масштаб
научно-
исследовательский
институт

IVA AVESS

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕРВЕРА ЗАЩИЩЕННОЙ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦСВЯЗИ IVA AVES S

Руководство системного программиста

ДВФТ.30002-01 32 01

Листов 75

2018

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 33
1.3. Требования к программному обеспечению 34
1.4. Требования к квалификации специалистов 34
2. Структура программы 35
3. Настройка программы 38
3.1. Общие сведения 38
3.2. Настройка ОС 39
3.3. Проверка целостности дистрибутива 42
3.4. Установка ПО IVA AVES S на основной сервер 43
3.5. Первоначальная настройка конфигурации ПО IVA AVES S 43
3.6. Установка ПО IVA AVES S на медиасерверы 49
3.7. Настройка медиасерверов 51
4. Проверка программы 53
5. Управление доступом 56
6. Сообщения системному программисту 59
Приложение. Установка ОС «Astra Linux Special Edition» 60
Перечень принятых сокращений 74

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 АТС (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 операционной системы (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 аудио, видеоинформацией в режиме реального времени как между отдельными пользователями, так и между группой пользователей;

– демонстрацию различного контента участникам мероприятия.

1.1.6. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку следующих аудиокодеков:

– Opus;

– Speex;

– AAC;

– G.711 u-Law;

– G.711 a-Law;

– G.722;

– G.729;

– 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.

1.1.7. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку следующих видеокодеков:

– H.261;

– H.263;

– H.263+;

– H.263++;

– H.264 AVC Baseline/Main/High profile;

– VP8.

1.1.8. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку захвата и передачи видеопотока качества:

– 1920x1080px 60fps;

– 1280x720px, 30fps;

– 960x540px 30fps;

– 640x360px 30fps;

– 4SIF (704x480px)/4CIF (704x576px);

– SIF (352x240px)/CIF (352x288px);

– qVGA (320x240px);

– QSIF (176x120p)/QCIF (176x144px);

– VGA;

– SVGA;

– XGA.

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

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

1.1.11. ПО IVA AVES S обеспечивает режим раздельной трансляции видео- и аудиопотоков участников для Web-участников конференции.

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

1.1.13. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку протоколов сигнализации и передачи данных:

– SIP (RFC 3261);

– H.323;

– H.239;

– BFCP (RFC 4582/UDP).

1.1.14. ПО IVA AVES S обеспечивает поддержку технологии WebRTC.

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

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

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

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

1.1.19. ПО IVA AVES S обеспечивает встроенную поддержку подключения:

– SIP-абонентов;

– H.323-абонентов.

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

1.1.21. 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.

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

1.1.23. 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.

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

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

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

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

– сигнальный трафик SIP TLS;

– SIP SRTP;

– алгоритмы шифрования AES128.

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

1.1.29. 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.

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

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

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

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

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

1.1.35. Учетная запись с правами оператора имеет возможность администрирования учетных записей, управления мероприятиями и просмотра статистики работы с помощью панели администратора.

1.1.36. Учетная запись с правами администратора имеет возможность изменять системные параметры конфигурации, права для администрирования пользователей и управления их мероприятиями с помощью панели администратора.

1.1.37. Учетная запись с правами администратора имеет возможность ограничивать пользователям доступ как к ПО IVA AVES S, так и к отдельным функциям ПО IVA AVES S.

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 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.

1.1.43. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность с помощью панели администратора настраивать параметры разрешения записи мероприятий «по умолчанию» в диапазоне от QSIF (176x120)/QCIF (176x144) до UltraHD 3840x2160px.

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

1.1.45. 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.

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

1.1.47. 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.

1.1.48. 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).

1.1.49. 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.

1.1.50. 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.

1.1.51. 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.

1.1.52. 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.

1.1.53. 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.

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

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

1.1.56. 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.

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

1.1.58. В ПО IVA AVES S используются следующие лицензии, которые ограничивают:

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

– максимальное число одновременных активных записей во всех мероприятиях;

– SMB – при односерверной инсталляции доступно для подключения до 24 портов ВКС (пользователей), WebRTC-, SIP-, H.323-подключения.

Примечания:

1. Small Medium Business (SMB) – это малый и средний бизнес.

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

1.1.59. 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.

1.1.60. 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.

1.1.61. 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.

1.1.62. 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, медиапотоки 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.

1.1.63. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность одновременно управлять им с нескольких учетных записей.

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

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

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

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

1.1.68. 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.

1.1.69. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность задания и изменения уровней мероприятий и/или пользователей.

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

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

1.1.72. 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 их LDAP-каталогом.

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

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

– Microsoft Active Directory;

– Novell Directory.

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

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

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

1.1.77. 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.

1.1.78. 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.

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

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

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

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

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

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

1.1.85. 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.

1.1.86. 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.

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

1.1.88. 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.

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

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

– персональный аудио/видеозвонок между Web-пользователями;

– персональный аудио/видеозвонок между зарегистрированными SIP-пользователями;

– персональный аудио/видеозвонок между зарегистрированными H.323-пользователями;

– видеоконференция;

– аудиоконференция;

– селекторное совещание;

– лекция;

– вебинар;

– комната.

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

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

1.1.93. 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.

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

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

– разовые мероприятия;

– периодические мероприятия;

– постоянно существующие мероприятия.

1.1.96. 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.

1.1.97. 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.

1.1.98. 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 о журналах 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/разрешение аудиотрансляции;

– запрет/разрешение видеотрансляции;

– запрет/разрешение приема аудиовидеотрансляции;

– статистика для SIP, H.323;

– контроль видео, отправляемого SIP, H.323-участникам;

– контроль видео, отправляемого MS-SIP-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/разрешение аудиотрансляции;

– запрет/разрешение видеотрансляции;

– удаление пользователей из мероприятия;

– запрет/разрешение приема аудиовидеотрансляции;

8) поддерживает управление параметрами мероприятия:

– вход в мероприятие;

– возможность аудио- 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.

1.1.99. 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.

1.1.100. 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.

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

1.1.102. 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.

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

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

1.1.105. ПО IVA AVES S поддерживает протоколы управления удаленной камерой (FECC): H.224/H.281; H.323 Annex Q; SIP FECC.

1.1.106. ПО IVA AVES S обеспечивает:

– поддержку множества уровней доступа к командам управления;

– возможность быстрого добавления абонента в видеоконференцию из адресной книги (drug-n-drop);

– возможность быстрого перемещения абонентских устройств участников ВКС между видеоконференциями, созданными изделием, без разрыва соединения.

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

– WebRTC;

– SIP;

– H.323;

– RTSP камер видеонаблюдения.

1.1.108. ПО IVA AVES S поддерживает возможность подключения к мероприятию участников, использующих:

1) браузеры Chrome, FireFox Internet Explorer 10+, поддерживающие технологию WebRTC под операционные системы Windows 2000+, MacOS, Astra Linux Special Edition 1.5+;

2) приложения для мобильных устройств и планшетных компьютеров на базе ОС Android и iOS, использующие протоколы SIP и H.323;

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

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

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

1.1.109. 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/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/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.

1.1.110. 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.

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

1.1.112. 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.

1.1.113. 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.

1.1.114. 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.

1.1.115. 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.

1.1.116. 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.

1.1.117. 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.

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

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

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

1.1.121. API-системы позволяют совершать исходящий аудиовызов из браузеров с поддержкой технологий WebRTC на заданный параметрами ПО IVA AVES S SIP URI-пользователя.

1.1.122. ПО IVA AVES S обеспечивает захват и передачу видео- и аудиосигнала с устройств пользователей в мероприятие.

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

– частота дискретизации аналого-цифровым преобразователем не менее 32КГц;

– автоматическая регулировка усиления аудиосигнала;

– акустическое эхоподавление.

1.1.124. 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.

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

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

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

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

Примечание. Поддерживается не менее 10 различных раскладок (размещение отображаемых абонентов на экране) видеоконференции.

1.1.129. 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).

1.1.130. ПО IVA AVES S поддерживает прием и передачу второго потока видеоучастника в канале дополнительного контента.

1.1.131. 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.

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

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

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

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

– формат пакета Microsoft Office;

– формат пакета Open Office;

– JPG-файлов;

– видеофайлов MP4, файлов с кодировкой MP4 AAC.

1.1.136. 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.

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

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

1.1.139. «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.

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

1.1.141. ПО IVA AVES S поддерживает возможность демонстрации запущенных на персональном компьютере пользователя приложений всем участникам мероприятия.

1.1.142. ПО IVA AVES S поддерживает возможность, позволяющую пользователю загрузку и демонстрацию в мероприятие видеофайлов формата mp4, закодированных видеокодеком H.264 и аудиокодеком AAC.

1.1.143. 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.

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

1.1.145. 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);

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

1.1.146. 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.

1.1.147. 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.

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

1.1.149. 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.

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

1.1.151. 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.

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

1.1.153. 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.

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

1.1.155. 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.

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

1.1.157. 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).

1.1.158. ПО IVA AVES S обеспечивает сохранение записи в контейнере MPEG-4 Part 14 (MP4) с использованием видеокодека H.264/MPEG-4 Part 10 (AVC) и аудиокодека Advanced Audio Coding (AAC). Воспроизведение записи на компьютерах пользователей осуществляется через системные проигрыватели (медиаплейеры) операционных систем Microsoft Windows 7/8/10 и Apple Mac OS X 10. Файл с записью мероприятия автоматически маркируется названием и датой проведения мероприятия.

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

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

1.1.161. 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.

1.1.162. 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.

1.1.163. 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.

1.1.164. 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.

1.1.165. 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.

1.1.166. ПО IVA AVES S поддерживает возможность создания и проведения каскадированных мероприятий с совместимыми системами по протоколу SIP и H.323 (Polycom RMX 2000/4000).

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

1.1.168. 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 беспрерывной работы программы.

2) сетевые параметры:

– объем входящего/исходящего трафика;

– количество передаваемых пакетов;

– количество ошибок на сетевых интерфейсах;

– график используемого дискового пространства.

1.1.169. ПО IVA AVES S 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.

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

1.1.171. ПО IVA AVES S обеспечивает возможность подключения к конференции RTSP-камер.

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

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

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

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

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

1.1.176. ПО IVA AVES S предоставляет возможность Point to Point соединения со стороны Web-пользователя на зарегистрированного SIP/H.323 пользователя.

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

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

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

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

1.1.181. ПО IVA AVES S поддерживает функционал централизованного управления оконечными устройствами, в том числе передачу на оконечные устройства файлов прошивок и конфигураций по протоколу ftp/sftp.

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

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

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

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

1.1.186. 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).

1.1.187. ПО IVA AVES S поддерживает следующие возможности обновления:

– информирование об обновлениях;

– установка обновления на медиасерверах и центральных серверах из Web;

– настройка пути репозитория для обновления.

1.1.188. 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.

1.1.189. 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 и пр.) с ПО IVA AVES S может обеспечиваться только при штатной установке этих изделий в данную защищенную систему.

1.1.190. 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 зарегистрированых 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.

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

1.1.192. Изделие поддерживает приглашение участника по номеру телефона оператора сотовой связи и имеет возможность отправлять SMS-сообщение с информацией для подключения с использованием SMPP-протокола.

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 (1920×1080) требуется следующее количество аппаратных платформ:

– для 30 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 персонального компьютера 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 антивирус Касперского 8.0 для Linux File Server 643.46856491.00049-05 с ключом активации.

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. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1. Общая логическая схема программы представлена на рис. 1.

