СИСТЕМА
УПРАВЛЕНИЯ
БАЗАМИ
ДАННЫХ

ЛИНТЕР®

ЛИНТЕР БАСТИОН

ЛИНТЕР СТАНДАРТ

Архивирование и восстановление БД в среде ОС Windows

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

РЕЛЭКС

Товарные знаки

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

Интеллектуальная собственность

Правообладателем продуктов ЛИНТЕР® является компания РЕЛЭКС (1990-2026). Все права защищены.

Данный документ является результатом интеллектуальной деятельности, права на который принадлежат компании РЕЛЭКС.

Все материалы данного документа, а также его части/разделы могут свободно размещаться на любых сетевых ресурсах при условии указания на них источника документа и активных ссылок на сайты компании РЕЛЭКС: relex.ru и linter.ru.

При использовании любого материала из данного документа несетевым/печатным изданием обязательно указание в этом издании источника материала и ссылок на сайты компании РЕЛЭКС: relex.ru и linter.ru.

Цитирование информации из данного документа в средствах массовой информации допускается при обязательном упоминании первоисточника информации и компании РЕЛЭКС.

Любое использование в коммерческих целях информации из данного документа, включая (но не ограничиваясь этим) воспроизведение, передачу, преобразование, сохранение в системе поиска информации, перевод на другой (в том числе компьютерный) язык в какой-либо форме, какими-либо средствами, электронными, механическими, магнитными, оптическими, химическими, ручными или иными, запрещено без предварительного письменного разрешения компании РЕЛЭКС.

О документе

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

Контактные данные

394006, Россия, г. Воронеж, ул. Бахметьева, 2Б.

Тел./факс: (473) 2-711-711, 2-778-333.

e-mail: info@linter.ru.

Техническая поддержка

С целью повышения качества программного продукта ЛИНТЕР и предоставляемых услуг в компании РЕЛЭКС действует автоматизированная система учёта и обработки пользовательских рекламаций. Обо всех обнаруженных недостатках и ошибках в программном продукте и/или документации на него просим сообщать нам в раздел Поддержка на сайте ЛИНТЕР.

Содержание

Предисловие 2
Назначение документа 2
Для кого предназначен документ 2
Необходимые предварительные знания 2
Назначение и условия выполнения программы 3
Назначение программы 3
Условия выполнения программы 3
Выполнение программы 4
Запуск программы 4
Выполнение команд программы 4
Выборочное сохранение БД 4
Полное сохранение БД 6
Восстановление БД 6
Тестирование архивного файла 8
Общие сведения об архивном файле 8
Локализация пользовательского интерфейса 8
Приложение. Коды завершения утилиты 9

Предисловие

Назначение документа

В документе приведено описание средств архивирования и восстановления БД архитектуры ЛИНТЕР: программы `lhb`, использующей командный интерфейс управления и функционирующей во всех операционных системах, на которых возможен запуск СУБД ЛИНТЕР и утилиты `lhbw32`, использующей графический интерфейс и функционирующей в операционных системах семейства Windows.

Документ предназначен для СУБД ЛИНТЕР БАСТИОН 6.0 сборка 20.8, далее по тексту СУБД ЛИНТЕР.

Для кого предназначен документ

Документ предназначен для системных администраторов СУБД ЛИНТЕР и лиц, отвечающих за целостность и сохранность БД архитектуры ЛИНТЕР в процессе их эксплуатации.

Утилита может использоваться:

- для полного сохранения БД;
- для полного сохранения БД с возможностью инкрементного наращивания;
- для последующего полного восстановления БД из созданных файлов архива;
- для сохранения отдельных объектов БД;
- для восстановления отдельных объектов БД;
- утилита поддерживает язык сценариев, то есть возможно планирование по времени и другим параметрам резервного архивирования БД;
- для просмотра и удаления существующих в БД контрольных точек;
- для тестирования и листинга файла архива;
- для переноса БД между платформами с одинаковой архитектурой.

Необходимые предварительные знания

Для работы с командным интерфейсом необходимо:

- знать основы реляционных БД;
- обладать соответствующими правами в СУБД ЛИНТЕР;
- уметь работать в соответствующей операционной системе на уровне простого пользователя.

