

УТВЕРЖДЕН
ДВФТ.30002-01 32 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕРВЕРА ЗАЩИЩЕННОЙ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ IVA AVES S

Руководство системного программиста

ДВФТ.30002-01 32 01

Листов 100

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) сервера защищенной видеоконференцсвязи (ВКС) IVA AVES S (далее по тексту – ПО IVA AVES S или программа).

Документ описывает назначение ПО IVA AVES S, структуру, 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	35
1.3. Требования к программному обеспечению	36
1.4. Требования к квалификации специалистов.....	37
2. Структура программы.....	38
3. Настройка программы	41
3.1. Общие сведения	41
3.2. Настройка ОС.....	42
3.3. Установка обновления безопасности ОС	44
3.4. Проверка целостности дистрибутива	47
3.5. Установка ПО IVA AVES S на основной сервер	48
3.6. Запуск и первоначальная настройка ПО IVA AVES S на основном сервере	49
3.7. Первоначальная настройка конфигурации ПО IVA AVES S	59
3.8. Установка ПО IVA AVES S на медиасервер	65
3.9. Запуск и первоначальная настройка ПО IVA AVES S на медиасервере	72
3.10. Настройка горизонтального масштабирования.....	75
4. Проверка программы.....	78
5. Управление доступом.....	81
6. Сообщения системному программисту	84
Приложение. Установка ОС «Astra Linux Special Edition».....	85
Перечень принятых сокращений	99

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. Назначение программы

1.1.1. ПО IVA AVES S предоставляет возможность пользователям (в том числе географически удаленным друг от друга) доступ к услугам унифицированных коммуникаций с использованием локальных (LAN) и глобальных (WAN) сетей передачи данных, сети Интернет, телефонных сетей общего пользования (ТСОП), учрежденческих автоматических телефонных станций (УАТС). При этом пользователи получают возможность видеть и слышать своих собеседников в режиме реального времени, демонстрировать различный контент другим участникам мероприятия, осуществлять обмен иной информацией в зависимости от типа мероприятия.

1.1.2. ПО IVA AVES S работает под управлением ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версия 1.5.

1.1.3. ПО IVA AVES S устанавливается без использования аппаратных ключей.

1.1.4. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность взаимодействия с IP-сетью по интерфейсу GigabitEthernet (10/100/1000 BASE-TX).

1.1.5. ПО IVA AVES S обеспечивает предоставление пользователям комплексного коммуникационного сервиса, включая:

- обмен личными и групповыми текстовыми сообщениями;
- обмен аудиоинформацией, видеоинформацией в режиме реального времени как между отдельными пользователями, так и между группой пользователей;
- демонстрацию различного контента участникам мероприятия;
- подключение к видеоконференции абонентов, работающих только в аудиорежиме.

1.1.6. ПО IVA AVES S поддерживает возможность организации смешанных сеансов видеоконференцсвязи с одновременным подключением участников по следующим протоколам:

- WebRTC;
- SIP;
- H.323;
- RTSP камер видеонаблюдения.

1.1.7. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку следующих аудиокодеков:

- Opus;
- Speex;
- G.711 u-Law;
- G.711 a-Law;
- G.722;
- G.729;
- G.729A;
- G.722.1 Annex C (G.722.1C/Siren 14) 48 Кбит/с, 32 Кбит/с, 24 Кбит/с;
- G.722.1 (Siren 7) 32 Кбит/с, 24 Кбит/с;
- G.723.1;
- G.728;
- G.726.

1.1.8. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку следующих видеокодеков:

- H.261;
- H.263;
- H.263+;
- H.263++;
- H.264 AVC;
- H.264 Baseline/Main/High profile;
- H.265 (HEVC);
- VP8.

1.1.9. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку следующих стандартов видеоизображения:

- 4K;
- 1920x1080px 60 fps;
- 1280x720px 30 fps;
- 960x540px 30 fps;
- 640x360px 30 fps;
- 4SIF (704x480px)/4CIF (704x576px);
- SIF (352x240px)/CIF (352x288px);
- qVGA (320x240px);
- QSIF (176x120px)/QCIF (176x144px);

- VGA;
- SVGA;
- XGA.

1.1.10. ПО IVA AVES S поддерживает выбор приоритета разрешений формата изображения для отправки на клиента 4:3 или 16:9.

1.1.11. Максимальное разрешение отображения видеосигналов участников в групповой конференции в режиме отдельной трансляции видеопотоков – UltraHD 3840x2160px.

1.1.12. ПО IVA AVES S обеспечивает режим отдельной трансляции видеопотоков и аудиопотоков участников для Web-участников конференции.

1.1.13. ПО IVA AVES S обеспечивает режим объединения (микширования) видеопотоков и аудиопотоков в один поток с возможностью ограничения максимального значения видеобитрейта вне зависимости от количества публикуемых видеопотоков Web-участников.

1.1.14. ПО IVA AVES S обеспечивает управление потоками сигнализации и мультимедийными потоками сеансов ВКС, а также управление сеансами передачи данных, и поддерживает следующие протоколы сигнализации:

- SIP (RFC 3261);
- H.323.

1.1.15. Изделие поддерживает следующие протоколы трансляции контента в режиме реального времени:

- H.239;
- BFCP (RFC 4582/UDP).

1.1.16. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность организации Web-трансляции видеоконференции.

1.1.17. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку технологии WebRTC.

1.1.18. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность функционировать в виртуализированной среде VMware ESXi, KVM.

1.1.19. Минимальные требования к исходящей пропускной способности канала подключения VVoIP (SIP, H.323) участников мероприятия для участия в аудиоконференции – 64 Кбит/с.

1.1.20. Минимальные требования к исходящей пропускной способности канала подключения VVoIP (SIP, H.323) участников мероприятия для участия в видеоконференции – 350 Кбит/с.

1.1.21. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность вертикального и горизонтального масштабирования.

1.1.22. ПО IVA AVES S обеспечивает встроенную поддержку подключения:

– SIP-абонентов;

– H.323-абонентов.

1.1.23. ПО IVA AVES S поддерживает встроенный SIP-регистратор.

1.1.24. ПО IVA AVES S с помощью панели администратора обеспечивает для SIP-регистратора возможность поддерживать фиксацию текущего адреса пользователя за счет возможности задания регистрационных данных конечных устройств (программных и аппаратных клиентов) ограничивать IP-сеть, с которой может регистрироваться пользователь.

1.1.25. ПО IVA AVES S поддерживает встроенный H.323-привратник.

1.1.26. ПО IVA AVES S поддерживает следующие стандарты привратника H.323:

– H.323 v8;

– H.323 Annex O;

– H.245 v16;

– H.225.0 v7;

– H.239 Role management and additional media channels;

– IPv4;

– TLS;

– RFC 3550 RTP.

1.1.27. ПО IVA AVES S обеспечивает интерфейс прикладного программирования (API) для возможности интеграции с интернет-сайтами для реализации звонка с сайта в сторону SIP-клиентов или H.323-клиентов.

1.1.28. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность автономной работы в закрытых сетях.

1.1.29. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку систем и средств шифрования, в том числе С-Терра и VipNet.

1.1.30. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку протоколов и стандартов кодирования сигнального и медийного трафика:

- сигнальный трафик SIP TLS;
- SIP SRTP;
- алгоритмы шифрования AES128.

1.1.31. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку алгоритма компенсации потерь для медиатрафика WebRTC – Nack.

1.1.32. ПО IVA AVES S имеет графический интерфейс управления (панель администратора), который обеспечивает полную настройку и последующую эксплуатацию изделия.

Примечание. При масштабировании допускается настройка сетевых интерфейсов с помощью командной строки ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.5.

1.1.33. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность удаленного управления, конфигурирования и настройки параметров функционирования с помощью панели администратора.

Примечание. Все параметры панели администратора заполнены или имеют подсказку с разъяснением значения параметров.

1.1.34. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность доступа к панели администратора только учетным записям с правами администратора и оператора.

1.1.35. При входе в панель администратора осуществляется авторизация и аутентификация в паре логин-пароль. Возможность аутентификации и авторизации пользователей поддерживается, используя внутренние справочники ПО IVA AVES S, а также с использованием внешних справочников LDAP-каталогов.

1.1.36. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность смены и восстановления пароля пользователем в случае использования внутреннего каталога пользователей для авторизации.

1.1.37. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность создания, редактирования, блокировки и удаления учетных записей пользователей с различными ролевыми правами и привилегиями (абонент, оператор, администратор). В случае использования внешней авторизации не все параметры пользователей можно редактировать.

Примечания:

1. Изделие поддерживает следующие типы пользователей (пользовательские роли):

- администратор – полный доступ к настройкам и управлению;
- оператор – с ограничением доступа к настройкам;
- абонент – с ограничением доступа к настройкам.

2. Изделие поддерживает возможность ограничения доступа к интерфейсу управления сервера на основе роли пользователя.

1.1.38. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность поддержки и отображения панели администратора на русском и английском языках в зависимости от выбора администратора и оператора. Для пользовательского интерфейса имеется возможность выбора отображения интерфейса на английском или русском языках, в зависимости от выбора пользователя.

1.1.39. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора управлять используемыми «по умолчанию» медиапрофилями кодирования видео.

1.1.40. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность через панель администратора управлять используемым «по умолчанию» режимом отображения видеосигналов участников мероприятия. Доступны следующие режимы:

- равноправная беседа;
- постоянное присутствие (continuous presence);
- автоматическая голосовая активация говорящего;
- с постоянным указанием имен участников или без него.

1.1.41. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора управлять системными значениями параметров демонстрации приложений рабочего стола, включая разрешение в пикселях (px) по высоте и ширине с указанием количества кадров в секунду (fps).

1.1.42. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность записи сеансов ВКС.

Примечание. Параметр автоматической записи мероприятий работает на уровне настроек изделия в целом и на уровне отдельных мероприятий, «по умолчанию» запись стартует через 10–15 с после начала мероприятия.

1.1.43. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать значение параметра автоматической записи мероприятий «по умолчанию» на уровне настроек ПО IVA AVES S в целом и на уровне отдельных мероприятий.

1.1.44. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать параметры разрешения записи мероприятий «по умолчанию» в диапазоне от QSIF (176x120px) или QCIF (176x144px) до UltraHD 3840x2160px.

1.1.45. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать значение параметра максимальной длительности записи мероприятий.

1.1.46. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать значение параметра длительности хранения записей мероприятий на жестком диске аппаратной платформы, предшествующее их автоматическому удалению.

1.1.47. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать значение параметра типа записываемой раскладки видеопрограммы.

1.1.48. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать режим отображения видеосигналов участников в записи. Доступны следующие режимы:

- равноправная беседа;
- постоянное присутствие (continuous presence);
- автоматическая голосовая активация говорящего;
- с трансляцией дополнительного контента или без него;
- с постоянным указанием имен участников или без них.

1.1.49. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать режим записи в отдельные файлы с различным режимом отображения:

- видеопотоки всех вещающих участников мероприятия;
- видеопотоки всех вещающих участников мероприятия и трансляция дополнительного контента (приложений, рабочего стола, документов).

1.1.50. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать значение «по умолчанию» для режима отображения видеосигналов участников мероприятия для участников, подключенных по протоколам SIP и H.323. Доступны следующие режимы:

- равноправная беседа, постоянное присутствие (continuous presence);
- автоматическая голосовая активация говорящего;
- с трансляцией дополнительного контента или без него;
- с постоянным указанием имен участников или без них.

1.1.51. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать значение параметра количества повторных вызовов на SIP URI и H.323 URI, а также временного интервала между повторными исходящими вызовами.

1.1.52. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать в профиле пользователя значение «по умолчанию» для SIP-подключений и H.323-подключений:

- ограничение скорости соединения битового потока;
- режим отображения видеосигналов участников мероприятия;
- уровень громкости от участника.

1.1.53. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора управлять системными значениями параметров голосовых сообщений (IVR), включая активацию и деактивацию голосовых сообщений, прослушивание и замену загруженных голосовых сообщений.

1.1.54. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора управлять системными значениями параметров DTMF-команд, включая активацию и деактивацию DTMF-команды, назначения клавиши выполнения DTMF-команды, прослушивание и замену загруженных голосовых сообщений для DTMF-команды.

1.1.55. ПО IVA AVES S обеспечивает администрирование учетных записей пользователей без необходимости использования стороннего программного обеспечения, в случае использования внутренней авторизации.

1.1.56. ПО IVA AVES S обеспечивает с помощью панели администратора возможность импорта общего списка контактов путем загрузки файла в формате CSV, в случае использования внутренней авторизации.

1.1.57. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора учетным записям с правами администратора и оператора изменять пароль для пользователей. При изменении пароля ПО IVA AVES S информирует пользователя о смене его пароля отправкой электронного письма (e-mail) в случае использования внутренней авторизации.

1.1.58. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора устанавливать запрет на создание новых мероприятий пользователем.

1.1.59. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора управлять параметрами подписки (лицензии) пользователя.

1.1.60. В ПО IVA AVES S существуют следующие лицензии на право использования, которые ограничивают:

- максимальное число конкурентных (одновременных) пользователей, в том числе и VVoIP;

- максимальное число одновременных активных записей во всех мероприятиях;

- поддержка разрешения 4K.

Примечание. Лицензионные ограничения устанавливаются на основании договора поставки. Лицензия активируется с помощью ключа активации, который предоставляется в виде файла, посредством ввода его в соответствующее поле в интерфейсе администратора системы.

1.1.61. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора просматривать:

- список запланированных и прошедших мероприятий каждого пользователя;

- историю действий пользователя в ПО IVA AVES S;

- историю изменений профиля пользователя со стороны администратора ПО IVA AVES S.

1.1.62. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора управлять значением дисковой квоты для хранения файлов на уровне пользователя, возможность просмотра списка файлов, скачивания их и удаления. Информация предоставляется в размере:

- предельная квота занимаемого дискового пространства;

- текущее значение используемого дискового пространства.

1.1.63. ПО IVA AVES S обеспечивает при превышении допустимого значения дисковой квоты и попытке загрузить новый файл получение пользователем уведомления о невозможности операции и необходимости удаления данных.

1.1.64. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора для многосерверных инсталляций программы закреплять учетную запись пользователя за конкретной группой медиасерверов.

Медиасервер – это специализированный сервер, обрабатывающий аудиовидеосигналы, медиапотoki и файлы в соответствии с расписаниями записи и воспроизведения, клиентскими запросами, поддерживающий обработку потоковых данных и основные протоколы передачи аудиовидеоданных через интерфейсы ввода/вывода аудиовидеоданных или через сеть.

1.1.65. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность одновременно управлять изделием с нескольких учетных записей.

1.1.66. ПО IVA AVES S поддерживает встроенную адресную книгу иерархической структуры. Администратору и оператору доступен выбор контактов из адресной книги для отправки приглашений в мероприятия.

1.1.67. Адресная книга ПО IVA AVES S содержит инструменты для фильтрации и поиска контактов.

1.1.68. Адресная книга ПО IVA AVES S позволяет выполнить быстрый переход в режим редактирования учетной записи пользователя.

1.1.69. Адресная книга Web-пользователя поддерживает возможность группировки контактов и импорт персональных контактов пользователями.

1.1.70. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность поддержки зарегистрированных пользователей с увеличенными привилегиями, для которых резервируются ресурсы в первую очередь. Мероприятия, созданные этими пользователями, обслуживаются ПО IVA AVES S в первую очередь, по сравнению с остальными мероприятиями.

1.1.71. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность задания и изменения уровней мероприятий и (или) пользователей.

1.1.72. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность в случае недостаточности ресурсов, перераспределять ресурсы в сторону мероприятий и пользователей с более высоким уровнем приоритизации.

1.1.73. ПО IVA AVES S имеет внутренний справочник учетных записей пользователей.

1.1.74. Справочник учетных записей пользователей содержит доступные для просмотра и редактирования поля:

- ФИО;
- номер телефона;
- фотография пользователя;
- краткая информация о себе;
- уровень доступа к секретной информации;
- поддержка возможности добавления новых атрибутов пользователя, синхронизируемых с LDAP-каталогом.

1.1.75. ПО IVA AVES S поддерживает возможность импорта учетных записей из внешних справочников.

1.1.76. ПО IVA AVES S поддерживает возможность интеграции с внешним LDAP-каталогом, в том числе:

- Microsoft Active Directory;
- Novell Directory.

1.1.77. ПО IVA AVES S поддерживает возможность поиска контактов во внешнем LDAP-каталоге.

1.1.78. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность поддержки неавторизованных пользователей.

Примечание. Неавторизованные пользователи – это внешние или приглашенные пользователи, не имеющие учетной записи в системе, которые имеют право участвовать в мероприятии во время его проведения.

1.1.79. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора просматривать актуальную информацию об использовании ПО IVA AVES S по параметрам:

- число активных мероприятий;
- общее число участников в активных мероприятиях.

1.1.80. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора просматривать детальную информацию об активных мероприятиях по параметрам:

- название мероприятия;
- организатор мероприятия;
- число участников;

– дата и время начала мероприятия.

1.1.81. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора просматривать информацию по активным соединениям Web-пользователей с возможностью принудительного завершения соединений.

1.1.82. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность в панели администратора выводить журнал с информацией об активности пользователей в текущих и завершенных мероприятиях.

1.1.83. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора просматривать информацию об использовании пользователями дискового пространства ПО IVA AVES S.

1.1.84. ПО IVA AVES S ведет журнал аудита событий, поддерживает запись и хранение данных о событиях, происходящих в системе.

1.1.85. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора просматривать журнал аудита событий с возможностью фильтрации данных по типам и дате событий.

1.1.86. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать параметры времени хранения и времени удаления файлов статистики.

1.1.87. ПО IVA AVES S обеспечивает разделение данных о событиях на типы:

- данные об изменении настроек ПО IVA AVES S;
- данные об изменении учетных записей пользователей ПО IVA AVES S;
- данные о действиях и операциях пользователей в ПО IVA AVES S;
- данные о мероприятиях.

1.1.88. ПО IVA AVES S обеспечивает регистрацию использования услуг ПО IVA AVES S и параметров сеанса (начало, окончание, инициатор, участники, факт записи сеанса) для каждого мероприятия.

1.1.89. ПО IVA AVES S поддерживает возможность удаленного доступа для настройки, диагностики и устранения неполадок в работе ПО IVA AVES S.

1.1.90. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора отображать статус состояния модулей ПО IVA AVES S с возможностью их перезапуска из панели администратора.

1.1.91. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора загрузку логотипа для использования в интерфейсах ПО IVA AVES S.

1.1.92. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность проведения мероприятий в следующих форматах:

- персональный аудиозвонок или видеозвонок между Web-пользователями;
- персональный аудиозвонок или видеозвонок между зарегистрированными SIP-пользователями;
- персональный аудиозвонок или видеозвонок между зарегистрированными H.323-пользователями;
- видеоконференция;
- аудиоконференция;
- селекторное совещание;
- лекция;
- вебинар;
- комната.

1.1.93. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность создания и редактирования системных шаблонов мероприятий с возможностью настройки значений прав участников «по умолчанию».

1.1.94. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность создания и планирования мероприятий только авторизованным пользователям.

1.1.95. ПО IVA AVES S с помощью панели администратора обеспечивает следующую функциональность по созданию мероприятий:

- создание нового мероприятия;
- редактирование параметров запланированных мероприятий;
- просмотр списка будущих мероприятий;
- просмотр списка прошедших мероприятий;
- восстановление завершенных мероприятий;
- удаление мероприятий.

1.1.96. ПО IVA AVES S поддерживает возможность быстрого создания мероприятия с настройками «по умолчанию», определенными системными шаблонами и шаблонами пользователя.

1.1.97. ПО IVA AVES S поддерживает планирование и проведение мероприятий со следующей периодичностью:

- разовые мероприятия;
- периодические мероприятия;
- постоянно существующие мероприятия.

1.1.98. Для планирования мероприятия пользователь ПО IVA AVES S с помощью панели администратора указывает следующие параметры:

- владелец мероприятия;
- тип мероприятия;
- дата и время начала мероприятия;
- тема и повестка встречи;
- состав участников;
- роли и права участников;
- задать медиасервер в случае многосерверной конфигурации.

1.1.99. ПО IVA AVES S при просмотре не начавшегося мероприятия с помощью панели администратора управляет следующими параметрами:

- просмотр детальной информации о мероприятии;
- приглашение пользователей в мероприятие;
- смена ID мероприятия;
- удаление мероприятия.

1.1.100. ПО IVA AVES S обеспечивает при просмотре активного мероприятия с помощью панели администратора возможность управлять следующими параметрами:

1) просмотр детальной информации о мероприятии:

- название мероприятия;
- статус мероприятия;
- владелец мероприятия;
- тип мероприятия;
- дата и время начала мероприятия;
- длительность мероприятия;
- состояние записи;
- наличие пароля для входа в мероприятие;
- ID мероприятия;

- адрес сервера мероприятия;
- 2) просмотр детальной информации о файлах мероприятия:
- имя файла;
 - тип файла;
 - размер;
 - дата и время создания файла;
 - возможность скачать или удалить файл мероприятия;
- 3) просмотр детальной информации о сессии мероприятия и о пользовательских сессиях;
- 4) просмотр детальной информации в журнале аудита событий;
- 5) просмотр детальной информации о приглашенных участниках мероприятия, включая:
- имя пользователя;
 - телефон;
 - статус участия;
 - тип соединения;
 - информация о трансляции;
 - время и дата входа;
- 6) поддерживает следующие операции над пользователями:
- приглашение пользователей в мероприятие;
 - вызов в мероприятие;
 - запрет или разрешение аудиотрансляции;
 - запрет или разрешение видеотрансляции;
 - запрет или разрешение приема аудиовидеотрансляции;
 - статистика для SIP, H.323;
 - контроль видео, отправляемого SIP-участникам и H.323-участникам;
 - перенос пользователя в другое мероприятие;
 - отключение пользователя от мероприятия;
 - удаление пользователя из мероприятия;
- 7) поддерживает групповые операции над пользователями:
- вызов в мероприятие;
 - отключение от мероприятия;
 - запрет или разрешение аудиотрансляции;

- запрет или разрешение видеотрансляции;
 - удаление пользователей из мероприятия;
 - запрет или разрешение приема аудиовидеотрансляции;
- 8) поддерживает управление параметрами мероприятия:
- вход в мероприятие;
 - возможность аудиоконтроля и видеоконтроля мероприятия;
 - смена ID мероприятия;
 - задать или изменить пароль мероприятия;
 - активация и деактивация параметра автоматической записи мероприятия;
 - ручное включение и остановка записи мероприятия;
 - вызов всех участников в мероприятие;
 - отключение всех участников мероприятия;
 - блокировка мероприятия;
 - завершение мероприятия;
 - удаление мероприятия.

1.1.101. ПО IVA AVES S с помощью панели администратора обеспечивает экспорт и импорт списка мероприятий в формате CSV. В зависимости от настроек при импорте списка мероприятий происходит создание, обновление, удаление существующих мероприятий.

1.1.102. ПО IVA AVES S поддерживает показ на экране конференции имен абонентов-участников конференции, а также оперативное их изменение вне зависимости от типа программного обеспечения или оборудования, используемого клиентом.

1.1.103. ПО IVA AVES S поддерживает приглашение и вызов в мероприятие незарегистрированных пользователей.

1.1.104. ПО IVA AVES S обеспечивает отправку на электронную почту приглашения участникам, содержащее следующую информацию:

- дата и время проведения мероприятия;
- тема и повестка встречи;
- способы подключения к мероприятию;
- приглашение для календаря в формате iCal.

1.1.105. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность создания и редактирования шаблонов сообщений, отправляемых по электронной почте, с возможностью использования значений внутренних переменных программы.

1.1.106. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность управления системными значениями параметров медиапрофилей кодирования видео, включая разрешение видеопотока в пикселях (рх) по высоте и ширине с указанием количества кадров в секунду (fps) для Web-пользователей.

