



**ALTKRAFT**

## **Marketing Platform**

схемы настройки и функционирования  
технические требования

инструкции по установке и настройке

## [Схемы настройки ALTKRAFT](#)

[Базовая схема](#)

[Отказоустойчивая схема](#)

[Детальная схема работы АКД](#)

[Описание компонентов](#)

[Описание исполняемых файлов](#)

## [Технические требования](#)

[Требования к программному обеспечению](#)

[Порты](#)

[Порты АКД](#)

[Порты АКМТА](#)

[Требования к инфраструктуре](#)

[Требования к оборудованию](#)

[Минимальные требования](#)

[Рекомендуемые требования](#)

## [Установка](#)

[Подготовка сервера к установке](#)

[Установка с помощью самораспаковывающегося инсталлятора](#)

[Проверка целостности архива](#)

[Запуск установщика и установка](#)

[Обновление с помощью самораспаковывающегося инсталлятора](#)

[Установка в ручном режиме](#)

[Установка зависимостей](#)

[Установка MongoDB 3.4 \(Install mongodb\).](#)

[Установка SSDB \(Download and Install\).](#)

[Конфигурация SSDB](#)

[Установка RabbitMQ \(Installing on Debian / Ubuntu\):](#)

[Запуск АКД](#)

[Панель администрирования АКД](#)

[Первый вход](#)

[Общее описание](#)

[Создание АКМТА сендера:](#)

[Создайте ssh ключ с помощью интерфейса администратора:](#)

[Создайте ноду с помощью интерфейса администратора:](#)

[Создайте DKIM ключ \(не обязательное действие\):](#)

[Создайте сендер:](#)

[Раздельная установка пользовательских данных АКД](#)

[Создание аккаунта](#)

[Создание тарифа](#)

[Создание конфигурации](#)

[Создание привязки к сендеру](#)

[Привязка к Amazon SES](#)

[Создание администратора](#)

[Список пользователей](#)

[Создание пользователя](#)

[Список виртуальных сендеров](#)

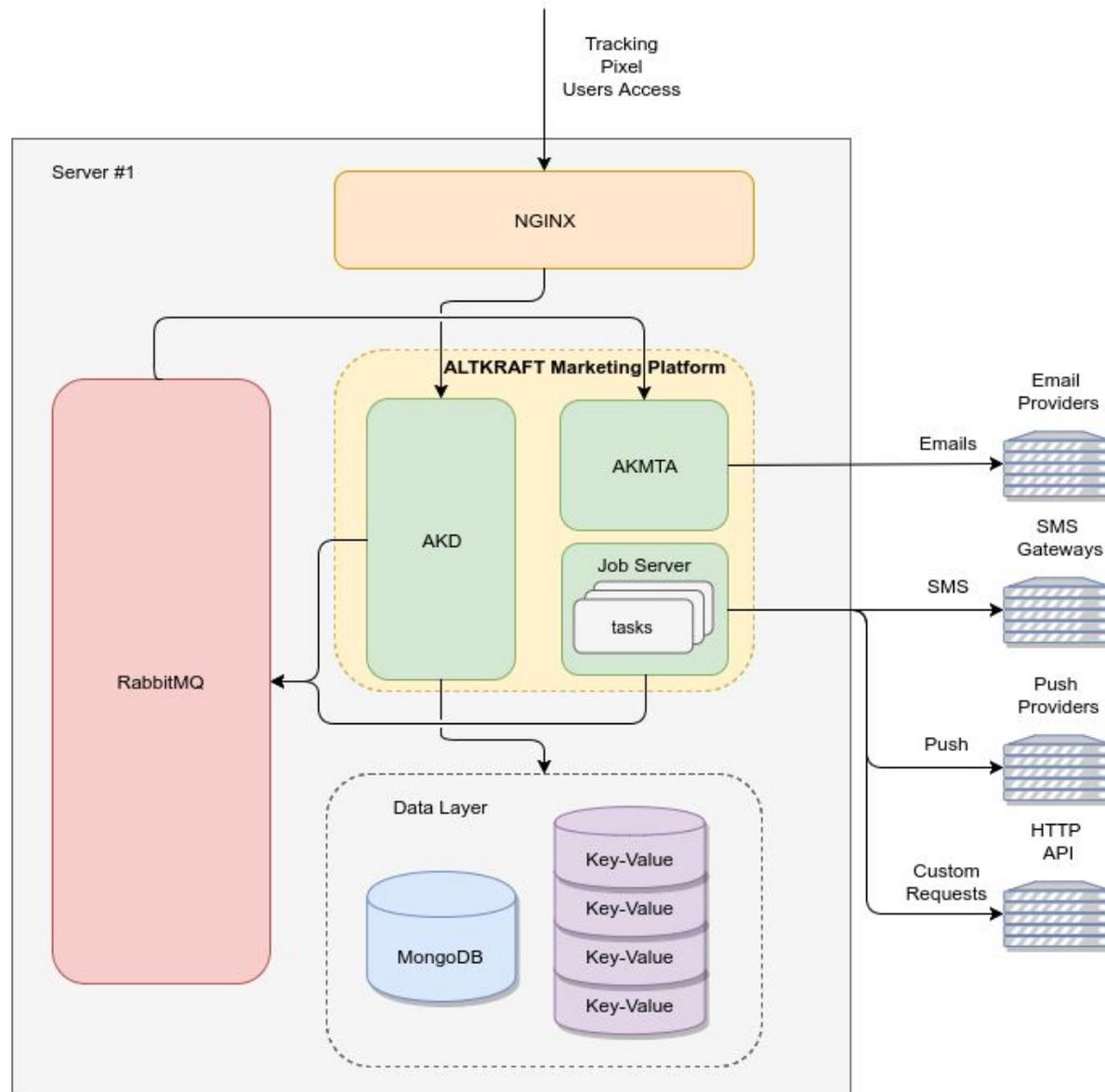
[Создание виртуального сендера](#)

[Обновление в ручном режиме](#)

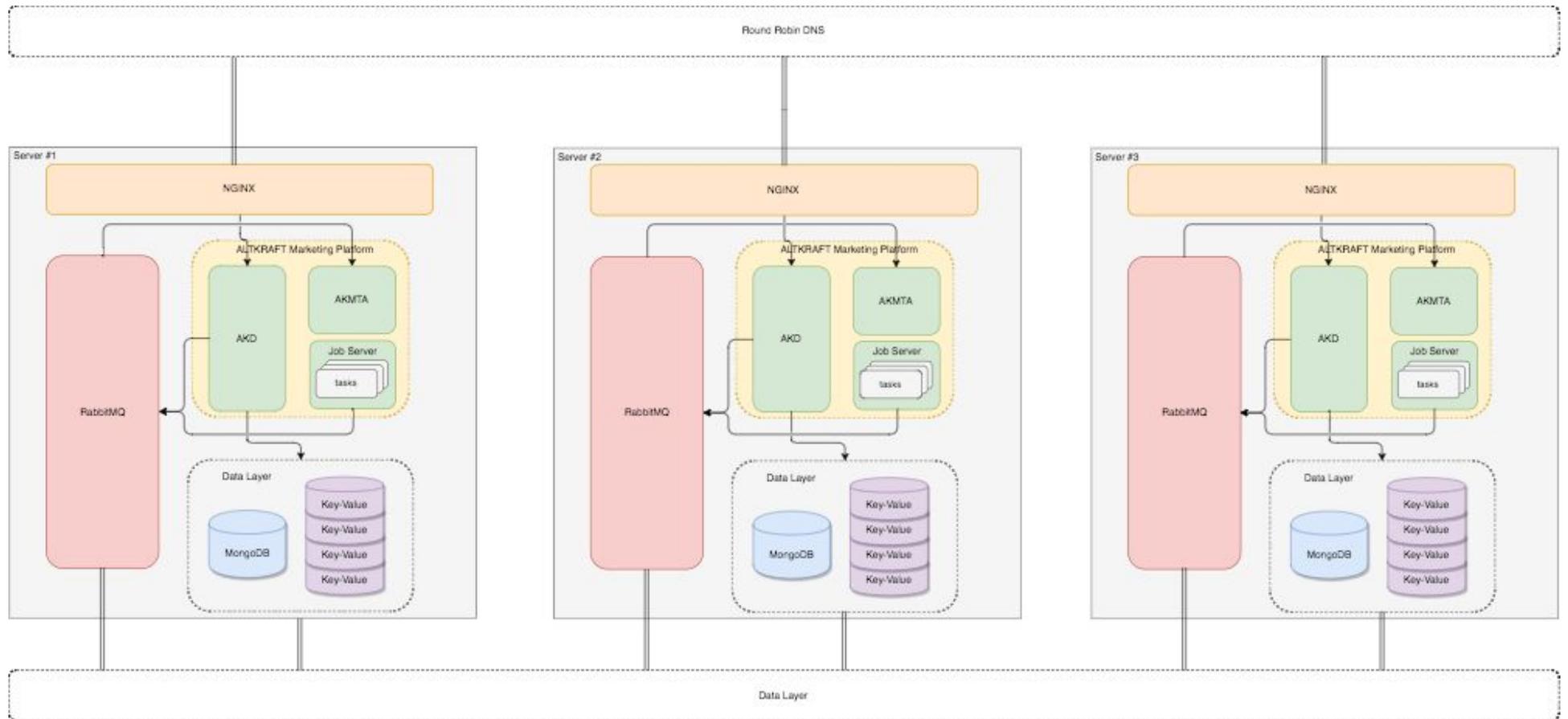
[Удаление платформы](#)

