

АО «ИНФОРМАТИКА»

Автоматизированная система мониторинга объектов

Программное средство
«АСМО-система»

Руководство по установке

Иваново
2024

Содержание

1.	Общее описание.....	5
2.	Требования к компьютеру.....	7
3.	Установка СУБД	9
4.	Установка в ОС Windows	17
4.1	Установка агента	17
4.2	Установка клиента	19
4.3	Установка AM Console	21
4.4	Конфигурирование агента	23
4.5	Установка тонкого клиента	26
5.	Установка в ОС Linux	28
5.1	Установка Java Runtime Environment.....	28
5.2	Установка АСМО	28
5.3	Настройка запуска (с использованием systemd).....	29
5.4	Настройка запуска (с использованием SysVinit)	29
5.5	Настройка ad-аутентификации.....	30
5.6	Настройка портов HTTP(S).....	31
5.7	Установка клиента	31
5.8	Установка тонкого клиента	33
6.	Установка для работы в браузере	39
6.1	Установка для браузера Google Chrome	39
6.2	Установка для браузера Mozilla Firefox	40
6.3	Настройка реестра	43
7.	Запуск АСМО и настройка обновлений	46
8.	Регистрация программы	51

9. Интеграция с Active Directory.....	52
10. Работа со шрифтами	57
11. Установка демонстрационной базы.....	60
Приложение 1. Таблица соответствия библиотек, пакетов и дистрибутивов Linux	63

Перечень сокращений

Сокращение	Пояснение
АСМО	Автоматизированная система мониторинга объектов
БД	База данных
ОС	Операционная система
ПК	Программный комплекс
СУБД	Система управления базами данных
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

1. Общее описание

Программное средство «АСМО-система»[®] (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2014612059) предназначено для обеспечения работы инструментальной платформы «АСМО - конфигуратор»^{®1} и разработанных на базе платформы прикладных программным комплексов.

Платформа выполнена по трёхуровневой архитектуре: *клиент - сервер приложений - СУБД*.

В состав платформы входят следующие компоненты:

- **серверная часть:**
 - менеджер агентов;
 - агент;
 - база данных;
- **клиентская часть:**
 - клиенты;
 - утилита для администрирования.

Менеджер агентов – программа предназначена для контроля запуска/остановки агентов, балансировки нагрузки на них, отправки телеметрии и пр.

Агент – это сервер приложений, обрабатывающий запросы от клиентской части и взаимодействующий с СУБД, обслуживающей базу с деревом метаданных.

База данных – все пользовательские формы, запросы, отчеты, скрипты и т. п. хранятся в виде иерархической структуры (дерево метаданных) в формате одной из нижеперечисленных СУБД (PostgreSQL/Oracle/SQL Server/H2).

Клиентская часть представлена несколькими вариантами клиентов и утилитой для конфигурирования. В настоящее время основным клиентом является клиент под Windows (толстый клиент). Толстый клиент позволяет осуществлять запуск пользовательских форм, отчетов, скриптов и т. п. Кроме того, толстый клиент является средством для разработки (дизайнеры форм, отчетов и т. п.).

¹Инструментальная платформа «АСМО - конфигуратор»[®] (свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2010610319) - средство для создания систем и прикладных решений по автоматизации производственно-хозяйственной и финансово – хозяйственной деятельности предприятий.

Для запуска форм и других типов узлов без возможности работы с дизайнерами может быть использована кроссплатформенная версия клиента (далее - тонкий клиент). Кроме того, имеется браузерная версия тонкого клиента.

Утилита для конфигурирования (далее - AM Console) является частью клиентской оснастки платформы и позволяет администратору быстро и легко выполнить функции управления, контроля, поиска причин неполадок в работе агентов и анализа работы серверной части АСМО.

Общие системные требования - СУБД: PostgreSQL 9.6/Oracle 11g и выше/ Microsoft SQL Server; сервер ПК – Windows Server 2012 и выше, Linux: RHEL6, Debian 6 или выше; толстый клиент: Windows 7/8/8.1/10; тонкий клиент: Windows 7/8/8.1/10 Linux: RHEL6, Debian 6 или выше; браузерная версия клиента гарантированно работает в Google Chrome, Mozilla Firefox (в других браузерах корректная работа не гарантируется).

Установка платформы осуществляется в несколько этапов:

- установка серверной части;
- установка клиентской части;
- конфигурирование;
- создание пустой (чистой) базы метаданных/подключение к существующей базе метаданных.

Далее по тексту документа подробно рассмотрены шаги по установке серверной части в ОС Windows и в ОС Linux.

Рассмотрен процесс конфигурирования на примере развертывания рабочей версии АСМО.

Для корректной работы браузерной версии клиента достаточно только браузера, но для поддержки выполнения ряда функций, как, например, работы с буфером обмена, требуется установка специального расширения AsmoWebHelper.

2. Требования к компьютеру

Требования к программному обеспечению - СУБД: PostgreSQL 9.6/Oracle 11g и выше/ Microsoft SQL Server; сервер ПК – Astra Linux, ALT Linux, Debian 9 или выше, Windows Server 2012 и выше; толстый клиент: Windows 7 и выше; тонкий клиент: Astra Linux, ALT Linux, Debian 9 или выше, Windows 7 и выше; браузерная версия клиента гарантированно работает в Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox (в других браузерах корректная работа не гарантируется).

Дополнительно для агента требуется установленная JRE (Java Runtime Environment) версии не ниже 1.8. Российскую версию¹ можно скачать по ссылке: <https://axiomjdk.ru/pages/downloads/>.

Требования к техническому обеспечению:

- требования к серверу СУБД:
 - процессор с тактовой частотой: минимальная – 1 ГГц, рекомендуемая – 2 ГГц и выше;
 - оперативная память: минимальная – 8 Гбайт, рекомендуемая – 32 Гбайт и выше;
 - система хранения – 500 Гбайт;
- требования к серверу приложений:
 - процессор с тактовой частотой: минимальная – 1 ГГц, рекомендуемая – 2 ГГц и выше;
 - оперативная память: минимальная – 8 Гбайт, рекомендуемая – 16 Гбайт и выше;
 - жесткий диск – свободное место для установки 200 Мбайт;
- требования к рабочим станциям:
 - процессор с тактовой частотой: минимальная – 1 ГГц, рекомендуемая – 2 ГГц и выше;
 - оперативная память: минимальная – 2 Гбайт, рекомендуемая – 4 Гбайт и выше;
 - жесткий диск – свободное место для установки 200 Мбайт;
 - видеокарта с поддержкой OpenGL.

Иногда у пользователей встречается ошибка "OpenGL init error". Она говорит о том, что видеокарта не поддерживает OpenGL. Обычно это происходит после «чистой» установки Windows, на которую еще не поставлены драйвера от производителей, либо при работе на виртуальной машине. В любом случае мы

¹Axiom JDK — отечественная альтернатива инструментальным средствам разработки приложений на Java™.

рекомендуем установить/обновить драйвера видеокарты. Вне зависимости от того, встроенная графика Intel/AMD или дискретная карта AMD/Nvidia, необходимо скачать драйвер с сайта производителя. Для виртуальных окружений необходимо включить 3D ускорение и, возможно, тоже установить драйвера.

3. Установка СУБД

Рассмотрим создание «пустой» базы метаданных на примере СУБД PostgreSQL и H2. Принцип в обоих случаях одинаковый. Необходимо создать базу данных и запустить агент, подключающийся к этой базе. При запуске агент проверяет наличие необходимых системных таблиц и в случае их отсутствия создает отсутствующие таблицы.

В настоящем разделе рассмотрен процесс установки СУБД PostgreSQL. Запуск агента «с нуля» рассмотрен в разделе [Запуск АСМО](#). СУБД H2 установки не требует, так как идет в комплекте с серверной частью АСМО.

Создание базы в PostgreSQL.

До начала работы необходимо иметь установленную СУБД PostgreSQL. Скачиваем установочный файл с сайта, как показано на рисунке 3-1.

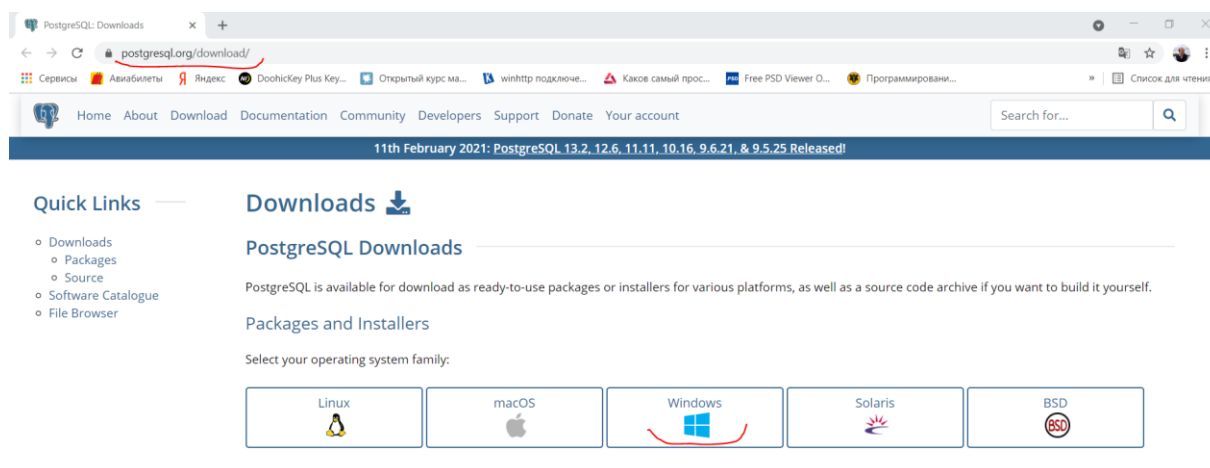


Рис. 3-1 Выбор установочного файла для скачивания

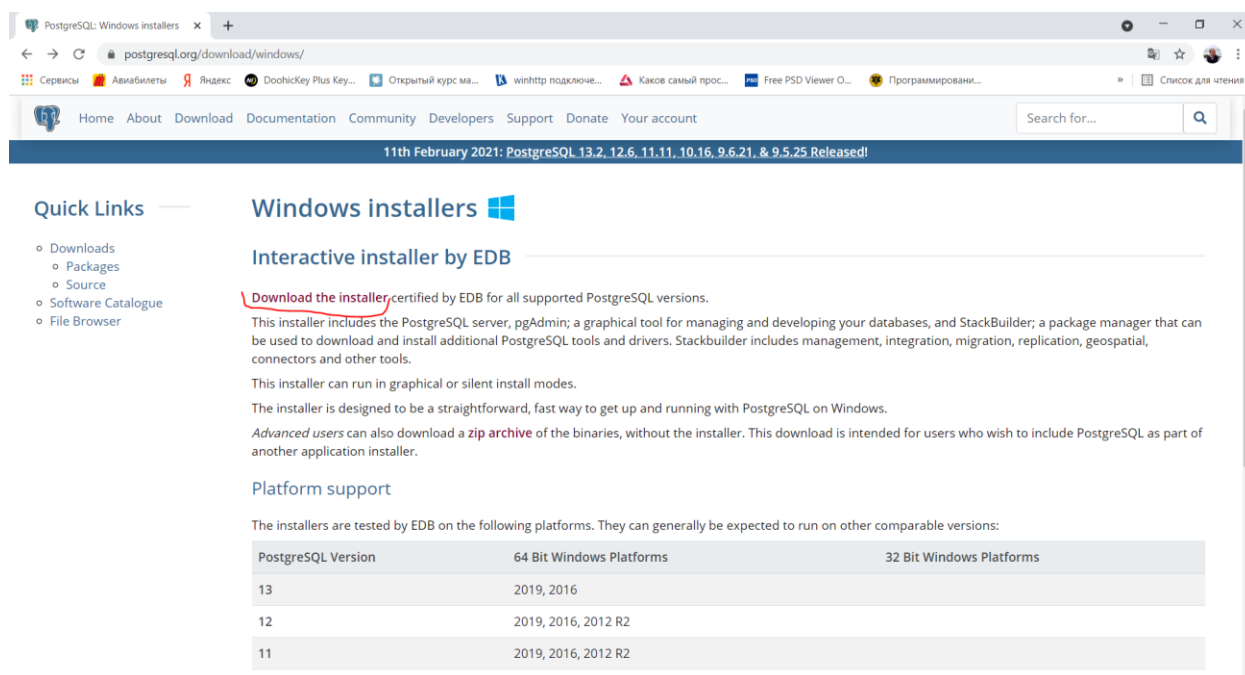


Рис. 3-2 Скачивание установочного файла

После запуска процесса установки необходимо задать пароль владельца базы данных (суперпользователя).

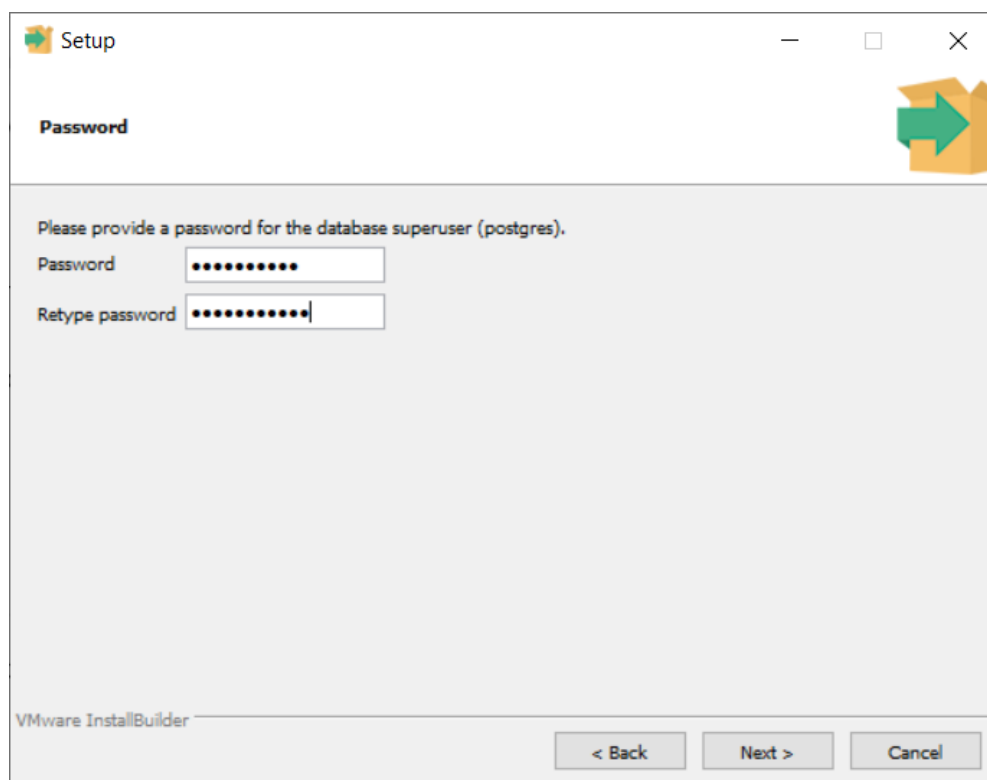


Рис. 3-3 Задание пароля владельца базы

Следующий шаг – это задание порта по умолчанию. Можно оставить тот, который был предложен *мастером установки*.

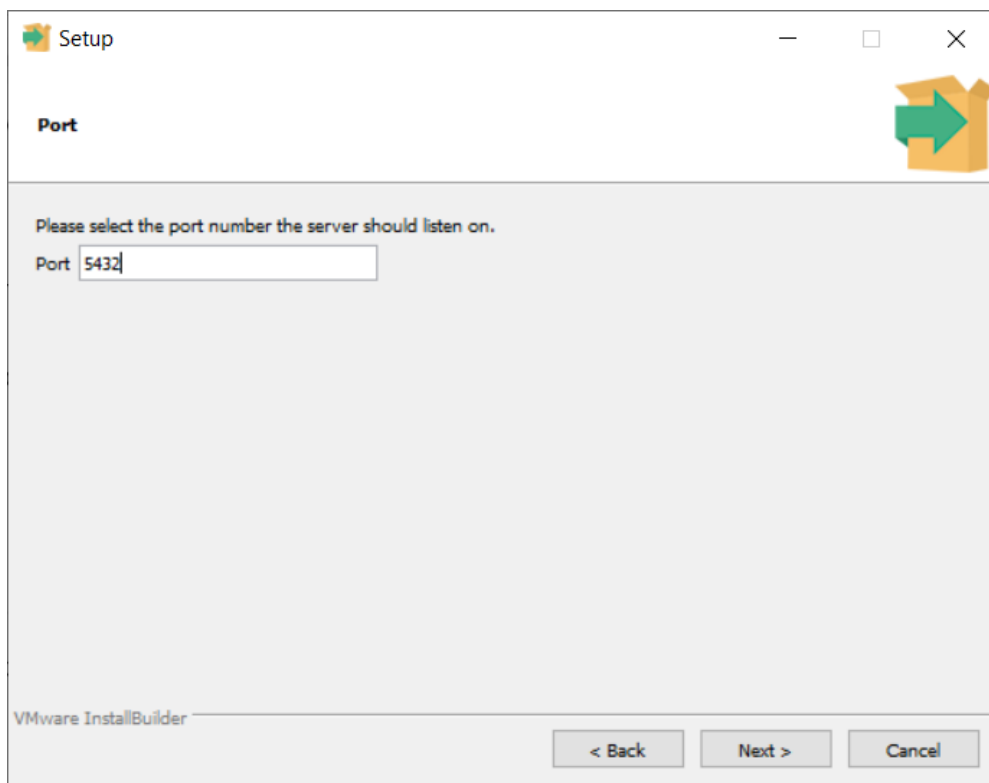


Рис. 3-4 Задание порта по умолчанию

Далее выставляется локаль для новой базы данных, пути и т. п.

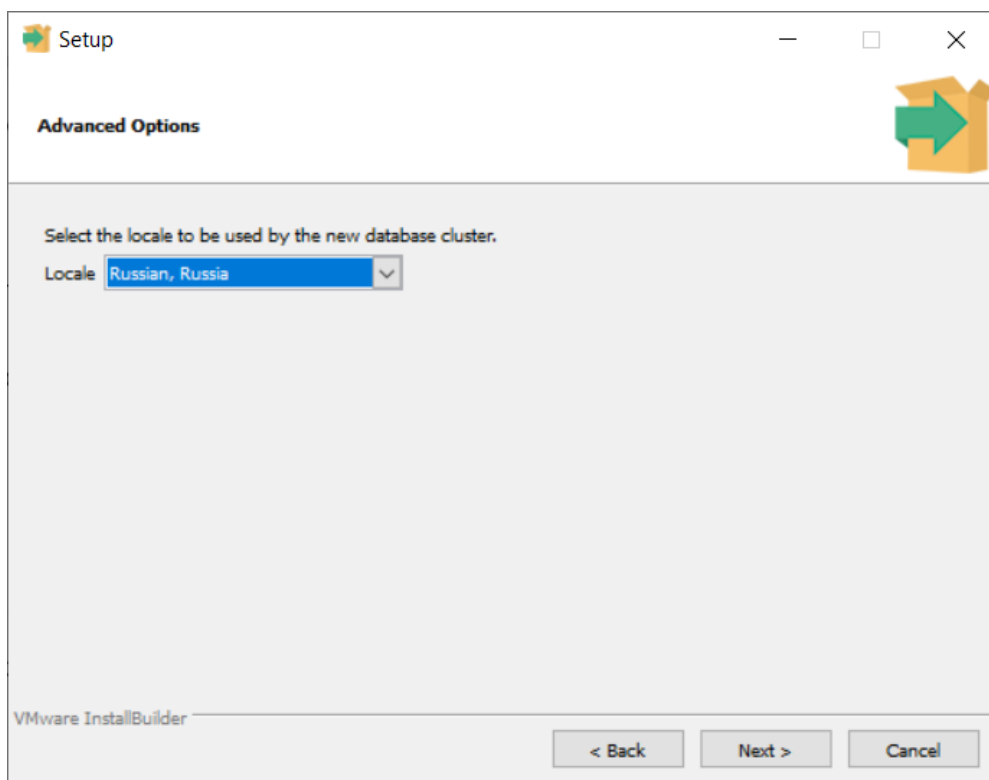


Рис. 3-5 Выставление локали для базы данных

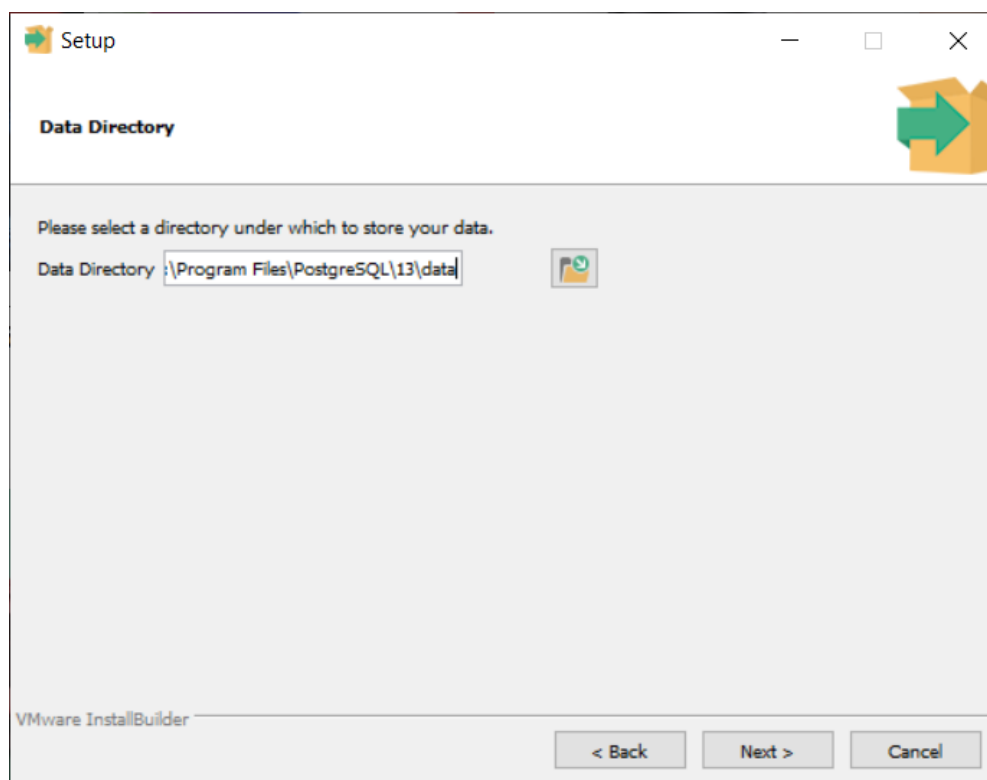


Рис. 3-6 Определение пути для баз данных

Для администрирования допускается использование идущей в комплекте с СУБД утилитой pgAdmin.

Прежде чем создать базу метаданных, необходимо добавить новую роль с правами администратора.

