

Руководство по эксплуатации

Автоматизированная система расчетов
LANBilling версия 2.0 «Базовая».
Обновление в рамках версии 2.0 до релиза 2.0.19.

ООО «Сетевые решения»

6 апреля 2018 г.

Оглавление

Системные требования к аппаратно-программной части	4
1 Подготовка к обновлению	4
2 Обновление системных пакетов	5
2.1 Удаление и установка пакетов	5
3 Обновление БД	7
3.1 Предварительное обновление структуры БД	7
3.2 Основное обновление БД	7
4 Обновление интерфейса	8
4.1 Административный веб-интерфейс	8
4.2 Личный кабинет абонентов	9
5 Настройка модулей агентов АСР	9
5.1 RADIUS-агент LBarcd	9
5.2 Netflow-агент LBucd	10
5.3 DHCP-сервер LBinet	10
5.4 Инструкция по переходу на LBphone	11
5.5 CDR-агент LBphone	11
6 Запуск АСР LANBilling	11

Информация об изменениях, внесенных в документацию

Дата	Внесенные изменения	Раздел документации
20.04.17	Добавлена информация о дополнительной опции для анализа работы скриптов SQL.	– раздел «Предварительное обновление структуры БД» на стр. 7.
27.09.17	Откорректированы требования к компонентам ОС.	– раздел «Системные требования к аппаратно-программной части» на стр. 4.
16.10.17	Добавлена информация о подключаемых репозиториях LANBilling для ОС CentOS 6 и 7.	– раздел «Удаление и установка пакетов» на стр. 6.

Системные требования к аппаратно-программной части

Для обеспечения функционирования АСР в штатном режиме (с использованием всех функций, предоставляемых ПО) необходима установка и настройка следующих программных компонентов:

Компоненты АСР LANBilling:

- Пакет LBscore;
- Набор необходимых сетевых агентов.

Компоненты ОС:

- СУБД MySQL версии 5.5.x или 5.6.x с поддержкой транзакций InnoDB;
- веб-сервер (apache) с поддержкой PHP 5.4.x или 5.5.x (требуемые библиотеки – mysql, libjpeg, libpng, libpdf, gd, iconv, soap, multibyte strings, sockets, pdftk);
- Python 2.6.x или 2.7.x.

1 Подготовка к обновлению

Подробности и исключения для каждого нового релиза публикуются в списках изменений (changelog), который доступен посредством системы SBSS Helpdesk (<https://client.lanbilling.ru>).

В случае самостоятельного изменения стандартных файлов (конфигурационные файлы, скрипты платежных систем, телефонные плагины и т. д.), входящих в поставку дистрибутива АСР, необходимо перед установкой нового релиза создать резервную копию измененных файлов, в противном случае они будут перезаписаны файлами из дистрибутива.

При проведении работ по обновлению АСР до нового релиза, рекомендуется проводить обновление на тестовом стенде.

Следует:

- создать резервную копию БД с помощью стандартной утилиты mysqldump
- проверить наличие конфигурационных параметров и их значения в следующих блоках конфигурационного файла «/etc/my.cnf»:

```
[client]
default-character-set = utf8
character-sets-dir = /usr/share/mysql/charsets
```

```
[mysqld]
character-set-server = utf8
character-sets-dir = /usr/share/mysql/charsets
```

Вышеуказанные параметры служат для корректного обновления и, как следствие, отображения текстовых данных, содержащих русские символы.

Для сокращения времени обновления структуры БД целесообразно, на время проведения операции, увеличить в два раза значения следующих параметров:

- tmp_table_size
- max_heap_table_size

- `key_buffer_size`

Значения вышеуказанных параметров следует менять из консоли БД, не перезапуская сервисы и не останавливая работу агентов.

Например:

```
mysql -u root -p
set global tmp_table_size = 10737418240;
```

В примере, значение параметра указано в байтах и соответствует 10ГБ.

Перед проведением работ по обновлению требуется остановка сервисов (ядра АСР и активных агентов) за исключением случая применения скрипта «`update_pre.sql`» (см. п. 3.1).

2 Обновление системных пакетов

В состав **АСР LANBilling 2.0** могут входить следующие пакеты (агенты):

- `LBscore` – ядро АСР (всегда входит в поставку);
- `LBarcid` – RADIUS-агент;
- `LBinet` – DHCP-сервер;
- `LBircd` – VoIP-агент;
- `LBphone` – CDR-агент;
- `LBsnmpcd` – SNMP-агент;
- `LBtv` – агент ЦТВ (взаимодействие с CAS Irdeto);
- `LBucd` – NetFlow-агент.

