

**Информационная система представления
данных аналитики с использованием
визуальных аналитических панелей BI
Intellect**

Руководство администратора приложений

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе применены следующие термины и сокращения:

Термин	Описание
БД	База Данных
ИС	Информационная система
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
Система	Информационная система представления данных аналитики с использованием визуальных аналитических панелей BI Intellect
СУБД	Система управления базами данных

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Версия	Описание	Автор

--	--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1. Системные	ТРЕБОВАНИЯ
1.1. ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	7
1.2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	7
2. Назначение	СИСТЕМЫ
3. Инсталляция	Системы
3.1. Создание базы данных	10
3.2. Установка клиентской части Системы	10
3.3. Установка сервиса ролевой модели	11
3.4. Установка сервиса SUPERSET	12
4. Настройка	Системы
4.1. Создание дампа БД	15
4.2. Запуск сервиса SUPERSET	15
4.3. Мониторинг приложения	15
4.4. Состав и формат лог файлов	16
5. Эксплуатация	Системы
5.1. Порядок штатных действий	17
5.1.1. Процедура запуска Superset	17
5.1.2. Процедура остановки Системы	17
5.1.3. Процедура резервирования данных	17
5.1.4. Идентификация правильности выполнения работ	18
Приложение 1. Лист согласования	19
Приложение 2. Сообщения об ошибках	20
Ошибка, возникающие при эксплуатации Системы	20

ВВЕДЕНИЕ

Назначение документа

Настоящее Руководство предназначено для администраторов приложений информационной системы представления данных аналитики с использованием визуальных аналитических панелей BI Intellect (далее Система), которые будут инсталлировать / деинсталлировать, настраивать и сопровождать Систему.

Версия Системы

Данное Руководство относится к информационной системы представления данных аналитики с использованием визуальных аналитических панелей. Возможны незначительные расхождения между Руководством и последующими версиями программы.

Актуальность документа

Документ актуален с момента согласования до внесения следующего изменения.

Системные требования

1.1. Требования к аппаратному обеспечению

Требования к аппаратному обеспечению представлены в таблице (Таблица 1):

Таблица 1 – Требования к аппаратному обеспечению

Сервер приложения	
Процессор	CPU 8x2.4 GHz
Жесткий диск	HDD/SSD 500 Gb
Оперативная память	RAM 16 Gb
Сетевой адаптер	Ethernet 1000 Mbit/s.

Сервер баз данных	
Процессор	CPU 4x2.4 GHz
Жесткий диск	HDD/SSD 500 Gb
Оперативная память	RAM 8 Gb
Сетевой адаптер	Ethernet 1000 Mbit/s.

Клиентские рабочие места	
Процессор	CPU 2x1.3 GHz
Оперативная память	RAM 8 Gb
Жесткий диск	1xHDD/SSD 100 Gb
Сетевой адаптер	Ethernet 100 Mbit/s.

1.2. Требования к программному обеспечению

Требования к программному обеспечению представлены в таблице (Таблица 2):

Таблица 2 – Требования к программному обеспечению

Тип ПО	Наименование ПО	Использование
Операционная система	РЭД ОС 7.x ; RHEL OS 7.x; CentOS 7.x	Все сервера
СУБД	Postgresql 9.6;	Для сервера БД
Браузер	«Mozilla Firefox», версия 90 и выше; «Google Chrome», версия 90 и выше; «Safari», версия 13 и выше; «Opera», версия 75 и выше; «Яндекс Браузер», версия 21 и выше.	Клиентские АРМ
ПО сервера приложений (backend)	Python 3.9 Liberica jdk; Apache superset v1.X	Для сервера приложений (backend)
ПО сервера приложений (frontend)	Angular 11.2.6 (с установленными библиотеками: angular/animations 11.2, angular/cdk 11.2, angular/common 11.2, angular/compiler 11.2, angular/core 11.2, angular/forms 11.2, angular/material 11.2, angular/material-moment-adapter 11.2, angular/platform-browser 11.2, angular/platform-browser- dynamic 11.2, angular/router 11.2 ; Liberica jdk; NgRx 11.1.0 (с установленными библиотеками: ngrx/effects, ngrx/router-store, ngrx/store, ngrx/store-devtools;types/yandex- maps 2.1.14, d3 3.5.17, echarts 5.1.1, ngx-echarts 6.0.1, rison 0.1.1, rxjs 6.6.0, tslib 2.0.0, zone.js 0.11.3)	Для сервера приложений (frontend)

Назначение системы

Основное назначение Системы – автоматизация процессов обработки данных, сквозной аналитики, а также обеспечения бизнес-пользователей гибким BI-инструментарием для самостоятельного создания отчетности и аналитических панелей.