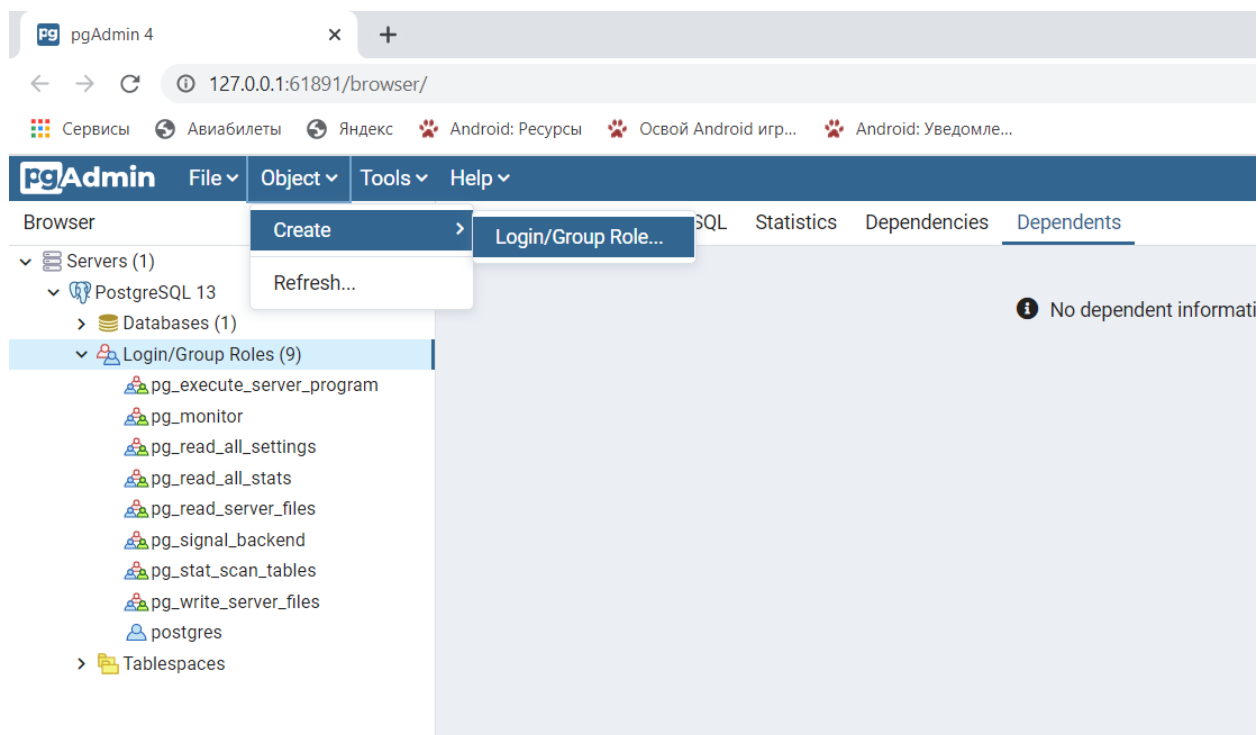


Рис. 3-7 Создание нового пользователя

В нашем примере это будет пользователь `phx_db_admin`.

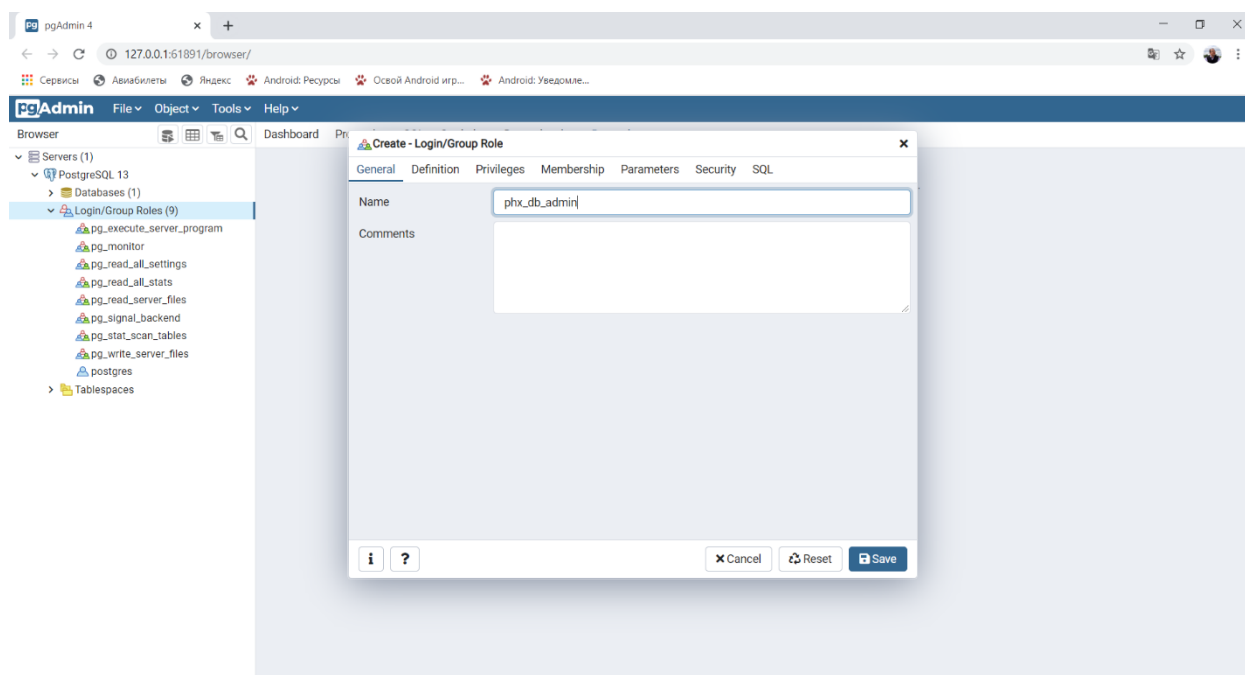


Рис. 3-8 Определение имени пользователя

Для пользователя необходимо задать права администратора и пароль. В нашем примере это будет пароль 12345.

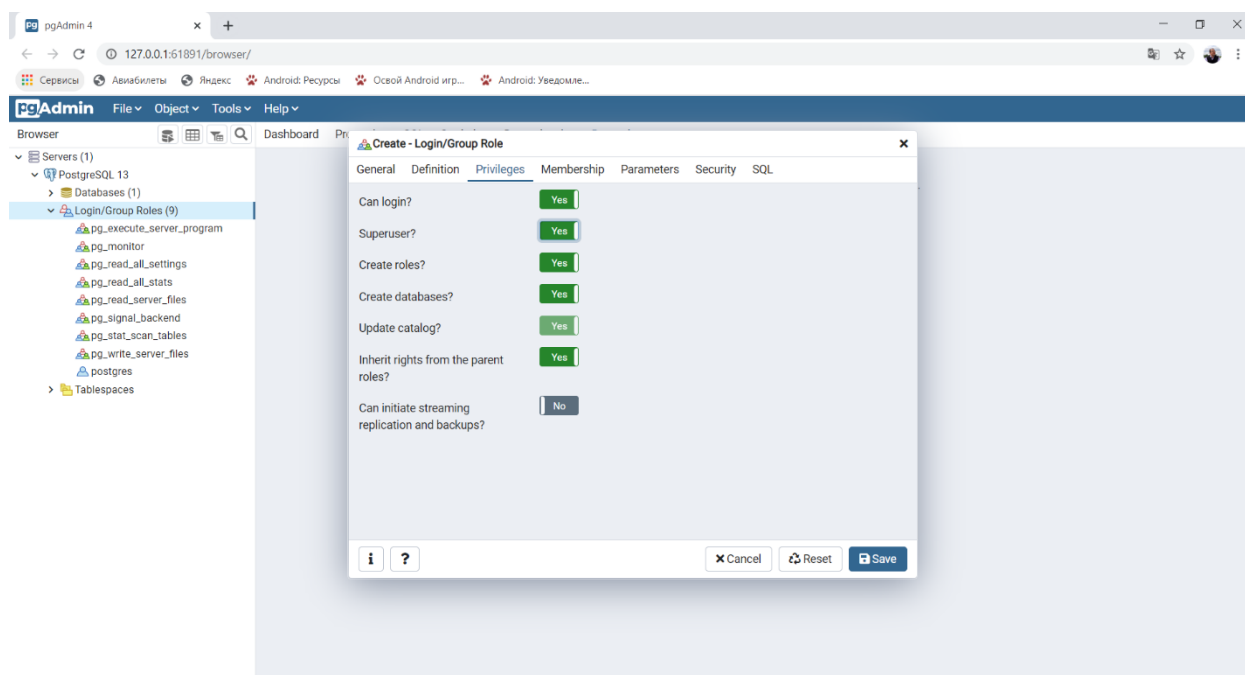


Рис. 3-9 Задание администраторских привилегий

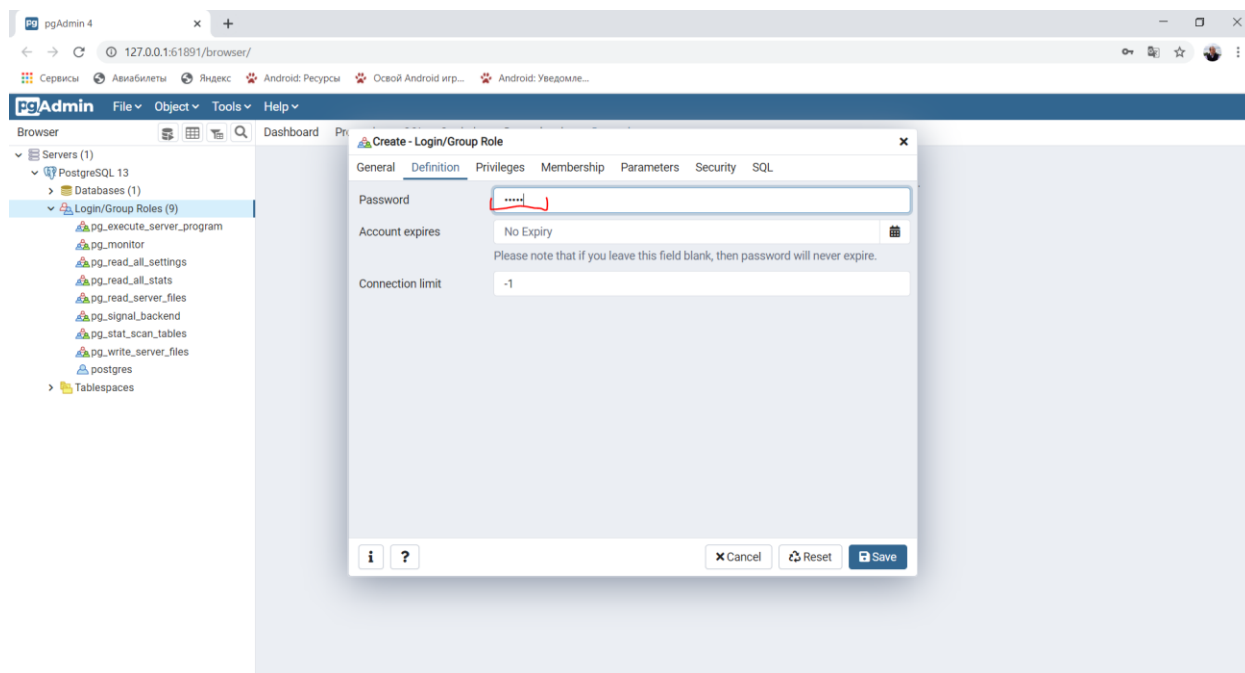


Рис. 3-10 Задание пароля

Теперь можно создать новую базу данных.

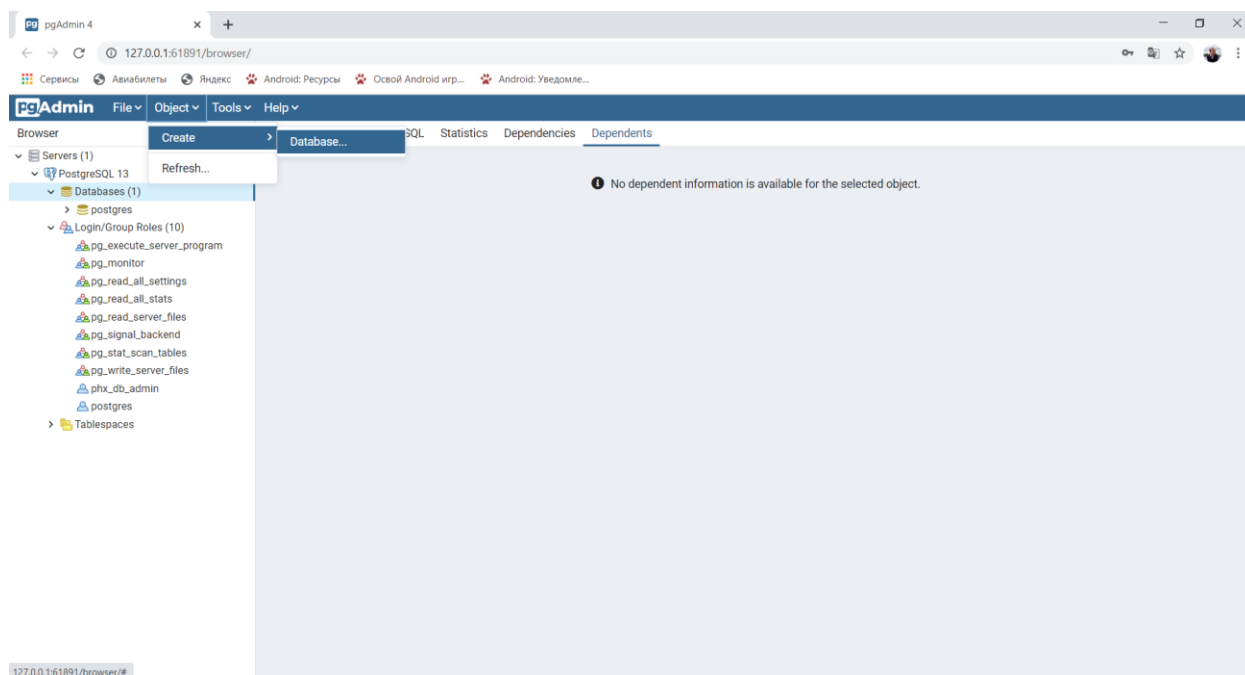


Рис. 3-11 Создание базы данных

В нашем примере это будет база `phx_demo`, владельцем которой является ранее созданный пользователь `phx_db_admin`.

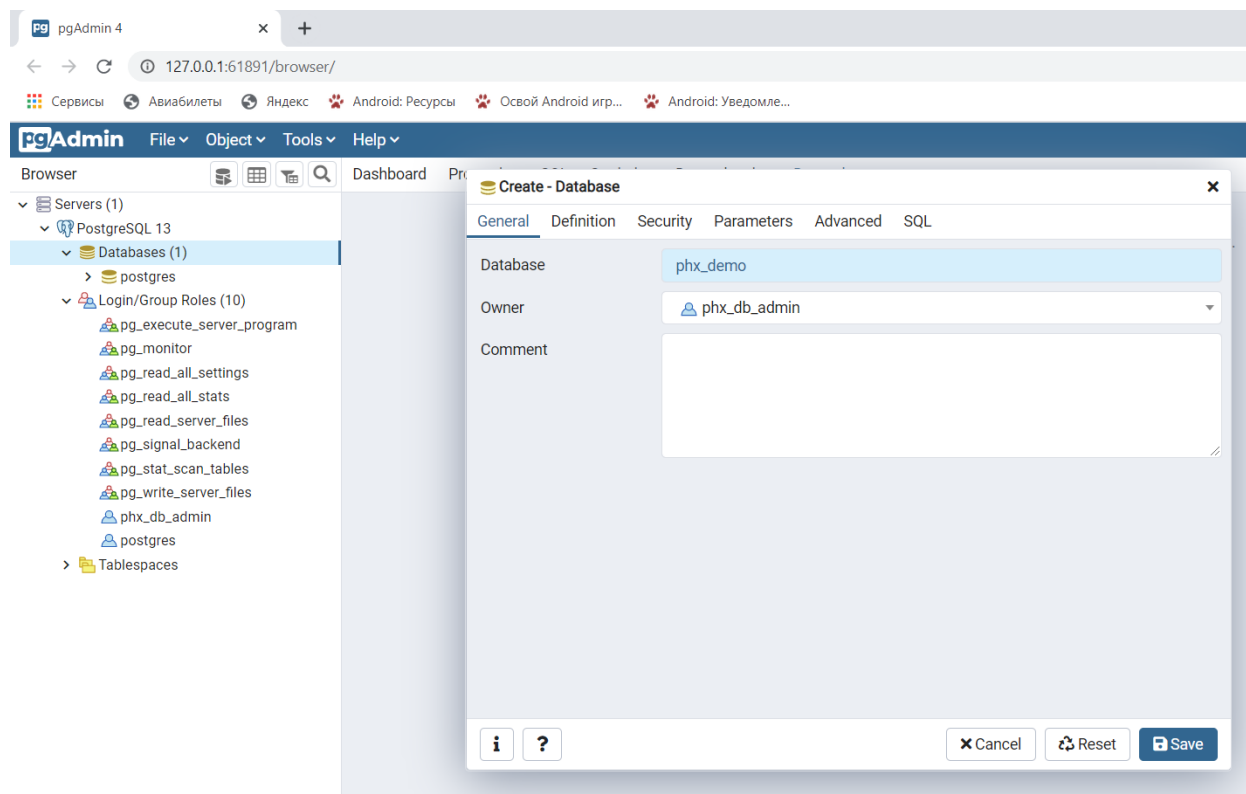


Рис. 3-12 Задание имени базы данных

Определим новую схему внутри этой базы. Назовем ее `phx_scheme`. Владелец также является пользователь `phx_db_admin`.

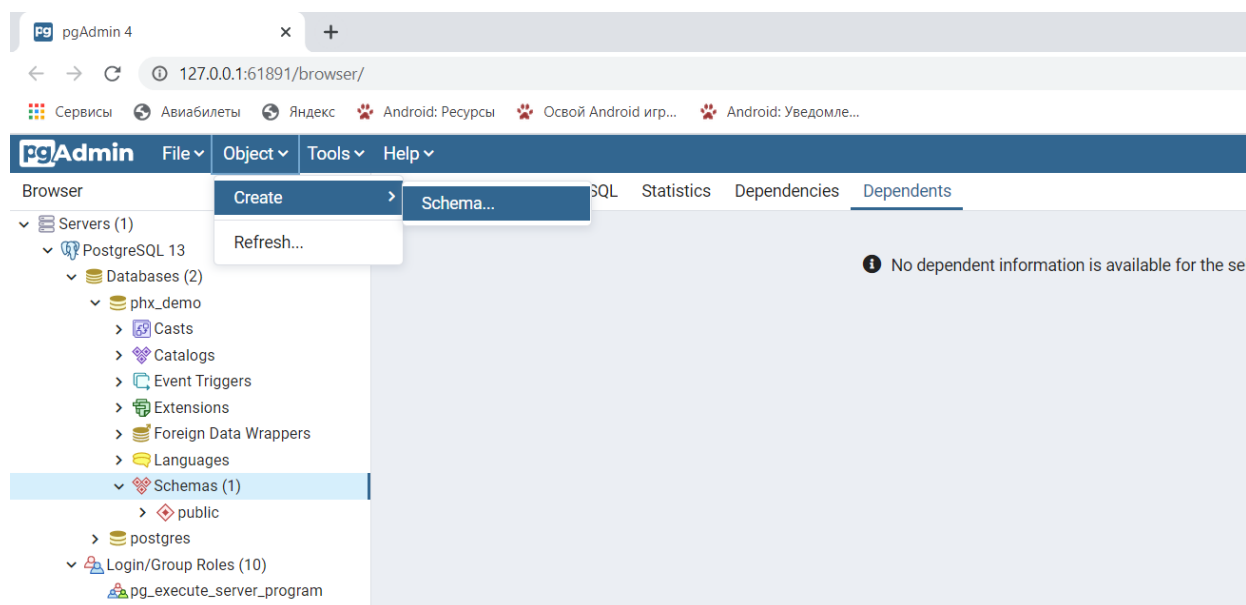


Рис. 3-13 Создание новой схемы

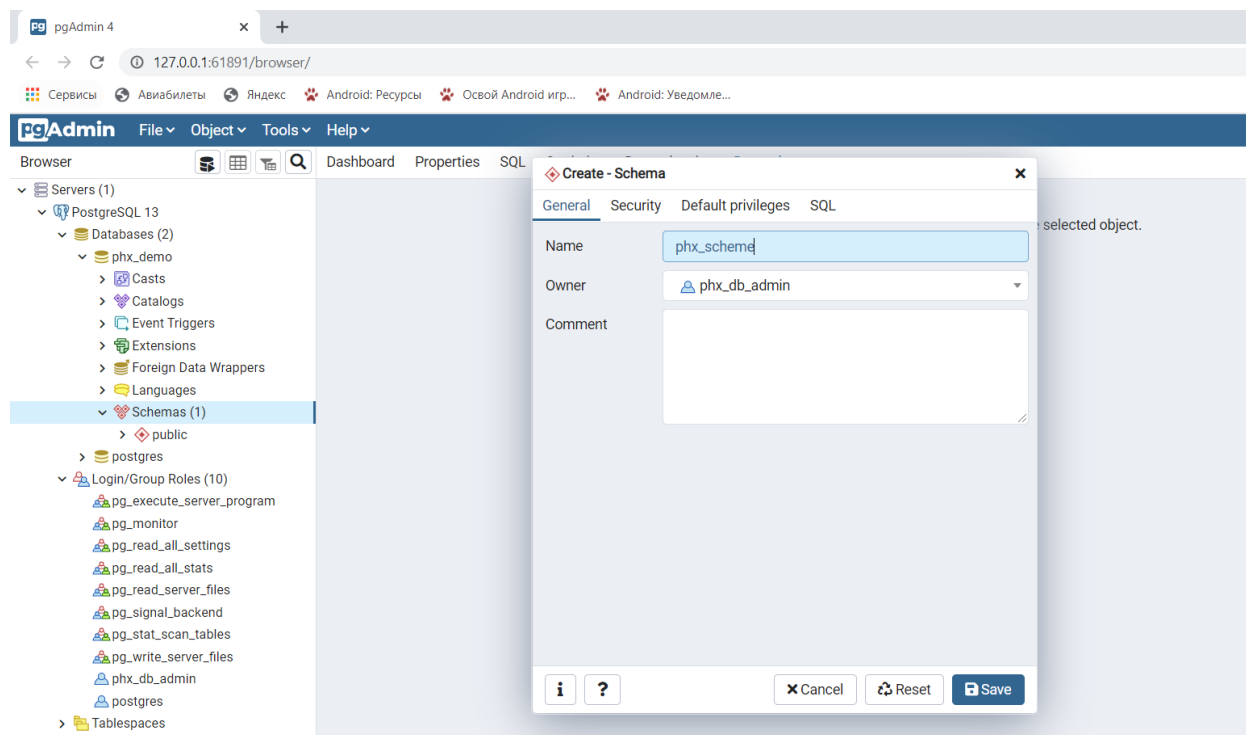


Рис. 3-14 Определение имени схемы данных

На этом процедура создания базы данных завершена.

Создание системных таблиц, генераторов и т. п. осуществляется с помощью менеджера агентов (будет подробно рассмотрено в разделе [Запуск АСМО](#)).

4. Установка в ОС Windows

Производится установка программного средства «АСМО-система» в ОС Windows.

4.1 Установка агента

Запустите файл **asmo-am-xxx.msi** (xxx-здесь и далее по тексту означает номер версии) из папки с дистрибутивом, откроется окно стандартной программы установки менеджера агентов¹, реализованного в виде службы Windows:

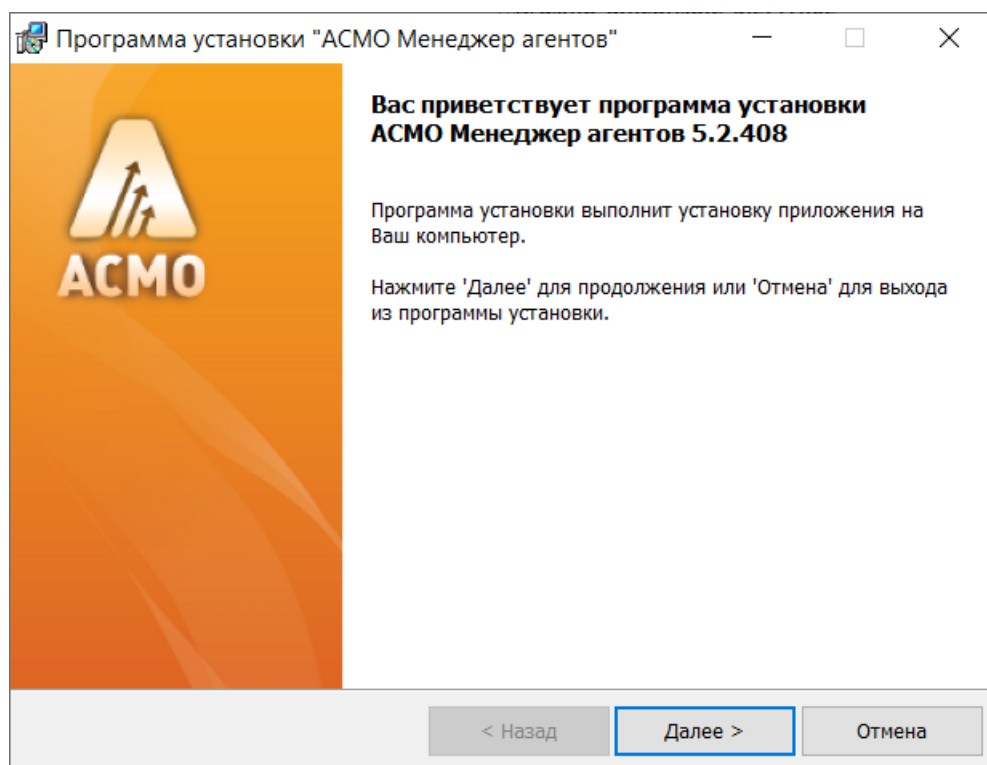
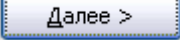
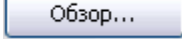


Рис. 4-1 Мастер установки агента (шаг 1)

Нажмите кнопку  для продолжения установки.

