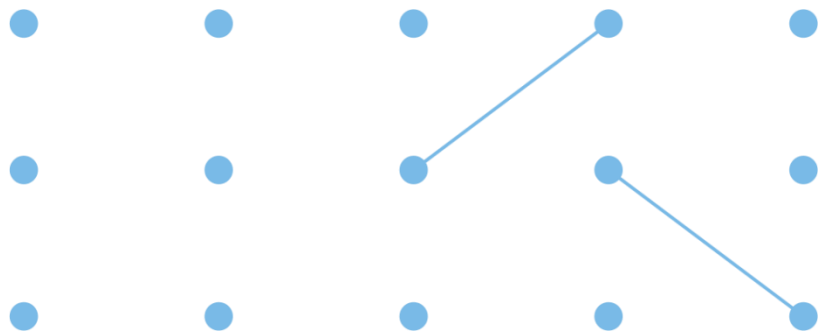


**БЛ**  
СМАРТ СИТИ ВЬЮ

# Цифровая платформа «БЛ СМАРТ СИТИ ВЬЮ»

Инструкция по установке



[www.bl-smart.ru](http://www.bl-smart.ru)

# Оглавление

<b>1.</b>	<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
	1.1 Область применения.....	3
	1.2 Возможности применения .....	3
	1.3 Требуемый уровень подготовки .....	3
	1.4 Перечень эксплуатационной документации .....	3
	1.5 Состав и комплект поставки .....	3
<b>2.</b>	<b>Подготовка к инсталляции</b> .....	<b>4</b>
	2.1 Необходимое техническое обеспечение .....	4
	2.2 Порядок установки системного ПО.....	4
	2.3 Порядок проверки готовности к установке.....	4
<b>3.</b>	<b>Инсталляция</b> .....	<b>5</b>
	3.1 Установка ПО на ОС ALT Linux для платформы .....	5
	3.2 Процесс установки платформы .....	7
	3.4 Порядок проверки работоспособности платформы .....	8
<b>4.</b>	<b>Обновление</b> .....	<b>9</b>
	4.1 Обновление системного ПО .....	9
	4.2 Обновление прикладного ПО.....	9
	4.3 Создание резервной копии .....	9
<b>5.</b>	<b>Миграция</b> .....	<b>10</b>
	5.1 Перенос ПО в другой изолированный контур .....	10
	5.2 Перенос ПО на другие облачные ресурсы .....	10
<b>6.</b>	<b>Поддержка при установке платформы</b> .....	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>Глоссарий</b> .....	<b>12</b>

# 1. Введение

## 1.1 Область применения

Цифровая платформа «БЛ SMART СИТИ ВЬЮ» (далее ЦП «БЛ ССВ») предназначена для централизованного мониторинга и контроля за различными системами и процессами инфраструктуры городского хозяйства.

## 1.2 Возможности применения

ЦП «БЛ ССВ» предоставляет следующие основные возможности:

- сбор первичной информации от базовых устройств управления и мониторинга разных городских процессов;
- фильтрация и обработка полученной информации;
- автоматическая обработка первичной информации с целью получения метаданных, пригодной для представления третьим лицам (например, оператору, диспетчеру);
- передача данных в унифицированном формате по требованию или по коммерческой подписке в вышестоящие информационные системы;
- мониторинг состояния объектов в круглосуточном режиме;
- ведение нормативно-справочной информации в части паспортов всех объектов, заведенных в платформу (системе).

## 1.3 Требуемый уровень подготовки

Установка и настройка платформы должна осуществляться специалистом уровня системный администратор Linux со знанием и опытом работы с системой контейнеризации Docker.

## 1.4 Перечень эксплуатационной документации

Для корректной работы с платформой Пользователю достаточно ознакомиться с положениям данного документа.

В документе приведены описания последовательности действий Пользователя при выполнении технологического процесса (в т.ч. в процессе установки платформы/системы).

## 1.5 Состав и комплект поставки

ЦП «БЛ ССВ» поставляется в виде архива, содержащего все необходимые двоичные файлы и скрипт установки.

## 2. Подготовка к установке

ЦП «БЛ ССВ» предназначена для централизованного мониторинга и контроля за различными системами и процессами инфраструктуры городского хозяйства.

Основными процессами жизненного цикла платформы являются:

- проектирование и разработка;
- тестирование и отладка;
- эксплуатация и сопровождение.

