта ДУ.

Примечание. Локальное управление используется администратором (системным программистом) при первоначальной настройке изделия после установки программы.

2.2.4. Удаленное управление изделием обеспечивает доступ через сеть с использованием Web-технологии.

В качестве внешнего управляющего устройства используется типовой Web-браузер, установленный на автоматизированном рабочем месте (АРМ), который обеспечивает возможность настройки и коррекции параметров информационного фонда и контроль за функционированием изделия. АРМ должно иметь сетевое соединение с изделием.

3. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

3.1. Общие сведения

3.1.1. Для установки программы на ПЭВМ к ней должны быть подключены следующие устройства:

- монитор;
- клавиатура;
- технологический дисковод DVD-ROM, подключаемый к порту USB, если DVD-ROM не входит в состав ПЭВМ.

3.1.2. Установка и настройка программы осуществляется в следующей последовательности:

- 1) установка ОС «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версия 1.5 на ПЭВМ в соответствии с приложением настоящего руководства;
- 2) настройка ОС;
- 3) установка ПО IVA LARGO на ПЭВМ.

3.1.3. ПО IVA LARGO работает под управлением ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.5, в рамках которой реализованы как механизм мандатного разграничения доступа, так и маркировка трафика в соответствии с RFC 1108 мандатными метками. Весь входящий и исходящий трафик отслеживается на уровне средств защиты информации ОС и запрещается на уровне драйвера сетевой карты. База данных и процессы (демоны) также инициализируются с заданным уровнем мандатного доступа.

В процессе установки ПО IVA LARGO необходимо выставить определенный уровень мандатного доступа, после чего все пользователи и процессы данного изделия будут автоматически заводиться с заданным уровнем мандата.

3.1.4. При передаче в сетевой интерфейс весь трафик автоматически будет маркироваться соответствующей мандатной меткой штатными средствами ОС в соответствии с RFC 1108. Пользователи защищенной системы с другим уровнем мандатного доступа не смогут обеспечить соединение с ПО IVA LARGO ввиду удаления их сетевых пакетов на уровне драйвера сетевой карты средствами ОС.

ПО IVA LARGO, а соответственно и все зарегистрированные пользователи, могут работать только на одном мандатном уровне. Смена мандатного уровня штатными средствами после инсталляции невозможна.

Ввиду реализации автоматической маркировки и обработки трафика работа сопрягаемых с ПО IVA LARGO изделий, не поддерживающих механизмы обработки маркированного трафика и маркировки исходящего трафика, будет невозможна.

3.1.5. По окончании установки ПО IVA LARGO для повышения надежности работы на ПЭВМ дополнительно может быть установлено антивирусное средство «Kaspersky Endpoint Security 10 Service Pack 1 для Linux» 643.46856491.00049-06. в соответствии с руководством по установке.

3.2. Настройка ОС

3.2.1. Для настройки ОС необходимо выполнить перечисленную ниже последовательность действий:

- 1) включить ПЭВМ и подключенный к ней монитор;
- 2) войти в ОС под именем и паролем, установленными при инсталляции ОС;
- 3) в командной строке перейти в учетную запись «root», выполнив команду
sudo su

- 4) удалить сервис WICD с помощью команды
apt-get remove wicd

- 5) создать в директории «opt» директорию «main» с помощью команд:

cd /opt

mkdir main

- 6) вставить в DVD-ROM установочный компакт-диск ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.5 и смонтировать его командой

mount /media/cdrom

- 7) скопировать содержимое компакт-диска в директорию «main» командой
cp -r /media/cdrom/ /opt/main/*

Копирование может занять некоторое время;

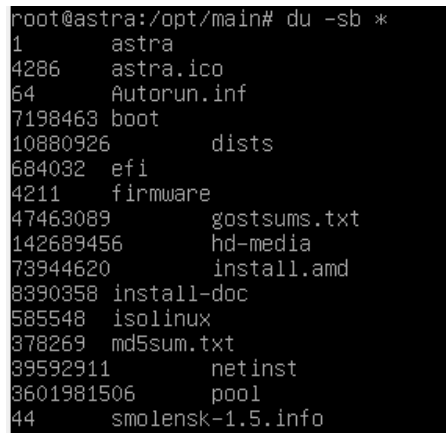
- 8) для того, чтобы убедиться, что копирование прошло удачно, необходимо перейти в директорию «main» командой

cd /opt/main

- 9) ввести команду

*du -sb **

10) на экране появится список и размеры в байтах файлов и папок, содержащихся в директории «main» (рис. 2).



```
root@astra:/opt/main# du -sb *
1      astra
4286   astra.ico
64     Autorun.inf
7198463 boot
10880926 dists
684032 efi
4211   firmware
47463089 gostsums.txt
142689456 hd-media
73944620 install.amd
8390358 install-doc
585548 isolinux
378269 md5sum.txt
39592911 netinst
3601981506 pool
44      smolensk-1.5.info
```

Рис. 2

11) размонтировать компакт-диск командой

```
cd /; umount /media/cdrom
```

12) извлечь из DVD-ROM компакт-диск с ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.5;

13) настроить репозиторий, отредактировав файл «sources.list», для этого выполнить следующие действия:

– ввести команду

```
nano /etc/apt/sources.list
```

– в открывшемся файле записать (если в файле имеется запись, то ее необходимо закомментировать символом #):

```
#deb cdrom:[OS Astra Linux 1.5 smolensk - amd64 DVD ]/ smolensk contrib main
non-free
```

```
deb file:///opt/main smolensk contrib main non-free
```

```
deb file:///opt/dev smolensk contrib main non-free
```

– после редактирования файла нажать «Ctrl+X» и согласиться с сохранением файла;

– обновить репозиторий, выполнив команду

```
apt-get update
```

3.3. Проверка целостности дистрибутива

3.3.1. Непосредственно перед установкой ПО IVA LARGO ДВФТ.30004-01 должна быть проверена контрольная сумма установочного компакт-диска ДВФТ.30004-01.

Примечание. Проверку контрольной суммы можно осуществить на ПЭВМ, на которую установлена программа фиксации и контроля исходного состояния программного комплекса «ФИКС» (версия 2.0.2) 643.53132931.501254-04. Программа «ФИКС» функционирует под управлением операционных систем Windows XP/NT/2000/Vista/7/8, Windows 95/98/ME, поддерживающих 32-разрядные приложения.

3.3.2. Проверка контрольной суммы дистрибутива производится в следующей последовательности:

- включить ПЭВМ с требуемой ОС;
- установить компакт-диск ДВФТ.30004-01 в дисковод DVD-ROM;
- запустить программу «ФИКС»;
- выбрать алгоритм «Уровень-1»;
- вычислить контрольную сумму для компакт-диска;
- извлечь компакт-диск ДВФТ.30004-01 из дисковода DVD-ROM.

3.3.3. ПО IVA LARGO ДВФТ.30004-01 считается готовым к установке, если полученная контрольная сумма совпала с контрольной суммой, приведенной в разделе 6 формуляра ДВФТ.30004-01 30 01.

Примечание. При несовпадении контрольных сумм запрещается производить дальнейшие действия по установке программы.

