

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА
Программного обеспечения ВИСКОНТ
для визуального контроля качества, идентификации и
прослеживания продукции на производстве

ООО «Малленом Системс»
г. Череповец, 2023 г.

Оглавление

1.	Требования к конфигурации ПК	3
2.	Создание каталогов ПО и их описание	3
3.	Размещение дистрибутивов ПО	4
4.	Установка пререквизитов	4
4.1.	Установка и настройка брокера сообщений RabbitMQ.....	4
4.2.	Установка Dotnet-hosting ASP.NET Core Runtime.....	8
4.3.	Установка сервера БД PosgreSQL.....	8
4.4.	Установка и настройка Python окружения..... Ошибка! Закладка не определена.	
5.	Установка и настройка ПО.....	10
5.1.	Размещение данных для эмуляции работы видеоисточника	10
5.2.	Размещение и настройка файлов конфигурации модулей ПО	10
5.2.1.	Настройка подключения к видеовводу	11
5.2.2.	Настройка подключения к БД.....	11
5.2.3.	Настройка работы нейронных сетей.....	11
5.2.4.	Настройка работы модуля принятия решений Decision	11
5.2.5.	Настройка подключений к внешним устройствам ввода-вывода (buisness)	12
5.2.6.	Настройка интерфейса пользователя	12
6.	Запуск модулей ПО	13
7.	Дополнительные сведения.....	13
7.1.	Требования к аппаратной части	13

1. Требования к конфигурации ПК

Рекомендуемые характеристики к ПК (при использовании нейросетевых алгоритмов обработки изображений наличие видеокарты обязательно):

- Процессор: Intel(R) Core(TM) i7-11700F/ASUS PRIME Z590-P WIFI
- Оперативная память: 64 Гб DDR4
- SSD: 2 ТБ
- HDD: 2ТБ
- Видеокарта: GIGABYTE GeForce RTX306012Gb (может отсутствовать)
- ОС: MS Windows 10 x86 (64-х-битная)

Минимальные характеристики ПК, необходимые для тестирования ПО с использованием эмуляторов подключения к видеоисточникам

- Процессор: Intel® Core i5-3470 CPU @ 3.20GHz 3.60 GHz
- Оперативная память: 8Гб DDR4
- SSD: 120 ГБ
- Видеокарта: не требуется
- ОС: MS Windows 10 x86 (64-х-битная)

2. Создание каталогов ПО ВИСКОНТ и их описание

1. На диске «C:\» необходимо создать каталог «C:\ViscontData\», в котором будут содержаться следующие каталоги (создавать эти каталоги не требуется):
 - 1.1. «C:\ViscontData\Camera1Image» – исходные данные для эмуляции процесса получения изображения объекта контроля от первого видеоисточника.
 - 1.2. «C:\ViscontData\Camera2Image» – исходные данные для эмуляции процесса получения изображения объекта контроля от второго видеоисточника.
 - 1.3. «C:\ViscontData\Models» – алгоритмы видеоанализа изображений.
 - 1.4. «C:\ViscontData\Storage» – результат работы ПО ВИСКОНТ.
2. На диске «C:\» необходимо создать директорию «C:\Viscont\bins\» для размещения исполняемых фалов ПО ВИСКОНТ.
3. В директории «C:\ProgramData\» необходимо создать каталог «C:\ProgramData\Mallenom Systems\» для размещения конфигурационных фалов ПО ВИСКОНТ.

3. Размещение дистрибутивов ПО

Скачанные архивы с файлами, необходимыми для установки ПО ВИСКОНТ, разместите в директории «C:\Viscont\»:

1. «C:\Viscont\PetFood_build_*.zip» - архив, содержащий исполняемые файлы ПО.
2. «C:\Viscont\viscont_config.zip» - архив, содержащий конфигурационные файлы ПО.
3. «C:\Viscont\ViscontData.zip» - архив, содержащий исходные данные, необходимые для работы ПО и обученные модели нейронных сетей.
4. «C:\Viscont\pre_installers.zip» - архив, содержащий дистрибутивы для установки пререквизитов необходимых для работы ПО.

4. Установка пререквизитов

Перед установкой пререквизитов необходимо извлечь в директорию «C:\Viscont\» дистрибутивы из архива «C:\Viscont\pre_installers.zip».