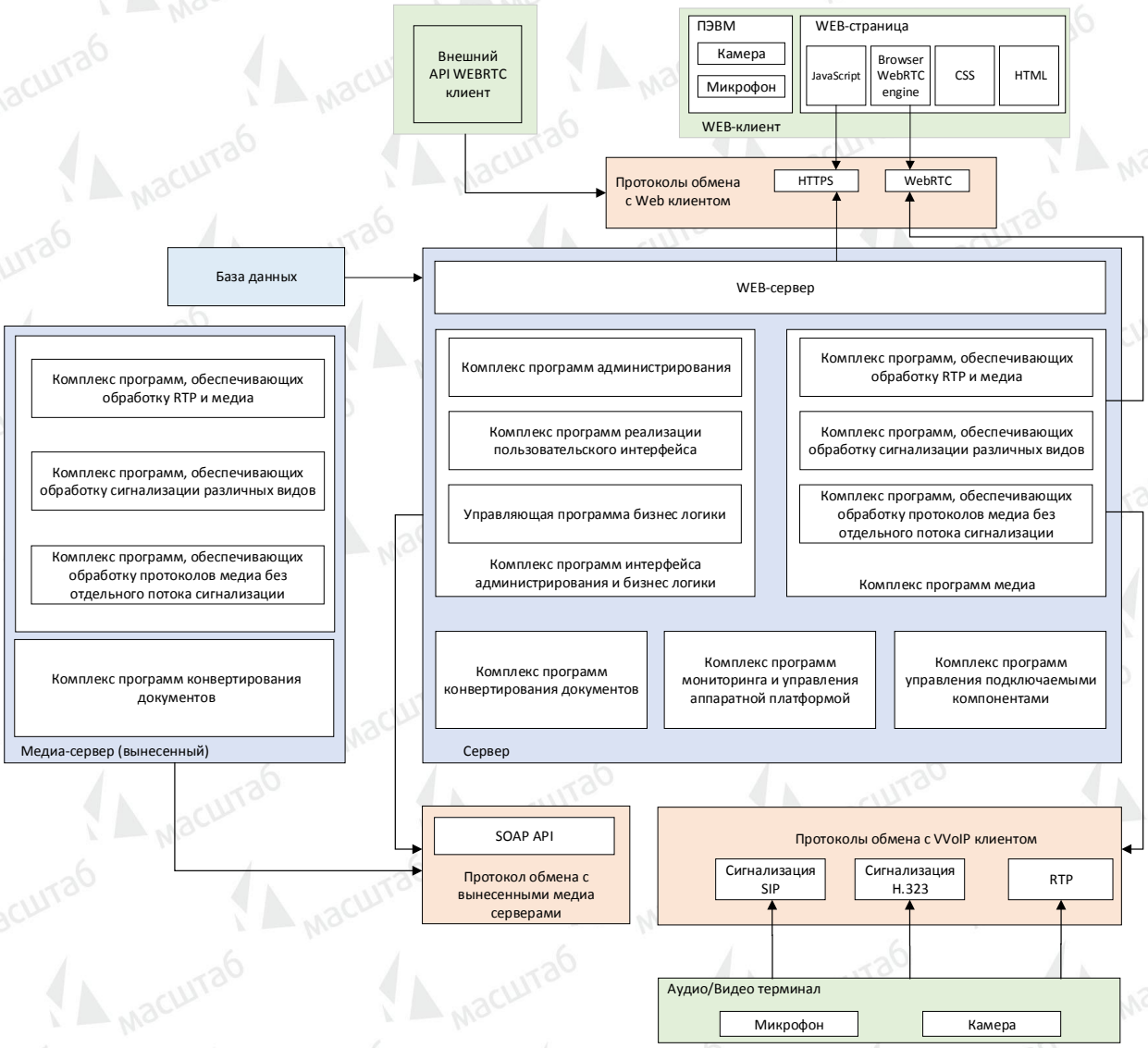

Рис. 1 – Общая логическая схема программы

2.2. ПО IVA AVES S функционально подразделяется на следующие составные части:

– комплекс программ интерфейса администрирования и бизнес-логики;

– комплекс программ медиа;

– комплекс программ конвертирования документов;

– комплекс программ мониторинга и управления аппаратной платформой;

– комплекс программ управления подключаемыми компонентами.

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	Задачи	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 аудио/видео сигналов); – 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

Имя сервиса	Задачи	Пользователь Unix
Медиасервер Сервер обработки/ микширования аудио/видео сигналов	Получение/кодирование/ декодирование медиапотоков	Выделенные пользователи media imp (состоит из двух процессов, взаимодействующих между собой)
База данных	Данные	Выделенные пользователь 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 ПО IVA AVES S на основной сервер;

4) первоначальная настройка конфигурации ПО IVA AVES S;

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

6) настройка медиасерверов.

3.1.3. 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.

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

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

Ввиду реализации автоматической маркировки и обработки трафика работа сопрягаемых с ПО IVA AVES S изделий, не поддерживающих механизмы обработки маркированного трафика и маркировки исходящего трафика, 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 и паролем, установленными при инсталляции ОС;

3) в командной строке перейти в учетную запись «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) отключить и удалить из автозапуска «Apache2», выполнив последовательно команды (после ввода каждой команды нажимать клавишу «Enter»):

service apache2 stop

chkconfig apache2 off

/etc/init.d/apache2 stop

6) 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 локально-вычислительной сети (ЛВС), где разворачивается ПО IVA AVES S.

Пример заполнения файла выглядит так:

auto lo

iface lo inet loopback

allow-hotplug eth0

iface eth0 inet static

address 10.0.200.135

netmask 255.255.255.0

gateway 10.0.200.1

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

7) ввести команду для перезапуска сетевых компонентов ОС

service networking restart

3.2.2. Настройка ОС для установки дополнительных пакетов (данные пакеты будут поставлены автоматически при установке ПО IVA AVES S). Для этого необходимо:

1) зайти в ОС и в командной строке перейти в учетную запись «root», выполнив команду

sudo su

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

cd /tmp

mkdir main

3) вставить в DVD-ROM компакт-диск с ОС «Astra Linux Special Edition 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/ /tmp/main/*

Копирование может занять некоторое время;

– для того, чтобы убедится, что копирование прошло удачно, необходимо перейти в директорию «main» командой

cd /tmp/main

– ввести команду:

*du -sb **

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

Рис. 2

– отмонтировать компакт-диск командой

cd /; umount /media/cdrom

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

5) 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:///tmp/main smolensk contrib main non-free

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

– обновить репозиторий, выполнив команду

apt-get update

6) 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

7) перезагрузить ОС, для этого ввести команду

reboot

3.3. Проверка целостности дистрибутива

3.3.1. 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.

3.3.2. 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»;

– вычислить контрольную сумму для компакт-диска;

– извлечь компакт-диск из дисковода DVD-ROM.

3.3.3. ПО IVA AVES S ДВФТ.30002-01 считается готовым к установке, если контрольная сумма, отображенная на мониторе для компакт-диска ДВФТ.30002-01, 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.

3.4. Установка ПО IVA AVES S на основной сервер

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

– 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-1.0.tar.gz /tmp/aves-1.0.tar.gz

– отмонтировать 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-1.0.tar.gz

– установить программу, выполнив последовательно команды:

cd aves

./install.sh main

– после завершения установки перезагрузить ОС, для этого ввести команду

reboot

3.5. Первоначальная настройка конфигурации ПО IVA AVES S

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

3.5.2. 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. 3).

Примечания:

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

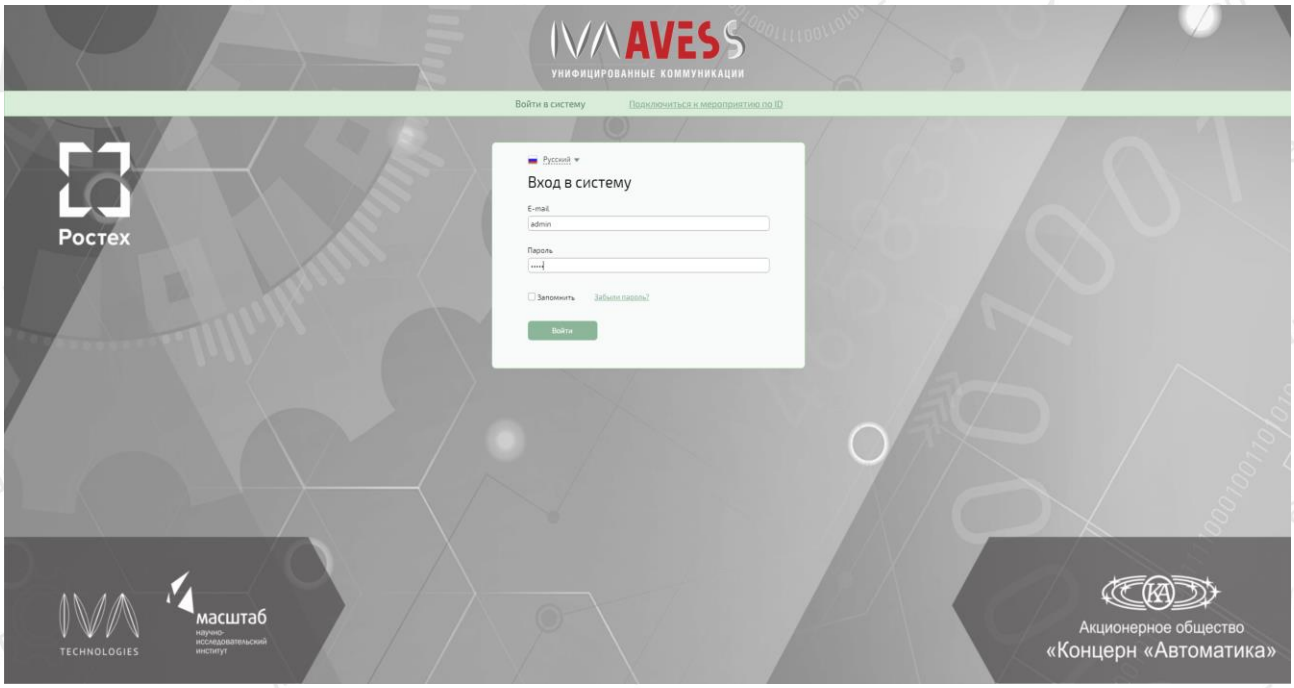

Рис. 3 – Вход в систему

3.5.3. После входа в систему в главном меню выберите ссылку «Администрирование» (рис. 4), и на открывшейся панели пункт меню «Модули системы».

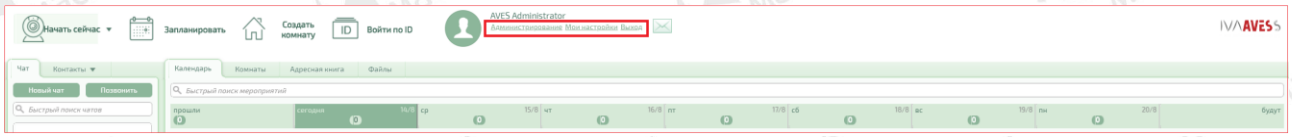

Рис. 4 – Переход в меню администрирования

3.5.4. Откроется окно, приведенное на рис. 5. В нижней части меню «Модули системы» выберите модуль «system» и нажмите на ссылку «Настройки».

3.5.5. Далее согласитесь с предупреждением системы о переходе в экспертный режим и нажмите кнопку «OK» (рис. 6).