3.4. Установка программы

3.4.1. Для установки ПО IVA LARGO ДВФТ.30004-01 необходимо выполнить перечисленную ниже последовательность действий:

- включить ПЭВМ и подключенный к ней монитор;
- войти в ОС под именем и паролем, указанными при установке ОС;
- перейти в учетную запись «root», выполнив в командной строке команду *sudo su*
- создать директорию «ivcscodex» командой *mkdir /home/user/ivcscodex*

– вставить в DVD-ROM установочный компакт-диск ПО IVA LARGO ДВФТ.30004-01 и смонтировать его, выполнив команду

```
mount /media/cdrom
```

– скопировать архив в директорию «ivcscodex», выполнив команду

```
cp /media/cdrom/largo_debs_<версия>.tar.gz
```

```
home/user/ivcscodex/largo_debs_<версия>.tar.gz
```

– отмонтировать установочный компакт-диск командой

```
cd /; umount /media/cdrom
```

– извлечь из DVD-ROM установочный компакт-диск ПО IVA LARGO;

– распаковать архив, выполнив последовательно команды:

```
cd /home/user/ivcscodex
```

```
tar zxvf largo_debs_<версия>.tar.gz
```

– установить программу, выполнив последовательно команды:

```
cd largo_debs_<версия>
```

```
sudo ./install.sh /home/user/repo
```

– при выполнении скрипта создастся директория /home/user/repo, в которую будет установлена программа;

– после завершения установки перезагрузить ОС, для этого ввести команду

```
reboot
```

3.5. Запуск программы

3.5.1. При включении блока питания ПЭВМ ПО IVA LARGO запускается автоматически при старте ОС.

3.5.2. Настройка, необходимая в процессе функционирования ПО IVA LARGO, осуществляется в соответствии с руководством оператора ДВФТ.30004-01 34 01.

4. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

После включения блока питания ПЭВМ по окончании загрузки ОС необходимо ввести учетные данные авторизации (логин и пароль), которые были заданы в ходе установки ОС.

4.1. Общие проверки

4.1.1. Проверка информации об изделии осуществляется в следующей последовательности:

- 1) перейти в меню «Диагностика → Информация об устройстве»;
- 2) в открывшемся окне проверить следующую информацию:
 - данные о ядре ОС;
 - данные о процессоре (CPU);
 - количество ядер;
 - объем памяти (занято, свободно);
 - MAC-адрес;
 - версия ПО;
 - статус активации;
 - информация о возможностях;
- 3) нажать «ОК» и перейти в меню изделия.

Проверка считается выполненной, если информация отображается во всех разделах.

4.1.2. Проверка соединения «Точка – Точка» осуществляется с помощью технологического клиентского оборудования – АРМ видеоконференцсвязи (ВКС), далее по тексту - АРМ ВКС.

Рекомендации для технологического клиентского оборудования АРМ ВКС:

- процессор не менее Intel Core-i3;
- оперативная память RAM не менее 4 Гбайт;
- наличие средства отображения;
- наличие видеокамеры. Для более четкой передачи видео рекомендуется использовать видеокамеры с качеством передачи видео не менее HD (1280x720);
- наличие микрофона, колонок или аудиогарнитуры;
- наличие звуковой карты (допускается встроенная);

– программное обеспечение (SIP-клиент) Linphone с поддержкой видеокодека H.264.

Проверка осуществляется в следующей последовательности:

1) перейти в меню «Параметры сети → параметры SIP», заполнить указанные поля и сохранить изменения:

- Транспортный протокол – UDP;
- Сетевые службы – Использовать регистрар;
- Адрес регистрара – не заполнять;
- Сервер аутентификации – не заполнять;
- Контакт – 5100;
- Срок регистрации – 0;
- Имя учетной записи – 5100;
- Пароль учетной записи – не заполнять;

2) установить IP-адрес «192.168.10.5» на АРМ ВКС (ПО SIP-клиент Linphone);

3) для проверки корректной настройки сети запустить с АРМ ВКС команду *ping 192.168.10.2*

4) убедиться, что пакеты в сторону изделия отправлены без потерь;

5) настроить на приложении номер SIP-аккаунта – 100;

6) установить соединение между изделием и АРМ ВКС:

- на изделии с помощью пульта ДУ перейти в меню «Звонок»;
- в открывшемся окне ввести IP-адрес АРМ ВКС – 100@192.168.10.5, тип – SIP;
- нажать на кнопку «Вызов»;
- на АРМ ВКС в приложении нажать на кнопку видеоответа на звонок.

Видеотерминал соединился с АРМ ВКС. Участники видят и слышат друг друга;

7) разорвать соединение.

4.2. Проверка регистрации и соединения по протоколу SIP на сервере ВКС

4.2.1. Для проверки необходимо собрать схему проверки в соответствии с рис. 3.

Примечания:

1. В качестве примера используется сервер ВКС IVA AVES S, с доменом ivcs.mashtab.org. Лицензия сервера должна позволять участвовать в мероприятиях пользователям VVoIP. Для проверки доменное имя можно использовать другое.

2. Рекомендации для технологического клиентского оборудования участника видеоконференции (АРМ ВКС) для соединения по протоколу WebRTC:

- процессор не менее Intel Core-i3;
- оперативная память RAM не менее 4 Гбайт;
- наличие средства отображения;
- наличие видеокамеры. Для более четкой передачи видео рекомендуется использовать видеокамеры с качеством передачи видео не менее HD (1280x720);
- наличие микрофона, колонок или аудиогарнитуры;
- наличие звуковой карты (допускается встроенная);
- Web-браузер Google Chrome.

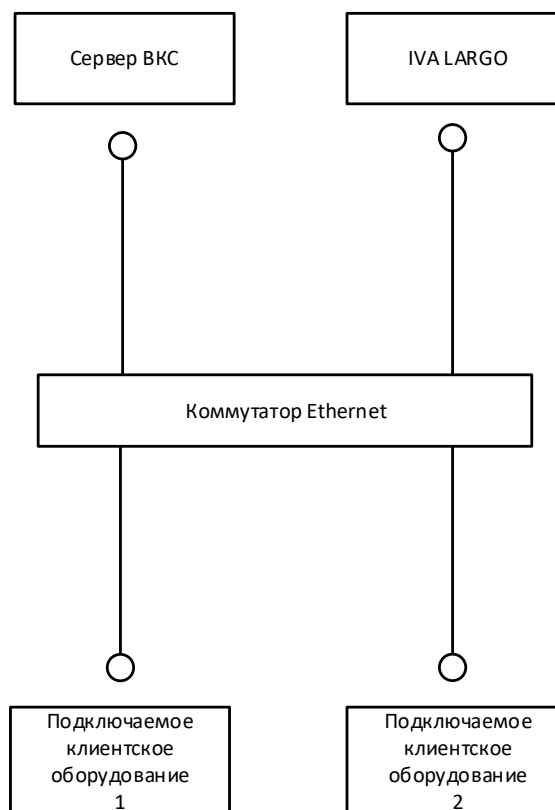


Рис. 3

4.2.2. С помощью АРМ ВКС необходимо создать на сервере ВКС учетную запись SIP – 5100, выполнив следующие действия:

- 1) зайти на Web-интерфейс IVA AVES S под учетной записью оператора;
- 2) перейти в «Администрирование», во вкладку «Пользователи»;
- 3) напротив домена нажать на кнопку «Список пользователей»;
- 4) в открывшемся меню нажать на «Создать пользователя»;

5) заполнить следующие поля:

- E-mail – user_1@user.org;
- Логин (появится после ввода E-mail) – 5100;
- Имя – 5100;
- Тип пользователя – Пользователь;
- установить отметку напротив VVoIP-пользователь;
- Телефон/адрес VVoIP-устройства – sip:5100@192.168.10.2;
- VVoIP-логин – 5100;
- VVoIP внутренний номер – 5100;

6) нажать «Создать». В таблице появится вновь созданный пользователь 5100.