Назначение Системы реализуется достижением следующих целей:

- унификация механизмов загрузки и доставки данных потребителям;
- обеспечение загрузки/доставки данных для различных объектов с различной периодичностью;
- повышение оперативности процесса мониторинга стратегических и операционных показателей;
- предоставление возможности бизнес-пользователям самостоятельного построения аналитической отчетности на основе информации, полученной из подключенных к BI-системе источников данных.

Инсталляция Системы

Под инсталляцией программного обеспечения понимается процесс установки программы на компьютер пользователя. Прежде чем приступить к инсталляции программного обеспечения, необходимо сохранить дистрибутив программы на диск компьютера или на сервер.

Инсталляция должна быть выполнена в порядке, представленном в настоящем Руководстве.

1.3. Создание базы данных

Развернуть СУБД PostgreSQL 9.

Создать пользователя СУБД (например **superset**).

Создать новую базу данных на сервере БД и сделать владельцем созданного ранее пользователя:

```
psql template1 -c 'create database superset with owner superset;
```

Вместо **superset** использовать имя пользователя, созданного на шаге 2.

Поместить предоставленный дамп БД с метаданными в ранее созданную БД:

```
psql superset < superset_01012021.sql
```

Вместо **superset_01012021.sql** использовать имя файла с дампом БД.

Установка клиентской части Системы

Для установки клиентской («frontend») части Системы необходимо выполнить следующие действия:

1. Доработать конфигурационные файлы:
 - В файле `front.conf` поменять порт на заранее зарезервированный (по умолчанию `'listen 8080'`)
2. В файле конфигураций для значений `location /ms/, /api/v1/, /import` поменять поля `proxy_pass` на IP и порты серверной («backend») части Системы (по умолчанию в конфигурационном файле указан `localhost` и дефолтные порты сервисов);
3. Установить `nginx` используя терминал ОС:
 1. `yum install nginx`

4. Перенести собранный проект и конфигурационный файл. После этого необходимо перезапустить nginx. Выполнить в терминале ОС команды:
 1. `cp -R frontend/dist/psb-bi/ /usr/share/nginx/psb-bi/`
 2. `cp -R frontend/front.conf /etc/nginx/conf.d/front.conf`
 3. `systemctl restart nginx`

Установка сервиса ролевой модели

1. Установить системные зависимости из официального репозитория redhat/centos выполнив команду в терминале ОС:

```
sudo yum install gcc gcc-c++ libffi-devel openssl-devel cyrus-sasl-devel
openldap-devel
```

2. Установить драйвера для СУБД PostgreSQL из официального репозитория redhat/centos выполнив команду в терминале ОС:

```
sudo yum install postgresql postgresql-devel
```

3. Устанавливаем python3.9 с помощью установщика miniconda (если ранее не установлен):

```
cd backend_superset/packages/system
sh Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh
```

Во время установки оставляем дефолтную локацию установки (домашняя папка пользователя).

Во время установки можно согласиться добавить miniconda python в PATH, либо сделать это самостоятельно с помощью команды (возможно добавление строки в .bashrc):

```
bash export PATH="$HOME/miniconda3/bin:$PATH"
```

После данных операций, стоит проверить, что используется установленный python из miniconda3, а не системный с помощью команды:

```
which python
```

В случае разворачивания нескольких микросервисов проекта на одной виртуальной машине, стоит создать для каждого из них создать виртуальную среду анаконды для избежания конфликтов версий библиотек:

```
conda create --offline --name users_service python==3.9.5 pip
conda activate users_service
```

4. Устанавливаем python зависимости:

В случае наличия доступов к python репозиториям:

```
pip install -r requirements.txt
```

В случае отсутствия доступов или оффлайн установки:

```
cd backend_superset/packages/python  
pip install --ignore-installed *
```

5. Указываем и добавляем credentials БД с метаданными в .bashrc в следующем формате (команда терминала ОС):

```
export METADATA_DB_CREDENTIALS =  
'postgresql://USERNAME:PASSWORD@XXX.XXX.XXX.XXX:5432/su  
perset'
```

Предполагается, что БД с метаданными имеет имя superset и PostgreSQL развернута на порту по умолчанию 5432.

