



vtigerCRM версии 4.2

Руководство по установке для ОС Linux

Версия документа: **vtiger.IG-L.RU.02.20060219, Февраль 2006.**

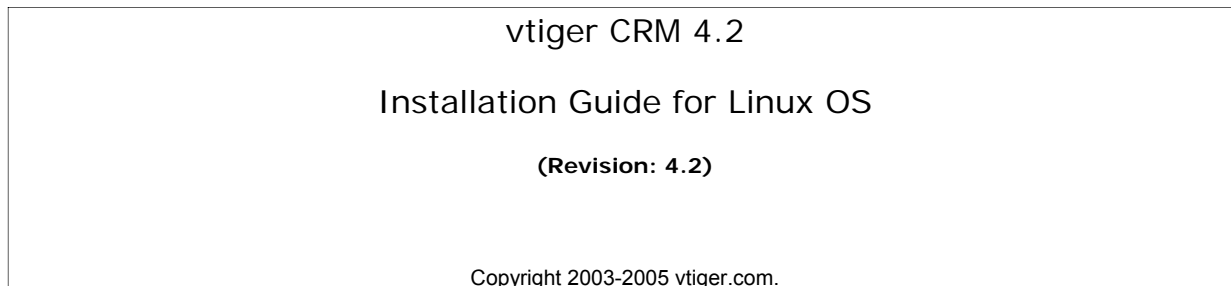
Руководство на русском языке составлено и распространяется Sergei Kostigoff <http://www.kostigoff.net>


Самая свежая версия настоящего расположена по адресу:


http://myprojects.kostigoff.net/vtigerCRM/manuals/pdf%20files/vtiger_CRM_Installation_Guide_Linux.pdf

Относящиеся к данному документу вопросы, замечания, пожелания и комментарии прошу присылать сюда: [[sergei <at> kostigoff <dot> net](mailto:sergei@kostigoff.net)].

Настоящий документ (с некоторыми изменениями и дополнениями) базируется на документе:



Торговые марки vtiger и vtigerCRM и логотип  принадлежат vtiger.com.

 является просто подписью Sergei Kostigoff.

Все другие марки являются собственностью соответствующих владельцев.

Документ может быть изменен без уведомления.

Лицензия

Содержание этого документа распространяется на условиях GPL Public License Version 2 ("License"); Вы не можете использовать данный документ иначе, как на условиях Лицензии. Вы можете получить копию Лицензии: <http://www.gnu.org>.

Отказ от гарантий

Программное обеспечение и документация, распространяемые на условиях Лицензии, распространяются в соответствии с принципом «КАК ЕСТЬ», БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, как явных, так и подразумеваемых.

Credits and acknowledgements

Copyright © 2004-2005 vtiger.com
<http://www.vtiger.com>

Copyright © 2006 Sergei Kostigoff
<http://www.kostigoff.net>

Copyright 2003-2005 [vtiger.com](http://www.vtiger.com). All rights reserved.

Перевод на русский язык с исправлениями © 2006 Sergei Kostigoff <http://www.kostigoff.net>

vtiger и vtigerCRM являются торговыми марками vtiger.com. Все остальные торговые марки принадлежат их владельцам.

Содержание

<u>1.</u>	<u>Системные требования.....</u>	<u>4</u>
<u>2.</u>	<u>Зависимость от пакетов Linux.....</u>	<u>5</u>
<u>3.</u>	<u>До начала установки</u>	<u>6</u>
<u>4.</u>	<u>Установка vtigerCRM.....</u>	<u>7</u>
	Установка комбинированного пакета vtigerCRM, Apache, и MySQL	7
	Установка vtigerCRM без Apache и MySQL	8
	Установка только vtigerCRM	10
<u>5.</u>	<u>Запуск и остановка vtigerCRM</u>	<u>12</u>
<u>6.</u>	<u>Конфигурирование сервера vtigerCRM</u>	<u>13</u>
<u>7.</u>	<u>Настройка расписаний уведомлений.....</u>	<u>15</u>
<u>8.</u>	<u>Представление сообщений E-mail как новостей RSS</u>	<u>16</u>
<u>9.</u>	<u>Советы по устранению неисправностей.....</u>	<u>17</u>
<u>10.</u>	<u>Известные проблемы.....</u>	<u>18</u>
<u>11.</u>	<u>Дополнительная документация</u>	<u>19</u>
<u>12.</u>	<u>Поддержка пользователей.....</u>	<u>20</u>

1. Системные требования

- **Аппаратное обеспечение:** x486 или лучше, с 256 MB RAM или больше с минимум 100 MB дискового пространства.
- **Операционная система:** RedHat Linux 7.2/8.0/9.0, SuSe 9.0, Debian 3.0, Mandrake 10.0, или Fedora Core 3.
- **Web Сервер:** Apache 2.0.40 или более новый.
- **Сервер баз данных:** MySQL 4.0.X или более новый.
- **PHP:** версии с 4.2.X по 4.3.X.
- **Web Браузер:** Netscape 7.0 или более новый, Mozilla 1.4 или более новый, или Opera 7.21 или более новый.