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

Администрирование :: Модули системы

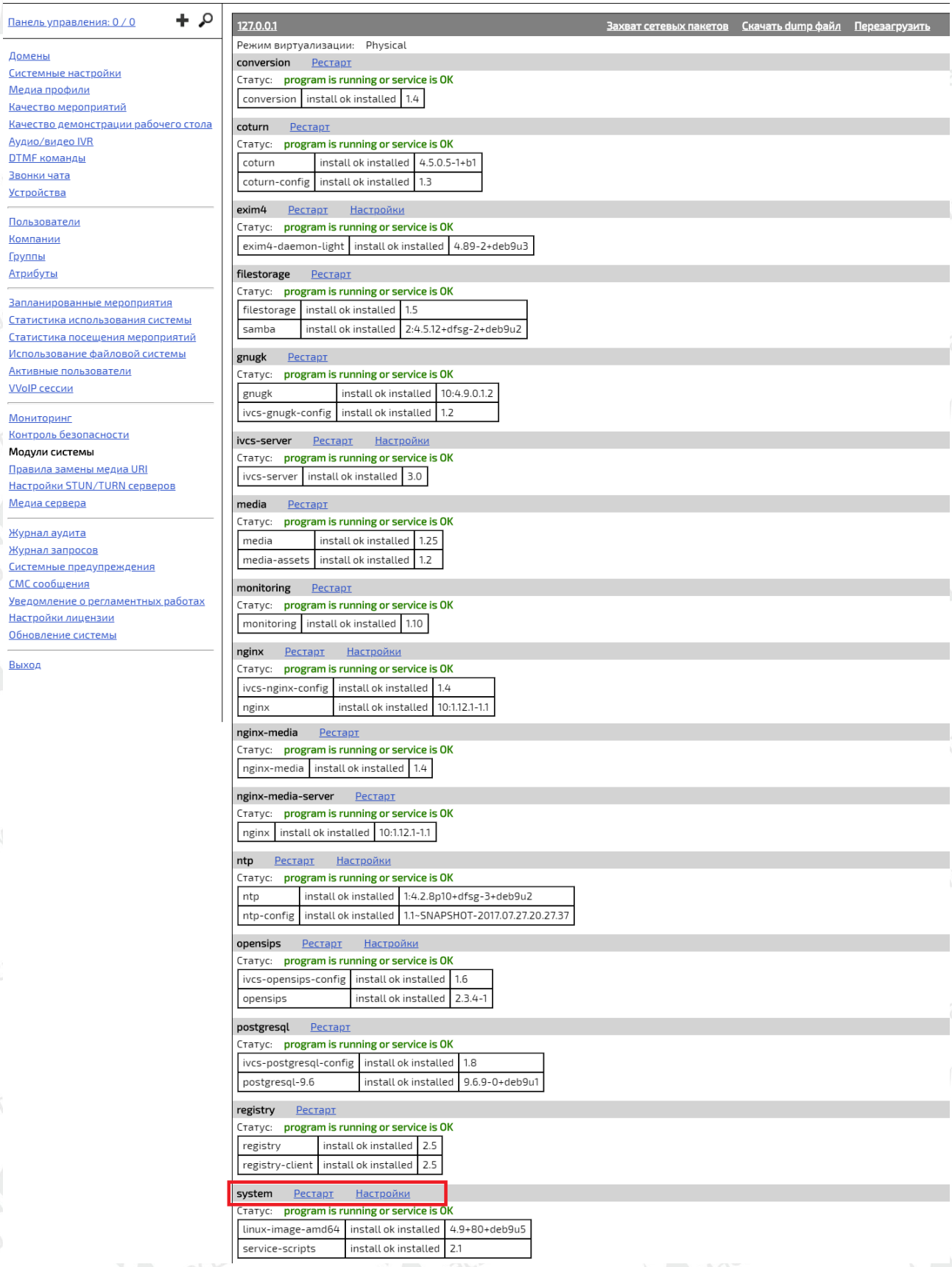

Рис. 5 – Интерфейс меню «Модули системы»

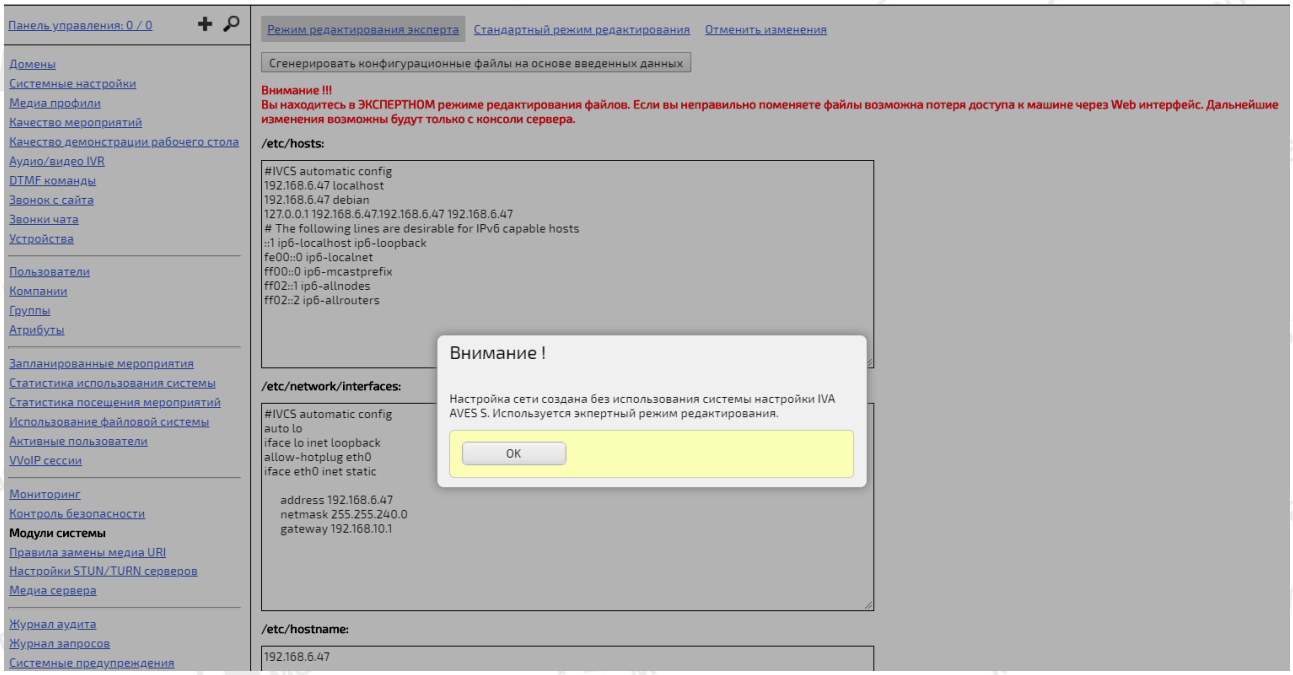

Рис. 6 – Уведомление о переходе в экспертный режим

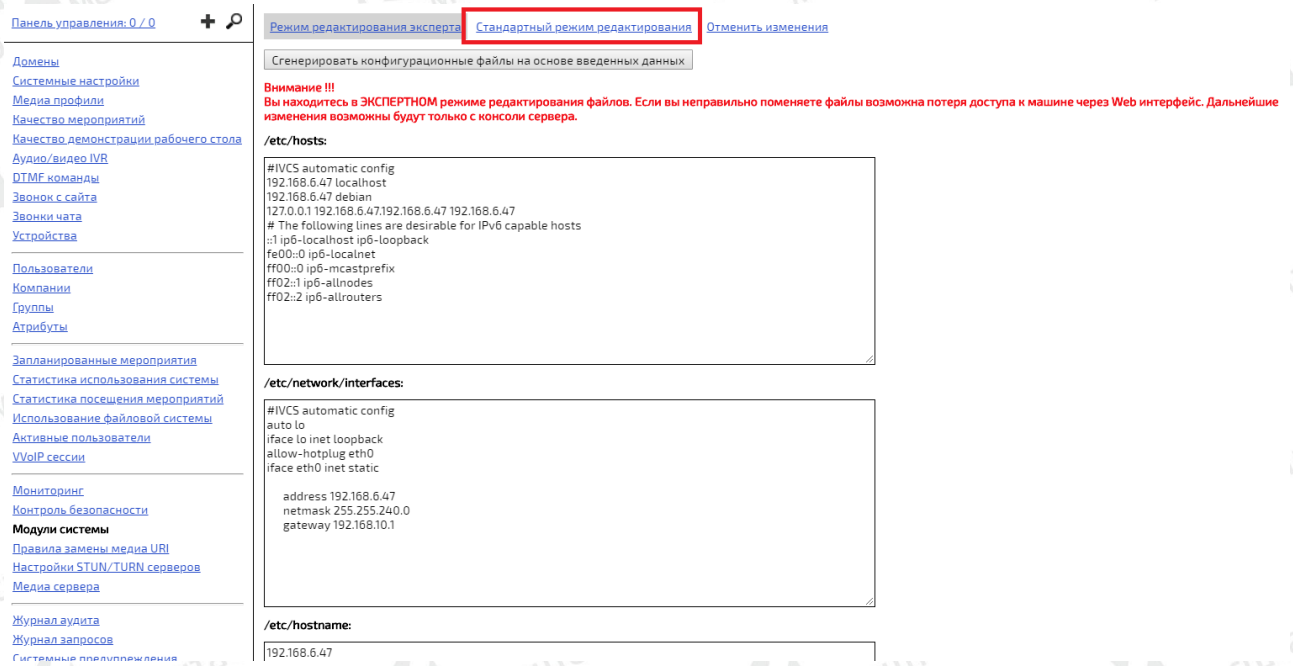

Рис. 7 – Интерфейс экспертного режима

3.5.7. 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.

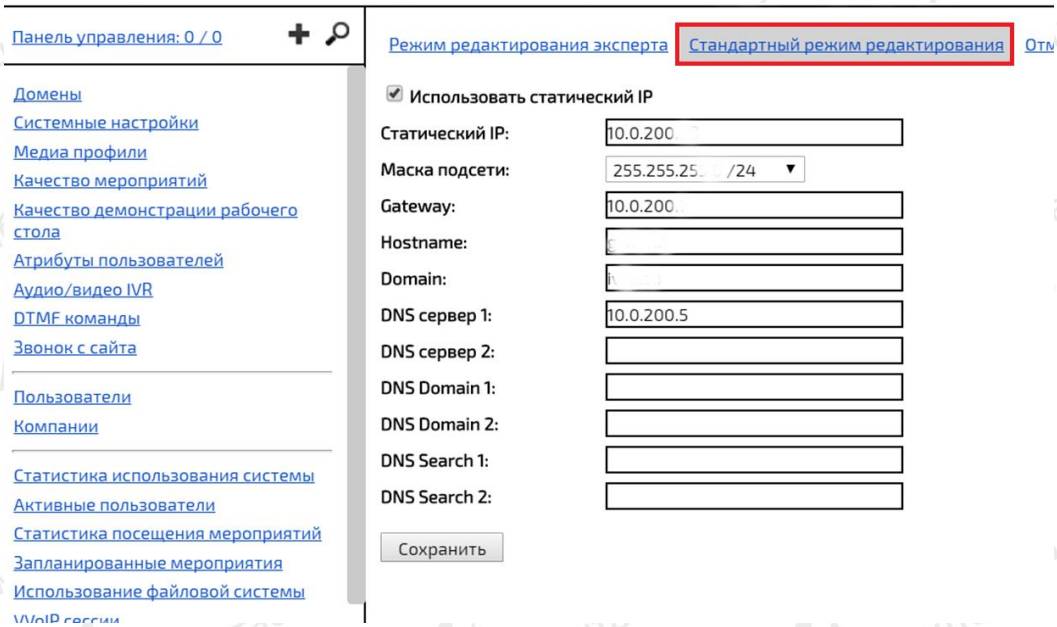

Рис. 8 – Интерфейс стандартного режима

3.5.8. После перезагрузки сервера подключитесь к нему, используя учетные данные администратора (см. рис. 3). Далее необходимо установить лицензионный ключ.