При проведении работ по обновлению АСР, рекомендуется проводить первичную установку на тестовом стенде.

После проверки необходимого функционала, следует провести работы по обновлению промышленной инсталляции АСР.

Для обновления АСР в рамках версии 2.0 необходимо выполнить последовательность действий описанных ниже.

2.1 Удаление и установка пакетов

Первоначально необходимо произвести поиск установленных пакетов.

Пример для **CentOS**:

```
rpm -qa | egrep -i "^lb"
```

Перед выполнением операции удаления пакетов, требуется остановить процессы ядра системы `LBscore` и запущенных модулей. Сделать это можно с помощью команды:

CentOS/Debian

```
/etc/init.d/<имя модуля>.init stop
```

После остановки процессов запущенных агентов необходимо произвести их удаление:

CentOS

```
rpm -e <имя пакета>
```

Примечание: Имя пакета при удалении должно соответствовать системному. Например в операционной системе CentOS 6 ядро носит системное имя:

```
LVcore-2.0base-010-CentOS6_x86_64-20140926.rpm
```

Далее, следует установить новые пакеты с дистрибутивом АСР LANBilling, аналогично инструкции по установке пакетов.

Пример:

CentOS:

```
rpm -ivh <имя модуля>-2.0.19.1-1.el*.x86_64.rpm
```

где:

- <имя модуля> - наименование модуля строчными буквами;
- 2.0 - версия релиза;
- 19.1 - номер релиза;
- * - версия CentOS на которой происходит установка (5/6/7).

Для ОС CentOS 6 и 7 возможна установка пакетов АСР LANBilling 2.0 через подключаемые репозитории.

Важно: для работы с репозиториями требуется утилита `yum-utils`. Установить утилиту можно с помощью команды:

```
yum install yum-utils
```

Ссылки на репозитории индивидуальны для каждого обладателя лицензии на АСР LANBilling и доступны в <http://client.lanbilling.ru> личном кабинете.

Подключение репозитория происходит командами следующего вида:

```
yum-config-manager --add-repo <url-ссылка на репозиторий>
```

Репозитории "release builds" содержат релизные сборки ядра и агентов АСР. "hotfix builds" – еженедельные "пятничные" сборки.

После завершения процедуры установки пакетов, до запуска ядра системы, необходимо выполнить обновление `init`-скриптов, используя следующую команду:

CentOS:

```
cp /etc/init.d/<имя модуля>.init.sample /etc/init.d/<имя модуля>.init
```

Процедуру обновления скриптов необходимо проводить для всех агентов, присутствующих в системе. В том случае, если файл `<имя модуля>.init` был изменен пользователем, то все изменения необходимо перенести в скопированный файл.

3 Обновление БД

В случае, если используется репликация, в конфигурационном файле MySQL (my.cnf) в блоке [mysqld] необходимо установить опцию репликации binlog_format = MIXED для корректного использования режима транзакционной работы READ-COMMITTED.

Данный режим позволяет избежать блокировок при работе АСР с БД MySQL, в отличие от режима, установленного по умолчанию (REPEATABLE-READ).

Обновление структуры БД производится путем добавления/пересоздания таблиц, полей, их типов, комментариев, а также хранимых процедур, триггеров, функций из sql-файлов, находящихся в директории /usr/local/billing/mysql/.

3.1 Предварительное обновление структуры БД

В АСР реализована возможность обновления структуры таблиц детальной статистики БД («rad», «user», «tel») отдельно от таблиц основной базы данных для минимизации перерыва (простоя) в предоставлении сервисов абонентам.

Обновление таблиц статистики производится **перед** выполнением «общего» update.sql, без остановки ядра АСР LVcore.

Применение скрипта «update_pre.sql» **обязательно**.

Запустите обновление таблиц детальной статистики, например, так:

```
mysql -u root -p billing < /usr/local/billing/mysql/update_pre.sql
```

где «billing» – название базы данных ядра АСР по умолчанию.