# Схемы настройки ALTKRAFT

## Базовая схема



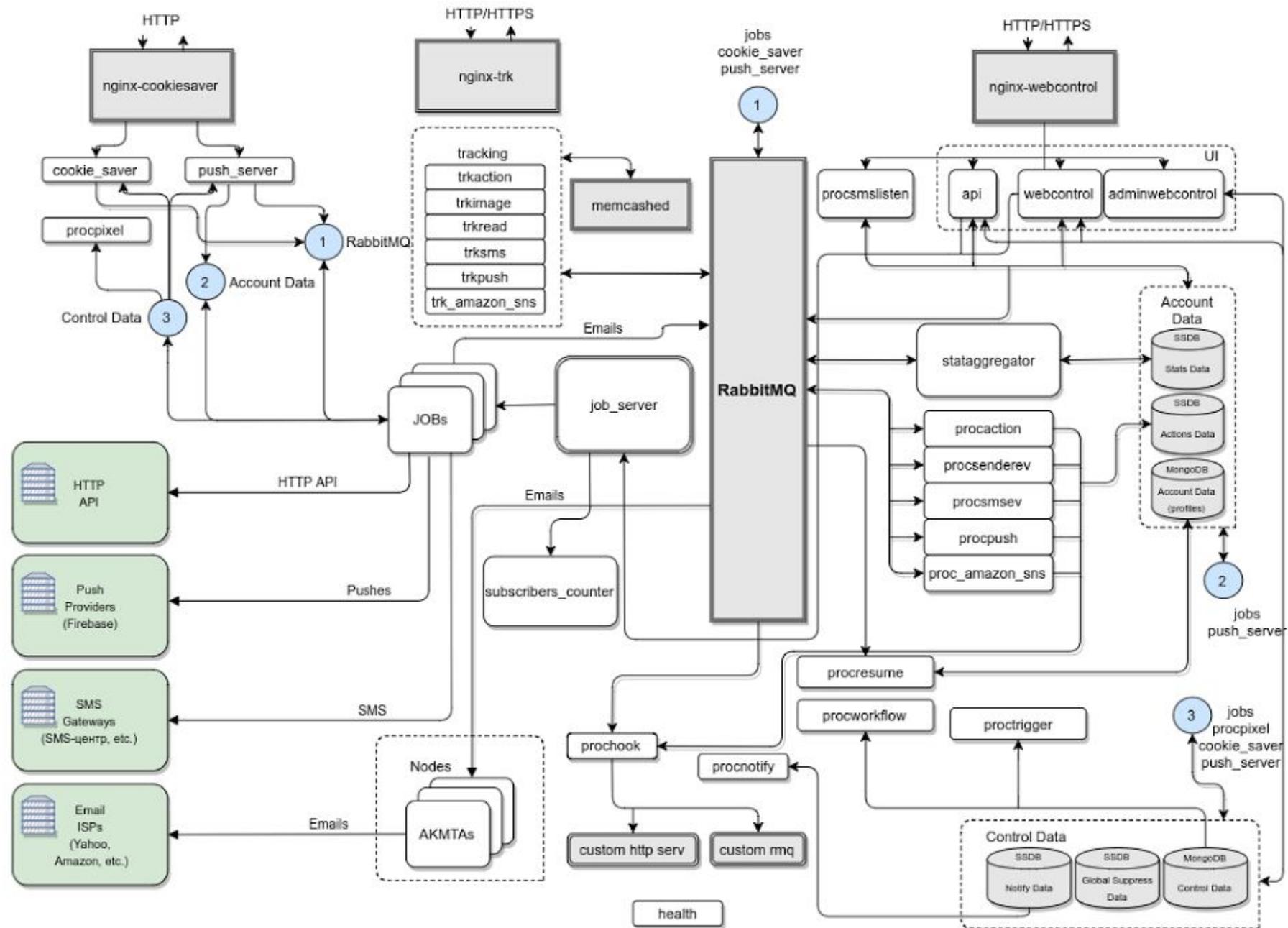
# Отказоустойчивая схема



Примечание:

- Базы данных на всех серверах настроены идентично. MongoDB настраивается как кластер с шардами, шарды реплицируются между серверами автоматически средствами MongoDB. Каждый сервер смотрит в свой mongos. В качестве Key-Value хранилища каждая SSDB реплицируется по схеме master-master с SSDB на другом сервере.
- В качестве сервера очереди используется RabbitMQ. RabbitMQ на всех серверах объединены в единый кластер.
- Nginx перенаправляют потоки HTTP трафика, с учетом доступности апстримов, распределяя нагрузку.
- Round Robin DNS схема настройки доменных имен предусматривающая переключение при недоступности одного из узлов.

# Детальная схема работы АКД



## Описание компонентов

**AKD:** набор управляющих программ, обеспечивающий работу всех компонентов системы и вспомогательных модулей, их запуск и остановку.

**АКМТА:** набор приложений для отправки почтовых сообщений. Могут быть установлены на отдельный сервер (сервера) в целях обеспечения требуемой производительности и для обхода ограничений почтовых провайдеров (например установка на множество VPS/VDS).

**Job Server:** программа отвечающая за запуск кампаний и операции над пользовательскими данными (tasks). Работает с АКД по собственному защищенному протоколу, в рамках HTTP. Может быть установлена на отдельный сервер для повышения производительности.

**Data Layer (MongoDB, SSDB):** данные о настройках системы и пользовательские данные. Данные о настройках системы включают в себя информацию об аккаунтах, пользователях, сендерах, правах доступа, а также невалидных адресах (Hardbounce Data). Эти данные хранятся в MongoDB. Пользовательские данные, включают в себя Accounts Data, Actions Data, Stats Data. В случае необходимости все пользовательские данные могут быть перенесены и сконфигурированы на отдельных серверах.

**Accounts Data:** пользовательские данные, списки листов, сегментов, сообщений, кампаний, данные о подписчиках в листах, логи. Хранятся в базе данных MongoDB.

**Actions Data:** история действий подписчиков, необходима для сегментации, хранится в базе данных SSDB.

**Stats Data:** статистические данные необходимые для отчетов, хранятся в базе данных SSDB.

**Hardbounce Data:** данные о несуществующих email.

**Notify Data:** статистические данные системы уведомлений.

**RabbitMQ:** программное обеспечение, отвечающее за обмен сообщениями между компонентами системы

**Nginx:** веб-сервер, принимающий запросы по HTTP/HTTPS, кэширует полученные данные, отдает статику из кеша, обрабатывает и отфильтровывает входящие запросы от клиента, осуществляя роутинг и перенаправление их в сервисы АКД.

**Email Providers:** организации-провайдеры, предоставляющие услуги доступа к электронной почте, например, Yahoo, Amazon, AOL, Yandex, Gmail.

**SMS Gateways:** сервисы, который позволяют отправлять и получать sms-сообщения, например SMS-центр.

**Push Providers:** сервисы доставки push-уведомлений, например Firebase.

HTTP API: сервис отправки сообщений через API.

## Описание исполняемых файлов

Имя файла	Аргументы	Описание
akd	start/stop/restart	Запускает все процессы системы, кроме health.
api	--config [config_path]	Процесс. Реализует API методы.
job_server	--ip [IP адрес] --port [порт] --config [config_path]	Процесс. Запускает команды по расписанию с учетом часового пояса относящиеся к определенным в конфигурациях админки аккаунтам. Также выполняет операции над пользовательскими данными аккаунта.
health	--config [health_config_path]	Процесс. Проверяет запущенные процессы.
job	args[1] - id аккаунта	Отправка кампании. Одновременно только один процесс для каждой кампании.
	args[2] - id кампании	
	args[3] - язык логов в кампании	
procactions	--config [config_path]	Процесс. Обрабатывает события от системы и формирует историю действий подписчиков.

procrresume	--config [config_path]	Процесс. Периодически проверяет приостановленных подписчиков и по истечении времени приостановки подписывает обратно. Выполняет задачи глобальной приостановки и глобальной отписки.
procsenderev	--config [config_path]	Процесс. Обрабатывает события от сендера АКМТА.
proctrigger	--config [config_path]	Процесс. Обрабатывает триггеры системы (триггерные кампании и т.д.)
stataggregator	--config [config_path]	Процесс. Обрабатывает события от системы и формирует статистические данные.
subscribers_counter	args[1] - id аккаунта	Считает количество подписчиков на аккаунте и отправляет результат в очередь.
	--config [config_path]	
trkaction	--config [config_path]	Процесс. Трекинг действий подписчика в email.
trkimage	--config [config_path]	Процесс. Трекинг картинок.
trkread	--config [config_path]	Процесс. Трекинг длительности чтения письма.
webcontrol	--config [config_path]	Процесс. Часть веб-сайта основной программы АКД.

cookie_saver	--config [config_path]	Процесс. Выполняет действия с куками в браузерах пользователей, обрабатывает запросы на отображение пикселей и охранение веб-push подписок.
push_server	--config [config_path]	Процесс. Обрабатывает запросы на сохранение/удаление веб-push подписки, а также получение содержимого веб-push.
procpixel	--config [config_path]	Процесс. Производит объединение профилей, открывших одинаковый пиксель.
trksms	--config [config_path]	Процесс. Трекинг событий из sms.
trkpush	--config [config_path]	Процесс. Трекинг событий из push.
trk_amazon_sns	--config [config_path]	Процесс. Трекинг, обрабатывает feedback от Amazon.
procsmslisten	--config [config_path]	Процесс. Обработка событий, полученных от sms-шлюзов.
adminwebcontrol	--config [config_path]	Процесс. Часть веб-сайта панели администратора.
procsmssev	--config [config_path]	Процесс. Обрабатывает события от sms шлюзов.
prochook	--config [config_path]	Управляет процессом захвата событий.

procpush	--config [config_path]	Процесс. Обрабатывает события от push провайдеров.
proc_amazon_sns	--config [config_path]	Процесс. Обрабатывает события от сендера Amazon.
procworkflow	--config [config_path]	Процесс. Управляет событиями в цепочках.
procnotify	--config [config_path]	Процесс. Управляет рассылкой уведомлений на аккаунты.

где [config\_path] - путь до конфигурационного файла AKD.

## Технические требования

### Требования к программному обеспечению

И управляющий и отправляющий сервер рассчитаны на гарантированную работу в среде **ОС Ubuntu Server версии 14.04 LTS** (с долгосрочной поддержкой).

При установке системы используется также следующее (свободное) программное обеспечение:

ПО, источник	Версия	Источник
MongoDB	3.4	<a href="https://www.mongodb.com/">https://www.mongodb.com/</a>
SSDB	Последней версии	<a href="http://ssdb.io/">http://ssdb.io/</a>
RabbitMQ	3.6	<a href="https://www.rabbitmq.com/">https://www.rabbitmq.com/</a>
Memcached	Последней версии	<a href="https://memcached.org/">https://memcached.org/</a>
xvfb	Последней версии	репозитории Ubuntu

cutycapt	Последней версии	репозитории Ubuntu
libdb	5.3	репозитории Ubuntu

Возможность установки данного ПО из официальных репозиториях должна быть обеспечена при установке системы.

## Порты

### Порты АКД

	Порты	Доступ
Оповещения	25 (SMTP) или 465 (SMTPS)	для подключения к SMTP серверу, где размещен ящик отправителя оповещений
RabbitMQ	5672(RMQ Potocol), 15672 (HTTP), 25672	для АКД и всех отправляющих сендеров АКМТА
Трекинг ссылок (отдельный IP)	80(HTTP), 443(HTTPS)	для Internet
Панель управления (отдельный IP)	80(HTTP), 443(HTTPS)	для тех, кому необходим доступ к управлению
Модуль Web Pixel	443(HTTPS)	для Internet
MongoDB для хранения всех настроек системы	27051 (MongoDB protocol)	для АКД и всех отправляющих сендеров АКМТА
MongoDB для хранения данных пользователей	27052 (MongoDB protocol)	для АКД

SSDB для хранения статистики по действиям	4420 (SSDB Protocol)	для АКД
SSDB для хранения оповещений	4460 (SSDB Protocol)	для АКД
SSDB для хранения email адресов, отправка на которые не возможна	4410 (SSDB Protocol)	для АКД
SSDB для хранения агрегированных отчетов	4430 (SSDB Protocol)	для АКД
JobServer программа, выполняющая задания	19888 (HTTP)	для АКД, если установлен на другом сервере

\*все порты изменяемые при установке

## Порты АКМТА

	Порты	Доступ
Для отправки	25 (SMTP)	всем ip с которых ведется отправка
Для получения и обработки жалоб и FBL	110 (POP3)	всем ip с которых ведется отправка
Для взаимодействия с управляющим сендером	22 (SSH)	для Управляющего сервера

## Требования к инфраструктуре

Для сервера необходимо иметь три публичных (белых) IP адреса. Один предназначается для панели управления, второй нужен для системы отслеживания действий пользователя в email и sms сообщениях (трекинг), третий нужен для системы отслеживания действий пользователя в push уведомлениях и web.