В директории «C:\Viscont\pre_installers\» будут лежать следующие файлы:

1. «C:\Viscont\pre_installers\otp_win64_25.3.2.exe» - дистрибутив для установки Erlang OTP 25.3.
2. «C:\Viscont\pre_installers\rabbitmq-server-3.12.0.exe» - дистрибутив для установки RabbitMQ Server 3.12.
3. «C:\Viscont\pre_installers\MVS_STD_4.3.2_240529.exe» - дистрибутив установки Machine Vision Software V4.3.2 для операционной системы Windows 64bit (MVS).
4. «C:\Viscont\pre_installers\VisionMaster_CN_STD_V4.3.0_230712.exe» для установки VisionMaster v4.3.0.
5. «C:\Viscont\pre_installers\dotnet-runtime-7.0.7-win-x64.exe» - дистрибутив для установки Dotnet-hosting ASP.NET runtime 7.0.
6. «C:\Viscont\pre_installers\postgresql-15.3-2-windows-x64.exe» - дистрибутив для установки сервера БД PostgreSQL.
7. «C:\Viscont\pre_installers\Viscont\VM4.0 Trail
Version\VisionMaster_CN_STD_V4.0.0_20210529\VisionMaster_CN_STD_V4.0.0_20210529.exe»
- дистрибутив для установки сервера VisionMaster.

4.1. Установка и настройка брокера сообщений RabbitMQ

1. Перед установкой RabbitMQ необходимо установить 64-битную версию Erlang OTP 25.3 для ОС Windows.
 - 1.1. Запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\otp_win64_25.3.2.exe» с правами администратора.
2. После успешной установки Erlang OTP 25.3 запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\rabbitmq-server-3.12.0.exe» для установки RabbitMQ.

- 2.1. RabbitMQ будет установлен и запущен как служба Windows с конфигурацией по умолчанию.
3. После успешной установки Erlang и RabbitMQ служба RabbitMQ необходимо настроить службу RabbitMQ через пункт главного меню Windows «Старт».
4. Запустите командную строку RabbitMQ в меню «Старт→RabbitMQ Server→RabbitMQ Command Prompt» (см. Рисунок 1).

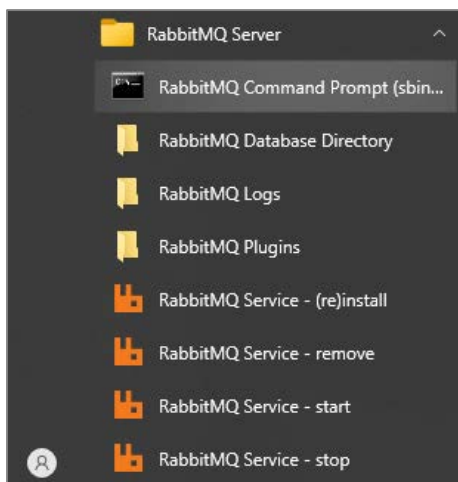


Рисунок 1: Запуск командной строки RabbitMQ

5. Выполните команду «`rabbitmq-plugins enable rabbitmq_management`» в командной строке RabbitMQ (см. Рисунок 2).

```
Администратор: RabbitMQ Command Prompt (sbin dir)
C:\Program Files\RabbitMQ Server\rabbitmq_server-3.8.2\sbin>rabbitmq-plugins enable rabbitmq_management
Enabling plugins on node rabbit@Aksenovskaya-PC:
rabbitmq_management
The following plugins have been configured:
  rabbitmq_management
  rabbitmq_management_agent
  rabbitmq_web_dispatch
Applying plugin configuration to DESKTOP-N1...
Plugin configuration unchanged.
C:\Program Files\RabbitMQ Server\rabbitmq_server-3.8.2\sbin>
```

Рисунок 2: Настройка RabbitMQ

6. Откройте web-интерфейс RabbitMQ (см. Рисунок 3), указав в браузере адрес: «`http://localhost:15672/`».
- 6.1. Введите имя пользователя (username): «`guest`», пароль (password): «`guest`» и нажмите на кнопку «Login».