***Примечание:** Для анализа работы прилагаемых к поставке скриптов рекомендуется использовать опцию «show-warnings». Ниже представлен пример запуска скрипта предварительного обновления структуры таблиц основной БД с данной опцией:*

```
mysql -uroot -p --show-warnings billing < /usr/local/billing/mysql/update_pre.sql
```

Проанализировать работу выполненного скрипта можно командами:

```
\\Показ общего числа предупреждений и ошибок  
mysql>SHOW COUNT(*) WARNINGS;
```

```
\\Показ текста предупреждений и ошибок  
mysql>SHOW WARNINGS;
```

***Важно:** Перед выполнением основного обновления БД, дождитесь окончания работы скрипта «update_pre.sql».*

3.2 Основное обновление БД

1. Ядро АСР LVcore должно быть остановлено с использованием соответствующего для операционной системы (дистрибутива) стартового скрипта.
2. Запустите обновление структуры и данных основной БД, например, так:

```
mysql -u root -p billing < /usr/local/billing/mysql/update.sql
```

3. Если используется подсистема финансовой отчетности (генерация документов о начислениях), то так же необходимо выполнить скрипт «procedures-sales.sql»:

```
mysql -u root -p billing < /usr/local/billing/mysql/procedures-sales.sql
```

4 Обновление интерфейса

Для обновления интерфейса, следует:

- переименовать текущие каталоги: `admin` и `client2`. Например, добавив в название суффикс - текущая дата. Данное действие необходимо выполнить для сохранения тех изменений, которые не входят в стандартную поставку интерфейсов.
- заменить `php` интерфейс новым, взятым из каталога `/usr/local/billing/phpclient/`, для чего требуется скопировать файлы из каталога `/usr/local/billing/phpclient/` в `DocumentRoot` `http`-сервера:

```
cp -R /usr/local/billing/phpclient/* /var/www/html
```

- Удалить временные файлы:

Cent OS:

```
rm -rf /tmp/wsd1*
rm -rf /tmp/*.inc
rm -rf /tmp/lb_*
```

4.1 Административный веб-интерфейс

Важным моментом является выполнение очистки кэша браузера после обновления. Для этого необходимо после обновления АСР, провести переавторизацию `web`-страницы административного интерфейса и сразу после успешной авторизации обновить ее, для чего использовать соответствующий элемент меню браузера, или кнопку **F5**, или сочетание клавиш **Ctrl+R**.

***Примечание:** Не обновляйте страницу сразу после сохранения каких-либо параметров (создание агента, учетной записи, пользователя или занесение баланса и.т.д.). В этом случае, Вы инициируете повторную отправку `POST` переменных, что повлечет за собой вторичное выполнение предыдущих действий, например, создание второго сетевого агента или повторного занесения баланса.*

Для работы с `web`-интерфейсом АСР LANBilling 2.0 рекомендуется использовать браузеры: Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer последних версий.

При обновлении файлов административного `web` интерфейса необходимо проверить установленный протокол подключения к SOAP API.

В зависимости от установленной опции `soap_enc_ssl` в таблице `options` (при значении опции равной 1 используется протокол `https`, при значении опции равной 0 используется протокол `http`).

При использовании протокола `https`, необходимо выполнить следующие действия:

- Выполнить команду MySQL:

```
insert into options(name,descr,value) values ('soap_enc_ssl',
'Использовать шифрование данных по протоколу SSL', '1')
ON DUPLICATE KEY UPDATE value = values(value);
```

- Заменить в файле `api3.wsd1` в тэге `<SOAP:address location="http://127.0.0.1:34012"/>` `http` на `https`.
- Перезапустить бинарный модуль `LBcore`.

- В платежном скрипте нужно включить поддержку https, для этого в файле LB.pm измените http на https в строке:

```
$self->_PROTO = $args'proto' || 'http';
```

В том случае, если SSL шифрование уже используется при приеме платежей, данный пункт можно проигнорировать.

- Проверить наличие следующих системных пакетов:

```
perl-IO-SocketSSL  
perl-Net-SSLeay  
perl-Crypt-OpenSSL-RSA
```

В том случае, если SSL шифрование уже используется при приеме платежей, данный пункт можно проигнорировать.

4.2 Личный кабинет абонентов

1. Проверьте подключение каталога «./client2» в «defaultHost» через «Alias» (для «Apache» – в «httpd.conf»), если «alias» отсутствует – его следует установить, например, так:

```
Alias /client2/ /usr/local/billing/phpclient/client2/client/public/  
<Directory /usr/local/billing/phpclient/client2/client/public/>
```

```
Options FollowSymLinks  
AllowOverride All  
Order allow,deny  
Allow from all  
</Directory>
```

2. Проверьте, что на каталоги установлены права «rwx» для пользователя, от имени которого работает веб-сервер:

- «./client2/client/public/assets»
- «./client2/client/runtime»

***Примечание:** При обновлении личного кабинета пользователя, конфигурационный файл перезаписывается. Все параметры конфигурационного файла принимают значение «по умолчанию».*

Для исключения необходимости корректировки конфигурационного файла при обновлении личного кабинета, параметры, значение которых отличается от значений «по умолчанию», необходимо перенести в файл «client.main.php», расположенный в каталоге «/usr/local/billing/».