Назначение и условия выполнения программы

Примечание
Поддержка программы остановлена, использовать не рекомендуется.

Назначение программы

Утилита может использоваться:

- для полного сохранения БД;
- для полного сохранения БД с возможностью инкрементного наращивания;
- для последующего полного восстановления БД из созданных файлов архива;
- для сохранения отдельных объектов БД;
- для восстановления отдельных объектов БД;
- утилита поддерживает язык сценариев, то есть возможно планирование по времени и другим параметрам резервного архивирования БД;
- для просмотра и удаления существующих в БД контрольных точек;
- для тестирования и листинга файла архива;
- для переноса БД между платформами с одинаковой архитектурой.

Условия выполнения программы

Утилита `lhbw32/lhbw64` (в зависимости от установленной разрядности СУБД ЛИНТЕР) поддерживает графический интерфейс и функционирует только в операционных системах семейства Windows. Далее по тексту при указании файла `lhbw32` подразумевается соответствующий разрядности СУБД ЛИНТЕР файл.

Для выполнения программой своих функций в полном объеме пользователь программы должен обладать полномочиями администратора БД.

Выполнение программы

Запуск программы

Запуск программы `lhbw32` возможен двумя способами:

- выполнить команду **Пуск => Все программы => СУБД ЛИНТЕР => Резервное копирование**
- с помощью стандартных средств ОС Windows запустить на выполнение файл `lhbw32` в подкаталоге `\bin` установочного каталога СУБД ЛИНТЕР.

Выполнение команд программы

Для задания команд программы используется главное меню программы (рисунок 1). Выбор команды выполняется путем перехода в соответствующую вкладку окна.

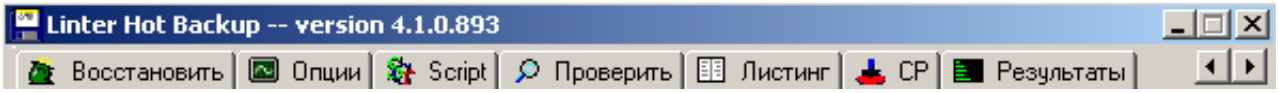


Рисунок 1. Главное меню программы lhbw32

Для задания ключей программы используются поля ввода и переключатели. Установленное значение переключателя ☑ тождественно заданию соответствующего ключа командного интерфейса.

Для установки (сброса) переключателя следует щелкнуть на нем левой кнопкой мыши.

При описании переключателей графического интерфейса приводится и соответствующий ключ командного интерфейса.

Коды завершения утилиты приведены в приложении.

Выборочное сохранение БД

Для выборочного сохранения данных:

1) перейти на вкладку **Сохранить** (рисунок 1). Появится окно для установки параметров сохранения (рисунок 2);
2) в группе полей **Имя** задать имя пользователя (первое поле) и пароль (второе поле). Поле **Имя** соответствует ключу `-u`;