2. Зависимость от пакетов Linux

Отказ от гарантий: Этот документ служит только для целей информации и должен использоваться «КАК ЕСТЬ», без каких-либо явных или подразумеваемых гарантий. Использование этого документа или любой информации, содержащейся в нем - Ваш собственный риск.

Red Hat 7.2/8.0 /9.0	Debian 3.0(woody)	SuSe 9.0	Mandrake 10.0	Fedora Core 3.0	Mac OS X 10.3
libpng	xlibs	bison-1.35.tar.gz	libxfree86-dev	libpng	freetype 2
libpng-devel	xlibs-dev	flex-2.5.4a.tar.gz	libjpeg	libpng-devel	expat
libjpeg	libgd2	libpng-1.2.5.tar.gz	freetype	libjpeg	jpegsrc
libjpeg-devel	libfreetype6	zlib-1.2.1.tar.gz	libfreetype	libjpeg-devel	libpng
freetype	libfreetype6-dev	xpm-3.4g.tar.gz	libpng	freetype	zlib
freetype-devel	jpegsrc.v6b.tar.gz		zlib	freetype-devel	
zlib	zlib-1.2.1	freetype2-devel-2.1.7-53.i586.rpm	Xfree86	zlib-devel	
Xfree86-dev	libpng-1.2.5	XFree86-devel-4.3.99.902-40.i586.rpm	libxfree86	xorg-x11	
	jpeg-6b			xorg-x11-dev	
	/usr/lib/libjpeg.so.62.0.0 or /usr/lib/libjpeg.so				
	/usr/lib/libjpeg.so.62.0.0 or /usr/lib/libjpeg.so.62				
	/usr/local/lib/libpng12.so.0 or /usr/local/lib/libpng12.so				
	/usr/local/lib/libpng12.so.0				

3. До начала установки

- Пожалуйста, убедитесь, что Вы обладаете **привилегиями администратора** в операционной системе. Если Вы будете устанавливать программное обеспечение vtigerCRM с любыми другими пользовательскими привилегиями, то программное обеспечение vtigerCRM не будет установлено должным образом.
- Перед установкой программного обеспечения vtigerCRM остановите сервисы Apache и MySQL (если они выполняются в Вашей системе).
- Программное обеспечение vtigerCRM совместимо с Apache 2.0.40 и выше и MySQL 4.0.X. Если упомянутое программное обеспечение уже установлено на вашей машине, Вы можете его использовать. В противном случае используйте Apache и MySQL, поставляемые в комплекте с программным обеспечением vtigerCRM.

4. Установка vtigerCRM

Для работы с vtigerCRM на Вашей машине должны быть установлены Apache, MySQL, и PHP. Вы можете установить vtigerCRM в соответствии с Вашими требованиями к программному обеспечению:

- Установка комбинированного пакета vtigerCRM - **vtiger_CRM_4_2.bin**.
Примечание: Используйте этот пакет, если на Вашей машине не установлены пакеты Apache, MySQL, и PHP.
- Установка vtigerCRM без Apache и MySQL - **vtiger_CRM_4_2.bin**.
Примечание: Используется тот же самый пакет, который описан выше, за исключением того, что Вы можете не устанавливать Apache и MySQL. Но пакет PHP будет установлен даже при условии, что он уже доступен на вашей машине. Используйте этот пакет, если на Вашей машине уже установлены Apache и MySQL.
- Установка только исходных кодов vtigerCRM - **vtiger_CRM_4_2_Source.zip**.
Примечание: Используйте этот пакет, если на Вашей машине уже установлены Apache, MySQL, и PHP.

Установка комбинированного пакета vtigerCRM, Apache, и MySQL

Для удобства пользователей-новичков, vtigerCRM укомплектован совместимыми версиями Apache, MySQL, и PHP.