5 Настройка модулей агентов АСР

5.1 RADIUS-агент LBarcd

Агент LBarcd работает только со своей базой данных (отдельной от базы данных ядра АСР), поэтому в процессе обновления необходимо выполнить следующее:

1. Проверить создана ли отдельная база данных для агента и отдельный пользователь с правами администратора на эту базу данных:

Новая БД с соответствующими правами для пользователя создается следующими командами:

```
mysql -u root -p
```

```
CREATE DATABASE radius DEFAULT CHARSET utf8;  
GRANT ALL ON radius.* TO "radius"@"127.0.0.1" IDENTIFIED BY "radius";  
GRANT ALL ON radius.* TO "radius"@"localhost" IDENTIFIED BY "radius";
```

2. Структура БД создается применением скрипта «create.sql» для агента:

```
/usr/local/billing/mysql/lbarcd/create.sql
```

3. В конфигурационном файле агента (по умолчанию это «/etc/billing.conf.LBarcd») необходимо указать реквизиты подключения к своей БД и к ядру АСР, а также идентификатор агента — «sysid»:

```
database = mysql://radius:radius@127.0.0.1/radius  
server = admin:pass@10.140.10.250:1502  
sysid = 12
```

***Примечание:** Для корректной синхронизации базы данных «RADIUS»-агента с базой данных ядра АСР, необходимо указать данные учетной записи «Администратор» (логин по умолчанию «admin»).*

4. К уже созданным ранее базам данных агентов, необходимо применение скрипта «update.sql» для каждой БД каждого агента:

```
mysql -u root -p radius < /usr/local/billing/mysql/lbarcd/update.sql
```

***Важно!** Перед первым, после обновления, запуском RADIUS-агента, следует ОБЯЗАТЕЛЬНО:*

- Сбросить все активные сессии на стороне BNG (NAS);
- Очистить таблицу «sessionsradius» (*delete from sessionsradius;*);
- Очистить таблицу «radsessionsstat» (*delete from radsessionsstat;*).

RADIUS-агент может работать с той же СУБД на том же сервере что и ядро АСР, либо отдельно - на другом сервере, при этом для совместимости структуры БД и данных версии СУБД должны совпадать.

5.2 Netflow-агент LBucd

В случае, если агент использует отдельную БД (установленную физически на другом сервере) для хранения детальной статистики, требуется применение отдельного sql-файла, расположенного в соответствующей директории, например, так:

```
mysql -u root -p billing_safe < /usr/local/billing/mysql/lbucd/lbucd_safe.sql
```

5.3 DHCP-сервер LBinet

***Важно!** Перед первым, после обновления, запуском агента LBinet необходимо удалить json-файл:*

```
#rm /var/spool/LBinet-dhcp-pool.json
```

5.4 Инструкция по переходу на LBphone

Начиная со сборки ACP LANBilling 2.0.008 Base, необходимо произвести обязательную замену агента телефонии «LBtcd» на нового — «LBphone». Для этого следует, в зависимости от используемой операционной системы, установить соответствующий пакет LBphone до запуска ядра LBscore. Подробную информацию по установке и настройке пакета LBphone можно найти в руководстве по эксплуатации ACP LANBilling (Приложение 13).

5.5 CDR-агент LBphone

В сборках 014 и старше в конфигурационный файл `/etc/billing.conf.LBphone` добавлен новый параметр:

`parser_id = X` - целочисленный уникальный параметр, вводимый администратором системы вручную, выбранный из диапазона чисел от 1 до 100. При настройке конфигурационного файла данный параметр является обязательным. В том случае, если настройки агента сделаны средствами административного интерфейса, дополнительной настройки конфигурационного файла не требуется.

В конфигурационный файл следует добавить директиву `station = x1 x2 dir:x3 x4 x5`, где:

- `x1`=путь_к_парсеру;
- `x2`=целочисленный уникальный параметр, вводимый администратором системы вручную, выбранный из диапазона чисел от 1 до 100;
- `x3`=путь_к_cdr_файлам;
- `x4`=путь_к_каталогу_где_LBphone_хранит_обработанные_данные;
- `x5`=путь_к_конфигурационному_файлу_парсера;

Пример:

```
station = ./parsers/elcom_dbf.bin 1 dir:/var/cdr_files/elcom/ /var/cdrs ./parsers_configs/elcom_dbf.conf
```

6 Запуск ACP LANBilling

Для завершения обновления ACP LANBilling необходимо запустить бинарный модуль LBscore и всех агентов ACP штатным образом (используя соответствующие скрипты запуска):

CentOS/Debian

```
/etc/init.d/<имя модуля>.init start
```