АРМ «С3000»

Установка образов Docker в ОС Windows

BOLID

2026

Оглавление

Введение ... 3
Соглашения и условные обозначения ... 3
Сокращения ... 3
Системные требования ... 3
Подготовка к работе ... 4
Установка дистрибутива Linux в WSL ... 4
Установка ПО Docker ... 5
Проверка работоспособности ПО Docker ... 5
Подготовка контейнера ... 6
Запуск контейнера ... 6
Перенаправление портов UDP ... 7
Остановка и удаление контейнера ... 8
Восстановление и сброс паролей ... 8

Введение

Руководство предназначено для системных администраторов, выполняющих установку и начальную настройку **АРМ «С3000»** с использованием Docker (https://www.docker.io) в операционных системах Windows.

Соглашения и условные обозначения

- **Полужирным** выделяются названия программных продуктов и аппаратных средств.
- *Курсив* применяется для обозначения технических терминов и в иных случаях для выделения частей текста.
- `Моноширинный шрифт` применяется для имен файлов, команд и их параметров, а также для примеров выполнения и вывода команд.
- Команды, запускаемые в `Windows PowerShell`, показаны с приглашением командной строки вида `PS>`.
- **Внимание:** – важные замечания.

Сокращения

- ОС – операционная система
- ПО – программное обеспечение

Системные требования

- Windows 10 Home, Pro, Enterprise, Education версии 21H1 (сборка 19044) и выше
- Windows 11 Home, Pro, Enterprise, Education версии 21H1 (сборка 19044) и выше
- WSL (Windows Subsystem for Linux) версии 2
- 64-разрядный процессор с поддержкой SLAT (Second Level Address Translation)
- не менее 4 Гб оперативной памяти
- включенная поддержка аппаратной виртуализации в BIOS

Подготовка к работе

- Образ Docker может поставляться в составе ZIP-архива (файл с расширением .zip). Перед использованием файл образа Docker следует извлечь из архива.
- Включить аппаратную виртуализацию в настройках BIOS.
- Установить компоненты «Платформа виртуальной машины» и «Подсистема Windows для Linux» в панели управления: ***Программы и компоненты → Включение или отключение компонентов Windows*** (***Programs and Features → Turn Windows features on or off***).

Внимание:
Запуск программ установки и выполнение команд `Windows PowerShell` должны осуществляться от имени *администратора* системы.

Внимание:

Работа *USBKey* и преобразователей *USB-RS* не поддерживается!

Установка дистрибутива Linux в WSL

Убедиться в наличии подключения к сети Интернет.

Перед началом работы рекомендуется запустить обновление:

```
PS> wsl --update
```

Установить значение используемой версии `WSL`

```
PS> wsl --set-default-version 2
```

Проверить, что значение установлено верно:

```
PS> wsl --status
```

```
Версия по умолчанию: 2
...
```

Вывести список доступных дистрибутивов:

```
PS> wsl --list --online
```

```
NAME            FRIENDLY NAME
Ubuntu          Ubuntu
Debian          Debian GNU/Linux
kali-linux      Kali Linux Rolling
openSUSE-42     openSUSE Leap 42
SLES-12         SUSE Linux Enterprise Server v12
Ubuntu-16.04    Ubuntu 16.04 LTS
Ubuntu-18.04    Ubuntu 18.04 LTS
Ubuntu-20.04    Ubuntu 20.04 LTS
```

Запустить установку (используется дистрибутив `Ubuntu`):

```
PS> wsl --install --distribution Ubuntu
```

В новом окне консоли появится предложение создать пользователя Linux. Следует задать имя и пароль (пароль при вводе не отображается):

```
Installing, this may take a few minutes...
Please create a default UNIX user account.
The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username: myuser
New password:
Retype new password:
```

Проверить успешность установки дистрибутива и его работы командой `wsl --list --verbose`, а также непосредственным запуском, указав имя дистрибутива в качестве команды (`Ubuntu`):

```
PS> wsl --list --verbose

  NAME      STATE           VERSION
* Ubuntu    Running         2
PS> Ubuntu

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "sman sudo_root" for details.

myuser@myhost:~$
```

Установка ПО Docker

Загрузить дистрибутив `Docker Desktop for Windows` со страницы https://docs.docker.com/desktop/install/windows-install.

Выполнить установку, включив параметр `Use WSL 2 instead of Hyper-V` в окне `Configuration` программы установки.

Проверка работоспособности ПО Docker

Прежде чем приступить к работе с образами **АРМ «С3000»**, рекомендуется произвести проверку **Docker** с использованием специально предназначенного для этой цели контейнера `hello-world`:

Убедиться в наличии подключения к сети Интернет.

Выполнить команду:

```
PS> sudo docker run hello-world
```

В случае правильной установки и настройки **Docker**, вывод должен быть таким:

```
Unable to find image 'hello-world:latest' locally
latest: Pulling from library/hello-world
```

```
719385e32844: Pull complete
Digest: sha256:dcba6daec718f547568c562956fa47e1b03673dd010fe6ee58ca806767031d1c
Status: Downloaded newer image for hello-world:latest

Hello from Docker!
This message shows that your installation appears to be working correctly.
```

Подготовка контейнера

Импортировать образ в локальный репозиторий **Docker**:

```
PS> docker load --input arm-s3000__debian-12.6_VERSION.tar.gz
```

Здесь и далее, *VERSION* в имени файла следует заменить на номер версии образа, с которым фактически происходит работа. Например, для версии `1.03.74.779`, имя файла будет выглядеть как `arm-s3000__debian-12.6_1.03.74.779`.