1.1.107. ПО IVA AVES S поддерживает протоколы управления удаленной камерой (FECC):

- H.224/H.281;
- H.323 Annex Q;
- SIP FECC.

1.1.108. ПО IVA AVES S обеспечивает:

- поддержку множества уровней доступа к командам управления;
- возможность быстрого добавления абонента в видеоконференцию из адресной книги (drag-n-drop);
- возможность быстрого перемещения абонентских устройств участников ВКС между видеоконференциями, созданными изделием, без разрыва соединения.

1.1.109. ПО IVA AVES S поддерживает возможность подключения к мероприятию:

1) участников, использующих приложения для мобильных устройств и планшетных компьютеров на базе ОС Android и iOS по протоколам SIP и H.323;

2) аппаратно-программного клиента, использующего протоколы SIP и H.323 – «Абонентский комплект 310» ИСКП.465679.001;

3) аппаратно-программного клиента, использующего протокол SIP – «Телефон 410» ИСКП.465679.002;

4) аппаратно-программного клиента, использующего протоколы SIP и H.323 сторонних производителей – Polycom Real Presence Group 300 или 310.

1.1.110. ПО IVA AVES S поддерживает возможность подключения к мероприятию участников в открытой сети, использующих следующие версии браузеров:

- Google Chrome 72.0.3626.119;
- Mozilla Firefox 65.0.2;

- Internet Explorer 11.590.17134.0;
- Opera 58.0.3135.79;
- Яндекс.Браузер 19.3.0.2485.

Для корректной работы в закрытой сети рекомендуется использовать следующие версии браузеров:

- Mozilla Firefox 44.0.2 для Astra Linux Special Edition версия 1.5;
- Mozilla Firefox 54.0.2 для Astra Linux Special Edition версия 1.6;
- Internet Explorer 8.0.7601 для Windows 7.

Примечание. При использовании других версий разработчик ПО IVA AVES S не может гарантировать, что изменения, внесенные разработчиками браузеров, не нарушат работоспособность ПО IVA AVES S.

1.1.111. ПО IVA AVES S при взаимодействии с программно-аппаратными комплексами сторонних производителей обеспечивает следующие возможности:

1) проведение сеансов ВКС с программно-аппаратными комплексами сторонних производителей по протоколам:

- SIP (RFC 3261)/BFCP (RFC 4582/UDP), H.323/H.239;
- H.323/H.239;

2) поддержка видеокодеков для основного канала видео:

- H.263 для SIP/H.323;
- H.263+ для SIP/H.323;
- H.263++ для SIP/H.323;
- H.264 для SIP/H.323;
- VP8 для SIP/WebRTC;

3) поддержка аудиокодеков:

- G.711 A-law/ μ -law для SIP/H.323;
- G.722 для SIP/H.323;
- G.722.1 Annex C для SIP/H.323;
- Opus для SIP/WebRTC;

4) поддержка видеокодеков для дополнительного канала видео:

- H.263 для SIP/H.323;
- H.263+ для SIP/H.323;
- H.263++ для SIP/H.323;
- VP8 для SIP/WebRTC;

5) использование специальных раскладок видео для передачи контента и видео одновременно в составе основного видеопотока, если видеотерминал участника не поддерживает работу канала дополнительного контента;

6) для участников мероприятия, использующих программно-аппаратные комплексы сторонних производителей, ПО IVA AVES S производит микширование видеосигналов всех участников в один видеосигнал и передает его на устройство участников;

7) управление ограничением скорости приема и передачи битового потока модератором мероприятия, администратором или оператором для каждого SIP или H.323;

8) управление режимом отображения видеосигналов участников модератору мероприятия, администратору или оператору. Доступны следующие режимы:

- равноправная беседа;
- постоянное присутствие (continuous presence);
- автоматическая голосовая активация говорящего.

Изменение режима отображения видеосигналов участников происходит без переподключения участников для каждого SIP или H.323;

9) управление усилением и уменьшением уровня громкости микрофона от каждого участника в мероприятии модератору мероприятия, администратору или оператору. Изменение уровня громкости микрофона происходит без переподключения для:

- H.323-участника;
- SIP-участника;

10) управление правом трансляции в канале дополнительного контента участника модератору мероприятия, администратору или оператору для:

- H.323-участника;
- SIP-участника;
- Web-участника;

11) просмотр статистики подключения аппаратных и программных клиентов для H.323-участника и SIP-участника:

- IP-адрес;
- время и дата входа;
- тип канала;

- используемый кодек;
- разрешение;
- фазовое дрожание цифрового сигнала (jitter);
- потеря пакетов;
- частота кадров.

1.1.112. Для подключения к мероприятию участник в назначенное время переходит по ссылке из приглашения и вводит авторизационные данные. При правильном вводе авторизационных данных участник входит в мероприятие.

1.1.113. ПО IVA AVES S поддерживает возможность подключения к мероприятию по общей, не требующей авторизации, гостевой ссылке (для Web-пользователей) или по числовому идентификатору (ID) мероприятия для всех пользователей. Подключение участника к мероприятию может потребовать ввода пароля, если данная настройка будет активирована для мероприятия.

1.1.114. ПО IVA AVES S поддерживает возможность подключения любого из поддерживаемых клиентов к мероприятию по числовому идентификатору (ID). Подключение участника к мероприятию может потребовать ввода пароля, если данная настройка будет активирована для мероприятия.

1.1.115. В начале мероприятия, а также по требованию модератора, оператора или администратора, ПО IVA AVES S производит исходящий вызов на SIP URI участника и, в случае ответа участника на вызов, подключает участника к мероприятию. В случае отсутствия ответа участника на вызов, ПО IVA AVES S автоматически производит повторный исходящий вызов на SIP URI участника с периодичностью по времени, указанной в шаблоне мероприятия.

1.1.116. В случае невозможности присоединения к мероприятию по исходящему вызову от ПО IVA AVES S, участник в назначенное время должен набрать номер телефона из приглашения и, следуя инструкциям голосового меню или видеоменю, ввести идентификатор мероприятия.

Подключение участника к мероприятию может потребовать ввода пароля с помощью DTMF-набора, требование ввода пароля озвучивается ранее записанным и выбранным в шаблоне мероприятия голосовым сообщением, если данная настройка была активирована для мероприятия.

1.1.117. ПО IVA AVES S поддерживает возможность подключения к мероприятию участников, использующих мобильный и стационарный телефон ТСОП или УАТС с использованием SIP trunk.

Примечание. УАТС в состав изделия не входит.

1.1.118. В начале мероприятия, а также по требованию модератора, оператора или администратора, ПО IVA AVES S производит исходящий вызов на номер участника и, в случае ответа участника на вызов, подключает участника к мероприятию. В случае отсутствия ответа участника на вызов, ПО IVA AVES S автоматически производит повторный исходящий вызов на номер участника.

1.1.119. В случае невозможности присоединения к мероприятию по исходящему вызову ПО IVA AVES S, участник в назначенное время набирает номер телефона из приглашения и, следуя инструкциям голосового меню, вводит идентификатор мероприятия. Подключение участника к мероприятию может потребовать ввода пароля с помощью DTMF-набора, если данная настройка будет активирована для мероприятия.

1.1.120. ПО IVA AVES S поддерживает функционал воспроизведения звуковых файлов при подключении пользователей к мероприятию.

1.1.121. ПО IVA AVES S поддерживает возможность отключения и включения трансляции своего аудиопотока пользователям в мероприятие посредством ввода DTMF-команд.

1.1.122. ПО IVA AVES S поддерживает возможность совершения исходящих аудиовызовов неавторизованными пользователями посредством использования компонентов HTTP API-системы.

1.1.123. API-системы позволяют совершать исходящий аудиовызов из браузеров с поддержкой технологий WebRTC на заданный параметрами изделия SIP URI пользователя.

1.1.124. ПО IVA AVES S обеспечивает захват и передачу видеосигнала и аудиосигнала с устройств пользователей в мероприятие.

1.1.125. Для Web-пользователей ПО IVA AVES S обеспечивает следующие возможности обработки аудиосигнала:

- частота дискретизации аналого-цифровым преобразователем не менее 32 КГц;
- автоматическая регулировка усиления аудиосигнала;
- акустическое эхоподавление.

1.1.126. ПО IVA AVES S поддерживает возможность воспроизведения аудиосигналов всех участников мероприятия. Для участников мероприятия, подключенных через телефонную сеть, программные и аппаратные клиенты сторонних производителей, ПО IVA AVES S производит микширование аудиосигналов всех остальных участников.

1.1.127. ПО IVA AVES S обеспечивает трансляцию мероприятия путем публикации RTMP-потока на сторонний медиасервер.

1.1.128. Для пользователей мобильных клиентов, в целях уменьшения количества передаваемых данных, ПО IVA AVES S производит микширование видеосигналов всех участников в один видеосигнал.

1.1.129. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность переноса абонентов между активными конференциями на одном ПО IVA AVES S без разрыва соединения.

1.1.130. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность создания видеоконференции по требованию и по расписанию, с возможностью персональной раскладки для каждого абонента.

Примечание. Поддерживается не менее 20 пресетов деления экрана (раскладок) с возможностью автоматического оптимального деления по мере подключения участников.

1.1.131. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность поочередно производить изменение раскладок в процессе видеоконференции:

- на 1 абонента;
- на 2 абонентов;
- на 4 абонентов (2x2);
- на 9 абонентов (3x3);
- на 10 абонентов;
- на 13 абонентов;
- на 16 абонентов (4x4).

Примечание. Изделие поддерживает раскладки с одновременным отображением не менее 36 абонентов на экране.

1.1.132. ПО IVA AVES S поддерживает возможность изменения раскладки текущей конференции оператором в процессе ее проведения.

1.1.133. ПО IVA AVES S поддерживает определение места размещения абонентов-участников видеоконференции в раскладке по требованию оператора в процессе ее проведения.

1.1.134. ПО IVA AVES S поддерживает возможность управления общей и персональными раскладками участников видеоконференции в процессе проведения видеоконференции.

1.1.135. ПО IVA AVES S поддерживает прием и передачу второго потока видео участника в канале дополнительного контента.

1.1.136. ПО IVA AVES S обеспечивает передачу дополнительного контента по протоколу BFCP (RFC 4582/UDP), на программные и аппаратные клиенты сторонних производителей, работающих по протоколу SIP.

1.1.137. ПО IVA AVES S обеспечивает передачу дополнительного контента по протоколу H.239 на программные и аппаратные клиенты сторонних производителей, работающих по протоколу H.323.

1.1.138. ПО IVA AVES S предоставляет возможность модератору мероприятия разрешать и запрещать участникам мероприятия транслировать видео в канале дополнительного контента.

1.1.139. Для Web-участников мероприятия ПО IVA AVES S предоставляет возможность загружать документы и демонстрировать их другим участникам мероприятия.

1.1.140. Для Web-участников ПО IVA AVES S поддерживает демонстрацию следующих форматов документов:

- формат пакета Microsoft Office;
- формат пакета Open Office;
- JPG-файлов;
- видеофайлов MP4.

1.1.141. Для Web-клиентов ПО IVA AVES S поддерживает возможность перелистывания страниц транслируемых документов с помощью клавиш клавиатуры или экранных клавиш, нажатие которых происходит при помощи графического манипулятора.

1.1.142. ПО IVA AVES S предоставляет для администратора возможность запрещать и разрешать передачу файлов для всех Web-участников конференции или выборочно.

1.1.143. ПО IVA AVES S поддерживает «доску для рисования» и обеспечивает для Web-участника докладчика возможность демонстрировать участникам мероприятия элементарные графические изображения.

1.1.144. «Доска для рисования» позволяет рисование поверх демонстрируемых документов. Минимальный набор инструментов – карандаш, маркер, текст, фигуры, линия, кривая, указка. Участник мероприятия, использующий «доску для рисования», имеет возможность перемещать нарисованные фигуры и изменять их размеры, производить отмену последних действий, совершенных инструментами электронной доски.

1.1.145. ПО IVA AVES S поддерживает возможность, позволяющую пользователю демонстрировать всем участникам мероприятия рабочий стол своего персонального компьютера (ПК) в реальном времени (при условии, что оборудование участника поддерживает функционал на прием контента). Если пользователь использует конфигурацию ПК более чем с одним монитором, то ПО IVA AVES S позволяет выбирать монитор, который будет демонстрироваться участникам мероприятия.

1.1.146. ПО IVA AVES S поддерживает возможность демонстрации запущенных на ПК пользователя приложений всем участникам мероприятия.

1.1.147. ПО IVA AVES S поддерживает возможность, позволяющую пользователю загрузку и демонстрацию в мероприятие видеофайлов формата MP4.

1.1.148. ПО IVA AVES S поддерживает трансляцию в видеоконференцию текстовой информации, введенной администратором или оператором всем участникам конференции (аппаратные, программные, SIP-клиенты и другие). Тип кодировки – кириллица.

Примечание. Поддерживается микширование в передаваемый видеопоток посредством превращения текста в бегущую строку.

1.1.149. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность администратору запрещать и разрешать передачу текстовых сообщений для всех участников конференции (за исключением модератора) или выборочно.

1.1.150. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность Web-участникам мероприятия:

– обмениваться широковещательными сообщениями (данные сообщения доступны для чтения всем участникам мероприятия);

– обмениваться приватными сообщениями (сообщения доступны для чтения только автору и адресату сообщения).

Примечание. URL-адреса и e-mail-адреса отображаются в чате в виде ссылок.

1.1.151. Модератору мероприятия доступны возможности по модерированию сообщений чата:

- премодерация (проверка сообщений до публикации в общем чате);
- постмодерация (удаление широковещательных сообщений участников);
- очистка чата;
- сохранение истории чата в текстовый файл.

1.1.152. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность пользователю обмениваться персональными и групповыми текстовыми сообщениями, между зарегистрированными пользователями, вне рамок мероприятий. ПО IVA AVES S поддерживает отложенную доставку текстовых сообщений пользователям, не подключенным к ПО IVA AVES S.

1.1.153. ПО IVA AVES S поддерживает возможность передачи файлов любых форматов между Web-участниками мероприятия.

1.1.154. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность Web-пользователям хранить файлы на жестком диске аппаратной платформы в своем личном файловом хранилище. Настройка объема хранилища задается администратором или модератором в настройках пользователя.

1.1.155. Для Web-клиентов ПО IVA AVES S предоставляет возможность добавления в мероприятие файлов из хранилища пользователя, а также загрузку файлов со своего устройства.

1.1.156. Для Web-клиентов ПО IVA AVES S предоставляет возможность отображения занимаемой и доступной дисковой квоты пользователя для размещения файлов на жестком диске аппаратной платформы. В случае превышения дисковой квоты пользователем ПО IVA AVES S информирует пользователя об этом и блокирует возможность загрузки новых файлов на жесткий диск аппаратной платформы и активирует функцию записи мероприятий.

1.1.157. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность администратору запрещать и разрешать передачу файлов для всех Web-участников конференции или выборочно.

1.1.158. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность Web-пользователям организовывать опросы и голосования. Доступные варианты опросов:

- с выбором одного ответа из нескольких предложенных вариантов;
- с выбором нескольких ответов и с вводом произвольного варианта.

1.1.159. Голосования и опросы проводятся в процессе мероприятия. Возможность принять участие в опросах и голосованиях имеют все Web-участники мероприятия.

1.1.160. Статистические данные по голосованиям и опросам предоставляются Web-участниками мероприятия в режиме реального времени. Результаты опросов оформляются в виде диаграмм. Реализована возможность выгрузки результатов опросов в форматах CSV и XLS.

1.1.161. ПО IVA AVES S поддерживает возможность записи мероприятий и хранения файлов записей на жестком диске аппаратной платформы.

1.1.162. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность Web-пользователю управлять записью мероприятия. Модератор имеет возможность включения и выключения записи в любое время после начала мероприятия.

Запись содержит:

- аудиопотоки всех вещающих участников мероприятия;
- видеопотоки всех вещающих участников мероприятия (при наличии);
- запись демонстрации приложений, рабочего стола и документов (при наличии).

1.1.163. ПО IVA AVES S обеспечивает сохранение записи в контейнере MPEG-4 Part 14 (MP4) с использованием видекодека H.264/MPEG-4 Part 10 (AVC). Воспроизведение записи на ПК пользователей осуществляется через системные проигрыватели (медиаплееры) операционных систем Microsoft Windows 7/8/10 и Apple Mac OS X 10. Файл с записью мероприятия автоматически маркируется названием и датой проведения мероприятия.

1.1.164. Для Web-пользователей ПО IVA AVES S обеспечивает возможность загрузки записей на устройство пользователя.

1.1.165. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность ведения записи и хранения выбранных сеансов или фрагментов мероприятия.

1.1.166. Средства записи обеспечивают возможность ведения записи и хранения сеансов или фрагментов ВКС. Средства записи обеспечивают возможность хранения записанных соединений при суммарной продолжительности записей для сеансов высокого качества не менее пяти часов, а низкого качества – не менее 15 часов за одни сутки. Предусмотрена возможность увеличения времени хранения записи сеансов ВКС.

1.1.167. ПО IVA AVES S предоставляет Web-клиентам (администратором мероприятия) просмотр и экспорт статистики активности участников в мероприятии, включая:

- имена участников;
- e-mail участников;
- время входа и выхода участников;
- тип подключения участников;
- IP-адрес.

1.1.168. ПО IVA AVES S предоставляет Web-клиентам возможность проверки статистики соединения (только для браузера Chrome):

- используемая скорость соединения;
- доступная полоса пропускания;
- RTT (round-trip time);
- статистика по потерям пакетов в сторону ПО IVA AVES S.

1.1.169. ПО IVA AVES S поддерживает и предоставляет Web-клиентам возможность просмотра пользователями в календаре запланированных мероприятий и подключения к выбранным мероприятиям, просмотра списка участников, изменения настроек запланированных мероприятий в соответствии с правами пользователя.

1.1.170. ПО IVA AVES S поддерживает настройку многосерверной конфигурации из панели администратора, включая:

- подключение сервера;
- присвоение группы серверу;
- просмотр статуса доступности сервера;
- просмотр списка мероприятий на сервере;
- удаление сервера.

1.1.171. ПО IVA AVES S поддерживает возможность каскадирования серверов ВКС с совместимыми системами для повышения общей производительности системы.

1.1.172. ПО IVA AVES S обеспечивает совместную работу с серверами многоточечных видеоконференций различных производителей по стандартным открытым протоколам.

Примечание. ПО IVA AVES S поддерживает возможность создания и проведения каскадированных мероприятий по протоколам SIP или H.323 с Polycom RMX 2000/4000.

1.1.173. ПО IVA AVES S поддерживает встречную работу и совместимо с изделием «Программное обеспечение Александрит» ИСКП.30224-01.

1.1.174. ПО IVA AVES S обеспечивает сбор и просмотр текстово-графических отчетов производительности работы программы с возможностью настраивать параметры отображения статистики по дате, по типам расчетов показателей (Min, Max, Avg) по параметрам:

1) системные параметры:

- использование CPU;
- использование оперативной памяти;
- период непрерывной работы программы;

2) сетевые параметры:

- объем входящего или исходящего трафика;
- количество передаваемых пакетов;
- количество ошибок на сетевых интерфейсах;
- график используемого дискового пространства.

1.1.175. ПО IVA AVES S поддерживает мониторинг аппаратной части и обеспечивает из панели администратора проверку показателей загрузки CPU при запущенном ПО IVA AVES S, а также разный мониторинг доступными средствами ОС, например, температура CPU для комплексного мониторинга состояния ПО IVA AVES S.

1.1.176. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность сбора информации по ошибкам (Fault, alarm log) в режиме реального времени с возможностью оповещения на электронный адрес.

1.1.177. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность получения видеопотоков от сторонних источников (камер видеонаблюдения) по протоколу RTSP и вывода их в видеоконференцию.

1.1.178. ПО IVA AVES S поддерживает полное транскодирование не менее 60 аудиопотоков и видеопотоков в реальном масштабе времени в режиме высокой четкости (HD720p) или обеспечивает одновременную работу не менее 40 абонентских терминалов в режиме видеоконференции высокой четкости с разрешением до 1080p 30 fps включительно.

Примечание. Данный функционал зависит от характеристик аппаратной платформы, и может отличаться.

1.1.179. ПО IVA AVES S поддерживает возможность добавления новых участников мероприятия администратором или оператором как по одному, так и в определенном количестве за один раз.

1.1.180. ПО IVA AVES S поддерживает функцию по контролю заполнения заданного места на жестких дисках изделия. Обслуживающему персоналу предоставляется информация с предупреждением о заканчивающейся памяти на жестких дисках. Имеется возможность информировать администраторов на специально выделенный e-mail.

1.1.181. ПО IVA AVES S имеет возможность поставки с логотипом Заказчика.

1.1.182. ПО IVA AVES S предоставляет возможность прямого соединения абонентов в режиме «точка-точка».

1.1.183. ПО IVA AVES S обеспечивает обмен файлами в рамках передачи сообщений (чата) между пользователями вне конференций.

1.1.184. ПО IVA AVES S предоставляет полноценный функционал адресной книги для пользователей. Такой как поиск, звонок, и т.п.

1.1.185. ПО IVA AVES S поддерживает групповой чат и групповую немодерируемую конференцию.

1.1.186. ПО IVA AVES S поддерживает SiteCall – функция прямого звонка SIP-пользователю или H.323-пользователю по ранее сформированной ссылке на сервере. Сервер поддерживает минимум 10 ссылок.

1.1.187. ПО IVA AVES S поддерживает функционал централизованного управления оконечными устройствами, в том числе передачу на оконечные устройства файлов прошивок и конфигураций по протоколу FTP или SFTP.

1.1.188. ПО IVA AVES S поддерживает возможность включения (выключения) аудиоинформации и видеоинформации сеанса ВКС, микрофона или изображения (оператором ВКС) для каждого абонентского устройства участника ВКС.

1.1.189. Изделие поддерживает оповещение (в интерфейсе управления изделием) о потере связи с одним или несколькими абонентскими устройствами участников видеоконференции.

1.1.190. ПО IVA AVES S поддерживает регистрацию сеансов ВКС и их параметров (гриф секретности, начало, окончание, инициатор, участники, факт записи сеанса и прочее).

1.1.191. Изделие поддерживает синхронизацию воспроизведения аудиопотоков и видеопотоков, полученных из IP-пакетов с различной сетевой задержкой.

1.1.192. ПО IVA AVES S поддерживает следующие механизмы обеспечения качества обслуживания (QoS):

- Differentiated Services (DiffServ);
- маркировка трафика в поле IP-пакета DS-байт (Type of service (ToS), IP Precedence).

1.1.193. ПО IVA AVES S поддерживает следующие возможности обновления:

- информирование об обновлениях;
- установка обновления на медиасерверах и центральных серверах через Web-интерфейс;
- настройка пути репозитория для обновления.

1.1.194. Изделие поддерживает следующий функционал средств защиты информации (СЗИ):

- политика блокировки паролей;
- политика управления параллельными сессиями;
- политика управления временными учетными записями;
- политика автоблокировки учетных записей по неактивности;
- access log;
- политика сбора событий по протоколу Syslog;
- поддержка протокола SNMP.

1.1.195. При обработке ПО IVA AVES S информации ограниченного доступа (конфиденциальной информации и информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну), передача данной информации за пределы контролируемой зоны должна осуществляться только по выделенным изолированным или защищенным каналам связи.

При обработке информации ограниченного доступа сопряжение прочих изделий (почтовые сервера, абонентские окончания, автоматизированные телефонные станции) с ПО IVA AVES S может обеспечиваться только при штатной установке этих изделий в данную защищенную систему.