### 2.1 Необходимое техническое обеспечение

Для корректной работы с платформой/ системой необходима следующая конфигурация серверного оборудования:

- 16 процессорных ядер (минимум 8);
- 16 ГБ доступной памяти (минимум 12);
- 256 ГБ свободного места на диске.

Требования к ОС и ПО:

- ALT Linux;
- Astra Linux;
- установленный Docker и Docker Swarm.

Поддерживаемый веб-браузер – Яндекс.Браузер. Рекомендованные настройки безопасности веб-браузера:

- Cookies;
- Pop-ups (new windows/tabs);
- Javascript.

### 2.2 Порядок установки системного ПО

Установку Docker необходимо производить в соответствии с официальной документацией. В отношении установки на дистрибутивы Linux, не перечисленные на официальном сайте, следует обращаться к производителю дистрибутива.

### 2.3 Порядок проверки готовности к установке

Для корректного начала установки, следующие команды должны проходить без ошибок:

- 
- `bash -c "echo test"`
  - `docker-compose-version`
  - `docker ps`
  - `docker stack ls`
  - `docker node ls`
-

## 3. Инсталляция

### 3.1 Установка ПО на ОС ALT Linux для платформы

Установка ПО на ОС ALT Linux для платформы осуществляется по следующему алгоритму:

- производится установка ОС Альт Сервер из официального образа (установочный образ размещен на сайте alt-linux.ru);
- выполняется обновление репозитория ОС (см. ниже);

```
$ su-
# apt-get update
```

```
[superuser@localhost ~]$ su-
Password:
[root@localhost ~]# apt-get update
Получено: 1 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64 release [1954B]
Получено: 2 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64-i586 release [1175B]
Получено: 3 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch release [1545B]
Получено 4674B за 0s (14,2kB/s).
Получено: 1 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic pkglist [20,7MB]
Получено: 2 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic release [135B]
Получено: 3 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64-i586/classic pkglist [15,5MB]
Получено: 4 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64-i586/classic release [140B]
Получено: 5 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic pkglist [5446kB]
Получено: 6 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic release [135B]
Получено 41,6MB за 22s (1876kB/s).
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
[root@localhost ~]# █
```

