

# Посібник по збірці OpenSCADA з вихідних текстів


## Зміст

<a href="#">Посібник по збірці OpenSCADA з вихідних текстів</a> .....	1
<a href="#">Вступ</a> .....	1
<a href="#">Конфігурація OpenSCADA для збірки</a> .....	2
<a href="#">Пряма збірка системи OpenSCADA</a> .....	3
<a href="#">Збірка пакетів системи OpenSCADA для дистрибутиву Linux</a> .....	5
<a href="#">Redhat-based дистрибутиви - пакет RPM</a> .....	5
<a href="#">Debian-based дистрибутиви - пакет Deb</a> .....	6
<a href="#">Gentoo - метадистрибутив</a> .....	7

## Вступ

Цей посібник покликано допомогти у збірці системи OpenSCADA з вихідних текстів. Протягом накопичення досвіду збірки на різних дистрибутивах ОС Linux та на інших платформах взагалі документ буде доповнюватися особливостями та деталями збірки у різноманітних оточеннях.

Документ також містить інформацію про попереднє налаштування зібраної системи OpenSCADA для повноцінного пуску з використанням демонстраційної БД (модель "АГЛКС"), яку постачається з вихідними текстами.

 Для збірки OpenSCADA із вихідних текстів потрібен досвід збірки вільного ПЗ, а також базові знання у ОС Linux та використаного дистрибутиву Linux, що дозволить коректно задовольняти залежності та вирішувати можливі проблеми збірки.

## Конфігурація OpenSCADA для збірки

Проектом OpenSCADA, у якості складальної системи, використовується набір утиліт [AutoTools](#). Будь якій збірці проекту під керуванням "AutoTools" передують стадії конфігурації, а інколи і формування складальної системи під оточення ОС. Стадія конфігурації, як і безпосередньо збірка, здійснюється завжди та не залежить від того чи відбувається це пряма збірка або збірка пакету.

Для формування складальної системи мають бути встановлені утиліти "AutoTools": "autoconf", "automake" та "libtool". Загальне формування можна здійснити командою "**\$ autoreconf -if**". Раніш сформовану складальну систему інколи може потребувати переформувати, наприклад, у випадку значної різниці оточення ОС на якій складальна система формувалася та поточного. Переформування складальної системи здійснюється раніш визначеною командою формування.

Конфігурація складальної системи здійснюється викликом команди "**\$ configure**". За посередництвом визначення аргументів до цієї команди можна включити/виключити функцію або модуль OpenSCADA під час збірки. Отримати весь перелік доступних параметрів конфігурації та модулів OpenSCADA можна вказавши аргумент **--help**.

Включення та виключення модулів OpenSCADA здійснюється передаванням аргументів **--enable-{ModName}** та **--disable-{ModName}**. Для вибору модулів можна вказати політику "Включити всі модулі" **--enable-AllModuls** або "Виключити всі модулі" **--disable-AllModuls**, а далі включати/виключати окремі модулі, у залежності від того що буде простіше. Більшість модулів OpenSCADA можна влітковоувати (вбудовувати) безпосередньо у бібліотеку ядра OpenSCADA, а не збирати окремою бібліотекою, для чого потрібно вказати аргумент **--enable-{ModName}=incl**.

у результаті конфігурації буде сформовано таблицю зведених налаштувань, за допомогою яких можна перевірити бажану конфігурацію.

# Пряма збірка системи OpenSCADA

Збірка має виконуватися від ім'я звичайного користувача. При цьому будуть розглянуті варіанти встановлення та виконання як глобально у систему, так і локально, у директорію користувача. Приймаємо логін користувача - "user".