1.1.196. В рамках использования ПО IVA AVES S в защищенных системах, с обработкой информации ограниченного доступа, необходимо учитывать следующие функциональные ограничения:

- при отсутствии сервера медиапубликаций в рамках защищенной системы, функционал сопряжения и опубликования на медиасервер будет отсутствовать;

- при отсутствии в защищенной системе почтового сервера функционал рассылки приглашений и оповещений для зарегистрированных и незарегистрированных пользователей будет отсутствовать;

- при отсутствии автоматизированной телефонной станции функционал интеграции звонков на телефонную сеть общего пользования будет недоступен;

- при отсутствии в защищенной системе таких сервисов, как XMPP, SNMP, DNS, соответствующий функционал будет отсутствовать.

1.1.197. ПО IVA AVES S поддерживает возможность создания и редактирования шаблонов SMS-сообщений, отправляемых пользователям, с возможностью использования значений текстовых переменных системы.

1.1.198. ПО IVA AVES S поддерживает приглашение участника по номеру телефона оператора сотовой связи и имеет возможность отправлять SMS-сообщение с информацией для подключения с использованием SMPP-протокола.

1.1.199. ПО IVA AVES S поддерживает возможность отображения в любом из окон раскладки видеоконференции по требованию оператора статического растрового изображения (картинки), хранящегося на изделии.

1.1.200. ПО IVA AVES S поддерживает загрузку статических растровых изображений в память изделия.

1.1.201. ПО IVA AVES S поддерживает ULPFEC.

1.1.202. ПО IVA AVES S поддерживает:

- истории р2р-звонков между SIP-пользователями, H.323-пользователями и WebRTC-пользователями;
- самотестирование;
- самовосстановление.

1.1.203. ПО IVA AVES S имеет справочник учетных записей пользователей, который содержит доступные для просмотра и редактирования поля:

- адрес электронной почты;
- часовой пояс;
- язык информирования;
- настройки уведомлений для запланированных мероприятий.

1.1.204. ПО IVA AVES S поддерживает возможность задания персональной подписи имен абонентов-участников видеоконференции (в том числе кириллической) с отображением их в конференции.

1.1.205. ПО IVA AVES S поддерживает не менее 500 одновременных аудиовызовов между абонентскими устройствами ВКС.

1.1.206. ПО IVA AVES S поддерживает технологию компенсации потерянных пакетов, позволяющую компенсировать потери на канале связи до 1 % без заметного ухудшения качества изображения и до 5 % пакетов без критического ухудшения качества изображения.

1.1.207. ПО IVA AVES S справляется с одновременными нарушениями качества каналов (потери не более 5 %) с не менее 30 % абонентских окончаний, принимающих участие в видеоконференции.

1.2. Требования к техническим средствам

1.2.1. Для работы программы и проведения мероприятий рекомендуются приведенные ниже характеристики аппаратной платформы в соответствии с количеством одновременных участников в видеоконференциях.

1.2.2. ПО IVA AVES S должно устанавливаться на аппаратную платформу с характеристиками:

- материнская плата, совместимая с ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версии 1.5;
- два процессора Intel Xeon E5-2690 v3, 2.6GHz/3.5GHz, 12 Cores;

- оперативная память не менее 96 Гбайт;
- жесткий диск не менее 2 Тбайт;
- не менее двух сетевых адаптеров Ethernet со скоростью не менее 1 Гбит/с.

В зависимости от количества одновременных участников, использующих протоколы SIP или H.323 во всех конференциях на одном сервере в формате FullHD 1080p 30 fps (1920×1080), требуется следующее количество аппаратных платформ:

- для 40 участников в одной конференции – одна платформа;
- для 60 участников в разных конференциях – две платформы (одна – основной сервер и одна – медиасервер).

Примечание. Каждая аппаратная платформа должна соответствовать приведенным выше характеристикам.

1.2.3. Рекомендуемые требования для ПК участника видеоконференции 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).

1.3. Требования к программному обеспечению

1.3.1. На аппаратной платформе 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 Maintenance Release 1 для Linux» 643.46856491.00049-07 или аналогичное, совместимое с ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.5.

1.3.2. Для корректной работы Web-интерфейса управления изделием и участия в видеоконференции с помощью Web-браузера в открытой сети рекомендуется использовать следующие версии браузеров:

- Google Chrome 72.0.3626.119;

- Mozilla Firefox 65.0.2;
- Internet Explorer 11.590.17134.0;
- Opera 58.0.3135.79;
- Яндекс.Браузер 19.3.0.2485.

Для корректной работы в закрытой сети рекомендуется использовать указанные версии Web-браузеров:

- Mozilla Firefox 44.0.2 для Astra Linux Special Edition версия 1.5;
- Mozilla Firefox 54.0.2 для Astra Linux Special Edition версия 1.6;
- Internet Explorer 8.0.7601 для Windows 7.

Примечания:

1. При использовании других версий разработчик ПО IVA AVES S не может гарантировать, что изменения, внесенные разработчиками браузеров, не нарушат работоспособность ПО IVA AVES S.

2. В случае возникновения вопросов к работе ПО IVA AVES S необходимо обратиться в службу технической поддержки АО «НИИ «Масштаб».

1.3.3. При трансляции высокого качества не рекомендуется использование следующих версий браузеров:

- Microsoft Edge для Windows;
- Safari для Mac OS;
- ELK-browser для MCBC 3.0 и MCBC 5.0;
- Mozilla Firefox для ALT Linux.

1.4. Требования к квалификации специалистов

1.4.1. К эксплуатации допускаются только лица, имеющие соответствующие (профильные) знания и прошедшие специальную подготовку (обучение) по работе с сервером ВКС.

1.4.2. Установка и настройка ПО IVA AVES S должна выполняться квалифицированными системными администраторами в сотрудничестве со специалистами, имеющими полную информацию о системах ВКС.

2.3. Комплекс программ интерфейса администрирования и бизнес-логики включает в себя:

- комплекс программ администрирования;
- комплекс программ реализации пользовательского интерфейса;
- управляющая программа бизнес-логики.

2.4. Комплекс программ медиа содержит:

- комплекс программ, обеспечивающих обработку RTP и медиа;
- комплекс программ, обеспечивающих обработку сигнализации различных видов;

- комплекс программ, обеспечивающих обработку протоколов медиа без отдельного потока сигнализации.

2.5. Описание сервисов приведено в таблице 1.

Таблица 1

Имя сервиса	Задача	Пользователь Unix
Web-сервер	SSL Проксирование запросов на внутренние сервисы	Выделенный пользователь nginx или apache (базово используется nginx)
Сервер ВКС	Обработка всех запросов, поступаемых на сервис: – аутентификация; – авторизация; – управление медиасервером (сервер обработки, микширования аудиосигналов и видеосигналов); – выполнение запросов по доставке сообщений пользователям (Messanging, e-mail); – обработка и ответ на бизнес-запросы пользователей (получение списка контактов, списка конференций и т.п.)	Выделенный пользователь ivcs-server
Медиасервер Сервер обработки, микширования аудиосигналов и видеосигналов	Получение, кодирование, декодирование медиапоточков	Выделенные пользователи media imp (состоит из двух процессов, взаимодействующих между собой)
База данных	Данные	Выделенные пользователи postgre
Файловая система	Unix	–

3. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

3.1. Общие сведения

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

- технологический монитор;
- клавиатура;
- технологический дисковод DVD-ROM, подключаемый к порту USB.

3.1.2. Установка и настройка программы осуществляется в следующей последовательности:

1) установка ОС «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версия 1.5 в соответствии с приложением настоящего руководства;

2) настройка ОС;

3) установка обновления безопасности ОС;

4) установка ПО IVA AVES S на основной сервер;

5) запуск и первоначальная настройка ПО IVA AVES S;

6) первоначальная настройка конфигурации ПО IVA AVES S;

7) установка ПО IVA AVES S на медиасерверы при многосерверной инсталляции;

8) настройка медиасерверов.

Примечание. Установку антивирусного средства (при его наличии) рекомендуется производить после установки ПО IVA AVES S на сервер.

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

3.1.4. ПО IVA AVES S поддерживает четыре уровня мандатных меток – от «0» до «3» («3» – наивысший уровень доступа). Смена мандатного уровня штатными средствами после инсталляции невозможна.

Примечание. Для смены мандатного уровня на сервере необходимо обратиться в службу технической поддержки АО «НИИ «Масштаб».

3.1.5. Работа сопрягаемых с ПО IVA AVES S изделий, не поддерживающих механизмы обработки маркированного трафика и маркировки исходящего трафика, будет невозможна.

Для корректного использования мандатного разграничения доступа при работе с ПО IVA AVES S необходимо предварительно настроить мандатные метки на клиентском оборудовании, подключаемом к серверу. Уровень мандатного доступа на ПО IVA AVES S и подключаемом клиентском оборудовании должны совпадать, в противном случае совместная работа будет невозможна.

3.2. Настройка ОС

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

- 1) включить аппаратную платформу и подключенный к ней монитор;
- 2) войти в ОС под именем «useraves» и паролем «12345678», установленными при инсталляции ОС;

- 3) получить привилегии «root», выполнив команду

```
sudo su
```

- 4) отключить сервис WICD, для этого ввести в командной строке последовательно команды (после ввода каждой команды нажимать клавишу «Enter»):

```
service wicd stop
```

```
chkconfig wicd off
```

- 5) настроить сеть, выполнив команду

```
nano /etc/network/interfaces
```

В открывшемся файле записать IP-адрес сервера в поле «address», маску сети в поле «netmask», IP-адрес шлюза в поле «gateway».

Примечание. Настраиваемые сетевые параметры должны соответствовать сетевым параметрам локальной вычислительной сети (ЛВС), где разворачивается ПО IVA AVES S.

Пример заполнения файла (IP-адрес основного сервера 192.168.8.149) выглядит так:

```
auto lo
```

```
iface lo inet loopback
```

```
allow-hotplug eth0
```

```
iface eth0 inet static
    address 192.168.8.149
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.8.1
```

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

б) ввести команду для перезапуска сетевых компонентов ОС

```
service networking restart
```

3.2.2. Далее необходимо выполнить настройку ОС для установки дополнительных пакетов (данные пакеты будут поставлены автоматически при установке ПО IVA AVES S) в следующей последовательности:

1) создать в директории «opt» директорию «main», для чего ввести последовательно команды (после ввода каждой команды нажимать клавишу «Enter»):

```
cd /opt
mkdir main
```

2) вставить в DVD-ROM установочный компакт-диск с ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.5 и выполнить следующие действия:

– смонтировать компакт-диск командой

```
mount /media/cdrom
```

– скопировать содержимое компакт-диска в директорию «main» командой

```
cp -r /media/cdrom/* /opt/main/
```

Копирование может занять некоторое время;

– размонтировать компакт-диск командой

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

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

4) настроить репозиторий для установки необходимых пакетов, для этого выполнить следующие действия:

– для редактирования файла «sources.list» 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
```

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

– обновить репозиторий, выполнив команду

```
apt-get update
```

5) установить дополнительный пакет, который будет использоваться в случае горизонтального масштабирования

```
apt-get install bridge-utils
```

6) перезагрузить ОС с помощью команды

```
reboot
```

3.3. Установка обновления безопасности ОС

3.3.1. Перед установкой обновления безопасности ОС необходимо:

– скачать бюллетень № 20190329SE15 с официального сайта <https://wiki.astralinux.ru/> по ссылке «Обновления безопасности и методические указания» -> «Обновления безопасности и методические указания Astra Linux Special Edition 1.5»;

– проверить контрольную сумму файла 20190329SE15.iso в соответствии с инструкциями, указанными на сайте;

– после проверки контрольной суммы записать файл 20190329SE15.iso на рабочий компакт-диск.

3.3.2. Для установки обновления безопасности ОС специального назначения «Astra Linux Special Edition» версия 1.5 необходимо выполнить перечисленную ниже последовательность действий:

1) включить аппаратную платформу и подключенный к ней монитор;

2) войти в ОС под именем «useraves» и паролем «12345678», установленными при инсталляции ОС;

3) получить привилегии «root», выполнив команду

```
sudo su
```

4) создать в директории «opt» директорию «bull», для чего ввести последовательно команды (после ввода каждой команды нажимать клавишу «Enter»):

```
cd /opt  
mkdir bull
```

5) вставить в DVD-ROM рабочий компакт-диск с обновлением безопасности для ОС «Astra Linux Special Edition» версия 1.5 и выполнить следующие действия:

– смонтировать компакт-диск командой

```
mount /media/cdrom
```

– скопировать содержимое компакт-диска в директорию «bull» командой

```
cp -r /media/cdrom/* /opt/bull/
```

Копирование может занять некоторое время;

– размонтировать компакт-диск командой

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

– извлечь из DVD-ROM рабочий компакт-диск с обновлением безопасности для ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.5;

6) настроить репозиторий для установки необходимых пакетов, выполнив следующие действия:

– для редактирования файла «sources.list» ввести команду

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

– в открывшемся файле добавить путь к папке с обновлениями безопасности:

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

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

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

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

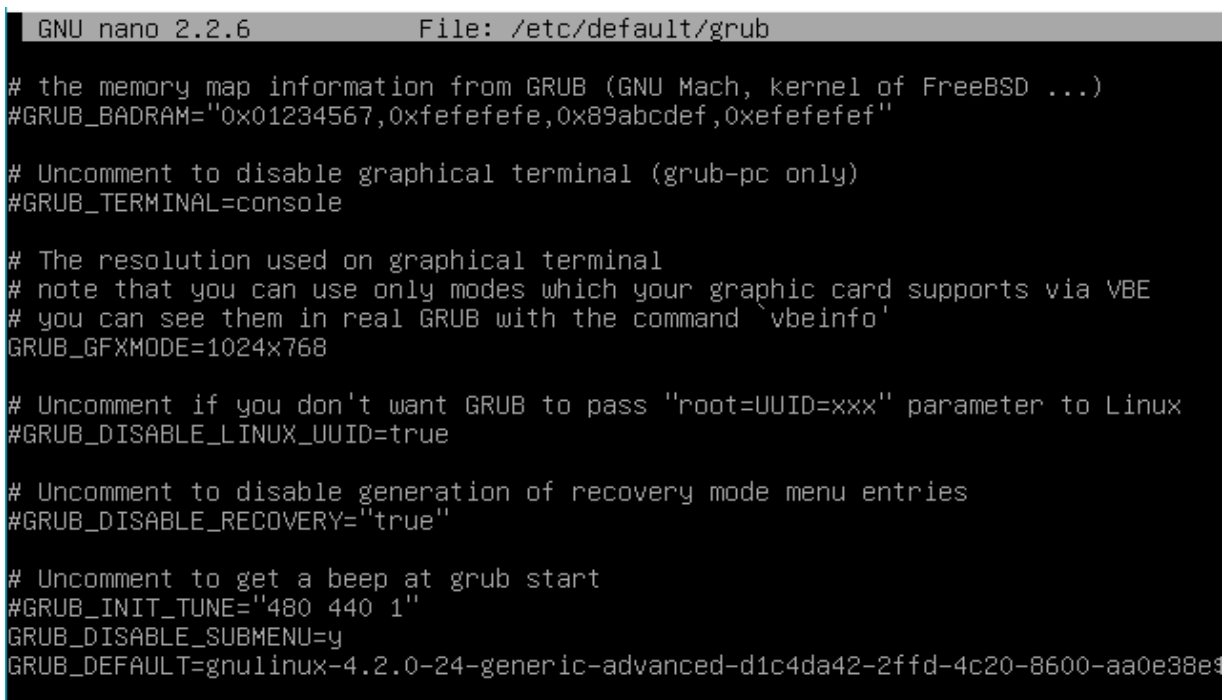
7) обновить репозиторий, выполнив команду

```
apt-get update
```

8) выполнить обновление операционной системы командой

```
apt-get dist-upgrade
```

9) после обновления операционной системы для того, чтобы переопределить загружаемое по умолчанию ядро ОС, необходимо в файле «/etc/default/grub» для параметра GRUB_DEFAULT указать новую версию ядра, которая указана на сайте ОС в описании к обновлению безопасности. Пример записи параметра GRUB_DEFAULT для версии ядра «4.2.0-24-generic» приведен на рис. 2;



```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/default/grub
# the memory map information from GRUB (GNU Mach, kernel of FreeBSD ...)
#GRUB_BADRAM="0x01234567,0xfefefefe,0x89abcdef,0xefefefef"

# Uncomment to disable graphical terminal (grub-pc only)
#GRUB_TERMINAL=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command `vbeinfo'
GRUB_GFXMODE=1024x768

# Uncomment if you don't want GRUB to pass "root=UUID=xxx" parameter to Linux
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true

# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
#GRUB_DISABLE_RECOVERY="true"

# Uncomment to get a beep at grub start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"
GRUB_DISABLE_SUBMENU=y
GRUB_DEFAULT=gnulinux-4.2.0-24-generic-advanced-d1c4da42-2ffd-4c20-8600-aa0e38e9
```

Рис. 2

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

11) обновить загрузчик GRUB командой

```
sudo update-grub
```

12) перезагрузить ОС с помощью команды

```
reboot
```

13) войти в ОС под именем «useraves» и паролем «12345678», установленными при инсталляции ОС;

14) получить привилегии «root», выполнив команду

```
sudo su
```

15) выполнить последовательно настройки, записанные в бюллетенях № 20190529SE15 и № 20190605SE15.

Примечания:

1. Настройки, указанные в бюллетенях, содержатся на сайте <https://wiki.astralinux.ru/> по ссылке «Обновления безопасности и методические указания» -> «Обновления безопасности и методические указания Astra Linux Special Edition 1.5».

2. Настройки бюллетеня № 20190712SE15MD не применяются по причине того, что пакет «fly-wm» не используется;

16) перезагрузить ОС с помощью команды

reboot

3.4. Проверка целостности дистрибутива

3.4.1. Непосредственно перед установкой ПО IVA AVES S должна быть проверена контрольная сумма установочного компакт-диска ДВФТ.30002-01.

Примечание. Проверка контрольной суммы выполняется на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ), на которой 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.

3.4.2. Проверка контрольной суммы компакт-диска ДВФТ.30002-01 производится с помощью программы «ФИКС» (версия 2.0.2) по алгоритму «Уровень-1».

Подсчет контрольной суммы осуществляется в следующей последовательности:

- включить ПЭВМ с требуемой ОС;
- установить компакт-диск в дисковод DVD-ROM;
- запустить программу «ФИКС»;
- выбрать алгоритм «Уровень-1»;
- выбрать в списке проверяемый компакт-диск;
- нажать кнопку «Пуск» для вычисления контрольной суммы;
- проверить полученную контрольную сумму;
- извлечь компакт-диск из дисковода DVD-ROM.

3.4.3. ПО IVA AVES S ДВФТ.30002-01 считается готовым к установке, если полученная контрольная сумма совпала с контрольной суммой, приведенной в разделе 6 формуляра ДВФТ.30002-01 30 01.

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

3.5. Установка ПО IVA AVES S на основной сервер

3.5.1. Для установки на основной сервер ПО IVA AVES S необходимо выполнить следующие действия:

– войти в ОС под именем «useraves» и паролем «12345678», установленными при инсталляции ОС;

– получить привилегии «root», выполнив команду

```
sudo su
```

– вставить в DVD-ROM установочный компакт-диск ПО IVA AVES S ДВФТ.30002-01 и смонтировать его, выполнив команду

```
mount /media/cdrom
```

– скопировать архив в директорию «tmp», выполнив команду

```
cp /media/cdrom/aves_<версия>.tar.gz /tmp/
```

– размонтировать установочный компакт-диск командой

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

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

– распаковать архив, выполнив последовательно команды:

```
cd /tmp
```

```
tar zxvf aves_<версия>.tar.gz
```

– установить программу, выполнив последовательно команды:

```
cd aves
```

```
./install.sh main
```

3.5.2. После завершения установки программы необходимо выполнить следующие действия:

1) добавить в автостарт необходимые компоненты, для этого ввести последовательно команды (после ввода каждой команды нажимать клавишу «Enter»):

```
chkconfig exim4 on
```

chkconfig ntp on

chkconfig samba on

2) настроить датчики температуры с помощью следующих команд:

sensors-detect

Примечание. На все вопросы ответить «Yes».

/etc/init.d/kmod start

/etc/init.d/collectd restart

3) перезагрузить операционную систему

reboot

3.5.3. После установки ПО IVA AVES S «по умолчанию» работает в режиме мандатной метки «0». При использовании механизма мандатного разграничения доступа необходимо выставить требуемый уровень мандатного доступа следующим образом:

– установить пакет «exim4-daemon-heavy» командой

apt-get install exim4-daemon-heavy

– перейти в папку «aves» командой

cd aves

– задать необходимый мандатный уровень с помощью команды

aves-change-mac-level -mX,

где X – необходимый уровень мандата (от «1» до «3»).

Примечание. В процессе эксплуатации запрещено использовать команды для установки или изменения мандатного доступа. Использование данных команд для попытки изменения уровня мандатного доступа может привести к некорректной работе ПО IVA AVES S или его выходу из строя. Для изменения уровня мандатного доступа обратитесь в службу технической поддержки АО «НИИ «Масштаб».

3.6. Запуск и первоначальная настройка ПО IVA AVES S на основном сервере

3.6.1. При включении блока питания аппаратной платформы ПО IVA AVES S запускается автоматически при старте ОС.

Примечание. Для корректной работы программы ОС должна загружаться в режиме «generic» (установлен «по умолчанию»).

3.6.2. Вся первоначальная настройка осуществляется с помощью приведенных в данном подразделе команд, которые вводятся в командной строке окна терминала.

3.6.3. Войти в ОС под именем «useraves» и паролем «12345678», установленными при инсталляции ОС.

3.6.4. Получить привилегии «root», выполнив команду

```
sudo su
```

3.6.5. Для вывода информации о текущих настройках необходимо изменить содержимое файла «/etc/rc.local» в следующей последовательности:

– открыть файл для редактирования командой

```
nano /etc/rc.local
```

– добавить в файл следующий текст

```
#!/bin/bash
```

```
MAC_SECURITY_LEVEL_PATH=/etc/ivcs/mac_level
```

```
ISSUE_TEXT="AVES-S\n"
```

```
ISSUE_TEXT="${ISSUE_TEXT}Type: $(cat /var/lib/aves/aves.name)\n"
```

```
ISSUE_TEXT="${ISSUE_TEXT}Version: $(cat /var/lib/aves/aves.version)\n"
```

```
if [[ -e ${MAC_SECURITY_LEVEL_PATH} ]]; then
```

```
ISSUE_TEXT="${ISSUE_TEXT}Mac security level: $(cat  
${MAC_SECURITY_LEVEL_PATH})\n"
```

```
fi
```

```
ISSUE_TEXT="${ISSUE_TEXT}Network status:\n$(ifconfig)"
```

```
echo -e "${ISSUE_TEXT}" > /etc/issue
```

```
exit 0
```

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

3.6.6. Необходимо создать пользователя «vcsadmin» с паролем «vcs2019pwd», который сможет выполнять следующие действия:

– просмотр информации о системе;

– перезагрузка сервера;

– выключение сервера;

– изменение сетевых настроек в «/etc/network/interfaces»;

– изменение базовой настройки в «/etc/ivcs/application-override.properties»;

– изменение настроек протокола H.323 в «/etc/gnugk/gatekeeper.ini»;

– изменение собственного пароля.

Для создания пользователя «vcsadmin» надо последовательно ввести в консоли следующие команды:

```
useradd -s /bin/rbash vcsadmin
mkdir /home/vcsadmin
mkdir /home/vcsadmin/bin
echo "PATH=/home/vcsadmin/bin" > /home/vcsadmin/.bash_profile
chattr +i /home/vcsadmin/.bash_profile
echo "vcsadmin:$(perl -e "print crypt(vcs2019pwd, 'salt'),'n")" | chpasswd -e
mkdir /opt/postinstall
cd /opt/postinstall
```

3.6.7. Для того, чтобы созданный пользователь «vcsadmin» имел возможность выполнять перечисленные выше действия, надо сделать в окне терминала следующие настройки:

1) для перезагрузки изделия:

– создать файл «aves_reboot.sh» командой

```
echo "/usr/bin/sudo /sbin/reboot" > /opt/postinstall/aves_reboot.sh
```

– назначить права на файл «aves_reboot.sh» командой