6. Добавить пути до проекта в .bashrc или systemd скрипт, выполнив в терминале ОС команду:

```
export PYTHONPATH = "~/icm-bi/backend-  
users/users_service:$PYTHONPATH"
```

Указать переменную для Flask, выполнив в терминале ОС команды:

```
cd backend-users/users_service  
export FLASK_APP=app
```

Запустить Flask, выполнив в терминале ОС команду с выделенными хостом и портом (для примера локалхост):

```
flask run -h 127.0.0.1 -p 8011 –reload
```

Установка сервиса Superset

1. Установить системные зависимости из официального репозитория redhat/centos, выполнив в терминале ОС команду:

```
sudo yum install gcc gcc-c++ libffi-devel openssl-devel cyrus-sasl-  
devel openldap-devel
```

2. Установить драйвера для СУБД Postgre и MySQL из официального репозитория redhat/centos, выполнив в терминале ОС команду:

```
sudo yum install postgresql postgresql-devel mysql-devel
```

3. Устанавливаем python3.9 с помощью установщика miniconda (если ранее не установлен):

```
cd backend_superset/packages/system
```

```
sh Miniconda3-latest-Linux-x86_64.sh
```

Во время установки оставляем дефолтную локацию установки (домашняя папка пользователя).

Во время установки можно согласиться добавить miniconda python в PATH, либо сделать это самостоятельно с помощью команды (возможно добавление строки в .bashrc):

```
bash export PATH="$HOME/miniconda3/bin:$PATH"
```

После данных операций, стоит проверить, что используется установленный python из miniconda3, а не системный с помощью команды:

```
which python
```

В случае разворачивания нескольких микросервисов проекта на одной виртуальной машине, стоит создать для каждого из них виртуальную среду анаконды для избежания конфликтов версий библиотек:

```
conda create --offline --name users_superset python==3.9.5 pip  
conda activate users_superset
```

4. Устанавливаем python зависимости:

В случае наличия доступов к python репозиториям:

```
pip install -r requirements.txt
```

В случае отсутствия доступов или оффлайн установки:

```
cd backend_superset/packages/python
```

```
pip install *
```

5. Указать и добавить credentials БД с метаданными в .bashrc или systemd скрипт(`superset.service`) в следующем формате:

```
export METADATA_DB_CREDENTIALS =
```

```
'postgresql://USERNAME:PASSWORD@XXX.XXX.XXX.XXX:5432/superset'
```

Предполагается, что БД с метаданными имеет имя superset и PostgreSQL развернута на порту по умолчанию 5432.

6. Добавить пути до проекта и файла конфигураций в .bashrc или systemd скрипт('superset.service'), выполнив в терминале ОС команды:

```
export SUPERSET_CONFIG_PATH  
'/home/USER/backend_superset/superset_config.py'  
export PYTHONPATH =  
"/home/USER/backend_superset:$PYTHONPATH"
```

В случае использования systemd скрипта, помещаем измененный файл со скриптом `superset.service` в `/etc/systemd/system`.

В случае заполнения .bashrc файла, перезапускаем терминал ОС командой:

```
exec bash
```

7. Установить redis. Возможно 2 варианта установки в зависимости от того, доступны ли внешние умт репозитории.

1 способ.

Выполнить в терминале ОС команды:

```
sudo yum install redis  
sudo systemctl start redis
```

2 способ.

Сборка из исходных файлов по официальной инструкции с портала

<https://redis.io/topics/quickstart>. Выполнить в терминале ОС команды:

- a. `cd backend_superset/packages/system`
- b. `tar xvzf redis-stable.tar.gz`
- c. `cd redis-stable`
- d. `make`
- e. `sudo make install`

Далее поместить redis в systemd для удобства запуска по инструкции из раздела *Installing Redis more properly* с официального портала сервиса Redis (<https://redis.io/topics/quickstart>).

