

**МОБИЛЬНАЯ
РЕЛЯЦИОННАЯ
СУБД**

ЛИНТЕР®

Linter Standard
Linter Bastion
Linter RealTime
Linter Multiversion

**Установка на платформе типа
UNIX, QNX**

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

 **РЕЛЭКС®**

Товарные знаки

РЕЛЭКС™, ЛИНТЕР® , НЕВОД® , LAV™, ЛАКУНА являются товарными знаками, принадлежащими ЗАО НПП «Реляционные экспертные системы» (далее по тексту – компания РЕЛЭКС). Прочие названия и обозначения продуктов являются товарными знаками их производителей, продавцов или разработчиков.

Интеллектуальная собственность

Правообладателем продуктов ЛИНТЕР® , НЕВОД® , LAV™, ЛАКУНА является компания РЕЛЭКС (1990–2011). Все права защищены. Данный документ является собственностью компании РЕЛЭКС. Ни одна часть данного документа не может быть воспроизведена, передана, преобразована, сохранена в системе поиска информации, переведена на другой язык или компьютерный язык в какой-либо форме, какими-либо средствами, электронными, механическими, магнитными, оптическими, химическими, ручными или иными без предварительного разрешения компании РЕЛЭКС.

О документе

Материал, содержащийся в данном документе, прошел тщательную проверку, но компания РЕЛЭКС не гарантирует, что документ не содержит ошибок и пропусков. Компания РЕЛЭКС оставляет за собой право в любое время вносить в документ исправления и изменения, пересматривать и обновлять содержащуюся в нем информацию.

Адрес

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 119.
Тел./факс: (473) 2-711-711, 2-778-333.
e-mail: market@relex.ru.

Адрес для корреспонденции

394000, г. Воронеж, а/я 137.

Техническая поддержка

Отдел поддержки и сопровождения программных продуктов:

телефон: (473) 2-711-711 с 9:00 до 18:00 мск.
e-mail: support@relex.ru, market@relex.ru.

С целью повышения качества разрабатываемых программных средств и предоставляемых услуг в компании РЕЛЭКС действует автоматизированная система учёта и обработки рекламаций. Обо всех обнаруженных недостатках и ошибках в программном продукте и/или документации на него просим сообщать нам на Internet–странице [рекламация](#).

Оглавление

Предисловие	1
Назначение документа	1
Для кого предназначен документ	1
Необходимые предварительные знания	1
Принятые обозначения и соглашения	1
Дополнительные документы	2
Общие сведения	3
Необходимые ресурсы	3
Виды дистрибутивов	3
Порядок установки СУБД ЛИНТЕР	3
Процедура установки	5
Подготовительные операции	5
Ознакомление с условиями лицензии	5
Выбор установочного каталога	6
Распаковка архива	6
Настройка программных интерфейсов	7
Си	8
ЛИНТЕР PERL	8
PHP4	10
Python	10
TCL	10
TK	11
JAVA	11
UnixODBC	12
Выбор текущей базы данных	12
Создание вспомогательных файлов	13
Командный файл для запуска сетевого драйвера сервера	13
Командный файл для запуска сетевого драйвера клиента	13
Командный файл для работы JAVA-приложений	14
Командный файл для удалённого управления компонентами	14
Командный файл для архивирования БД	14
Командный файл для асинхронной репликации данных	14
Файл сетевой конфигурации	15
Запуск ядра СУБД ЛИНТЕР	15
Интеграция командных файлов СУБД ЛИНТЕР и ОС	16
Создание символических ссылок к исполняемым файлам	16
Автоматический старт ядра и утилит СУБД ЛИНТЕР при запуске ОС	16
Проверка установки	18

Предисловие

Назначение документа

Документ содержит описание процедуры установки СУБД ЛИНТЕР в операционных системах типа UNIX или QNX. Приводится типовая процедура установки. Особенности установки в каждой конкретной операционной системе отражены в файле `install.txt` соответствующего дистрибутива.

Документ может использоваться для установки любой версии СУБД ЛИНТЕР. Особенности конкретных версий уточняются по тексту.

Для кого предназначен документ



Документ предназначен для пользователей, устанавливающих СУБД ЛИНТЕР, и для разработчиков программного обеспечения, использующих различные программные интерфейсы СУБД ЛИНТЕР.

Необходимые предварительные знания

Для успешной установки СУБД необходимо иметь навыки работы в соответствующей ОС.