Следуйте процедуре, описанной ниже, чтобы установить полный пакет vtigerCRM:

1. Загрузите файл **vtiger_CRM_4_2.bin** со следующего URL:
<http://www.sourceforge.net/projects/vtigercrm/> .
2. Войдите в систему как пользователь `root`.
3. Установите разрешения исполнения на файл **vtiger_CRM_4_2.bin**:

```
#chmod 777 vtiger_CRM_4_2.bin
```
4. Запустите на исполнение файл **vtiger_CRM_4_2.bin** как показано ниже:

```
#./vtiger_CRM_4_2.bin
```

Пожалуйста, прочитайте лицензионное соглашение и введите **Y**, чтобы начать или **N**, чтобы прервать установку.
5. Для установки Apache следуйте процедуре, описанной ниже:
 - i. Нажмите клавишу **Y** для установки Apache, когда будет показано следующее сообщение:

```
Do you want to install Apache 2.0.50 that is bundled with vtiger CRM?
```
 - ii. Укажите абсолютный путь для установки vtigerCRM, когда будет показано следующее сообщение:

```
Specify the absolute path for installing vtiger CRM (For example /home/vtiger) and then press ENTER
```
 - iii. Нажмите клавишу **Y** для создания новой директории, если она не существует, когда будет показано следующее сообщение:

```
Please type yes (y) or no (n): /home/<vtiger CRM
directory > directory does not exist. Create it now?
```

- vi. Укажите порт для Apache, когда будет показано следующее сообщение:

```
Specify the port where you wish to start Apache: Port
Number
```

6. Для установки MySQL следуйте процедуре, описанной ниже:

Нажмите клавишу **Y** для установки MySQL, когда будет показано следующее сообщение:

```
Do you want to install the MySQL 4.0.20 that is bundled with
vtiger CRM?
```

Укажите порт, имя пользователя и пароль для MySQL. Если указанный вами порт свободен, установка продолжится, в противном случае укажите иной порт.

7. Будут показаны параметры установки для Apache, MySQL, PHP, и библиотеки GD. Нажмите **C** для продолжения или **Q** для прекращения процесса установки. Процесс установки занимает приблизительно 5-8 минут.

8. Нажмите **Y** для немедленного запуска сервера vtigerCRM, когда будет показано следующее сообщение:

```
Do you want to start the vtigerCRM server?
```

Вы можете стартовать сервер выполнением файла `startvTiger.sh` в директории `<vtiger_CRM_Home>/bin`.

Установка vtigerCRM без Apache и MySQL

Если на Вашей машине уже установлены Apache (версии с 2.0.44 до 2.0.50) и MySQL 4.0.X или более поздний, выполните шаги, описанные ниже:

1. Загрузите файл **vtiger_CRM_4_2.bin** со следующего URL:
<http://www.sourceforge.net/projects/vtigercrm/> .
2. Войдите в систему как пользователь `root`.
3. Установите разрешения исполнения на файл **vtiger_CRM_4_2.bin**:

```
#chmod 777 vtiger_CRM_4_2.bin
```

4. Запустите на исполнение файл **vtiger_CRM_4_2.bin** как показано ниже:

```
#!/vtiger_CRM_4_2.bin
```

Пожалуйста, прочитайте лицензионное соглашение и введите **Y**, чтобы начать процесс установки или **N**, чтобы прервать установку.

5. Совершите шаги, перечисленные ниже, чтобы использовать уже существующий Apache:

i. Нажмите **N** для того, чтобы использовать существующий Apache, когда вы увидите следующее сообщение:

```
Do you want to install Apache, 2.0.50 that is bundled with  
vtiger CRM ? Yes(y)/No(n):
```

ii. Нажмите **Y** для подтверждения использования существующего Apache, когда вы увидите следующее сообщение:

```
Do you want to continue Yes(Y)/No(N): <Enter y if you are sure>
```

iii. Укажите директорию Apache:

```
Specify the location of Apache in your system (For example  
/etc/httpd):
```

Если Вы укажете неправильную директорию, будет выведено следующее сообщение:

```
Kindly provide the location for httpd file in your system  
(example: /usr/sbin):
```

Примечание: Если указанная директория или версия Apache несовместима, система предложит установить Apache из комплекта поставки.

iv. Укажите порт для Apache, когда будет показано следующее сообщение:

```
Specify the port where you wish to start the Apache:
```

Примечание: Если какое-то иное приложение уже использует указанный порт, Вы можете выбрать другой порт, нажав **N**, или прекратить процедуру установки, нажав **C**.