3.5.9. Для установки лицензионного ключа необходимо выполнить следующие действия:

1) в удаленный компьютер, с которого производится настройка, вставьте компакт-диск с лицензией на ПО IVA AVES S;

2) в главном меню выберите ссылку «Администрирование» (см. рис. 4) и на открывшейся панели пункт меню «Настройки лицензии»;

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

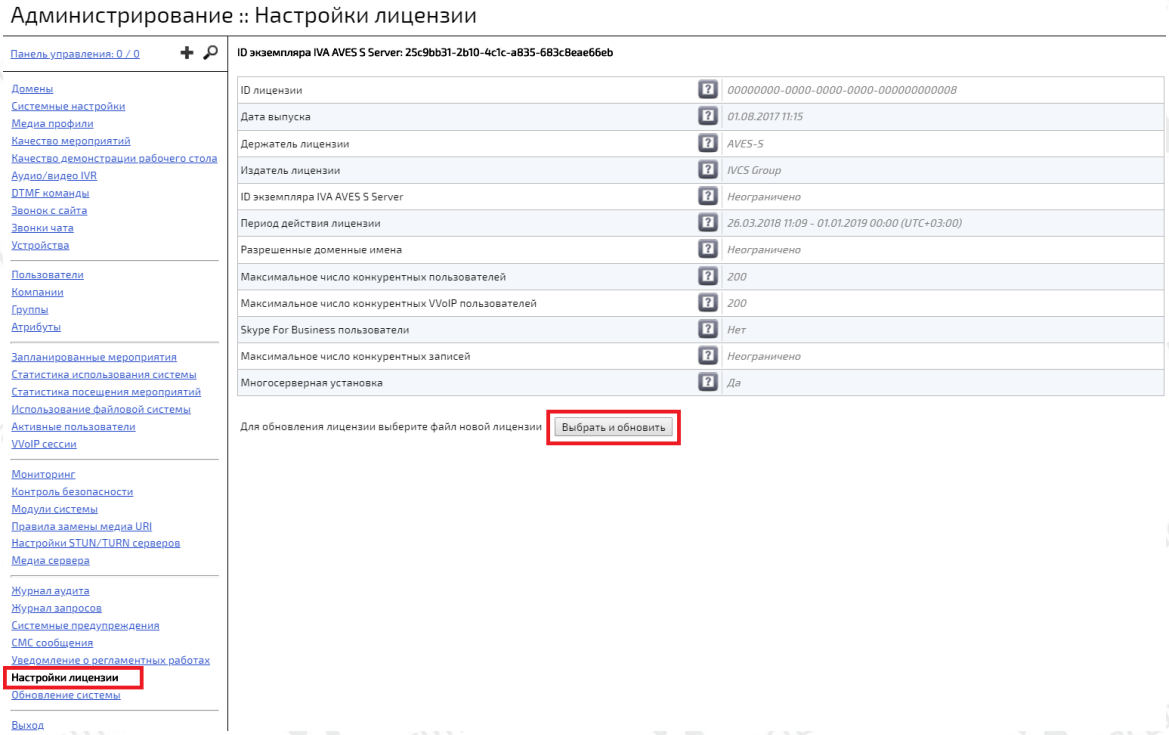

Рис. 9

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

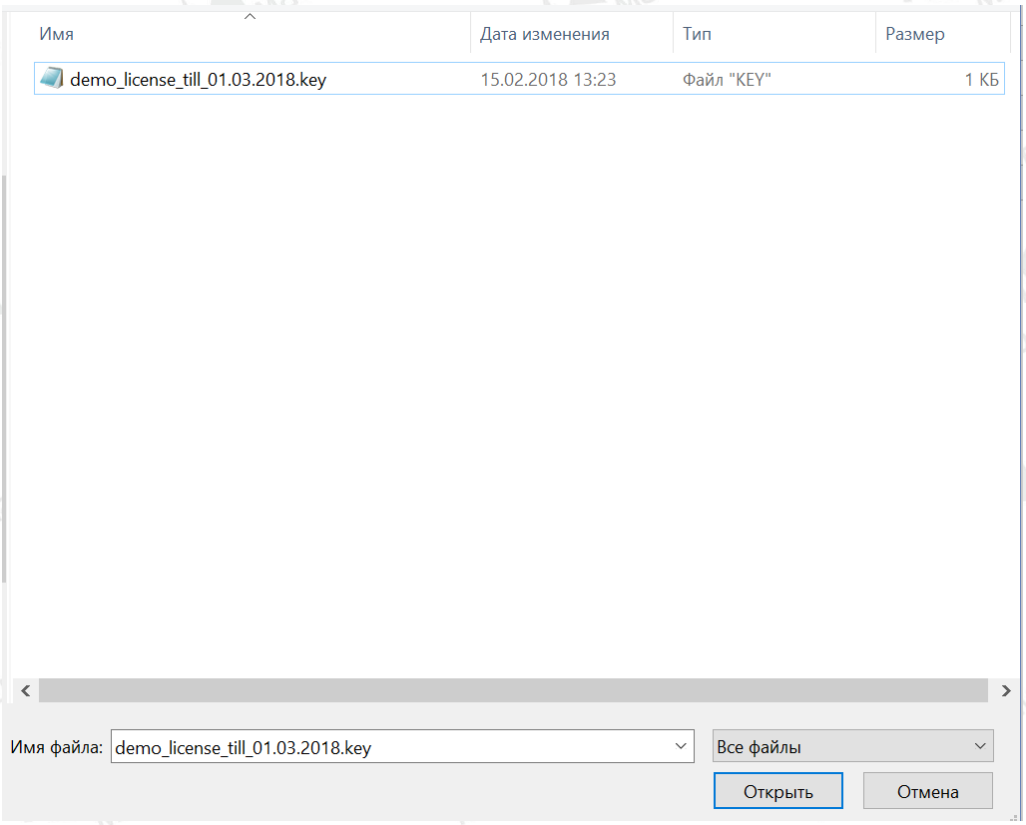

Рис. 10

3.5.10. После выполнения данных шагов первоначальная настройка сервера ВКС IVA AVES S будет завершена.

3.6. Установка ПО IVA AVES S на медиасерверы

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

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

3.6.2. 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.

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

3) перед установкой ПО IVA AVES S на медиасерверы необходимо проверить правильность используемых IP-адресов для медиасерверов. Для проверки их корректности 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 выполнения команды ping, необходимо одновременно нажать клавиши «Ctrl+C».

В случае правильного IP-адреса (например, 192.168.6.238) после выполнения команды на экране будет выведен текст, пример которого приведен на рис. 11.

В случае некорректного IP-адреса (например, 192.168.6.111) выполнение команды закончится с ошибкой и на экране будет текст, пример которого приведен на рис. 12;

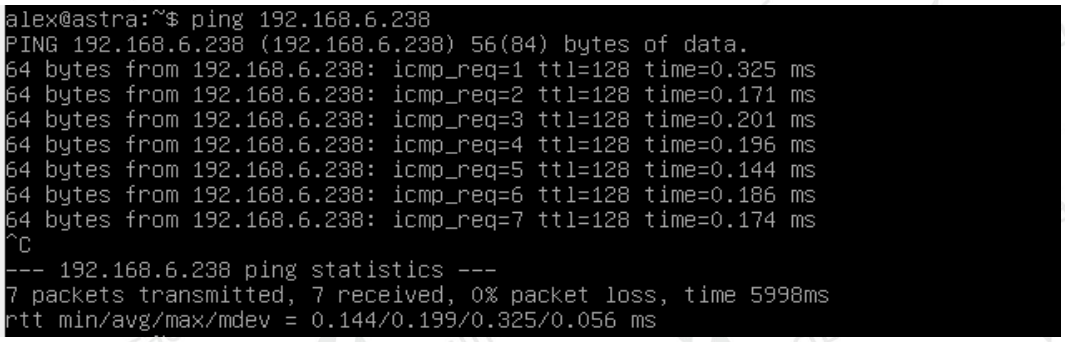

Рис. 11

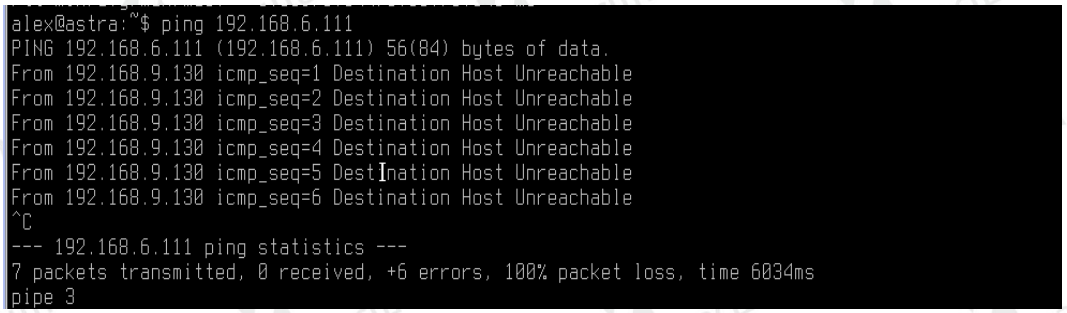

Рис. 12

4) настроить ОС для установки дополнительных пакетов согласно 3.2.2;

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

– 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-1.0.tar.gz /tmp/aves-1.0.tar.gz

– отмонтировать 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-1.0.tar.gz

– установить программу, выполнив последовательно команды:

cd aves

./install.sh media -m <ip основного сервера> -p <ip устанавливаемого медиасервера>

3.7. Настройка медиасерверов

3.7.1. «По умолчанию» доступ к Web-панели администрирования 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 администрирования. Чтобы изменить настройки доступа, выберите секцию «Системные настройки».

В поле «Разрешённые IP-адреса» для доступа к администрированию 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.

3.7.2. Для изменения настроек медиасерверов необходимо выполнить следующие действия:

– войти в систему и открыть панель администрирования;

– выбрать раздел «Медиа сервера» (рис. 13);

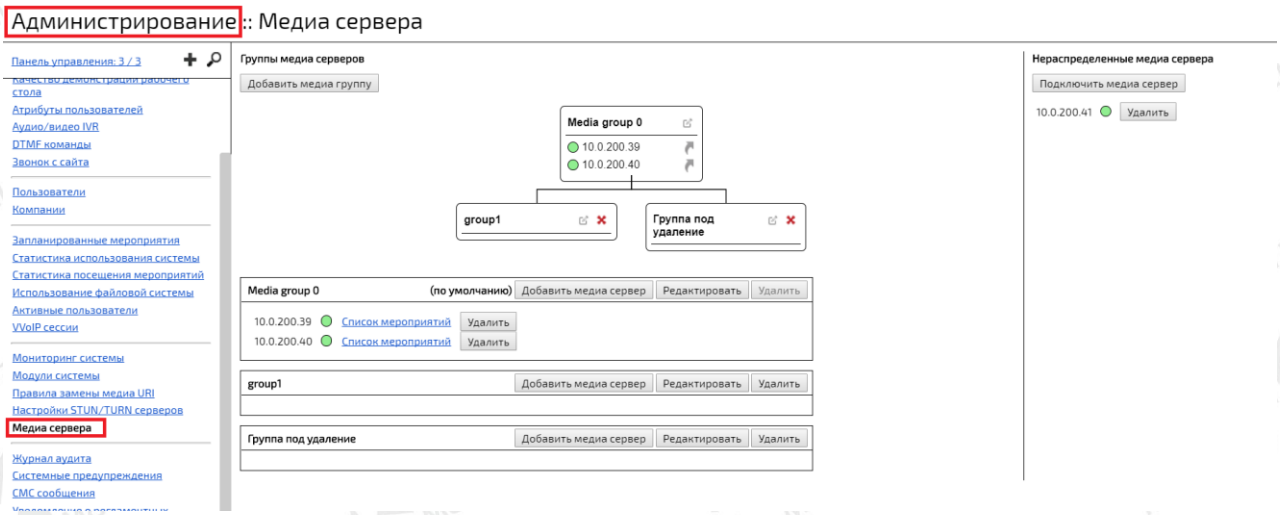

Рис. 13 – Настройки медиасерверов

– кнопка «Подключить медиасервер» внесет подключаемый сервер в группу нераспределенных 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 медиагруппу». В окне группы можно добавить дополнительный медиасервер, нажав на кнопку «Добавить медиасервер». По ссылке «Список мероприятий» администратор будет перенаправлен в окно «Список запланированных мероприятий».

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

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. 5). При правильной установке статус каждого модуля будет «program is running or service is OK».

4.2. Проверка установленного лицензионного ключа 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;

– SMB – при односерверной инсталляции доступно для подключения до 24 портов ВКС (пользователей), WebRTC-, SIP-, H.323-подключения;

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» 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 о 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»);

– «Максимальное число конкурентных записей» – максимальное число одновременных активных записей во всех мероприятиях;

– «Многосерверная установка» – возможность подключение нескольких медиасерверов.

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

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. 13);

– далее перейти в меню в «Модули системы» (рис. 14). 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».