Принятые обозначения и соглашения

<u>Стилевое выделение</u>	<u>Значение</u>	<u>Пример</u>
Курсив	Новый термин в тексте	<i>Расстровым</i> называется изображение...
Полужирный шрифт	Выделение в тексте	В этом случае необходимо переносить все физические файлы.
Подчеркнутый шрифт	Адреса Internet-страниц	Подробную информацию о работе программы можно получить на сайте www.dmk.ru .
Текст, разделенный знаком ⇒	Последовательность выполнения команд (пунктов меню)	Выполните команду View ⇒ Properties (Вид ⇒ Свойства).
Текст, заключенный в угловые скобки, со знаком + между ними	Название клавиши клавиатуры; знак + означает сочетание клавиш	<Ctrl>+<C>
Крупный моноширинный текст	Текст командной строки	<code>1hb r -f base.1hb</code>
Мелкий моноширинный текст	Элемент программного кода	Заголовочный файл <code>inter.h</code>
Заглавные буквы	Названия команд, слова, зарезервированные в SQL, ключевые слова	BROWSE
Моноширинный текст в	Определяемый элемент	<return statement>

<u>Стилевое выделение</u>	<u>Значение</u>	<u>Пример</u>
угловых скобках Символ ::=	синтаксической конструкции Равенство по определению. Слева от знака стоит определяемый элемент конструкции, справа – определение элемента	
Квадратные скобки []	Необязательные элементы конструкции	<code>dbstore [-d [-r]]</code> Необязательные ключи командной строки
Вертикальная черта	Указывает на альтернативные варианты	<code><return value> ::=</code> <code><value expression> NULL</code>
Фигурные скобки { }	Указывают на обязательный выбор одного из значений	<code>CODEPAGE</code> <code>{ 866 1251 KOI8 }</code>
Многоточие «...»	Предшествующая часть конструкции может быть повторена любое количество раз	Характеристики столбца <code>MAKE CHAR(20)</code> <code>MODEL CHAR(20)</code> ... <code>SQL></code>
Многоточие, внутри которого находится запятая «,...»	Предшествующая часть конструкции, состоящая из нескольких элементов, разделенных запятыми, может иметь произвольное число повторений	
Текст, помеченный знаком 	Примечание к предшествующему тексту	 Если конфигурация страницы-шаблона не учитывала свойств, команда будет выполнена некорректно.

Дополнительные документы

- СУБД ЛИНТЕР. Архитектура СУБД.

Общие сведения

Необходимые ресурсы

Для установки СУБД ЛИНТЕР необходимо:

- дистрибутив СУБД ЛИНТЕР;
- интерактивный доступ в ОС с возможностью установки программ (для полной конфигурации СУБД требуются права root);
- 200 Мбайт свободной внешней памяти на сервере СУБД.

Виды дистрибутивов

СУБД ЛИНТЕР может поставляться в следующем виде:

- 1) стандартный rpm-пакет;
- 2) стандартный pkg-пакет;
- 3) собственный пакет установки.

При поставке дистрибутива в виде rpm, pkg-пакета используется стандартная для соответствующего пакета процедура установки (с помощью программ rpm или pkgadd). Данный документ описывает процедуру установки дистрибутива, распространяемого в собственном формате установки, но вся информация, относящаяся к конфигурированию СУБД или интеграции её с ОС справедлива и для rpm, pkg-пакетов.

Стандартный установочный пакет СУБД ЛИНТЕР состоит из 4 файлов:

- 1) `install.sh` – основной установочный скрипт;
- 2) `install.txt` – краткая информация, необходимая для успешной установки данного конкретного дистрибутива;
- 3) `license.txt` – стандартный текст лицензии для СУБД ЛИНТЕР;
- 4) `linter.tar.Z` (расширение может быть и другим – например, `.tar.gz` или `.tgz`) – собственно дистрибутив.

Порядок установки СУБД ЛИНТЕР

Установка СУБД ЛИНТЕР включает в себя выполнение следующих фаз:

1. ознакомление с условиями лицензии;
2. выбор каталога для установки;
3. распаковка архива;
4. настройка программных интерфейсов;
5. создание БД;
6. создание командных файлов для запуска и останова ядра и вспомогательных утилит СУБД;
7. запуск ядра СУБД;
8. интеграция процедур запуска и останова СУБД в стандартные процедуры запуска и останова ОС, интеграция компонентов СУБД ЛИНТЕР с графической оболочкой ОС.

Все фазы, за исключением 1 и 2, являются необязательными. Любую из них можно выполнить по мере необходимости после завершения процедуры установки. Опытный пользователь может обойтись без конфигурации, настроив все необходимые параметры и переменные самостоятельно (см. настоящий документ и документ «Архитектура СУБД»).

В случае если не требуется интеграция со стандартными процедурами запуска и останова ОС или с графической оболочкой, специальные привилегии не требуются – СУБД может быть установлена обычным пользователем ОС.

Если СУБД устанавливается из `rpm` или `pkg` пакета, то необходимые привилегии будут запрошены соответствующей программой установки. Кроме того, в этом случае будут проверяться зависимости для всех входящих в дистрибутив компонентов. Многие из этих зависимостей могут не потребоваться (используются в специфических интерфейсах), поэтому отсутствие некоторых компонентов можно проигнорировать. Программа установки ведёт диалог на английском языке вне зависимости от операционной системы и `locale`.