Перед збіркою входимо як звичайний користувач та підмінюємо login "user" на Ваш, визначаємося з джерелом вихідних текстів (ftp/http-сервер або SVN-репозиторій), способом встановлення (глобальний або локальний) та дотримуємося інструкції:

Етапи приготування дерева вихідних текстів до збірки:

1. Створення директорії для збірки проекту:  
`$ mkdir ~/projects; cd ~/projects`
2. Завантаження пакету з вихідними текстами. Може бути виконана двома засобами:
  - завантаження тарболу з ftp-сервера проекту <ftp://ftp.oscada.org/OpenSCADA> та розпакування, наприклад так:  
`$ wget ftp://ftp.oscada.org/OpenSCADA/0.8.0/openscada-0.8.0.tar.lzma  
$ wget ftp://ftp.oscada.org/OpenSCADA/0.8.0/openscada-res-0.8.0.tar.lzma  
$ tar --lzma -xvf openscada-0.8.0.tar.lzma  
$ cd openscada-0.8.0  
$ tar --lzma -xvf ../openscada-res-0.8.0.tar.lzma`
  - отримання дерева вихідних текстів із SVN-репозиторія проекту:  
`$ svn co svn://oscada.org/trunk/OpenSCADA  
$ cd OpenSCADA`
3. Задоволення залежностей проекту OpenSCADA для збірки у відповідності з [вимогами](#).
4. Генерація збіркової системи, при завантаженні із SVN-репозиторія:  
`$ autoreconf -if`

Етапи глобальної збірки:

1. Конфігурація збіркової системи OpenSCADA:  
`$ ./configure`
2. Збірка проекту OpenSCADA:  
`$ make`
3. Встановлення OpenSCADA:  
`$ su; make install`
4. Копіювання скрипту запуску та конфігураційного файлу демонстрації:  
`$ cp data/ModelsDB/AGLKS/openscada_demo /usr/bin  
$ cp data/ModelsDB/AGLKS/oscada_AGLKS.xml /etc`
5. Формування директорії з даними та заповнення її:  
`$ mkdir /var/spool/openscada  
$ mkdir /var/spool/openscada/{DATA,icons,LibsDB,AGLKS}  
$ cp data/LibsDB/*.db /var/spool/openscada/LibsDB  
$ cp data/ModelsDB/AGLKS/*.db /var/spool/openscada/AGLKS  
$ cp data/icons/* /var/spool/openscada/icons  
$ install -m 777 -d /var/spool/openscada/ARCHIVES/{MESS,VAL}`
6. Система готова до запуску:  
`$ exit; openscada_demo`

Етапи локальної збірки:

1. Конфігурація збіркової системи OpenSCADA:  
`$ mkdir ~/OScadaW; ./configure --prefix=/home/user/OScadaW`
2. Збірка проекту OpenSCADA:  
`$ make`
3. Встановлення OpenSCADA:  
`$ make install`
4. Копіювання скрипту запуску та конфігураційного файлу демонстрації:  
`$ cp data/ModelsDB/AGLKS/openscada_demo_local ~/OScadaW/bin/openscada_demo`

- ```
$ mkdir ~/OScadaW/etc
$ cp data/ModelsDB/AGLKS/oscada_demo_local.xml
~/OScadaW/etc/oscada_demo.xml
```
5. **Формування директорії з даними та заповнення її:**
- ```
$ mkdir ~/OScadaW/share/openscada
$ mkdir ~/OScadaW/share/openscada/{DATA,icons,LibsDB,AGLKS}
$ cp data/LibsDB/*.db ~/OScadaW/share/openscada/LibsDB
$ cp data/ModelsDB/AGLKS/*.db ~/OScadaW/share/openscada/AGLKS
$ cp data/icons/* ~/OScadaW/share/openscada/icons
$ install -m 777 -d ~/OScadaW/share/openscada/ARCHIVES/{MESS,VAL}
```
6. **Система готова до запуску:**
- ```
$ cd ~/OScadaW/bin; ./openscada_demo
```

# Збірка пакетів системи OpenSCADA для дистрибутиву Linux

## Redhat-based дистрибутиви - пакет RPM

Для збірки RPM-пакетів OpenSCADA Вам знадобляться архіви вихідних текстів, ресурсів та файл специфікації RPM пакету (openscada.spec, openscada\_mod.spec) або ж SRPM-пакет всіх цих вихідних матеріалів (openscada-0.8.0-1.src.rpm), який можна завантажити з [ftp](#) або [http](#)-серверу проекту.