Введите вручную, выберите с помощью кнопки  или оставьте предлагаемое по умолчанию место установки программы (**C:\asmo\server**).

¹ Серверная часть состоит из *агента* и *менеджера агентов*. *Агент* управляет базой метаданных и осуществляет взаимодействие клиентской части с БД. *Менеджер агентов* выполняет административные функции, управляя операциями *агентов*, следит за подключениями клиентов и при необходимости запускает экземпляр *агента*, отвечающий за подключаемую базу метаданных.

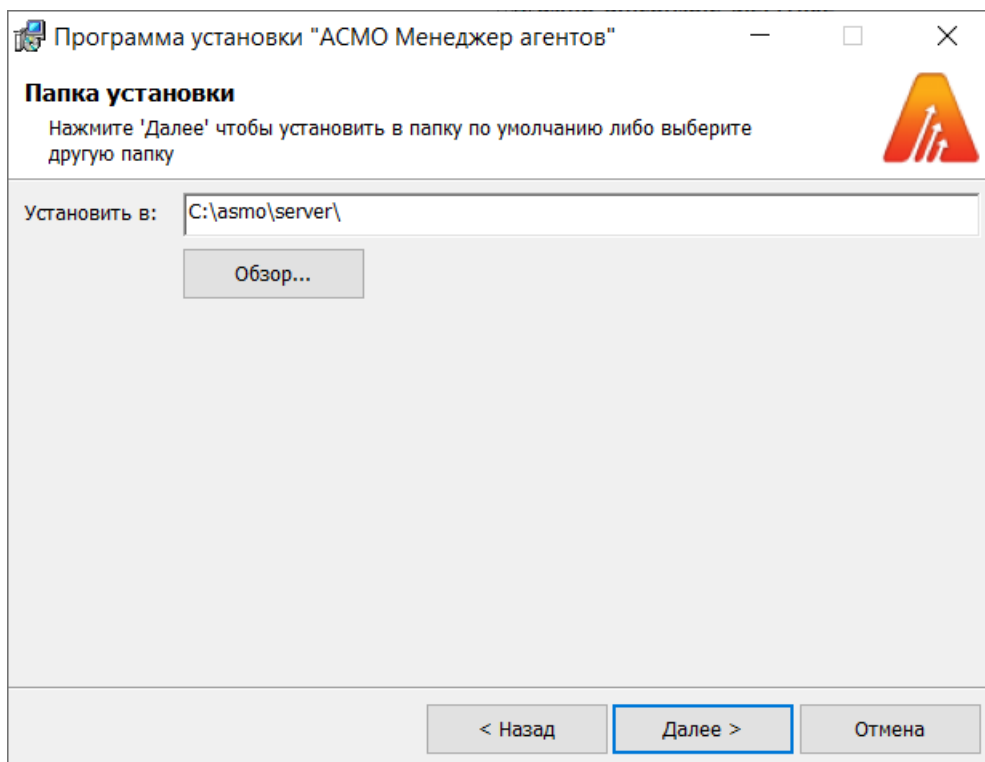


Рис. 4-2 Мастер установки агента (шаг 2)

Нажмите кнопку .

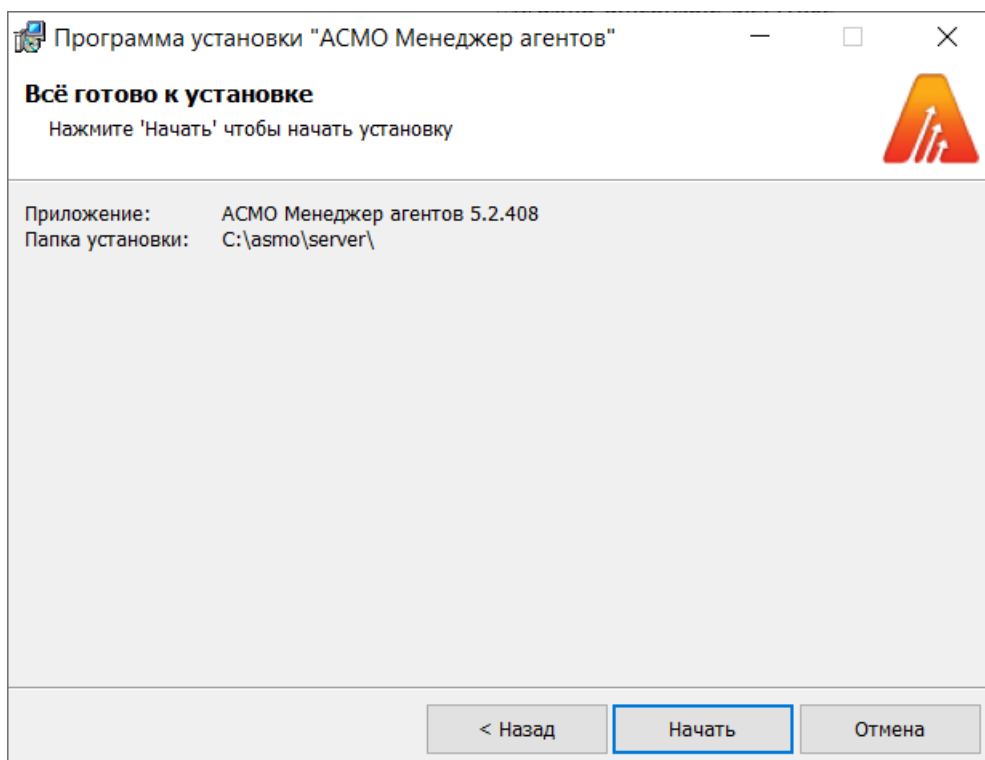


Рис. 4-3 Мастер установки агента (шаг 3)

Проверьте установочные данные и нажмите кнопку  для начала установки.

По итогам работы мастера установка серверной части АСМО завершена.

Для корректной работы агента необходимо загрузить последние обновления агентов (осуществляется с помощью AM Console) и произвести нужные настройки. Подробнее об этом написано в разделе [Запуск АСМО](#).

4.2 Установка клиента

Запустите файл **asmo-client-xxx.msi**, в диалоговом окне мастера установки последовательно выполните действия, аналогичные действиям при установке серверной части.

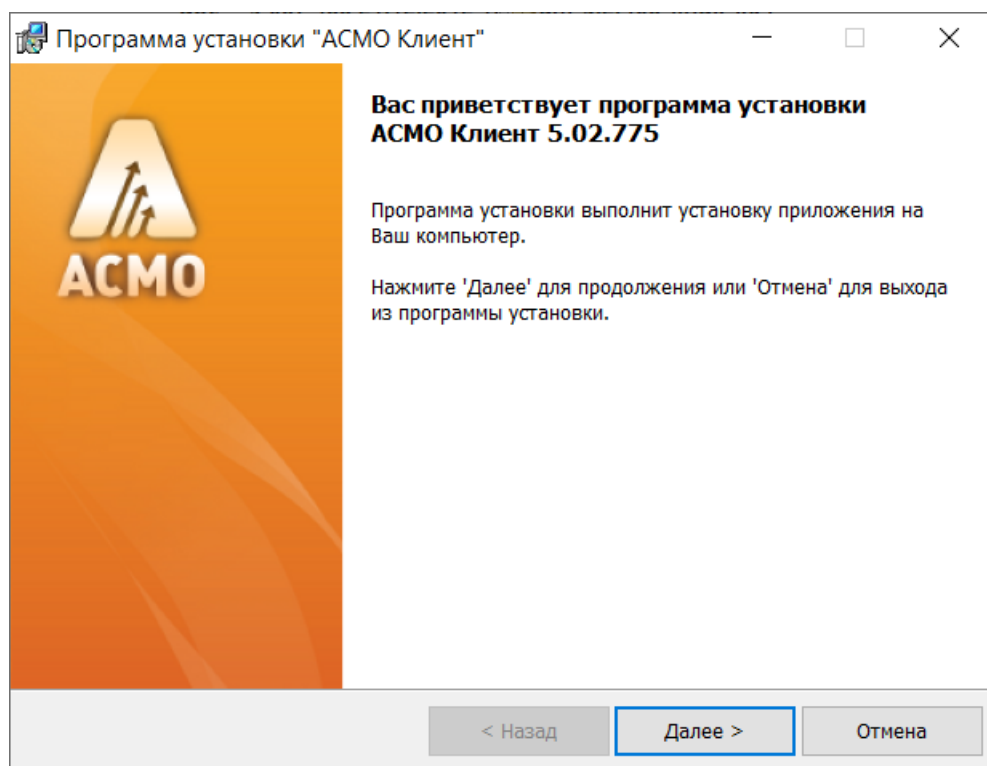


Рис. 4-4 Мастер установки клиента (шаг 1)

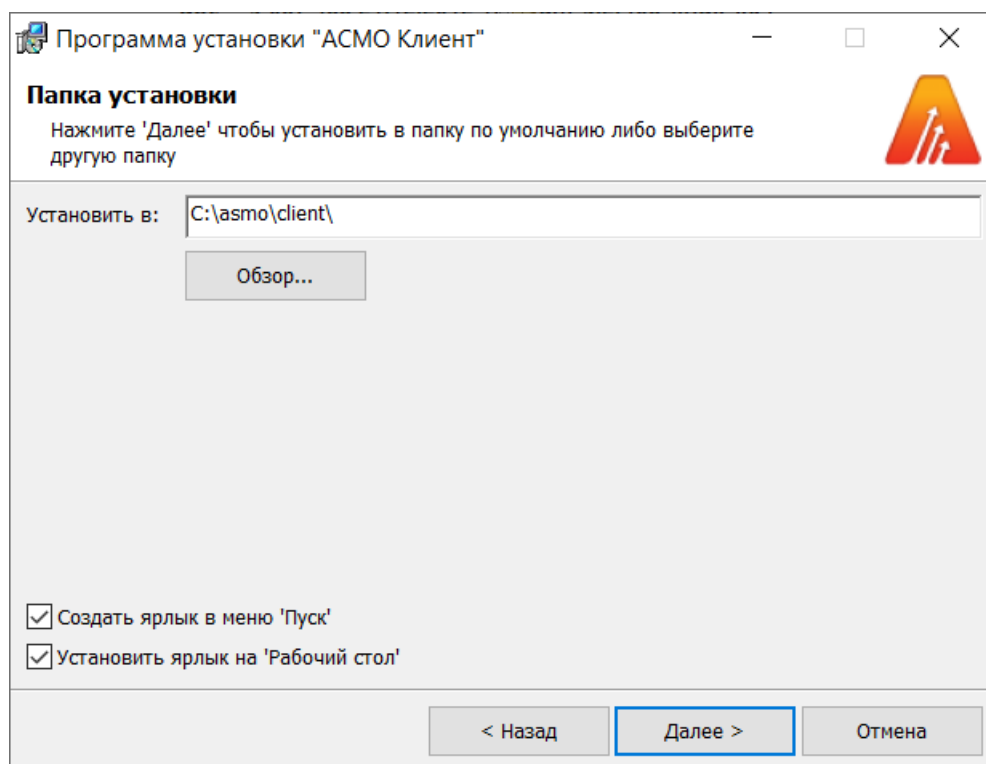


Рис. 4-5 Мастер установки клиента (шаг 2)

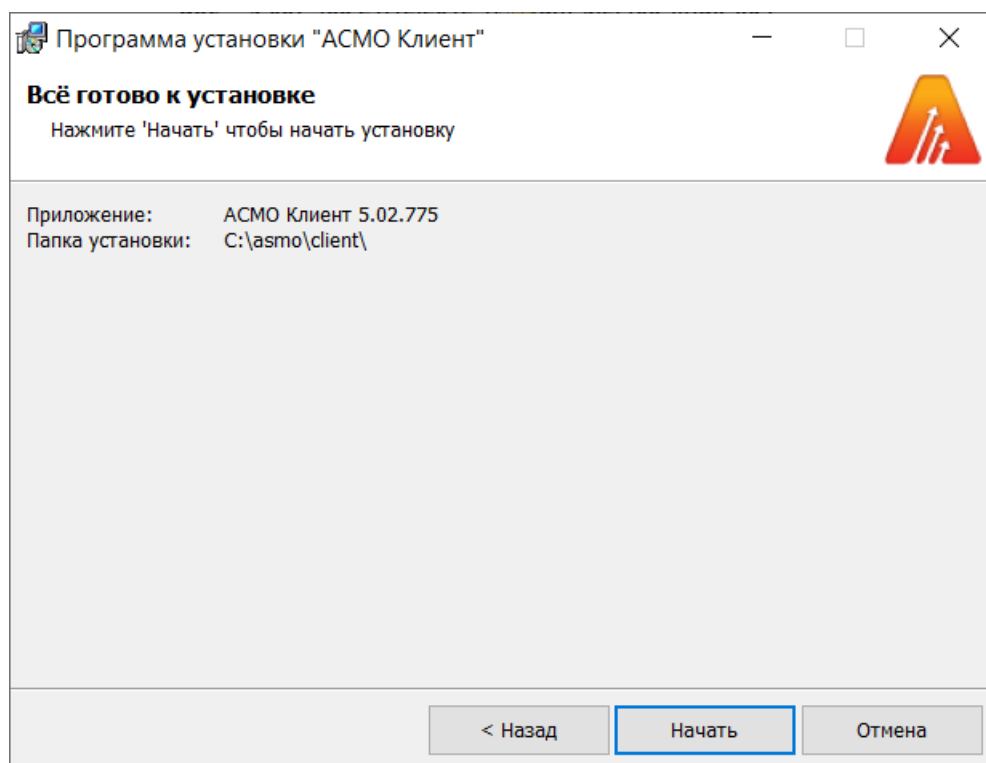



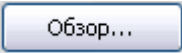
Рис. 4-6 Мастер установки клиента (шаг 3)

После нажатия кнопки **«Начать»** начнется установка клиента.

Для удобства запуска клиента следует добавить ярлык на рабочий стол, используя команду **Отправить/Рабочий стол (создать ярлык)** контекстного меню созданного файла rhx.exe.

4.3 Установка AM Console

AM Console - утилита для администрирования менеджера агентов, позволяет управлять подключениями к агентам, редактировать файлы настроек, просматривать статистику подключений и т. п.

Запустите файл **asmo-amconsole-xxx.msi**, откроется окно программы установки. Нажмите кнопку  для продолжения установки. Во втором окне мастера ведите вручную, выберите с помощью кнопки  или оставьте предлагаемое по умолчанию место установки программы (C:\asmo\admin\).

Не снимайте флажок ☒ для установки ярлыка программы на рабочем столе.

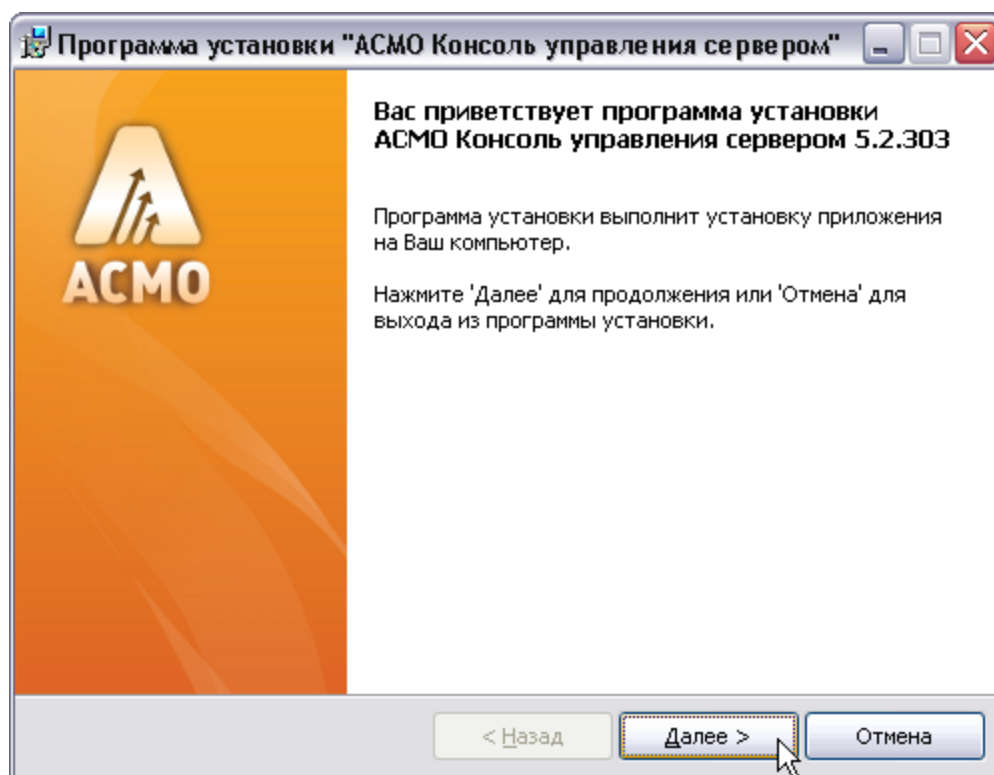


Рис. 4-7 Мастер установки AM Console (шаг 1)

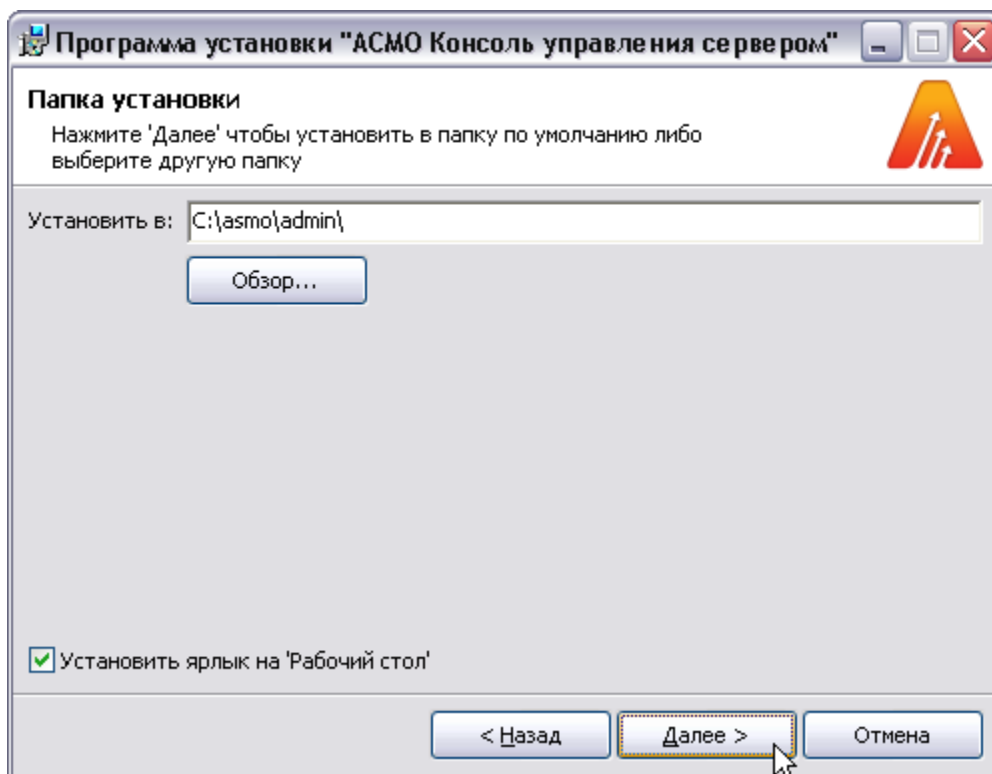
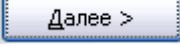


Рис. 4-8 Мастер установки AM Console (шаг 2)

Нажмите кнопку  для продолжения установки.

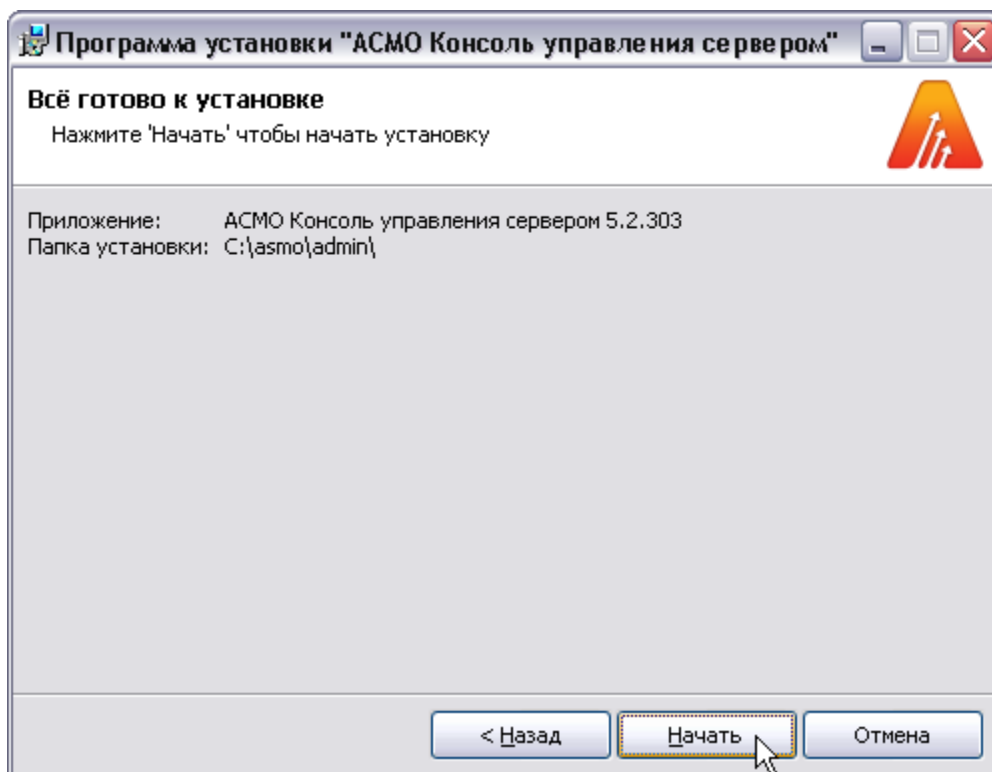


Рис. 4-9 Мастер установки AM Console (шаг 3)

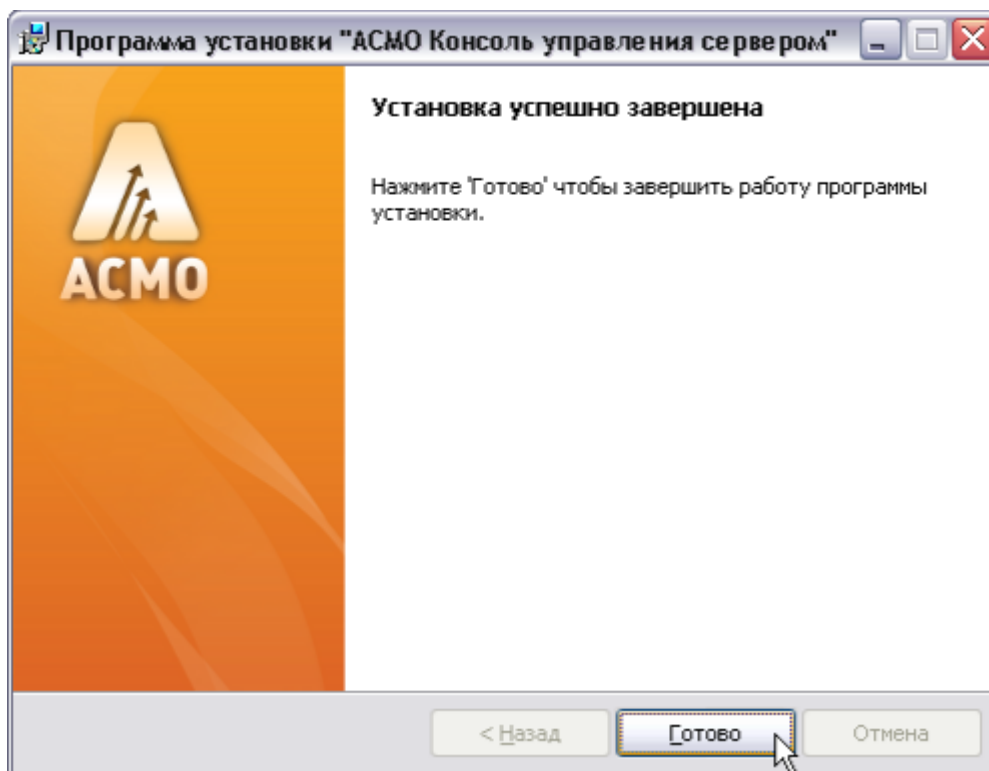


Рис. 4-10 Мастер установки AM Console (шаг 4)

4.4 Конфигурирование агента

Создание пустой базы метаданных рассмотрено в разделе [Запуск АСМО](#), а в данном разделе мы рассмотрим конфигурирование агента на примере учебной базы данных, которая была специально спроектирована для обучения программированию в АСМО. Базу можно скачать по адресу: <https://informatika37.ru/resheniya-asmo/uchebnaya-versiya-asmo/>

Запустить утилиту с помощью ярлыка  рабочего стола.