Процедура установки

Подготовительные операции

Файлы дистрибутива (один или несколько) могут находиться на разных носителях данных:

- локальный жёсткий диск;
- оптический или магнитный диск;
- flash-память и др.

Для некоторых устройств необходимо предварительно смонтировать их (командой `mount`).

В случае копирования дистрибутива по сети может потребоваться установка признака исполнения для файла `install.sh` (командой `chmod +x install.sh`). Для копирования двоичных файлов по протоколу `ftp` необходимо использовать режим `bin`.

Для установки с помощью `rpm`, `pkg`-пакетов смотрите документацию на соответствующие утилиты установки (`rpm` или `pkgadd`).

Для установки с помощью скрипта `install.sh` необходимо, чтобы в каталоге запуска скрипта присутствовали все остальные файлы дистрибутива (или текущий каталог должен быть каталогом с дистрибутивом – например, на CD-ROM).

Ознакомление с условиями лицензии

Установка СУБД ЛИНТЕР предполагает обязательное ознакомление с условиями лицензионного соглашения. В случае если в дистрибутиве по какой-либо причине отсутствует лицензионное соглашение, необходимо связаться с поставщиком или с разработчиком СУБД.

Типовой дистрибутив СУБД ЛИНТЕР содержит стандартное лицензионное соглашение. В случае поставки для конкретного заказчика лицензионное соглашение может быть изменено; в этом случае стандартное лицензионное соглашение можно игнорировать.

При стандартной поставке СУБД ЛИНТЕР текст лицензионного соглашения находится в файле `license.txt`, входящем в дистрибутивный пакет.

При установке СУБД ЛИНТЕР самостоятельно (без использования установочного скрипта `install.sh`) или с помощью `rpm`, `pkg`-пакетов необходимо ознакомиться с файлом `license.txt` и согласиться (или не согласиться) с предоставленной лицензией. В случае несогласия с её условиями следует отказаться от процедуры установки и связаться с поставщиком или разработчиком СУБД.

Для установки СУБД ЛИНТЕР с помощью скрипта `install.sh`:

1. Установить в качестве текущего каталога каталог с дистрибутивом СУБД ЛИНТЕР (например, на CD-ROM) либо скопировать в каталог со скриптом `install.sh` файлы дистрибутива и установить его текущим каталогом.
2. Запустить на выполнение скрипт:

```
sh install.sh
```

После запуска будет выдан запрос с инструкцией по просмотру лицензии (для просмотра используется программа more) и предложено нажать клавишу <Enter> для начала ознакомления с лицензионным соглашением.

3. После завершения просмотра лицензионного соглашения будет предложено подтвердить согласие с его условиями.

`Do you agree to these terms?(Y/N)`

Ответить Y в случае согласия с предложенной лицензией или другой имеющейся лицензией на данную копию СУБД.

Любой другой ответ прекращает установку СУБД ЛИНТЕР.

Выбор установочного каталога

При установке с помощью rpm, pkg-пакетов установочный каталог выбирается автоматически.

При установке с помощью скрипта install.sh есть возможность выбора установочного каталога.

4. Выбор местоположения установочного каталога:

`Do you want to select a directory for Linter installation?
(Y/N) [Y]:`

Ответить N, если установка должна выполняться в текущий каталог (если установка выполняется с CD-ROM, то она завершится с ошибкой).

Ответить Y для выбора другого установочного каталога.

В обоих случаях установка СУБД ЛИНТЕР будет выполняться в подкаталог linter текущего или выбранного каталога.

5. Указание пути к установочному каталогу.

Если был выбран вариант выбора установочного каталога, будет предложено указать путь к нему:

`Enter RDBMS Linter SQL installation directory:`

Ввести полный путь к каталогу, в котором будет создан подкаталог linter с установленной СУБД ЛИНТЕР.

Если указанный каталог не существует, он будет создан автоматически (при наличии прав на его создание).


Распаковка архива

При установке с помощью rpm, pkg-пакетов соответствующая программа установки автоматически распакует дистрибутив.

При использовании установочного скрипта install.sh распаковка дистрибутива выполняется в выбранный каталог.

`Uncompressing Linter archive ...`

Через несколько секунд или минут (в зависимости от ЭВМ, ОС и дистрибутива) и в случае отсутствия сообщений об ошибках или аварийном прекращении установки архив дистрибутива будет распакован в указанный каталог.

 При самостоятельной установке (без использования RPM- или PKG- пакетов или установочного скрипта `install.sh`) выполнить распаковку архива можно в любой установочный каталог, например, командой:

```
compress -dc linter.tar.Z | tar xf -
```

или другим способом – в зависимости от вида пакета и доступных архиваторов.

На этом обязательные фазы установки заканчиваются. Дальнейшие фазы являются необязательными и могут неоднократно выполняться в будущем при изменении конфигурации программных средств.

Настройка программных интерфейсов

СУБД ЛИНТЕР включает программные интерфейсы к группе языков программирования. Функционирование этих программных интерфейсов зачастую зависит от установленных на данной ЭВМ версий языков программирования и их исполняющих систем.