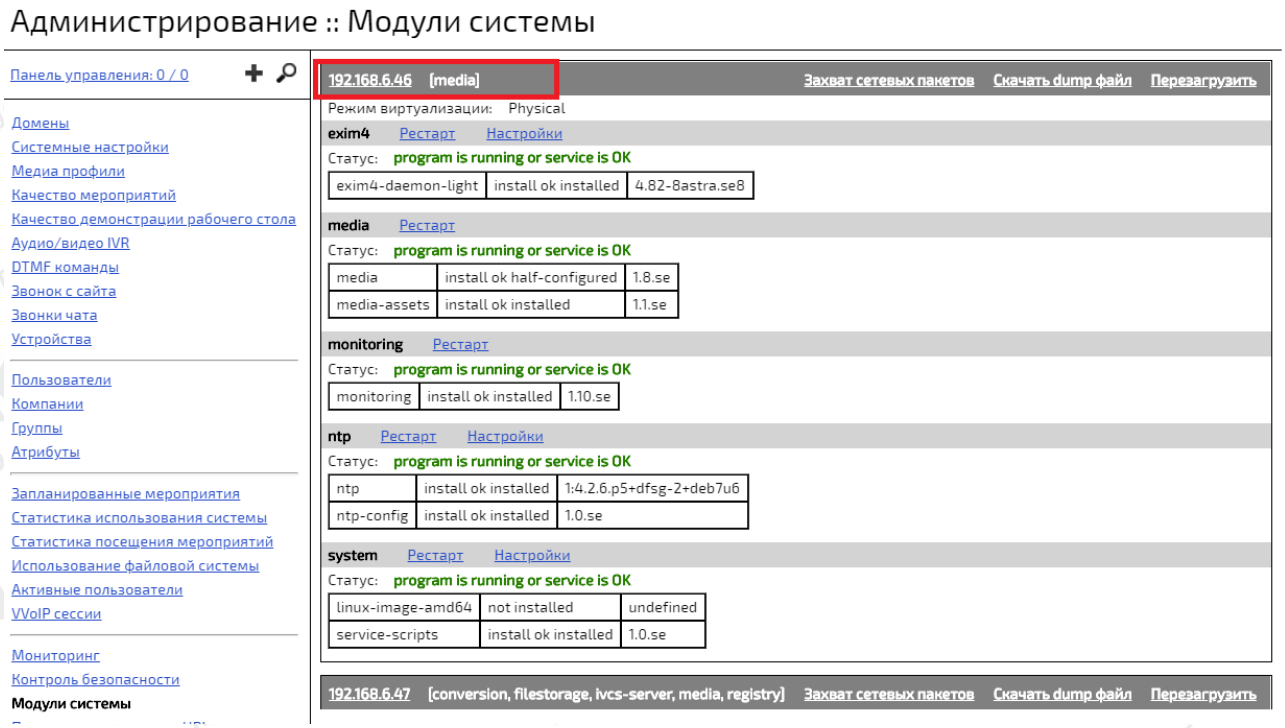

Рис. 14

5. УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ

5.1. Базовое описание используемых в ПО IVA AVES S субъектов/объектов приведено на рис. 15.

5.2. К субъектам доступа относятся следующие типы пользователей:

1) зарегистрированные Web-пользователи:

– пользователи;

– администраторы;

– операторы;

2) незарегистрированные Web-пользователи (гости);

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

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

5) зарегистрированные VVoIP-пользователи (SIP, H.323).

5.3. 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:

– общий журнал событий;

– журнал активности сессий мероприятий;

– журнал участия пользователей в сессиях мероприятия;

– журнал аварий;

– журнал Web-сессий пользователей;

– журнал VVoIP-сессий пользователей;

– список активных Web-пользователей;

– список активных VVoIP-пользователей;

– журнал SMS-сообщений, отправленных по SMPP;

6) настройки:

– настройки системы VCS (много разных);

– настройки сети;

– настройки дополнительных модулей (Exim, nginx и других).

5.4. Аутентификация субъектов приведена в таблице 2.

Таблица 2

Субъект	Протокол и метод
Зарегистрированные Web-пользователи	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; логин и MD5 пароля
Зарегистрированные H.323-пользователи	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
Зарегистрированные SIP-пользователи	SIP Register (VVoIP-логин, VVoIP-пароль и возможность ограничения IP-адресов, откуда может поступать запрос на аутентификацию) и проверка данных с помощью внутренней авторизации; в соответствии со спецификацией протокола пароль в открытом виде не передается
Незарегистрированные H.323-пользователи	Не проводится (так как это гость, то не можем его аутентифицировать)
Незарегистрированные SIP-пользователи	Не проводится (так как это гость, то не можем его аутентифицировать)
Незарегистрированные Web-пользователи с фиксированными данными учета	По уникальному ID, получаемому в ссылке при входе в систему, отправляемому на e-mail или на телефон

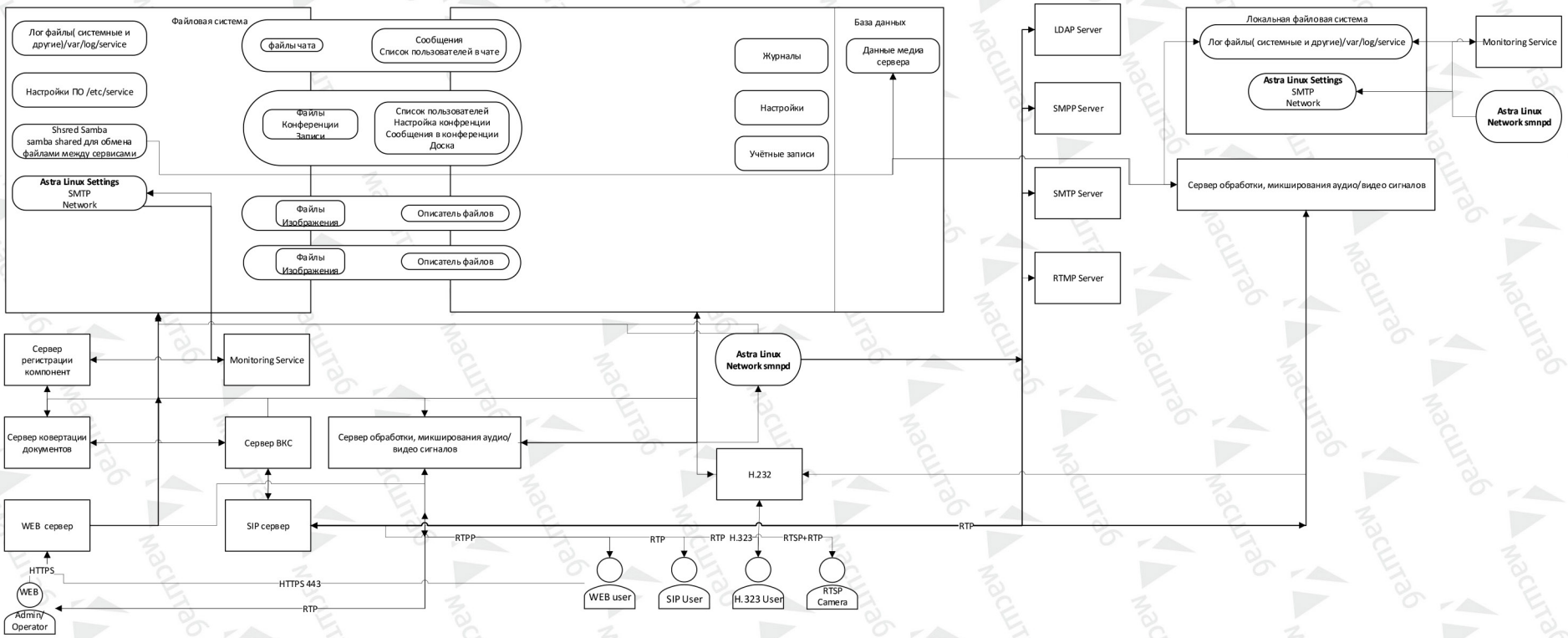

Рис. 15 – Базовое описание субъектов/объектов

6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

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

ПРИЛОЖЕНИЕ

УСТАНОВКА ОС «ASTRA LINUX SPECIAL EDITION»

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

2. Запуск программы установки ОС происходит в следующей последовательности:

– включить 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».