Отправщик АКМТА может для работы использовать те же IP адреса, но рекомендуем задействовать дополнительно от двух IP адресов. Количество зависит от индивидуальных особенностей настройки системы, а также политики рассылки сообщений. Для объема до 1 млн в день рекомендуется 16 ip адресов. Для объема 5-10 млн в день рекомендуется иметь от четверти (сетевая маска /26) до двух блоков C (сетевая маска /23).

Здесь и далее речь идет о IPv4 адресах, так как IPv6, в настоящее время, не в полной мере поддерживаются провайдерами сетевых услуг.

## Требования к оборудованию

### Минимальные требования

	CPU (ЦПУ)	RAM (ОЗУ)	HDD (Жесткие диски)
Сервер ALTKRAFT Marketing Platform (Altkraft AKD+AKMTA)	Intel® Xeon® E5-1650 v3 Hexa-Core	32 Gb	3 x 500 GB SATA

### Рекомендуемые требования

	CPU (ЦПУ)	RAM (ОЗУ)	HDD (Жесткие диски)
Сервер ALTKRAFT Marketing Platform (Altkraft AKD+AKMTA)	Intel® Xeon® E5-1650 v3 Hexa-Core	64 Gb	3 x 1TB SATA

# Установка

## Подготовка сервера к установке

Перед установкой системы необходимо провести подготовительную работу.

Убедитесь, что все требующиеся IP адреса настроены на интерфейсах и доступны для сетевого взаимодействия.

Убедитесь, что все жесткие диски смонтированы, а также автоматически монтируются при загрузке системы.

Здесь и далее команды выполняются от пользователя root.

Установите временную зону сервера в UTC:

```
root@virt14:~# timedatectl set-timezone UTC
```

Увеличьте лимиты на количество открытых файлов:

```
root@virt14:~# nano /etc/security/limits.conf
```

В открывшемся редакторе добавьте следующие строки или убедитесь в их наличии:

```
root      soft  nofile  256000  
root      hard  nofile  256000
```

Установите локаль en\_US.UTF-8:

```
root@virt14:~# locale-gen en_US.UTF-8  
root@virt14:~# dpkg-reconfigure locales  
root@virt14:~# nano /etc/default/locale
```

Приведите содержимое к следующему виду:

```
LANGUAGE=en_US.UTF-8  
LC_ALL=en_US.UTF-8  
LANG=en_US.UTF-8  
LC_TYPE=en_US.UTF-8
```

Обновите список пакетов и сами пакеты:

```
root@virt14:~# apt-get update && apt-get upgrade
```

После этих операций можно перезагрузить сервер:

```
root@virt14:~# reboot
```

## Установка с помощью самораспаковывающегося инсталлятора

По умолчанию AKD поставляется в виде самораспаковывающегося bash-интерпретируемого скрипта.

Проверка целостности архива

С инсталлятором поставляется .md5 файл с указанием контрольной суммы:

```
root@virt14:~# ls -lh  
-rwxr-xr-x 1 root root 136M Sep 18 16:04 AKD_Auto_Installer  
-rw-r--r-- 1 root root 33 Sep 18 16:04 AKD_Auto_Installer.md5
```

Выполните следующую команду (укажите имена файлов для вашего случая)

```
root@virt14:~# md5sum AKD_Auto_Installer | grep -q $(<AKD_Auto_Installer.md5) && echo "OK" || echo "Incorrect checksum"
```

Если вы видите ОК, значит контрольная сумма верна и вы можете приступить к установке.

### Запуск установщика и установка

Запустите установщик, предварительно задав ему соответствующие права:

```
root@virt14:~# chmod +x AKD_Auto_Installer
root@virt14:~# ./AKD_Auto_Installer --install
```

Теперь будут установлены некоторые зависимости установщика из репозитория Ubuntu. Затем установщик проверит минимальные системные требования и в случае успеха будет показано меню выбора языка установки. В данной инструкции все примеры приведены для английского языка (EN).

После выбора языка, выберите пункт Install (Установка). Будут установлены некоторые зависимости, в том числе СУБД MongoDB и брокер сообщений RabbitMQ. Если MongoDB уже был установлен на вашем сервере, и его версия отличается от требуемой, будет предложено его переустановить. В любой момент можно прервать установку, нажав комбинацию клавиш Control-C.

После того как основные зависимости будут установлены, необходимо указать базовую директорию для АКД. По умолчанию это /opt/akd.

AltKraft AKD Installation | Press Control-C to Cancel

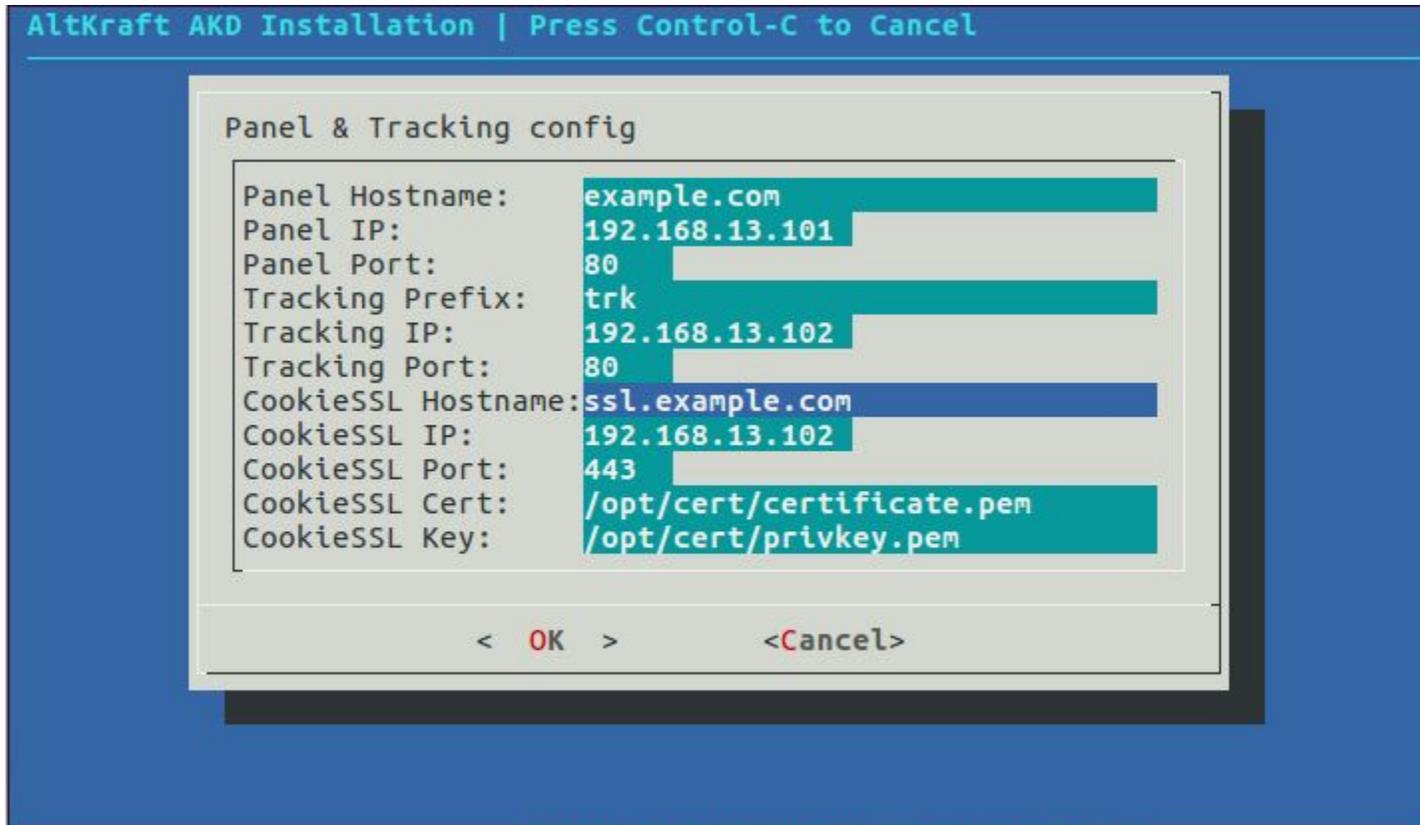
Enter AltKraft AKD installation  
directory:

/opt/akd/

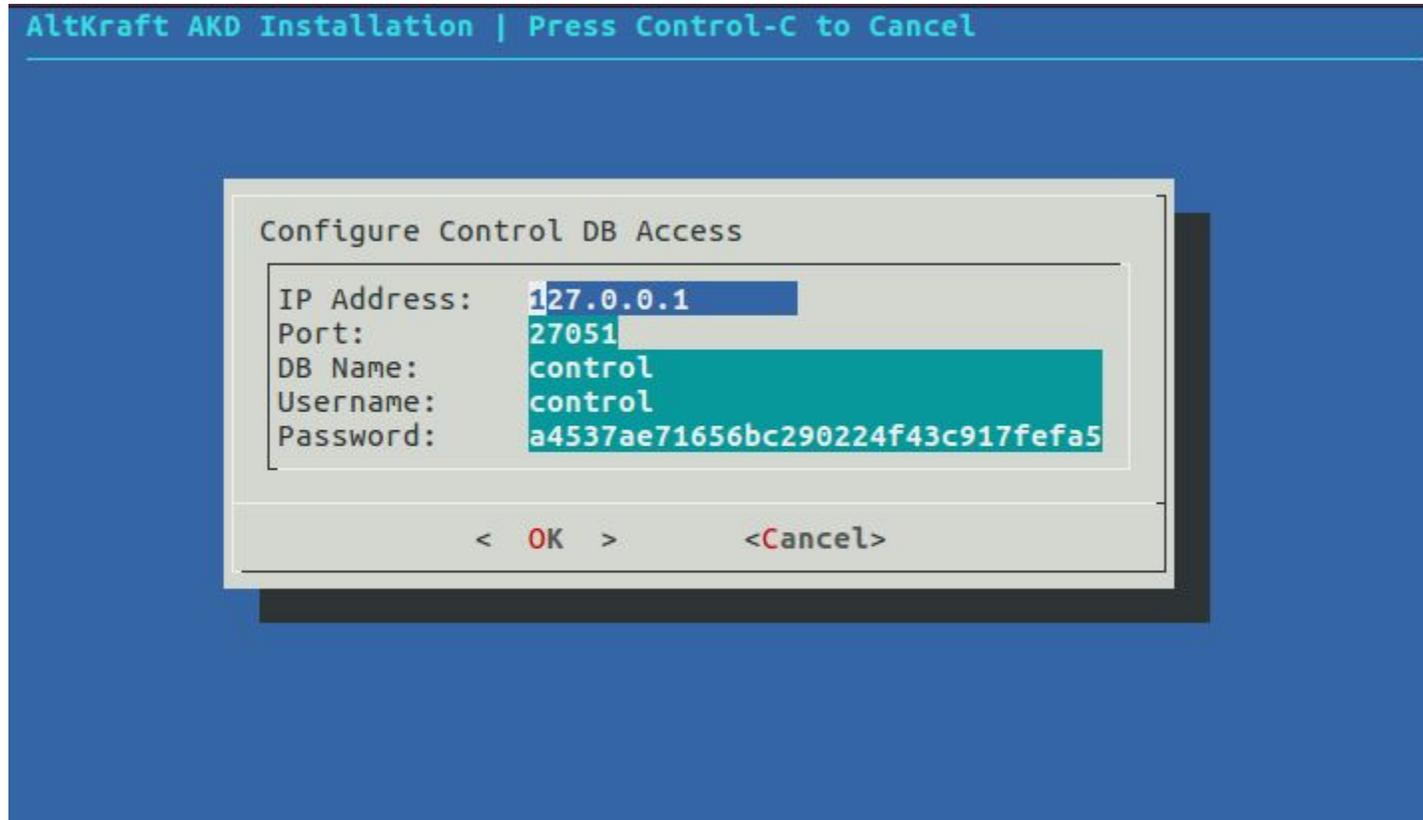
< OK >

Следующим этапом появляется основное меню настройки. Здесь вы можете переконфигурировать предыдущие параметры, а также уточнить все дополнительные настройки. Не имеет значения установлены ли уже такие компоненты как RMQ, Control DB и другие базы данных, если они будут доступны с сервера, где происходит установка AKD, то эти настройки будут приняты. В ином случае, вам будет предложено установить эти компоненты вместе с AKD.

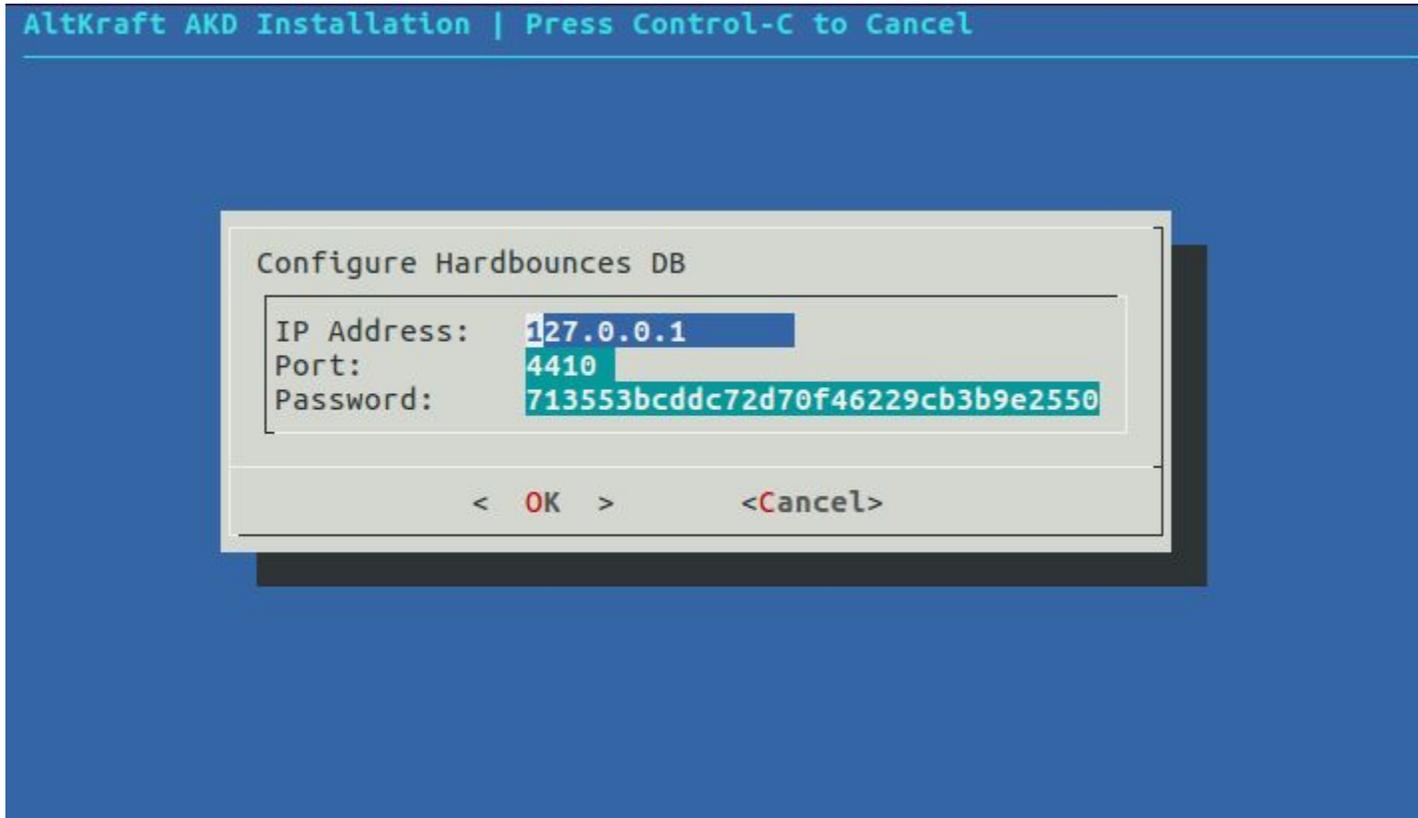
1. Продолжить установку. Убедившись, что все параметры заданы верно, выберите этот пункт.
2. Конфигурация панели и трекинга - возвращает вас на предыдущий шаг, вы можете проверить, что все настроено правильно.



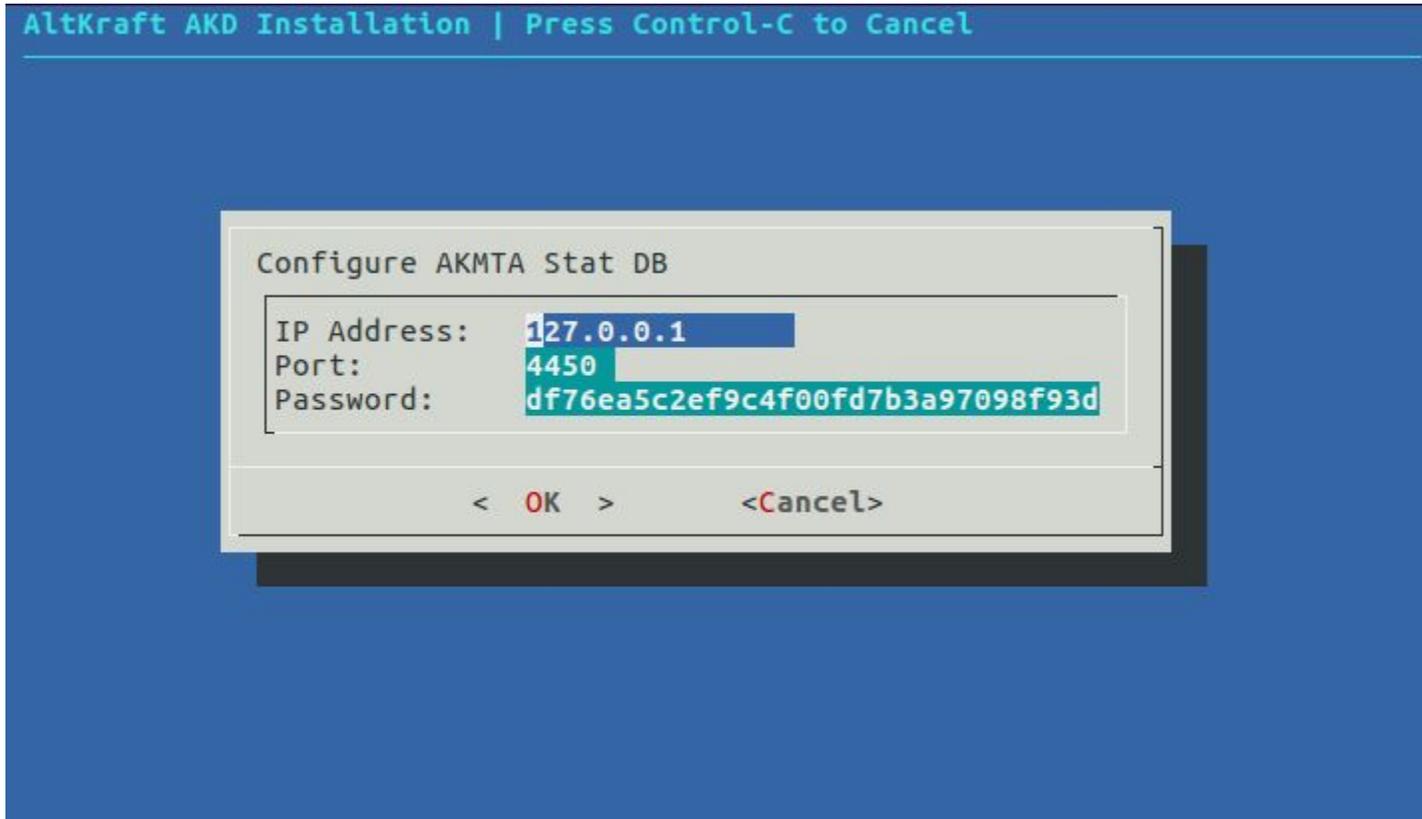
3. Настройка Control DB - Это основная база системы управления, которая содержит информацию об аккаунтах, пользователях, рассыльных модулях и прочих настройках. По умолчанию заданы настройки локального адреса, которые подойдут вам в большинстве случаев.