6. Следуйте описанным ниже шагам, чтобы использовать существующий MySQL:

i. Нажмите **N** для того, чтобы использовать существующий MySQL, когда будет выведено следующее сообщение:

```
Do you want to Install the MySQL 4_0_20 that is bundled with  
vtigerCRM ? Yes(Y)/No(N):
```

ii. Укажите директорию MySQL, когда будет выведено следующее сообщение:

```
Enter the absolute path of MySQL installed in your system:
```

iii. Укажите параметры соединения с MySQL, такие, как Port number, User name, Password, и расположение файла socket MySQL.

Примечание: Если Вы укажете ошибочные параметры, будет выведено следующее сообщение:

```
Either some other application is running on the port  
specified or there might be some errors in the connection
```

parameters. Kindly start the specified mysql server and press C to continue with installation, press Y to re-enter the connection parameters, N to install the bundled MySQL or Q to quit: y Kindly re-enter the mysql connection parameters

7. Если при вводе Вами данных не обнаружено ошибок, будут выведена вся введенная Вами на шагах 1..6 информация. Проверьте детали и нажмите **C** для продолжения или **Q** для прекращения установки.
8. Процесс установки занимает приблизительно 5-8 минут. Пожалуйста, игнорируйте выводимые в процессе установки сообщения.
9. При успешном завершении процесса установки будет выведено следующее сообщение:

```
***** INFO *****  
  
Product Successfully installed Kindly use the link  
http://<hostname>/vtiger/install.php through your browser to  
start using the product  
  
*****
```

10. Скопируйте приведенный на консоли URL в Web браузер и переходите к конфигурированию сервера vtigerCRM. 10. Запустите Ваш существующий Apache и проведите окончательное конфигурирование Вашего сервера vtigerCRM.

Установка только vtigerCRM

Если у Вас уже установлены Apache, MySQL, PHP, и все необходимые пакеты, от которых зависит vtigerCRM, следуйте описанной ниже процедуре:

1. Загрузите файл **vtiger_CRM_4_2_Source.zip** со следующего URL:
<http://www.sourceforge.net/projects/vtigercrm/> .
2. Распакуйте файл **vtiger_CRM_4_2_Source.zip** в корневую директорию Apache.
3. Запустите сервер MySQL и создайте базу данных для vtigerCRM. Имя базы данных по умолчанию - vtigercrm4_2. Если Вы хотите использовать другую базу данных, измените файл 2setConfig.php, расположенный в директории <vtiger_CRM_Home>/install/, во всех строках по данному ниже образцу.

```
$db_name = 'vtigercrm4_2'; заменить на  
$db_name = '<your database name>';
```

В файле **connection.php**, расположенном в директории <vtiger_CRM_Home>, объявите следующие переменные:

```
$mysql_username  
$mysql_password  
$mysql_port  
$apache_port
```

Пример:

```
$mysql_username = 'root';  
$mysql_password = 'public';
```

```
$mysql_port = '3306';  
$apache_port = '0.0.0.0:80';
```

4. Запустите Web браузер и завершите установку, следуя изложенной в секции «Конфигурирование сервера vtigerCRM» процедуре.

Примечание: Вам необходимо увеличить значение **max_execution_time** в файле **php.ini**, так как для выполнения сценария установки vtigerCRM требуется не менее 300 секунд. Значение по умолчанию установлено в 30 секунд.

5. Запуск и остановка vtigerCRM

- Для запуска сервера vtigerCRM выполните следующую команду в директории <vtiger_CRM_Home>/bin:

```
#sh startvtiger.sh
```
- Для остановки сервера vtigerCRM выполните следующую команду в директории <vtiger Home>/bin:

```
#sh stopvtiger.sh
```

Примечание: Команды запуска и остановки не включены в комплект поставки **vtiger_CRM_4_0_Source.zip**. Поэтому Вам вначале надо стартовать MySQL и Apache, а затем запускать сервер vtigerCRM.

6. Конфигурирование сервера vtigerCRM

1. Стартуйте Ваш Web браузер и наберите `<localhost>/vtiger_CRM_Home/index.php` в командной строке.
2. На странице *Registration* произведите регистрацию продукта (необязательно). Нажмите на кнопку **Next**.
3. На странице *System Check* показано состояние прав на чтение и запись для директорий PHP, MySQL database, config.php, и версия графической библиотеки GD graphics library. Нажмите на кнопку **Next**.

Примечание: Пожалуйста, убедитесь, что на все директории поставлены права чтения/записи, иначе вы не сможете работать с функциями, требующими загрузку и выгрузку файлов.