- выполняется установка docker (см. ниже);

```
# apt-get install docker-ce docker-compose mc -y
```

```
[root@localhost ~]# apt-get install docker-ce docker-compose mc -y
Чтение списков пакетов... Завершено
Построение дерева зависимостей... Завершено
Последняя версия mc уже установлена.
Следующие дополнительные пакеты будут установлены:
containerd docker-proxy libodm23 libyaml2 python3-module-OpenSSL python3-module-asciicrypto python3-module-bcrypt python3-module-cached-property python3-module-cffi
python3-module-charset python3-module-charset python3-module-cryptography python3-module-distro python3-module-docker python3-module-dockerpty python3-module-docopt python3-module-dotenv
python3-module-idna python3-module-iso8601 python3-module-iso8601 python3-module-ndg python3-module-ndg-httpsclient python3-module-ntlm python3-module-paramiko python3-module-pkg_resources
python3-module-pyasn1 python3-module-pyparser python3-module-pyasn1 python3-module-requests python3-module-six python3-module-texttable python3-module-urllib3
python3-module-websocket-client python3-module-yaml runc tini
Следующие HOBBE пакеты будут установлены:
containerd docker-ce docker-compose docker-proxy libodm23 libyaml2 python3-module-OpenSSL python3-module-asciicrypto python3-module-bcrypt python3-module-cached-property
python3-module-cffi python3-module-charset python3-module-cryptography python3-module-distro python3-module-docker python3-module-dockerpty python3-module-docopt python3-module-dotenv
python3-module-idna python3-module-iso8601 python3-module-iso8601 python3-module-ndg python3-module-ndg-httpsclient python3-module-ntlm python3-module-paramiko
python3-module-pkg_resources python3-module-pyasn1 python3-module-pyparser python3-module-pyasn1 python3-module-requests python3-module-six python3-module-texttable
python3-module-urllib3 python3-module-websocket-client python3-module-yaml runc tini
0 пакетов обновлено, 36 новых установлено, 0 пакетов будет удалено и 59 не будет обновлено.
Необходимо получить 67,6MB архивов.
После распаковки потребуется дополнительно 303MB дискового пространства.
Получено: 1 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-docker 1.12.0-alt1:sisyphus+219665.100.2.101548148570 [33,6kB]
Получено: 2 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-dockerpty 0.4.1-alt1.2:sisyphus+227486.200.1.301555814834 [21,0kB]
Получено: 3 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-cached-property 1.5.1-alt1:sisyphus+227475.1500.1.101555693913 [10,4kB]
Получено: 4 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-pkg_resources 1.40.0-0-alt1:sisyphus+229158.200.2.101557735221 [218kB]
Получено: 5 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-distro 1.5.0-alt2:pp9+259082.1000.5.101602254710 [27,5kB]
Получено: 6 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic python3-module-bcrypt 3.1.4-alt1.2:sisyphus+225625.23700.01.101555299076 [31,3kB]
Получено: 7 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-pyparser 2.19-alt1:sisyphus+228308.1000.2.301550709038 [174kB]
Получено: 8 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic python3-module-cffi 1.12.3-alt1:sisyphus+220040.200.3.101557310502 [210kB]
Получено: 9 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-asciicrypto 0.24.0-alt1:sisyphus+227473.1300.1.201555756512 [174kB]
Получено: 10 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic python3-module-cryptography 2.6.1-alt1:sisyphus+225625.24400.01.101555299604 [363kB]
Получено: 11 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic libodm23 1.0.16-alt1:sisyphus+227472 [127kB]
Получено: 12 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic python3-module-pyasn1 1.3.0-alt1:sisyphus+225625.26300.01.101555303685 [84,6kB]
Получено: 13 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-pyasn1 0.4.5-alt1:sisyphus+219541.100.1.101547710467 [131kB]
Получено: 14 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-paramiko 2.4.2-alt1:sisyphus+220363.2000.2.301555701354 [259kB]
Получено: 15 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-charset 3.0.4-alt1:sisyphus+227476.1700.1.201555756717 [163kB]
Получено: 16 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-idna 2.8-alt1:sisyphus+227494.400.1.301555838720 [66,5kB]
Получено: 17 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-iso8601 2.0.9-alt1:sisyphus+227498.100.1.101555838720 [66,5kB]
Получено: 18 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic python3-module-ndg 0.4.2-alt1.qa1:sisyphus+227504.1300.1.201555853074 [4277B]
Получено: 19 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic python3-module-ndg-httpsclient 0.4.2-alt1.qa1:sisyphus+227504.1300.1.201555853074 [36,9kB]
Получено: 20 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-openssl 18.0.0-alt1:sisyphus+22996168 [93,3kB]
Получено: 21 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-urllib3 2.11.0-0-alt1:pp9+259087.200.5.101590420000 [151kB]
Получено: 22 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-requests 2.23.0-alt1:pp9+259067.500.5.101590420921 [114kB]
Получено: 23 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-websocket-client 0.54.0-alt1:sisyphus+219866.10001547490805 [54,5kB]
Получено: 24 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-docker 4.3.1-alt1:pp9+259082.400.5.101602254822 [204kB]
Получено: 25 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-docopt 0.6.2-alt2:sisyphus+227486.400.1.3015555104970 [24,3kB]
Получено: 26 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-dotenv 0.14.0-alt1:pp9+259082.600.5.101602254682 [27,9kB]
Получено: 27 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic python3-module-iso8601 2.0.0-alt1:sisyphus+227498.1400.1.301555857996 [44,4kB]
Получено: 28 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic libyaml2 0.2.2-alt1:sisyphus+229134.100.1.101557342720 [48,8kB]
Получено: 29 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic python3-module-yaml 5.4.1-alt0:pp9+207990.100.1.10161000841 [174kB]
Получено: 30 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic python3-module-yaml 5.4.1-alt0:pp9+207990.100.1.10161000841 [174kB]
Получено: 31 http://mirror.yandex.ru p9/branch/noarch/classic docker-compose 1.27.4-alt1:pp9+259082.300.5.101602254367 [210kB]
Получено: 32 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic docker-proxy 19.03.13-alt1.git026aaba:pp9+259082.300.5.101602254367 [1401kB]
Получено: 33 http://mirror.yandex.ru p9/branch/x86_64/classic runc 1.0.0-alt14.rc92:pp9+259082.100.5.101602254189 [6184kB]
```

- добавляется docker в список старта при запуске системы (см. ниже);

```
# systemctl enable --now docker
```

```
[root@localhost ~]# systemctl enable --now docker
Synchronizing state of docker.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable docker
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/docker.service → /lib/systemd/system/docker.service.
[root@localhost ~]#
```