```
chmod 755 aves_reboot.sh
```

2) для выключения изделия:

– создать файл «aves_halt.sh» командой

```
echo "/usr/bin/sudo /sbin/halt" > /opt/postinstall/aves_halt.sh
```

– назначить права на файл «aves_halt.sh» с помощью команды

```
chmod 755 aves_halt.sh
```

3) для изменения сетевых настроек изделия надо создать файлы «aves_net_apply.sh», «aves_net_edit.sh», «aves_net_get.sh» и выполнить следующие действия:

– создать файл «aves_net_apply.sh» командой

```
echo "/bin/cp $1 /etc/network/interfaces" > /opt/postinstall/aves_net_apply.sh
```

– назначить права на файл «aves_net_apply.sh» командой

```
chmod 755 aves_net_apply.sh
```

– создать файл «aves_net_edit.sh» командой

```
echo "" > /opt/postinstall/aves_net_edit.sh
```

– открыть файл «aves_net_edit.sh» для редактирования командой

```
nano /opt/postinstall/aves_net_edit.sh
```

– добавить в файл следующий текст:

```
TMP_FILE=/tmp/local_data
```

```
/usr/bin/sudo /usr/sbin/aves_net_get.sh > $TMP_FILE
```

```
/usr/bin/vi -i NONE $TMP_FILE
```

```
if [ $? -eq 0 ]
```

```
then
```

```
    echo "apply network settings..."
```

```
    /usr/bin/sudo /usr/sbin/aves_net_apply.sh $TMP_FILE
```

```
fi
```

```
/bin/rm $TMP_FILE
```

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

– назначить права на файл «aves_net_edit.sh» командой

```
chmod 755 aves_net_edit.sh
```

– создать файл «aves_net_get.sh» командой

```
echo "cat /etc/network/interfaces" > /opt/postinstall/aves_net_get.sh
```

– назначить права на файл «aves_net_get.sh» командой

```
chmod 755 aves_net_get.sh
```

4) для отображения информации об изделии надо создать файлы «aves_info.sh», «aves_info_get.sh» и выполнить определенные действия в следующей последовательности:

– создать файл «aves_info.sh» командой

```
echo "" > /opt/postinstall/aves_info.sh
```

– открыть файл «aves_info.sh» для редактирования командой

```
nano /opt/postinstall/aves_info.sh
```

– добавить в файл следующий текст:

```
bold=$(tput bold)
```

```
normal=$(tput sgr0)
```

```
echo "${bold}Network Info:${normal}"
```

```
/bin/ip a
```

```
echo
```

```

INST_VER=$(cat /var/lib/aves/aves.version)
echo "${bold}AVES-S Version:${normal} "$INST_VER
echo

INST_TYPE=$(cat /var/lib/aves/aves.name)
echo "${bold}Instalation type:${normal} "$INST_TYPE
echo

MAC_SECURITY_LEVEL_PATH=/etc/ivcs/mac_level

if [[ -e ${MAC_SECURITY_LEVEL_PATH} ]]; then
    echo      "${bold}Mac      security      level:${normal}      $(cat
${MAC_SECURITY_LEVEL_PATH})"
    echo
fi

echo "${bold}Service status:${normal}"
/etc/init.d/media status
/etc/init.d/monitoring status
if [[ $INST_TYPE == main ]]; then
    /etc/init.d/ivcs-server status
fi

```

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

– назначить права на файл «aves_info.sh» командой

```
chmod 755 aves_info.sh
```

– создать файл «aves_info_get.sh» командой

```
echo "/usr/bin/sudo /usr/sbin/aves_info.sh" > /opt/postinstall/aves_info_get.sh
```

– назначить права на файл «aves_info_get.sh» командой

```
chmod 755 aves_info_get.sh
```

5) для изменения базовых настроек изделия надо создать файлы «aves_set_apply.sh», «aves_set_edit.sh» и выполнить следующие действия:

– создать файл «aves_set_apply.sh» командой

```
echo "/bin/cp $1 /etc/ivcs/application-override.properties" >
/opt/postinstall/aves_set_apply.sh
```

– назначить права на файл «aves_set_apply.sh» командой

```
chmod 755 aves_set_apply.sh
```

– создать файл «aves_set_edit.sh» командой

```
echo "" > /opt/postinstall/aves_set_edit.sh
```

– открыть файл «aves_set_edit.sh» для редактирования командой

```
nano /opt/postinstall/aves_set_edit.sh
```

– добавить в файл следующий текст:

```
TMP_FILE=/tmp/local_data
```

```
/usr/bin/sudo /usr/sbin/aves_set_get.sh > $TMP_FILE
```

```
/usr/bin/vi -i NONE $TMP_FILE
```

```
if [ $? -eq 0 ]
```

```
then
```

```
    echo "apply ivcs settings..."
```

```
    /usr/bin/sudo /usr/sbin/aves_set_apply.sh $TMP_FILE
```

```
fi
```

```
/bin/rm $TMP_FILE
```

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

– назначить права на файл «aves_set_edit.sh» командой

```
chmod 755 aves_set_edit.sh
```

3.6.8. Далее необходимо выполнить следующие действия:

– создать файл «aves_set_get.sh» командой

```
echo "cat /etc/ivcs/application-override.properties" > /opt/postinstall/aves_set_get.sh
```

– назначить права на файл «aves_set_get.sh» командой

```
chmod 755 aves_set_get.sh
```

3.6.9. Для изменения настроек протокола H.323 надо создать файлы «aves_h323_apply.sh», «aves_h323_edit.sh» и выполнить следующие действия:

– создать файл «aves_h323_apply.sh» командой

```
echo "" > /opt/postinstall/aves_h323_apply.sh
```

– открыть файл «aves_h323_apply.sh» для редактирования командой

```
nano /opt/postinstall/aves_h323_apply.sh
```

– добавить в файл следующий текст:

```
/bin/cp $1 /etc/gnugk/gatekeeper.ini
```

/etc/init.d/gnugk restart

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

– назначить права на файл «aves_h323_apply.sh» командой

```
chmod 755 aves_h323_apply.sh
```

– создать файл «aves_h323_edit.sh» командой

```
echo "" > /opt/postinstall/aves_h323_edit.sh
```

– открыть файл «aves_h323_edit.sh» для редактирования командой

```
nano /opt/postinstall/aves_h323_edit.sh
```

– добавить в файл следующий текст:

```
TMP_FILE=/tmp/local_data
```

```
/usr/bin/sudo /usr/sbin/aves_h323_get.sh > $TMP_FILE
```

```
/usr/bin/vi -i NONE $TMP_FILE
```

```
if [ $? -eq 0 ]
```

```
then
```

```
  echo "apply h323 settings..."
```

```
  /usr/bin/sudo /usr/sbin/aves_h323_apply.sh $TMP_FILE
```

```
fi
```

```
/bin/rm $TMP_FILE
```

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

– назначить права на файл «aves_h323_edit.sh» командой

```
chmod 755 aves_h323_edit.sh
```

– создать файл «aves_h323_get.sh» командой

```
echo "cat /etc/gnugk/gatekeeper.ini" > /opt/postinstall/aves_h323_get.sh
```

– назначить права на файл «aves_h323_get.sh» командой

```
chmod 755 aves_h323_get.sh
```

3.6.10. Далее необходимо выполнить следующие действия:

– создать файл «vcsadmin.sud» командой

```
echo "" > /opt/postinstall/vcsadmin.sud
```

– открыть файл «vcsadmin.sud» для редактирования командой

```
nano /opt/postinstall/vcsadmin.sud
```

– добавить в файл следующий текст:

```
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /sbin/reboot
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /sbin/halt
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /usr/sbin/aves_net_apply.sh
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /usr/sbin/aves_net_get.sh
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /usr/sbin/aves_set_apply.sh
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /usr/sbin/aves_set_get.sh
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /usr/sbin/aves_h323_apply.sh
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /usr/sbin/aves_h323_get.sh
vcsadmin ALL = NOPASSWD : /usr/sbin/aves_info.sh
```

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

– скопировать созданные файлы в каталог «/usr/sbin/» следующими командами:

```
cp aves_reboot.sh /usr/sbin/
cp aves_halt.sh /usr/sbin/
cp aves_net_apply.sh /usr/sbin/
cp aves_net_edit.sh /usr/sbin/
cp aves_net_get.sh /usr/sbin/
cp aves_info.sh /usr/sbin/
cp aves_info_get.sh /usr/sbin/
cp aves_set_apply.sh /usr/sbin/
cp aves_set_edit.sh /usr/sbin/
cp aves_set_get.sh /usr/sbin/
cp aves_h323_apply.sh /usr/sbin/
cp aves_h323_edit.sh /usr/sbin/
cp aves_h323_get.sh /usr/sbin/
```

– создать символические ссылки с помощью следующих команд:

```
ln -s /usr/sbin/aves_reboot.sh /home/vcsadmin/bin
ln -s /usr/sbin/aves_halt.sh /home/vcsadmin/bin
ln -s /usr/sbin/aves_net_edit.sh /home/vcsadmin/bin
ln -s /usr/sbin/aves_info_get.sh /home/vcsadmin/bin
ln -s /usr/sbin/aves_set_edit.sh /home/vcsadmin/bin
ln -s /usr/sbin/aves_h323_edit.sh /home/vcsadmin/bin
ln -s /usr/bin/passwd /home/vcsadmin/bin
```

– для того, чтобы разрешить пользователю «vcsadmin» выполнять команды «aves_reboot.sh», «aves_halt.sh», «aves_net_edit.sh», «aves_info_get.sh», «aves_set_edit.sh», «aves_h323_edit.sh» и «passwd» с правами суперпользователя, необходимо скопировать файл «vcsadmin.sud» следующей командой

```
cp vcsadmin.sud /etc/sudoers.d/vcsadmin
```

3.6.11. После установки программы также необходимо сделать настройку для удаленного подключения к изделию пользователя «useraves» по протоколу SSH с помощью предоставленного ключа.

Настройка осуществляется в следующей последовательности:

– установить SSH-демон командой

```
apt-get install ssh
```

– поменять порт SSH «по умолчанию» на порт «1022» командой

```
sed -i "s/$(cat /etc/ssh/sshd_config | grep Port)/Port 1022$a/" /etc/ssh/sshd_config
```

– добавить порт «1022» в список доступных для «firewall» командой

```
echo '-A INPUT -p tcp -m tcp --dport 1022 -m comment --comment "Allow ssh" -j ACCEPT' > "/etc/iptables-config/ipv4/filter.d/9998-ssh"
```

– отключить вход по паролю через SSH (оставить только вход по ключам) с помощью команды

```
sed -i "s/$(cat /etc/ssh/sshd_config | grep
```

```
'PasswordAuthentication ')/PasswordAuthentication no$a/" /etc/ssh/sshd_config
```

– вставить компакт-диск ДВФТ.30002-01 96 01, содержащий ключ для подключения по протоколу SSH, в технологический дисковод DVD-ROM;

– смонтировать компакт-диск с помощью команды

```
mount /media/cdrom
```

– скопировать файл ключа для подключения по протоколу SSH «id_rsa.pub» с компакт-диска в директорию «/opt/postinstall» командой

```
cp /media/cdrom/id_rsa.pub /opt/postinstall
```

– создать папку и скопировать ключ в файл «/home/useraves/.ssh/authorized_keys» командами:

```
mkdir /home/useraves/.ssh
```

```
cat id_rsa.pub > /home/useraves/.ssh/authorized_keys
```

```
chmod 600 /home/useraves/.ssh/authorized_keys
```

– размонтировать компакт-диск командой

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

– извлечь из DVD-ROM компакт-диск ДВФТ.30002-01 96 01;

– сбросить пароль для пользователя «useraves» и заблокировать локальный доступ для этого пользователя командами:

```
echo "useraves:yjkfh2.-kjhsa" | chpasswd -e  
passwd -l useraves
```

– выполнить перезагрузку ОС командой

```
reboot
```

3.6.12. После выполнения всех приведенных настроек и перезагрузки системы в терминале на экране монитора будет выводиться следующая информация:

- имя изделия;
- тип сервера;
- версия программного обеспечения;
- мандатный уровень доступа;
- установленные сетевые настройки.

Примечание. Если при установке ПО IVA AVES S мандатный уровень доступа не настраивался, то при старте системы на экране монитора будет отсутствовать запись о мандатном уровне. В таком случае ПО IVA AVES S «по умолчанию» работает в режиме мандатной метки «0».

Пример вывода на экран данной информации для основного сервера (main) приведен на рис. 3.

```
AVES-S  
Type: main  
Version: 2.20  
Mac security level: 0  
Network status:  
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:d9:99:c8  
          inet addr:192.168.8.149  Bcast:192.168.15.255  Mask:255.255.240.0  
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1  
          RX packets:1314 errors:0 dropped:5 overruns:0 frame:0  
          TX packets:141 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:1000  
          RX bytes:106732 (104.2 KiB)  TX bytes:16158 (15.7 KiB)  
  
lo        Link encap:Local Loopback  
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0  
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1  
          RX packets:1413 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0  
          TX packets:1413 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0  
          collisions:0 txqueuelen:0  
          RX bytes:192814 (188.2 KiB)  TX bytes:192814 (188.2 KiB)  
astra login:
```

Рис. 3

3.7. Первоначальная настройка конфигурации ПО IVA AVES S

3.7.1. Настройка ПО IVA AVES S производится с удаленного компьютера, подключенного к той же ЛВС, что и ПО IVA AVES S, через Web-браузер.

3.7.2. Для настройки необходимо подключиться к серверу, на котором установлено ПО IVA AVES S, посредством Web-браузера, используя ранее назначенный IP-адрес сервера, и ввести учетные данные администратора (рис. 4).

Примечания:

1. «По умолчанию» логин – «admin», пароль – «admin».
2. В целях безопасности рекомендуется сменить пароль.

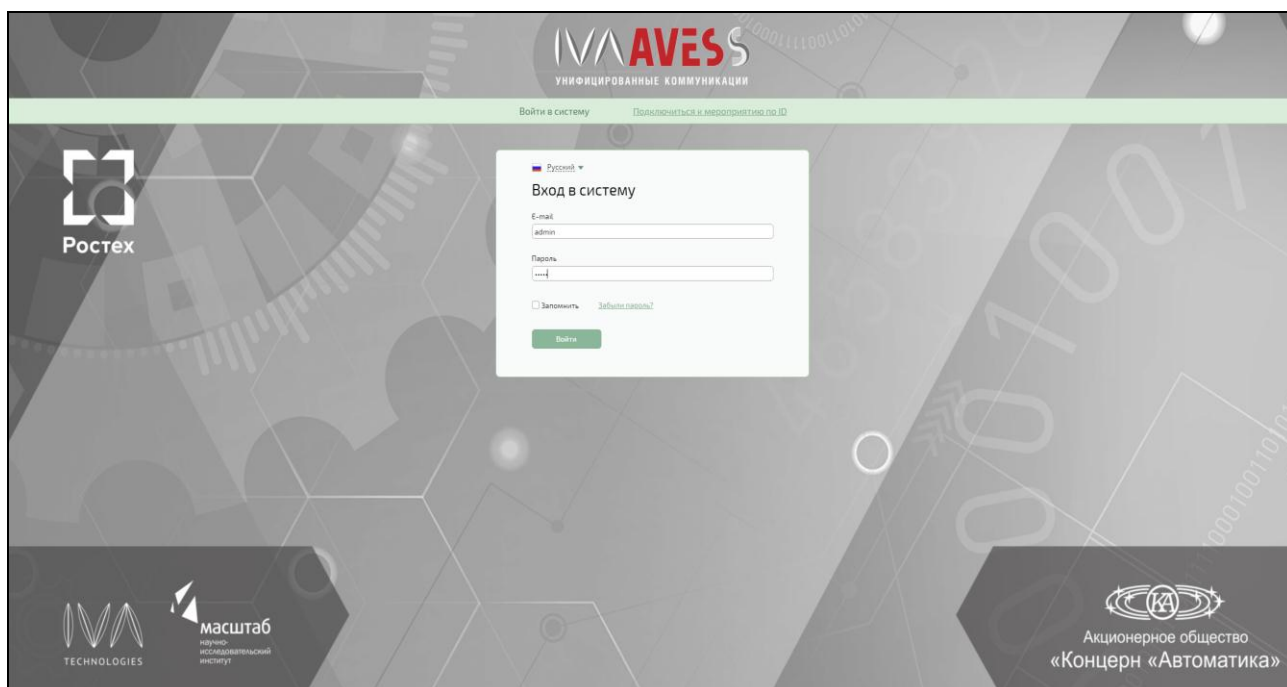


Рис. 4 – Вход в систему

3.7.3. После входа в систему в главном меню выберите ссылку «Администрирование» (рис. 5), и на открывшейся панели пункт меню «Модули системы».



Рис. 5 – Переход в меню администрирования

3.7.4. Откроется окно, приведенное на рис. 6. В нижней части меню «Модули системы» выберите модуль «system» и нажмите на ссылку «Настройки».

Администрирование :: Модули системы

Панель управления: 0 / 0 + 🔍

Домены

- [Системные настройки](#)
- [Медиа профили](#)
- [Качество мероприятий](#)
- [Качество демонстрации рабочего стола](#)
- [Аудио/видео IVR](#)
- [DTMF команды](#)
- [Звонок с сайта](#)

Пользователи

- [Компании](#)
- [Группы](#)
- [Атрибуты](#)
- [Устройства](#)

Запланированные мероприятия

- [Статистика использования системы](#)
- [Статистика посещения мероприятий](#)
- [Использование файловой системы](#)
- [Активные пользователи](#)
- [VoIP сессии](#)
- [Звонки чата](#)

Мониторинг

- [Контроль безопасности](#)

Модули системы

- [Правила замены медиа URI](#)
- [Настройки STUN/TURN серверов](#)
- [Медиа сервера](#)

Журнал аудита

- [Журнал запросов](#)
- [Системные предупреждения](#)
- [СМС сообщения](#)
- [Уведомление о регламентных работах](#)
- [Настройки лицензии](#)
- [Обновление системы](#)

[Выход](#)

127.0.0.1 Захват сетевых пакетов [Скачать dump файл](#) [Перезагрузить](#)

Режим виртуализации: Physical

conversion [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

conversion	install ok installed	1.2.se
------------	----------------------	--------

coturn [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

coturn	install ok installed	4.5.0.7-1.se
coturn-config	install ok installed	1.0.se

exim4 [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

exim4-daemon-light	install ok installed	4.82-8astra.se8
--------------------	----------------------	-----------------

filestorage [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

filestorage	install ok installed	1.0.se
samba	install ok installed	2:3.6.25-astra.se7

gnugk [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

gnugk	install ok installed	10:4.4.0.1.2.se
ivcs-gnugk-config	install ok installed	1.0.se

ivcs-server [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

ivcs-server	install ok installed	2.0.se
-------------	----------------------	--------

media [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

media	install ok installed	1.9.se
media-assets	install ok installed	1.1.se

monitoring [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

monitoring	install ok installed	1.12.se
------------	----------------------	---------

nginx [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

ivcs-nginx-config	install ok installed	1.0.se
nginx	install ok installed	10:1.12.1-1.1.se

nginx-media [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

nginx-media	install ok installed	1.9
-------------	----------------------	-----

nginx-media-server [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

nginx	install ok installed	10:1.12.1-1.1.se
-------	----------------------	------------------

ntp [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

ntp	install ok installed	1:4.2.6.p5+dfsg-2+deb7u6
ntp-config	install ok installed	1.0.se

opensips [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

ivcs-opensips-config	install ok installed	1.2.se
opensips	install ok installed	2.3.3-1.se

postgresql [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

ivcs-postgresql-config	install ok installed	1.2.se
postgresql-9.4	install ok installed	9.4.5-1astra.se15

registry [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

registry	install ok installed	1.1.se
registry-client	install ok installed	1.1.se

system [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

linux-image-amd64	not installed	undefined
service-scripts	install ok installed	1.0.se

5%
 0%
 4%
 Использование лицензий: 0% 0% 0%

Рис. 6 – Интерфейс меню «Модули системы»

3.7.5. После этого выберите ссылку «Стандартный режим редактирования» (рис. 7).

Панель управления: 0 / 0 + 🔍

Режим редактирования эксперта **Стандартный режим редактирования** Отменить изменения

Сгенерировать конфигурационные файлы на основе введенных данных

Внимание !!!
Вы находитесь в ЭКСПЕРТНОМ режиме редактирования файлов. Если вы неправильно поменяете файлы возможна потеря доступа к машине через Web интерфейс. Дальнейшие изменения возможны будут только с консоли сервера.