4. На странице *Database Configuration* укажите корректные значения в секциях *Database* и *Site Configuration* sections.

Конфигурация базы данных

- **Host Name (mandatory)** – По умолчанию Host Name устанавливаются как **<Имя машины >: <номер порта >**. Пожалуйста, не изменяйте номер порта, так как он добавляется в процессе установки.
- **User Name (mandatory)** – vtiger (не редактируется).
- **Password (optional)** – в настоящее время не редактируется.
- **Database Name (mandatory)** – vtigercrm4_2 (не редактируется).

Конфигурация хоста

- **URL (mandatory)** – Укажите имя хоста. Имя хоста по умолчанию: `http://<machine name>`.
- **path (mandatory)** – По умолчанию, это путь к установленному vtigerCRM.
- **Path to Cache Directory (must be writable)** – По умолчанию это `cache/`. Эта директория используется для временного хранения файлов, таких, как вложения и файлов, относящихся к операциям импорта/экспорта.

Параметры Администратора

- **username** – По умолчанию, имя пользователя-администратора приложения `admin`.
- **admin password (mandatory)** – По умолчанию паролю пользователя-администратора приложения присвоено значение `admin`. Вы можете поменять пароль после входа в приложение vtigerCRM.

- **email address** – Укажите адрес E-mail пользователя-администратора приложения vtigerCRM.
5. На странице *Confirm System Configuration* проверьте информацию о конфигурации. Если Вам необходимо что-то изменить, нажмите кнопку **Change**. Если Вы хотите заполнить ввести в систему демонстрационные данные, выберите поле **Also populate demo data?**. Затем нажмите кнопку **Create**.
 6. На странице *Create Config File* нажмите кнопку **Next**.
 7. На странице *Create Database Tables* будет выведен отчет о создании таблиц баз данных. Чтобы закончить процесс установки, нажмите на кнопку **Finish**.
 8. На странице *Login* по умолчанию поле **User Name** установлено в значение «admin». Введите **пароль администратора** приложения, который Вы задали в процессе установки. При успешном входе Ваше приложение vtigerCRM стартует, как показано ниже (изображение может отличаться от приведенного):

The screenshot displays the vtiger CRM user interface for an administrator. At the top, there is a navigation bar with tabs for Home, Calendar, Activities, Leads, Accounts, Contacts, Potentials, Products, Notes, Emails, and HelpDesk. Below this is a search bar and a row of quick links for creating new records. The main content area is divided into several sections:

- Search:** A search input field with a 'Search' button.
- Last Viewed:** A list of recently viewed items, including 'Send Letter', 'vtiger CRM 4.2', and 'Scott'.
- World Clock:** A clock showing the local time as July 15, 2005 4:20 PM.
- Calculator:** A standard numeric keypad.
- My Upcoming and Pending Activities:** A table showing activities through 07-22-2005. One activity is listed: 'Send Letter' related to 'testing' on '07-14-2005'.
- My Top Open Potentials:** A table listing potential leads with columns for Potential, Account Name, Amount, and Expected Close. Examples include 'Saaks müüa midagi' for 'X-CEED INC 99' with an amount of 'Rs100000'.
- My Group Allocation:** A table with columns for Entity Name, Group, and Type.
- My Tickets:** A table with columns for TicketId, Subject, Related To, Status, Created Date, and Assigned To.
- Key Metrics:** A table showing counts for various metrics: Prospect Accounts (0), Open Tickets (0), Hot Leads (0), Potentials Won (4), and Open Quotes (0).
- My Top Open Quotes:** A section header for top open quotes.
- July 2005 Calendar:** A calendar grid for the month of July 2005, with the 15th highlighted.
- My Pipeline:** A bar chart showing the total pipeline value of Rs410.142K. The chart is divided into stages: Prospecting (Rs250), Qualification, Needs Analysis, Value Proposition, Id. Decision Makers (Rs100), Perception Analysis, Proposal/P/ice Quote, Negotiation/Review, Closed Won, and Closed Lost.