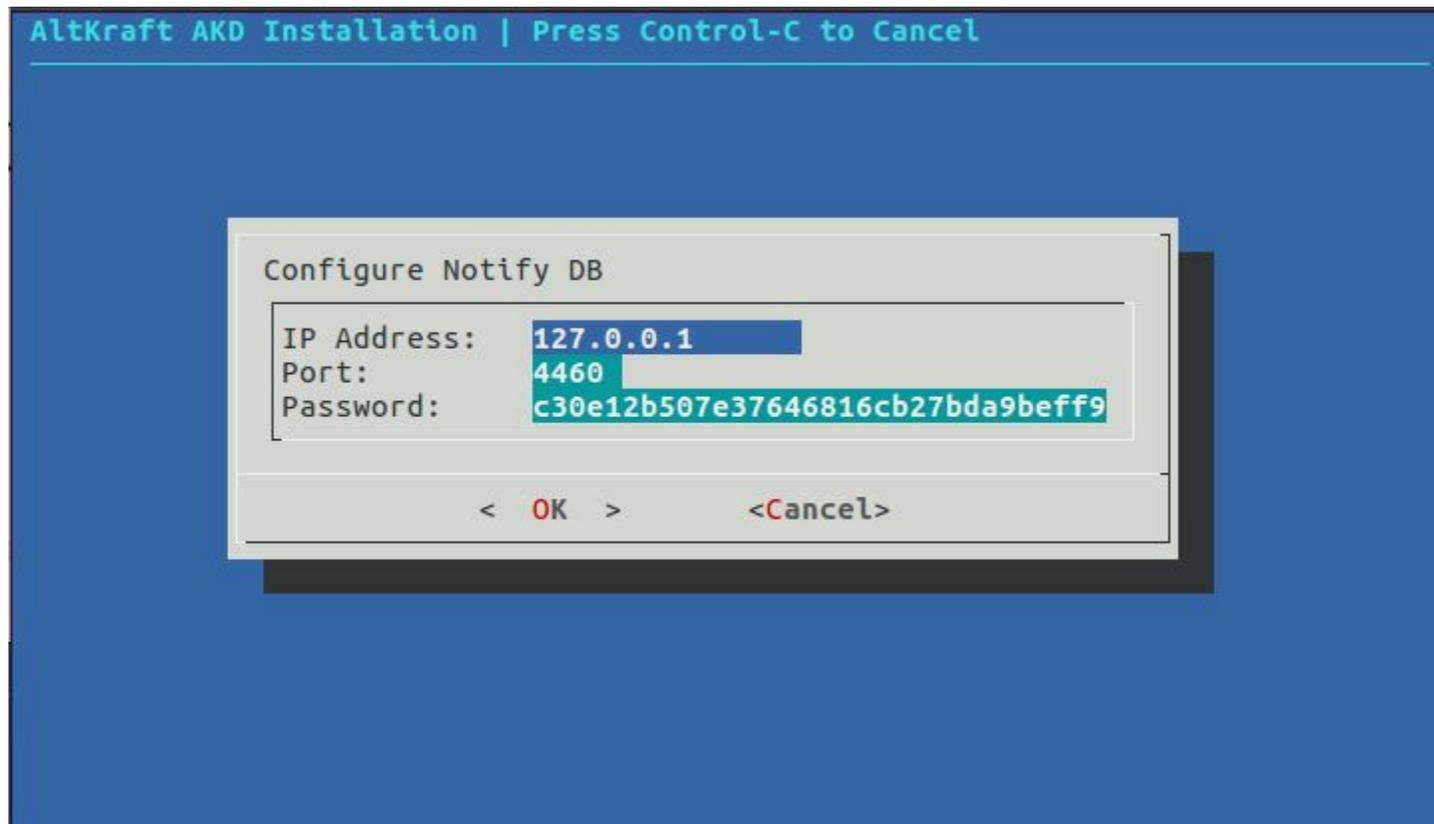
4. Настройка HardBounces DB - Это база данных, предназначенная для хранения устаревших email адресов и списков отписчиков. По умолчанию задаются локальные адреса, которые вам подойдут.



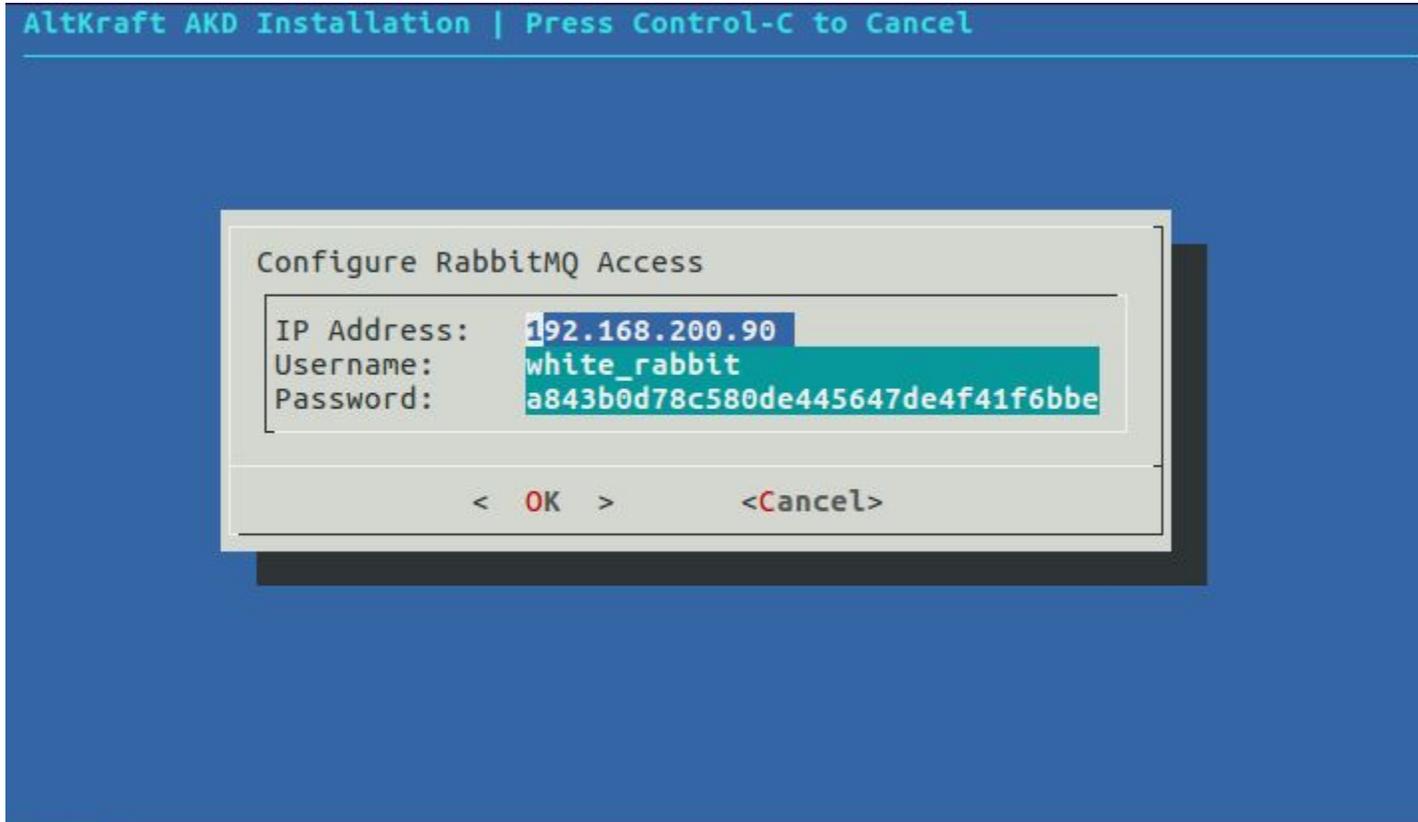
5. Настройка статистики АКМТА. Эта база должна быть установлена на публичный IP адрес или любой другой адрес доступный отправляющему серверу. Проверьте эту настройк



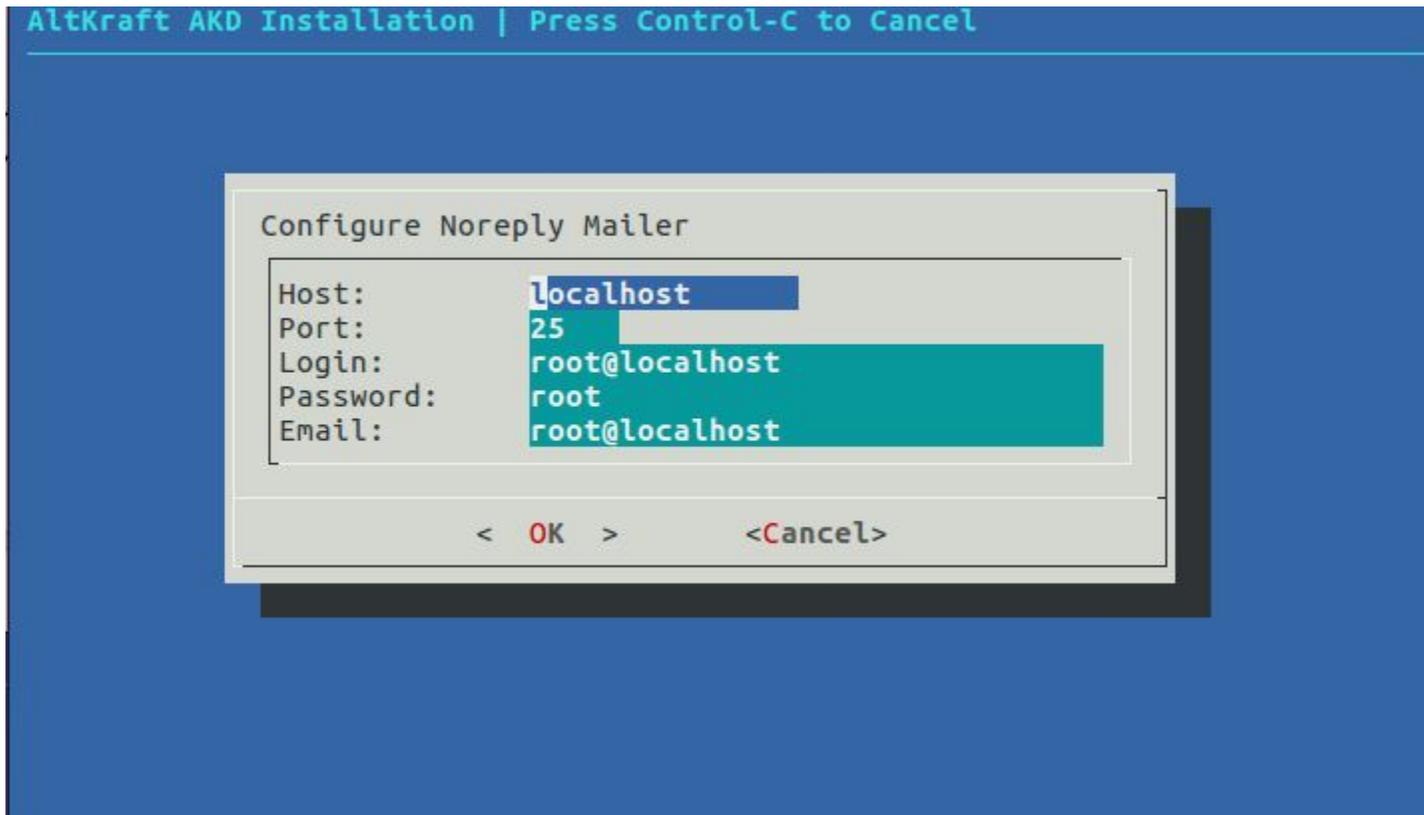
6. Настройка Notify DB. База для хранения оповещений, по умолчанию задаются локальные адреса, которые вам подойдут.