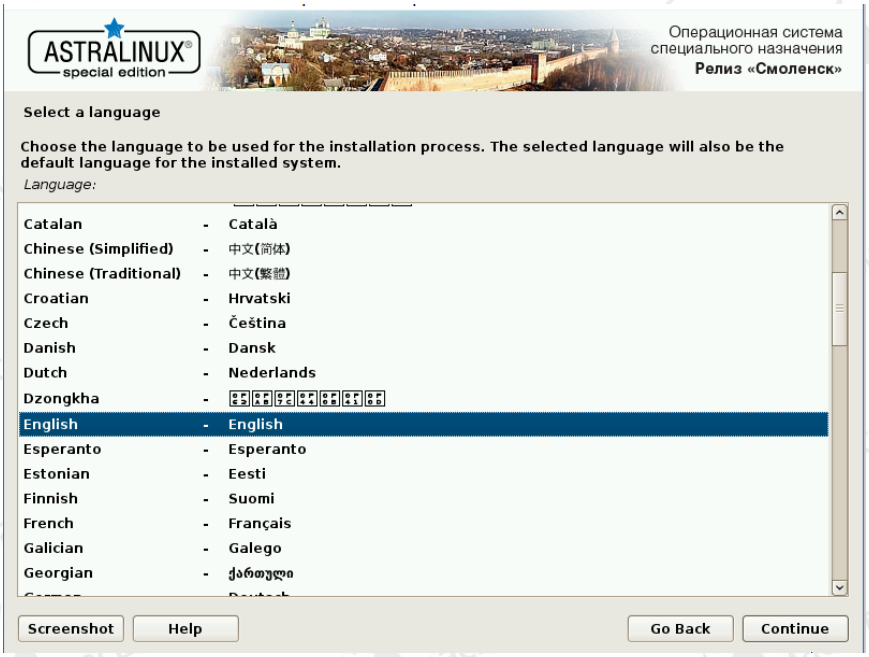

Рис. 1.3

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

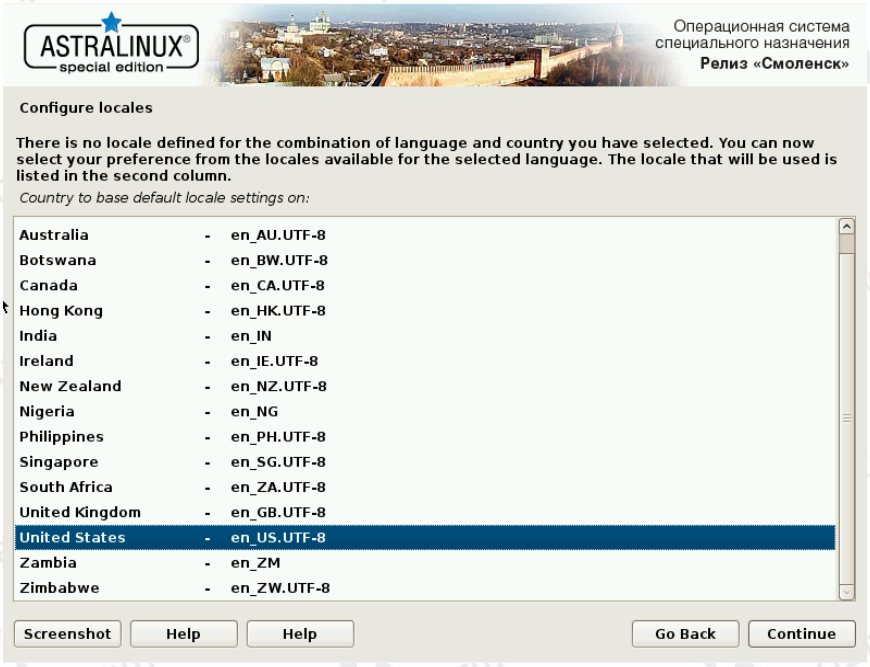

Рис. 1.4

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

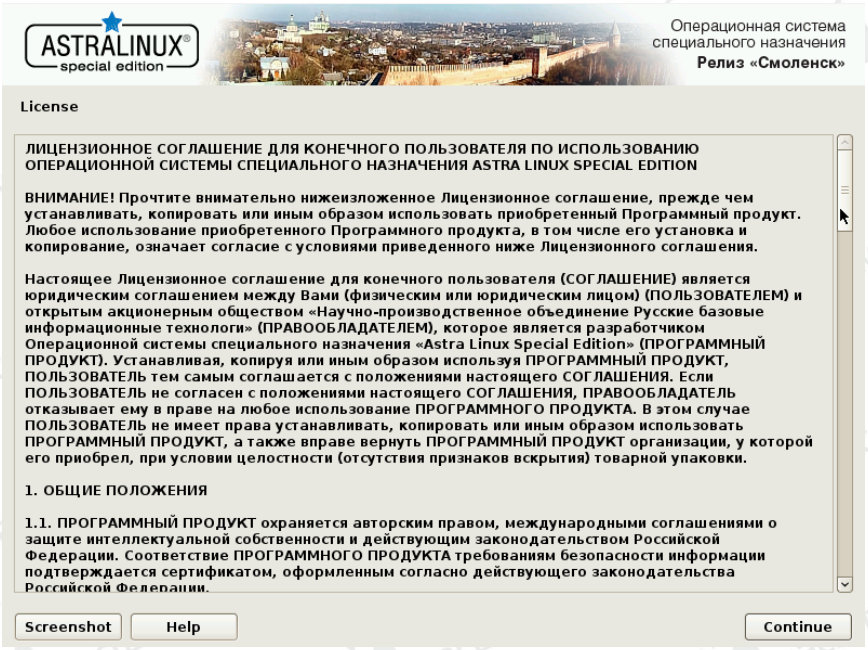

Рис. 1.5

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

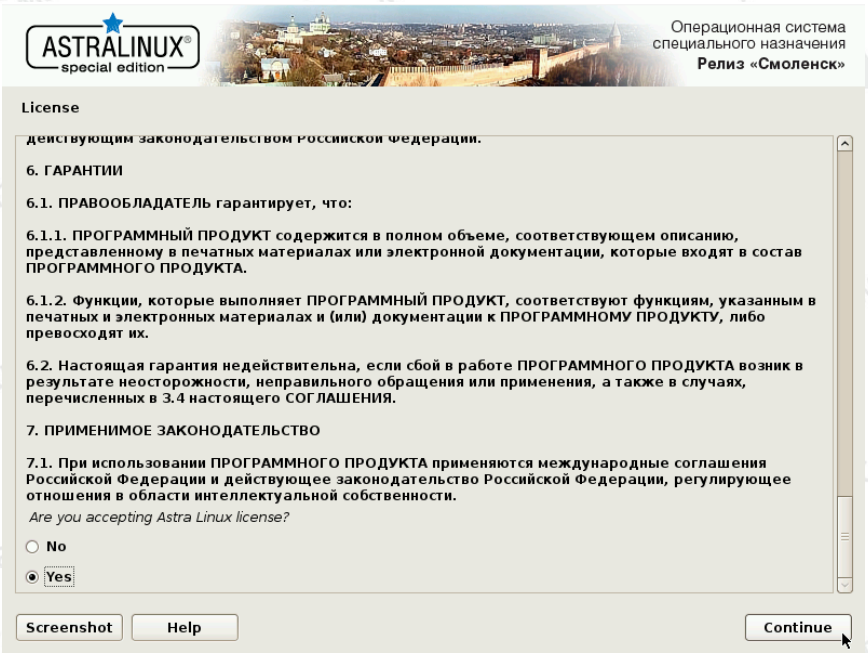

Рис. 1.6

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

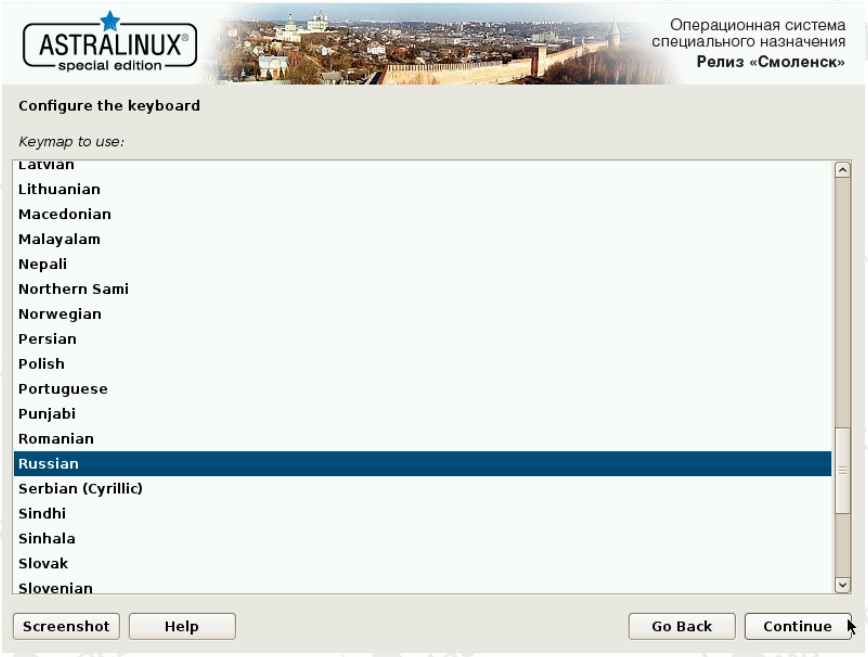

Рис. 1.7

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

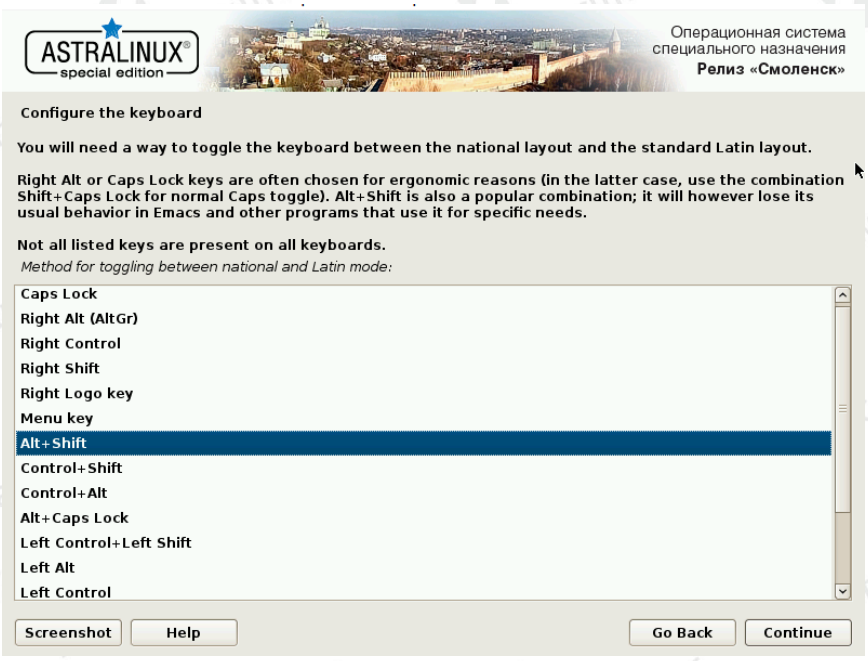

Рис. 1.8

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

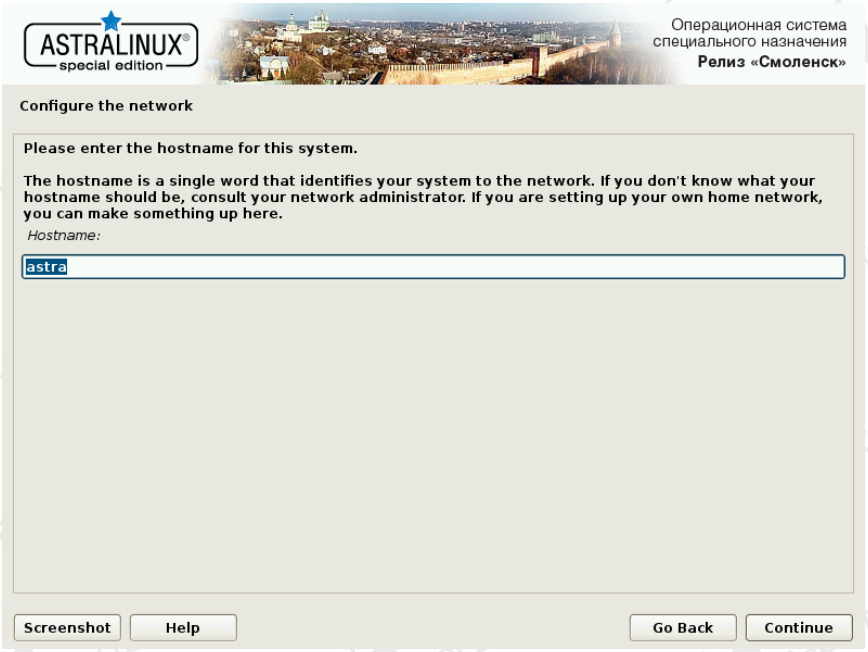

Рис. 1.9

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

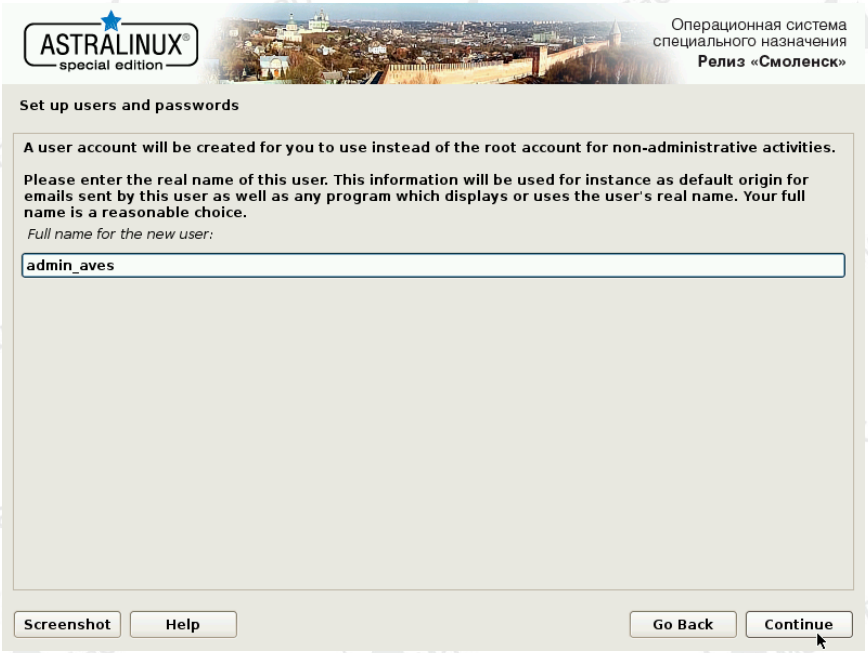

Рис. 1.10

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

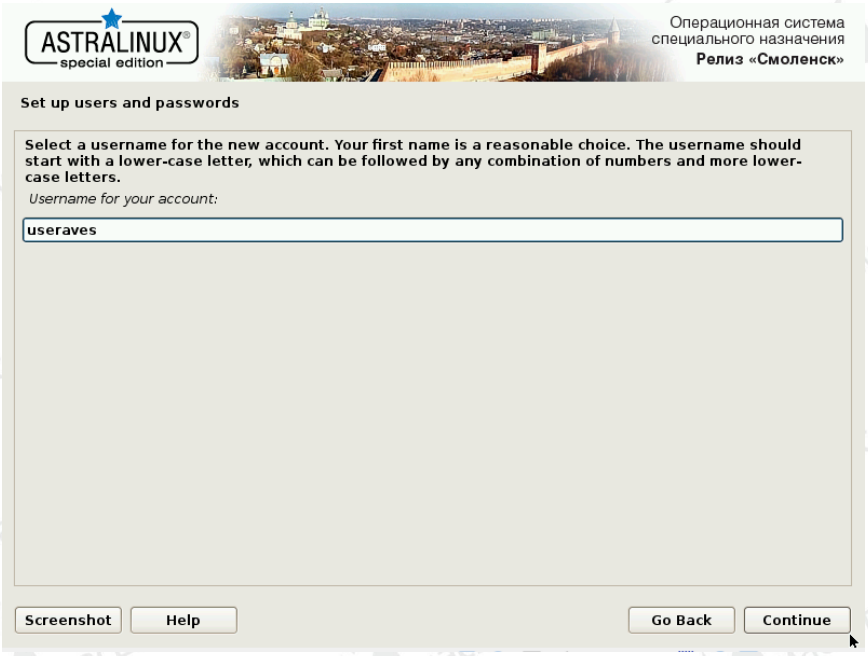

Рис. 1.11

14. Затем необходимо дважды ввести пароль 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.