7. Настройка расписаний уведомлений

Вы можете настроить уведомления, такие, как Big deals, pending tasks, event reminder, support start/end, и другие изменением значения порта Вашего Web сервера Apache Web в файле **sendreminder.sh**, расположенном в директории `<vtiger_CRM_Home>/cron/`, следующим образом:

```
wget http://localhost:АПАЧЕПОРТ/SendReminder.php -O intimate.log.tx
```

8. Представление сообщений E-mail как новостей RSS

Вы можете перенаправить входящие сообщения E-mail как источник RSS сообщений в модуль RSS путем указания соответствующих значений в файле **mailfeed.php**, расположенном в директории `<vtiger_CRM_Home>/modules/squirrelmail-1.4.4` следующим образом:

Строки с 33 по 61

POP3/IMAP/NNTP сервер для соединения, с необязательным портом.

\$server = "test.com:143";

Спецификация протокола (необязательно)

\$protocol = "/notls";

Название почтового ящика

\$mailbox = "INBOX";

Ваше имя пользователя

\$username = "user-name";

Ваш пароль

\$password = "password";

9. Советы по устранению неисправностей

1. Сообщение «Forbidden» выводится в Web браузере при подключении при помощи браузера к vtigerCRM:

Отредактируйте файл **httpd.conf**, расположенный в директории `<vtiger_CRM_home>/installs/apache/conf`, следующим образом:

```
old <Directory /> new <Directory /home/<user>
```

Установите права на исполнение файла **httpd.conf**:

```
#chmod -R 777 /home/<user>
```

Перезапустите сервер Apache из директории установки Apache:

```
#!/bin/httpd -d . -f ./conf/httpd.conf -k stop  
#!/bin/httpd -d . -f ./conf/httpd.conf -k start
```

2. По умолчанию значение **log4php.rootLogger** установлено в «debug» в файле **log4php.properties**, расположенном в директории `<vtiger_CRM_Home>`. Если у Вас возникли какие-либо проблемы, измените этот уровень протоколирования на «fatal» или «warning».

Строка: 10

```
log4php.rootLogger=debug, A2
```

10. Известные проблемы

- Если Вы прерывали процесс установки во время выполнения установки vtigerCRM, появится временная директория с именем `vtigerCRM_linux`, созданная в директории установки. Эта директория не удаляется автоматически, и Вы должны удалить ее вручную.
- Если Вы создаете новую роль с символами пробела в названии роли (например, `Sales User`), у Вас будут проблемы с назначением разрешений.
- Вы не можете изменять роль, назначенную пользователю, после назначения.
- Если Вы мигрировали с предыдущей версии vtigerCRM (v3.0, v3.2, v4.0, или v4.0.1), немедленно после захода как пользователь «admin» назначьте роли всем другим пользователям. В противном случае пользователи не смогут войти в систему, и в их браузерах будет показано сообщение об ошибке «**UserInfoUtil at line 10**».

11. Дополнительная документация

Чтобы использовать расширения для программного обеспечения vtigerCRM, Вы можете дополнительно изучить следующие документы:

- vtiger Outlook Plug-in User Manual: (См.: http://vtiger.com/products/crm/help/vtiger_Outlook_Plugin_User_Guide.pdf).
- vtiger Office Plug-in User Manual: (См.: http://vtiger.com/products/crm/help/vtiger_Office_Plugin_User_Guide.pdf).
- vtiger Thunderbird Extension User Manual: (См.: http://vtiger.com/products/crm/help/vtiger_Thunderbird_Extension_User_Guide.pdf).
- vtiger Customer Portal User Manual: (См.: http://vtiger.com/products/crm/help/vtiger_Thunderbird_Extension_User_Guide.pdf).

Примечание: Ссылки на русскоязычные версии перечисленных документов будут приведены по мере готовности документов.

Примечание: vtiger Outlook Plug-in, vtiger Office Plug-in, и vtiger Thunderbird Extension являются расширениями браузера, и работают только с клиентами Microsoft Outlook, Microsoft Office, и Thunderbird/Mozilla E-mail соответственно.

12. Поддержка пользователей

Просим Вас присылать Ваши комментарии, вопросы по функциональности, и сообщения о проблемах в **vtiger Discussions** (<http://www.vtiger.com/discussions/>), чтобы мы могли оказать Вам техническую помощь и поддержку.

Рабочий язык форума – английский.

От автора настоящего документа:

Спасибо всем, кто дочитал документ до конца.

Относящиеся к данному документу вопросы, замечания, пожелания и комментарии прошу присылать сюда: [\[sergei <at> kostigoff <dot> net\]](mailto:sergei@kostigoff.net).

Самая свежая версия настоящего расположена по адресу:

http://myprojects.kostigoff.net/vtigerCRM/manuals/pdf%20files/vtiger_CRM_Installation_Guide_Linux.pdf

С уважением,



Sergei Kostigoff