Настройка программных интерфейсов обеспечивает:

- совместимость СУБД ЛИНТЕР с языками программирования и их версиями;
- возможность сборки загружаемых программных модулей, зависящих от версии программы, с которой они будут функционировать. Эти модули поставляются полностью или частично в исходных текстах и могут быть собраны самостоятельно при помощи встроенных `makefile`. Дистрибутив обычно включает уже готовые собранные модули, но может потребоваться модуль для другой (например, более новой) версии языка.

В процессе конфигурации программных интерфейсов сама сборка интерфейса не происходит – формируются только параметры этой сборки. Информация о сборке конкретного программного интерфейса содержится в документации на этот программный интерфейс (см. документы СУБД ЛИНТЕР по программным интерфейсам).

Программа установки СУБД ЛИНТЕР обеспечивает конфигурирование следующих программных интерфейсов:

- языка программирования C;
- PERL–интерфейса (в т.ч. и DBI);
- PHP–интерфейса (всех версий 3,4,5,6);
- Python –интерфейса;
- TCL/TK –интерфейса;
- JAVA –интерфейса;
- UnixODBC –интерфейса.

Параметры конфигурации сохраняются в файле `Definition` в корневом каталоге установленного дистрибутива.

Конфигурация программных интерфейсов может быть выполнена вручную с помощью скрипта `scripts/configure` в любое удобное время. В этом случае файл `Definition` будет создан заново.

При установке СУБД ЛИНТЕР самостоятельно или с помощью `rpm`, `pkg`-пакетов конфигурация программных интерфейсов выполняется вручную.

При использовании скрипта `install.sh` настройку программных интерфейсов предлагается выполнить в процессе установки СУБД ЛИНТЕР.

6. Настройка Си-интерфейса

`start the configuration procedure?(Y/N) [Y]:`

При ответе `Y` программа конфигурации выполняет поиск компилятора языка программирования `C` и компоновщика, необходимых для сборки демонстрационных примеров, расположенных в каталоге `linter/samples`. В случае если в ОС будет обнаружено несколько Си-компиляторов, будет предложено выбрать один из них. Установленные параметры конфигурации будут использоваться также при сборке модулей программного интерфейса.

В процессе конфигурации Си-интерфейса определяются возможности Си-компилятора и наличие библиотек (например, `posix threads`).

Следующим шагом является настройка ЛИНТЕР PERL-интерфейса.

7. Настройка ЛИНТЕР PERL-интерфейса

Программа конфигурации выполняет поиск интерпретатора языка программирования PERL в ОС. При удачном поиске на экран выводится запрос на конфигурацию СУБД ЛИНТЕР для построения программного интерфейса:

`configure linter to build perl interface?(Y/N) [Y]:`

В случае положительного ответа в файле `Definition` сохраняются параметры конфигурирования, необходимые для построения ЛИНТЕР PERL-интерфейса. В дальнейшем эти параметры будут использоваться при построении PERL-интерфейса согласно инструкции, приведенной в файле `perl/readme.txt` и документе «СУБД ЛИНТЕР. PERL-интерфейс».

Если необходимость в построении ЛИНТЕР PERL-интерфейса отсутствует, ответить `N`.

8. Настройка DBI PERL-интерфейса

Кроме собственного ЛИНТЕР PERL-интерфейса СУБД ЛИНТЕР поддерживает и стандартный DBI-интерфейс для работы с базами данных реляционного типа. В составе СУБД ЛИНТЕР для DBI-интерфейса имеется специальный драйвер. Если была осуществлена настройка для построения ЛИНТЕР PERL-интерфейса (см. шаг 7), и PERL в ОС содержит поддержку DBI-интерфейса, то на экран выводится запрос на построение DBI-драйвера СУБД ЛИНТЕР:

`configure linter to build dbi driver?(Y/N) [Y]:`


В случае положительного ответа сборка DBI-драйвера может быть осуществлена согласно инструкции, приведенной в файле `perl-dbi/readme.txt` и документе «СУБД ЛИНТЕР. PERL-интерфейс».

Если необходимость в построении DBI PERL–интерфейса отсутствует, ответить N.

Следующим шагом является настройка 3-й версии языка программирования PHP.

9. Настройка PHP3-интерфейса

```
Do you want to configure RDBMS Linter SQL to build the
interface for PHP v.3.x.x?(Y/N) [N]:
```

 Эта версия PHP устарела, поэтому ответ по умолчанию – N.

Ответить Y, если есть необходимость в конфигурировании данного интерфейса.