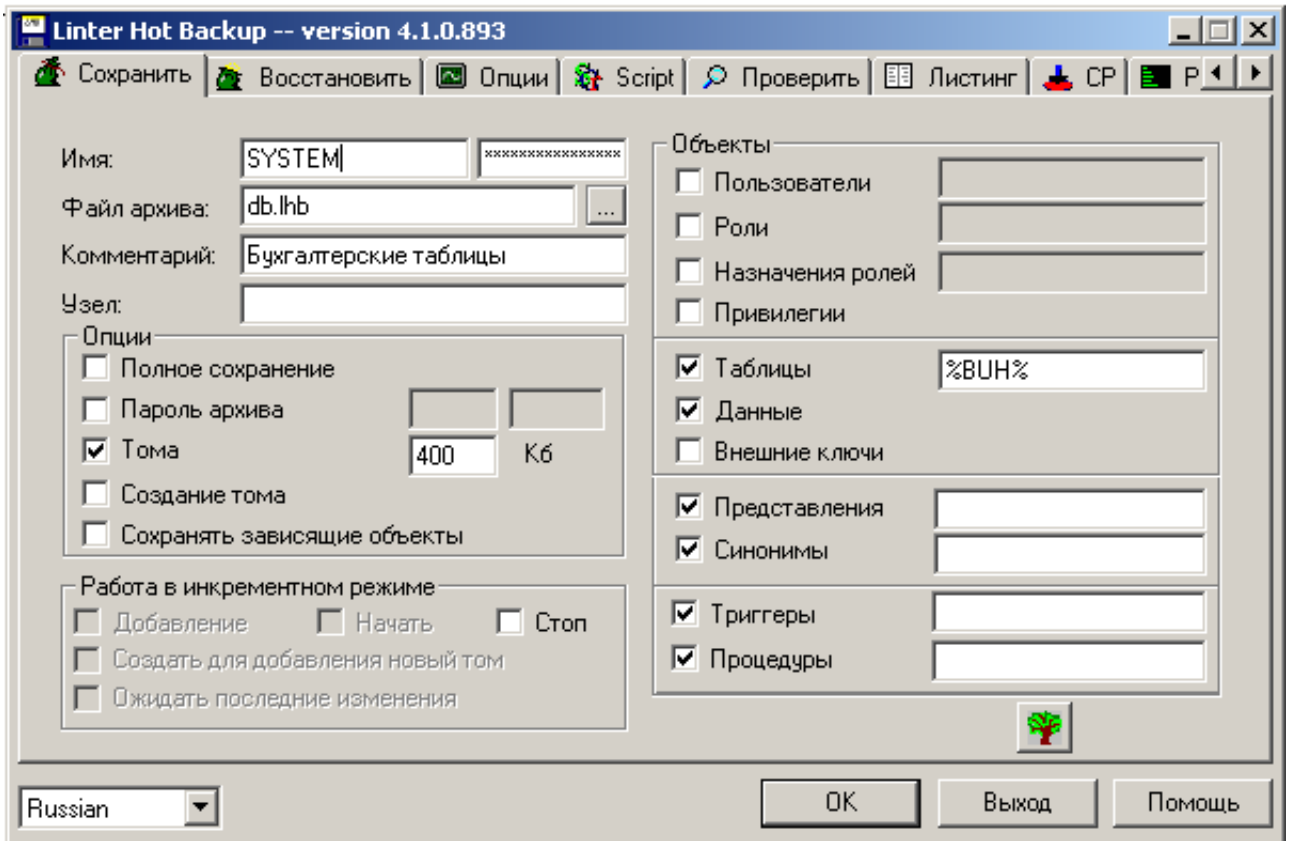


Рисунок 2. Окно параметров сохранения БД

3) в поле **Файл архива** задать имя архивного файла (ввести вручную полную спецификацию файла (путь и имя), если архивный файл не существует, или воспользоваться кнопкой справа ... для вызова стандартного окна поиска существующих файлов). По умолчанию предлагается создать архивный файл с именем `db.lhb` в текущем каталоге. Этому полю соответствует ключ `-f`;
4) в поле **Комментарий** ввести комментарий к создаваемому архиву. Этому полю соответствует ключ `-c`;
5) в поле **Узел** ввести имя удаленного ЛИНТЕР-сервера, если архивируемая БД размещена на удаленном сервере. Этому полю соответствует ключ `-n`;
6) установить переключатель **Пароль архива**, если требуется создание шифрованного архива и ввести пароль архива (первое поле) и его подтверждение (то же самое значение во второе поле). Этому полю соответствует ключ `-q`;
7) установить переключатель **Тома**, если разрешается создание многотомного архива и задать размер архивного тома. Если размер не задан, он определяется программой автоматически. Этому полю соответствует ключ `-v`;
8) установить переключатель **Создание тома**, если необходимо запрашивать разрешение на создание очередного тома архива. По умолчанию тома будут создаваться автоматически. Этому полю соответствует ключ `-v`;
9) установить переключатель **Сохранять зависящие объекты**, если необходимо архивировать не только сами заданные объекты, но и все другие объекты, которые порождены или зависят от архивируемого объекта, даже если архивирование этих объектов явно не задано. Например, вместе с таблицами могут архивироваться все представления, основанные на этой таблице или все синонимы таблицы. Этому полю соответствует ключ `-d`;