Настроить подключение к агенту. Выбрать пункт **Добавить подключение** в меню кнопки **Серверы**.

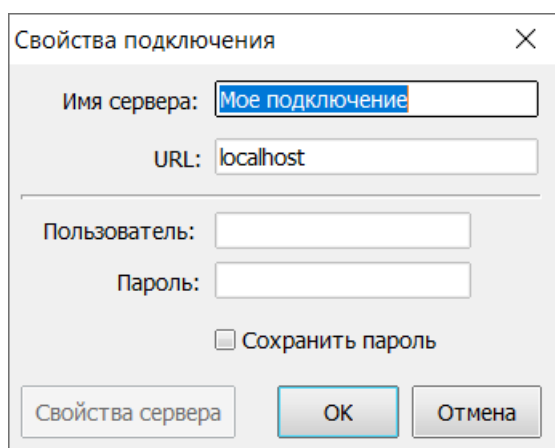



Рис. 4-11 Создание нового подключения

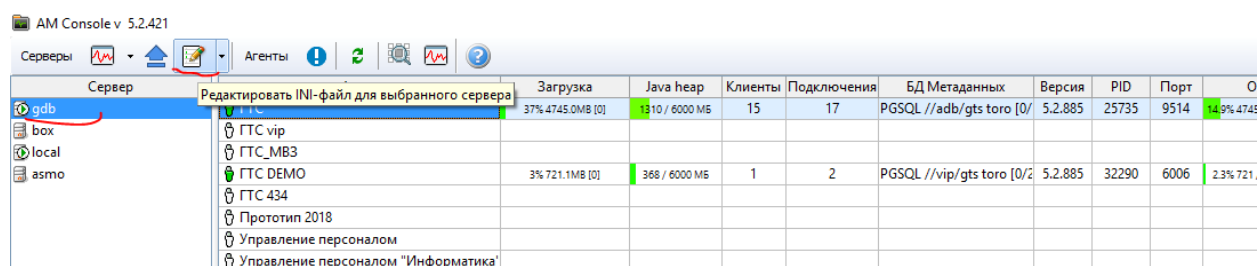
Имя сервера - произвольный текст, который будет отображаться только в AM Console в левой части окна.

URL - адрес сервера¹, в данном случае это **localhost**, так как сервер и клиентская часть находятся на одной машине. Можно также ввести ip-адрес сервера.


Имя пользователя и пароль в данном случае остаются пустыми, если подключение удаленное, они должны соответствовать имени пользователя и паролю для аутентификации Windows на удаленной машине.

Нажать кнопку , в контекстном меню строки с именем добавленного подключения выбрать пункт **Подключиться**.


Если параметры подключения были указаны правильно, то изменится значок рядом с именем сервера, а справа появится список доступных агентов (см. рис. 4-12).

**Рис. 4-12 Список агентов для выбранного подключения**

Для каждого сервера можно отредактировать ini-файл с настройками менеджера агентов, а так же файлы pha.conf для любого агента.

Кнопкой  **Редактировать INI-файл для выбранного сервера** (файл am.ini) вывести окно редактирования, ввести текст и сохранить изменения:

Аналогично редактируется файл **pha.conf**, (кнопка   **Настройки агентов**).

Обновления агентов и клиентов настраиваются аналогично в окне, выводимом кнопкой .

Для настройки учебной версии отредактируем **am.ini** и **pha.conf**.

Нажмем кнопку «Настройки агентов», чтобы начать редактирование **pha.conf**. В открывшемся окне редактора необходимо ввести путь к файлу с базой относительно какой-либо папки на сервере, например **mount.point.learning=e:/temp**, где

¹ URL (Uniform Resource Locator) – адрес ресурса.

learning – пример имени точки монтирования¹;

e:/temp – папка, в которой будет храниться база данных.

Теперь необходимо настроить агента. Нажимаем кнопку **Редактировать INI-файл для выбранного сервера** и вводим данные:

```
[agent]
id=learning
name= Учебная версия
args=- -login H2 leargning:/demoDB|
ver=5.2
http_port=8087
```

где

id — это уникальный идентификатор агента;

name - тоже идентификатор агента, но ориентированный на конечного пользователя, т.к. именно этот идентификатор будет видеть пользователь, когда будет заходить в систему;

args — это строка подключения к агенту. Здесь **H2** — это тип базы данных. **learning** — это имя точки монтирования, **demoDB** - это имя базы данных, которая будет создана в папке **e:/temp** на сервере (имя базы данных задается без расширения, расширение подставляется автоматически);

http_port/https_port - этот параметр необходим только, когда подразумевается работа с браузерной версией тонкого клиента. В остальных случаях его указывать не нужно.

Файл с демонстрационной версией базы **demoDB.h2.db**, включенный в состав дистрибутива учебной версии, необходимо скопировать в папку **e:/temp**.

Обновление словарей осуществляется только при запуске amconsole в консольном режиме с ключом dict. Сами словари должны находиться в папке updates/clients/dictionaries (обновления словарей для клиентов).

Если будет использоваться серверная проверка орфографии (тонкий клиент), то словари помещаются в папку updates/dictionaries.

¹ Точка монтирования (mount point) — понятие ОС UNIX, каталог, принадлежащий дереву каталогов корневой файловой системы. Используется для реализации возможности динамически присоединять/отсоединять разделы диска к файловой системе во время работы ОС. В ОС Windows точки монтирования доступны при использовании файловой системы NTFS.

Установка словарей для проверки орфографии.

Для подключения возможности проверки орфографии в тонком клиенте необходимо:

- в каталог updates/dictionaries агента для каждого подключаемого словаря необходимо поместить разархивированные текстовые файлы с расширением *.aff и *.dic (для словаря русского языка: ru_RU.aff, ru_RU.dic);
- проверить кодировку, в которой они созданы (можно узнать по первой строке файла *.aff), поддерживаются кодировки: LATIN1, KOI8R, CP1251, UTF8. При наличии иной кодировки, можно пересохранить файлы словаря в любой из требуемых и указать ее в первой строке файла *.aff;
- кроме файлов словарей можно создать файлы исключений ошибок (расширение *.words), тогда слова в них находящиеся не будут подсвечиваться как ошибочные. Кодировка таких файлов должна быть только **CP1251**.

Необходимые словари можно скачать, например, здесь:

http://download.services.openoffice.org/files/contrib/dictionaries/ru_RU.zip

4.5 Установка тонкого клиента

Установка тонкого клиента предельно простая. Клиент поставляется в виде архива **asmo-re-X.XXX-windows-x32.zip** (X.XXX – номер версии).

Структура архива представлена на рисунке 4.12.

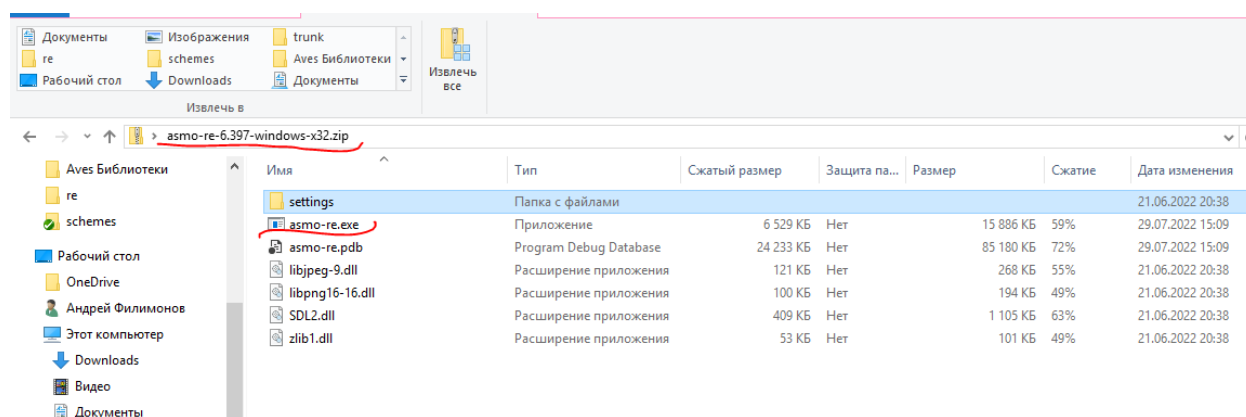


Рис. 4-13 Структура архива с дистрибутивом тонкого клиента

Для установки тонкого клиента необходимо распаковать архив с дистрибутивом нужной версии в любую папку.

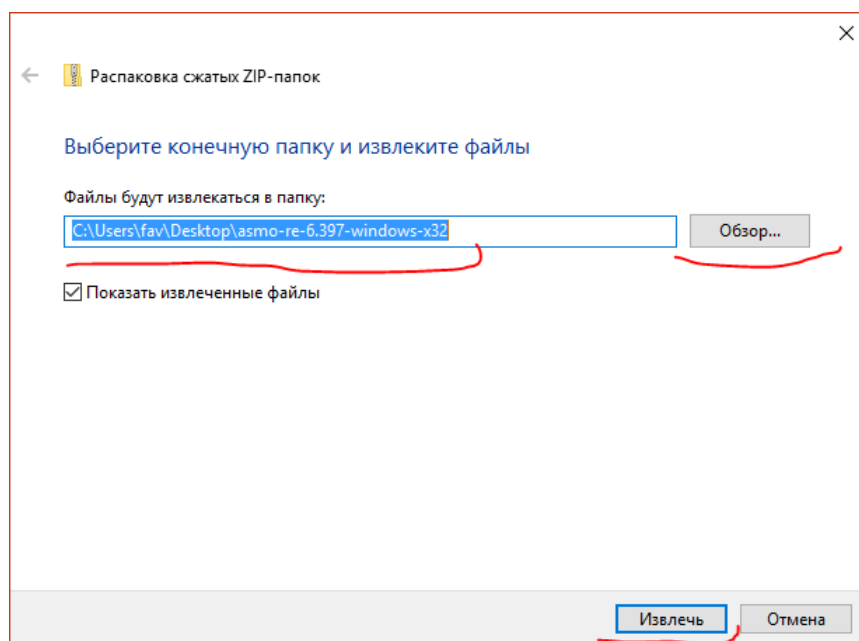


Рис. 4-14 Распаковка архива с дистрибутивом

Для запуска клиента используется файл **asmo-re.exe**. Для удобства можно создать ярлык для запуска на рабочем столе.

При запуске тонкого клиента появится диалоговое окно для ввода логина/пароля и выбора агента.

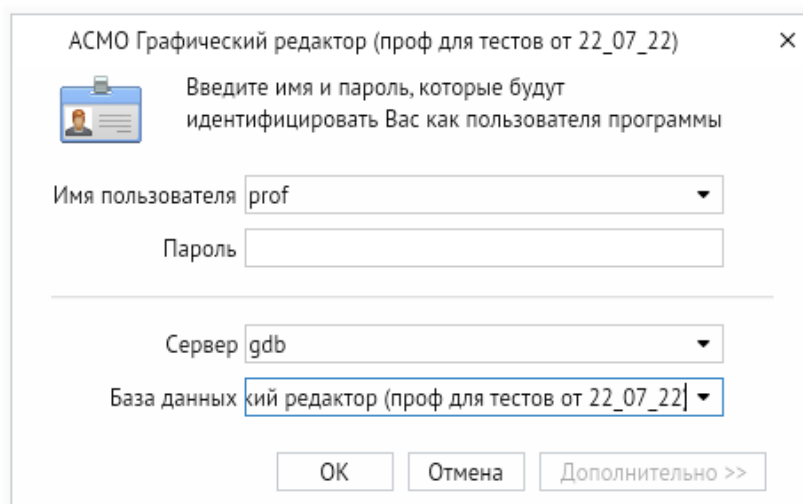


Рис. 4-15 Запуск тонкого клиента

Работа с тонким клиентом осуществляется аналогично работе с толстым клиентом.

5. Установка в ОС Linux

5.1 Установка Java Runtime Environment

Для дальнейшей работы требуется наличие JRE (Java Runtime Environment) версии не ниже 1.8.

В Linux JRE уже должна быть установлена. При установке менеджера агентов или тонкого клиента из пакетов, нужные пакеты будут установлены автоматически.

Однако, при необходимости, можно установить JRE самостоятельно.

Для установки в ОС Linux рекомендуем перейти к версии JDK 11 и выбрать комплект Standard JRE.

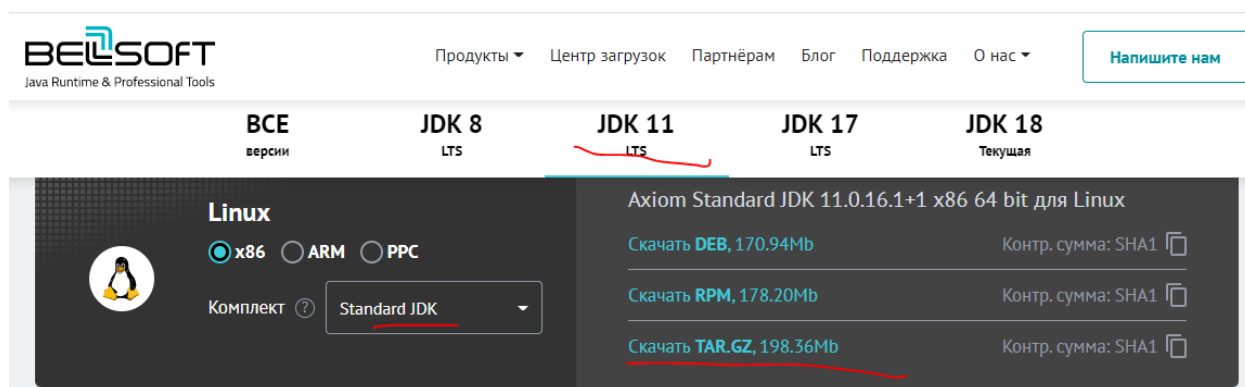


Рис. 5-1 Скачивание JRE

Если при работе с АСМО-графическим редактором вы сталкиваетесь с ошибкой: "Не найдена среда выполнения для Java (требуется 64-bit Java JRE 8 или выше)", а JRE из рекомендаций к настройке ПО установлено, выполните следующие действия:

1. Загрузите с сайта Standard JRE (если удалили ранее скачанный архив);
2. Создайте каталог JRE там, где установлен редактор;
3. Распакуйте в каталог JRE содержимое архива. Должен получиться подобный путь `/opt/asmo/aves/jre/jre-11.0.16.1/`

5.2 Установка АСМО

- скопировать бинарный файл **am** в каталог `/opt/asmo/server/`;
- дать файлу **am** права на выполнение «`chmod +x am`»;
- проверить работоспособность **am**:
 - запустить **am** в консольном режиме «`./am --console`»;
 - подключиться к запущенному менеджеру агентов из **amconsole**;

- остановить **am** (команда «q»).

5.3 Настройка запуска (с использованием *systemd*)

- создать пользователя **asmo** «`useradd -r asmo`»;
- сделать пользователя **asmo** владельцем каталога **/opt/asmo/** «`chown asmo:asmo /opt/asmo -R`»;
- скопировать **asmod.service** в каталог **/etc/systemd/system/** «`cp asmod.service /etc/systemd/system`»;
- уведомим *systemd* об изменении конфигурации «`systemctl daemon-reload`»;
- настроим активацию при каждой загрузке «`systemctl enable asmod`»;
- управление службой **asmod**:
 - запуск службы «`systemctl start asmod`»;
 - проверка состояние службы «`systemctl status asmod`» должно быть **active (running)**;
 - останов службы «`systemctl stop asmod`»;
- проверить работоспособность **asmod**, подключившись к нему из **amconsole**.

5.4 Настройка запуска (с использованием *SysVinit*)

- создать пользователя **asmo** «`useradd -r asmo`»;
- сделать пользователя **asmo** владельцем каталога **/opt/asmo/** «`chown asmo:asmo /opt/asmo -R`»;
- скопировать скрипт **asmod** в каталог **/etc/init.d/**;
- дать скрипту права на выполнение «`chmod +x asmod`»;
- запустить демон **asmod** «`/etc/init.d/asmod start`». Если при запуске возникает ошибка, что домашний каталог пользователя не существует, то можно задать для пользователя **asmo** какой-нибудь существующий каталог в качестве домашнего (например, **/var/empty** или **/**) «`usermod -d / asmo`»;
- проверить работоспособность **asmod**, подключившись к нему из **amconsole**;
- зарегистрировать **asmod** в системе:
 - «`chkconfig --add asmod`»;

- проверить, что **asmod** планируется к запуску на уровнях 3 и 5 «chkconfig | grep asmod»;
- Проверить состояние службы service **asmod** status;
- после регистрации управление осуществляется через команду **service**:
 - запуск службы service **asmod** start;
 - останов службы service **asmod** stop;
 - перезапуск службы service **asmod** restart;
- для запуска агентов потребуется файл **/opt/asmo/server/pha.conf**:
 - можно создать новый пустой файл «touch pha.conf»;
 - или использовать **pha.conf** из существующей установки.

5.5 Настройка ad-аутентификации

Исходные параметры

Имя домена: mydomain.ru

DNS имя сервера АСМО: asmo.mydomain.ru

1. Присоединить сервер linux к домену mydomain.ru
2. Создать в Active Directory учетную запись, соответствующую серверу АСМО (далее asmosrv)
3. Утилитой setspn.exe на контроллере домена создаем запись SPN (Service Principal Name)
для нашего сервера АСМО и привязываем ее к учетной записи asmosrv.
Имя сервиса HTTP (можно выбрать другое) это упрощает настройку AD-аутентификации в браузере
setspn -S HTTP/asmo.mydomain.ru asmosrv
Проверка
setspn -L asmosrv
4. Утилитой ktpass.exe на контроллере домена создаем keytab файл для сервиса
ktpass -out asmo.keytab -princ HTTP/asmo.mydomain.ru@MYDOMAIN.RU -mapuser asmosrv -pass <пароль от asmosrv> -ptype KRB5_NT_PRINCIPAL -crypto all
Если требуется разные имена сервисов для обычных подключений и http/https то необходимо создать два keytab файла и объединить их
5. Копируем файл asmo.keytab на сервер asmo.mydomain.ru в /opt/asmo/server/krb
6. Добавляем параметры krb.keytab, krb.service, krb.httpservice (при необходимости) в файл pha.conf

```
krb.keytab = /opt/asmo/server/krb/asmo.keytab
```

```
krb.service = HTTP@asmo.mydomain.ru #SPN для обычных подключений
```

```
krb.httpservice = HTTP@asmo.mydomain.ru #SPN для http подключений
```

7. Перезапустить **am**: `systemctl restart asmod` (если правила не через `amconsole`)

8. Проверить работоспособность ad-аутентификации, подключившись к агенту клиентом

5.6 Настройка портов HTTP(S)

По умолчанию для HTTP используется 80-й порт, а для HTTPS - 443-й. Оба эти порта попадают в специальный привилегированный диапазон номеров портов Linux. Обычные пользователи не имеют прав на открытие порта в этом диапазоне номеров.

Один из вариантов обхода данной проблемы:

- выставление специального атрибута исполняемому файлу **am**:
`setcap cap_net_bind_service=+ep /opt/asmo/server/am`
- для проверки, выставлен ли атрибут, можно использовать:
`getcap /opt/asmo/server/am`

У этого подхода есть ограничение: после обновления **am** придётся повторно выставлять этот атрибут у исполняемого файла.

Другой вариант решения данной проблемы - это проброс портов.