Для настройки данного интерфейса программе установки необходима информация о местоположении каталога заголовочных файлов PHP–интерфейса. Эти файлы могут располагаться на любом диске файловой системы ОС, поэтому для их поиска может потребоваться длительное время. Сократить время поиска можно при помощи локализации области поиска. Для этого программа установки выводит на экран список возможных вариантов поиска. Необходимо выбрать один из вариантов (число из диапазона 1-4), по умолчанию поиск выполняется по 2 варианту:

```
select the source code search method:
```

- 1 - Enter the full include file directory path
- 2 - Searching in standard system directories
- 3 - Scanning all directories
- 4 - Skip PHP v.3.x.x configuration

```
Enter the number in a range from 1 to 4 [Searching in standard
system directories] :
```

Дальнейшее поведение программы установки определяется выбранным вариантом.

Номер ответа	Реакция программы установки
1	Выдает запрос на ввод пути к каталогу заголовочных файлов PHP-интерфейса: Enter the PHP v.3.x.x include files directory path: Обычно (но не обязательно) заголовочные файлы устанавливаются в каталог <code>/usr/include/php</code> или <code>/usr/local/include/php</code> .
2	Осуществляет поиск необходимых файлов в стандартных каталогах заголовочных файлов ОС и в домашнем каталоге пользователя ОС
3	Осуществляет поиск заголовочных файлов во всех файловых системах, смонтированных в данный момент
4	Отказ от дальнейшего конфигурирования PHP–интерфейса версии 3.x.x.
Клавиша <Enter>	Аналогично варианту 2 (выбор по умолчанию)

Выбор любого варианта должен быть подтвержден.

В случае выбора вариантов № 2 и 3 будет предложен список из всех найденных каталогов, в которых содержатся заголовочные файлы РНР-интерфейса, а также вариант, позволяющий отказаться от поиска.

Выбранный каталог проверяется на наличие необходимых файлов. В случае успешной проверки параметры конфигурации РНР-интерфейса записываются в файл `Definition`. В дальнейшем построение РНР-интерфейса может быть осуществлено согласно инструкции, приведенной в файле `linter/php/readme.txt` или в документе «СУБД ЛИНТЕР. РНР-интерфейсы».


Следующим шагом является настройка 4-й (и более поздних) версий языка программирования РНР. Необходимость выделения этой процедуры в качестве отдельного шага вызвана тем, что, начиная с версии 4, изменилась схема расположения и названия заголовочных файлов.

10. Настройка РНР4-интерфейса

```
Do you want to configure Linter to build the interface for РНР
v.4 (5).x.x? Y/N) [Y]:
```

Ответить Y, если есть необходимость в конфигурировании данного интерфейса.

Дальнейшие действия по конфигурированию интерфейса аналогичны действиям по конфигурированию РНР-интерфейса версии 3.x.x (см. шаг 9).

 Для РНР-интерфейсов очень важно точное соответствие версии языка и версии, с которой собран модуль. В случае их несовпадения РНР-модуль просто не будет загружен.

Следующим шагом является настройка Python-интерфейса.

11. Настройка Python-интерфейса

```
Do you want to configure Linter to build the interface for
Python?(Y/N) [Y]:
```

Ответить Y, если есть необходимость в конфигурировании данного интерфейса.

Настройка СУБД ЛИНТЕР для Python-интерфейса полностью совпадает с настройкой для РНР-интерфейса (см. шаги 9,10), как в особенностях загрузки модулей, так и в произвольном расположении заголовочных файлов в файловой системе.

Выбранный каталог проверяется на наличие необходимых файлов. В случае успешной проверки результаты настройки Python-интерфейса записываются в файл `Definition` и в дальнейшем могут использоваться при построении Python-интерфейса командой `make` из каталога `linter/python` согласно инструкции `linter/python/readme.txt` или документу «СУБД ЛИНТЕР. Python-интерфейс».

Следующим шагом является настройка TCL-интерфейса.

12. Настройка TCL-интерфейса

```
Configure Linter to build TCL interface?(Y/N) [Y]:
```

Ответить Y, если есть необходимость в конфигурировании данного интерфейса.

Для настройки данного интерфейса программа установки выполняет поиск конфигурационного файла `tclConfig.sh` в стандартных каталогах ОС.

В случае успешного поиска на экран выводится запрос на подтверждение правильности пути к найденному конфигурационному файлу:

```
TCL configuration procedure was found (/path/to/tclConfig.sh).
```

```
Is the directory found by TCL configuration utility correct?(Y/N) [Y]:
```

В случае утвердительного ответа настройка считается выполненной. Если файл конфигурации не найден или ответ на запрос о корректности этого файла отрицательный, то выводится запрос на указание метода поиска конфигурационного файла (текст запроса аналогичен запросу при настройке PHP-интерфейса, см. шаг 9).

Если конфигурационный файл найден, то необходимая для конфигурации TCL-интерфейса информация переписывается из конфигурационного файла в файл `Definition`. В дальнейшем построение TCL-интерфейса может быть осуществлено согласно инструкции `tcl/readme.txt` или документу «СУБД ЛИНТЕР. TCL/TK-интерфейс».

Драйвер может быть построен в виде TCL-пакета или скомпилирован совместно с оболочкой `tcl linsh`.