10) в группе **Объекты** установить переключатели и задать маски имен тех объектов, которые должны быть архивированы. По желанию можно воспользоваться пиктограммой с деревом. Этим переключателям соответствуют ключи `-ou`, `-otwd`, `-ot`, `-oref`, `-ov`, `-os`, `-or`, `-osr`, `-oa`;

11) если требуется протоколирование процесса архивирования установить вкладку **Листинг**. Полученный протокол (листинг) можно просмотреть на вкладке **Результаты**, в которую программа переходит автоматически;

12) нажать кнопку **ОК**;

13) для отказа от архивирования БД нажать кнопку **Выход**.

Полное сохранение БД

Для полного сохранения БД:

1) перейти на вкладку **Сохранить** (рисунок 1). Появится окно для установки параметров сохранения (рисунок 2);

2) в группе полей **Имя** задать имя пользователя (первое поле) и пароль (второе поле). Поле **Имя** соответствует ключу `-u`;

3) в поле **Файл архива** задать имя архивного файла (ввести вручную полную спецификацию файла (путь и имя), если архивный файл не существует или воспользоваться кнопкой справа  для вызова стандартного окна поиска существующих файлов). По умолчанию предлагается создать архивный файл с именем `db.lhb` в текущем каталоге. Этому полю соответствует ключ `-f`;

4) в поле **Комментарий** ввести комментарий к создаваемому архиву. Этому полю соответствует ключ `-c`;

5) в поле **Узел** ввести имя удаленного ЛИНТЕР-сервера, если архивируемая БД размещена на удаленном сервере. Этому полю соответствует ключ `-n`;

6) установить переключатель **Полное архивирование**. Этот переключатель заставляет выполнять физическое сохранение БД, выборочное восстановление объектов из такого архива невозможно. Для полного сохранения с возможностью последующего выборочного восстановления этот переключатель должен быть сброшен и установлены переключатели всех объектов;

7) установить переключатель **Пароль архива**, если требуется создание шифрованного архива и ввести пароль архива (первое поле) и его подтверждение (тоже самое значение во второе поле). Этому полю соответствует ключ `-q`;

8) если требуется протоколирование процесса архивирования установить вкладку **Листинг**. Полученный протокол (листинг) можно просмотреть на вкладке **Результаты**, в которую программа переходит автоматически;

9) нажать кнопку **ОК**;

10) для отказа от архивирования БД нажать кнопку **Выход**.

Восстановление БД

Для восстановления БД:

1) перейти на вкладку **Восстановить**. Появится окно для установки параметров восстановления БД (рисунок 3);