8. Установить chrome и chromedriver для отрисовки миниатюр аналитических панелей, выполнив в терминале ОС команды:

- a. `cd backend_superset/packages/system`
- b. `sudo yum install google-chrome-stable_current_x86_64.rpm`

- c. *sudo cp chromedriver /usr/bin/chromedriver*
 - d. *sudo chown root:root /usr/bin/chromedriver*
 - e. *sudo chmod +x /usr/bin/chromedriver*
9. Копировать исполняемый файл *supersetstarter* в *miniconda3/bin* для запуска через *superset run*, для чего выполнить в терминале ОС команды:
- a. *cd backend_superset*
 - b. *sed -i "1i #!/usr/bin/python" supersetstarter*
 - c. *cp supersetstarter ~/miniconda3/bin/superset*
 - d. *sudo chmod +x ~/miniconda3/bin/superset*
10. В конфигурационном файле ****superset_config.py**** указать актуальный адрес клиентской («frontend») части Системы в переменные:

WEBDRIVER_BASEURL

WEBDRIVER_BASEURL_USER_FRIENDLY

Возможные ошибки

На некоторых ос (в частности РЭД ОС 7.3.1) происходят конфликты с *python* драйвером PostgreSQL *psycopg2*. Самым простым найденным способом является его установка средствами анаконда:

conda install psycopg2

5. Настройка Системы

Настройка серверной и клиентской части подразумевает процесс подготовки и настройки программного обеспечения. Процесс настройки описан в разделах ниже.

1. Создание дампа БД

1. Подключиться по ssh к серверу с базой данных postgres.
2. Сделать дамп БД superset, выполнив в терминале ОС команду:

pg_dump superset > superset_01012021.sql

Вместо **superset_01012021.sql** допускается использовать любое имя файла. Файл может быть передан любым доступным методом.

2. Запуск сервиса Superset

1. Запустить redis с помощью команды запуска:

redis-server

или

sudo systemctl start redis

2. Запустить серверную («backend») часть сервиса. В качестве значения флага --host стоит указать ip для внешних подключений.

superset run -p 8088 --with-threads --reload --debugger --host '0.0.0.0'

Альтернативный вариант при использовании systemd скрипта (`superset.service`):

sudo systemctl start superset

3. Запустить асинхронный обработчик celery:

celery --app=superset.tasks.celery_app:app worker --pool=prefork -O fair -c 4 -B

3. Мониторинг приложения

Для мониторинга приложения используется внешняя система типа Zabbix.

Рекомендуемые параметры для мониторинга:

- Загрузка CPU;
- Размер задействованной/свободной памяти;
- Свободное место на диске;

4. Состав и формат лог файлов

Система должна обеспечить отображение следующих характеристик пользователя, для привязки событий:

6. Эксплуатация Системы

1. Порядок штатных действий

Процедура запуска Superset

1. Запустить redis с помощью команды запуска или systemd скрипта:

redis-server

или

sudo systemctl start redis

2. Запустить серверную (backend) часть Системы. В качестве значения флага

--host стоит указать ip для внешних подключений.

superset run -p 8088 --with-threads --reload --debugger --host '0.0.0.0'

Альтернативный вариант при использовании systemd скрипта ('superset.service'):

sudo systemctl start superset

3. Запустить асинхронный обработчик celery:

celery --app=superset.tasks.celery_app:app worker --pool=prefork -O fair -c 4 -B

Процедура запуска микросервиса ролевой модели:

cd backend-users/users_service

export FLASK_APP=app

flask run -h 127.0.0.1 -p 8011 –reload

Процедура остановки Системы

Выполните следующие команды:

- systemctl stop nginx*
- systemctl stop superset*
- systemctl stop redis*

i. Процедура резервирования данных

1. Подключиться по ssh к серверу с базой данных postgres.
2. Сделать дамп БД superset, выполнив в терминале ОС команду:

pg_dump superset > superset_01012021.sql

Вместо **superset_01012021.sql** допускается использовать любое имя файла. Файл может быть передан любым доступным методом.

ii. Идентификация правильности выполнения работ

Идентификация правильности выполнения работы представлена в таблице (Таблица 3).