- создается пользователь "dev" с правами управления docker-ом (см. ниже);

```
# useradd -m -G adm,cdrom,docker -d /home/dev -s /bin/bash dev
```

```
[root@localhost ~]# useradd -m -G adm,cdrom,docker -d /home/dev -s /bin/bash dev
[root@localhost ~]#
```

- устанавливается пароль для пользователя "dev" (см. ниже);

```
# passwd dev
```

```
[root@localhost ~]# passwd dev
passwd: updating all authentication tokens for user dev.

You can now choose the new password or passphrase.

A valid password should be a mix of upper and lower case letters,
digits, and other characters. You can use a password
that consists of 8 characters from at least 3 of these 4 classes, or
a password containing 7 characters from all the classes.
An upper case letter that begins the password and a
digit that ends it do not count towards the number of character
classes used.

A passphrase should be of at least 3 words, 11 to 40 characters
long, and contain enough different characters.

Alternatively, if no one else can see your terminal now, you can
pick this as your password: "Theme+whole-Lush".

Enter new password:
Weak password: too short.
Re-type new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@localhost ~]#
```

- вносятся исправления в конфигурацию docker (см. ниже);

```
# sed -i 's/"live-restore": true,/"live-restore": false,/'
/etc/docker/daemon.json
```

```
[root@localhost ~]# sed -i 's/"live-restore": true,/"live-restore": false,/' /etc/docker/daemon.json
[root@localhost ~]#
```

- перезапускается docker в новой конфигурации (см. ниже);

```
# systemctl restart docker
```

```
[root@localhost ~]# systemctl restart docker
[root@localhost ~]#
```

- инициализируется кластер docker swarm (см. ниже).

```
# docker swarm init
```

```
[root@localhost ~]# docker swarm init
Swarm initialized: current node (aku2eaul3ks70o55ykod5ixea) is now a manager.

To add a worker to this swarm, run the following command:

    docker swarm join --token SWMTKN-1-4c071cvdt8bcj6v02gqt3k18qked8q99uphi8hwnwb4332axnb-ccnmg1953enymtrgwhfhpoy23 192.168.1.107:2377

To add a manager to this swarm, run 'docker swarm join-token manager' and follow the instructions.
[root@localhost ~]#
```

В результате инициализации кластера будет выведена строка, содержащая информацию об IP адресе, который может быть использован для работы с ЦП «БЛ ССВ». Далее необходимо подключиться к серверу с помощью учетных данных пользователя "dev" и произвести установку платформы в соответствии с инструкцией, указанной в п. 3.2 «Процесс установки платформы» (см. ниже).

## 3.2 Процесс установки платформы

В первую очередь необходимо провести имперсонализацию с учетной записью "dev", распаковать архив и произвести установку платформы (ПО) согласно следующей инструкции:

- скачать архив с ftp сервера (см. ниже);

```
$ curl ftp://disk.bl-smart.ru/blscv-installation.tar.gz --user
"user":"password" -o blscv-installation.tar.gz
```

```
[dev@localhost ~]$ curl ftp://disk.bl-smart.ru/blscv-installation.tar.gz "user":"password" -o blscv-installation.tar.gz
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
100 4910M 100 4910M 0 0 3177k 0 0:26:22 0:26:22 --:--:-- 3509k
[dev@localhost ~]$
```

### Примечание к "user":"password":

Следует использовать доступы к ftp, предоставленные Администратором ЦП

- распаковать установочные файлы (см. ниже);

```
$ tar -xvzf blscv-installation.tar.gz
```

```
[dev@localhost ~]$ tar -xvzf blscv-installation.tar.gz
./sls24-install/
./sls24-install/sls24-network-create
./sls24-install/sls24-image-load-and-taged
./sls24-install/docker-swarm/
./sls24-install/docker-swarm/init/
./sls24-install/docker-swarm/init/daemon.json
./sls24-install/docker-swarm/stacks/
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/stack.yml
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/prometheus/
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/prometheus/rules/
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/prometheus/rules/swarm-task-rules.yml
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/prometheus/rules/swarm-node-rules.yml
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/prometheus/prometheus-config.yml
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/alert-manager/
./sls24-install/docker-swarm/stacks/_sls24-monitor/alert-manager/alert-manager-config.yml
```

- перейти в распакованную папку (см. ниже);

```
$ cd sls24-install
```

```
[dev@localhost ~]$ cd ./sls24-install/
[dev@localhost sls24-install]$
```