Следующим шагом является настройка TK-интерфейса.

13. Настройка TK-интерфейса

```
Configure Linter to build TK with the Linter interface?(Y/N) [Y]:
```

Ответить Y, если есть необходимость сборки оболочки TK со встроенным интерфейсом СУБД ЛИНТЕР.

Дальнейшее конфигурирование СУБД ЛИНТЕР выполняется аналогично конфигурированию TCL-интерфейса (см. шаг 12), за исключением того, что конфигурационный файл имеет имя `tkConfig.sh`, а оболочка – `linwi.sh`.

Следующим шагом является настройка JAVA-интерфейса.

14. Настройка JAVA -интерфейса

Следующим шагом программа конфигурации выводит на экран запрос на необходимость конфигурирования СУБД ЛИНТЕР для сборки примеров, написанных на языке программирования JAVA:

```
Do you want to configure Linter Java examples?(Y/N) [Y]:
```

Ответить Y, если есть необходимость в конфигурировании СУБД ЛИНТЕР для работы с JAVA-программами и/или для сборки примеров, написанных на языке программирования JAVA. В этом случае программа установки выполняет поиск установленных в ОС JAVA-компиляторов. В случае успешного поиска информация о них записывается в файл `Definition`. СУБД ЛИНТЕР поддерживает различные стандарты JDBC – 1,2,3. Примеры

написаны с использованием JDBC 1. Однако для их сборки и функционирования может использоваться любая версия JDK.

Следующим шагом является настройка СУБД ЛИНТЕР для построения драйвера-конфигуратора, используемого ODBC драйвер-менеджером.

15. Настройка UnixODBC-интерфейса

В составе дистрибутива СУБД ЛИНТЕР поставляется готовый к использованию ODBC драйвер в виде статической библиотеки и разделяемой библиотеки. Если для доступа к БД используется ODBC драйвер-менеджер типа UnixODBC, в котором присутствуют графические средства конфигурирования DSN, то программа установки позволяет собрать специальный драйвер конфигурации DSN ЛИНТЕР. Для этого на экран выводится запрос о необходимости установки библиотеки, используемой для построения драйвера-конфигуратора:

```
Do you want to install Linter ODBC driver configuration library
for unixODBC?(Y/N) [N]:
```

Ответить Y, если есть необходимость в данном конфигурировании.

Для сборки драйвера-конфигуратора необходимы исходные файлы драйвера-менеджера UnixODBC, поэтому программа установки предложит выбрать метод поиска каталога этих исходных файлов: автоматический поиск или ручной ввод пути к исходным файлам. После проверки правильности введенного пути необходимая для сборки информация сохраняется в файле `Definition`. В дальнейшем построение библиотеки конфигурации может быть осуществлено согласно инструкции `linter/odbc/readme.txt` или документу «СУБД ЛИНТЕР. ODBC-интерфейс».

На этом фаза конфигурации программных интерфейсов завершается.

Выбор текущей базы данных

При установке СУБД ЛИНТЕР любым способом автоматически создается демонстрационная БД (в подкаталоге `/db` установочного каталога). Если установка выполняется с помощью конфигурационного файла `install.sh`, то можно дополнительно создать БД, аналогичную демонстрационной БД, но в любом другом каталоге.

16. Создание пользовательской БД

Для этого на экран выводится запрос:

```
Current database:
```

```
1 - Initial Linter database containing the demo tables
```

```
2 - Use existed database
```

```
3 - Create a new database
```

```
Enter the number in a range from 1 to 3 [Initial Linter
database containing the demo tables] :
```

Дальнейшее поведение программы установки определяется выбранным вариантом.

В первом случае будет использоваться БД, созданная разработчиками СУБД и встроенная в дистрибутив (демонстрационная БД).

Во втором случае будет использоваться существующая БД, местоположение которой будет запрошено программой установки.

В третьем случае дополнительно будет создана ещё одна демонстрационная БД (в каталоге, запрошенном программой установки). Если заданный каталог не существует, программа установки выведет запрос на подтверждение создания каталога. С практической точки зрения стандартная демонстрационная БД и созданная БД одинаковы, за исключением своего расположения.

Выбранная БД становится *текущей* БД и используется во всех дальнейших шагах процесса установки (создание командных файлов, запуск ядра СУБД ЛИНТЕР и др.)

Если в состав дистрибутива СУБД ЛИНТЕР включена система репликации данных, то в подкаталоге `/storage` установочного каталога создаётся БД системы репликации. Аналогично ситуации с демонстрационной БД при выборе второго варианта ответа можно создать ещё одну БД системы репликации в другом каталоге.

Используя скрипт `scripts/make_database`, можно создать собственную демонстрационную БД.

Создание вспомогательных файлов

Создание вспомогательных командных файлов, автоматизирующих некоторые стандартные операции при работе с СУБД ЛИНТЕР, выполняется скриптом `scripts/make_scripts`. При установке СУБД ЛИНТЕР с помощью файла `install.sh` этот скрипт вызывается автоматически программой установки, а при самостоятельной установке или установке с использованием `rpm`, `pkg`-пакета его надо запускать вручную.