Первое что нужно сделать, это включить переадресацию трафика на уровне ядра, если это еще не сделано. Для этого выполните:

```
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Чтобы настройка сохранялась после перезагрузки используйте такую команду:

```
sudo sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
```

Для проброса портов необходимо использовать утилиту `iptables`. Предварительно необходимо установить ее, если она еще не установлена:

```
sudo apt-get install iptables
```

Пример перенаправления портов 80 -> 8000

```
sudo iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp --dport 80 -j  
REDIRECT --to-port 8000
```

Для просмотра имеющихся цепочек необходимо выполнить команду:

```
sudo iptables -t nat -L
```

5.7 Установка клиента

Распаковать клиента `phx-5.02.xxx-windows-x32.zip` (например, с помощью ПО Arc).

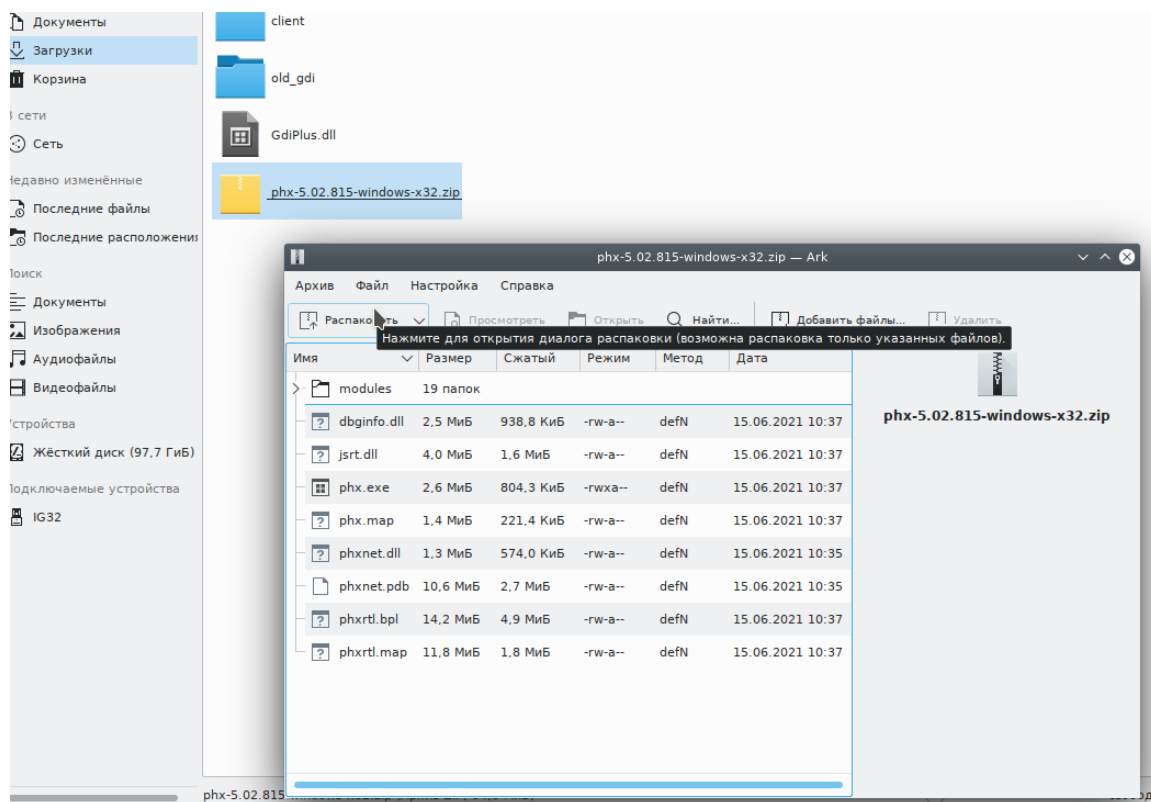


Рис. 5-2 Распаковка клиента с помощью ПО Arc

Запустить исполняемый файл phx.exe в WINE

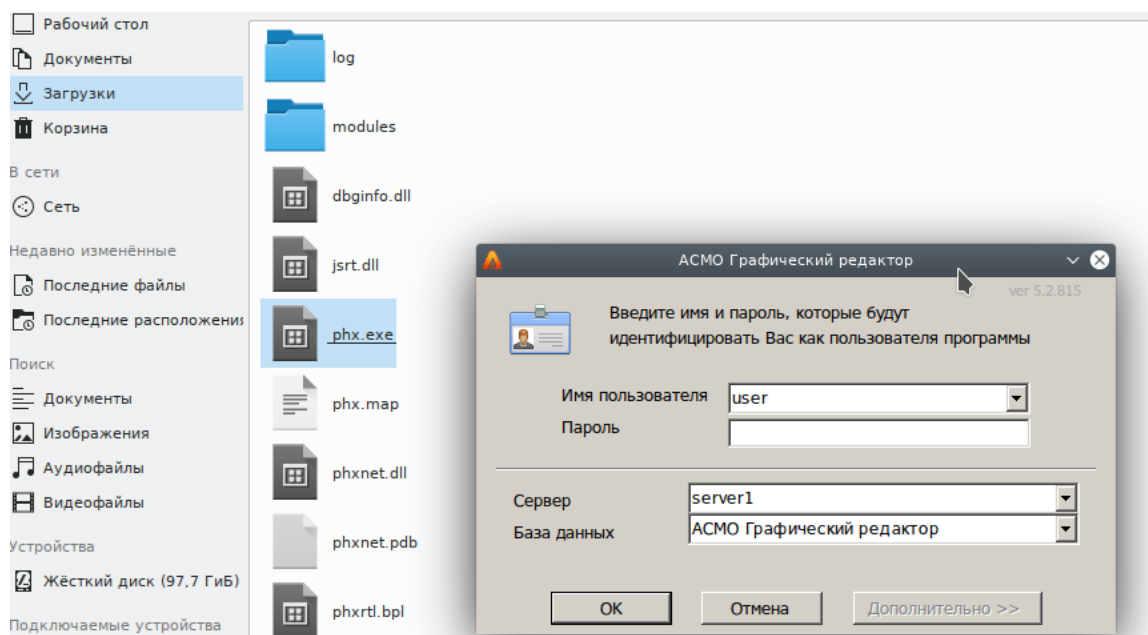


Рис. 5-3 Запуск клиента

Запуск клиента из командной строки

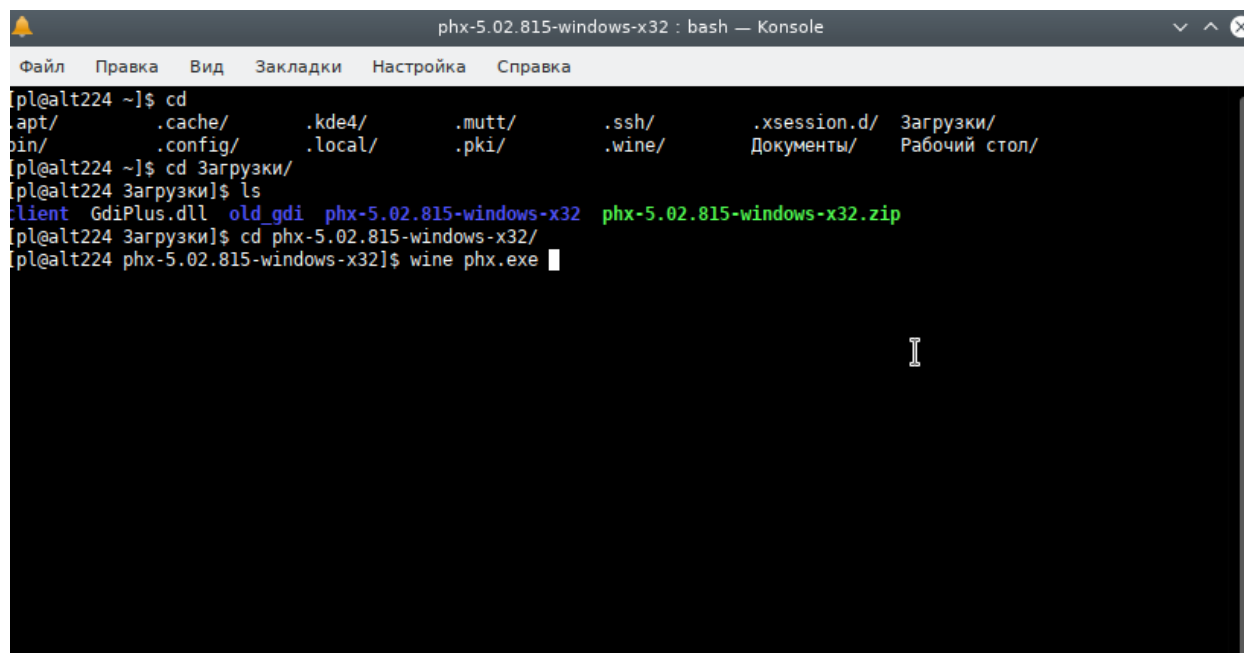


Рис. 5-4 Запуск клиента из командной строки

5.8 Установка тонкого клиента

Клиент поставляется в виде архива **asmo-re-X.XXX-linux-x64.zip** (X.XXX – номер версии).

Структура архива представлена на рисунке 5.5.

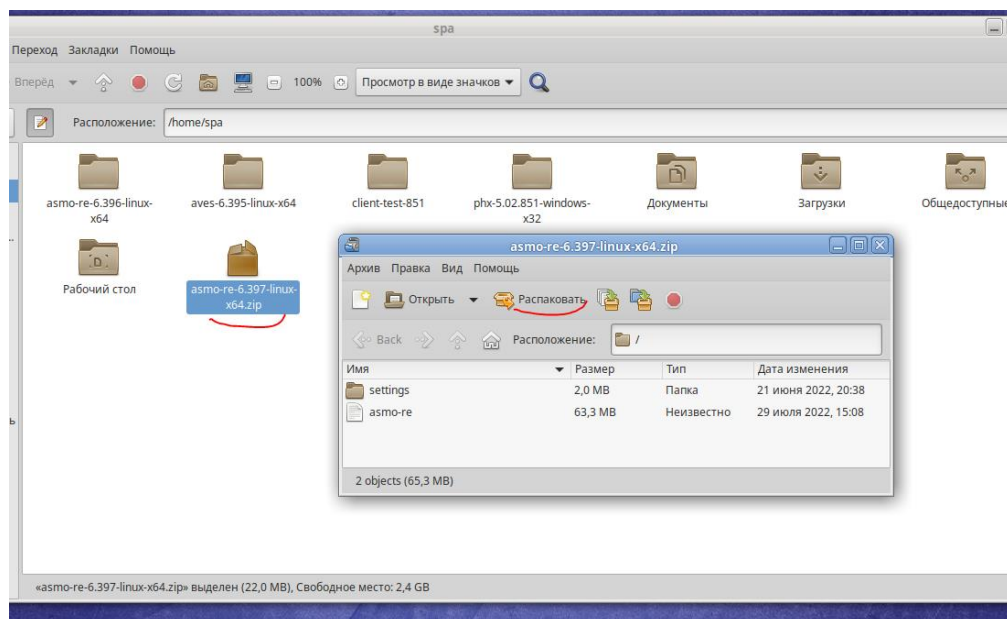


Рис. 5-5 Структура архива с дистрибутивом тонкого клиента

Для установки тонкого клиента необходимо распаковать архив с дистрибутивом нужной версии в любую папку (например, с помощью ПО Engrampa).

Для запуска клиента используется файл **asmo-re**. Открываем терминал и запускаем этот файл, введя команду **./asmo-re**.

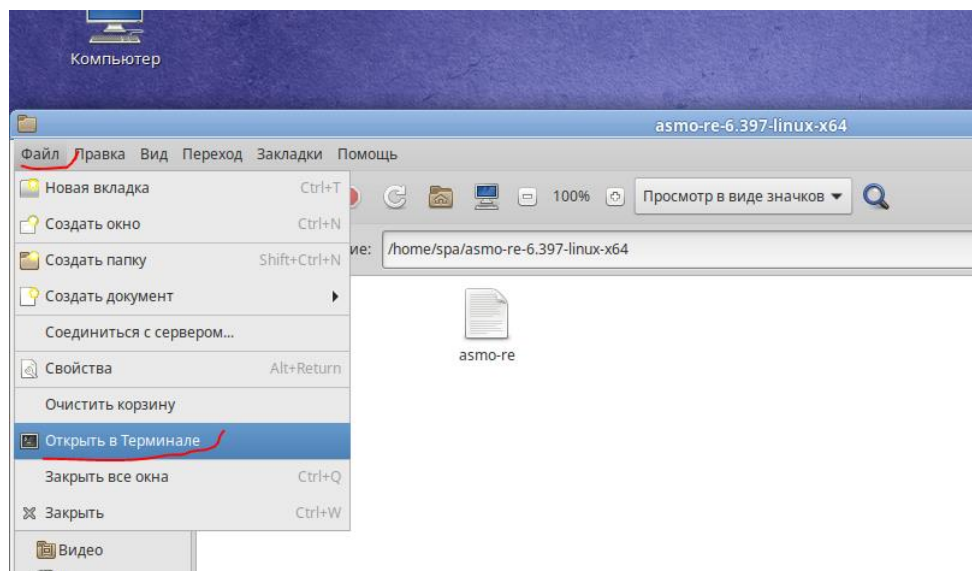


Рис. 5-6 Запуск Терминала

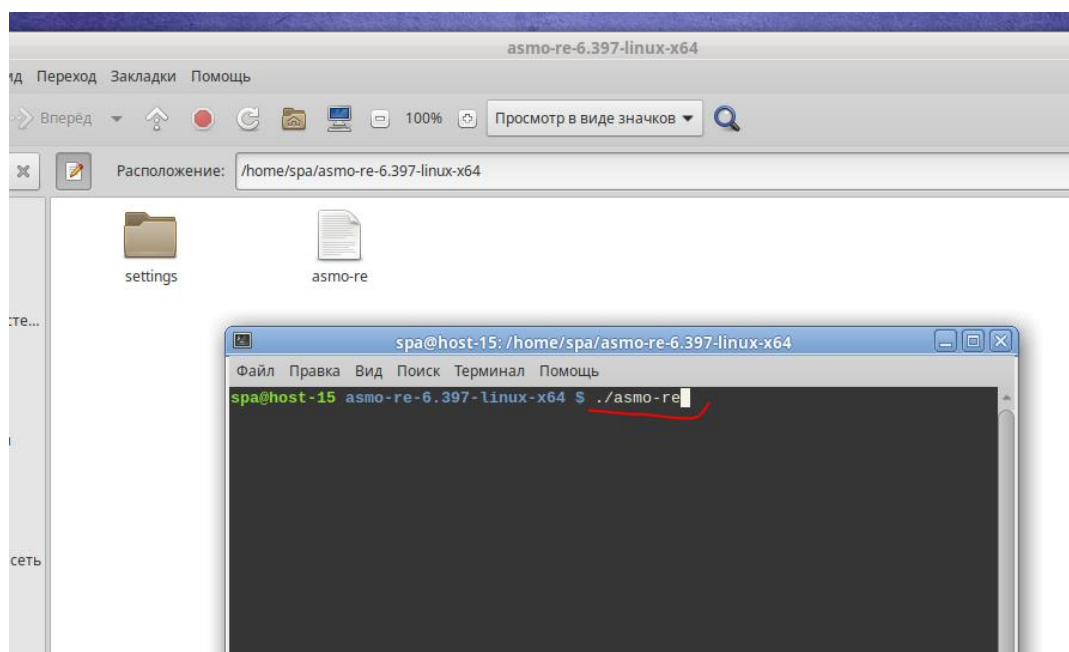


Рис. 5-7 Запуск клиента

При запуске тонкого клиента появится диалоговое окно для ввода логина/пароля и выбора агента.

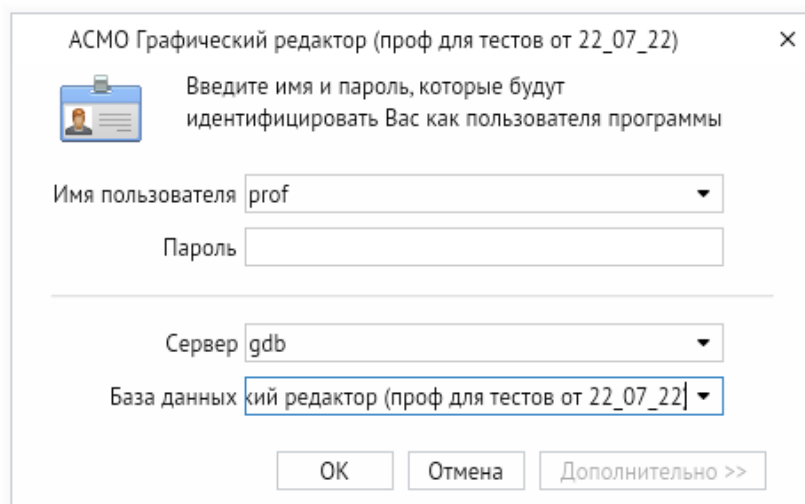


Рис. 5-8 Запуск тонкого клиента

Работа с тонким клиентом осуществляется аналогично работе с толстым клиентом.

Если на сервере имеется более новая версия клиента, то при перезапуске клиента появится диалоговое окно для подтверждения обновления версии клиента.

Например, при запуске версии 6.396 появился запрос на обновление до версии 6.397 (см. рисунок 5.8)

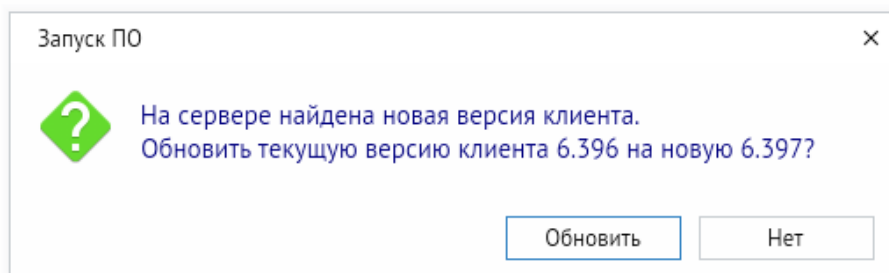


Рис. 5-9 Запрос на обновление клиента

Создание ярлыка для быстрого запуска

В ближайшее время планируется в комплект поставки включить скрипт для создания .desktop-файла, который бы позволил запускать клиент двойным кликом. Однако, ярлык для запуска можно сделать вручную.

На рабочем столе в контекстном меню выбрать пункт «Создать кнопку запуска»

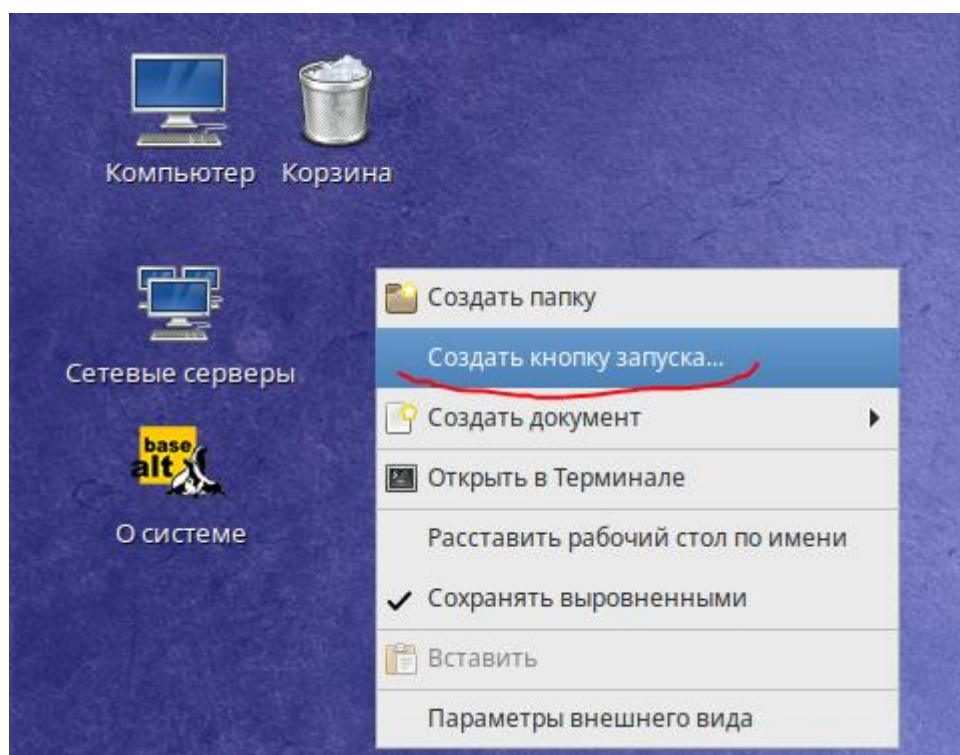


Рис. 5-10 Создание кнопки запуска на рабочем столе

В появившемся диалоговом окне (рис. 5-11) необходимо заполнить два поля: имя и команда. Имя – это произвольная текстовая метка для ярлыка (например, АСМО-графический редактор), а команда — это путь к исполняемому файлу (можно воспользоваться кнопкой «Просмотреть» для указания пути).

После чего нажать кнопку «ОК». В результате на рабочем столе появится ярлык для запуска тонкого клиента.

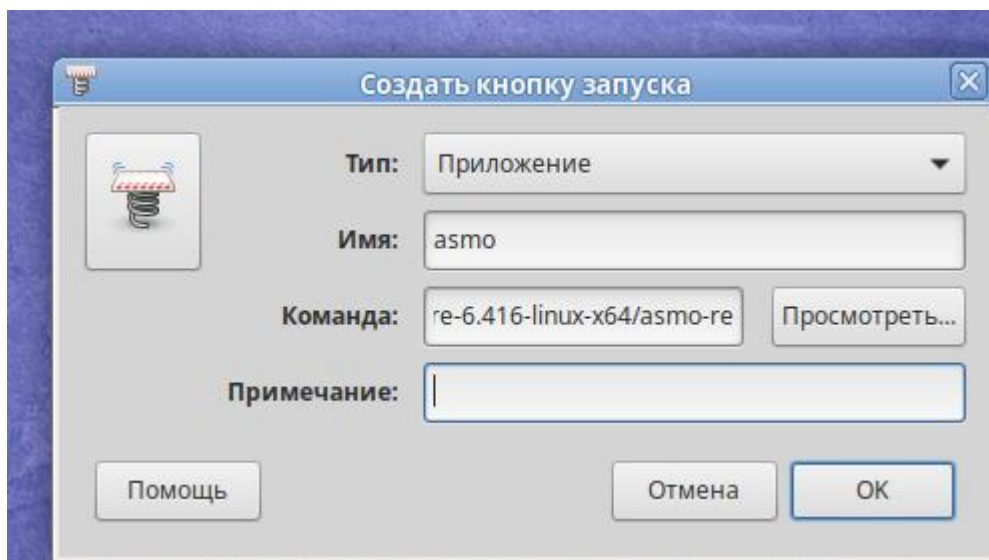


Рис. 5-11 Настройка кнопки запуска

Возможные проблемы

При запуске клиента может обнаружиться, что не хватает каких-либо пакетов. Это можно выяснить, запустив клиент через терминал (см. рис. 5.4).

Список ошибок будет выведен в этом случае в консоль.

Для разных дистрибутивов Linux названия пакетов могут отличаться. В Приложении 1 приведена таблица соответствия библиотек, пакетов и дистрибутивов Linux.

Установка через пакеты

Рассмотрим установку клиента не из zip-архива, а из пакета на примере ALTLinux.

Для начала обновим пакеты. Последовательно выполним команды:

```
sudo apt-get update
```

а затем

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

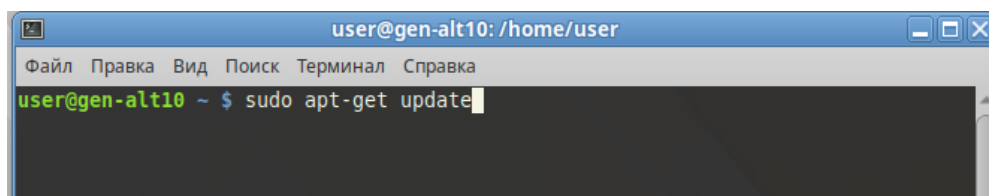


Рис. 5-12 Обновление списка пакетов

```
построение дерева зависимостей... завершено  
gen-alt10 ~ # apt-get dist-upgrade
```

Рис. 5-13 Обновление пакетов

После обновления необходимо перезагрузить машину и выполнить команду для установки пакета с клиентом.