Создать том **Docker** для хранения данных контейнера. `arm-s3000-volume` в команде – произвольное имя тома (должно быть уникальным в пределах локальной ОС):

```
PS> docker volume create arm-s3000-volume
```

Запуск контейнера

Команду запуска контейнера удобнее всего поместить в пакетный файл:

```
PS> cat docker-windows-run.bat
```

```
@echo off
::
:: docker-windows-run.bat: пакетный файл запуска контейнера Docker
::
:: Запуск из текущей папки: .\docker-windows-run.bat
:: Примечание: символ ^ используется для переноса строк
::
docker run ^
    --name arm-s3000 ^
    --volume arm-s3000-volume:/persist ^
    --restart=always ^
    --publish 20080:80 ^
    --publish 20043:443 ^
    arm-s3000__debian-12.6:VERSION
```

Команде `docker run` передаются следующие параметры:

- `--name arm-s3000` Произвольное имя контейнера для использования в командах `docker`.
- `--volume arm-s3000-volume:/persist` Имя тома, созданного командой `docker volume`

`create`. `/persist` – папка в контейнере, где будет смонтирован том.

- `--restart=always` Автоматический перезапуск контейнера в случае завершения его работы.
- `--publish 20080:80 --publish 20043:443` Перенаправление портов TCP. Соединение с портом, указанным до `:`, на локальной системе будет перенаправлено на порт, указанный после `:`, в контейнере.
- `arm-s3000__debian-12.6:VERSION` Имя образа **Docker**. Про `VERSION` см. раздел «Подготовка контейнера» выше.

Запустить пакетный файл на выполнение:

```
PS> .\docker-windows-run.bat
```

```
[INFO]: Start all services...
[INFO]: Service container_init exited with: 0 (EXIT OK)
[INFO]: Service container_init entered RUNNING state (by EXIT OK)
[INFO]: Service postgresql entered RUNNING state (by time 3.0)
[INFO]: Service db_update exited with: 0 (EXIT OK)
[INFO]: Service db_update entered RUNNING state (by EXIT OK)
[INFO]: Service adapter entered RUNNING state (by JSON RPC)
[INFO]: Service config_service entered RUNNING state (IMMEDIATELY)
[INFO]: Service log_service entered RUNNING state (IMMEDIATELY)
[INFO]: Service cert_mgr entered RUNNING state (IMMEDIATELY)
[INFO]: Service device_info entered RUNNING state (by JSON RPC)
[INFO]: Service auth entered RUNNING state (by JSON RPC)
[INFO]: Service notificator entered RUNNING state (by JSON RPC)
[INFO]: Service gate entered RUNNING state (by JSON RPC)
[INFO]: Service nginx entered RUNNING state (IMMEDIATELY)
```

Вывод команды, подобный приведенному, говорит об успешном запуске контейнера.

Теперь соединение с системой **АРМ «С3000»** возможно на всех сетевых интерфейсах и заданных портах, например: `http://127.0.0.1:20080` или `https://127.0.0.1:20043`.

Перенаправление портов UDP

Перенаправление портов UDP может потребоваться:

- При подключении приборов к **АРМ «С3000»** через устройство **С2000-Ethernet** в том случае, если в настройках **С2000-Ethernet** отключен параметр «Использовать один UDP-порт на чтение и запись».
- В случае возникновения проблем при использовании NAT.

Для этого необходимо передать команде `docker run` параметр вида `--publish 20500:60500/udp`. Где до `:` указан порт на локальной системе, а после `:` – порт в контейнере. Номера портов на локальной системе могут принимать значения от 2048 до 65535.

Остановка и удаление АРМ «С3000»

Остановить контейнер:

```
PS> docker stop arm-s3000
```

Удалить контейнер:

```
PS> docker rm arm-s3000
```

Удалить том **Docker** (`arm-s3000-volume` – имя тома):

```
PS> docker volume rm arm-s3000-volume
```

Удалить образ **Docker**:

```
PS> docker image rm arm-s3000__debian-12.6:VERSION
```

Восстановление и сброс паролей

В случае утери пароля для встроенной учетной записи, а также при необходимости изменения паролей других пользователей без использования web-интерфейса, используется команда `password-reset`, запускаемая в контейнере.

Вызванная без параметров, она восстанавливает пароль по умолчанию (*armS3000*) для пользователя *admin*. При вызове с ключом `-u` команда меняет пароль для пользователя с указанным именем учетной записи.

Сначала нужно остановить контейнер (`arm-s3000` – имя контейнера):

```
PS> docker stop arm-s3000
```

Как и ранее, команды можно поместить в файлы `bat`. Восстановить пароль пользователя *admin*:

```
@echo off
docker run ^
    --name arm-s3000 ^
    --volume arm-s3000-volume:/persist ^
    --rm ^
    arm-s3000__debian-12.6:VERSION ^
    password-reset
```

Описание параметров команды `docker run` приведены в разделе «Запуск контейнера».

Задать новый пароль *new_password* для пользователя *user_name*:

```
@echo off
docker run ^
    --name arm-s3000 ^
    --volume arm-s3000-volume:/persist ^
    --rm ^
    arm-s3000__debian-12.6:VERSION ^
    password-reset -u "user_name" "new_password"
```

Примечание:

Если пользователь с именем, переданным команде, не существует, он будет создан; *роль* новой учетной записи – `service`.

При последующем запуске контейнера вступят в действие новые пароли.