В результате работы этого скрипта в подкаталоге `bin` установочного каталога будут созданы командные файлы `start_linter.sh` и `stop_linter.sh`, которые являются процедурами автоматического управления компонентами ЛИНТЕР. Эти скрипты впоследствии, при необходимости, могут быть модифицированы администратором СУБД для подстройки под собственные требования.

Для подтверждения создания командных файлов программа установки выводит запрос:

```
Create Linter start/stop procedure for the database ?(Y/N)
[Y]:
```

В случае утвердительного ответа программа установки будет запрашивать дополнительные сведения о запуске необходимых компонентов СУБД ЛИНТЕР.

17. Управление запуском сетевого драйвера сервера

```
Do you want to start Linter TCP/IP listener automatically
during Linter start?(Y/N) [Y]:
```

Ответить `Y`, если совместно с запуском ядра СУБД ЛИНТЕР надо автоматически запускать сетевой драйвер сервера (`db_tcp`). Сетевой драйвер сервера позволяет принимать запросы к ЛИНТЕР-серверу не только с локальной машины, но и с любой машины в сети TCP/IP.

18. Управление запуском сетевого драйвера клиента

Start Linter network agent?(Y/N) [N]:

Ответить Y, если на компьютере, в котором выполняется текущая установка СУБД ЛИНТЕР, надо автоматически запускать сетевой драйвер клиента (dbc_tcp). Сетевой драйвер клиента позволяет обмениваться информацией данному компьютеру с удалённым ЛИНТЕР-сервером.

19. Управление работой JAVA-приложений

Do you want to start Linter JDBC listener automatically when Linter starts?(Y/N) [Y]:

Ответить Y, если необходимо запускать JDBC-драйвер для работы с СУБД ЛИНТЕР локальных и/или удалённых JAVA-приложений.

20. Удалённое управление компонентами

Do you want to start SNMP agent automatically when Linter starts?(Y/N) [N]:

Ответить Y, если необходимо автоматически запускать SNMP-сервер, с помощью которого можно удалённо управлять запуском/остановом ядра СУБД ЛИНТЕР и его компонентов.

21. Управление архивированием БД

Set daily database backup automatically?(Y/N):

Ответить Y, если необходимо создать командный файл для запуска утилиты архивирования lhb в фоновом режиме для ежедневного инкрементного архивирования БД. В ходе дальнейшего диалога необходимо указать каталог, в котором будут храниться файлы архива, время архивирования (по GMT), количество файлов архива. Ежедневно файл архива БД будет пополняться накопленными в БД за день изменениями. Новый файл архива создаётся один раз в неделю в воскресенье. Таким образом, количество файлов архива соответствует количеству недель хранения архива (см. документ “СУБД ЛИНТЕР Архивирование и восстановление базы данных”).

22. Управление асинхронной репликацией данных

Do you want to activate asynchronous replication feature?(Y/N) [Y]:.

 Запрос выдается в случае, если в состав дистрибутива включена подсистема репликации данных.

Ответить Y, если необходимо автоматически запускать сервер асинхронной репликации и ядро СУБД ЛИНТЕР для вспомогательной БД. Затем в ходе интерактивного диалога выполнить настройку списка удалённых серверов – указать имя и IP-адрес каждого удалённого сервера. Программа установки запрашивает имена удалённых серверов до тех пор, пока не будет введено пустое имя. После добавления каждого сервера выводится полный список уже добавленных серверов и их IP-адресов. По окончании ввода списка серверов программа установки сконфигурирует демонстрационную БД для работы в режиме асинхронной репликации.

Впоследствии между этими серверами может быть настроена асинхронная репликация данных. Если система репликации должна быть активизирована из стартового скрипта, то из него же автоматически будет запускаться и сетевой драйвер клиента `dbc_tcp`. Для этого программа установки создаст конфигурационный файл сетевого драйвера клиента `dbc_tcp` (`nodetab`), включив туда все перечисленные удалённые сервера (см. документы “СУБД ЛИНТЕР. Сетевые средства” и “СУБД ЛИНТЕР. Репликация данных”).

23. Создание файла сетевой конфигурации

```
Do you want to edit the Linter remote database server list?(Y/N) [N]:
```

Ответить Y, если необходимо создать файл сетевой конфигурации (`nodetab`) на компьютере, в котором устанавливается СУБД ЛИНТЕР. В случае положительного ответа программа установки для каждого удалённого узла запрашивает следующую информацию:

- имя ЛИНТЕР-сервера;
- сетевой адрес ЛИНТЕР-сервера;
- параметры соединения (номер порта, тайм-ауты сервера, клиента, соединения).

Диалог прекращается при вводе пустого имени ЛИНТЕР-сервера.