Нажать напротив него «Детально»;

7) нажать на «Изменить пароль» и указать пароль «12345678»;

8) нажать «Сохранить».

4.2.3. Для настройки учетной записи SIP на изделии и регистрации выполнить следующие действия:

1) перейти в меню «Параметры сети → Параметры SIP»;

2) заполнить следующие поля:

- Транспортный протокол – UDP;
- Сетевые службы – Использовать регистрар;
- Адрес регистрара – например, ivcs.mashtab.org;
- Сервер аутентификации – например, ivcs.mashtab.org;
- Контакт – 5100;
- Срок регистрации – 0;
- Имя учетной записи – 5100;
- Пароль учетной записи – 12345678;

3) сохранить настройки.

4.2.4. Для соединения с мероприятием выполнить следующие действия:

1) с помощью Web-браузера подключится к мероприятию по ID с АРМ ВКС №1 и АРМ ВКС №2;

2) на изделии с помощью пульта ДУ перейти в меню «Звонок»;

3) в открывшемся окне ввести адрес конференции (<ID конференции>@<имя домена>) – например, 1027@IVCS.MASHTAB.ORG, тип – SIP;

4) нажать на кнопку «Вызов». Видеотерминал соединился с мероприятием. Все участники видят и слышат друг друга;

5) разорвать соединение.

Примечания:

1. На сервере ВКС IVA AVES S должна быть создана комната, и должен быть известен ее ID. В качестве примера используется ID 1027.

2. ID мероприятия генерируется автоматически и может отличаться.

4.3. Проверка соединения по протоколу H.323

4.3.1. С помощью APM ВКС необходимо создать на сервере ВКС учетную запись H.323 – 5200, выполнив следующие действия:

- 1) зайти на Web-интерфейс IVA AVES S под учетной записью оператора;
- 2) перейти в «Администрирование», во вкладку «Пользователи»;
- 3) напротив домена нажать на кнопку «Список пользователей»;
- 4) в открывшемся меню нажать на «Создать пользователя»;
- 5) заполнить следующие поля:

- E-mail – user_2@user.org;
- Логин (появится после ввода E-mail) – 5200;
- Имя – 5200;
- Тип пользователя – Пользователь;
- установить отметку напротив VVoIP-пользователь;
- Телефон/адрес VVoIP-устройства – h323:5200@192.168.10.2;
- VVoIP-логин – 5200;
- VVoIP внутренний номер – 5200;

6) нажать «Создать». В таблице появится вновь созданный пользователь 5200. Нажать напротив него «Детально»;

- 7) нажать на «Изменить пароль» и указать пароль «12345678»;
- 8) нажать «Сохранить».

4.3.2. Для настройки учетной записи H.323 на изделии выполнить следующие действия:

- 1) перейти в меню «Параметры сети → Параметры H.323»;
- 2) заполнить следующие поля:
 - Обнаружение гейткипера – Ручное;

- H.323 id – 5200;
- E164 alias – оставить не заполненным;
- Адрес гейткипера – ivcs.mashtab.org;

3) сохранить настройки.

4.3.3. Для соединения с мероприятием по протоколу H.323 выполнить следующие действия:

1) с помощью Web-браузера подключится к мероприятию на АРМ ВКС №1 и АРМ ВКС №2:

- в адресной строке браузера ввести «ivcs.mashtab.org»;
- в открывшемся окне выбрать «Подключиться к мероприятию по ID»;
- ввести ID мероприятия – 1027;

2) на изделии с помощью пульта ДУ перейти в меню «Звонок»;

– в открывшемся окне ввести адрес конференции (<ID конференции>@<имя домена>) – например, 1027@IVCS.MASHTAB.ORG, тип – H.323;

– нажать на кнопку «Вызов». Видеотерминал соединился с мероприятием. Все участники видят и слышат друг друга;

– разорвать соединение.

Примечания:

1. На сервере ВКС IVA AVES S должна быть создана комната, и должен быть известен ее ID. В качестве примера используется ID 1027.

2. ID мероприятия генерируется автоматически и может отличаться.

5. УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ

5.1. В ПО IVA LARGO используются понятия субъектов и объектов доступа.

5.2. К субъектам доступа относятся следующие типы пользователей:

- администратор;
- пользователь.

5.3. К объектам доступа относятся:

1) Largo-Core (ПО);

2) Largo-GUI (ПО);

3) Largo-Web (ПО);

4) Largo-DM (ПО);

5) журналы:

- журнал аудита событий;
- журнал звонков;
- журнал Dbus-обращений;
- журнал Web-обращений;
- журнал Web-аутентификаций сессий пользователя;
- журнал системы core;
- журнал системы gui;
- системный журнал ОС;

6) настройки:

- файлы настроек ОС;
- файлы настроек Core;
- Файлы настроек GUI.

5.4. В ПО IVA LARGO реализованы ролевой, дискреционный и мандатный методы управления доступом.

Администратор имеет весь спектр возможностей по управлению и конфигурации программы.

Пользователь может просматривать и изменять графический интерфейс пользователя (GUI).

5.5. Авторизация пользователей осуществляется с помощью механизма Pluggable Authentication Modules (PAM), входящего в ОС.

Для GUI запускается технологический largo-DM пользователь, авторизуется, и запускается ПО Largo-GUI под авторизовавшимся пользователем.

Для Web запускается ПО Largo-Web, которое авторизует пользователя и запускает процесс обработки Web-запросов под авторизовавшимся пользователем.

6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

6.1. Сообщения, выводимые системному программисту на экран монитора в процессе установки программы, приведены в разделе 3 настоящего документа.

ПРИЛОЖЕНИЕ

УСТАНОВКА ОС «ASTRA LINUX SPECIAL EDITION»

1. Перед установкой ОС необходимо проверить контрольную сумму установочного компакт-диска ОС «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версия 1.5 в соответствии с 3.7.1 формуляра РУСБ.10015-01 30 01.

2. Запуск программы установки ОС происходит в следующей последовательности:

- включить ПЭВМ и подключенный к ней монитор;
- вставить установочный компакт-диск ОС в дисковод DVD-ROM;
- при загрузке ПЭВМ нажимать на клавишу «Delete» на клавиатуре, пока не запустится окно настройки BIOS;
- зайти в BIOS, указать загрузку с компакт-диска;
- сохранить настройки в BIOS и выйти из него;
- после сохранения и применения произведенных настроек ПЭВМ автоматически перезапустится;
- после перезапуска ПЭВМ начнется загрузка установки ОС с компакт-диска, установленного в дисковод DVD-ROM. Установка ОС выполняется в соответствии с пунктами 3-22 данного приложения.

3. На экране монитора появится окно, содержащее логотип ОС и меню, в котором необходимо выбрать язык установки «Русский» и нажать клавишу «Enter» (рис. 1.1).

4. На экране появится предложение о принятии лицензионного соглашения. Необходимо нажать кнопку «Продолжить» для дальнейшей инсталляции.