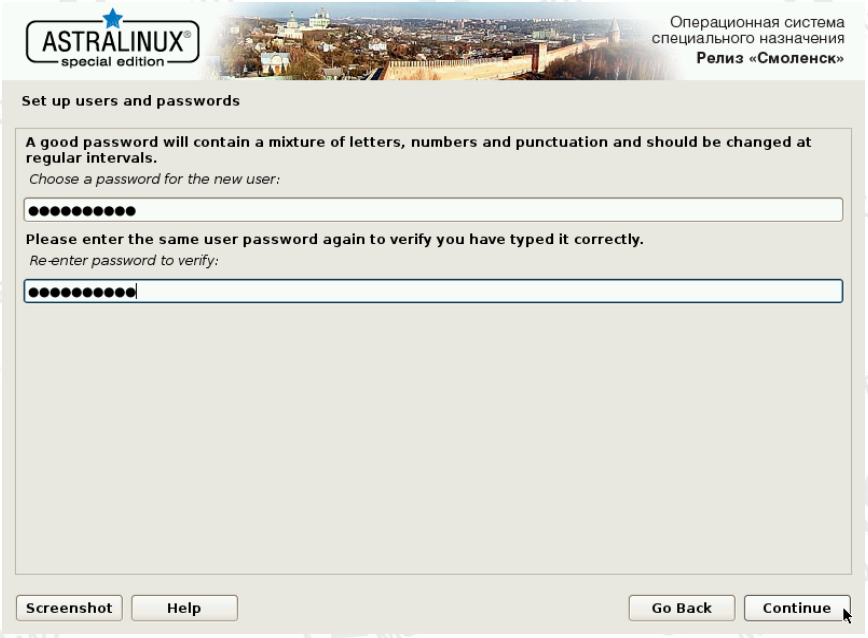

Рис. 1.12

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

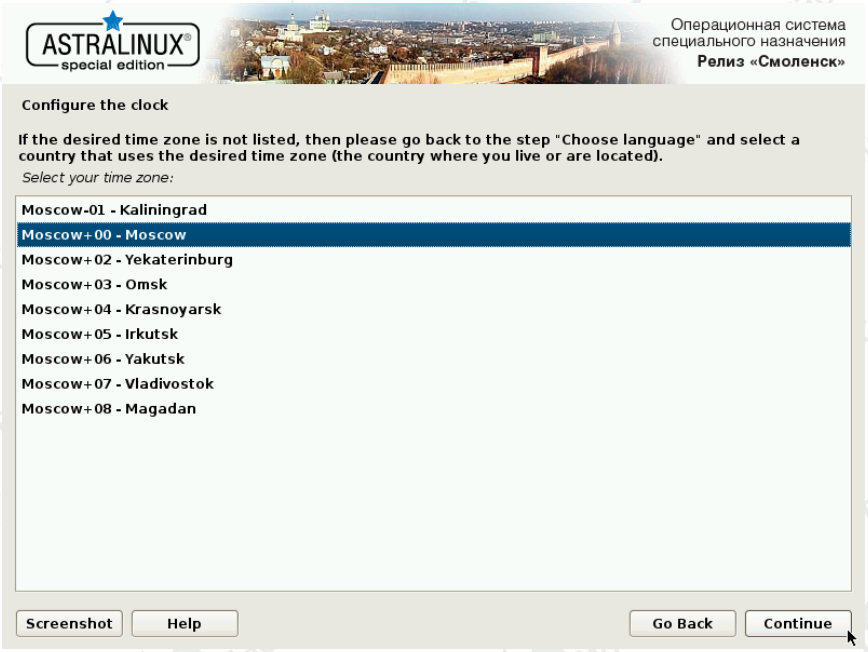

Рис. 1.13

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

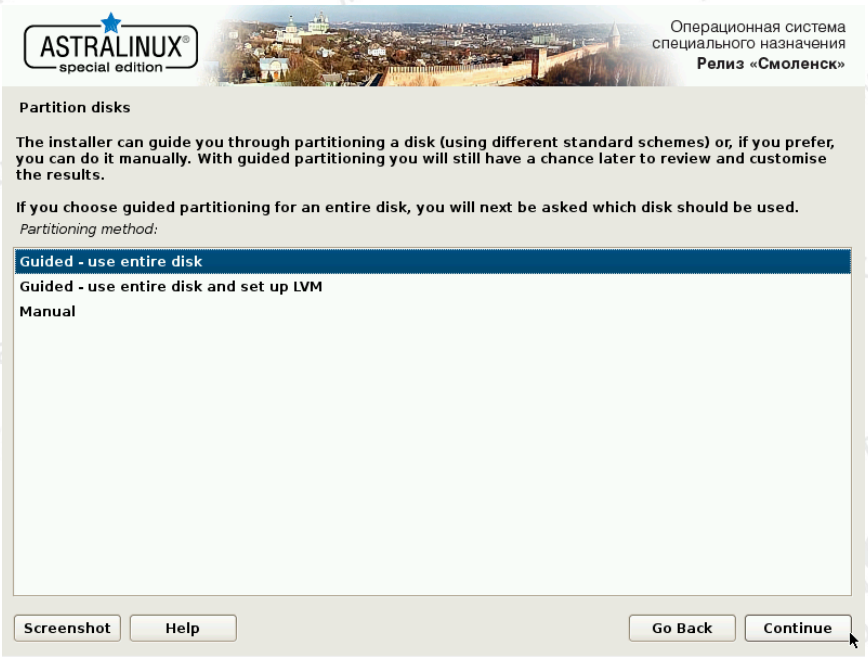

Рис. 1.14

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

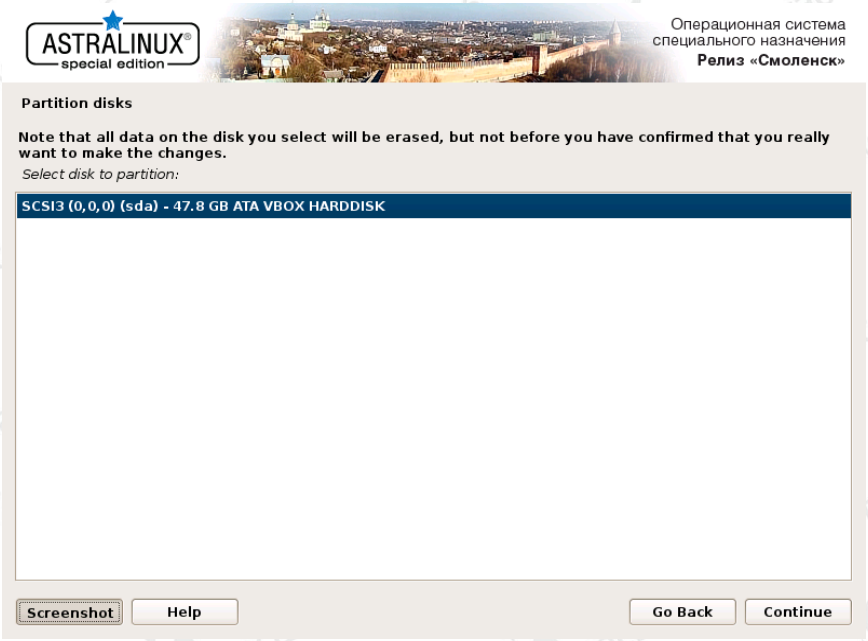

Рис. 1.15

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

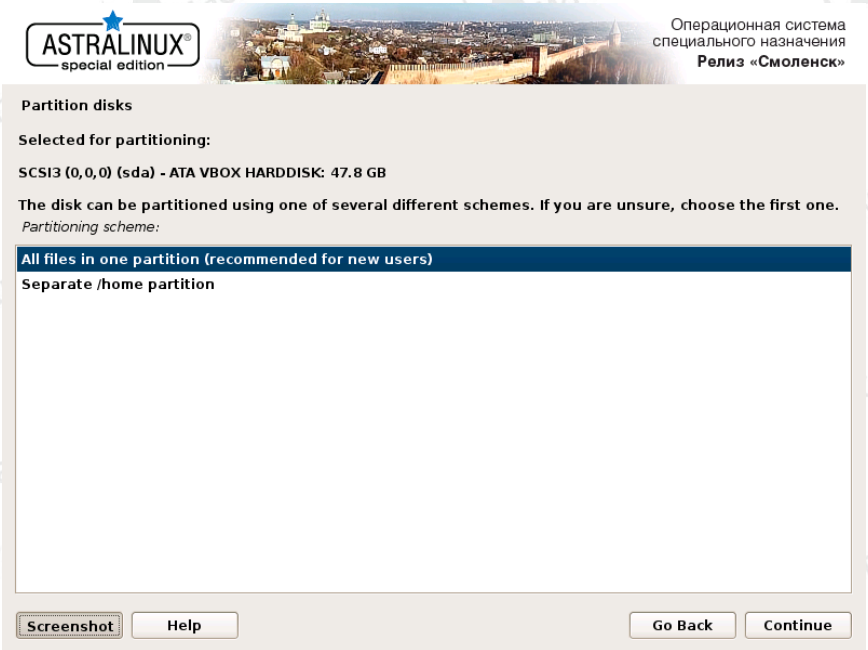

Рис. 1.16

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

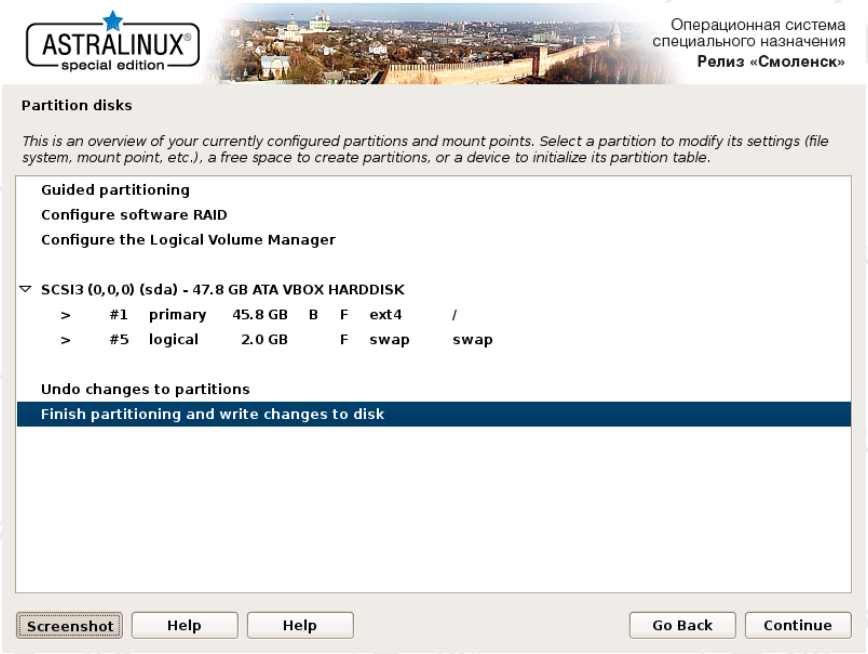

Рис. 1.17

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

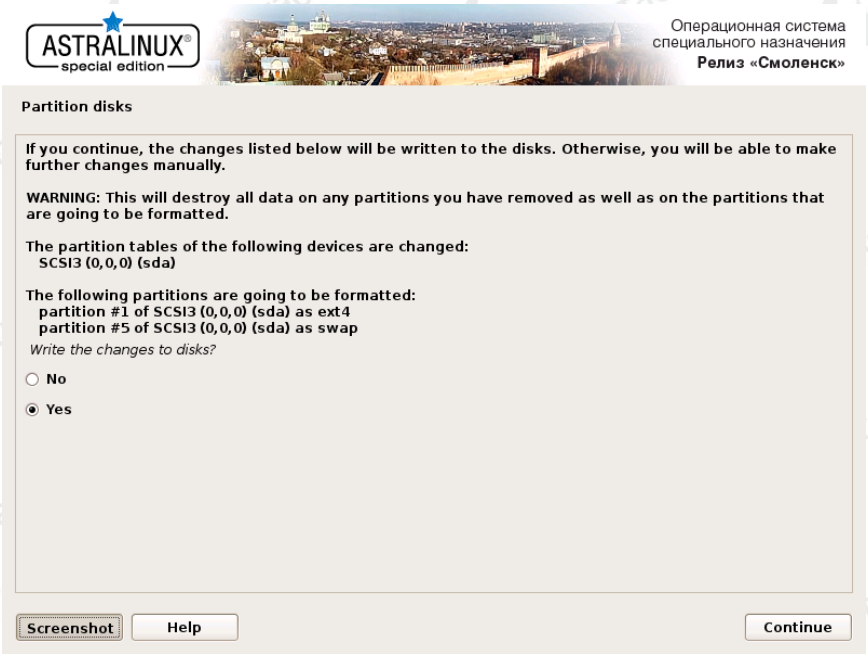

Рис. 1.18

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).