7. Настройка брокера сообщений RabbitMQ. Здесь задаются имя пользователя, пароль, и публичный IP адрес. Необходим доступ к этому адресу с отправляющего сервера. Рекомендуется устанавливать RMQ на том же сервере что и AKD.



8. Настройка Noreply Mailer. Здесь настраивается отправка уведомлений и отчетов пользователям.



После проверки всех настроек выбираете пункт 1 и продолжаете установку.

AltKraft AKD Installation | Press Control-C to Cancel

General configuration options

- 1 Continue installation
- 2 Configure Panel & Tracking Options
- 3 Configure Control DB
- 4 Configure Hardbounces DB
- 5 Configure AKMTA Stat DB
- 6 Configure Notify DB
- 7 Configure RabbitMQ Access
- 8 Configure Noreply Mailer options
- 9 Cancel installation

< OK >

На этом этапе будет произведена проверка подключения к Control DB, и в случае неудачи вам будет предложено установить экземпляр базы данных или вернуться к конфигурированию. Здесь и далее будет выбираться путь для файлов баз данных (по умолчанию в /data). Рекомендуется распределить директории следующим образом:

	Система с 3 HDD
Control DB	1-й диск / массив
HardBounces DB (hbsupp)	1-й диск / массив
AKMTA Stat DB (mtastat)	3-й диск / массив
Data DB	2-й диск / массив
Actions DB	3-й диск / массив

Будут проверены и добавлены пользователи и очереди брокера сообщений RabbitMQ.

В случае отсутствия установки SSDB, он будет закачан с официально git-репозитория, скомпилирован и установлен в /usr/local/ssdb (по умолчанию).

После этого будет произведено подключение к Control DB на предмет уже настроенных базовых конфигураций. И в случае отсутствия таковых, будет произведена установка и настройка следующих компонентов:

- Базы данных Data DB (Данные аккаунта).
- Базы данных Actions DB (Данные событий)

Выбирайте установку данных в директорию руководствуясь таблицей выше.

В случае отсутствия конфигурации сервера заданий (job\_server) в базе данных, автоматически будет создан его токен и занесен в базу.

На последнем этапе будет произведен запуск системы AKD совместно с сервером заданий.

По окончании установки в терминал выводится лог установки. По умолчанию лог установки находится в `/var/log/akd_install.log` и обнуляется при каждом новом запуске установщика. Лог предназначен для обнаружения проблем возникающих при установке. Передайте его команде ALTKRAFT для анализа, в случае возникновения таковых.

## Обновление с помощью самораспаковывающегося инсталлятора

Проверьте целостность поставляемого архива при помощи команды `md5sum` способом описанным в разделе "установка" данной инструкции

```
root@virt14:~# chmod +x AKD_Auto_Installer  
root@virt14:~# ./AKD_Auto_Installer --update
```

Запуск установщика с ключом `--update` или `-u` позволяет немедленно приступить к обновлению. Вы также можете немедленно указать путь к существующему экземпляру AKD:

```
root@virt14:~# ./AKD_Auto_Installer --update /opt/akd
```

После запуска будет проверено существование сконфигурированного экземпляра системы, и в случае нахождения такого, будет создана резервная копия директорий, процессы AKD будут остановлены, и после обновления файлов системы запущены снова.

При возникновении каких-либо изменений в конфигурации, установщик предложит указать соответствующие настройки, до запуска системы.

## Установка в ручном режиме

Для установки поставляется сжатый файл: "AKD.tar.gz" - управляющий модуль.

### Установка зависимостей

**xvfb, cutycapt** - необходимы для рендера миниатюр сообщений

**memcached** - необходим для кэширования ссылок в трекинге

**gcc, g++, libsnappy-dev, libsnappy1, make, autoconf** - необходимы для установки SSDB.

```
$ apt-get install -y xvfb
apt-get install -y cutycapt
apt-get install -y memcached
apt-get install -y unzip
apt-get install -y gcc
apt-get install -y g++
apt-get install -y libsnappy-dev
apt-get install -y libsnappy1
apt-get install -y make
apt-get install -y autoconf
```

Или одной строчкой:

```
$ apt-get install -y xvfb cutycapt memcached unzip gcc g++ libsnappy-dev libsnappy1 make autoconf
```

Подготовка управляющего модуля AKD

- Распаковать архив akd.tar.gz

```
$ tar -xzf akd.tar.gz
$ cd ak
```

- Заполнить [конфигурационный файл](#):

```
$ cp config/main.example.json config/main.json
```

```
$ nano config/main.json
```

- Если планируется запуск системы не от root и внешние порты <1024, то нужно дать права nginx:

```
$ sudo setcap 'cap_net_bind_service=+ep' {BASEDIR}/nginx/sbin/nginx
```

## Установка MongoDB 3.4 ([Install mongodb](#)).

Установите MongoDB версии 3.4 с сайта MongoDB.

```
sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv 0C49F3730359A14518585931BC711F9BA15703C6
```

```
echo "deb http://repo.mongodb.org/apt/ubuntu precise/mongodb-org/3.4 multiverse" | sudo tee
```

```
/etc/apt/sources.list.d/mongodb-org-3.4.list
```

```
$ apt-get update
```

```
$ apt-get install -y mongodb-org
```

Необходимо, как минимум две MongoDB - одна будет хранить аккаунты пользователей системы, а остальные данные этих аккаунтов. Таким образом, в целях увеличения производительности, каждому аккаунту можно сделать отдельную базу данных. ([Control Data и List Data](#))

Правим первый конфиг базы (он создаётся при установке) :

```
$ nano /etc/mongod.conf
```

```
processManagement:
```

```
fork: true
```

```
net:
```

```
bindIp: <CONTROLDB_IP>
```

```
port: <CONTROLDB_PORT>
```

```
storage:
```

```
dbPath: /var/lib/mongodb
```

```
systemLog:
```

```
destination: file
```

```
path: /var/log/mongodb/mongod.log
```

```
logAppend: true
```

```
storage:
```

```
journal:
```

```
enabled: true
```

Чтобы создать ещё одну MongoDB, просто копируем конфиг, например:

```
$ cp /etc/mongod.conf /etc/mongod-account.conf
```

В новом конфиге достаточно изменить следующие строки:

```
$ nano /etc/mongod-account.conf
```

```
port: [some unused port]
```

```
dbPath: /var/lib/mongodb-account
```

```
path: /var/log/mongodb/mongod-account.log
```

Параметры "bindIp" и "port" второй базы данных нужно будет ввести в конфиг типа Data DB в интерфейсе администратора после запуска Altkraft. Адрес страницы администратора: {WEBCONTROL\_HOSTNAME}/admin, `username: admin, password: admin`

The screenshot shows the Altkraft admin interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: Dashboard, Accounts, Setup (selected), Create, MTA, and Tools. On the right of the navigation bar, the URL 'test.test.altkraft.com' is displayed. Below the navigation bar, a dropdown menu is open under 'Setup', listing options: Tariffs, Configs (highlighted), Senders, Admins, Nodes, and Keys. The main content area is titled 'Config #4'. It contains several form fields: 'Name:' with the value 'Account DB (Mongo)'; 'Type:' with a dropdown menu set to 'Data DB config'; 'Host:' with the value '127.0.0.1'; 'Port:' with the value '12345'; 'Username or Key:' (empty); and 'Password or Secret:' (empty). At the bottom left, there are two buttons: 'Save' (purple) and 'Cancel' (grey).

Все папки "dbPath" должны быть созданы и иметь владельца пользователя "mongodb":

```
$ mkdir /var/lib/mongodb
$ chown -R mongodb:mongodb /var/lib/mongodb
$ mkdir /var/lib/mongodb-account
$ chown -R mongodb:mongodb /var/lib/mongodb-account
```

Для запуска обеих баз как сервисы используется скрипт `"/etc/init/mongod.conf"`, который создаётся автоматически при установке MongoDB.

С его помощью запускается только первая база, чтобы также запускать и вторую базу, нужно скопировать скрипт:

```
$ cp /etc/init/mongod.conf /etc/init/mongod-account.conf
```

И изменить в новом файле следующие строки:

```
$ nano /etc/init/mongod-account.conf
```

```
# Ubuntu upstart file at /etc/init/mongod-account.conf
...
pre-start script
DAEMONUSER=${DAEMONUSER:-mongodb}
if [ ! -d /var/lib/mongodb-account ]; then
    mkdir -p /var/lib/mongodb-account && chown mongodb:mongodb /var/lib/mongodb-account
fi
if [ ! -d /var/log/mongodb-account ]; then
    mkdir -p /var/log/mongodb-account && chown mongodb:mongodb /var/log/mongodb-account
fi
touch /var/run/mongodb-account.pid
chown $DAEMONUSER /var/run/mongodb-account.pid
end script
...
CONF=/etc/mongod-account.conf
...
--pidfile /var/run/mongodb-account.pid \
```

Теперь, чтобы запустить 2 инстанса MongoDB ([Control Data](#) и [List Data](#)), нужно выполнить:

```
$ service mongod restart
$ service mongod-account restart
```

Когда базы запущены, нужно создать пользователя используя настройки из [конфигурационного файла AKD](#)

```
"main.json":
$ mongo --host <CONTROLDB_IP> --port <CONTROLDB_PORT>

> use <CONTROLDB_NAME>
> db.createUser({user: "<CONTROLDB_USER>", pwd: "<CONTROLDB_PASS>", roles: ["dbOwner"]})
> db.createCollection("init")
```

## Установка SSDB ([Download and Install](#)).

Официальный сайт SSDB: <http://ssdb.io/>

Создайте папку для скачивания SSDB, например: `"/opt/ssdb"`

```
$ mkdir /opt/ssdb
$ cd /opt/ssdb
$ wget --no-check-certificate https://github.com/ideawu/ssdb/archive/master.zip
$ unzip master
$ cd ssdb-master
```

Переконфигурировать jemalloc (требуется не всегда)

```
$ cd deps/jemalloc-4.1.0/ (версии jemalloc могут различаться)
$ make clean
$ ./configure
$ make
$ cd ../../
```

Переконфигурировать libsnappy (требуется не всегда)

```
$ cd deps/snappy-1.1.0/ (версии snappy могут различаться)
$ make clean
$ ./configure
$ make
$ cd ../../
```

Завершаем установку

```
$ make
$ sudo make install
```

При возникновении проблем во время компиляции SSDB, рекомендуется обратиться к следующей инструкции: <http://ssdb.io/docs/install.html>.

Настроить 4 инстанса: "[Actions Data](#)", "[Stat Data](#)" и "[Suppress/HardBounce Data](#)", "[Notify Data](#)".