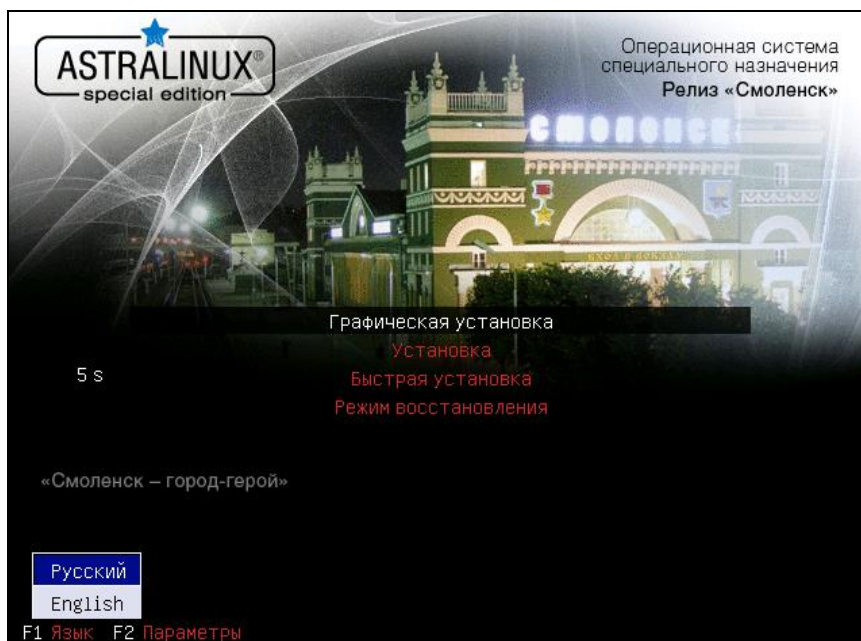


Рис. 1.1

5. Интерфейс меню перейдет на русский язык, после чего необходимо выбрать «Графическая установка» и нажать клавишу «Enter» (рис. 1.2).

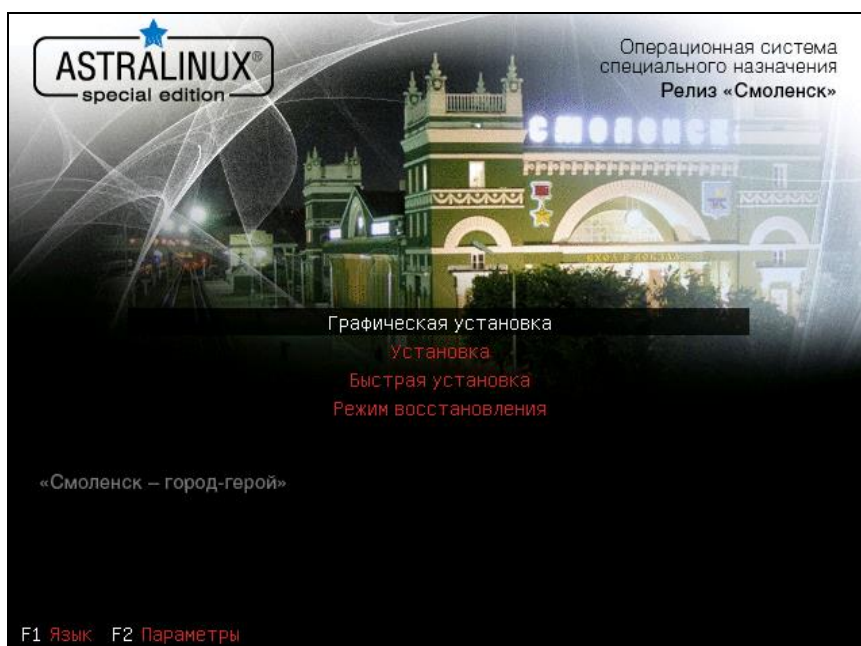


Рис. 1.2

6. На экране появится окно «Настройка клавиатуры» (рис. 1.3), где необходимо выбрать «Alt+Shift» или любую другую комбинацию переключения клавиатуры между раскладками и нажать кнопку «Продолжить».

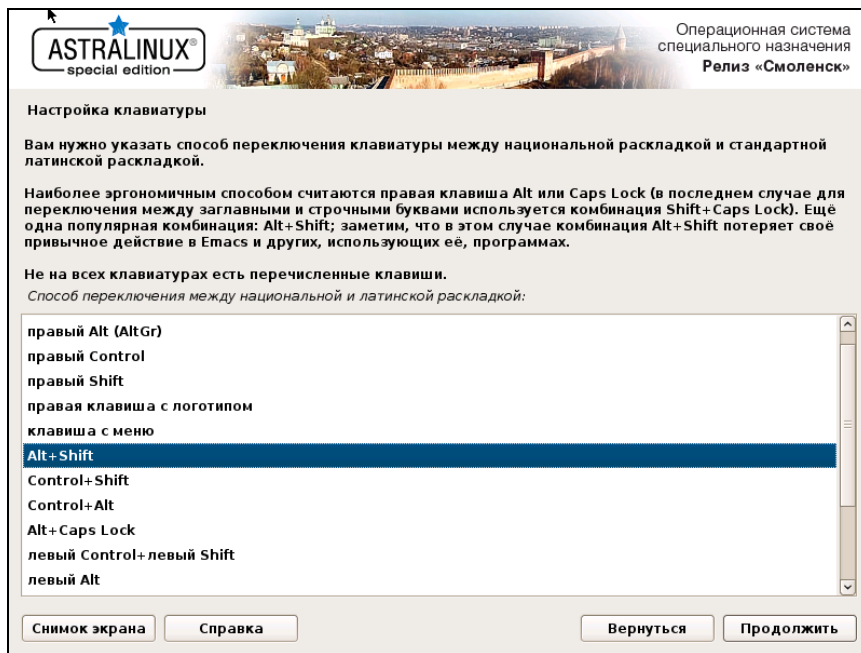


Рис. 1.3

7. На экране появится окно «Настройка сети» (рис. 1.4), где необходимо ввести имя компьютера. Можно оставить имя «по умолчанию» (или поменять, например, ivalargo) и нажать кнопку «Продолжить».

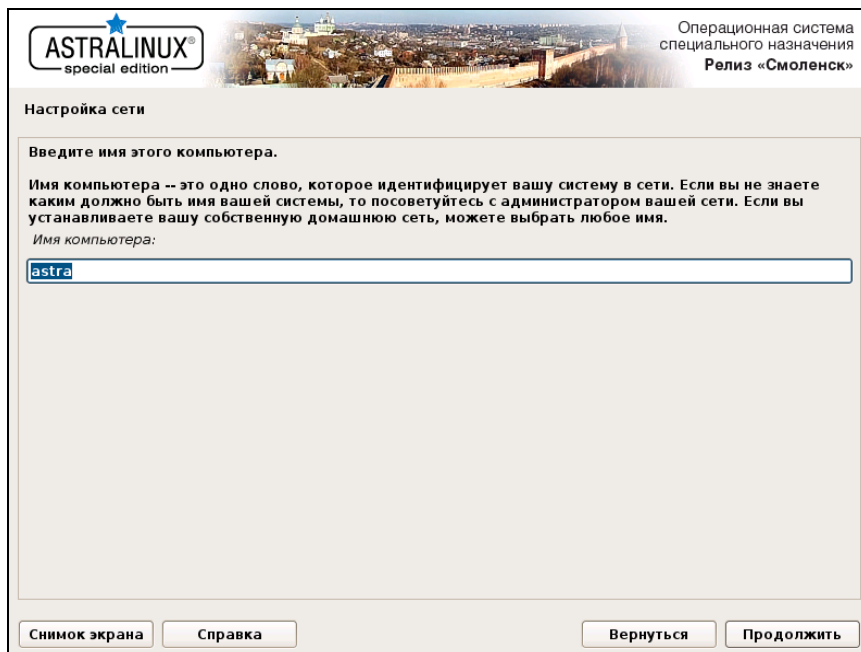


Рис. 1.4

8. После этого открывается окно «Настройка учетных записей пользователей и паролей» (рис. 1.5), в котором необходимо ввести полное имя нового пользователя (например, user) и нажать кнопку «Продолжить».