```
построение дерева зависимостей... завершено  
user@gen-alt10 ~ $ sudo apt-get install ./asmo-re-6-435-alt10.x86_64-00.rpm
```

Рис. 5-14 Установка пакета с клиентом

Если все сделано правильно, то в меню в разделе «Офис» мы обнаружим ярлык для запуска клиента.

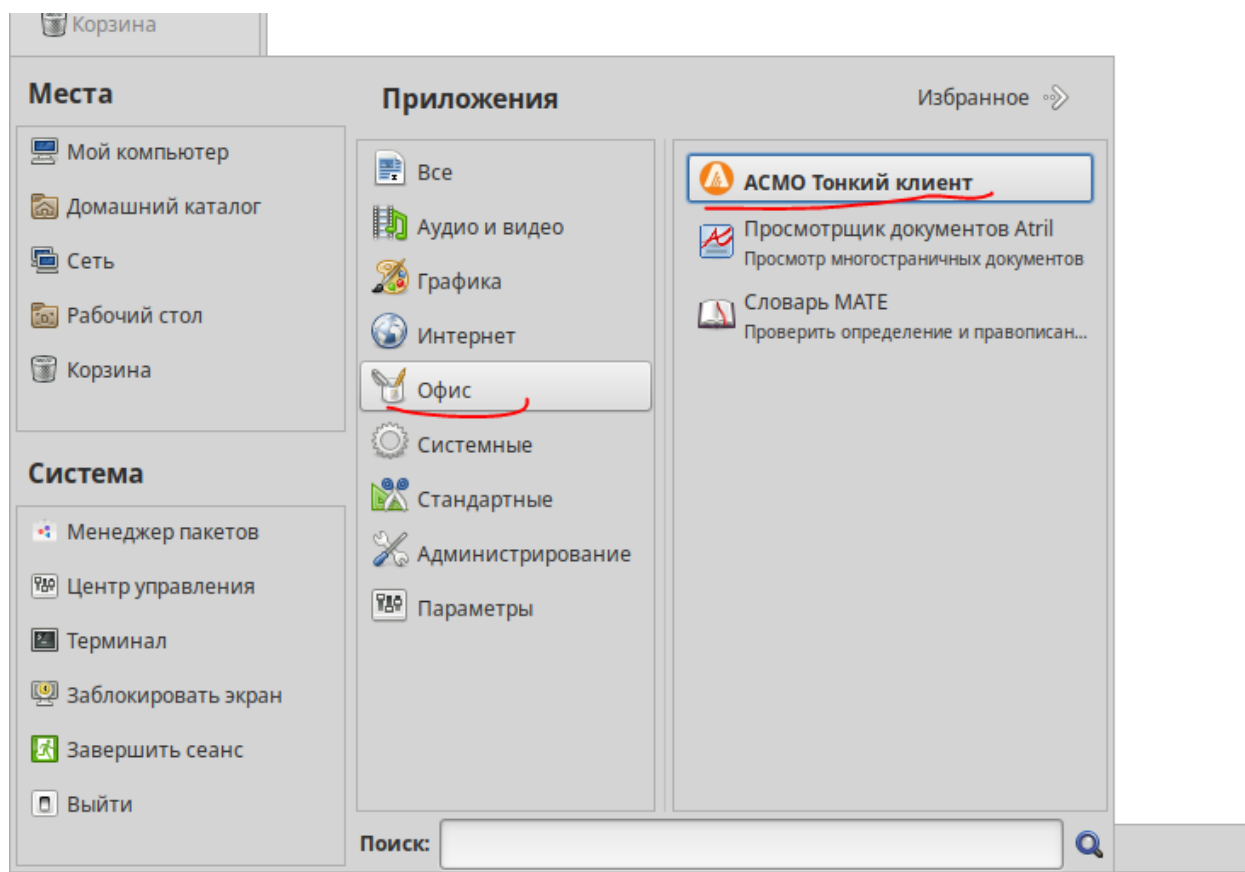


Рис. 5-15 Главное меню с установленным клиентом

6. Установка для работы в браузере

Для полноценной работы с браузерной версией тонкого клиента необходимо установить специальное расширение - AsmoWebHelper.

AsmoWebHelper - приложение для тонкого клиента, расширяющие возможности клиента при работе в браузере.

Установка.

1. Установка из пакета.

Для установки из пакета необходимо запустить пакет:

- asmowebhelper-<ver>-x64.msi (для Windows x64);
- asmowebhelper-<ver>-x86.msi (для Windows x86);
- asmowebhelper-<ver>-amd64.deb (для Linux),

где <ver> - последняя версия AsmoWebHelper (например, asmowebhelper-2.14-x64.msi или asmowebhelper-2.14-amd64.deb).

2. Установка из архива.

Если по какой-то причине не удалось установить приложение из пакета, используем установку из архива.

Перед установкой необходимо создать папку, в которой будут размещаться приложение и расширение. По умолчанию, имеются следующие папки: Application, Chrome, Firefox. В папке Application должен содержаться исполняемый файл приложения (для Windows - asmowebhelper.exe, для Linux - asmowebhelper). Название папки, исполняемого файла и их расположение может быть иным, но по умолчанию расширение для браузера будет искать папку Application с файлом asmowebhelper.exe (asmowebhelper).

Дальнейший шаг установки зависит от типа браузера.

6.1 Установка для браузера Google Chrome

Если установка проводилась из пакета, а не из архива, то для пунктов 1 и 2 раздела [Установка для работы в браузере](#) папка app находится в следующем месте: <каталог, ведущий к установленному webhelper-y>\webhelper\Chrome\app.

По умолчанию, <каталог, ведущий к установленному webhelper-y> = C:\asmo.

В папке Chrome находятся папки app и host. Папка app — это список файлов для самого расширения, host - исполняемые файлы и параметры для подключения расширения к операционной системе.

Установка подключения к расширению.

Запустить `install_host` (`install_host.bat` - для Windows, `install_host.sh` - для Linux) из папки `host` от имени администратора.

Подключение расширения в режиме разработчика.

Открываем Google Chrome и вводим в браузерной строке - `chrome://extensions`, либо через кнопку «Настройка и управление Google Chrome» заходим в Дополнительные инструменты -> Расширения. В новой появившейся вкладке ставим «галку» в режиме разработчика, если она не стоит. Далее нажимаем кнопку «Загрузить распакованное расширение...».

В диалоге ищем папку `app` и выбираем её. Должно появиться новое расширение «Asmo Web Helper v1.0» - во вкладке с расширениями и рядом с браузерной строкой.

Замечания:

- если установка проводилась из архива, для удаления подключения к расширению запускаем `uninstall_host` от имени администратора (`uninstall_host.bat` - для Windows, `uninstall_host.sh` - для Linux);
- для Windows: в файле `asmowebhelper-host.bat` из папки `host` можно изменить путь к исполняемому файлу приложения (`asmowebhelper.exe`);
- одна из возможных причин, по которой не работает расширение в браузере - адрес сайта не указан в списке доступных для расширения. Чтобы убедиться в этом, необходимо проверить свойство «`content_scripts`», «`matches`» из файла `manifest.json` в папке `app`. Для проверки и добавления недостающего паттерна используйте описание паттернов - https://developer.chrome.com/apps/match_patterns;
- для Linux: приложение `asmowebhelper` должно быть разрешено для запуска для текущего пользователя. В этом можно убедиться следующим образом: зайдите в свойства приложения (правая кнопка мыши на файле приложения и пункт меню "Свойства"), во вкладке «Права» свойство «Выполнение: разрешить выполнение файла как программы» должно быть активным.

6.2 Установка для браузера Mozilla Firefox

Если установка приложения проводилась из пакета, то после установки необходимо запустить браузер и подтвердить добавление расширения (должен отобразиться восклицательный знак на общей иконке настроек). Далее, можно переходить к пункту 3 настоящего раздела.

В папке Firefox находятся папки app, add-on и xpi. Папка add-on — это список файлов для самого расширения, app - исполняемые файлы и параметры для подключения расширения к операционной системе, xpi - содержит файл с расширением .xpi, готовый для подключения расширения в обычном режиме.

1. Установка подключения к расширению.

Запустить install_host (install_host.bat - для Windows, install_host.sh - для Linux) из папки app от имени администратора.

2. Подключение расширения.

Подключение расширения проводится в обычном режиме или в режиме разработчика.

2.1. Подключение расширения в обычном режиме.

Открываем Mozilla Firefox и вводим в браузерной строке - about: addons, либо через кнопку «Открыть меню» заходим в Дополнения, в «Управление моими расширениями» указываем «Установить дополнение из файла...» из списка.

В диалоге ищем файл *.xpi из папки xpi. После выбора файла во вкладке должно появиться Asmo Web Helper и иконка приложения на уровне браузерной строки.

2.2. Подключение расширения в режиме разработчика.

Открываем Mozilla Firefox и вводим в браузерной строке - about: debugging, либо через кнопку «Открыть меню» и заходим в Дополнения, в «Управление моими расширениями» указываем «Отладка дополнений» из списка.

В новой появившейся вкладке нажимаем кнопку «Загрузить временное дополнение...».

В диалоге ищем файл manifest.json из папки add-on. После выбора файла во вкладке должно появиться временное расширение Asmo Web Helper и иконка приложения на уровне браузерной строки.

3. (ОПЦИОНАЛЬНО, только для Windows). Поддержка ссылок для запуска тонкого клиента.

AsmoWebHelper позволяет перехватывать ссылки из Mozilla Firefox, по которым далее запускается тонкий клиент. Для этой цели используются следующие настройки расширения:

- путь к тонкому клиенту;
- аргументы командной строки для запуска тонкого клиента;
- веб-сайты, которые будут открыты через тонкий клиент.

Все настройки задаются из реестра, более подробно - см. раздел [Настройка реестра](#).

Если раздел реестра с этими настройками не будет настроен, то данный механизм не будет активен.

4. (ОПЦИОНАЛЬНО, только для Windows). IE View.

IE View позволяет перехватывать ссылки из Mozilla Firefox и открывать их через Internet Explorer. Для этой цели используются следующие настройки расширения.

Основные настройки:

- путь к Internet Explorer (берется автоматически из системных путей, так же можно указать явно в реестре);
- веб-сайты, которые будут открыты через IE всегда (список вебсайтов, которые должны открываться через IE).

Второстепенные настройки:

- запретить вебсайты для открытия IE (запретить использование списка вебсайтов, указанного в прошлом пункте);
- аргументы командной строки для IE (аргументы командной строки, используемые при запуске IE);
- игнорируемые вебсайты (открываются через Firefox напрямую);
- запретить игнорируемые вебсайты (отключить опцию по игнорированию вебсайтов);
- игнорировать строку запроса в URL;
- закрывать пустые вкладки после переадресации (используется только для вкладок, созданных пользователем);
- «Открыть через IE» элементы в контекстное меню;
- проверять только те URL, которые показаны в адресной строке (исключать запросы из iframe-a).

Все настройки задаются из реестра, более подробно - см. раздел [Настройка реестра](#).

Если раздел реестра с этими настройками не будет настроен, то данный механизм не будет активен.

5. (ОПЦИОНАЛЬНО, только для Windows). Перенаправления по ссылкам.

AsmoWebHelper позволяет перехватывать ссылки из Mozilla Firefox, изменять их и перенаправлять. Для этой цели используются следующие настройки расширения:

- хост, который будет использовать для индикации перенаправления;

- хост, который будет заменяться для создания новой ссылки и перенаправления. Если этот хост содержит порт, то замена хостов произойдет с учетом портов.

Все настройки задаются из реестра, более подробно - см. раздел [Настройка реестра](#).

Если раздел реестра с этими настройками не будет настроен, то данный механизм не будет активен.

Замечания:

- если установка проводилась из архива, для удаления подключения к расширению запускаем `uninstall_host` от имени администратора (`uninstall_host.bat` - для Windows, `uninstall_host.sh` - для Linux);
- для Windows: в файле `asmowebhelper_win.bat` из папки `app` можно изменить путь к исполняемому файлу приложения (`asmowebhelper.exe`);
- одна из возможных причин, по которой не работает расширение в браузере - адрес сайта не указан в списке доступных для расширения. Чтобы убедиться в этом, необходимо проверить свойство «`content_scripts`», «`matches`» из файла `manifest.json` в папке `add-on`. Для проверки и добавления недостающего паттерна используйте описание паттернов - https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Mozilla/Add-ons/WebExtensions/Match_patterns;
- в режиме разработчика: после повторного открытия браузера, временно-установленное расширение может не сохраниться, поэтому потребуется повторить пункт 2 установки;
- для Linux: приложение `AsmoWebHelper` должно быть разрешено для запуска для текущего пользователя. В этом можно убедиться следующим образом: зайдите в свойства приложения (правая кнопка мыши на файле приложения и пункт меню «Свойства»), во вкладке «Права» свойство «Выполнение: разрешить выполнение файла как программы» должно быть активным.

6.3 Настройка реестра

Для настройки параметров используются следующие разделы: *общий раздел* и *раздел настроек*, связанный с разрядностью Windows.

В первую очередь используется раздел, связанный с разрядностью Windows.

Для 32-разрядной операционной системы Windows используется раздел:

HKEY_CURRENT_USER/Software/Informatica/Asmo/Webhelper/x32.

Для 64-разрядной операционной системы Windows используется раздел:

HKEY_CURRENT_USER/Software/Informatica/Asmo/Webhelper/x64.

Если такого раздела нет, или параметры в нем не заданы, будет использован *общий раздел* реестра, который находится: HKEY_CURRENT_USER/Software/Informatica/Asmo/Webhelper.

Все параметры добавляются по мере необходимости. Если параметры не были добавлены (в каждом из вышеуказанных разделов реестра), будут использованы значения по умолчанию.

Путь к тонкому клиенту берется из раздела HKEY_CURRENT_USER/Software/Informatica/Asmo/re с параметром default-path.

Поддержка ссылок для запуска тонкого клиента:

Параметр	Тип	Значение по умолчанию	Описание параметра
ThinExeArgs	Строковый	<пусто>	Аргументы командной строки для тонкого клиента
AsmoRedirectUrlN	Строковый	<пусто>	Веб-сайты, отслеживаемые для запуска тонкого клиента, где N - порядковый номер адреса, который начинается с 1

Пример из реестра:

Имя	Тип	Значение
ThinExeArgs	REG_SZ	-uuser
AsmoRedirectUrl1	REG_SZ	asmo:7701
AsmoRedirectUrl2	REG_SZ	thin:8095

Раздел: HKEY_CURRENT_USER/Software/Informatica/Asmo/re

Имя	Тип	Значение
default-path	REG_SZ	C:\temp\asmo-re.exe

IE View.

Описание параметров указано в разделе [Установка для браузера Mozilla Firefox](#).

Для числовых параметров: 0 означает false, остальные значения - true.

7. Запуск АСМО и настройка обновлений

Необходимо в AM Console создать новое подключение.

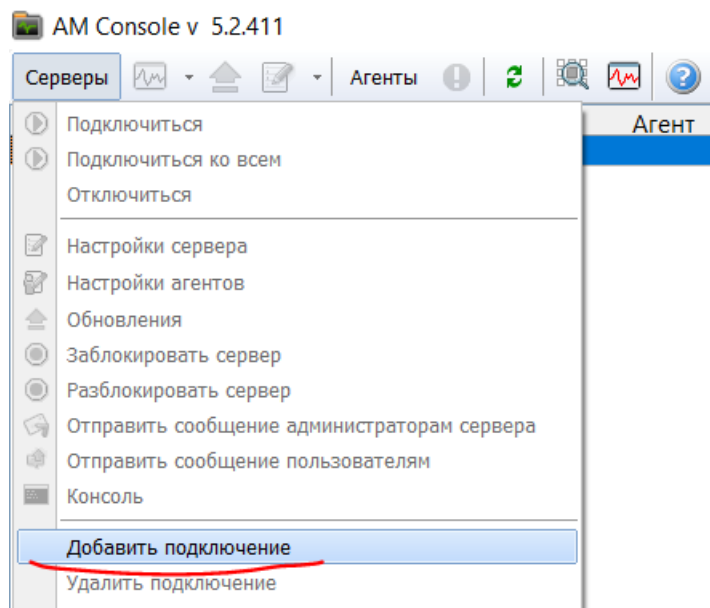


Рис. 7-1 Создание нового подключения

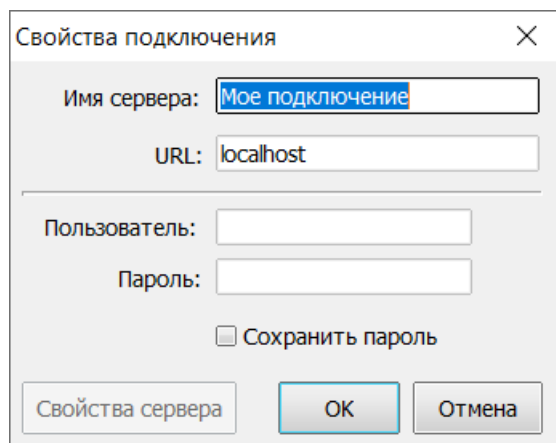


Рис. 7-2 Настройка свойств подключения

Для корректной работы необходимо настроить am.ini.

Если кнопки недоступны, надо сделать двойной клик на имени сервера.

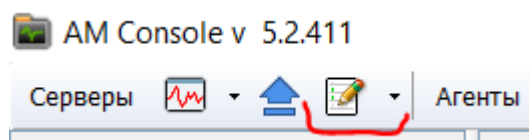


Рис. 7-3 Открытие окна редактирования am.ini

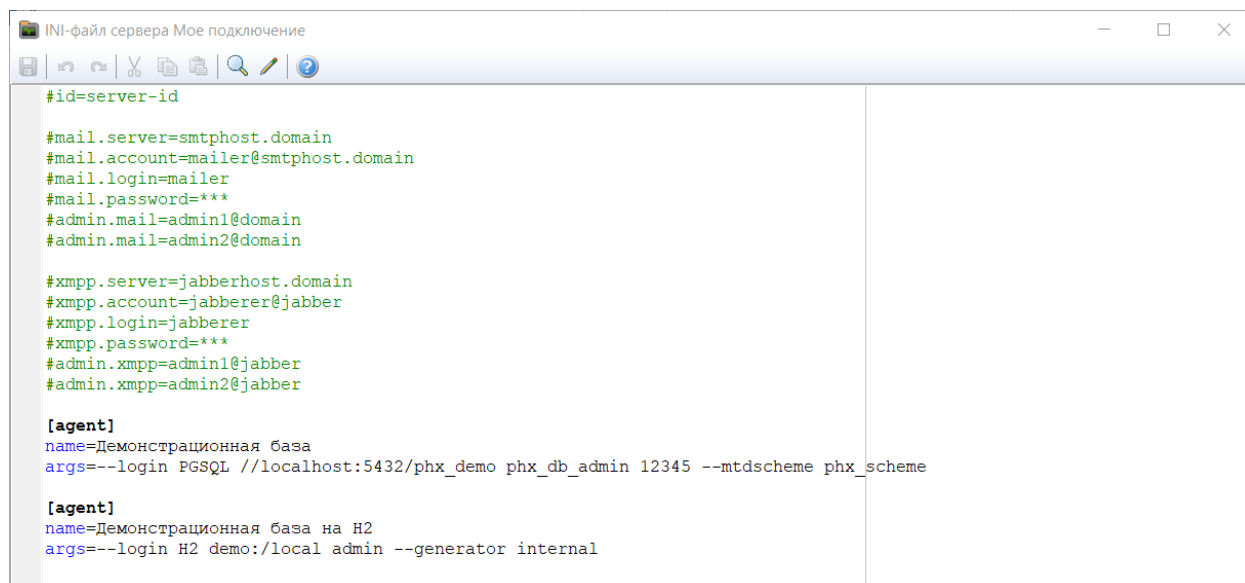


Рис. 7-4 Настройки для агентов, работающих с PostgreSQL и H2

Следующий шаг – настройка агентов. Здесь необходимо указать точки монтирования, тип генератора. В файле pha.conf.example приведен пример описания генератора и SQL для создания последовательности на базе которых они работают. Генератор необходим для создания уникальных идентификаторов записей таблиц и объектов АСМО. Генератор с номером 0 означает что будет применяться внутренний алгоритм генерации статистически уникальных 64-битных идентификаторов. Для распределенных БД рекомендуется использовать генераторы на базе последовательностей (SEQUENCE) СУБД. Каждому узлу распределенной сети необходимо присвоить свой уникальный номер генератора. Например, для управления – 99, филиал1 – 10, филиал2 – 20 и.т.п. SQL для создания генератора с номером 1: CREATE SEQUENCE gen1 START WITH 1 INCREMENT BY 1 NO CYCLE MINVALUE 0 MAXVALUE 999999999;

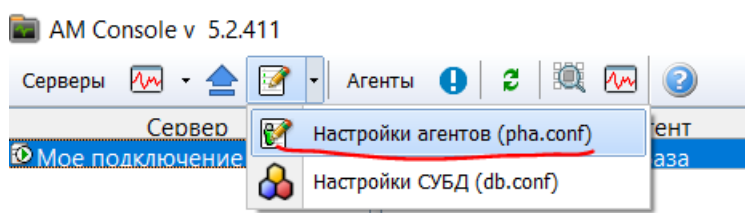


Рис. 7-5 Открытие окна редактирования pha.conf

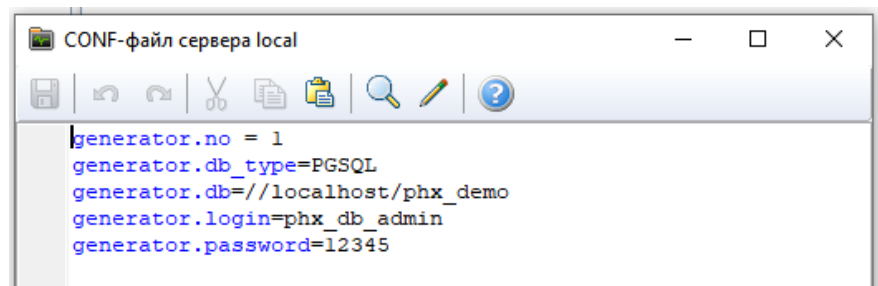


Рис. 7-6 Редактирование pha.conf

После выполнения настроек необходимо установить агенты. Это можно сделать с помощью механизма обновлений. Откройте окно для добавления обновлений, перейдите на вкладку «Агенты» и нажмите кнопку «Добавить» (см. рисунок 7-7). Появится окно выбора файлов с обновлениями. Выбираете файл с нужным обновлением и подтверждаете выбор. Аналогично обновляются клиенты.

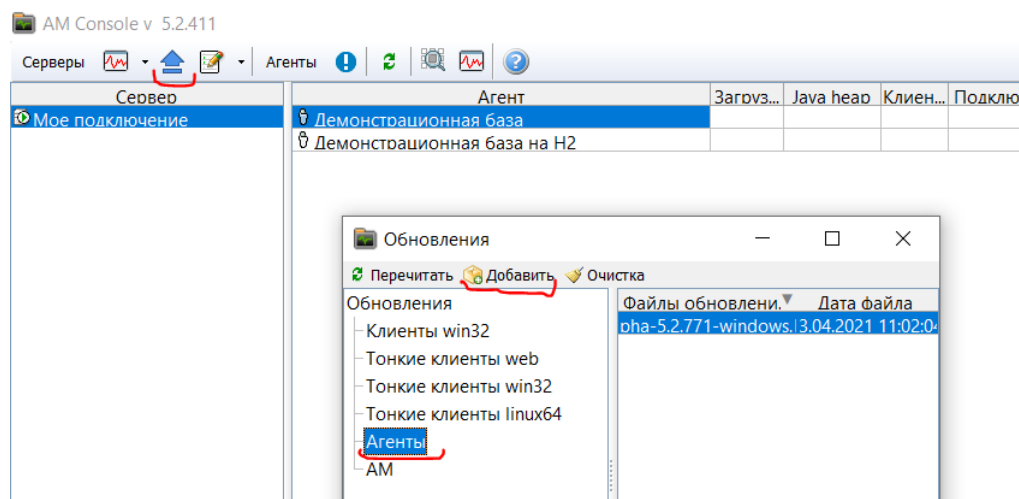


Рис. 7-7 Обновление агента

Подготовительные операции завершены, и можно создать системные таблицы в базе данных. Выбираете из списка нужного агента и через контекстное меню делаете запуск агента. Важный момент: для корректной работы агента необходимо, чтобы его разрядность соответствовала разрядности установленной на компьютере JRE.

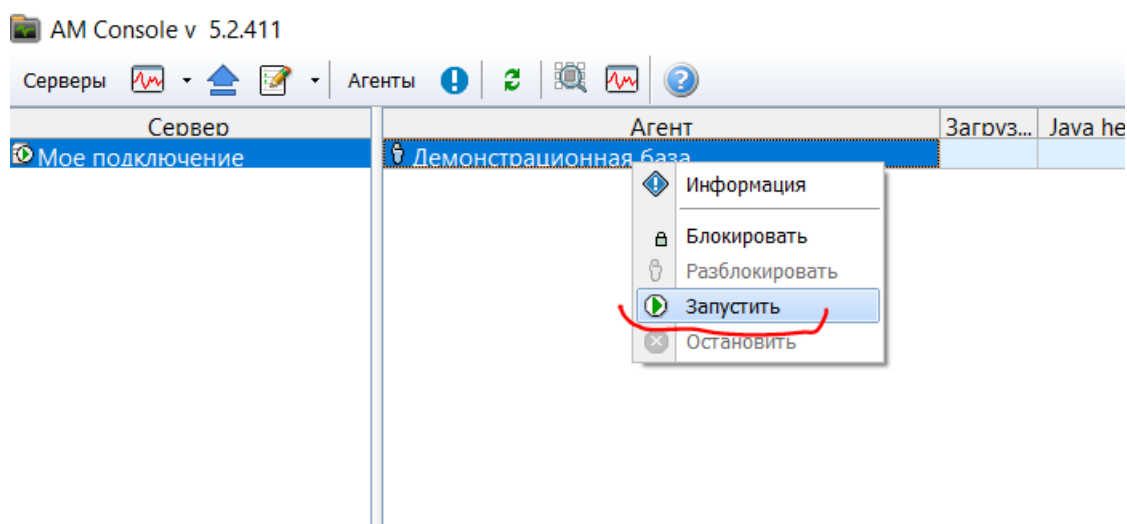
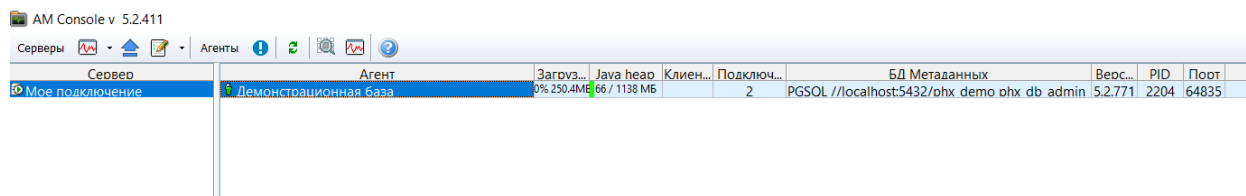


Рис. 7-8 Запуск агента

Если все сделано правильно, то окно с информацией об агенте примет вид, как на рисунке 7-9.

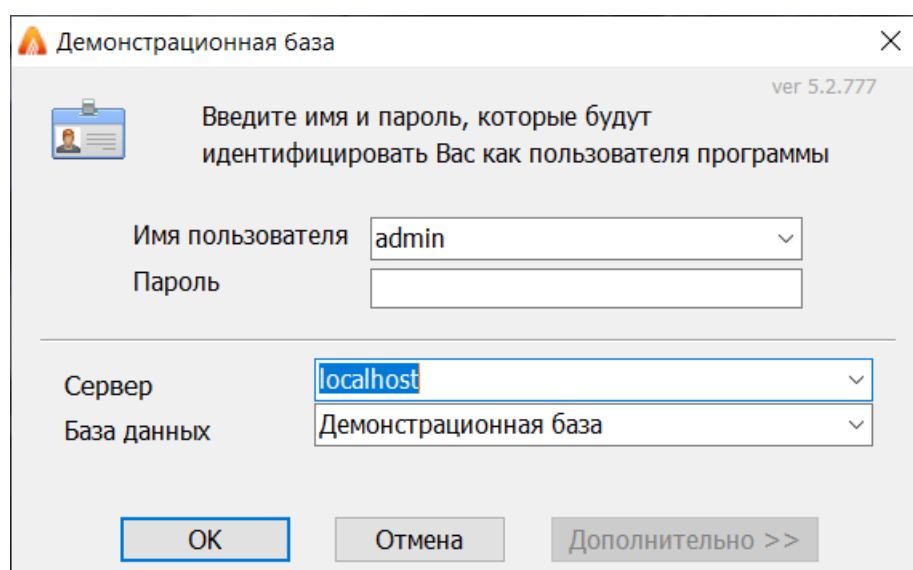


AM Console v 5.2.411

Сервер	Агент	Загрузка	Java heap	Клиент	Подключ...	БД Метаданных	Верс...	PID	Порт
Мое подключение	Демонстрационная база	0% 250.4MB	66 / 1138 MB		2	PGSQL //localhost:5432/ohx_demo_ohx_db_admin	5.2.771	2204	64835

Рис. 7-9 Окно состояния запущенного агента

Можно запустить клиент, выбрать нужного агента и убедиться, что все работает.



Демонстрационная база ver 5.2.777

Введите имя и пароль, которые будут идентифицировать Вас как пользователя программы

Имя пользователя: admin

Пароль:

Сервер: localhost

База данных: Демонстрационная база

OK Отмена Дополнительно >>

Рис. 7-10 Запуск клиента

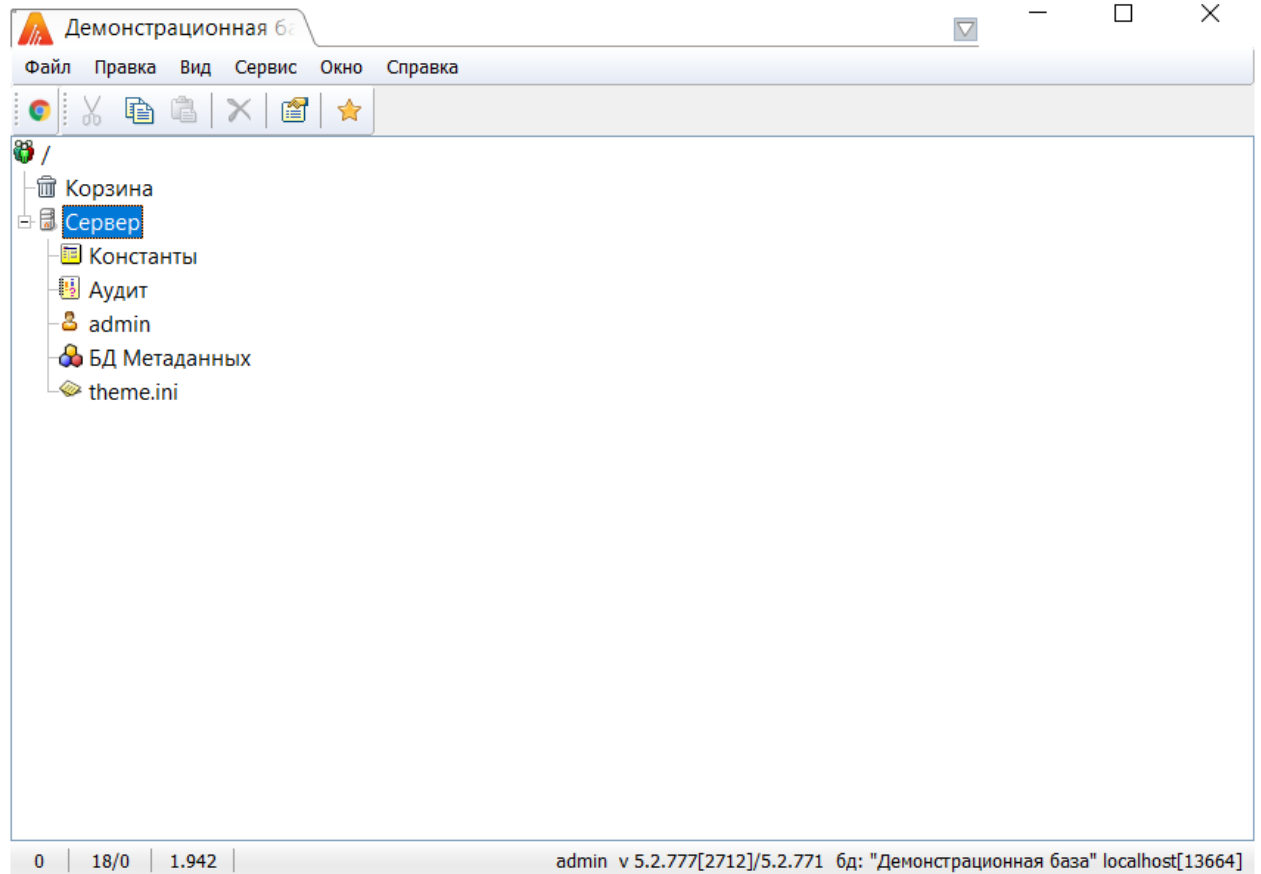


Рис. 7-11 Окно запущенного клиента

8. Регистрация программы

После установки необходимо зарегистрировать приложение. Если регистрацию не делать, то будет действовать ограничение на количество клиентов, одновременно работающих с сервером. До регистрации максимальное количество клиентов – 2, после регистрации – неограниченное количество.

Файл с лицензией pha.lic должен быть размещен на сервере в папке lic, которая находится в той же папке, где и am.exe (см. рис. 8-1).

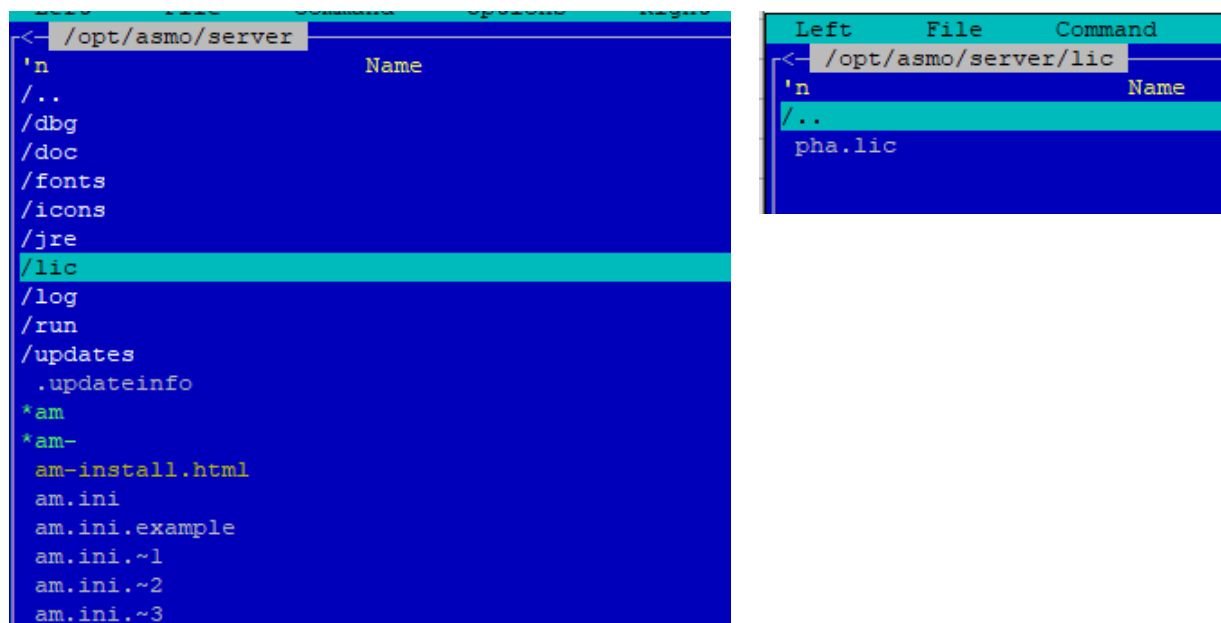


Рис. 8-1 Размещение pha.lic

После размещения файла pha.lic на сервере, агент необходимо перезапустить с помощью утилиты amconsole.

9. Интеграция с Active Directory

Интеграция с Active Directory позволит осуществлять вход пользователям с использованием учетных записей Active Directory.

Необходимо выполнить ряд настроек. Первая настройка связана с добавлением нового пользователя и осуществляется администратором через форму «Учетные записи пользователей».

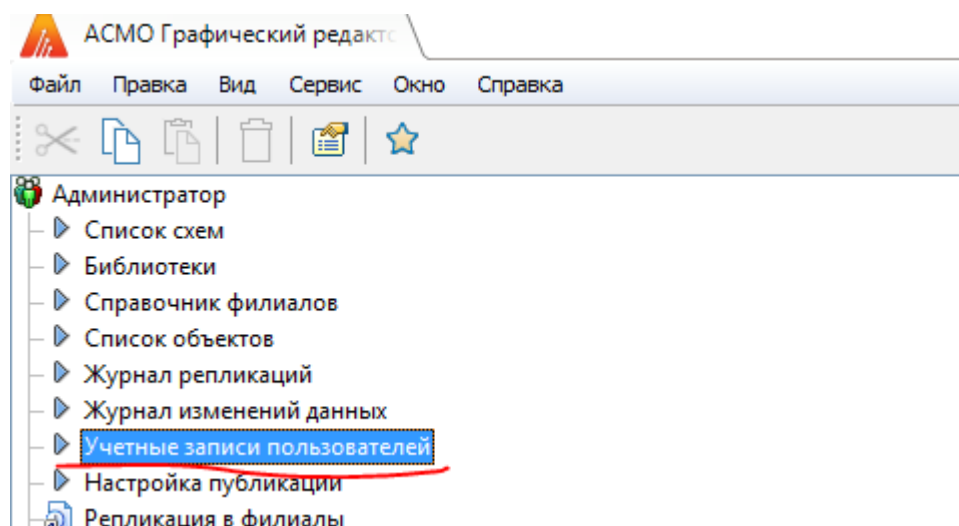


Рис. 9-1 Запуск формы для редактирования учетных записей пользователей

Имя добавляемого пользователя должно совпадать с именем учетной записи в Active Directory.

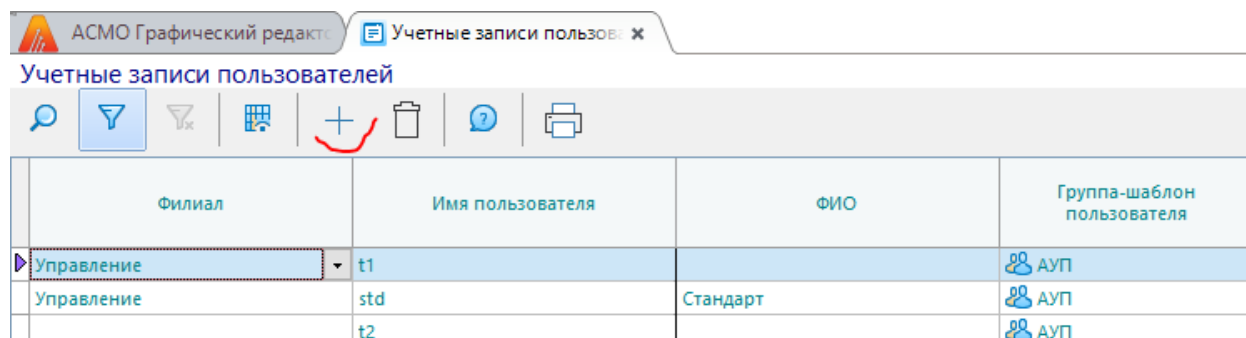


Рис. 9-2 Добавление нового пользователя

Для добавленного пользователя необходимо выставить флаг «Признак аутентификации Active Directory».

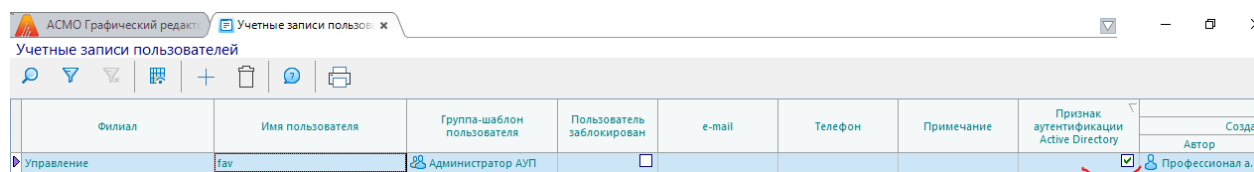


Рис. 9-3 Выставление флага аутентификации через Active Directory

Второй этап связан с настройкой клиентской программы непосредственно на компьютере пользователя.

Для того, чтобы аутентификация осуществлялась через Active Directory необходимо сообщить об этом клиентской программе. Это можно сделать тремя путями:

- используя параметры командной строки;
- используя настроенный файл конфигурации клиента;
- используя реестр Windows.

Вариант 1: используются параметры командной строки. Их можно прописать в настройках ярлыка для клиента.

Пример: `C:\phx_op25_5.02\phx_5.02.122\phx.exe --win_user 1 --server localhost:5002 --db "Пример" --login 1`

Здесь параметр `win_user` отвечает за то, чтобы подставить в качестве имени пользователя/пароля данные текущего пользователя windows; параметр `server` отвечает за указание имени сервера и порта (при необходимости); в параметре `db` указывается имя агента. Параметр `login` отвечает за показ/скрытие окна аутентификации. В данном примере окно аутентификации не показывается.

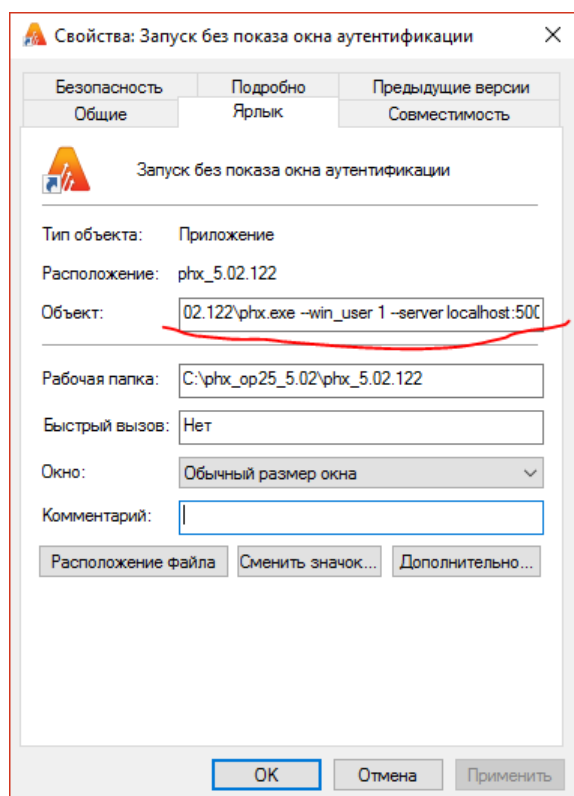


Рис. 9-4 Добавление параметров командной строки в ярлык приложения

Вариант 2: используется настроенный файл конфигурации клиента.

Создается конфигурационный файл, например, `phx.ini`, в котором прописываются необходимые параметры.

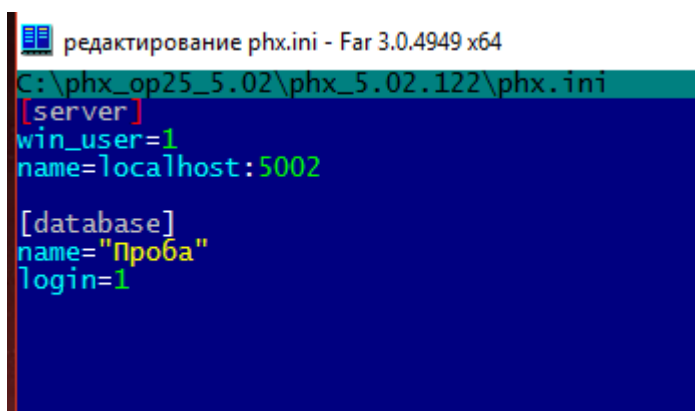


Рис. 9-5 Содержимое файла конфигурации для клиента

Для применения этого файла конфигурации необходимо указать его имя в качестве параметра командной строки.

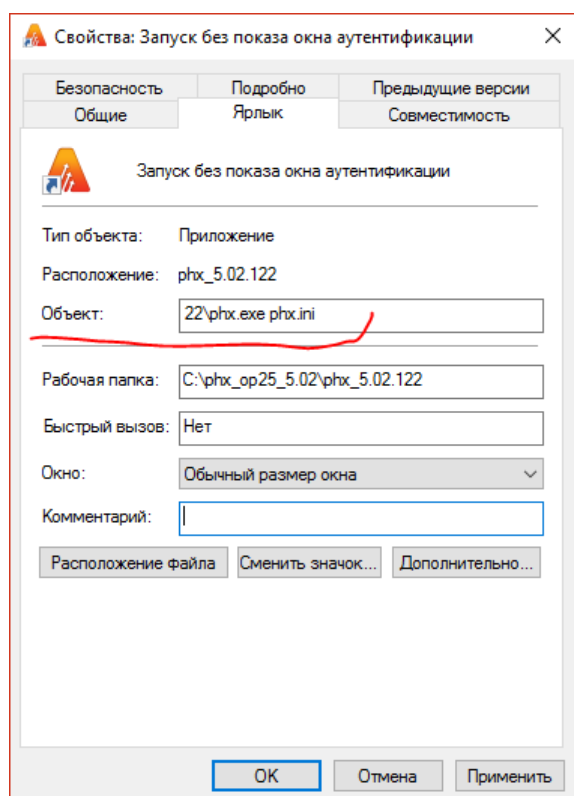


Рис. 9-6 Использование конфигурационного файла клиентом

Вариант 3: использование реестра Windows. Этот вариант подобен использованию файла конфигурации, за исключением того, что никаких дополнительных параметров командной строки прописывать уже не нужно.

Для организации процесса чтения настроек клиента из реестра, в нем необходимо создать строковый параметр `"allow_reg_ini"` в разделе

"HKEY_CURRENT_USER\Software\Informatica\Asmo\5.x" и задать в качестве значения "1". Структура хранения параметров в реестре Windows аналогична структуре ini файла: каждая секция ini файла соответствует разделу реестра, а каждый параметр этой секции ini файла соответствует строковому параметру соответствующего раздела реестра.

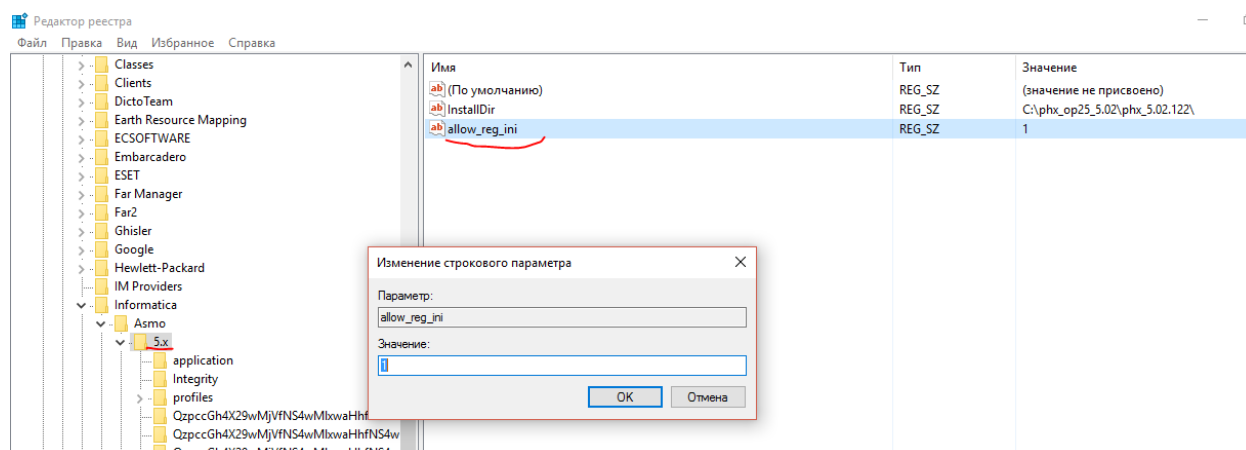


Рис. 9-7 Указываем клиенту, что настройки нужно брать из реестра

Например, для наших настроек в реестре в разделе "HKEY_CURRENT_USER\Software\Informatica\Asmo\5.x" необходимо создать разделы "server" и "database", в которые поместим строковые параметры "win_user", "name", "login" и зададим соответствующие значения.

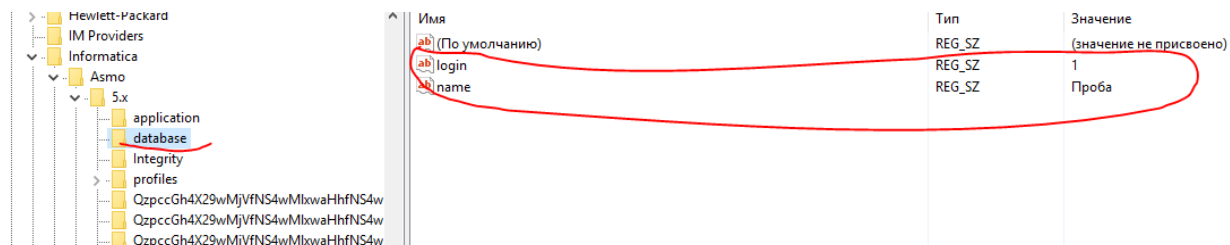


Рис. 9-8 Указываем настройки агента

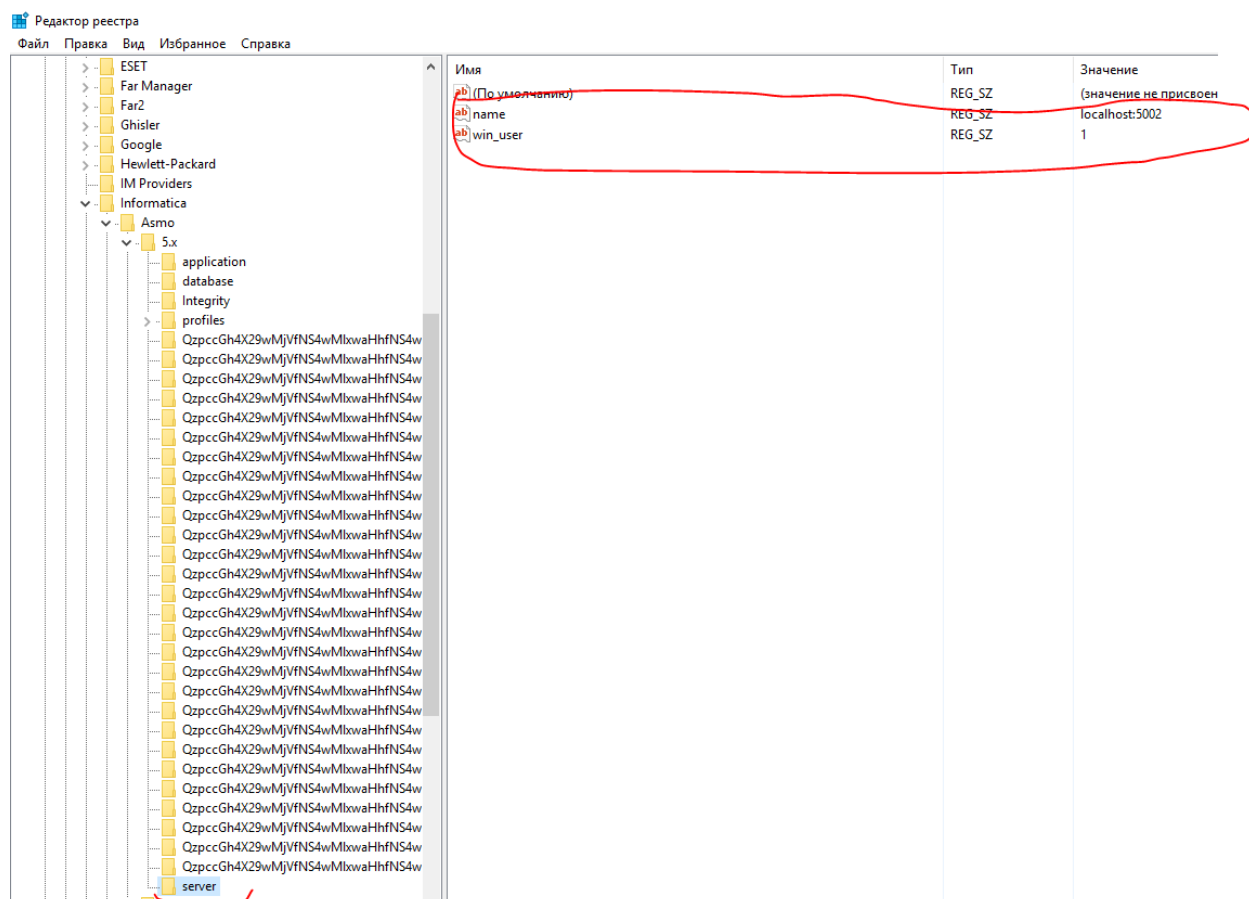


Рис. 9-9 Указываем настройки сервера

Полный список параметров для файла инициализации можно посмотреть в справке клиента в разделе "Настройка запуска клиента" или можно запустить клиент с параметром -? для отображения списка доступных параметров.

10. Работа со шрифтами

Для корректной работы со шрифтами необходимо проверить их наличие на сервере и, при необходимости, добавить недостающие шрифты самостоятельно.

Шрифты располагаются на сервере в папке `fonts`, которая находится в той же папке, где и **am.exe** (см. рис. 10-1).

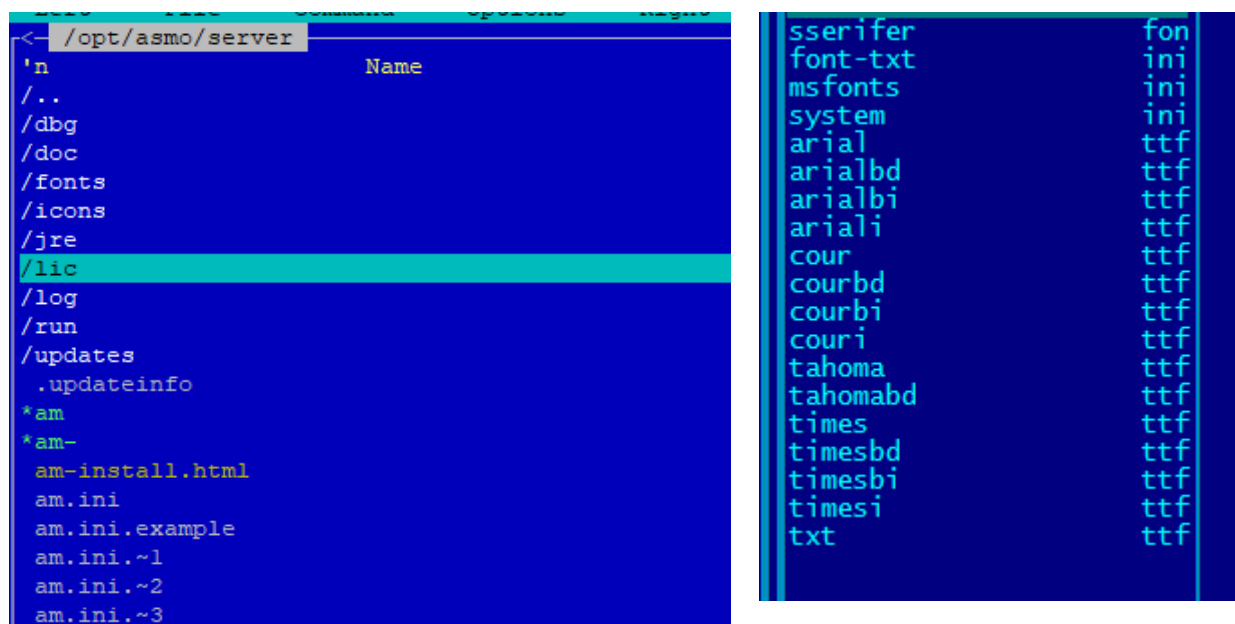


Рис. 10-1 Размещение папки `fonts`

После копирования файлов со шрифтами в папку `fonts` необходимо описать их. Описание делается в `ini`-файле, который должен располагаться в этой же папке. Рекомендуется на каждый шрифт создать свой `ini`-файл. Имя файла роли не играет, т.к. поиск файлов с описаниями шрифтов делается по маске.

Пример описания шрифтов можно посмотреть в файле **msfonts.ini**.

На рисунке 10-2 представлен фрагмент описания шрифтов.

