The page features a decorative graphic on the right side consisting of three blue circles of varying sizes, each with a lighter blue ring around its center. These circles are connected by thin blue lines that extend from the top-left and bottom-right corners of the page towards the center.

Quantum SCADA

Инструкция по установке модуля QS.WEB.GATE

Руководство по установке модуля QS.WEB.GATE в
операционной системе Linux

2022 ООО «Арквантум»
26.10.2022

Содержание

Введение	3
Системные требования	3
Установка в системе Linux.....	5
Квалификация пользователей.....	5

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.WEB.GATE является частью ПК Quantum SCADA, предназначен для публикации данных в Web для других модулей программного комплекса, в частности QS.WEB.VIEW и QS.WEB.EDIT. Модуль QS.WEB.GATE реализован в виде WebSocket-сервера. 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+, PostgreSQL v10.7+, UnZip v6.00+, Яндекс.Браузер v21+ (или любой другой браузер на базе Webkit с поддержкой технологий HTML5, ES6+, CSS3+, WebSocket), веб-сервер Apache2 v2.4+ или любой другой с поддержкой TLS-шифрования и проксирования HTTP и WebSocket трафика.

Настроенный и работающий модуль QS.CORE.DB.

Для доступа к QS.WEB.GATE потребуется доменное имя (DNS), и сертификат безопасности.

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.WEB.GATE, возможна при наличии настроенного и работающего модуля QS.CODE.DB. Для настройки этого модуля обратитесь к соответствующему руководству.

Процесс установки разделен на несколько простых шагов:

Шаг 1. Установите необходимые пакеты.

```
sudo apt-get update --allow-releaseinfo-change  
sudo apt-get install -y unzip postgresql-client
```

Шаг 2. Добавьте пользователя от имени, которого будет выполняться процесс сервера

В целях безопасности **не** рекомендуется запускать процессы от пользователя root. Вместо этого рекомендуется создать нового пользователя qscada с ограниченными правами доступа и настроить запуск от его имени. Добавьте в систему учетную запись пользователя qscada, если ее еще нет:

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

Шаг 3. Распакуйте архив QS.WEB.GATE.zip, полученный у Вашего персонального менеджера в директорию /var/apps/QS.WEB.GATE

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

Назначьте права доступа на директорию и ее содержимое:

```
sudo chown -R qscada:qscada /var/apps/QS.WEB.GATE
```

Шаг 4. Перейдите в директорию /var/apps/QS.WEB.GATE и установите набор необходимых пакетов

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

Шаг 5. Настройка модуля

Каждый процесс способен работать только с одной определенной конфигурацией БД. Если требуется обслуживать несколько конфигураций, то необходимо запустить несколько процессов, работающих с разными конфигурациями (каждый процесс со своей конфигурацией).

Чтобы сгенерировать конфигурационный файл и сервис выполните команду, заменив ID на идентификатор необходимой конфигурации (идентификатор конфигурации можно посмотреть с

помощью консольной утилиты QS.CORE.DB.sh или на панели администратора QS.CORE.ADM) и PORT на номер порта, на котором будет ожидать подключения процесс сервера QS.WEB.GATE:

```
sudo sh -c 'cd /var/apps/QS.WEB.GATE && sh -f ./tools/config.sh ID PORT'
```

Сгенерированный файл настроек содержится в директории /var/apps/QS.WEB.GATE/conf и имеет имя conf_ID.env, где ID – идентификатор заданной конфигурации. Откройте файл настроек в любом текстовом редакторе и отредактируйте его, чтобы указать правильные параметры подключения к базе данных QS.CORE.DB и другие параметры. В конфигурационном файле имеются комментарии и примеры допустимых значений.

При необходимости повторите этот шаг для каждой конфигурации из БД. Внимание! Для каждого процесса указывайте свой номер порта.

Шаг 6. Настройка автозапуска

Поскольку может потребоваться запустить несколько процессов с разными конфигурациями, то и сервисов может быть несколько, по одному сервису на один процесс. Описание сервисов хранятся в файлах в директории /var/apps/QS.WEB.GATE/services, которые генерируются командой ./tools/config.sh на предыдущем шаге. Файл описания сервиса имеет имя QS.WEB.GATE__conf_ID.service, где ID – идентификатор заданной конфигурации.

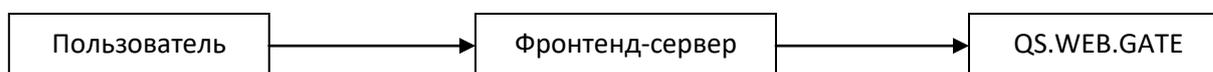
Сервис добавляется в systemd автоматически на предыдущем шаге. Включите автозапуск сервиса и запустите его:

```
sudo systemctl enable QS.WEB.GATE__conf_ID.service
sudo systemctl start QS.WEB.GATE__conf_ID.service
```

При необходимости повторите этот шаг для каждого файла сервиса из директории /var/apps/QS.WEB.GATE/services.

Шаг 7. Настройка фронтенд-сервера

Фронтенд-сервер - это веб-сервер, обращаясь к которому, можно попасть в SCADA-систему. В зависимости от настроек фронтенд-сервер может работать как в закрытом сегменте сети, так и в публичном доступе. Фронтенд-сервер берет на себя функцию шифрования трафика между самим собой и пользователем SCADA-системы.



В качестве фронтенд-сервера может использоваться любой веб-сервер с поддержкой TLS-шифрования канала связи и возможностью проксирования WebSocket-трафика. Рекомендуем использовать веб-сервер Apache2.

Следуя инструкции к выбранному серверу, настройте шифрование канала связи и проксирование WebSocket-трафика на адрес, на котором работает QS.WEB.GATE, по умолчанию это 127.0.0.1:8000.

Внимание! Политика безопасности браузеров по умолчанию не позволяет работать с WebSocket-серверами (коим является QS.WEB.GATE) по незащищенному каналу связи. Поэтому выделение DNS-имени для QS.WEB.GATE и установка сертификата безопасности является необходимым условием.

Шаг 8. Подключите сервер QS.WEB.GATE к серверу QS.SRV.WEB

Для подключения QS.WEB.GATE к серверу QS.SRV.WEB воспользуйтесь соответствующим пунктом в инструкции по установке QS.SRV.WEB.

Квалификация пользователей

Специалистов работающих с QS.WEB.GATE 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

Администратор должен иметь навыки администрирования:

- СУБД PostgreSQL
- Apache2

Пользователи QS.WEB.GATE должны обладать навыками работы с любым браузером, соответствующим минимальным системным требованиям.