Таблица 3 – Идентификация правильности выполнения работ

Название процедуры	Статус	Комментарий
Запуск системы	Отсутствие данных в выводе stderr	Status «started» для всех. systemctl status nginx systemctl status redis systemctl status superset
Остановка системы	Отсутствие данных в выводе stderr	Status «stoped» для всех. systemctl status nginx systemctl status redis systemctl status superset
Обновление системы	Отсутствие данных в выводе stderr	
Резервирование данных	Отсутствие данных в выводе stderr, отсутствие выполняемого процесса pg_dump	

Приложение 1. **Лист согласования**

Приложение 2. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Ошибки, возникающие при эксплуатации Системы

Код Ошибки	Описание	Как исправить
1000	The datasource is too large to query.	Вероятно, ваш источник данных стал слишком большим для выполнения текущего запроса, и истекло время ожидания. Вы можете решить эту проблему, уменьшив размер источника данных или изменив запрос, чтобы он обрабатывал только подмножество ваших данных.
1001	The database is under an unusual load.	Возможно, время ожидания вашего запроса истекло из-за необычно высокой нагрузки на ядро базы данных. Вы можете упростить запрос или дождаться, когда нагрузка на базу данных уменьшится, и повторить попытку.
1002	The database returned an unexpected error.	Ваш запрос не выполнен из-за ошибки в базе данных. Это может быть связано с синтаксической ошибкой, ошибкой в вашем запросе или каким-либо другим внутренним сбоем в базе данных. Обычно это не проблема в Superset, а проблема с базовой базой данных, которая обслуживает ваш запрос.
1003	There is a syntax error in the SQL query. Perhaps there was a misspelling or a typo.	Ваш запрос не выполнен из-за синтаксической ошибки в базовом запросе. Убедитесь, что все столбцы или таблицы, на которые есть ссылки в запросе, существуют и написаны правильно.
1004	The column was deleted or renamed in the database.	Ваш запрос не выполнен, поскольку он ссылается на столбец, которого больше нет в базовом источнике данных. Вам следует изменить запрос, чтобы он ссылался на замещающий столбец, или удалить этот столбец из запроса.
1005	The table was deleted or renamed in the database.	Ваш запрос не выполнен, поскольку он ссылается на таблицу, которой больше нет в базовой базе данных. Вы должны изменить свой запрос, чтобы он ссылался на правильную таблицу.

1006	One or more parameters specified in the query are missing.	Ваш запрос не был отправлен в базу данных, так как в нем отсутствует один или несколько параметров. Вы должны определить все параметры, на которые есть ссылки в запросе, в действительном документе JSON. Проверьте правильность написания параметров и правильность синтаксиса документа.
1007	The hostname provided can't be resolved.	Имя хоста, указанное при добавлении новой базы данных, является недопустимым и не может быть разрешено. Пожалуйста, проверьте, чтобы в имени хоста не было опечаток.
1008	The port is closed.	Порт, указанный при добавлении новой базы данных, не открыт. Убедитесь, что номер порта указан правильно, а база данных работает и прослушивает этот порт.
1009	The host might be down, and cannot be reached on the provided port.	Хост, указанный при добавлении новой базы данных, похоже, не работает. Кроме того, он не может быть достигнут на указанном порту. Убедитесь, что нет правил брандмауэра, запрещающих доступ к хосту.
1010	Superset encountered an error while running a command.	Произошло что-то непредвиденное, и Superset обнаружил ошибку при выполнении команды. Пожалуйста, обратитесь к администратору.
1011	Superset encountered an unexpected error.	Что-то неожиданное произошло в бэкэнде Superset. Пожалуйста, обратитесь к администратору.
1012	The username provided when connecting to a database is not valid.	Пользователь указал имя пользователя, которого нет в базе данных. Убедитесь, что имя пользователя введено правильно и существует в базе данных.
1013	The password provided when connecting to a database is not valid.	Пользователь ввел неверный пароль. Пожалуйста, проверьте правильность ввода пароля.
1014	Either the username or the password used are incorrect.	Либо указанное имя пользователя не существует, либо пароль был введен неверно. Пожалуйста, проверьте правильность ввода имени пользователя и пароля.