- запустить процесс установки платформы (см. ниже).

```
$ ./sls24-installation.sh tar xvzf sls24-installation.tar.gz
```

```
[dev@localhost sls24-install]$ ./sls24-installation.sh
+ pushd sls24-images
~/sls24-install/sls24-images ~/sls24-install
+ docker load
1bfeebd65323: Loading layer [=====>] 5.844MB/5.844MB
e28c44689664: Loading layer [=====>] 26.08MB/26.08MB
e91cf1b95522: Loading layer [=====>] 22.43MB/22.43MB
591ddd2b229: Loading layer [=====>] 2.56kB/2.56kB
e00dc1cb5514: Loading layer [=====>] 3.072kB/3.072kB
120a42ad2b46: Loading layer [=====>] 2.357MB/2.357MB
Loaded image ID: sha256:7d5a136d3407c97fe434237ff12a2970a57e65ce6cfaa0c2e1e5292e7756c2bc
```

### 3.4 Порядок проверки работоспособности платформы

Установлен следующий порядок проверки работоспособности платформы (системы):

- выполнить вход на портал платформы (системы) с реквизитами `andrew@sls24.com / andrew`;
- авторизоваться под Администратором платформы (системы);
- внести заполнение профиля Администратора платформы (системы), убедиться, что данные сохраняются, и, платформа (система) не выдает ошибок;
- выполнить добавление всех доступных виджетов на рабочий стол, убедиться, что они открываются и платформа (система) не выдает ошибок;
- протестировать подключение нового оборудования к платформе (системе), убедиться, что платформа (система) не выдает ошибок;
- выполнить выход из платформы (системы).



## 4. Обновление

### 4.1 Обновление системного ПО

Обновление системного ПО происходит только из официального файла обновления, предоставляемого производителем операционной системы и системных компонентов.

Рекомендации при выполнении обновления системного ПО:

- не устанавливать ПО незадолго до или вскоре после отключения питания;
- не выключать питание во время установки ПО (прерывание установки может привести к поломке системы).

### 4.2 Обновление прикладного ПО

Обновление прикладного ПО происходит только из официального файла обновления, предоставляемого разработчиком/ производителем ПО.

Рекомендации при выполнении обновления системного ПО – аналогичные тем, которые перечислены в п. 4.1.

### 4.3 Создание резервной копии

Перед добавлением или значительным изменением ПО или оборудования требуется создавать резервную копию ПО.

При выполнении резервного копирования ПО необходимо:

- создавать минимум 3 резервные копии, в 2-х форматах хранения, из которых, 1 – должна размещаться в физически отдельном хранилище;
- осуществлять проверку скопированных файлов;
- использовать подходящие для задачи инструменты.

## 5. Миграция

### 5.1 Перенос ПО в другой изолированный контур

Перенос ПО в другой изолированный контур производится специалистами компании разработчика (ООО «БЛ Инвест»).

Перед переносом ПО необходимо создать резервную копию, пользуясь рекомендациями п. 4.1.

### 5.2 Перенос ПО на другие облачные ресурсы

Перенос ПО на другие облачные ресурсы производится специалистами компании разработчика (ООО «БЛ Инвест»).

Перед переносом ПО необходимо создать резервную копию, пользуясь рекомендациями в п. 4.1.

## 6. Поддержка при установке платформы

Возможные проблемы, возникающие в процессе установки ЦП «БЛ ССВ», решаются специалистами Службы сопровождения Пользователей ООО «БЛ Инвест» по следующим каналам:

- 
- телефону [+7 \(499\) 577-01-26](tel:+74995770126);
  - почте [support24@bl-invest.ru](mailto:support24@bl-invest.ru).
- 

Служба сопровождения Пользователей оказывает консультации по установке ПО в **рабочие дни с 09.00 до 18.00 часов** по местному времени. Рабочие дни устанавливаются Трудовым Кодексом Российской Федерации и соответствующими Постановлениями Правительства РФ на текущий календарный год.

## 7. Глоссарий

В документе [«Инструкция по установке платформы»](#) используются следующие сокращения, расшифровка которых приведена в таблице 7.1.

**Таблица 7.1:** Перечень используемых аббревиатур

Аббревиатура	Расшифровка аббревиатуры
БЛ ССВ	БЛ СМАРТ СИТИ ВЬЮ
ЦП	Цифровая платформа
ПО	Программное обеспечение
ОС	Операционная система