Файл специфікації RPM-пакетів та SRPM-пакет можуть відрізнятися для різних дистрибутивів Linux, враховуючи їх особливості, тому потрібно намагатися завантажувати їх у відповідності із дистрибутивом. Якщо спеціальний SRPM пакет відсутній тоді можна спробувати зібрати з уніфікованого файлу специфікації у основному SRPM пакеті.

Збірка RPM-пакетів відбувається у директорії зі спеціальною структурою, яка за звичай створюється під час встановлення відповідного пакету дистрибутива (наприклад: rpm-build). Ця директорія, у залежності від дистрибутиву, розташовується у домашній теці користувача або у теці /usr/src. Відомі факти розташування директорії збірки RPM-пакетів різних дистрибутивів:

- /usr/src/packages: [Open-SUSE](#)
- ~/RPM: [ALTLinux](#)
- ~/rpmbuild: [Mandriva](#), [Fedora та відгалуження](#)

Якщо, після встановлення спеціалізованого пакету, теки створення RPM пакетів немає тоді її потрібно створити командою:

```
$ install -m 755 -d Тека_дистрибутиву/{SPECS,SOURCES}
```

Етапи збірки по файлу специфікації RPM:

1. Розташування архівів OpenSCADA та файлу специфікації у теці збірки RPM (вихідні файли попередньо розташовано у поточній теці):

```
$ cp openscada-0.8.0.tar.lzma openscada-res-0.8.0.tar.lzma Тека_дистрибутиву/SOURCES
```

```
$ cp openscada.spec Тека_дистрибутиву/SPECS
```
2. Задоволення залежностей проекту OpenSCADA для збірки у відповідності із [вимогами](#). Аргументи команди "configure" можна вказати у файлі "openscada.spec".
3. Збірка пакетів
  - збірка з початку:

```
$ rpmbuild -bb Тека_дистрибутиву/SPECS/openscada.spec
```
  - тільки встановлення та пакування, із пакету rpm-утиліт etersoft (зручно під час налагодження openscada.spec файлу):

```
$ rpmbb -i Тека_дистрибутиву/SPECS/openscada.spec
```
4. Пакети готові та доступні у теці [Тека\\_дистрибутиву/RPMS](#), для відповідної архітектури

Етапи збірки із SRPMS пакету:

1. Задоволення залежностей проекту OpenSCADA для збірки у відповідності із [вимогами](#).
2. Збірка пакетів (вихідні файли попередньо розташовано у поточній теці):

```
$ rpmbuild --rebuild openscada-0.8.0-1.src.rpm
```
3. Пакети готові та доступні у теці [Тека\\_дистрибутиву/RPMS](#), для відповідної архітектури

## Debian-based дистрибутиви - пакет Deb

Для збірки Deb-пакетів OpenSCADA Вам знадобляться архіви вихідних текстів та ресурсів, які можна завантажити з [ftp](#) або [http](#)-серверу проекту.

Збірка Deb-пакетів відбувається у теці "debian" зі скриптами збірки, яка міститься у архівах вихідних текстів OpenSCADA.

Етапи збірки:

1. Створення теки для збірки проекту:

```
$ mkdir ~/build; cd ~/build
```

2. Завантаження пакету з вихідними текстами. Завантаження тарболу вихідних текстів та ресурсів з ftp-сервера проекту <ftp://ftp.oscada.org/OpenSCADA/> та розпакування, наприклад так:

```
$ wget ftp://ftp.oscada.org/OpenSCADA/0.8.0/openscada-0.8.0.tar.lzma
$ wget ftp://ftp.oscada.org/OpenSCADA/0.8.0/openscada-res-0.8.0.tar.lzma
$ tar --lzma -xvf openscada-0.8.0.tar.lzma
$ cd openscada-0.8.0
$ tar --lzma -xvf ../openscada-res-0.8.0.tar.lzma
```

3. Задоволення залежностей проекту OpenSCADA для збірки у відповідності із [вимогами](#). Аргументи команди "configure" можна вказати у файлі openscada-0.8.0/debian/rules.