```

/etc/hosts:
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    astra

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters

/etc/network/interfaces:
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.8.149
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.10.1

/etc/hostname:
astra

/etc/resolv.conf:
domain mashtab.org
search mashtab.org
nameserver 192.168.10.10
nameserver 77.88.8.8
  
```

Сохранить

Рис. 7 – Интерфейс экспертного режима

3.7.6. В меню «Стандартный режим редактирования» (рис. 8) выполните действия:

- установите отметку в чекбоксе «Использовать статический IP»;
- пропишите сетевые настройки в соответствующие поля;
- сохраните эти настройки (кнопка «Сохранить»), а после подтвердите перезагрузку сервера.

Панель управления: 0 / 0 + 🔍

Режим редактирования эксперта **Стандартный режим редактирования** Отменить изменения

Использовать статический IP

Статический IP:

Маска подсети:

Gateway:

Hostname:

Domain:

DNS сервер 1:

DNS сервер 2:

DNS Domain 1:

DNS Domain 2:

DNS Search 1:

DNS Search 2:

Сохранить

Рис. 8 – Интерфейс стандартного режима

3.7.7. После перезагрузки сервера подключитесь к нему, используя учетные данные администратора (см. рис. 4). Далее необходимо установить лицензионный ключ активации.

3.7.8. Для установки лицензионного ключа активации необходимо выполнить следующие действия:

1) в удаленный компьютер, с которого производится настройка, вставьте компакт-диск «Ключ активации»;

2) в главном меню выберите ссылку «Администрирование» (см. рис. 5) и на открывшейся панели пункт меню «Настройки лицензии»;

3) в открывшемся окне нажмите на кнопку «Выбрать и обновить» (рис. 9);

Администрирование :: Настройки лицензии

Панель управления: 0 / 0 + ↻ ID экземпляра IVA AVES S Server: 4a0002d8-3378-4e9f-8653-fc576dfc169b

ID лицензии	?	00000000-0000-0000-0000-000000000008
Дата выпуска	?	01.08.2017 11:15
Держатель лицензии	?	AVES-S
Издатель лицензии	?	IVCS Group
ID экземпляра IVA AVES S Server	?	Неограничено
Период действия лицензии	?	26.03.2018 11:09 - 31.12.2019 23:55 (UTC+03:00)
Разрешенные доменные имена	?	Неограничено
Максимальное число конкурентных пользователей	?	1005
Максимальное число конкурентных VVoIP пользователей	?	1005
Skype For Business пользователи	?	Да
Максимальное число конкурентных записей	?	10
Многосерверная установка	?	Да
Поддержка 4K	?	Да

Для обновления лицензии выберите файл новой лицензии

Настройка лицензии

Рис. 9

4) выберите в проводнике файл с ключом активации с установленного компакт-диска и нажмите на кнопку «Открыть» (рис. 10).

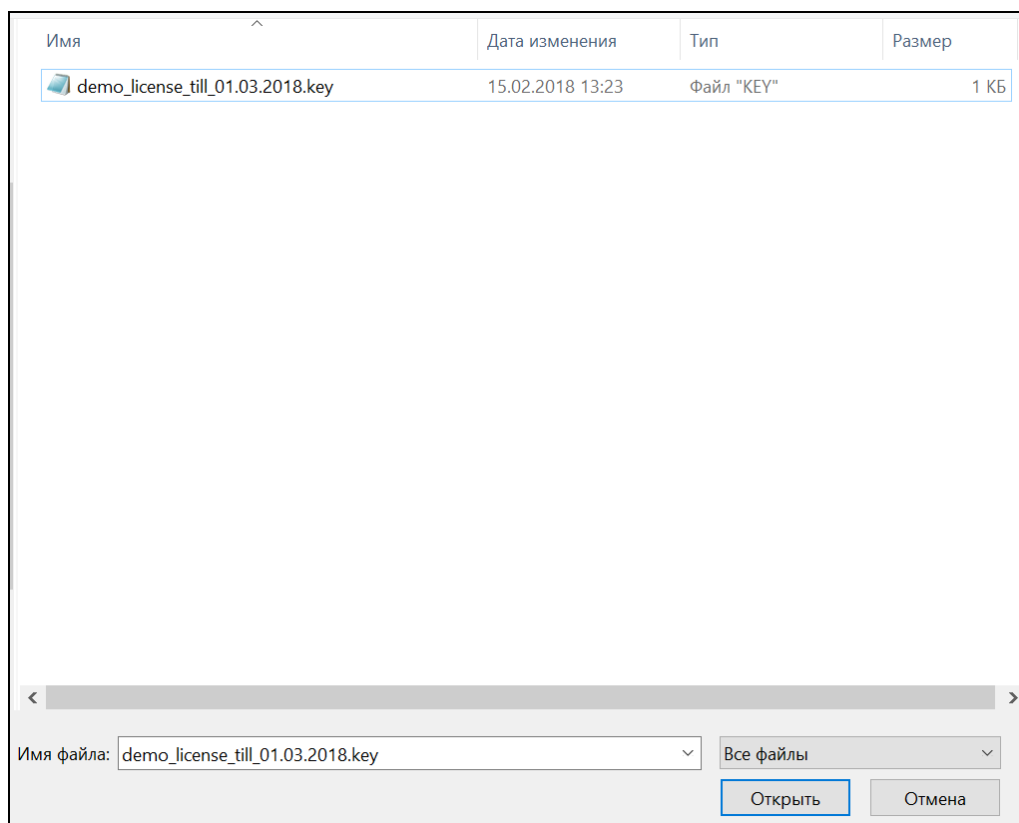


Рис. 10

3.7.9. Далее необходимо выполнить следующие действия:

- 1) на панели «Администрирование» выбрать пункт меню «Домены»;
- 2) напротив домена «по умолчанию» нажать кнопку «Детально»;
- 3) в открывшемся окне (рис. 11) в поле «Общие настройки» отредактировать параметры «Имя домена» и «Веб-адрес домена»;
- 4) нажать на кнопку «Сохранить».

Примечание. Параметры могут отличаться в зависимости от настроек локальной сети, в которой используется изделие.

Администрирование :: Домены :: 192.168.8.149

Панель управления: 0 / 0 + ↻

Назад Сохранить

Домены

[Системные настройки](#)

[Медиа профили](#)

[Качество мероприятий](#)

[Качество демонстрации рабочего стола](#)

[Аудио/видео IVR](#)

[DTMF команды](#)

[Звонок с сайта](#)

[Пользователи](#)

[Компании](#)

[Группы](#)

[Атрибуты](#)

[Устройства](#)

[Запланированные мероприятия](#)

[Статистика использования системы](#)

[Статистика посещения мероприятий](#)

[Использование файловой системы](#)

[Активные пользователи](#)

[VoIP сессии](#)

[Звонок чата](#)

[Мониторинг](#)

[Контроль безопасности](#)

[Модули системы](#)

[Правила замены медиа URI](#)

[Настройки STUN/TURN серверов](#)

[Медиа сервера](#)

[Журнал аудита](#)

[Журнал запросов](#)

[Системные предупреждения](#)

[СМС сообщения](#)

[Уведомление о регламентных работах](#)

[Настройки лицензий](#)

[Обновление системы](#)

[Выход](#)

Общие настройки

ID	<input type="text" value="6a310898-e3a7-4562-9b6b-995b7f9fff17"/>
Сетевое имя домена	<input type="text" value="aves.mashtab.org@80"/>
Имя домена	<input type="text" value="192.168.8.149"/>
Веб-адрес домена	<input type="text" value="192.168.8.149"/>
Email службы поддержки	<input type="text" value="support@mashtab.org"/>
Email системных уведомлений	<input type="text" value="noreply@mashtab.org"/>
Интеграция с биллингом IVA AVES S	<input type="checkbox"/>
Использование другого биллинга	<input type="checkbox"/>
Заблокирован	<input type="checkbox"/>

Интерфейсные настройки

Copyright	<input type="text" value="Copyright 2018. NTCHT"/>
Телефон службы поддержки	<input type="text" value="74951375995"/>
Веб-адрес страницы поддержки	<input type="text"/>
Ссылка на личный кабинет	<input type="text"/>
Идентификатор аккаунта в Google Analytics	<input type="text"/>
Ссылка на пользовательское соглашение	<input type="text"/>
Фиксированная локаль	<input type="text" value="Выберите..."/> Значение не указано
Тема стилизации	<input type="text"/>
Уведомления о пропущенных мероприятиях	<input type="checkbox"/>
Два языка в письмах-приглашениях	<input type="checkbox"/>
Пример телефона для заполнения	<input type="text" value="+7(495)1234567"/>
Имя домена Google Analytics	<input type="text" value="none"/>
Временная зона	<input type="text" value="(UTC+03:00) Москва, Волгоград, Санкт-Петербург"/>

Рис. 11

3.7.10. После этого для настройки длины пароля выполнить следующие действия:

- 1) на панели «Администрирование» выбрать пункт меню «Системные настройки»;
- 2) в открывшемся окне (рис. 12) в поле «Безопасность» для параметра «Минимальная длина пароля» задать значение «8»;
- 3) нажать на кнопку «Сохранить».

3.7.11. После выполнения данных шагов первоначальная настройка конфигурации ПО IVA AVES S будет завершена.

Администрирование :: Системные настройки

Панель управления: 0 / 0 + ↻

Сохранить Настройки SMTP/SMPP

Домены

Системные настройки

Медиа профили

Качество мероприятий

Качество демонстрации рабочего стола

Аудио/видео IVR

DTMF команды

Звонок с сайта

Пользователи

Компании

Группы

Атрибуты

Устройства

Запланированные мероприятия

Статистика использования системы

Статистика посещения мероприятий

Использование файловой системы

Активные пользователи

VVoIP сессии

Звонки чата

Мониторинг

Контроль безопасности

Модули системы

Правила замены медиа URI

Настройки STUN/TURN серверов

Медиа сервера

Журнал аудита

Журнал запросов

Системные предупреждения

СМС сообщения

Уведомление о регламентных работах

Настройки лицензии

Обновление системы

Выход

Время ожидания ввода DTMF значений, сек. 20

Экспериментальные настройки

IP-адрес в имени участника в мозаике

Полное удаление мероприятий

Игнорировать порт входящего H323-адреса По умолчанию

FPS дополнительного контента от VVoIP-участника 0

Демонстрация видео файлов

Битрейт дополнительного контента от VVoIP-участника, Кбит/с 512

Звонок с сайта

Звонок с сайта По умолчанию

SIP прокси

Максимальное число активных звонков 300

Максимальное число активных звонков с одного IP 3

Таймаут звонка (сек) 10

Группа медиа серверов По умолчанию

Безопасность

Защита от подбора паролей По умолчанию

Период блокировки от подбора пароля 300

Количество неудачных попыток подбора пароля 10

Допустимый период неактивности пользователя 0

Максимальное число веб сессий пользователя 0

Сохранение токена аутентификации

Время хранения токена аутентификации 60

Минимальная длина пароля 8 По умолчанию

Рис. 12

3.8. Установка ПО IVA AVES S на медиасервер

3.8.1. Основной сервер и медиасерверы должны быть подключены в одну ЛВС с помощью коммутатора Ethernet с характеристиками портов не менее 10/100/1000 BASE-T.

Примечания:

1. ПО IVA AVES S должно быть предварительно установлено и настроено на основном сервере.

2. Основной сервер и медиасерверы допускается подключать в одну ЛВС без коммутатора, при этом на основном сервере должно быть достаточное количество сетевых интерфейсов.

3.8.2. Процесс установки ПО IVA AVES S на медиасервер выполняется в следующей последовательности:

1) установить ОС «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версия 1.5 на медиасервер в соответствии с приложением настоящего руководства;

2) настроить ОС «Astra Linux Special Edition» РУСБ.10015-01 версия 1.5 согласно 3.2.1.

Примечания:

1. При настройке ОС необходимо учитывать, чтобы IP-адрес основного сервера и IP-адреса медиасерверов не были одинаковыми и находились в одной подсети.

2. Если IP-адрес основного сервера 192.168.8.149, то IP-адрес для медиасервера может быть 192.168.8.150, 192.168.8.151 и т.д;

3) перед установкой ПО IVA AVES S на медиасерверы необходимо проверить правильность используемых IP-адресов для медиасерверов. Для проверки их доступности необходимо из командной строки основного сервера с помощью утилиты ping проверить последовательно IP-адрес каждого медиасервера.

Пример ввода команды

ping <IP-адрес медиасервера>

Чтобы остановить выполнение команды «ping», необходимо одновременно нажать клавиши «Ctrl+C».

В случае правильного IP-адреса (например, 192.168.8.150) после выполнения команды на экране будет выведен текст, пример которого приведен на рис. 13.

В случае некорректного IP-адреса (например, 192.168.8.239) выполнение команды закончится с ошибкой и на экране будет текст, пример которого приведен на рис. 14.

```
root@astra:/home/user# ping 192.168.8.150
PING 192.168.8.150 (192.168.8.150) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 192.168.8.150: icmp_req=1 ttl=64 time=0.262 ms
64 bytes from 192.168.8.150: icmp_req=2 ttl=64 time=0.269 ms
64 bytes from 192.168.8.150: icmp_req=3 ttl=64 time=0.228 ms
64 bytes from 192.168.8.150: icmp_req=4 ttl=64 time=0.318 ms
64 bytes from 192.168.8.150: icmp_req=5 ttl=64 time=0.228 ms
^C
--- 192.168.8.150 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4004ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.228/0.261/0.318/0.033 ms
root@astra:/home/user#
```

Рис. 13

```
root@astra:/home/user# ping 192.168.8.239
PING 192.168.8.239 (192.168.8.239) 56(84) bytes of data.
From 192.168.8.149 icmp_seq=1 Destination Host Unreachable
From 192.168.8.149 icmp_seq=2 Destination Host Unreachable
From 192.168.8.149 icmp_seq=3 Destination Host Unreachable
From 192.168.8.149 icmp_seq=4 Destination Host Unreachable
From 192.168.8.149 icmp_seq=5 Destination Host Unreachable
From 192.168.8.149 icmp_seq=6 Destination Host Unreachable
^C
--- 192.168.8.239 ping statistics ---
8 packets transmitted, 0 received, +6 errors, 100% packet loss, time 7026ms
pipe 3
root@astra:/home/user#
```

Рис. 14

4) настроить ОС для установки дополнительных пакетов согласно 3.2.2;
5) установка обновления безопасности ОС согласно подразделу 3.3 настоящего документа;

6) настроить основной сервер для подключения медиасерверов следующим образом:

– в консоли управления основного сервера авторизоваться под пользователем «vcsadmin» и открыть файл «/etc/ivcs/application-override.properties», указав текущий IP-адрес основного сервера командой

```
aves_set_edit.sh
```

Указать su.ivcs.publicNetworkAddress=192.168.8.149

– после редактирования файла для сохранения ввести «:wq» и нажать «Enter»;

– перезагрузить ОС командой

```
aves_reboot.sh
```

– для настройки необходимо подключиться к серверу с установленным ПО IVA AVES S, который будет использоваться в качестве основного сервера, посредством Web-браузера, используя ранее назначенный IP-адрес сервера, и ввести учетные данные администратора.

Примечание. «По умолчанию» логин – «admin», пароль – «admin»;

– перейти в раздел «Администрирование» и в меню выбрать пункт «Медиа сервера» (рис. 15);

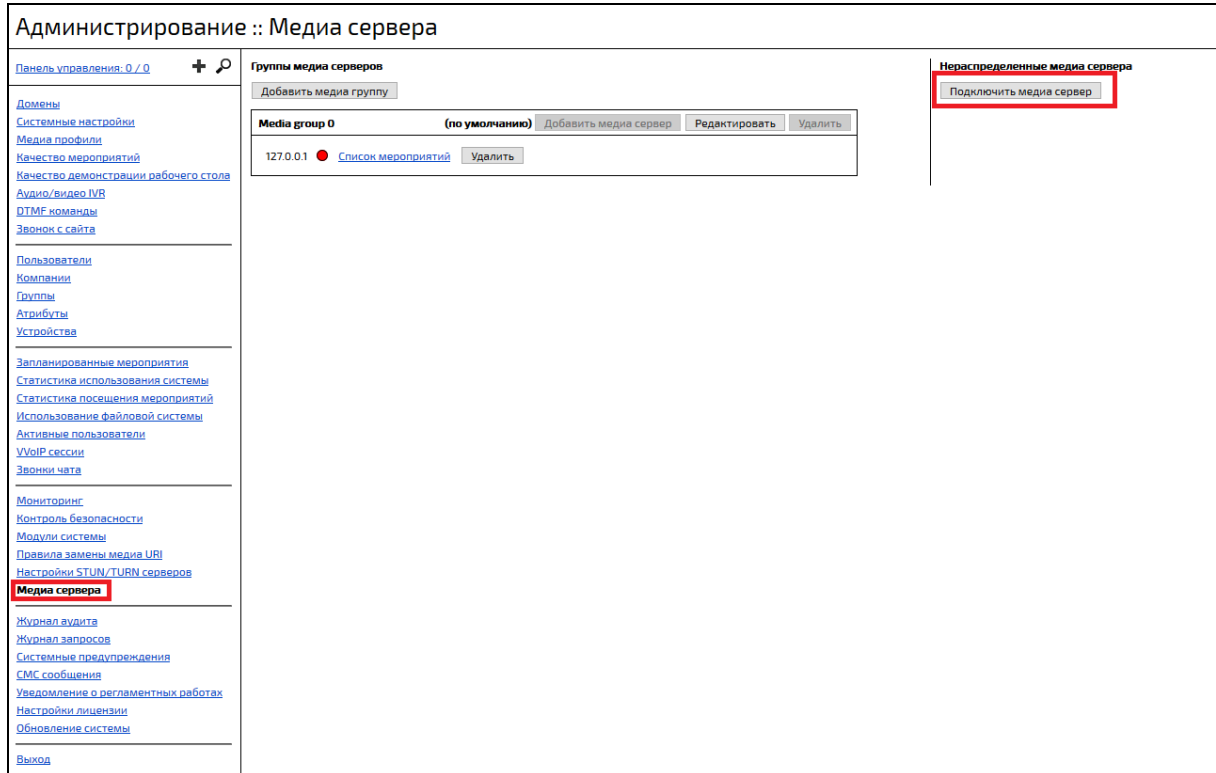


Рис. 15

– нажать кнопку «Подключить медиа сервер» и в открывшемся окне ввести IP-адрес основного сервера и нажать кнопку «Подключить» (рис. 16). После этого подключаемый сервер будет добавлен в группу нераспределенных медиасерверов, не входящих ни в одну из медиагрупп, и станет доступным при добавлении медиасервера в медиагруппу;

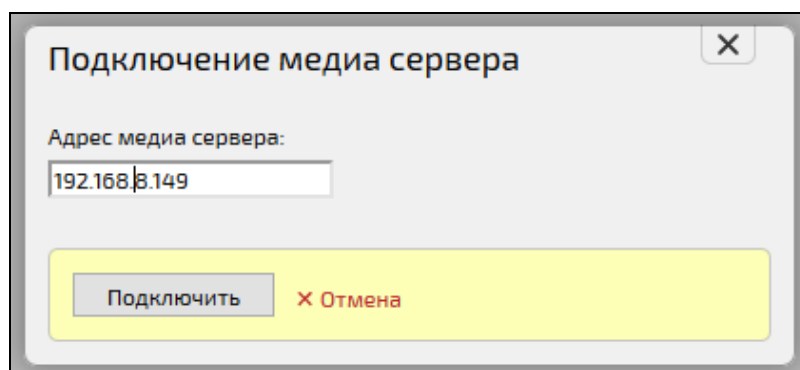


Рис. 16

– для существующей медиагруппы нажать кнопку «Добавить медиа сервер» (см. рис. 15), в появившемся окне выбрать IP-адрес основного сервера и нажать кнопку «Добавить» (рис. 17), после чего выбранный сервер будет добавлен в медиагруппу «по умолчанию»;

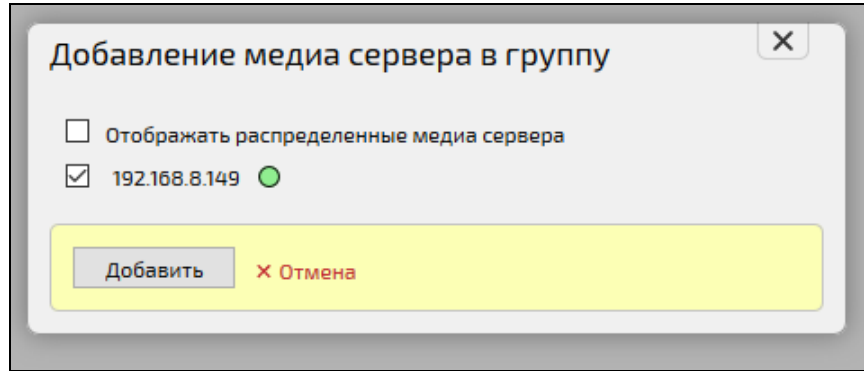


Рис. 17

– удалить IP-адрес, назначенный основному серверу «по умолчанию», нажав в окне медиагруппы «по умолчанию» кнопку «Удалить» для IP-адреса 127.0.0.1 (рис. 18), после чего подтвердить удаление сервера из группы;

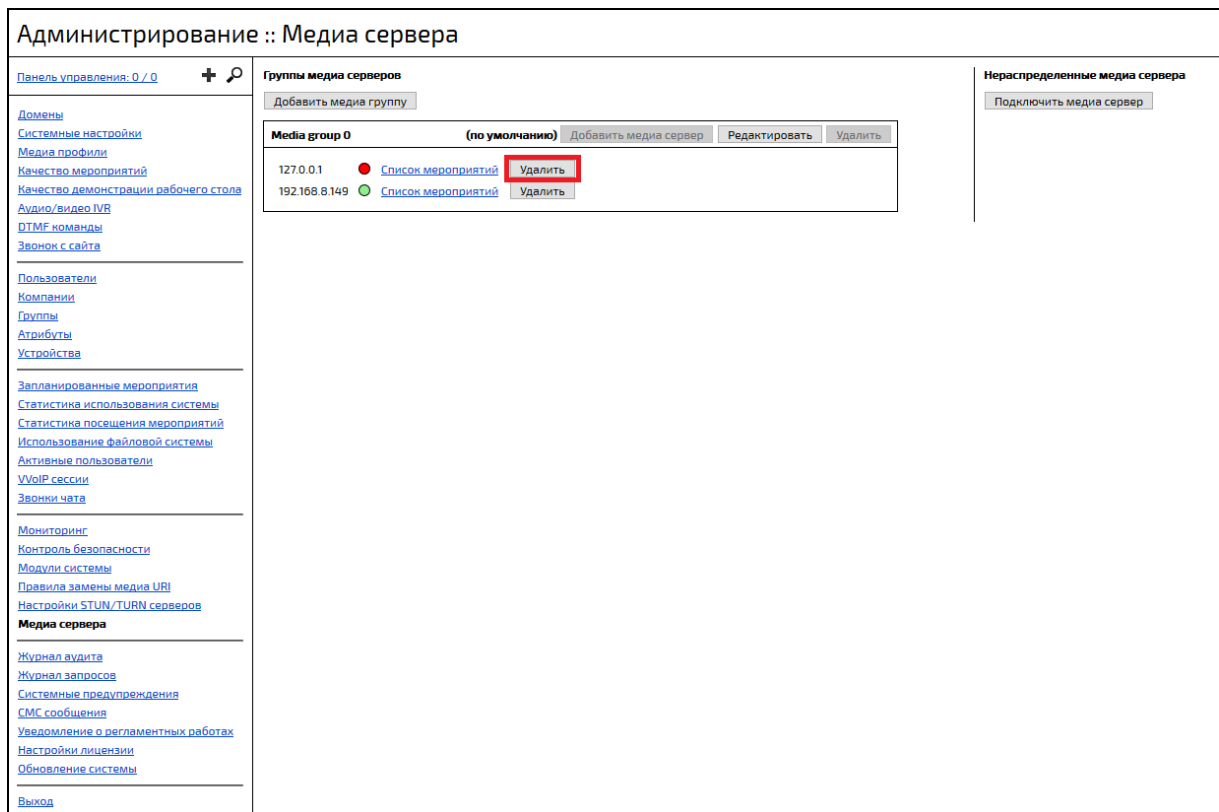


Рис. 18

– убедиться, что цветовой индикатор напротив IP-адреса основного сервера зеленый;

– нажать кнопку «Подключить медиа сервер» (см. рис. 15) и ввести IP-адрес медиасервера (рис. 19), нажать кнопку «Подключить». После этого подключаемый сервер будет добавлен в группу нераспределенных медиасерверов;

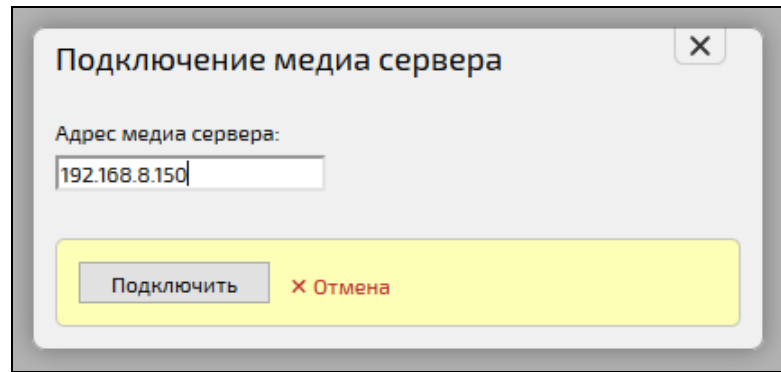


Рис. 19

– для существующей медиагруппы нажать кнопку «Добавить медиа сервер» (см. рис. 15), в появившемся окне выбрать IP-адрес добавляемого медиасервера (рис. 20) и нажать кнопку «Добавить», после чего выбранный сервер будет добавлен в медиагруппу «по умолчанию»;

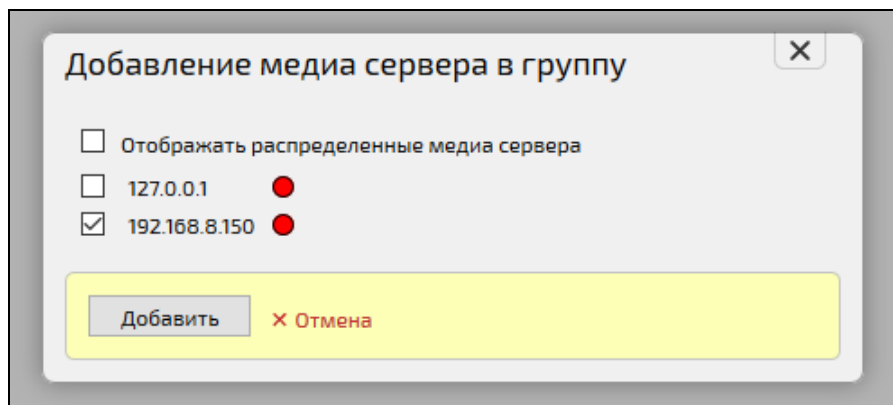


Рис. 20

7) установить ПО IVA AVES S на медиасервер, выполнив следующие действия:

– войти в ОС под именем «useraves» и паролем «12345678», установленными при инсталляции ОС;

– получить привилегии «root», выполнив команду
sudo su

– вставить в DVD-ROM установочный компакт-диск ПО IVA AVES S ДВФТ.30002-01 и смонтировать его, выполнив команду
mount /media/cdrom

– скопировать архив в директорию «tmp», выполнив команду
cp /media/cdrom/aves_<версия>.tar.gz /tmp/

– размонтировать установочный компакт-диск командой

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

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

– распаковать архив, выполнив последовательно команды:

```
cd /tmp
```

```
tar zxvf aves_<версия>.tar.gz
```

– установить программу, выполнив последовательно команды:

```
cd aves
```

```
./install.sh media -m 192.168.8.149 -p 192.168.8.150
```

где 192.168.8.149 – IP-адрес основного сервера;

192.168.8.150 – IP-адрес устанавливаемого медиасервера.

Примечание. Если IP-адрес основного сервера 192.168.8.149, то IP-адрес для медиасервера может быть 192.168.8.150, 192.168.8.151 и т.д.

3.8.3. После завершения установки программы на медиасервер необходимо выполнить следующие действия:

1) добавить в автостарт необходимые компоненты, для этого ввести последовательно команды (после ввода каждой команды нажимать клавишу «Enter»):

```
chkconfig exim4 on
```

```
chkconfig ntp on
```

2) настроить датчики температуры с помощью следующих команд:

```
sensors-detect
```

Примечание. На все вопросы ответить «Yes».