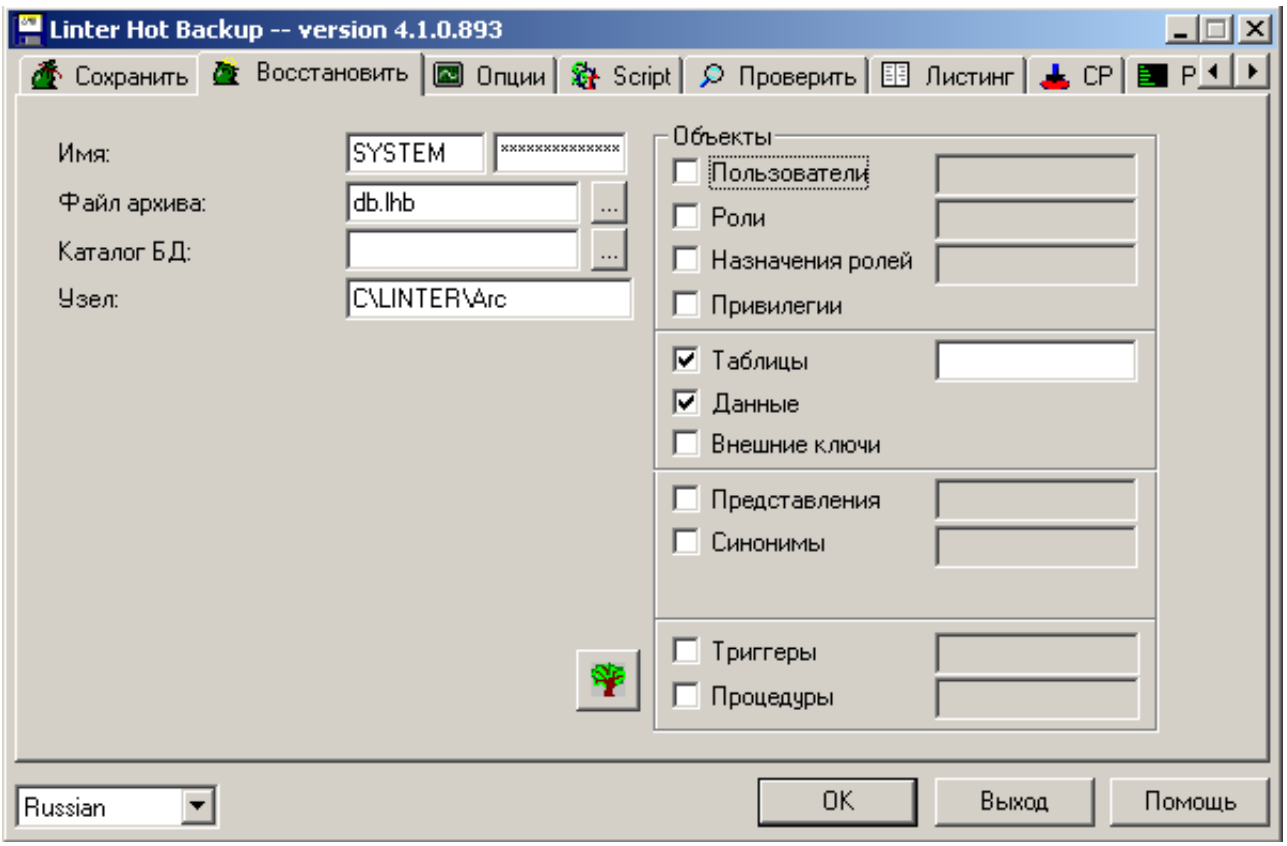


Рисунок 3. Окно параметров восстановления БД

2) в группе полей **Имя** задать имя пользователя (первое поле) и пароль (второе поле). Поле **Имя** соответствует ключу `-u`;
3) в поле **Файл архива** задать имя архивного файла (ввести вручную полную спецификацию файла (путь и имя) или воспользоваться кнопкой справа … для вызова стандартного окна выбора существующего файла). По умолчанию предлагается восстановить архивный файл с именем `db.lhb` из текущего каталога. Этому полю соответствует ключ `-f`;
4) в поле **Каталог БД** ввести вручную полную спецификацию каталога или воспользоваться кнопкой справа … для вызова стандартного окна выбора существующих каталогов, если предполагается полное восстановление БД. Этому полю соответствует ключ `-p`;
5) в поле **Узел** ввести имя удаленного ЛИНТЕР-сервера, если предполагается выборочное восстановление БД, размещенной на удаленном сервере. Этому полю соответствует ключ `-n`;
6) в поле **Пароль архива** ввести пароль архива, если восстанавливаемый архив был создан с паролем защиты. Этому полю соответствует ключ `-q`.
7) в случае выборочного восстановления (когда поле **Каталог БД** не заполнено) в группе **Объекты** установить переключатели и задать маски имен тех объектов, которые должны быть восстановлены. По желанию можно воспользоваться пиктограммой с деревом. Этим переключателям соответствуют ключи `-ou`, `-otwd`, `-ot`, `-oref`,`-ov`, `-os`, `-or`, `-osr`, `-oa`;
8) если требуется протоколирование процесса восстановления установить вкладку **Листинг**. Полученный протокол (листинг) можно просмотреть на вкладке **Результаты**, в которую программа переходит автоматически;

9) нажать кнопку **ОК**;

10) для отказа от восстановления БД нажать кнопку **Выход**.

