



Quantum SCADA

Инструкция по установке модуля QS.ITF.SIM

Руководство по установке модуля QS.ITF.SIM в
операционной системе Linux

2022 ООО «Арквантум»
26.10.2022

Содержание

Введение	3
Системные требования	4
Установка в системе Linux.....	5
Описание работы симулятора.....	7
Квалификация пользователей.....	8

Введение

ПК Quantum SCADA (Программный комплекс Quantum SCADA) – система диспетчеризации, мониторинга, управления и информационного сопровождения в различных областях промышленности. Данная система реализуется набором функциональных модулей, входящих в состав программного комплекса.

Модульность программного обеспечения ПК Quantum SCADA позволяет создавать информационные системы, которые оптимально соответствуют требованиям Заказчика, легко интегрируются с существующими системами и обеспечивают простоту дальнейшего расширения при развитии.

Модуль QS.ITF.SIM является частью ПК Quantum SCADA, предназначен для симуляции работы демонстрационных устройств. Модуль QS.ITF.SIM реализован в виде OPC UA клиента, периодически отправляющего данные по заданной программе. В данном руководстве описывается процесс установки этого модуля в операционных системах Linux семейства Debian, либо иных имеющих пакетный менеджер apt.

Системные требования

Минимальные требования к аппаратному обеспечению:

CPU Intel Core i3 @ 2.9GHz, RAM 8Gb, SSD 128Gb, WiFi/LAN 100Mbps

Минимальные требования к программному обеспечению:

ОС Linux на базе дистрибутива Debian, работающая с пакетным менеджером apt.
Node.js v14.17.1+, NPM v6.14.13+, UnZip v6.00+.

Настроенные и работающие модули QS.CORE.DB и QS.SRV.OPCUA.

Во время установки ПО, система должна иметь доступ к сети интернет.

Установка в системе Linux

Программные компоненты ПК Quantum SCADA передаются Заказчиком в виде дистрибутивов программного обеспечения в zip-архивах на электронных носителях, сопровождающихся Руководством пользователя в формате .pdf.

Все необходимые команды выполняются в терминале от лица непривилегированного пользователя (не root), имеющего возможность воспользоваться командой sudo.

Внимание! Полноценная работа компонента QS.ITF.SIM, возможна при наличии настроенных и работающих модулей QS.CODE.DB и QS.SRV.OPCUA. Для настройки этих модулей обратитесь к соответствующему руководству.

Процесс установки разделен на несколько простых шагов:

Шаг 1. Установите необходимые утилиты.

```
sudo apt-get update --allow-releaseinfo-change  
sudo apt-get install -y unzip nodejs npm
```

Шаг 2. При необходимости nodejs можно обновить.

Не все дистрибьюторы пакетов распространяют nodejs актуальной версии. Проверьте установленную версию:

```
node --version
```

Если версия отстает от указанной в минимальных требованиях, то обновите nodejs

```
sudo npm install -g n  
sudo n lts_latest
```

Шаг 3. Добавьте пользователя от имени, которого будет выполняться процесс сервера

В целях безопасности не рекомендуется запускать процесс сервера от пользователя root. Вместо этого рекомендуется создать нового пользователя qscada с ограниченными правами доступа и настроить запуск от его имени.

```
sudo adduser --system --disabled-password --disabled-login --group qscada
```

Шаг 4. Распакуйте архив QS.ITF.SIM.zip, полученный у Вашего персонального менеджера в директорию /var/apps/QS.ITF.SIM

```
sudo sh -c 'mkdir -p /var/apps && unzip QS.ITF.SIM.zip -d /var/apps/QS.ITF.SIM/'
```

Назначьте права доступа на директорию и ее содержимое:

```
sudo chown -R qscada:qscada /var/apps/QS.ITF.SIM
```

Шаг 5. Перейдите в директорию /var/apps/QS.ITF.SIM и установите набор необходимых пакетов

```
sudo -u qscada sh -c 'cd /var/apps/QS.ITF.SIM && sh -f ./tools/install.sh'
```

Шаг 5. Настройка модуля

Файлы настроек содержатся в директории `/var/apps/QS.ITF.SIM/conf`. Откройте файлы настроек в любом текстовом редакторе и отредактируйте их, чтобы указать правильные параметры подключения к серверу QS.SRV.OPCUA и другие параметры. В конфигурационных файлах имеются комментарии и примеры допустимых значений.

Внимание! В QS.CORE.DB нужно развернуто демонстрационную конфигурацию, сервер QS.SRV.OPCUA должен быть настроен на эту демонстрационную конфигурацию. О том, как это сделать описано в инструкциях по установке к этим модулям.

Шаг 6. Настройка автозапуска

Добавьте сервис в systemd:

```
sudo ln -s /var/apps/QS.ITF.SIM/services/QS.ITF.SIM.askit.service /lib/systemd/system/  
sudo ln -s /var/apps/QS.ITF.SIM/services/QS.ITF.SIM.askit.nt.service /lib/systemd/system/
```

Включите автозапуск сервиса и запустите его:

```
sudo systemctl enable QS.ITF.SIM.askit.service  
sudo systemctl enable QS.ITF.SIM.askit.nt.service  
sudo systemctl start QS.ITF.SIM.askit.service  
sudo systemctl start QS.ITF.SIM.askit.nt.service
```

Описание работы симулятора

Симулятор имитирует работу демонстрационного устройства АСКИТ (Автоматическая Система Контроля Изоляции трубопровода) производства ООО «Технопром».

Симуляционная программа периодически отправляет показания датчиков прибора, попеременно имитируя аварийные или предупредительные ситуации – по нечетным минутам, штатные ситуации – по четным минутам. Новые показания генерируются не чаще чем 1 раз в 20 секунд, обновление состояния объекта не чаще 1 раза в 5 секунд.

Проследить за изменением состояния демонстрационного устройства можно в модуле QS.WEB.VIEW входящем в состав модуля QS.SRV.WEB в демонстрационной мнемосхеме расположенной в демонстрационной конфигурации в базе данных QS.CORE.DB.

Квалификация пользователей

Специалистов работающих с QS.ITF.SIM можно разделить на две группы: администраторы и пользователи.

Администратор системы должен обладать навыками работы с операционной системой Linux в частности:

- терминалом Linux и оболочкой командной строки
- с менеджером пакетов apt
- с подсистемой инициализации и управления службами systemd
- понимать основы безопасности в Linux и уметь пользоваться командой sudo

Пользователи QS.ITF.SIM должны обладать навыками работы с любым браузером, соответствующим минимальным системным требованиям.