Создайте папки в которых инстансы будут хранить данные. Замените `{DATADIR}`, на желаемые расположения баз, например `"/var/lib/"`:

```
$ mkdir -p {DATADIR}/ssdb-actions/var
$ cp ssdb.conf {DATADIR}/ssdb-actions
$ mkdir -p {DATADIR}/ssdb-stat/var
$ cp ssdb.conf {DATADIR}/ssdb-stat
$ mkdir -p {DATADIR}/ssdb-hb/var
$ cp ssdb.conf {DATADIR}/ssdb-hb
$ mkdir -p {DATADIR}/ssdb-notify/var
$ cp ssdb.conf {DATADIR}/ssdb-notify
```

## Конфигурация SSDB

Исправьте конфиг для Actions Data, где `<AKD_IP>` - IP машины, где запущен AKD:

```
$ nano {DATADIR}/ssdb-actions/ssdb.conf
```

```
server:
    ip: <ACTIONS_IP>
    port: <ACTIONS_PORT>
    deny: all
    allow: 127.0.0.1
    allow: <AKD_IP>
...
logger:
    level: info
```

Исправьте конфиг для Stat Data, где <AKD\_IP> - IP машины, где запущен AKD:

```
$ nano {DATADIR}/ssdb-stat/ssdb.conf
```

```
server:
  ip: <STAT_IP>
  port: <STAT_PORT>
  deny: all
  allow: 127.0.0.1
  allow: <AKD_IP>
...
logger:
  level: info
```

Исправьте конфиг для Suppress/HardBounce Data, где <ACCOUNT\_IPS> - IP машин, где расположены пользовательские данные. Одна строка вида `tab -> allow: ip` для каждого IP. Эта база данных защищается паролем, длиной не менее 32 символов:

```
$ nano {DATADIR}/ssdb-hb/ssdb.conf
```

```
server:
  ip: <SSDB_HBSUPP_IP>
  port: <SSDB_HBSUPP_PORT>
  deny: all
  allow: 127.0.0.1
  allow: <ACCOUNT_IPS>
  allow: <...>
  auth:<SSDB_HBSUPP_PASS>
...
logger:
  level: info
```

Исправьте конфиг для Notify Data базы данных, <AKD\_IP> - IP машины, где запущен AKD. Эта база данных защищается паролем, длиной не менее 32 символов:

```
$ nano {DATADIR}/ssdb-mta/ssdb.conf
```

```
server:
  ip: <SSDB_MTASTAT_IP>
  port: <SSDB_MTASTAT_PORT>
```

```
deny: all
allow: 127.0.0.1
allow: <AKD_IP>
auth:<SSDB_MTASTAT_PASS>
...
logger:
    level: info
```

Скопируйте скрипт:

```
$ cp tools/ssdb.sh /etc/init.d/
```

И отредактируйте одну строку, чтобы запускать SSDB как демон, например:

```
$ nano /etc/init.d/ssdb.sh
```

```
# each config file for one instance
configs="{DATADIR}/ssdb-actions/ssdb.conf {DATADIR}/ssdb-stat/ssdb.conf {DATADIR}/ssdb-hb/ssdb.conf
{DATADIR}/ssdb-mta/ssdb.conf"
```

Запустить:

```
$ service ssdb.sh start
```

## Установка RabbitMQ ([Installing on Debian / Ubuntu](#)):

Сайт RabbitMQ: <https://www.rabbitmq.com/install-debian.html>

```
$ echo 'deb http://www.rabbitmq.com/debian/ testing main' |
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/rabbitmq.list
$ wget -O- https://www.rabbitmq.com/rabbitmq-release-signing-key.asc |
sudo apt-key add -
$ apt-get update
$ apt-get install -y rabbitmq-server
```

Установить web-plugin ([rabbitmq\\_management](#)):

```
$ rabbitmq-plugins enable rabbitmq_management
```

Чтобы добавить пользователя в RabbitMQ создайте скрипт:

```
$ cd
$ nano rabbit.mq.add.user.sh

#!/bin/bash

RABBITMQ_USER=$1
RABBITMQ_PASS=$2

rabbitmqctl add_user "$RABBITMQ_USER" "$RABBITMQ_PASS"
rabbitmqctl set_user_tags "$RABBITMQ_USER" administrator

rabbitmqctl set_permissions -p / "$RABBITMQ_USER" ".*" ".*" ".*"

virtual_hosts=(
    "akmta_events"
    "akmta_senders"
    "akmta_stat"
    "amazon_sns_events"
    "dmta_events"
    "dmta_pools"
    "dmta_stat"
    "emaildirect_events"
    "eshark_events"
    "mandrill_events"
    "wz_events"
)

for virtual_host in "${virtual_hosts[@]}"
do
    echo "${virtual_hosts}"
    rabbitmqctl add_vhost "$virtual_host"
    rabbitmqctl set_permissions -p "$virtual_host" "$RABBITMQ_USER" ".*" ".*" ".*"
done
```

Далее запустите скрипт (<RABBITMQ\_USER> и <RABBITMQ\_PASS> ВОЗЬМИТЕ ИЗ main.json):

```
$ chmod +x rabbit.mq.add.user.sh  
$ ./rabbit.mq.add.user.sh <RABBITMQ_USER> <RABBITMQ_PASS>
```

Теперь на [RABBITMQ\_HOST]:15672 доступна web-версия RabbitMQ, где можно смотреть статистику по очередям.

## Запуск АКД

После того, как: заполнен конфиг "main.json" установлено две MongoDB, четыре SSDB и RabbitMQ можно запускать akd.

Необходимый модуль Job\_server запускается один раз:

```
$ {BASEDIR}/ak/bin/job_server --config {BASEDIR}/config/main.json
```

по умолчанию job\_server запускается на всех доступных на сервере ip и порту 19888, но эти значения возможно переопределить помощью опций --ip и --port

```
$ {BASEDIR}/ak/bin/job_server --ip <IP> --port <port> --config {BASEDIR}/config/main.json
```

После запуска job\_server "{BASEDIR}/ak/bin/" появится файл "{BASEDIR}/ak/bin/.job\_server\_token" в котором будет токен. Данный токен необходим для авторизации при подключения к job\_server. Так, как это самостоятельный модуль - он может находится на отдельном сервере, и организация взаимодействия с ним может происходить через общедоступные сети. Сохраните эту запись, она устанавливается в server config в username в интерфейсе администратора AltKraft. При удалении этого файла будет сгенерирован новый.

## Config #1

Name:

Server config (ak/bin/.job\_server\_token)

Type:

Server config

Host:

localhost

Port:

19888

Username or Key:

d68ca334-a608-4207-8551-8a41d1a046da

Password or Secret:

Save

Cancel

Адрес страницы администратора: `{WEBCONTROL_HOSTNAME}/admin`, `username: admin`, `password: admin`

Главную управляющую программу AKD возможно запускать (start), останавливать (stop) и перезапускать (restart):

```
$ {BASEDIR}/akd [start | stop | restart]
```

Внимание:

Рекомендуем добавить команды

```
{BASEDIR}/ak/bin/job_server --config {BASEDIR}/config/main.json
```

```
{BASEDIR}/akd start
```

в `/etc/rc.local` чтобы в случае перезапуска сервера система запустилась автоматически.

RabbitMQ и все необходимые базы данных (MongoDB и SSDB) должны быть запущены службой service в Ubuntu.

# Панель администрирования АКД

## Первый вход

Панель администрирования АКД расположена по адресу, заданному в [конфигурационном файле АКД](#):

`http://{ADMIN_WEBCONTROL_LOCAL_IP}:{ADMIN_WEBCONTROL_LOCAL_PORT}`

или

`http://{WEBCONTROL_HOSTNAME}:{WEBCONTROL_PUBLIC_PORT}/admin`

По умолчанию в системе существует один администратор со следующим логином и паролем: admin:admin.

[После первого входа необходимо сменить пароль пользователя admin.](#)

## Общее описание

Панель администрирования содержит следующие вкладки:

- Dashboard - общая информация по количеству сущностей в панели администрирования (аккаунты, тарифы и т.д.)
- Accounts - список аккаунтов
- Setup - прочие сущности, кроме аккаунтов
  - Tariffs - тарифы
  - Configs - конфигурации аккаунта
  - Senders - настройки привязки к сендеру
  - Admins - администраторы
  - Nodes - ноды для АКМТА сендера
  - Keys - SSH и DKIM ключи
- Create - создание сущностей
  - Account
  - Tariff
  - Config
  - Sender
  - Admin
  - Node
  - Key
- MTA - тюнинг встроенного АКМТА сендера
  - Defaults
  - ISPs

- Strategies - скорость работы сендера
- Retry Rules - правила переотправки SoftBounces
- Lock Rules - правила приостановки рассылки
- Bounce Patterns - шаблоны ответов от ISP
- Tools - дополнительные инструменты
  - ARF Decode
  - Suppress Check
  - Suppress Add

В списке аккаунтов есть возможность попасть в [список пользователей](#) и [список виртуальных сендеров](#) для каждого аккаунта.

### **Создание АКМТА сендера:**

**Создайте ssh ключ с помощью интерфейса администратора:**

Проверьте, что в поле "Type" выбран "SSH Key"

Dashboard
Accounts
Setup ▾
Create ▾
MTA ▾
Tools ▾
192.168.122.150

## Private Key #n

**Name:**  
Akmta sender key

**Type:**  
SSH Key

- Tariffs
- Configs
- Senders
- Admins
- Nodes
- Keys

⚙️ Generate new key pair

OR PASTE KEYS

**Public Key:**

```
ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDekTiciBQBkFzemoiKYyAfxougfRENXPLtDm3m/s/tHXcOASYI6zsnFPXOCUnzW+9eKd5eQJlPqx0MJGaZUNHJuTdDOyaS9XMI
```

Private key will be shown only at the first time, if you are need to save it, take this action now!