ASTRALINUX®
special edition

Операционная система
специального назначения
Релиз «Смоленск»

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Будет создана учётная запись пользователя, которая будет использоваться вместо учётной записи суперпользователя (root) для выполнения всех действий, не связанных с администрированием.

Введите реальное имя этого пользователя. Эта информация будет использована в письмах в поле "От кого", посылаемых этим пользователем, а также всеми программами, которые показывают или используют реальное имя пользователя в своей работе. Ваше имя и фамилия вполне подходят.

Введите полное имя нового пользователя:

user

Снимок экрана Справка Вернуться Продолжить

Рис. 1.5

9. В следующем окне в строке «Настройка учётных записей и паролей» (рис. 1.6) необходимо ввести имя учётной записи (например, user) и нажать кнопку «Продолжить».

ASTRALINUX®
special edition

Операционная система
специального назначения
Релиз «Смоленск»

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Будет создана учётная запись пользователя, которая будет использоваться вместо учётной записи суперпользователя (root) для выполнения всех действий, не связанных с администрированием.

Введите реальное имя этого пользователя. Эта информация будет использована в письмах в поле "От кого", посылаемых этим пользователем, а также всеми программами, которые показывают или используют реальное имя пользователя в своей работе. Ваше имя и фамилия вполне подходят.

Введите полное имя нового пользователя:

user

Снимок экрана Справка Вернуться Продолжить

Рис. 1.6

10. Затем необходимо задать пароль (например, 12345678) для нового пользователя и повторить его в нижней строке (рис. 1.7), после чего нажать кнопку «Продолжить».

Примечания:

1. Пароль может включать в себя строчные буквы, цифры и знаки пунктуации.
2. Длина пароля должна быть не менее восьми символов.
3. Пароль на экране отображается большими черными точками.

ASTRALINUX
special edition

Операционная система
специального назначения
Релиз «Смоленск»

Настройка учётных записей пользователей и паролей

Хороший пароль представляет из себя смесь букв, цифр и знаков препинания, и должен периодически меняться.
Введите пароль для нового пользователя:

●●●●●●●●

Проверка правильности ввода осуществляется путём повторного ввода пароля и сравнения результатов.
Введите пароль ещё раз:

●●●●●●●●

Снимок экрана Справка Вернуться Продолжить

Рис. 1.7

11. В следующем окне «Настройка времени» (рис. 1.8) необходимо выбрать часовой пояс (например, Москва) и нажать кнопку «Продолжить».

ASTRALINUX
special edition

Операционная система
специального назначения
Релиз «Смоленск»

Настройка времени

Если нужного часового пояса нет в списке, то вернитесь к шагу "Выбор языка" и выберите страну, в которой используется требуемый часовой пояс (страну, в которой вы живёте или сейчас находитесь).
Выберите часовой пояс:

Калининград
Москва+00 - Москва
Москва+02 - Екатеринбург
Москва+03 - Омск
Москва+04 - Красноярск
Москва+05 - Иркутск
Москва+06 - Якутск
Москва+07 - Владивосток
Москва+08 - Магадан

Снимок экрана Справка Вернуться Продолжить

Рис. 1.8

12. Далее программа установки ОС начинает разметку дисков. Для этого в появившемся окне «Разметка дисков» (рис. 1.9) необходимо выбрать «Авто – использовать весь диск» и нажать кнопку «Продолжить».

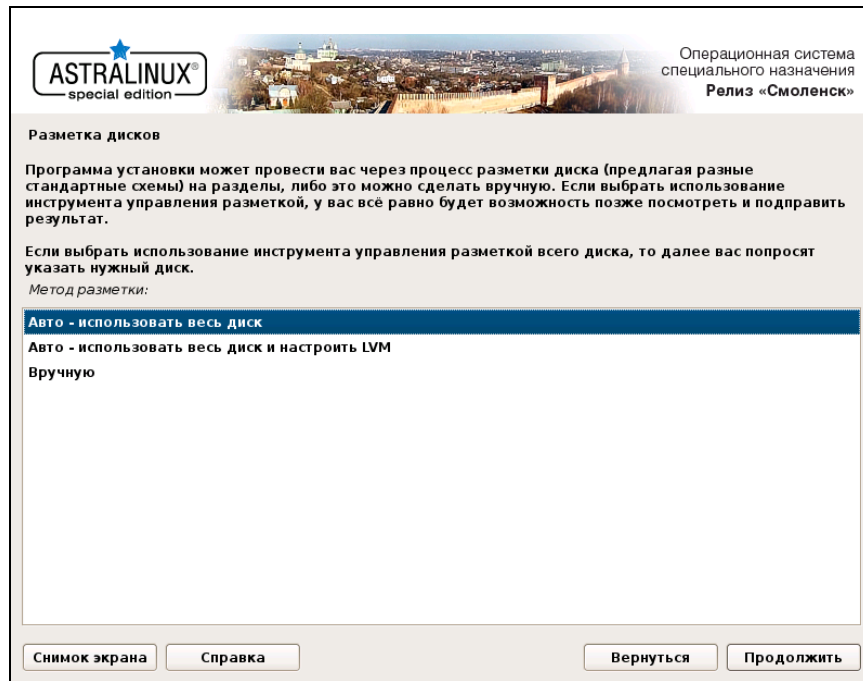


Рис. 1.9

13. В следующем окне «Разметка дисков» (рис. 1.10) необходимо выбрать диск, на который будет установлена ОС, и нажать кнопку «Продолжить».

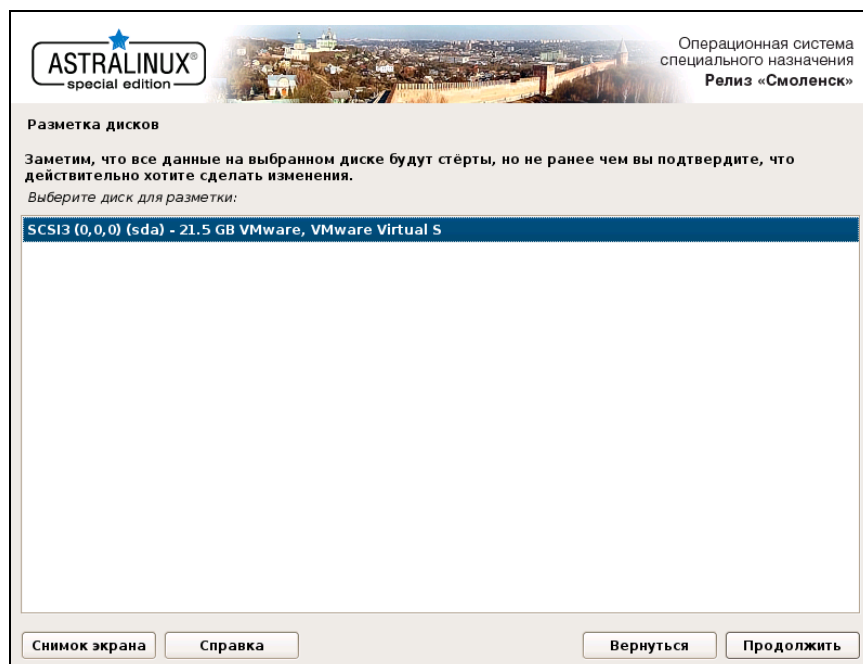


Рис. 1.10

14. После этого необходимо указать схему разметки «Все файлы в одном разделе (рекомендуется новичкам)» (рис. 1.11) и нажать кнопку «Продолжить».