4. Перехід у теку OpenSCADA та запуск збірки:

```
$ cd openscada-0.8.0
```

- збірка з початку:

```
$ dpkg-buildpackage -rfakeroot
```

- пропустити збірку та переупакувати, зручно під час налагодження **openscada-0.8.0/debian/rules**:

```
$ fakeroot debian/rules binary
```

```
$ fakeroot debian/rules build
```

5. Пакети готові та доступні у теці рівнем вище.

## Gentoo - метадистрибутив

OpenSCADA не входить у офіційне дерево portage Gentoo, тому збірка відбувається з оверлею. Детально про роботу з оверлеєм можна знайти на сайтах документації Gentoo, наприклад: [http://ru.gentoo-wiki.com/wiki/Portage\\_Overlay](http://ru.gentoo-wiki.com/wiki/Portage_Overlay). Перед збіркою самого пакета OpenSCADA, portage задовольнить залежності, тобто, збере потрібні пакети (якщо необхідно).

1. Створення оверлею portage зводиться до опису шляху для оверлейного дерева, тобто, у **/etc/make.conf** потрібно прописати рядок:

```
PORTDIR_OVERLAY="/usr/local/portage"
```

2. Створити теку **/usr/local/portage/dev-util/openscada/**, потім завантажити файл архіву ebuild з офіційного сайту та розпакувати його у створеній теці.

```
$ cd /usr/local/portage/dev-util/openscada
$ wget ftp://ftp.oscada.org/OpenSCADA/0.8.0/Gentoo/openscada-0.8.0.ebuild.tar.gz
$ tar -xzf openscada-0.8.0.ebuild.tar.gz
```

3. Потрібно вказати portage, що OpenSCADA дозволена для збірки на Вашій платформі. Для цього потрібно внести наступний рядок у файл **/etc/portage/package.keywords**:

```
dev-util/openscada
```

4. Перевірка:

```
$ emerge -vp openscada
These are the packages that would be merged, in order:
Calculating dependencies... done!
[ebuild R ~] dev-util/openscada-0.8.0 USE="mysql ssl -bfm -blockcalc
-daggate -dbarch -dbase -dcon -demo -diamondboards -doc (-firebird) -
flibcomplex1 -flibmath -flibsys -fsarch -http -icp_das -javalikecalc -
logiclev -modbus -portaudio -qtcfg -qtstarter -selfsystem -serial -simens
-snmpp -sockets -sqlite -system -systemtest -vcaengine -vision -webcfg -
webcfgd -webvision" 79,647 kB [1]
```

```
Total: 1 package (1 reinstall), Size of downloads: 79,647 kB
```

```
Portage tree and overlays:
```

```
[0] /usr/portage
[1] /usr/local/portage
```

5. Якщо у Вас немає підключення до інтернету, тоді потрібно завантажити тарбол вихідних текстів та ресурсів з ftp-серверу проекту та розташувати їх заздалегідь у теці вихідних текстів portage (**/usr/portage/distfiles**). Якщо ж у Вас є підключення до інтернету, тоді все потрібне для збірки буде отримано із сервера проекту автоматично.

6. Потрібно виставити необхідні Вам USE-прапорці, з якими буде зібрано OpenSCADA. Це можна зробити у файлі **/etc/portage/package.use**, наприклад:

```
dev-util/openscada dcon demo http javalikecalc mysql qtcfg qtstarter ssl
vision webcfg webcfgd webvision blockcalc dbarch dbase doc flibcomplex1
flibmath flibsys fsarch logiclev modbus serial sockets sqlite vcaengine
```

7. Безпосередньо збірка:

```
$ emerge -q openscada
```

8. Файли БД та ресурсів OpenSCADA готові та будуть розташовані у теці **/var/spool/openscada/**, виконувати файли - **/usr/bin/**, документація - **/usr/share/doc/openscada-0.8.0/**.