Запуск ядра СУБД ЛИНТЕР

Программа установки `install.sh` может запустить ядро СУБД ЛИНТЕР для выбранной БД.

24. Запуск ядра СУБД ЛИНТЕР

```
Start Linter?(Y/N) [N]:
```

Ответить Y, если необходимо сразу (в процессе установки) запустить ядро СУБД ЛИНТЕР.

По умолчанию предлагается ядро не запускать. Запуск ядра можно сделать позднее с использованием скрипта `bin/start_linter.sh` или вручную.

В случае ручного запуска необходимо запустить программу `linter` из каталога `bin` (можно прописать этот каталог в переменную окружения `PATH`, но это не обязательно). Местоположение БД задается либо с помощью переменной окружения `SY00`, либо в командной строке запуска программы `linter` (см. документ «СУБД ЛИНТЕР. Запуск и останов СУБД на платформе Unix, QNX”).

При использовании РАМ-аутентификации на некоторых ОС возможна деинициализация механизмов обмена ядра СУБД ЛИНТЕР при первом же использовании РАМ-аутентификации. Это проявляется в невозможности присоединения РАМ-аутентификации к ядру СУБД ЛИНТЕР (возвращается код завершения 1001) при работающем процессе `linter`. Такое поведение связано с ошибкой в РАМ. Эта ошибка исправлена в версии РАМ 1.1. Для устранения ее проявлений в других версиях необходимо с помощью настроек РАМ-аутентификации исключить создание отдельного процесса для аутентификации (убрать опцию `fork`).

Интеграция командных файлов СУБД ЛИНТЕР и ОС

Нижеследующие шаги рекомендуется выполнять при неактивном ядре СУБД ЛИНТЕР

Желательно полный путь до каталога `linter/bin` добавить к переменной окружения `PATH` или, при наличии прав пользователя `root`, с помощью программы установки создать символические ссылки на исполняемые файлы СУБД ЛИНТЕР в каталоге `/usr/bin`.

25. Создание символических ссылок к исполняемым файлам

```
Create symbolic links for linter executable in /usr/bin directory?(Y/N) [Y]:
```

Рекомендуется ответить `Y`.

Если установка производится от имени другого пользователя, то для выполнения данной операции будет запрошен пароль пользователя `root`.

После этого будет произведена попытка настроить меню `kde` и `gnome` для запуска утилит СУБД ЛИНТЕР. В случае обнаружения соответствующих WM их настройки будут обновлены для запуска графических утилит СУБД ЛИНТЕР и процедур запуска и останова ядра СУБД.

26. Автоматический старт ядра и утилит СУБД ЛИНТЕР при запуске ОС

Для ОС `linux` с набором командных файлов в стиле `SYSTEM V` может быть осуществлена настройка автоматического старта ядра и утилит СУБД ЛИНТЕР при запуске ОС.

```
Start linter automatically during operating system startup?(Y/N) [Y]:
```

Ответить `Y`, если необходим запуск ядра СУБД ЛИНТЕР одновременно с запуском ОС.

Для выполнения данной настройки требуется привилегия пользователя `root`. Пароль пользователя `root` будет запрошен при необходимости.

На этом установка СУБД ЛИНТЕР завершается. При работе необходимо учитывать, что по умолчанию для созданных в процессе установки БД администратор БД имеет следующие регистрационные данные: имя `SYSTEM`, пароль `MANAGER`. В дальнейшем

пароль администратора БД можно сменить. При этом необходимо изменить пароль администратора и в файле `linter/bin/private_passwd` (этот файл используется скриптом на запуск СУБД ЛИНТЕР. Вы можете отказаться от его использования, а можете придумать собственную процедуру запуска).

Проверка установки

Проверка установки СУБД ЛИНТЕР зависит от ряда факторов:

- способа установки СУБД;
- наличия вспомогательных командных файлов;
- состояния ядра СУБД (активно или нет) и др.

Простейшая проверка работоспособности локальной СУБД ЛИНТЕР, не зависящая от перечисленных выше факторов, выполняется следующим образом:

1. Перейти в каталог `linter/bin`.
2. Установить в переменной окружения `SY00` путь к демонстрационной БД (находится в подкаталоге `\db\demo` установочного каталога СУБД ЛИНТЕР).
3. Запустить ядро СУБД ЛИНТЕР командой
`./linter`
4. Запустить программу командного интерфейса СУБД ЛИНТЕР:
`./inl -u SYSTEM/MANAGER`
5. На приглашение программы ввести SQL-запрос:
`SQL>select count (*) from auto;`
6. Если установка СУБД ЛИНТЕР выполнена удачно и СУБД работоспособна, то на экран будет выдано сообщение:
| 1000 |
`INL : выдано строк :1`
7. Выйти из программы `inl` командой `exit`.
8. Завершить работу СУБД ЛИНТЕР с помощью команды
`./shut SYSTEM/MANAGER`
9. Работа СУБД ЛИНТЕР будет завершена.