```
/etc/init.d/kmod start
```

```
/etc/init.d/collectd restart
```

3) перезагрузить операционную систему

```
reboot
```

3.8.4. После установки ПО IVA AVES S «по умолчанию» работает в режиме мандатной метки «0». При использовании механизма мандатного разграничения доступа необходимо при установке выставить требуемый уровень мандатного доступа следующим образом:

– установить пакет «exim4-daemon-heavy» командой

```
apt-get install exim4-daemon-heavy
```

– перейти в папку «aves» командой

```
cd aves
```

– задать необходимый мандатный уровень с помощью команды

```
aves-change-mac-level -mX,
```

где X – необходимый уровень мандата (от «1» до «3»).

Примечание. Для нормальной работы ПО IVA AVES S мандатный уровень разграничения доступа на медиасerverе должен совпадать с установленным мандатным уровнем на основном сервере.

3.9. Запуск и первоначальная настройка ПО IVA AVES S на медиасerverе

3.9.1. При включении блока питания аппаратной платформы медиасerverа ПО IVA AVES S запускается автоматически при старте ОС.

Примечание. Для корректной работы программы ОС должна загружаться в режиме «generic» (установлен «по умолчанию»).

3.9.2. Вся первоначальная настройка осуществляется с помощью команд, которые вводятся в командной строке окна терминала.

3.9.3. Войти в ОС под именем «useraves» и паролем «12345678», установленными при инсталляции ОС.

3.9.4. Получить привилегии «root», выполнив команду

```
sudo su
```

3.9.5. Для вывода информации о текущих настройках необходимо изменить содержимое файла «/etc/rc.local» в следующей последовательности:

– открыть файл для редактирования командой

```
nano /etc/rc.local
```

– добавить в файл следующий текст

```
#!/bin/bash
```

```
MAC_SECURITY_LEVEL_PATH=/etc/ivcs/mac_level
```

```
ISSUE_TEXT="AVES-S\n"
```

```
ISSUE_TEXT="${ISSUE_TEXT}Type: $(cat /var/lib/aves/aves.name)\n"
```

```
ISSUE_TEXT="${ISSUE_TEXT}Version: $(cat /var/lib/aves/aves.version)\n"
```

```
if [[ -e ${MAC_SECURITY_LEVEL_PATH} ]]; then
```

```
ISSUE_TEXT="${ISSUE_TEXT}Mac security level: $(cat
${MAC_SECURITY_LEVEL_PATH})\n"
```

```
fi
```

```
ISSUE_TEXT="${ISSUE_TEXT}Network status:\n$(ifconfig)"
```

```
echo -e "${ISSUE_TEXT}" > /etc/issue
```

```
exit 0
```

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

3.9.6. Необходимо создать пользователя «vcsadmin» с паролем «vcs2019pwd», который сможет выполнять следующие действия:

- просмотр информации о системе;
- перезагрузка сервера;
- выключение сервера;
- изменение сетевых настроек в «/etc/network/interfaces»;
- изменение базовой настройки в «/etc/ivcs/application-override.properties»;
- изменение настроек протокола H.323 в «/etc/gnugk/gatekeeper.ini»;
- изменение собственного пароля.

Для создания пользователя «vcsadmin» надо последовательно ввести в консоли следующие команды:

```
useradd -s /bin/rbash vcsadmin
```

```
mkdir /home/vcsadmin
```

```
mkdir /home/vcsadmin/bin
```

```
echo "PATH=/home/vcsadmin/bin" > /home/vcsadmin/.bash_profile
```

```
chattr +i /home/vcsadmin/.bash_profile
```

```
echo "vcsadmin:$(perl -e "print crypt(vcs2019pwd, 'salt'),'\n'")" | chpasswd -e
```

```
mkdir /opt/postinstall
```

```
cd /opt/postinstall
```

3.9.7. Для того, чтобы созданный пользователь «vcsadmin» имел возможность выполнять перечисленные выше действия, надо сделать в окне терминала настройки, приведенные в 3.6.7 – 3.6.10 настоящего документа для основного сервера.

3.9.8. После установки программы также необходимо сделать настройку для удаленного подключения к изделию пользователя «useraves» по протоколу SSH с помощью предоставленного ключа. Настройка приведена в 3.6.11 настоящего документа.

3.9.9. После выполнения всех указанных настроек и перезагрузки системы в терминале на экране монитора будет выводиться следующая информация:

- имя изделия;
- тип сервера;
- версия программного обеспечения;
- мандатный уровень доступа;
- установленные сетевые настройки.

Примечание. Если при установке ПО IVA AVES S мандатный уровень доступа не настраивался, то при старте системы на экране монитора будет отсутствовать запись о мандатном уровне. В таком случае ПО IVA AVES S «по умолчанию» работает в режиме мандатной метки «0».

Пример вывода на экран данной информации для медиасервера приведен на рис. 21.

```
AVES-S
Type: media
Version: 2.20
Network status:
eth0   Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:8f:22:b3
       inet addr:192.168.6.53 Bcast:192.168.15.255 Mask:255.255.240.0
       UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
       RX packets:1541 errors:0 dropped:16 overruns:0 frame:0
       TX packets:65 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:1000
       RX bytes:112247 (109.6 KiB)  TX bytes:4531 (4.4 KiB)