```

#[font], где font - имя файла шрифта
#
#name - название MS Шрифта, строчными буквами
# (times new roman, tahoma, arial, courier new и др.)
#
#style - стиль шрифта.
# Если несколько, указываем через запятую. Если не указан, используется Regular.
# (bold,italic,bold|italic)
#
# Габариты для векторного шрифта
#
#dpi=96          # valid value >= 72
#glyphVertScale=1 # 0.25 <= value <= 2
#glyphHorzScale=1 # 0.25 <= value <= 2
#gamma=1         # 0.25 <= value <= 2
#weight=0        # -1 <= value <= 1
#textXScale=1    # 0.25 <= value <= 2
#textYScale=1    # 0.25 <= value <= 2
#autoKerning=1   # 0 - false, 1 = true
#skewing=0       # -1 <= value <= 2
#extraInterval=0 #
#hinting=1       # 0 - default, 1 - hinting on, 2 - hinting off
#
# Габариты растрового шрифта
#
#size=10         # < 0
#index=1         # <= 0
#ascender=14
#descender=-2
#leading=16
#
# Пример:

[tahoma.ttf]
name=tahoma
style=0

[tahoma.ttf]
name=tahoma
style=italic
skewing=1

[tahomabd.ttf]
name=tahoma
style=bold

[tahomabd.ttf]
name=tahoma
style=bold,italic
skewing=1

[arial.ttf]
name=arial
style=0

[arialbd.ttf]
name=arial
style=bold

```

Рис. 10-2 Фрагмент ini-файла с описанием шрифтов

Для проверки состояния шрифтов можно воспользоваться специальным инструментом «Состояние шрифтов».

Вызвать его можно, выбрав пункт меню «Состояние шрифтов». Меню вызывается путем нажатия на кнопку диагностики, которая располагается в статусной строке клиента слева (см. рис. 10-3).

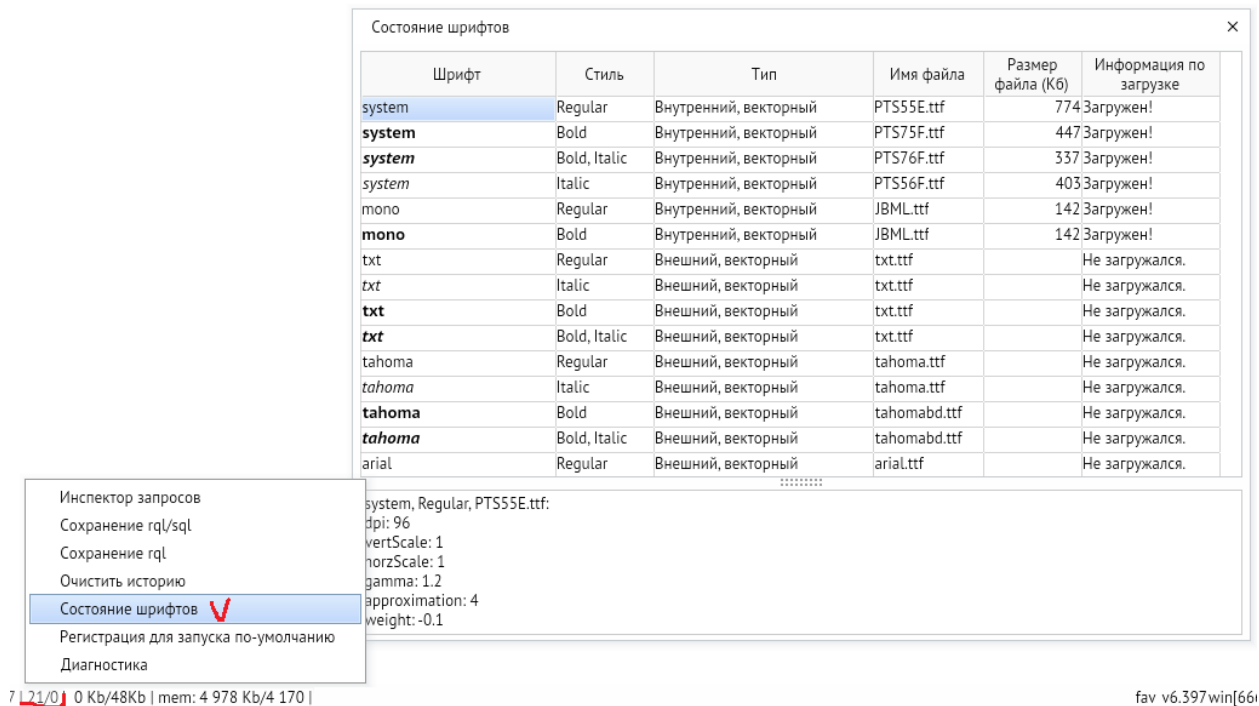


Рис. 10-3 Вызов инструмента «Состояние шрифтов»

11. Установка демонстрационной базы

В AM Console создайте точку монтирования на каталог, где будет находиться файл базы данных H2.

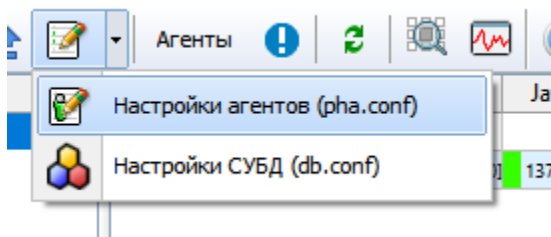


Рис. 11-1 Запуск редактора *pha.conf*

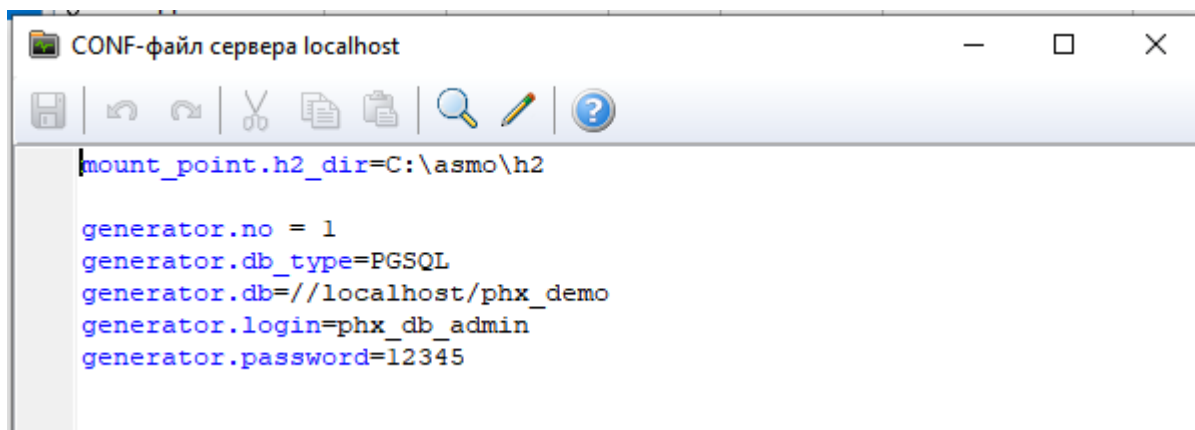


Рис. 11-2 Создание точки монтирования *h2_dir*

Скопируйте файл демонстрационной базы (demo-db.h2.db) в каталог C:\asmo\h2.

Настройте агента для демонстрационной базы.

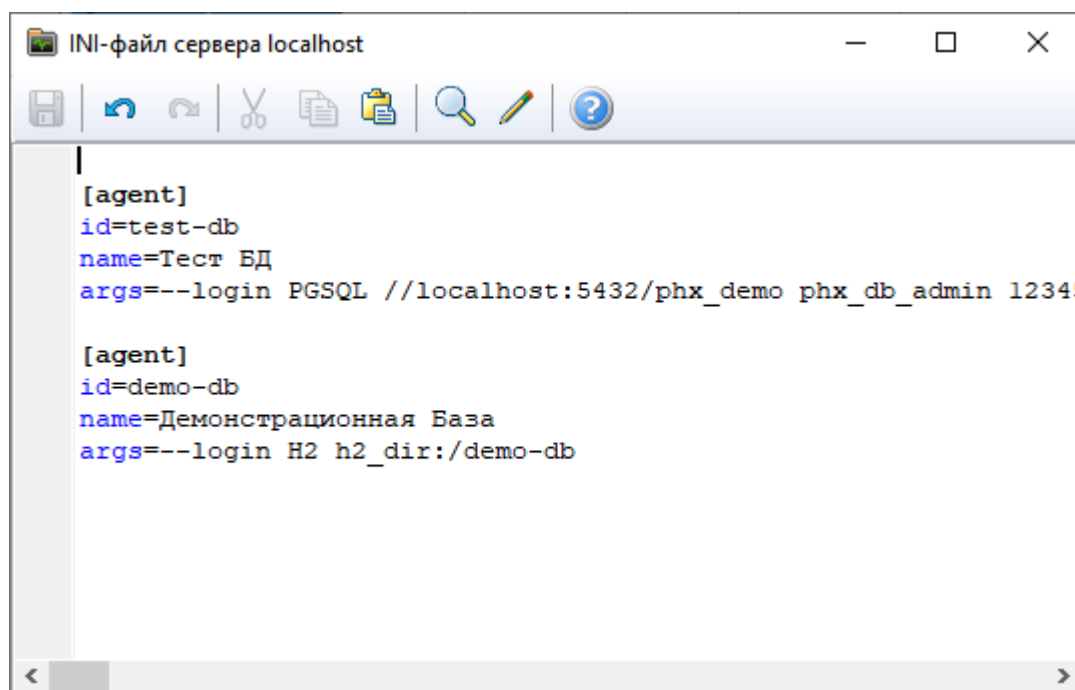


Рис. 11-3 Настройки агента

Строка подключения к базе H2 состоит из имени точки монтирования и пути к файлу БД без расширения .h2.db. К базе можно подключиться пользователем admin с пустым паролем.

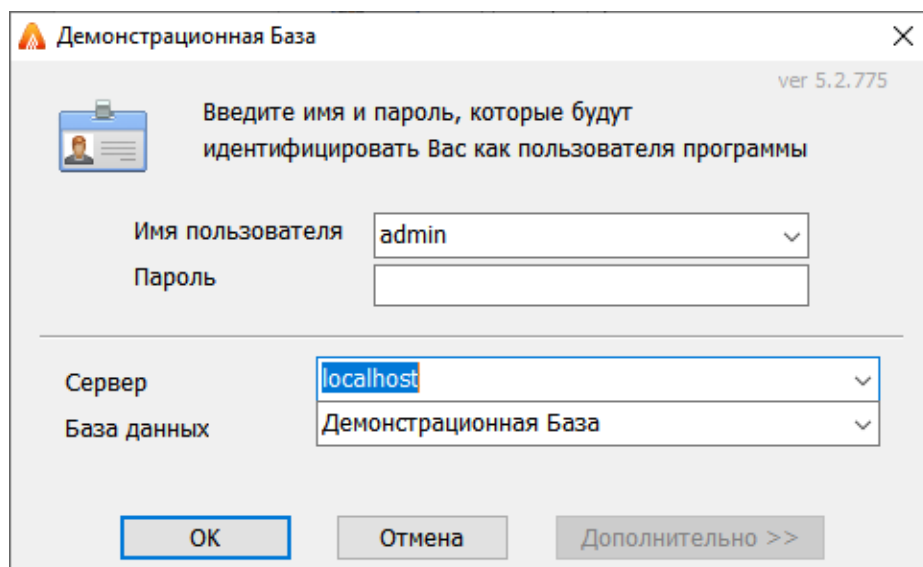


Рис. 11-4 Окно подключения клиента

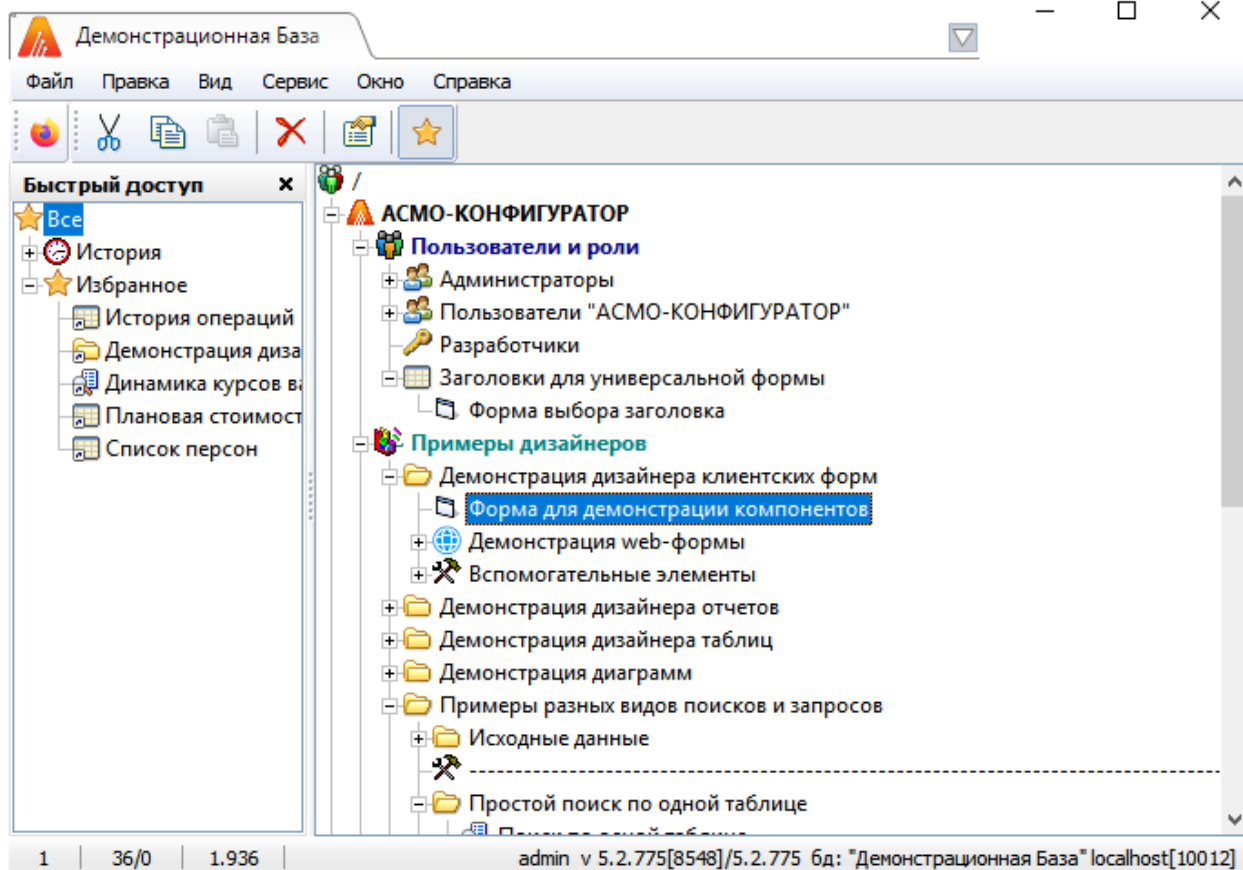


Рис. 11-5 Окно клиента после подключения

Успешной работы!

Приложение 1. Таблица соответствия библиотек, пакетов и дистрибутивов Linux

Библиотека	Дистрибутив	Пакет
libdl	alt10	glibc-core
	astra	libc6
	red	glibc
	rosa	glibc
libpthread	alt10	glibc-pthread
	astra	libc6
	red	glibc
	rosa	glibc
librt	alt10	glibc-pthread
	astra	libc6
	red	glibc
	rosa	glibc
libz	alt10	zlib
	astra	zlib1g
	red	zlib
	rosa	lib64z1
libGLv2	alt10	libGLv2
	astra	libgles2
	red	libglvnd-gles
	rosa	lib64GLv2_2
libSDL2	alt10	libSDL2
	astra	libsdl2-2.0-0
	red	SDL2
	rosa	lib64SDL2_2.0_0
libSDL2_image	alt10	libSDL2_image
	astra	libsdl2-image-2.0-0
	red	SDL2_image
	rosa	lib64SDL2_image2.0_0
libfreetype	alt10	libfreetype
	astra	libfreetype6
	red	freetype
	rosa	lib64freetype6
libX11	alt10	libX11
	astra	libx11-6
	red	libX11
	rosa	lib64x11_6
libdw	alt10	libdw
	astra	libdw1

Библиотека	Дистрибутив	Пакет
	red	elfutils-libs
	rosa	lib64dw1
libgtk-3	alt10	libgtk+3
	astra	libgtk-3-0
	red	gtk3
	rosa	lib64gtk+3_0
libgobject-2.0	alt10	glib2
	astra	libglib2.0-0
	red	glib2
	rosa	lib64gobject2.0_0
libglib-2.0	alt10	glib2
	astra	libglib2.0-0
	red	glib2
	rosa	lib64glib2.0_0
libfontconfig	alt10	fontconfig
	astra	libfontconfig1
	red	fontconfig
	rosa	lib64fontconfig1
libgssapi_krb5	alt10	libkrb5
	astra	libgssapi_krb5-2
	red	krb5-libs
	rosa	lib64gssapi_krb5_2