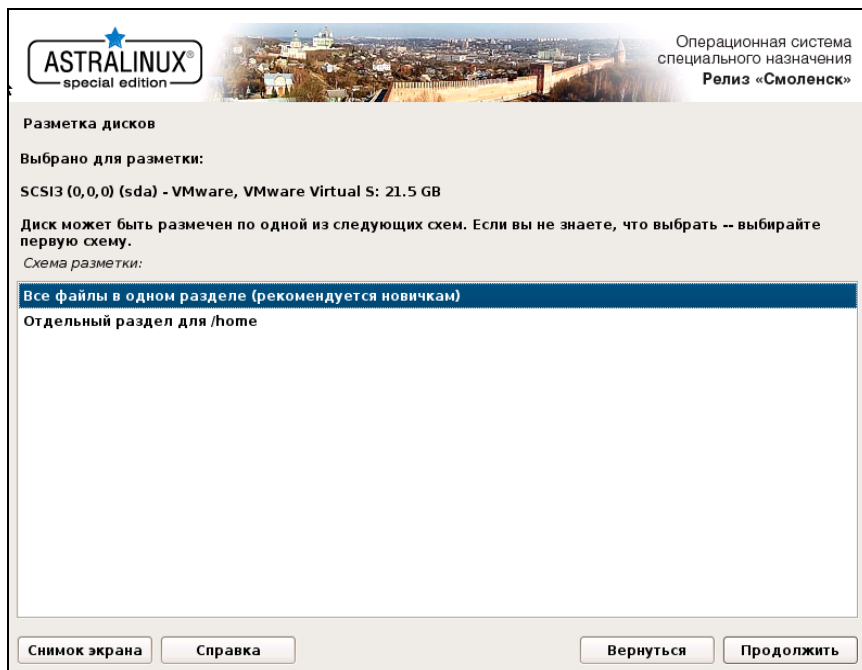


Рис. 1.11

15. По окончании разметки необходимо выбрать строку «Закончить разметку и записать изменения на диск» (рис. 1.12) и нажать кнопку «Продолжить».

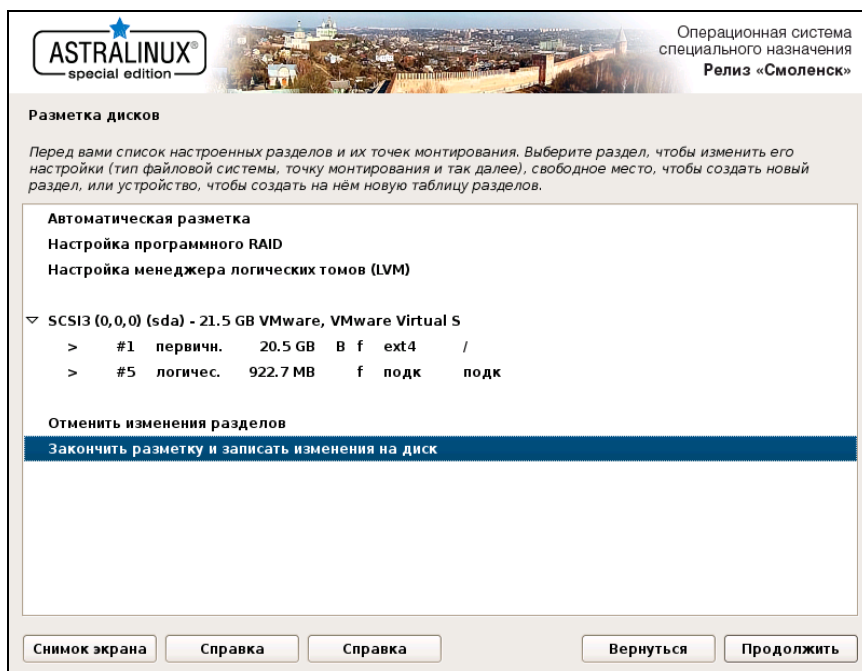


Рис. 1.12

16. В следующем окне «Разметка дисков» необходимо выбрать «Да» (рис. 1.13), чтобы подтвердить необходимость записи изменений на диск, и нажать кнопку «Продолжить».

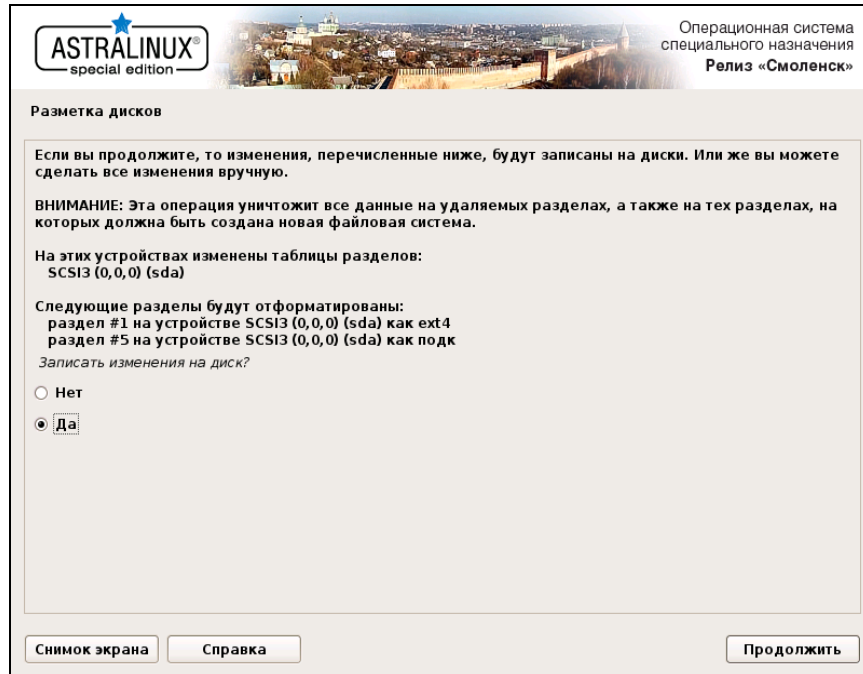


Рис. 1.13

17. После этого начинается установка базовой системы.

ВНИМАНИЕ! В окне «Выбор программного обеспечения» необходимо выбрать «Базовые средства» и «Рабочий стол Fly» и нажать кнопку «Продолжить» (рис. 1.14).