Тестирование архивного файла

Для тестирования архивного файла перейти на вкладку **Проверить** (рисунок 1). Результаты тестирования будут указаны в окне просмотра.

Общие сведения об архивном файле

Для получения общих сведений об архивном файле перейти на вкладку **Листинг** (рисунок 1). Информация об архиве будет указана в окне просмотра.

Локализация пользовательского интерфейса

Для изменения языка общения пользовательского интерфейса необходимо перейти в управляющий элемент **Выбор из фиксированного списка значений** (находится в левом нижнем углу в каждом окне программы и всегда показывает текущую установку) (рисунок 4) и выбрать нужный язык. Задание (изменение) языка возможно в любой момент времени и будет действительно только на текущий сеанс работы программы.

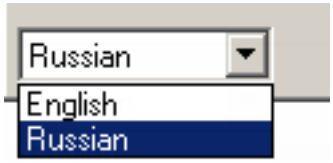


Рисунок 4. Изменение языка общения пользовательского интерфейса

Приложение

Коды завершения утилиты

Обозначение	Код	Причина
ERR_TAPE_FINDBEG	30100	Не могу найти начало ленты
ERR_TAPE_READ	30101	Лента не читается
ERR_TAPE_OPEN	30102	Ошибка открытия ленты
ERR_TAPE_CLOSE	30103	Ошибка закрытия ленты
ERR_TAPE_WRITE	30104	Ошибка записи на ленту
ERR_LHB_OPENFILE	30105	Ошибка открытия файла
ERR_LHB_BREAK	30106	Нажат Ctrl-Break
ERR_LHB_CRC	30107	Ошибка CRC
ERR_LHB_READFILE	30108	Ошибка чтения файла
ERR_LHB_WRITEFILE	30109	Ошибка записи в файл
ERR_LHB_DELETEFILE	30110	Ошибка удаления файла
ERR_LHB_DBOPEN	30111	Ошибка соединения с БД
ERR_LHB_STARTLHB	30112	Ошибка начала сохранения
ERR_LHB_STOPINC	30113	Не могу остановить процесс добавления
ERR_LHB_READOLDBACKUP	30114	Не найдена информация о добавлении
ERR_LHB_WRITEOLDLHB	30115	Не найдена информация о добавлении
ERR_LHB_SETLOGNOTREUSE	30116	Ошибка запрещения переиспользования системного журнала
ERR_LHB_CLRLOGNOTREUSE	30117	Ошибка разрешения переиспользования системного журнала
ERR_LHB_STOREUSER	30118	Ошибка сохранения пользователя
ERR_LHB_STOREVIEW	30119	Ошибка сохранения представления
ERR_LHB_STORESYN	30120	Ошибка сохранения синонима
ERR_LHB_STOREROLE	30121	Ошибка сохранения роли
ERR_LHB_STORESETROLE	30122	Ошибка сохранения назначения роли
ERR_LHB_STOREACCESS	30123	Ошибка сохранения привилегий
ERR_LHB_STOREFOR	30124	Ошибка сохранения ссылочной целостности
ERR_LHB_RESTOREACCESS	30125	Ошибка восстановления привилегий
ERR_LHB_RESTOREUSER	30126	Ошибка восстановления пользователя
ERR_LHB_RESTOREROLE	30127	Ошибка восстановления роли
ERR_LHB_RESTORESETROLE	30128	Ошибка восстановления назначения роли