1015	Either the database is spelled incorrectly or does not exist.	Либо база данных была написана неправильно, либо она не существует. Проверьте правильность написания.
1016	The schema was deleted or renamed in the database.	Схема была либо удалена, либо переименована. Убедитесь, что схема введена правильно и существует.
1017	The user doesn't have the proper permissions to connect to the database	Нам не удалось подключиться к вашей базе данных. Подтвердите, что у вашего сервисного аккаунта есть роли Viewer и Job User в проекте.
1018	One or more parameters needed to configure a database are missing.	Присутствовали не все параметры, необходимые для тестирования, создания или редактирования базы данных. Пожалуйста, проверьте, какие параметры необходимы и присутствуют ли они.
1019	The submitted payload has the incorrect format.	Убедитесь, что полезная нагрузка запроса имеет правильный формат (например, JSON).
1020	The submitted payload has the incorrect schema.	Убедитесь, что полезная нагрузка запроса имеет ожидаемую схему.
1021	Results backend needed for asynchronous queries is not configured.	В вашем экземпляре Superset не настроен сервер результатов, необходимый для асинхронных запросов. Пожалуйста, свяжитесь с администратором для получения дополнительной помощи.
1022	Database does not allow data manipulation.	SELECT Для этой базы данных разрешены только операторы. Обратитесь к администратору, если вам нужно запустить DML (язык обработки данных) в этой базе данных.
1023	CTAS (create table as select) doesn't have a SELECT statement at the end.	Последним оператором в запросе, выполняемом как CTAS (создать таблицу как выбор), ДОЛЖЕН быть оператор SELECT. Пожалуйста, убедитесь, что последним оператором в запросе является SELECT.
1024	CVAS (create view as select) query has more than one statement.	При запуске CVAS (создать представление как выбор) запрос должен содержать один оператор. Пожалуйста, убедитесь, что запрос содержит один оператор и не содержит лишних точек с запятой, кроме последнего.

1025	CVAS (create view as select) query is not a SELECT statement.	При запуске CVAS (создать представление как выбор) запрос должен быть оператором SELECT. Пожалуйста, убедитесь, что запрос содержит один оператор, и это оператор SELECT.
1026	Query is too complex and takes too long to run.	Отправленный запрос может быть слишком сложным для выполнения в течение времени, установленного вашим администратором Superset. Пожалуйста, дважды проверьте свой запрос и убедитесь, что его можно оптимизировать. Либо обратитесь к администратору, чтобы увеличить время ожидания.
1027	The database is currently running too many queries.	База данных может быть перегружена, выполняется слишком много запросов. Повторите попытку позже или обратитесь за помощью к администратору.
1028	One or more parameters specified in the query are malformatted.	Запрос содержит один или несколько параметров шаблона неправильного формата. Проверьте свой запрос и убедитесь, что все параметры шаблона заключены в двойные фигурные скобки, например, "{{ ds }}". Затем попробуйте снова выполнить запрос.
1029	The object does not exist in this database.	Либо схема, столбец или таблица не существуют в базе данных.
1030	The query potentially has a syntax error.	В запросе может быть синтаксическая ошибка. Пожалуйста, проверьте и запустите снова.
1031	The results backend no longer has the data from the query.	Результаты запроса могли быть удалены из базы результатов через некоторое время. Повторите запрос.
1032	The query associated with the results was deleted.	Запрос, связанный с сохраненными результатами, больше не существует. Повторите запрос.
1033	The results stored in the backend were stored in a different format, and no longer can be deserialized.	Результаты запроса были сохранены в формате, который больше не поддерживается. Повторите запрос.
1034	The database port provided is invalid.	Убедитесь, что указанный порт базы данных является целым числом от 0 до 65535 (включительно).
1035	Failed to start remote query on a worker.	Запрос не был запущен асинхронным рабочим процессом. Обратитесь к администратору за дополнительной помощью.

1036	The database was deleted.	Операция завершилась неудачно, так как база данных, на которую указывает ссылка, больше не существует. Обратитесь к администратору за дополнительной помощью.
------	---------------------------	---