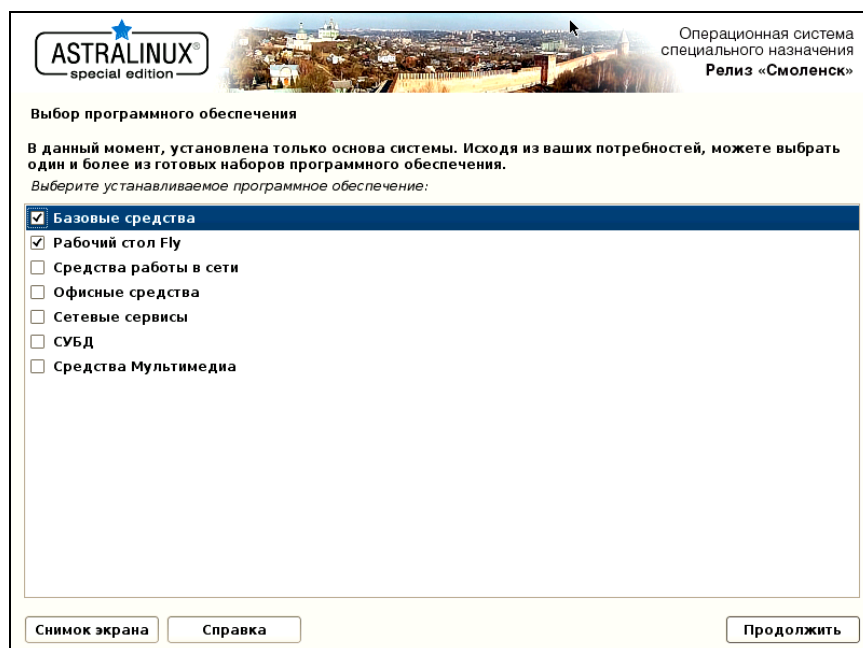


Рис. 1.14

18. По окончании открывается окно «Выбор и установка программного обеспечения» (рис. 1.15), в котором ничего отмечать не надо и далее нажать кнопку «Продолжить».

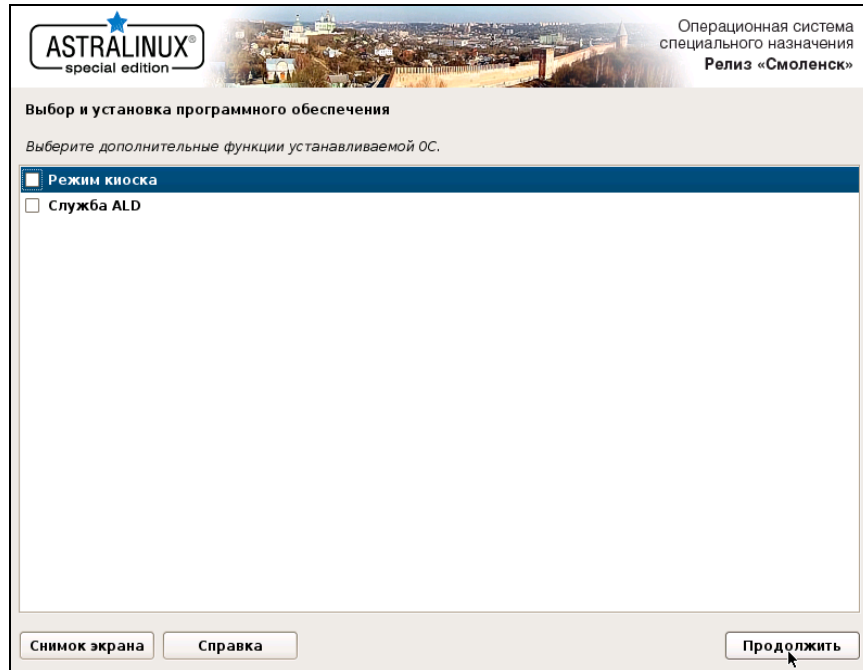


Рис. 1.15

19. В следующем окне «Дополнительные настройки ОС» (рис. 1.16) ничего отмечать не надо и далее нажать кнопку «Продолжить».

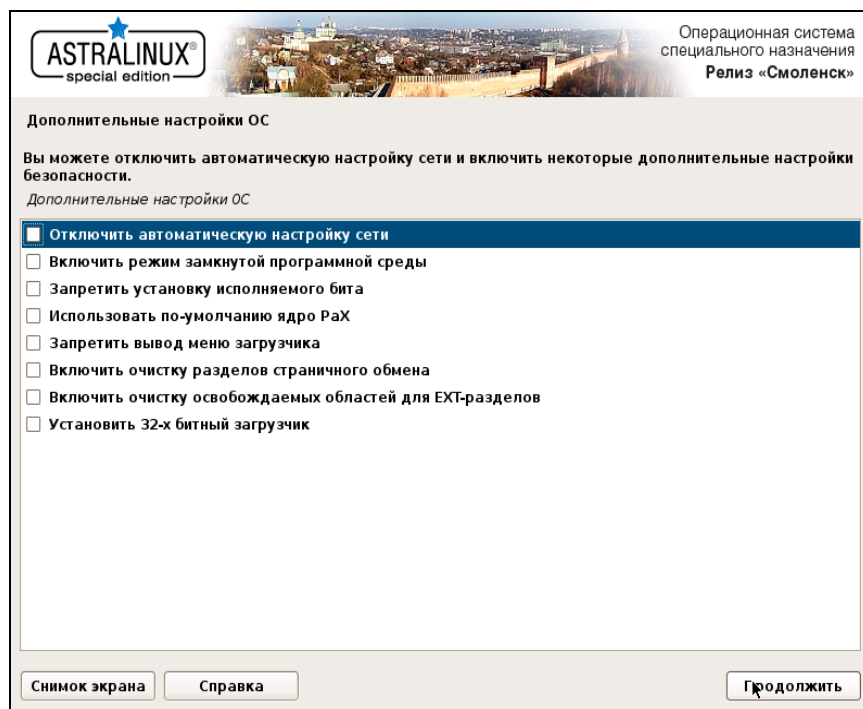


Рис. 1.16

20. После завершения установки программного обеспечения в открывшемся окне «Установка системного загрузчика» (рис. 1.17) необходимо выбрать «Да» и нажать кнопку «Продолжить».

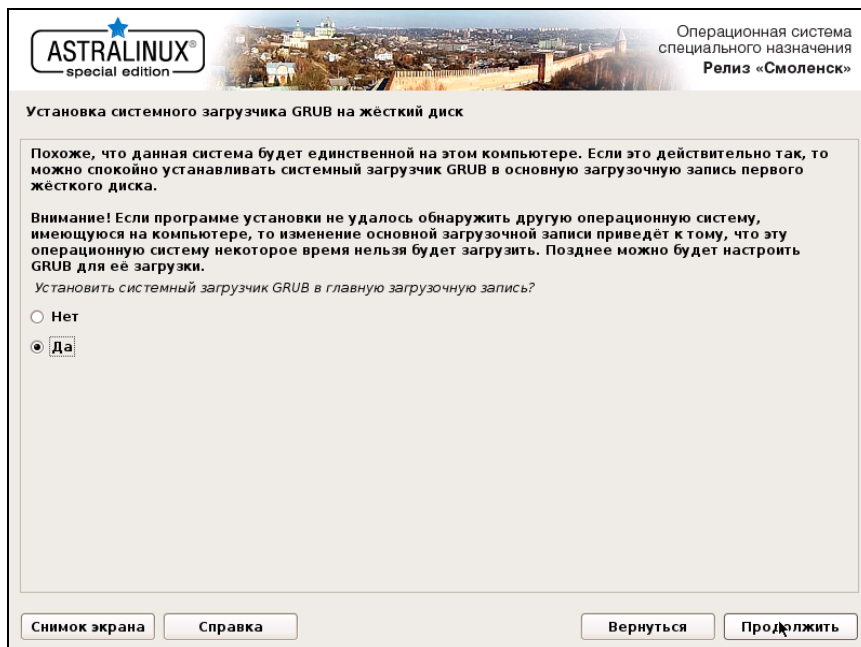


Рис. 1.17

В открывшемся окне (рис. 1.18) необходимо ввести пароль для загрузчика GRUB, который надо повторить в следующем окне (рис. 1.19) и нажать кнопку «Продолжить».