**Private Key:**

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIIEowIBAAKCAQEApEyHlgUAZBc3pqlimMgH8aLoH0RDVzy7Q5t5v7P7R13DgEm
Ces7JxT1zgU81vvXineXkCT6sdDCRmmVDRybk3QzsmkvVzIYBsuVuubhaGZfzkq
7P5g6woaqmgH61ISB8nKBe/8bXYQ0+djmjyaqrTBddzA+MglNsGTbkVgM14k0aof
GILyGJlahV0ZYBGATU+or0VPjqpF8lwM3ldCB1jz58++PRBNH+rQB0fmljIVM1g
Vr9L0vvJBFO6YCv/ay3RBDIPUrJWjhofgTADTNPMnZyrg5ygCAIP3b4FOoBiUF6+
UWqMHhme80fx/NUBVzIhiPd++euqrKyzbbLMWQIDAQABAolBAQCzsSZ0QqlkWdmh
H8L9d+qHvRUeDdumnITDb9Lrn07i0dc9R1Ae0fyAlTwTjQxXnvlzZDpUfm7uLtLA
Iti970e0kdlrSGFaVSEw2w2Y5SK/LISIMvic3DihTPQlIoi7NVIhbk1IXD6Ofi3E9M
```

Save
Cancel

Скопируйте получившийся "Public Key".  
 Вставьте его в файл `"/root/.ssh/authorized_keys"` на сервере ноды (отправляющем сервере).  
`$ nano /root/.ssh/authorized_keys`

## Создайте ноду с помощью интерфейса администратора:

Используйте для неё только что созданный SSH Key.

В поле Host указывается ip отправляющего сервера и port для подключения по ssh.

Dashboard	Accounts	Setup ▾	Create ▾	MTA ▾	Tools ▾	192.168.122.150	↗
-----------	----------	---------	----------	-------	---------	-----------------	---

<b>Node #1</b>	Tariffs	
	Configs	
	Senders	
	Admins	

<b>Name:</b> *	<input type="text" value="Main node"/>		
<b>Host:</b> *	<input type="text" value="127.0.0.1:22"/>	<b>User:</b> * <input type="text" value="root"/>	
<b>Base Dir:</b> *	<input type="text" value="/opt/node"/>	<b>SSH Key:</b> * <input type="text" value="1 - SSH Root"/>	
<b>Log Path:</b> *	<input type="text" value="/opt/node/logs"/>	<b>PID Path:</b> * <input type="text" value="/opt/node/pids"/>	<b>Spool Path:</b> * <input type="text" value="/opt/node/spool"/>
<b>Event Path:</b> *	<input type="text" value="/opt/node/events"/>	<b>Attach Path:</b> * <input type="text" value="/opt/node/attach"/>	<b>Mail path:</b> * <input type="text" value="/opt/node/mail"/>
<b>Spool database path:</b> *	<input type="text" value="/opt/node/base_dir/data/spool"/>	<b>ReturnId database path:</b> * <input type="text" value="/opt/node/data/returnid"/>	<b>Locks database path:</b> * <input type="text" value="/opt/node/data/lock"/>

## Создайте DKIM ключ (не обязательное действие):

В поле "Type" выберите "DKIM Key"

Dashboard	Accounts	Setup ▾	Create ▾	MTA ▾	Tools ▾	192.168.122.150	🔗
-----------	----------	---------	----------	-------	---------	-----------------	---

**Private Key #n**

**Name:**  
AKMTA DKIM Key

**Type:**  
DKIM Key

Tariffs  
Configs  
Senders  
Admins  
Nodes  
Keys

**Generate new key pair**

**OR PASTE KEYS**

**Public Key:**  
MIGfMAOGCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCwatH+vf6VqQjkmGx0hKZ0SjuGeduVl+GUV9IFdQMgsYHnrjzHUHiG8L+n60WPPqnDwo+oMvXHbF1ev5I6WAL4n7rDTkrD...

Private key will be shown only at the first time, if you are need to save it, take this action now!

**Private Key:**  
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
MIICXglBAAKBgQCwatH+vf6VqQjkmGx0hKZ0SjuGeduVl+GUV9IFdQMgsYHnrjz  
HUHiG8L+n60WPPqnDwo+oMvXHbF1ev5I6WAL4n7rDTkrDuhk9wxU4yuRfeqx8q6QR  
BSZdDXBb2EBy4vUEVuKqmd15xzKx5YRKUCKgaQ0u//6X8tjZinOKCPqyQIDAQAB  
AoGBAKYyO9qsyqXbNjGxiaoPqY5WY5RmKux7WkqDZivWxll0uXJ850hfa63DUZPm  
gX0vU2ckZ4mhWlGiyON1viBQwZo97BeN9qCUzzWGuvRD1+mpAdMtlWxbyoljbUu9  
7tGt25W/w56WR+rKXKcZm0NL6Z5fv/e2T8LYDp1N3RAyHHqxAKEA5VzMYiYsq2Tj  
OyK2qlHZc0aw2/Vx/BZBoZzCyG15uxhWYQn8fDb0GbUhf4pqCLTtFnSTJWB6cwT  
izVTon8OVwIRAMTnScmpsv27uKgn0e0a1I3cln6/mKDMtuA3zi9hCul//lqhaVS

**Save** **Cancel**

## Создайте сендер:

Имея ssh ключ, ноду (и опционально DKIM ключ) можно создать АКМТА сендер.

Dashboard Accounts Setup ▾ Create ▾ MTA ▾ Tools ▾ 192.168.122.150 ↔

- Tariffs
- Configs
- Senders**
- Admins
- Nodes
- Keys

### Sender #new

**Name:**  
AKMTA Sender

**Type:**  
AKMTA ▾

**Ips:**  
1 - Main node - 192.168.122.150 × 1 - Main node - 192.168.122.151 × ▾

**Sending Rules** | [Retry Rules](#) | [Lock Rules](#) | [Mail users](#)

#### Per-IP strategy

**IPs:**  
1 - Main node - 192.168.122.150 × 1 - Main node - 192.168.122.151 × ▾

**ISP's:**  
4 - AOL × 5 - ATT × 61 - Skynet × ▾

**Strategy:**  
1 - 60:60 ▾

✖ Remove Rule ↑ Move Up ↓ Move down

## Раздельная установка пользовательских данных АКД

Раздельная установка пользовательских данных подразумевает, что данные аккаунта(-ов) будут расположены на другом сервере. На второй сервер нужно продублировать код и config/main.json из основного сервера. На отдельном сервере запускается свой JobServer и соответственно для каждого аккаунта нужно задать в [конфигурациях](#) сервер.

Данные аккаунта включают в себя List Data, Stat Data и Actions Data.

При этом указать IP АКД в доступах к базам SSDB и настроить firewall для MongoDB.

## Создание аккаунта

Перед созданием аккаунта необходимо [создать тариф](#) и [конфигурации](#).

Поля нового аккаунта:

- Is active - возможность аккаунта выполнять вход в систему
- Title - заголовок
- Name - доменное имя для логина, т.е. при логин состоит из login\_name@acc\_name, где acc\_name - это Name аккаунта
- Tariff
- Timezone - часовой пояс, по которому производятся все расчеты сегментов и отправка кампаний

Конфигурации:

- Actions DB - SSDB (на схеме Actions Data)
- Server - SSH
- Data DB - MongoDB (на схеме List Data)
- Stat DB - SSDB (на схеме Stat Data)

Опции:

- Is Smart - открывает расширенные настройки
- Subscribers Suspend all - при приостановке подписки, приостанавливать во всех листах

## Создание тарифа

Тариф состоит из ограничений на общее кол-во подписчиков и на общее кол-во отправленных писем.

Оба ограничения должны быть неотрицательными. При нулевом значении - ограничение считается безлимитным.

## Создание конфигурации

Конфигурации бывают 4х типов:

1. Server config - конфигурация Job\_server'a. Используются поля: Host, Port, Username. В поле Username вписывается токен из файла ".job\_server\_token". Этот файл расположен рядом с запущенным JobServer'ом ("./ak/bin/job\_server").
  - `$ nano {BASEDIR}/ak/bin/.job_server_token`
2. Stat DB config - конфигурация к [компоненте системы](#) Stat Data. Используются поля: Host, Port - значения взять из [Установка SSDB](#) <STAT\_IP> и <STAT\_PORT>
  - `$ nano {DATADIR}/ssdb-stat/ssdb.conf`
3. Data DB config - конфигурация к [компоненте системы](#) List Data. Используются поля: Host, Port, (Username, Password - временно не используется, доступ к базе ограничивается с помощью firewall'a) - значения взять из [Установка MongoDB 3.2](#) <AKD\_IP> и <DB\_PORT>
  - `$ nano /etc/mongod-account.conf`
4. Actions DB config - конфигурация к [компоненте системы](#) Actions Data. Используются поля: Host, Port - значения взять из [Установка SSDB](#) <ACTIONS\_IP> и <ACTIONS\_PORT>
  - `$ nano {DATADIR}/ssdb-actions/ssdb.conf`

## Создание привязки к сендеру

Привязки к сендеру поддерживаются 2х типов:

1. AKMTA - встроенный сендер, необходимо выбрать IP ноды (Node).
2. DMTA - привязка к DMTA сендеру. Необходимо указать Id пула.
3. EmailShark - привязка к SHARKD. Необходимо указать: название сендера (Account), Host, Port
4. MailChimp Mandrill - привязка к сервису Mandrill. Необходимо указать: Key, SubAccount
5. Amazon SES - привязка к сервису Amazon SES. Необходимо указать: Endpoint, Access key Id, Secret key.

Assigned accounts - выбор аккаунтов, которые могут использовать текущую привязку.

Allowed Domains - домены, на которые разрешена рассылка. При пустом значении - разрешена на все.

## Привязка к Amazon SES

При создании привязки:

- Endpoint нужно выбрать из [таблицы](#) в соответствии с настройками аккаунта в Amazon Console
- Access key Id, Secret key - создаются в [консоли аккаунта Amazon](#) в разделе Access Keys

Затем необходимо создать топик в Amazon SNS и в нем подписку. В системе Altkraft поддерживается прием уведомлений из Amazon SNS только по HTTP: `http://[TRACKING_HOSTNAME]/sns`.

После создания подписки - она автоматически должна подтвердиться.

И наконец, в Amazon SES настроить уведомления (Bounce, Complaint, Delivery) на созданный выше Amazon SNS топик.

## Создание администратора

Администратора можно отметить как "master" - тогда ему будет доступно редактирование других администраторов.

## Список пользователей

В данном разделе [добавляются новые пользователи](#).

В списке пользователей есть возможность зайти в систему под определенным пользователем без использования логина и пароля.

В списке также отображается время и ip последнего входа в систему с использованием логина и пароля.

## Создание пользователя

Поля нового пользователя:

- Name - логина пользователя, т.е. при логин состоит из login\_name@acc\_name, где login\_name - это Name пользователя
- Password
- First Name
- Last Name
- Email
- Language - язык интерфейса
- Date Format - формат даты
- Time Format - формат времени
- DateTime Format - формат даты и времени
- Assigned Roles - привязанные роли
- Assigned Groups - разрешенные группы
- Is Master - возможность менять параметры аккаунта и управлять ролями и группами
- Is Active - возможность выполнять вход в систему
- Send access - на email отправится письмо с логином и паролем для входа в систему

## Список виртуальных сендеров

В данном разделе создаются [новые виртуальные сендеры](#)

## Создание виртуального сендера

Виртуальный сендер состоит из:

- Name

- Rule
  - Type
  - Sender
    - Sender - имя [привязки к сендеру](#)
    - Percent - сумма всех привязок для каждого правила должна равняться 100
    - Override From - переопределить From в отправляемых письмах
    - Override Reply-to - переопределить Reply-to в отправляемых письмах
  - [Sender ...] - может быть указано несколько [привязок к сендеру](#)
- [Rule ...] - может быть указано несколько правил

Типы правил:

1. Default - правило по-умолчанию, обязательное правило - должно быть последним в списке правил
2. Group - используется, если совпадает группа пользователя при активации кампании
3. From Domain - используется, если совпадает домен у From отправляемого письма
4. To Domain - используется, если совпадает домен у To отправляемого письма

## Обновление в ручном режиме

Для обновления поставляется сжатый файл: "AKD.tar.gz" - управляющий модуль.

Необходимо распаковать архив akd.tar.gz:

```
$ tar -xzf akd.tar.gz
```

Изменения в конфигурационных файлах не требуются.