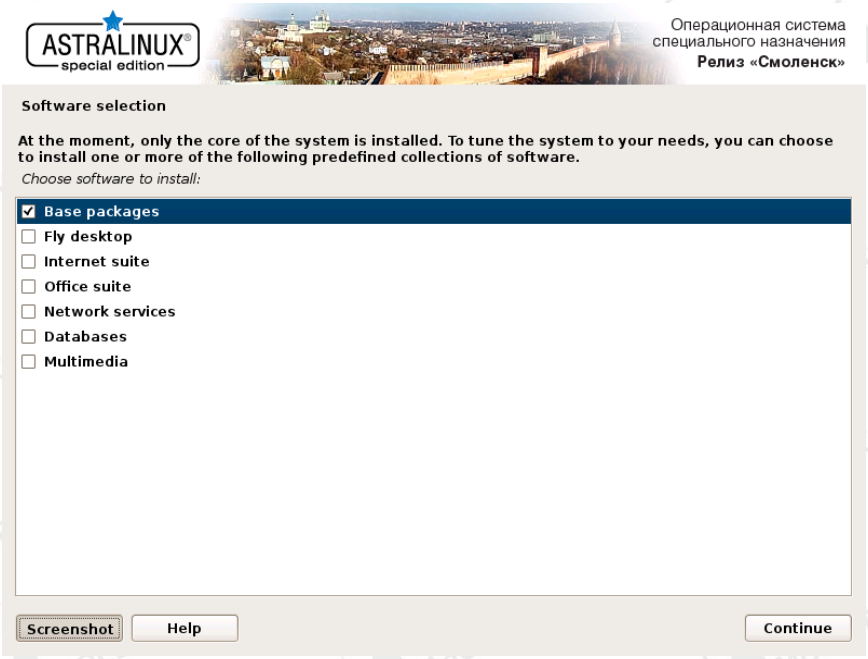

Рис. 1.19

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

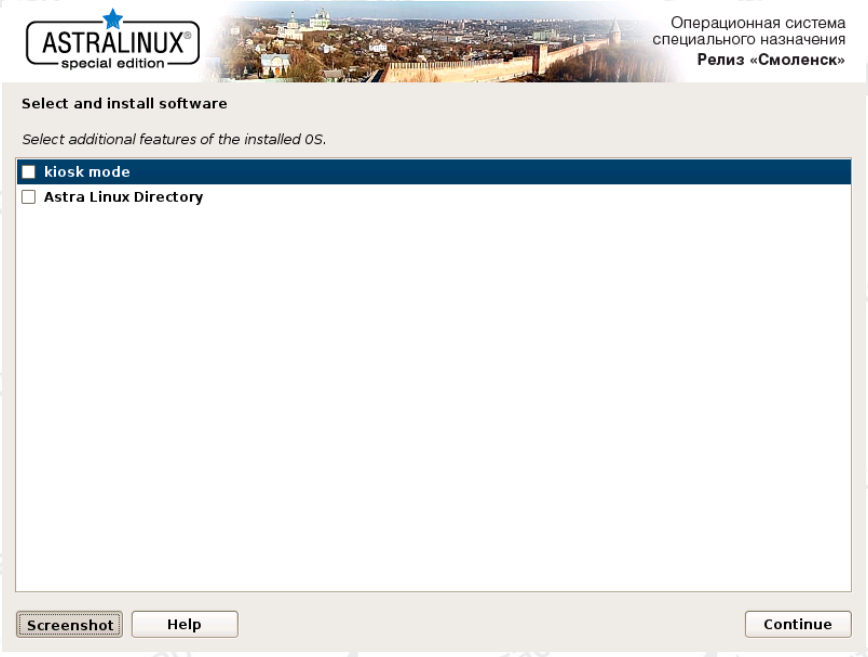

Рис. 1.20

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

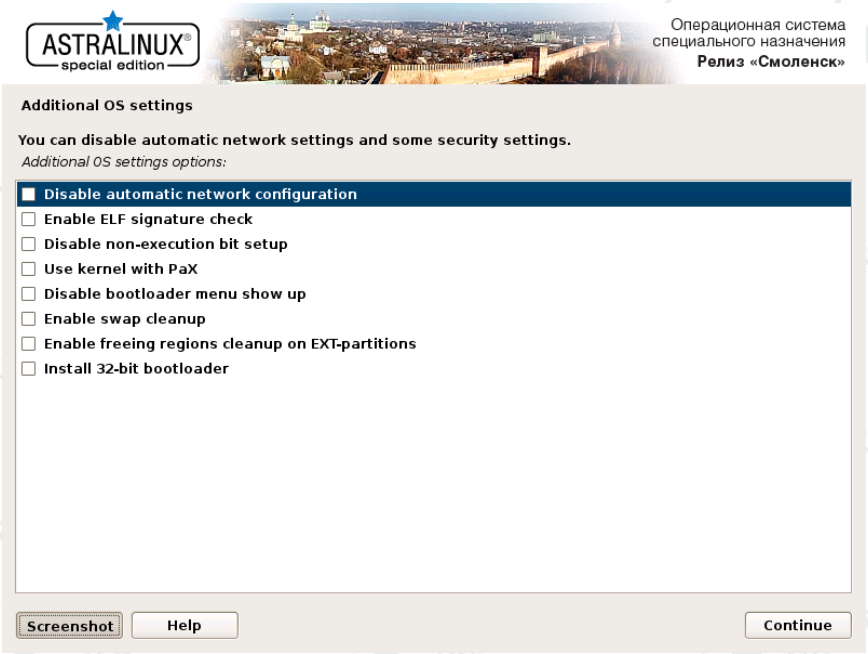

Рис. 1.21

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».

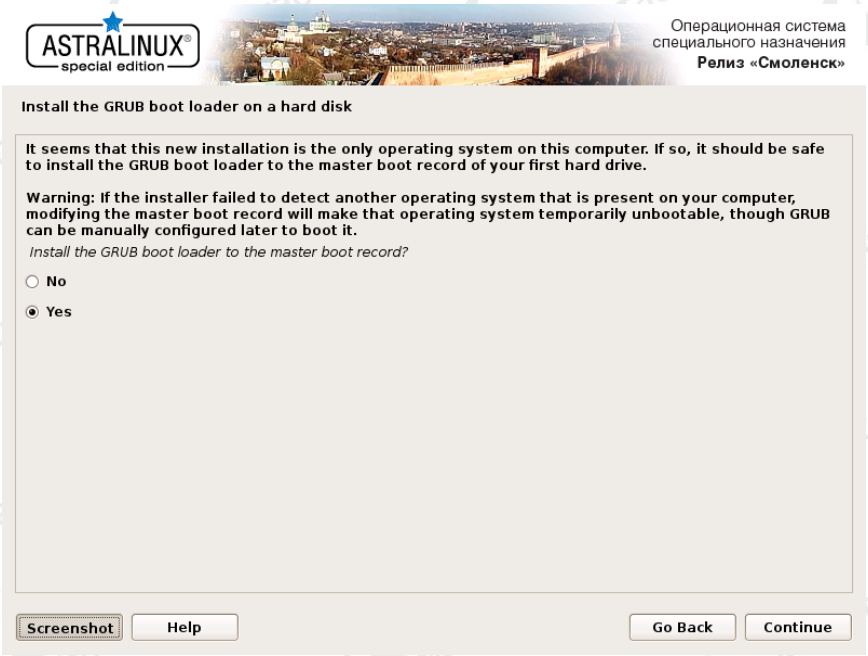

Рис. 1.22

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».

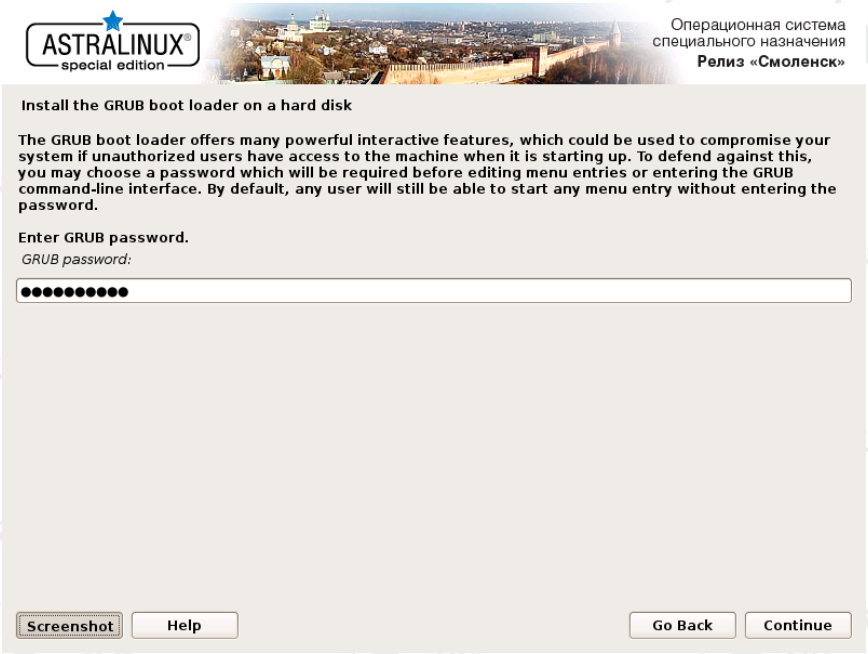

Рис. 1.23

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.

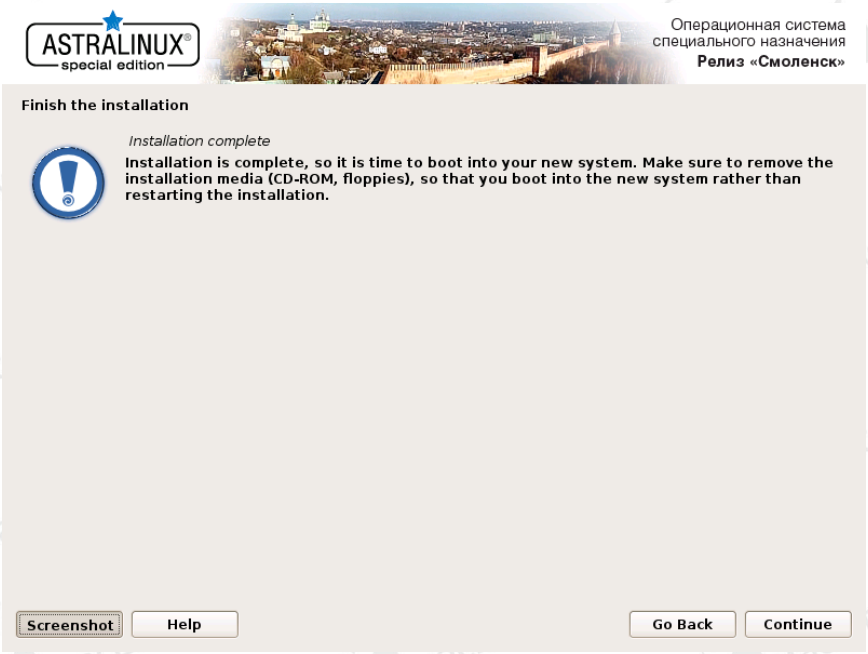

Рис. 1.25

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

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

– в командной строке ввести команду *sudo passwd* для задания пароля суперпользователю «root»;

– установить пароль для суперпользователя «root», который повторить в следующей строке;

– набрать команду *exit* для выхода из системы.

Перечень принятых сокращений

АТС	– автоматическая телефонная сеть
ВКС	– видеоконференцсвязь
ЛВС	– локальная вычислительная сеть
ОС	– операционная система
ПК	– программный комплекс
ПО	– программное обеспечение
ПЭВМ	– персональная электронно-вычислительная машина
СЗИ	– средства защиты информации
ТСОП	– телефонная сеть общего пользования
УАТС	– учрежденческая автоматическая телефонная сеть
CPU	– Central Processing Unit (центральное процессорное устройство)
SMB	– Small Medium Business

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер документа	Входящий номер сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

194100, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская д.5, лит. А,

(812) 309-03-21, sales@mashtab.org

www.mashtab.org