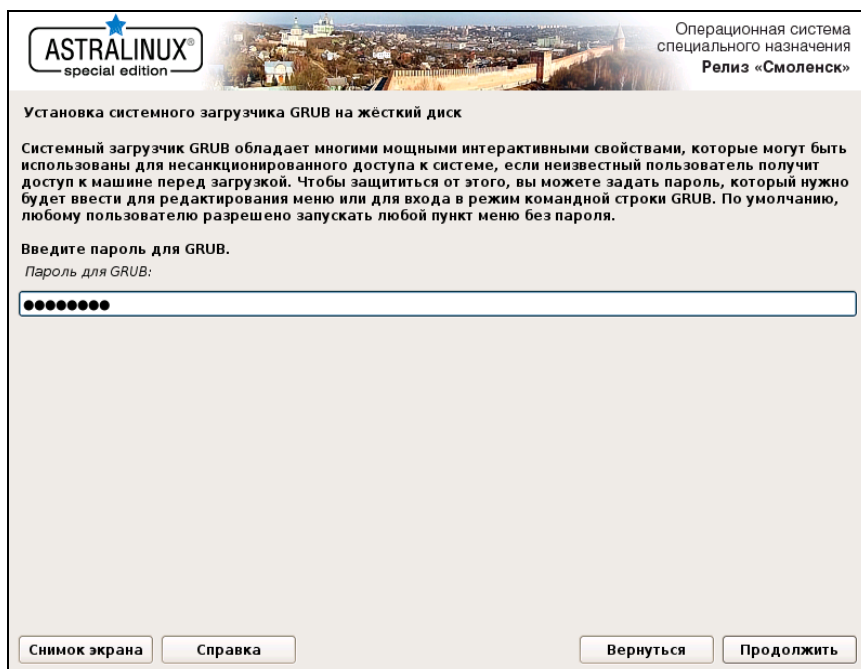


Рис. 1.18

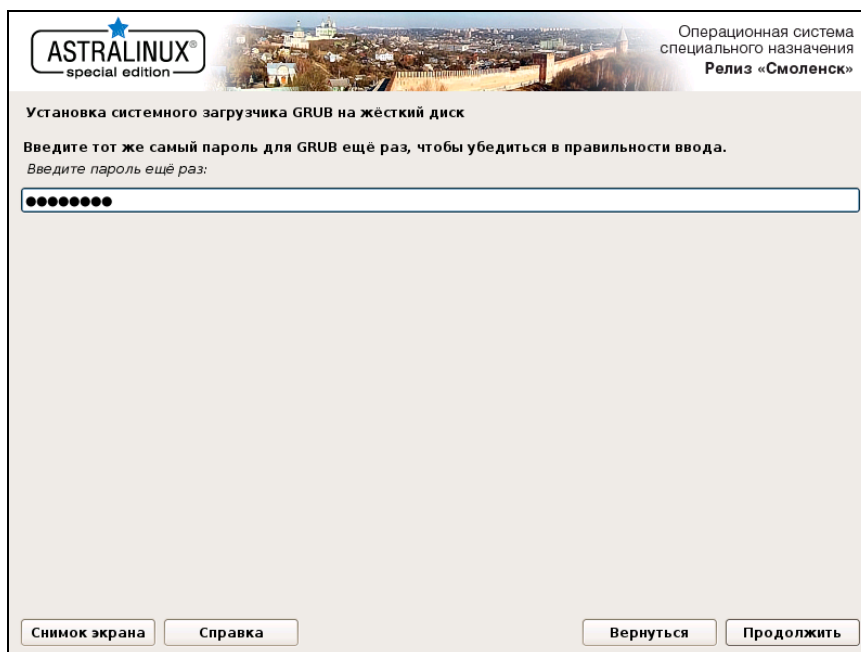


Рис. 1.19

21. Затем необходимо дождаться появления окна «Завершение установки» (рис. 1.20), в котором будет написано, что установка завершена, и нажать кнопку «Продолжить». Через некоторое время ПЭВМ перезагрузится.

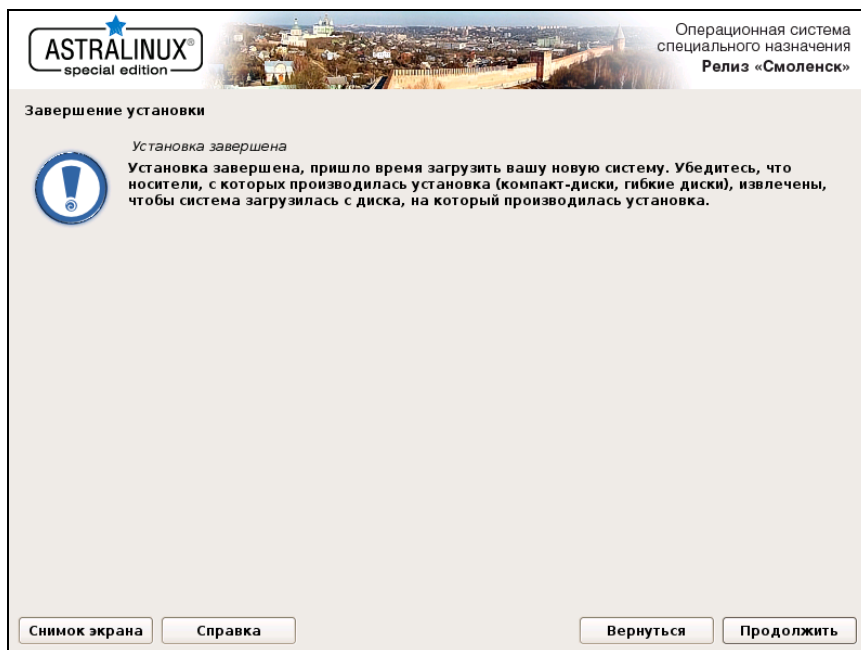


Рис. 1.20

Примечание. После нажатия кнопки «Продолжить», DVD-ROM должен автоматически извлечь установочный диск, если этого не произошло, то это необходимо сделать вручную.

22. После перезагрузки ПЭВМ необходимо войти в систему под именем и паролем, который был указан при создании учетной записи. После этого необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- в командной строке ввести команду *sudo passwd* для задания пароля суперпользователю «root»;
- установить пароль для суперпользователя «root», который повторить в следующей строке;
- набрать команду *exit* для выхода из системы.

Перечень принятых сокращений

АРМ	– автоматизированное рабочее место
БД	– база данных
ВКС	– видеоконференцсвязь
ДУ	– дистанционное управление
ОС	– операционная система
ПО	– программное обеспечение
ПЭВМ	– персональная электронно-вычислительная машина

Лист регистрации изменений

[illegible]