Обозначение	Код	Причина
ERR_LHB_RESTORESYN	30129	Ошибка восстановления синонима
ERR_LHB_RESTOREFOR	30130	Ошибка восстановления ссылочной целостности
ERR_LHB_RESTOREVIEW	30131	Ошибка восстановления представления
ERR_LHB_RESTORETABLE	30132	Ошибка восстановления таблицы
ERR_TAPE_NOTLHBPART	30133	Ошибка поиска LHB-раздела
ERR_TAPE_FILEEXIST	30134	Такой файл на ленте уже есть
ERR_TAPE_INVDATA	30135	Ошибка в данных на ленте
ERR_TAPE_NOTENDOFDATA	30136	Нет маркера 'конец данных' на ленте
ERR_LHB_OLD_LINTER	30137	Слишком старая версия Линтера
ERR_LHB_NEW_LINTER	30138	Слишком новая версия Линтера
ERR_LHB_RENAMEFILE	30139	Ошибка переименования файла
ERR_LHB_MKDIR	30140	Ошибка создания каталога
ERR_LHB_RUN	30141	Ошибка запуска программы
ERR_LHB_DECOMPRESS	30142	Неизвестный метод сжатия блока
ERR_LHB_NOTEQ_LINTER	30143	Версия Линтера не совпадает с версией архива
ERR_LHB_INVCRYPTO	30144	Неверно закодированный блок
ERR_LHB_INVFILE	30145	Файл не является LHB архивом
ERR_LHB_NOMEM	30146	Нет памяти
ERR_LHB_TAPEFREE	30147	Нет данных на ленте
ERR_TAPE_LOCK	30148	Ошибка блокирования ленты
ERR_TAPE_UNLOCK	30149	Ошибка разблокирования ленты
ERR_LHB_OPEN_INC	30150	Невозможно продолжить инкрементный архив
ERR_TAPE_BADEND	30151	Не найден конец ленты
ERR_TAPE_INCNOTEND	30152	Инкрементный файл не закончен
ERR_TAPE_SEEK	30153	Ошибка поиска на ленте
ERR_TAPE_SETBLSIZ	30154	Ошибка установки размера блока на ленте
ERR_TAPE_SETFM	30155	Ошибка записи маркера файла
ERR_TAPE_FINDFM	30156	Ошибка поиска маркера файла
ERR_LHB_NOTSUPPORT	30157	Функция не поддерживается
ERR_LHB_RESTORE_MSBF	30158	Не могу восстановить БД - не совпадает порядок байт
ERR_LHB_STORETAB	30159	Ошибка сохранения таблицы
ERR_LHB_ENDOFFILE	30160	Ошибка чтения из устройства ввода
ERR_LHB_NOTCOMPLETED	30161	Файл не закончен - корректное восстановление невозможно
ERR_LHB_LINTER	30162	Ошибка Линтера
ERR_LHB_NOSPACE	30163	Нет свободного места на диске

Обозначение	Код	Причина
ERR_LHB_STORETRIGGER	30164	Не могу сохранить триггер
ERR_LHB_STOREPROCEDURE	30165	Не могу сохранить процедуру
ERR_LHB_RESTORETRIGGER	30166	Не могу восстановить триггер
ERR_LHB_RESTOREPROCEDURE	30167	Не могу восстановить процедуру
ERR_LHB_STOP_BY_USER	30168	Программа остановлена пользователем
ERR_LHB_STORE_SERVER	30169	Ошибка сохранения информации о сервере
ERR_LHB_STORE_REPL_RULE	30170	Ошибка сохранения правила репликации
ERR_LHB_RESTORE_SERVER	30171	Ошибка восстановления информации о сервере
ERR_LHB_RESTORE_REPL_RULE	30172	Ошибка восстановления правила репликации
ERR_LHB_STORE_EVENT	30173	Не могу сохранить событие
ERR_LHB_RESTORE_EVENT	30174	Не могу восстановить событие
ERR_LHB_STORE_SEQUENCE	30175	Ошибка сохранения последовательности
ERR_LHB_RESTORE_SEQUENCE	30176	Ошибка восстановления последовательности
ERR_LHB_BAD_COMMAND_LINE	30177	Неверные параметры командной строки
ERR_LHB_SCRIPT_SYNTAX	30178	Ошибка синтаксиса в скрипте
ERR_LHB_SET_CP	30179	Ошибка при создании контрольной точки
ERR_LHB_STORE_PI	30180	Ошибка сохранения фразовых индексов
ERR_LHB_STORE_DEV	30181	Ошибка сохранения устройств
ERR_LHB_GET_CP	30182	Контрольная точка не существует в БД
ERR_LHB_WRONG_ARC_PWD	30183	Неверный пароль архива
ERR_LHB_OPEN_MSGS	30184	Ошибка при загрузке сообщений
ERR_LHB_READ_DIR	30185	Ошибка чтения директории