lo     Link encap:Local Loopback
       inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
       UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1
       RX packets:1246 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
       TX packets:1246 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
       collisions:0 txqueuelen:0
       RX bytes:137970 (134.7 KiB)  TX bytes:137970 (134.7 KiB)
astra login: _
```

Рис. 21

3.10. Настройка горизонтального масштабирования

3.10.1. «По умолчанию» доступ к Web-панели администратора возможен только при обращении с частных (внутренних) IP-адресов. Это сделано для повышения безопасности системы. При необходимости настройки доступа по сети IP-адреса можно изменить. Например, оставить только тот диапазон внутренних IP-адресов, который используется в организации, или ограничиться набором отдельных IP.

Для изменения списка разрешённых адресов используется Web-панель администратора. Чтобы изменить настройки доступа, выберите секцию «Системные настройки».

В поле «Разрешённые IP-адреса» для доступа в администрирование укажите IP-адреса и/или подсети, для которых будут доступны настройки системы и сохраните изменения.

Примечание. «По умолчанию» разрешены все адреса из диапазонов: 127.0.0.0 – 127.255.255.255, 10.0.0.0 – 10.255.255.255, 172.16.0.0 – 172.31.255.255, 192.168.0.0 – 192.168.255.255.

3.10.2. Для изменения настроек медиасерверов необходимо выполнить следующие действия:

- войти в систему и открыть панель «Администрирование»;
- выбрать раздел «Медиа сервера» (рис. 22);
- кнопка «Подключить медиа сервер» внесет подключаемый сервер в группу нераспределённых медиасерверов, не входящих ни в одну из медиагрупп, и сделает доступным при добавлении медиасервера в медиагруппу;
- администратор может создать новую медиагруппу с помощью кнопки «Добавить медиа группу». В окне группы можно добавить дополнительный медиасервер, нажав на кнопку «Добавить медиа сервер». По ссылке «Список мероприятий» администратор будет перенаправлен в окно «Список запланированных мероприятий».

ВНИМАНИЕ! Удалить медиагруппу можно только после удаления из данной группы всех медиасерверов.

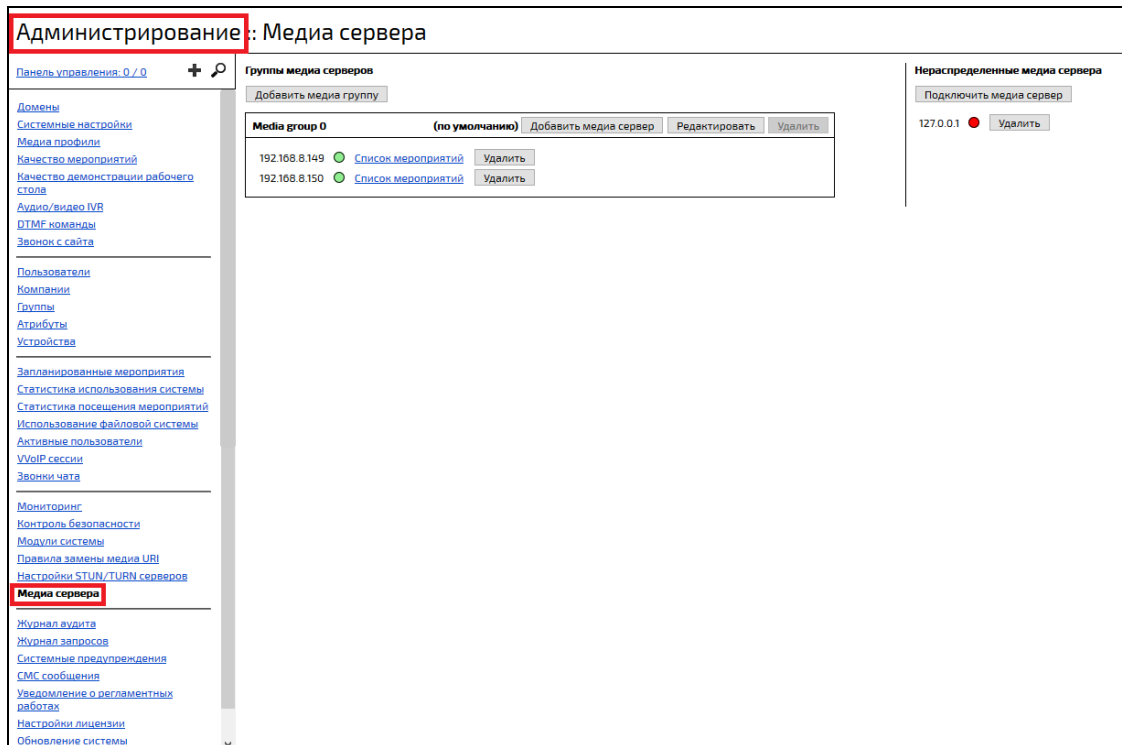


Рис. 22

3.10.3. Далее проводится настройка сети при масштабировании, если основной сервер и медиасерверы подключены в одну ЛВС без использования коммутатора.

В качестве примера настройка приведена для одного основного сервера и четырех медиасерверов (рис. 23).

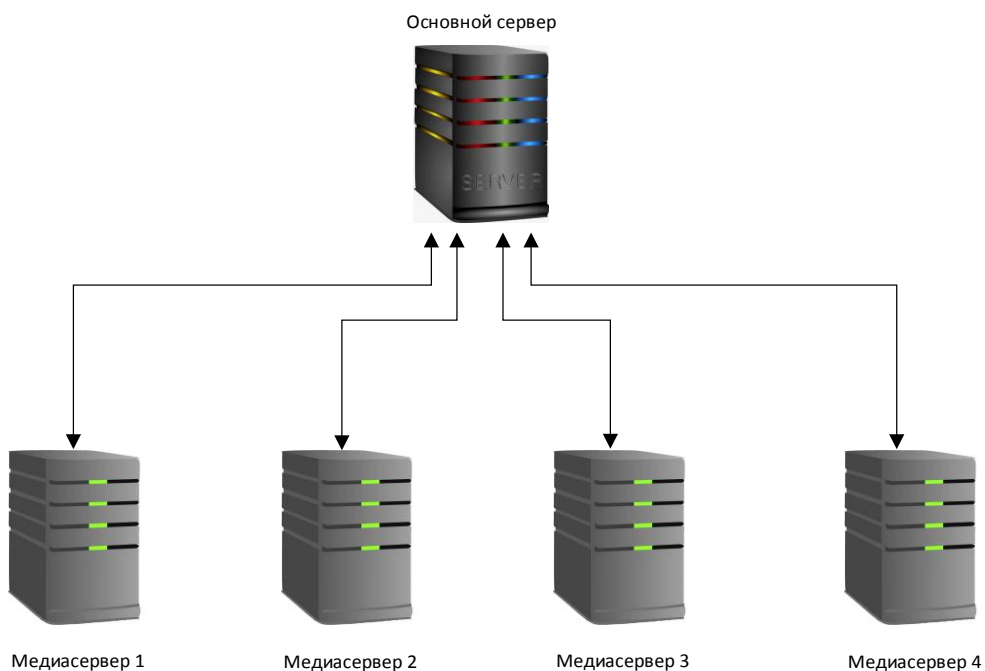


Рис. 23

Настройка осуществляется в следующем порядке:

– медиасерверы подключить в сетевые порты основного сервера;

– на основном сервере создать сетевой мост командой

brctl addbr avesbridge

– на созданный мост присвоить IP-адрес и маску подсети, например, IP-адрес «192.168.8.10» и маска «255.255.255.0». Пример команды:

ifconfig avesbridge 192.168.8.10 netmask 255.255.255.0

– добавить в созданный мост сетевые интерфейсы. Пример команды:

brctl addif avesbridge eth0 (eth1, eth2 и так далее для добавления всех интерфейсов, куда подключены медиасерверы);

– на медиасерверы назначить IP-адреса, например, 192.168.8.150 – 192.168.8.153/24;

– с каждого сервера выполнить команду «ping» до остальных серверов и убедиться в обмене сетевым трафиком;

– настроить масштабирование в соответствии с 3.10.1.

4. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

4.1. Проверку ПО IVA AVES S необходимо осуществлять с удаленного компьютера, подключенного к той же ЛВС, что и ПО IVA AVES S. Для этого необходимо:

- в адресной строке Web-браузера ввести IP-адрес или доменное имя ПО IVA AVES S, указанные при установке программы;
- зайти на Web-интерфейс изделия под учетной записью с правами администратора («по умолчанию» логин – «admin», пароль – «admin»);
- перейти в меню «Администрирование»;
- перейти на вкладку «Модули системы». На открывшейся странице «Администрирование::Модули системы» будет представлен статус всех программных модулей изделия (см. рис. 6). При правильной установке статус каждого модуля будет «program is running or service is OK».

4.2. Проверка установленного лицензионного ключа активации заключается в проверке следующей информации:

- 1) в изделии используются следующие лицензии, которые ограничивают:
 - максимальное число конкурентных (одновременных) пользователей, в том числе и VVoIP;
 - максимальное число одновременных активных записей во всех мероприятиях;
 - поддержка разрешения 4K;
- 2) лицензионные ограничения устанавливаются на основании договора поставки. Для получения информации необходимо в меню «Администрирование» перейти на вкладку «Настройки лицензии».

Во вкладке «Администрирование::Настройки лицензии» (см. рис. 9) будет отображена информация о лицензионном ключе. Данная информация включает в себя следующие поля:

- «ID лицензии» – уникальный номер, который задается при генерации лицензии;
- «Дата выпуска» – дата выпуска лицензии;
- «Держатель лицензии» – информация о держателе лицензии;
- «Издатель лицензии» – информация об издателе лицензии;

- «ID экземпляра IVA AVES S Server» – идентификатор экземпляра IVA AVES S Server, на который выдана лицензия;
- «Период действия лицензии»;
- «Разрешенные доменные имена» – список доменных имен, на которых разрешена работа IVA AVES S Server;
- «Максимальное число конкурентных пользователей» – максимальное разрешенное число конкурентных пользователей во всех мероприятиях;
- «Максимальное число конкурентных VVoIP-пользователей» – максимальное число конкурентных VVoIP-пользователей во всех мероприятиях (является подмножеством параметра «Максимальное число конкурентных пользователей»);
- «Skype For Business пользователи» – возможность подключения Skype For Business-пользователей. S4B-пользователи являются подмножеством VVoIP-пользователей, число которых определяется параметром «Максимальное число конкурентных VVoIP-пользователей»;
- «Максимальное число конкурентных записей» – максимальное число одновременных активных записей во всех мероприятиях;
- «Многосерверная установка» – возможность подключения нескольких медиасерверов;
- «Поддержка 4К» – возможность приема и передачи видеотрансляции с разрешением 4К.

Проверка лицензионного ключа активации считается выполненной, если данные, выводимые в окне «Администрирование::Настройки лицензии» совпадают с данными, указанными в договоре поставки.

4.3. При многосерверной инсталляции проверку медиасерверов ПО IVA AVES S необходимо осуществлять с удаленного компьютера, подключенного к той же ЛВС, что и ПО IVA AVES S. Для этого необходимо:

- в адресной строке Web-браузера ввести IP-адрес или доменное имя ПО IVA AVES S, указанные при установке программы;
- зайти на Web-интерфейс изделия под учетной записью с правами администратора («по умолчанию» логин – «admin», пароль – «admin»);
- войти в меню «Администрирование»;
- перейти в раздел «Медиа сервера»;

– в созданной медиагруппе будет IP-адрес медиасервера и индикатор зеленого цвета (см. рис. 22);

– далее перейти в меню «Модули системы» (рис. 24). На открывшейся странице «Администрирование::Модули системы» будет представлен статус всех программных модулей изделия, а также статус программных модулей подключенных медиасерверов, которые обозначены [media]. При правильной установке статус каждого модуля будет «program is running or service is OK».

Администрирование :: Модули системы

Панель управления: 0 / 0
+
🔍

- [Домены](#)
- [Системные настройки](#)
- [Медиа профили](#)
- [Качество мероприятий](#)
- [Качество демонстрации рабочего стола](#)
- [Аудио/видео IVR](#)
- [DTMF команды](#)
- [Звонок с сайта](#)

- [Пользователи](#)
- [Компании](#)
- [Группы](#)
- [Атрибуты](#)
- [Устройства](#)

- [Запланированные мероприятия](#)
- [Статистика использования системы](#)
- [Статистика посещения мероприятий](#)
- [Использование файловой системы](#)
- [Активные пользователи](#)
- [VoIP сессии](#)
- [Звонки чата](#)

- [Мониторинг](#)
- [Контроль безопасности](#)
- [Модули системы](#)
- [Правила замены медиа URI](#)
- [Настройки STUN/TURN серверов](#)
- [Медиа сервера](#)

- [Журнал аудита](#)
- [Журнал запросов](#)
- [Системные предупреждения](#)
- [СМС сообщения](#)
- [Уведомление о регламентных работах](#)
- [Настройки лицензии](#)
- [Обновление системы](#)

- [Выход](#)

192.168.8.149 [conversion, filestorage, ivcs-server, media, registry]
Захват сетевых пакетов Скачать dump файл Перезагрузить

192.168.8.150 [media]
Захват сетевых пакетов Скачать dump файл Перезагрузить

Режим виртуализации: Unknown

exim4 [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

exim4-daemon-light	install ok installed	4.82-Bastra.se8
--------------------	----------------------	-----------------

media [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

media	install ok installed	1.19.se
media-assets	install ok installed	1.3.se

monitoring [Рестарт](#)

Статус: **program is running or service is OK**

monitoring	install ok installed	1.17.se
------------	----------------------	---------

ntp [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

ntp	install ok installed	1:4.2.6.p5+dfsg-2+deb7u8
ntp-config	install ok installed	1.0.se

system [Рестарт](#) [Настройки](#)

Статус: **program is running or service is OK**

linux-image-amd64	not installed	undefined
service-scripts	install ok installed	1.1.se

Рис. 24

5. УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ

5.1. В ПО IVA AVES S реализованы ролевой, дискреционный и мандатный методы управления доступом.

5.2. В ПО IVA AVES S используются понятия субъектов и объектов доступа.

5.3. К субъектам доступа относятся следующие типы пользователей:

1) зарегистрированные Web-пользователи:

- администратор;
- оператор;
- абонент;

2) незарегистрированные Web-пользователи с фиксированными данными учета (e-mail/телефон);

3) незарегистрированные Web-пользователи (гости);

4) зарегистрированные VVoIP-пользователи (SIP, H.323);

5) незарегистрированные VVoIP-пользователи (SIP, H.323) с фиксированными данными учета;

6) незарегистрированные VVoIP-пользователи (гости).

5.4. К объектам доступа относятся:

1) мероприятие, включая файлы и записи в мероприятии;

2) групповые и персональные чаты, включая файлы в групповых и персональных чатах;

3) файлы в личном пространстве пользователя;

4) пользователи;

5) журналы:

- журнал аудита событий;
- журнал активности сессий мероприятий;
- журнал участия пользователей в сессиях мероприятия;
- журнал аварий;
- журнал Web-сессий пользователей;
- журнал VVoIP-сессий пользователей;
- журнал идентификаторов аутентификаций Web-пользователей;
- журнал идентификаторов аутентификаций мобильных пользователей;
- журнал SMS-сообщений, отправленных по SMPP;

6) настройки:

- настройка системы ПО IVA AVES S;
- настройка сети;
- настройка дополнительных модулей (exim, nginx и других).

5.5. Аутентификация субъектов доступа приведена в таблице 2.

Таблица 2

Субъект	Протокол и метод
Зарегистрированный Web-пользователь	– логин и MD5 пароля; – HTTPS и проверка данных, переданных в POST (логин и пароль), создание Web-сессии; – проверка с помощью LDAP или с помощью внутреннего механизма авторизации на основе сравнения данных, хранимых в базе данных
Незарегистрированный Web-пользователь с фиксированными данными учета	По уникальному ID, получаемому в ссылке при входе в систему, отправляемому на e-mail или на телефон
Зарегистрированный H.323-пользователь	H.323 Register (VVoIP-логин, VVoIP-пароль и возможность ограничения IP-адресов, откуда может поступать запрос на аутентификацию) и проверка данных с помощью внутренней авторизации
Зарегистрированный SIP-пользователь	SIP Register (VVoIP-логин, VVoIP-пароль и возможность ограничения IP-адресов, откуда может поступать запрос на аутентификацию) и проверка данных с помощью внутренней авторизации
Незарегистрированный SIP-пользователь и H.323-пользователь с фиксированными данными учета	VVoIP-адрес входящего/исходящего абонента
Незарегистрированный Web-пользователь	Не проводится (так как это гость, его нельзя аутентифицировать)
Незарегистрированный H.323-пользователь	Не проводится (так как это гость, его нельзя аутентифицировать)
Незарегистрированный SIP-пользователь	Не проводится (так как это гость, его нельзя аутентифицировать)

5.6. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность создания, редактирования, блокировки и удаления учетных записей пользователей с различными ролевыми правами и привилегиями (абонент, оператор, администратор).

Примечание. В случае использования внешней авторизации не все параметры пользователей можно редактировать.

5.7. Учетная запись с правами абонента имеет возможность планирования, создания и проведения конференции с помощью пользовательского интерфейса.

5.8. Учетная запись с правами оператора имеет возможность администрирования учетных записей и управления мероприятиями, с помощью панели администратора.

5.9. Учетная запись с правами администратора имеет возможность с помощью панели администратора:

- изменять системные параметры конфигурации;
- изменять права для администрирования пользователей;
- управлять мероприятиями;
- просматривать статистику работы (журналы).

5.10. Учетная запись с правами администратора имеет возможность ограничивать пользователям доступ как к изделию, так и к отдельным функциям изделия.

5.11. ПО IVA AVES S 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 СЗИ ОС и запрещается на уровне драйвера сетевой карты. База данных и процессы (демоны) также инициализируются с заданным уровнем мандатного доступа.

5.12. ПО IVA AVES S поддерживает четыре уровня мандатных меток – от «0» до «3» («3» – наивысший уровень доступа). Смена мандатного уровня штатными средствами после инсталляции невозможна.

6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

6.1. Сообщения, выводимые системному программисту на экран монитора в процессе установки и проверки программы, приведены в разделах 3 и 4 настоящего документа.

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 аппаратную платформу и подключенный к ней монитор;
- вставить установочный компакт-диск ОС в дисковод DVD-ROM;
- при загрузке аппаратной платформы 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 аппаратная платформа автоматически перезапустится;
- после перезапуска аппаратной платформы начнется загрузка установки ОС с компакт-диска, установленного в дисковод DVD-ROM. Установка ОС выполняется в соответствии с пунктами 3-25 данного приложения.

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



Рис. 1.1

4. Интерфейс меню перейдет на английский язык, после чего необходимо выбрать «Graphical install» и нажать клавишу «Enter» (рис. 1.2).

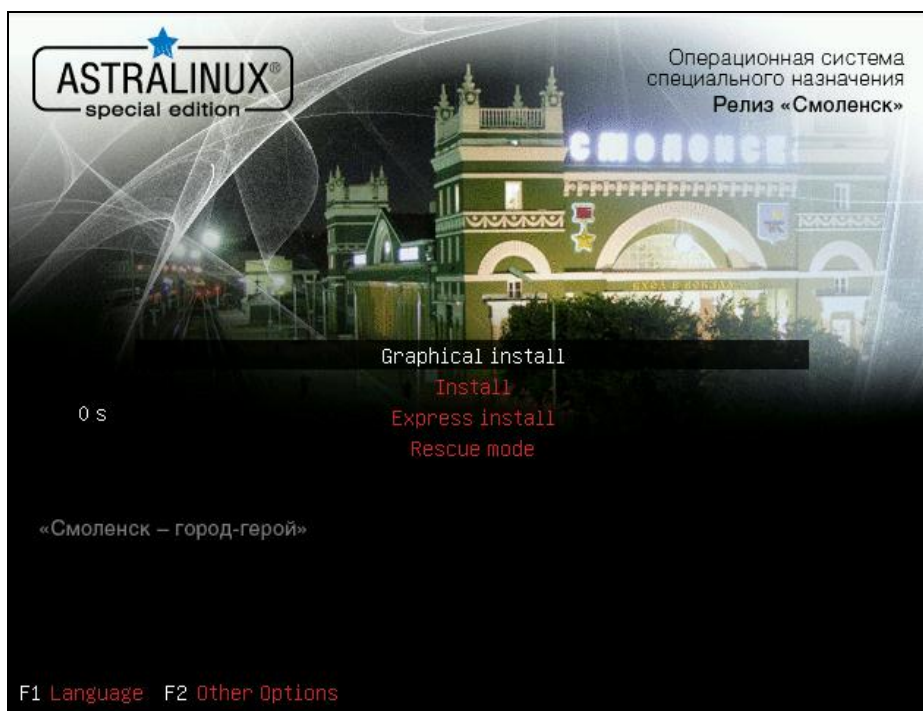


Рис. 1.2

5. На экране появится окно «Select a language» (рис. 1.3), где необходимо выбрать «English» и нажать кнопку «Continue».

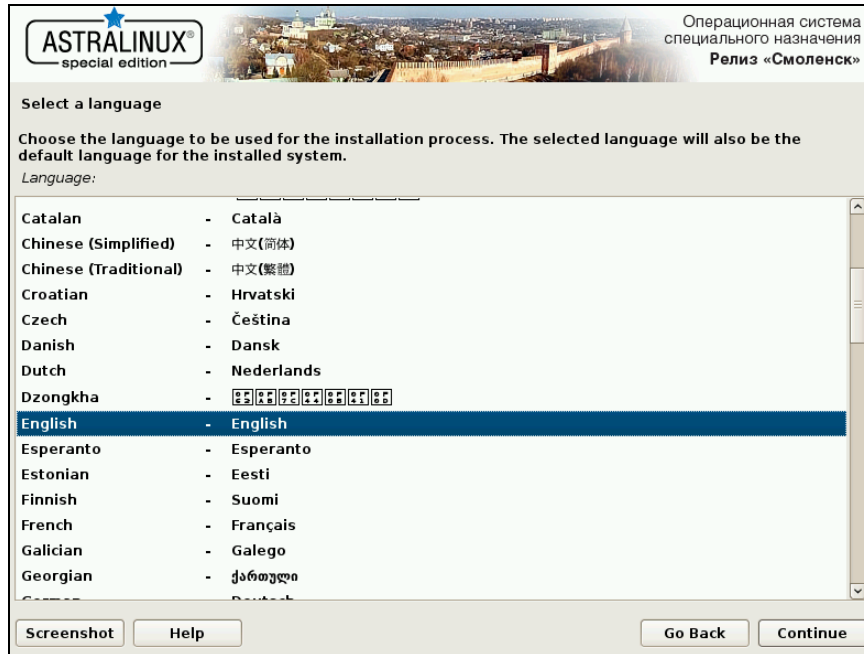


Рис. 1.3

6. На экране появится окно «Configure locales» (рис. 1.4), где можно все установки оставить без изменения и нажать кнопку «Continue».

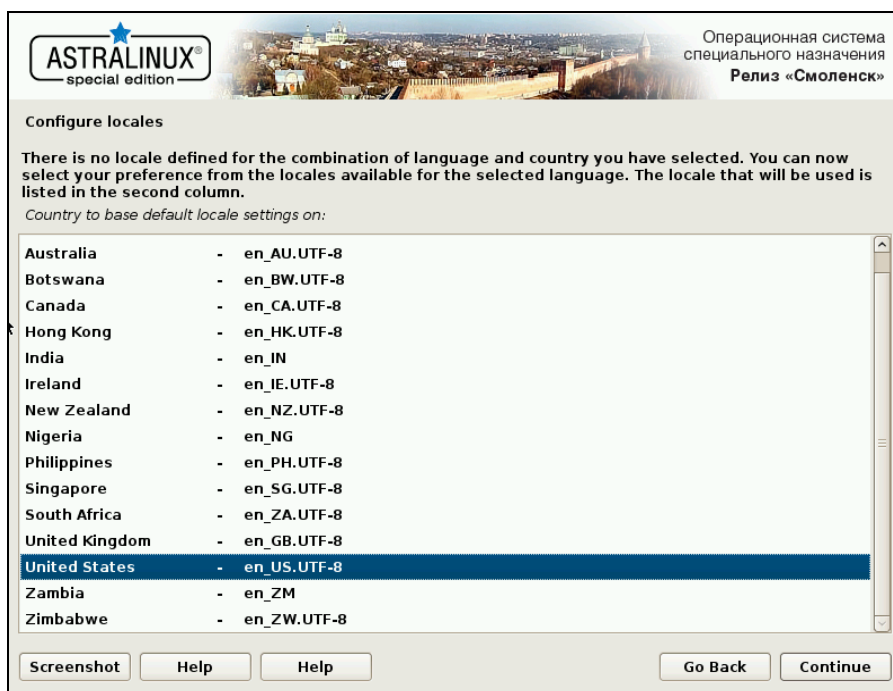


Рис. 1.4

7. На экране откроется окно (рис. 1.5) с лицензионным соглашением по использованию данной ОС, с которым необходимо ознакомиться.

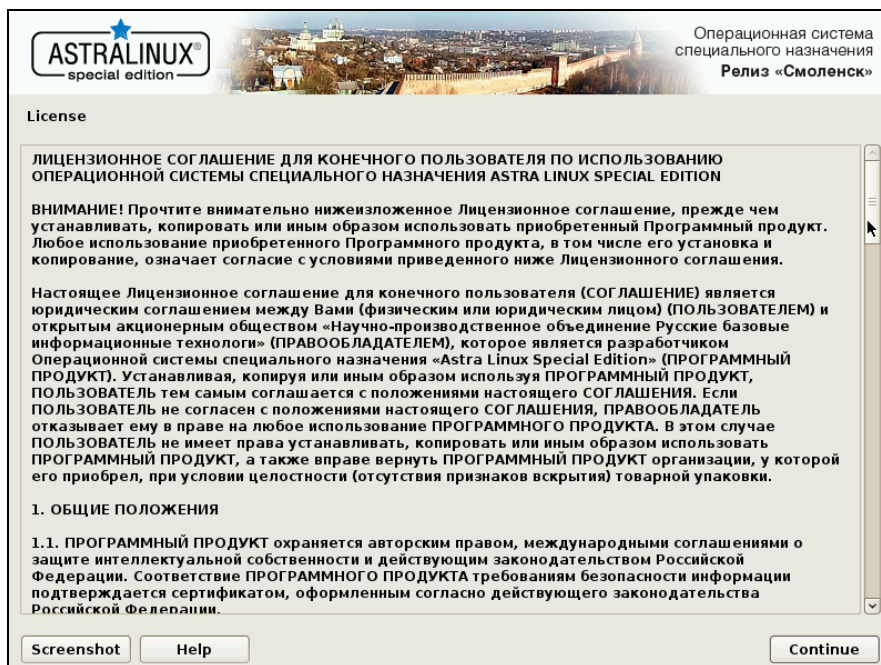


Рис. 1.5

8. После ознакомления и принятия соглашения необходимо нажать кнопку «Continue» (рис. 1.6).

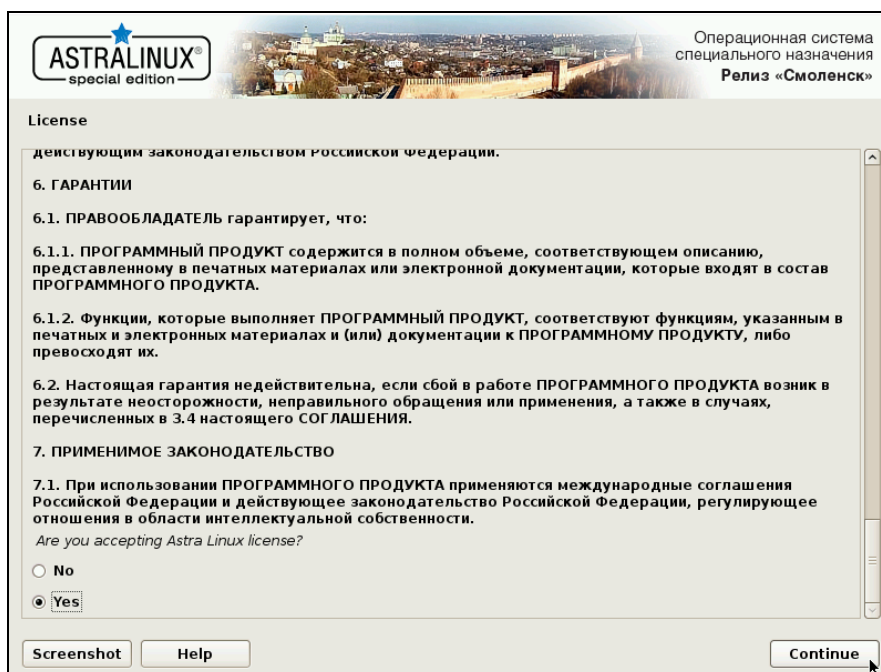


Рис. 1.6

9. На экране появится окно «Configure the keyboard» (рис. 1.7), где необходимо выбрать «Russian» и нажать кнопку «Continue».

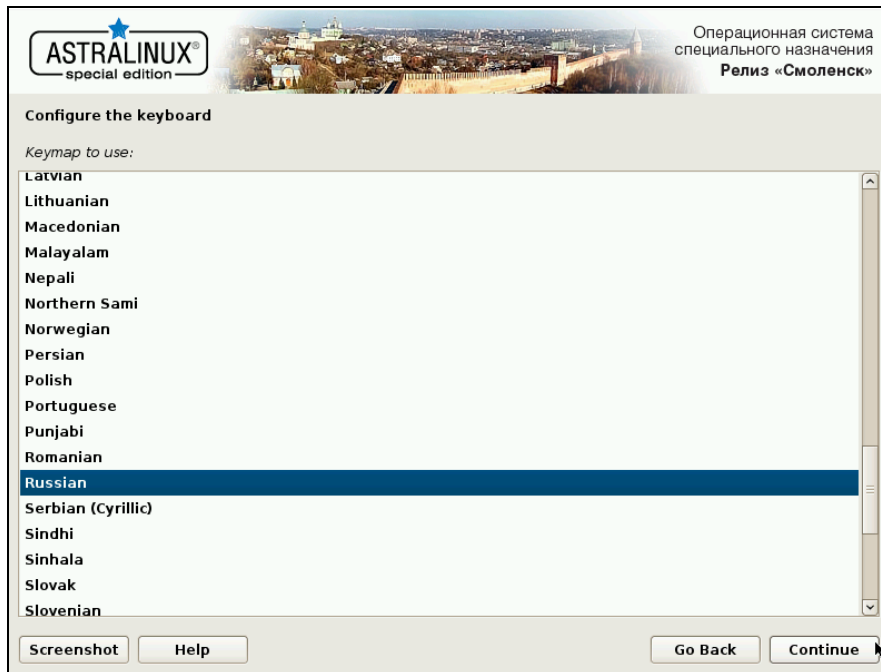


Рис. 1.7

10. На экране появится окно «Configure the keyboard» (рис. 1.8), в котором необходимо выбрать «Alt+Shift» или любую другую комбинацию переключения клавиатуры между раскладками и нажать кнопку «Continue».

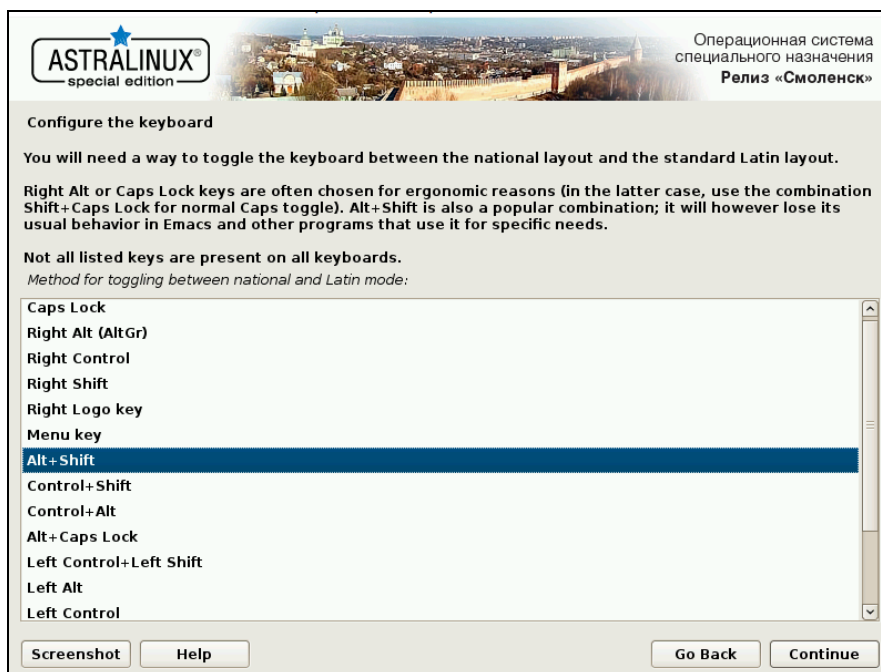


Рис. 1.8

11. На экране появится окно «Configure the network» (рис. 1.9), в котором необходимо ввести имя компьютера. Можно оставить имя «по умолчанию» (например, astra) и нажать кнопку «Continue».

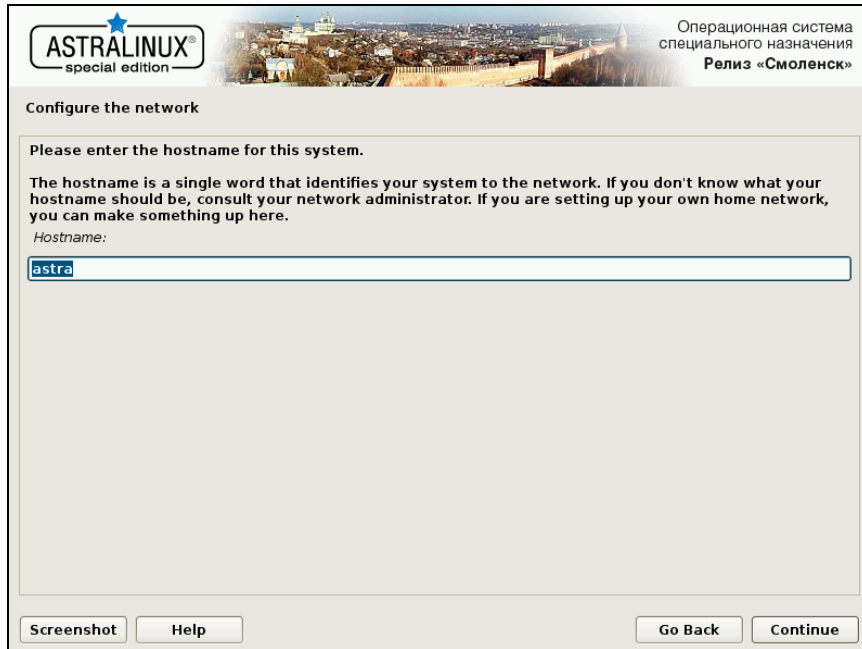


Рис. 1.9

12. После этого открывается окно «Set up users and passwords» (рис. 1.10), в котором необходимо ввести полное имя нового пользователя «useraves» и нажать кнопку «Continue».

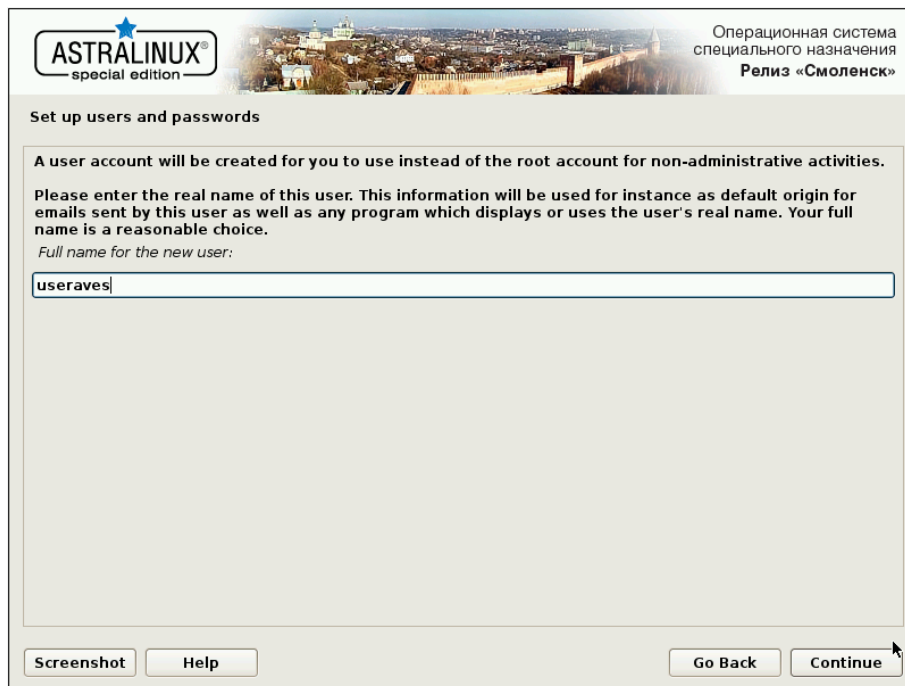


Рис. 1.10

13. В следующем окне в строке «Username for your account» (рис. 1.11) также необходимо ввести имя учетной записи «useraves» и нажать кнопку «Continue».

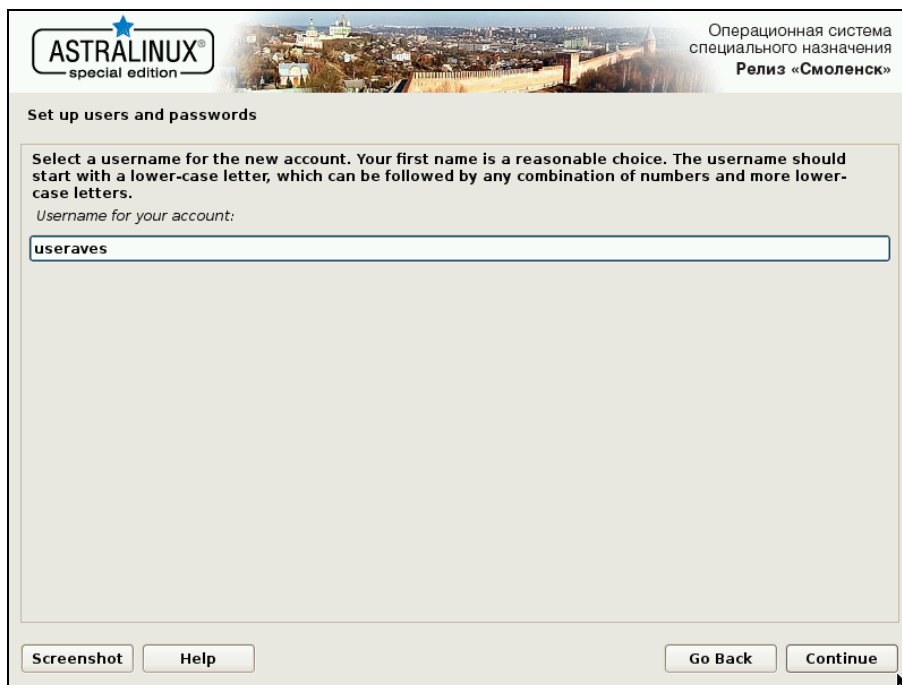


Рис. 1.11

14. Затем необходимо дважды ввести пароль «12345678» для созданного пользователя (рис. 1.12) и нажать кнопку «Continue».

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.
4. В дальнейшем в процессе эксплуатации в целях безопасности рекомендуется сменить пароль.

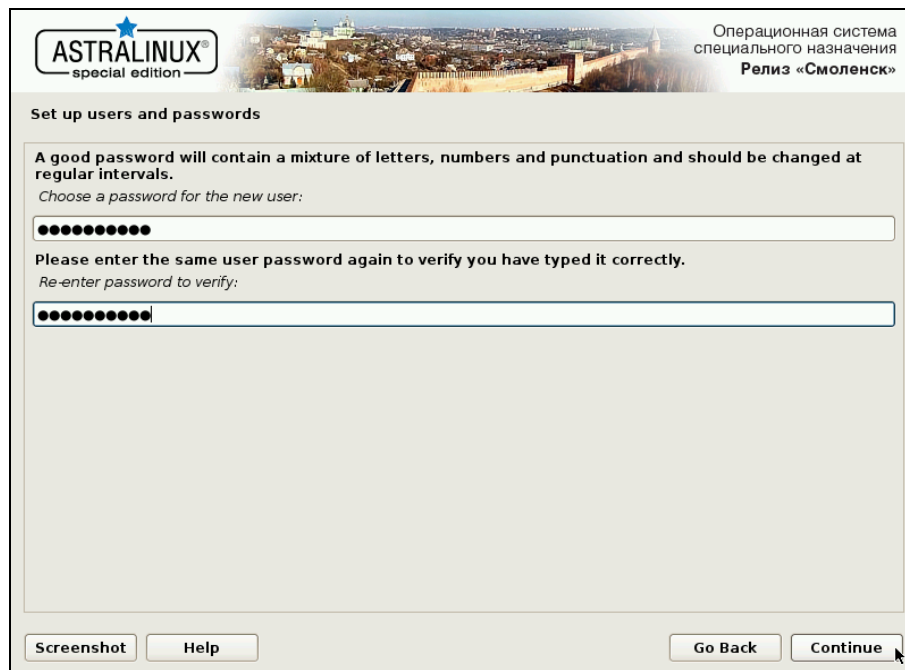


Рис. 1.12

15. В следующем окне «Configure the clock» (рис. 1.13) необходимо выбрать часовой пояс (например, Москва) и нажать кнопку «Continue».

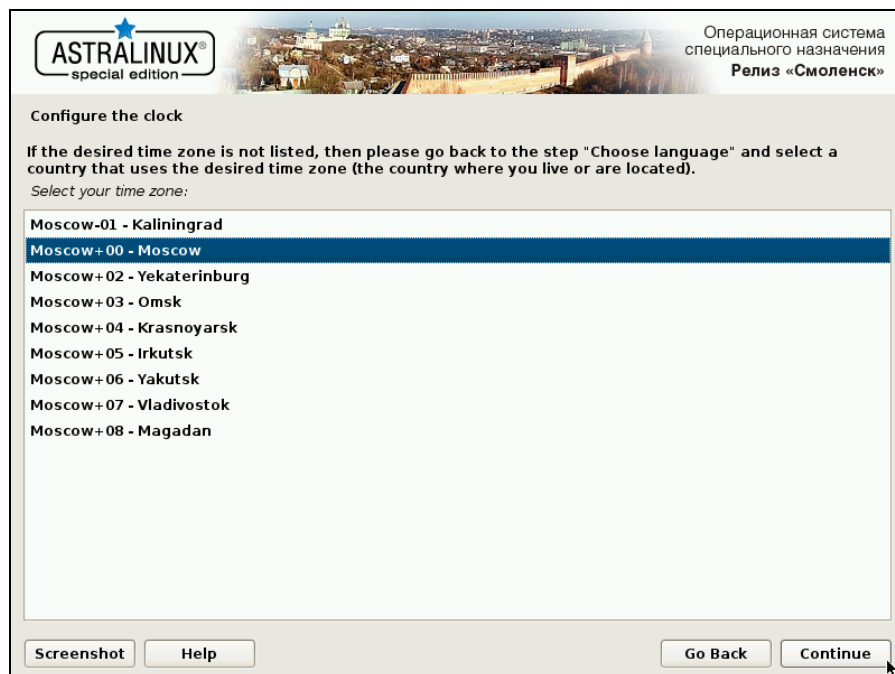


Рис. 1.13

16. Далее программа установки ОС начинает разметку дисков. Для этого в появившемся окне «Partition disks» (рис. 1.14) необходимо выбрать «Guided – use entire disk» и нажать кнопку «Continue».

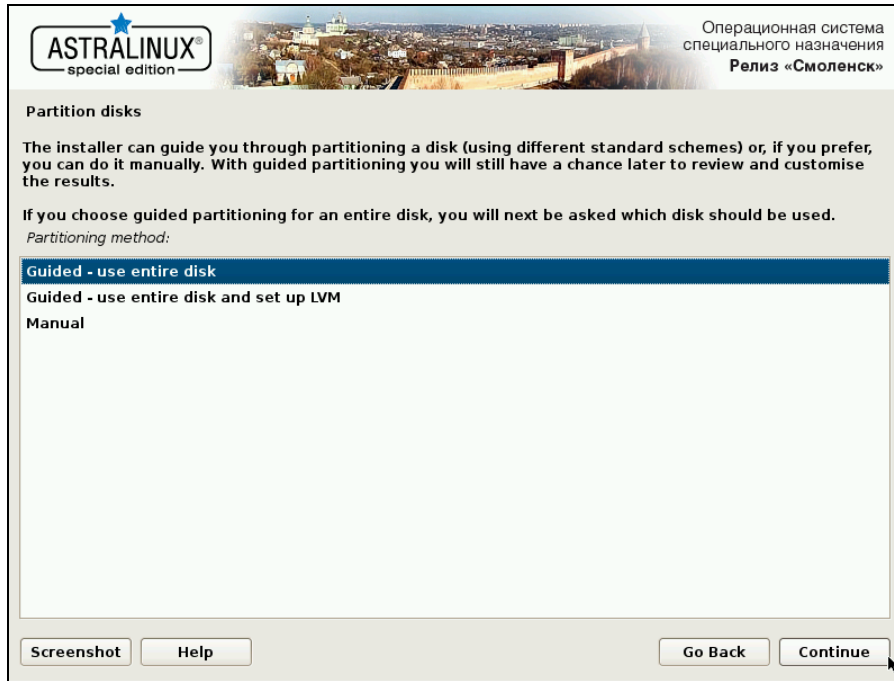


Рис. 1.14

17. В следующем окне «Partition disks» (рис. 1.15) необходимо выбрать диск, на который будет установлена ОС, и нажать кнопку «Continue».

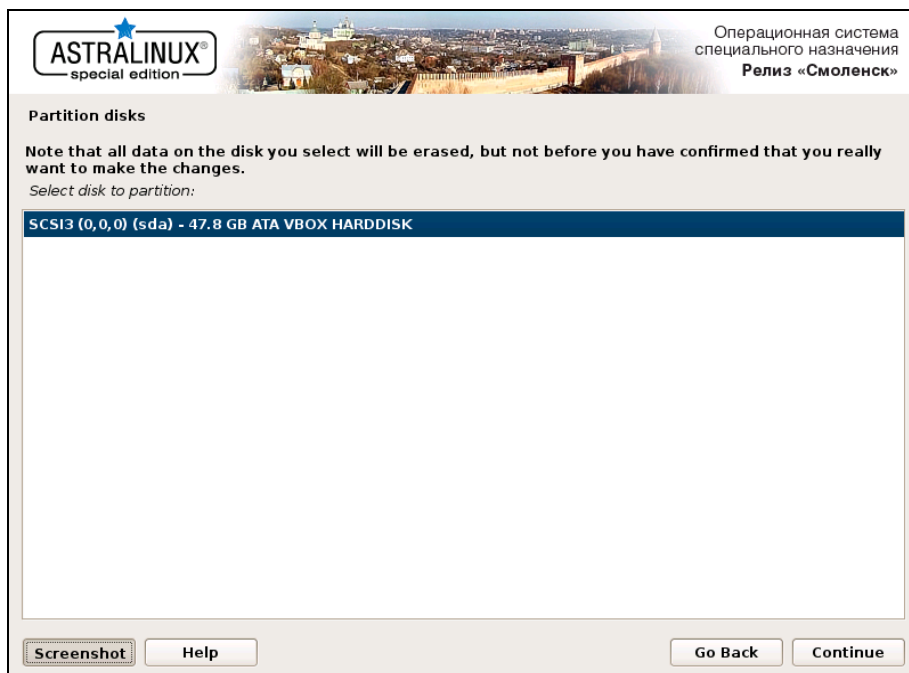


Рис. 1.15

18. После этого необходимо указать схему разметки «All files in one partition (recommended for new users)» (рис. 1.16) и нажать кнопку «Continue».

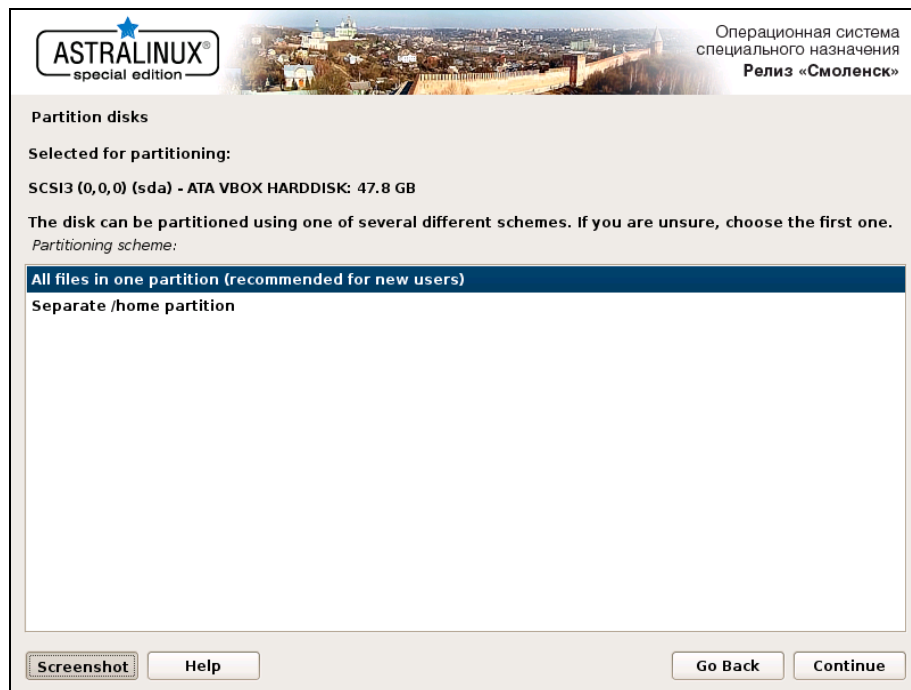


Рис. 1.16

19. По окончании разметки необходимо выбрать строку «Finish partitioning and write changes to disk» (рис. 1.17) и нажать кнопку «Continue».

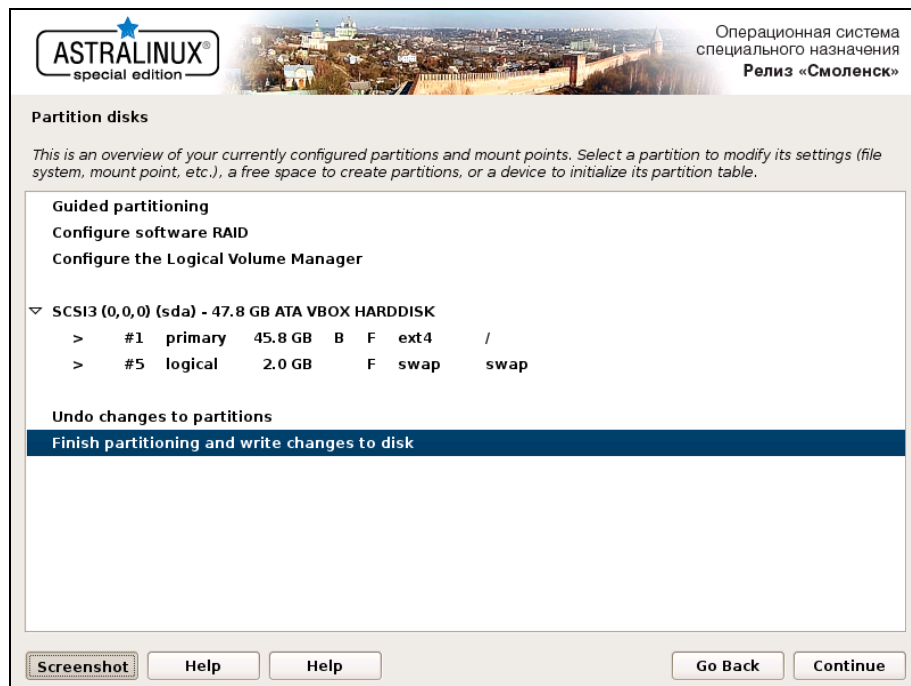


Рис. 1.17

20. В следующем окне «Partition disks» необходимо выбрать «Yes» (рис. 1.18), чтобы подтвердить необходимость записи изменений на диск, и нажать кнопку «Continue».

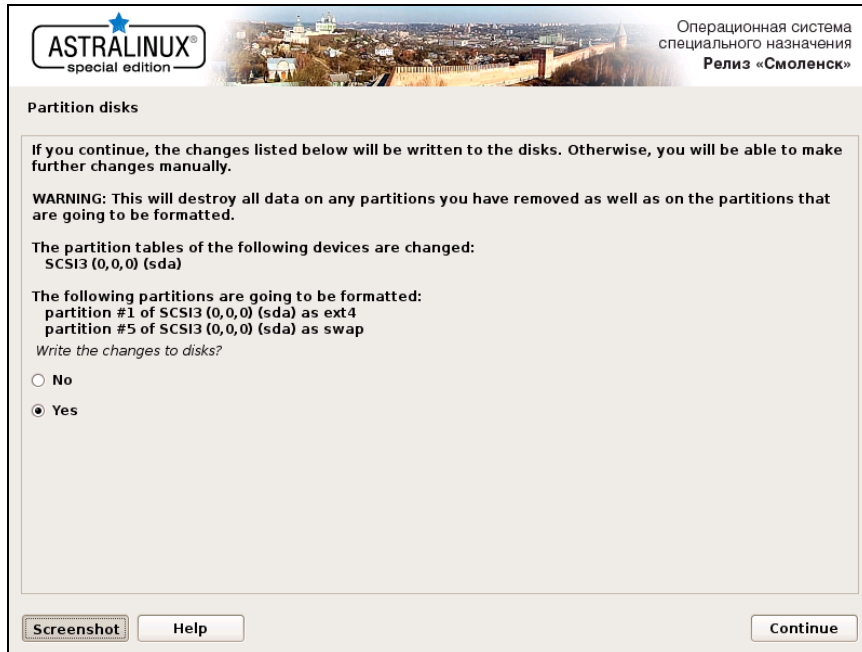


Рис. 1.18

21. После этого начинается установка базовой системы.

ВНИМАНИЕ! В окне «Software selection» необходимо снять отметку с «Fly desktop», оставить только «Base packages» и нажать кнопку «Continue» (рис. 1.19).

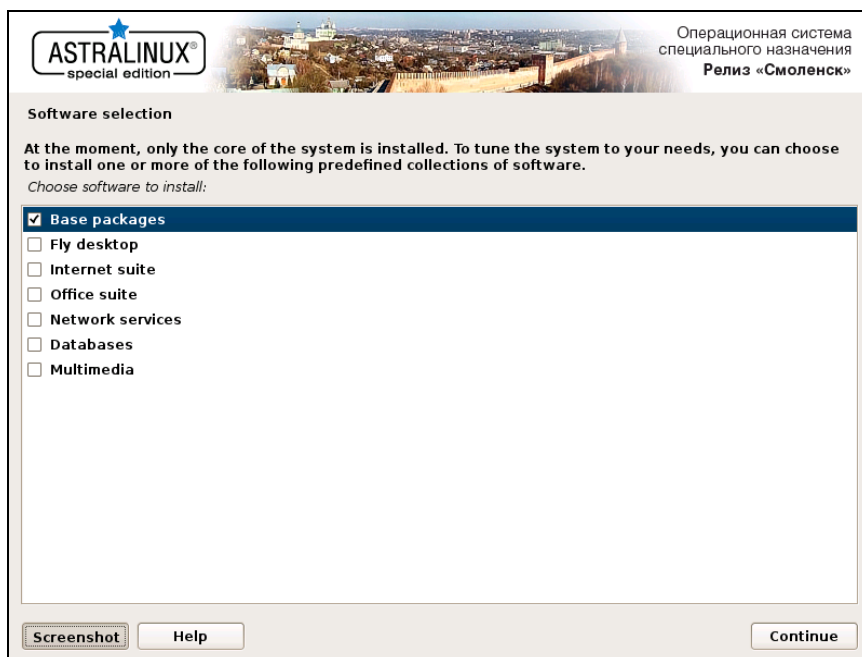


Рис. 1.19

22. Далее открывается окно «Select and install software» (рис. 1.20), в котором ничего отмечать не надо и нажать кнопку «Continue».

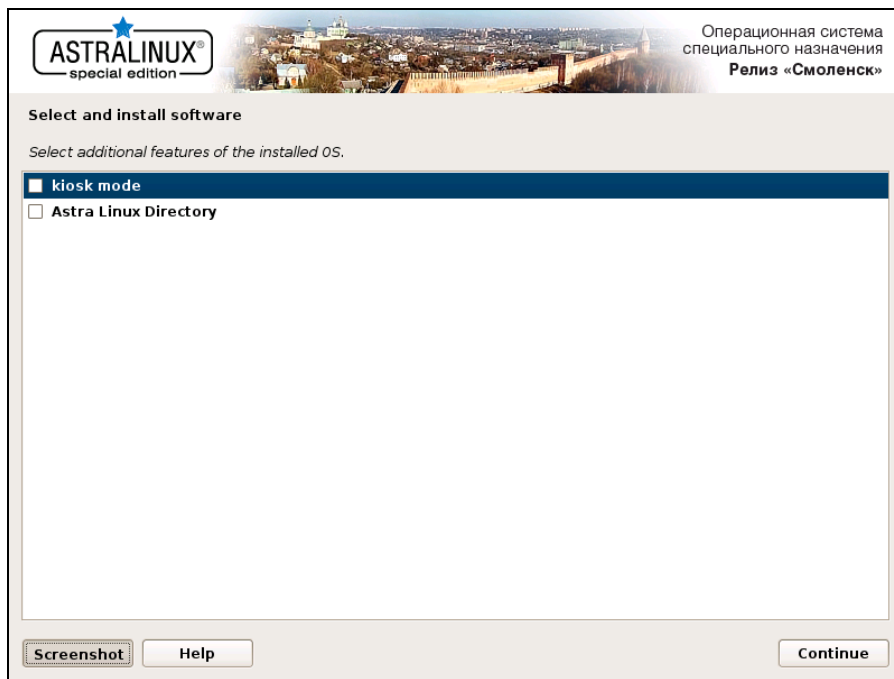


Рис. 1.20

23. В следующем окне «Additional OS settings» (рис. 1.21) ничего отмечать не надо и далее нажать кнопку «Continue».

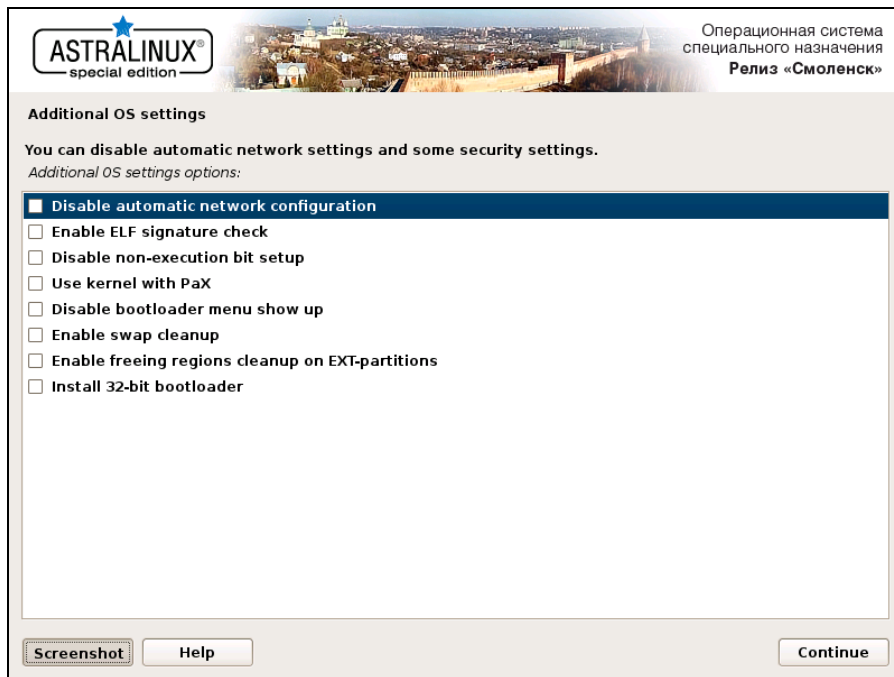


Рис. 1.21

24. После завершения установки программного обеспечения в открывшемся окне «Install the GRUB boot loader on a hard disk» (рис. 1.22) необходимо выбрать «Yes» и нажать кнопку «Continue».



Рис. 1.22

В открывшемся окне (рис. 1.23) необходимо ввести пароль для загрузчика GRUB, который надо повторить в следующем окне (рис. 1.24) и нажать кнопку «Continue».

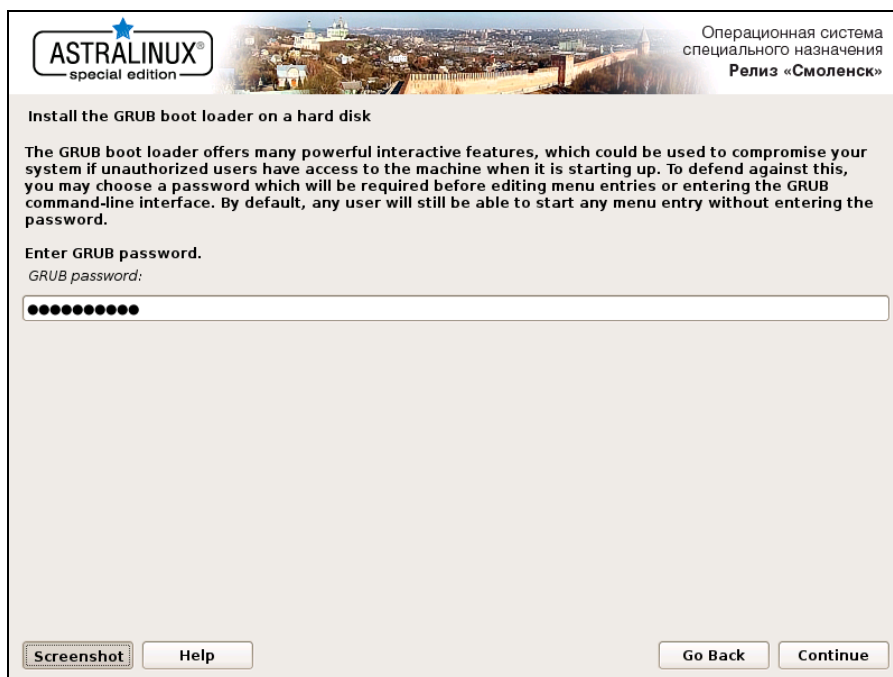


Рис. 1.23

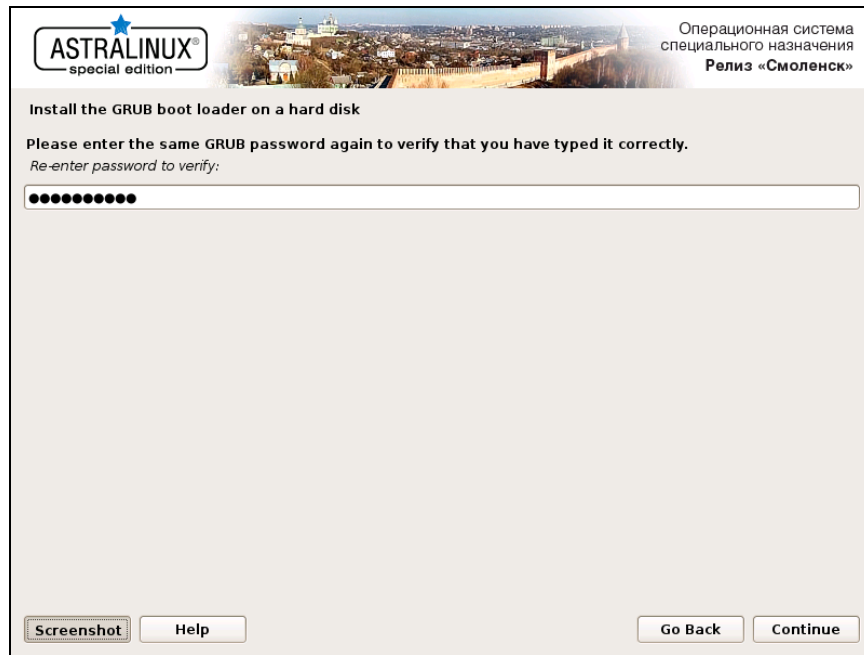


Рис. 1.24

25. Затем необходимо дождаться появления окна «Finish the installation» (рис. 1.25), в котором будет написано, что установка завершена, и нажать кнопку «Continue». Через некоторое время аппаратная платформа перезагрузится.



Рис. 1.25

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

Перечень принятых сокращений

ВКС	– видеоконференцсвязь
ЛВС	– локальная вычислительная сеть
ОС	– операционная система
ПК	– персональный компьютер
ПО	– программное обеспечение
ПЭВМ	– персональная электронно-вычислительная машина
СЗИ	– средства защиты информации
ТСОП	– телефонная сеть общего пользования
УАТС	– учрежденческая автоматическая телефонная станция
CPU	– Central Processing Unit (центральное процессорное устройство)