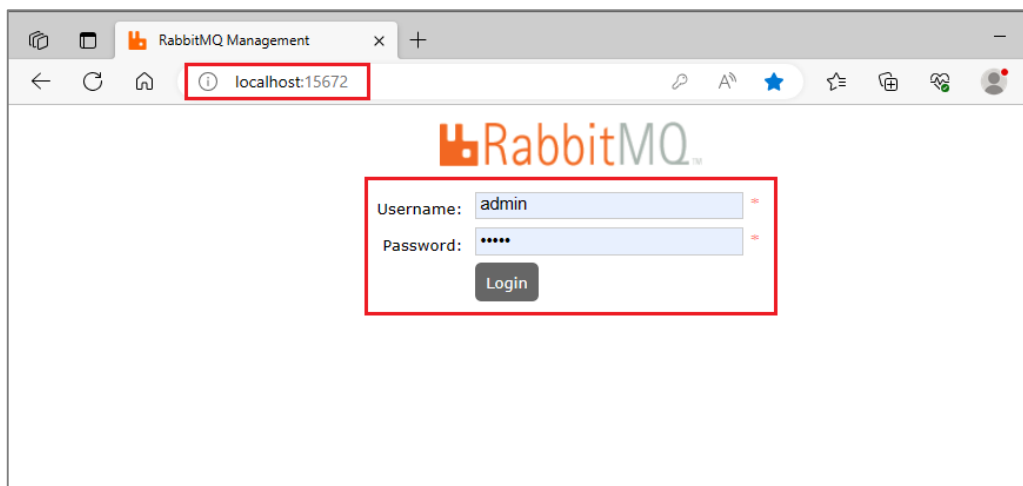


Рисунок 3: web-интерфейс RabbitMQ

7. Добавьте нового пользователя «admin» с правами администратора, для этого:
 - 7.1. перейдите на вкладку «Admin» (см. Рисунок 4);
 - 7.2. задайте имя пользователя (Username): «admin» и пароль (Password): «admin»;
 - 7.3. в поле «Tags» укажите значение «administrator»;
 - 7.4. нажмите на кнопку «Add user».

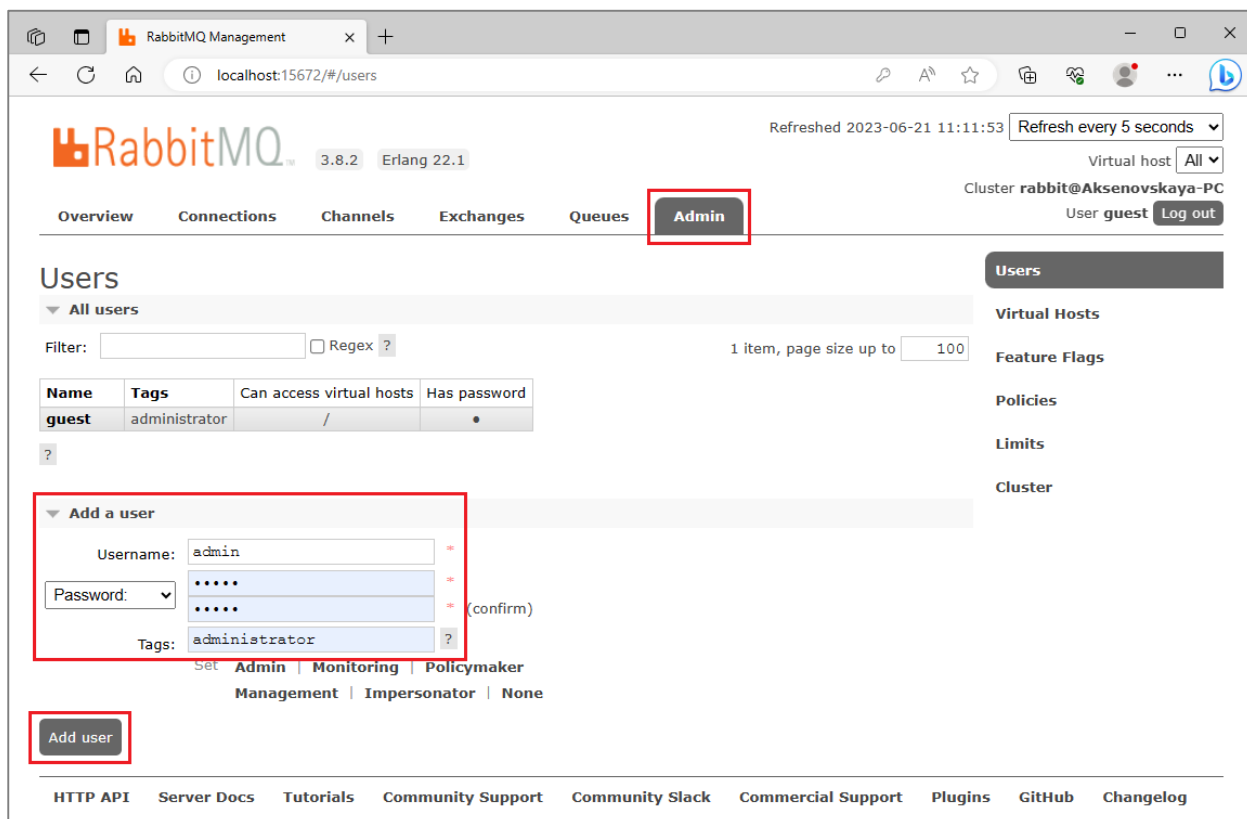
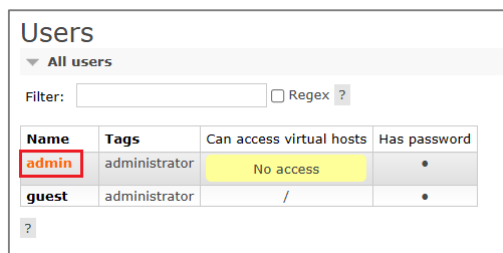


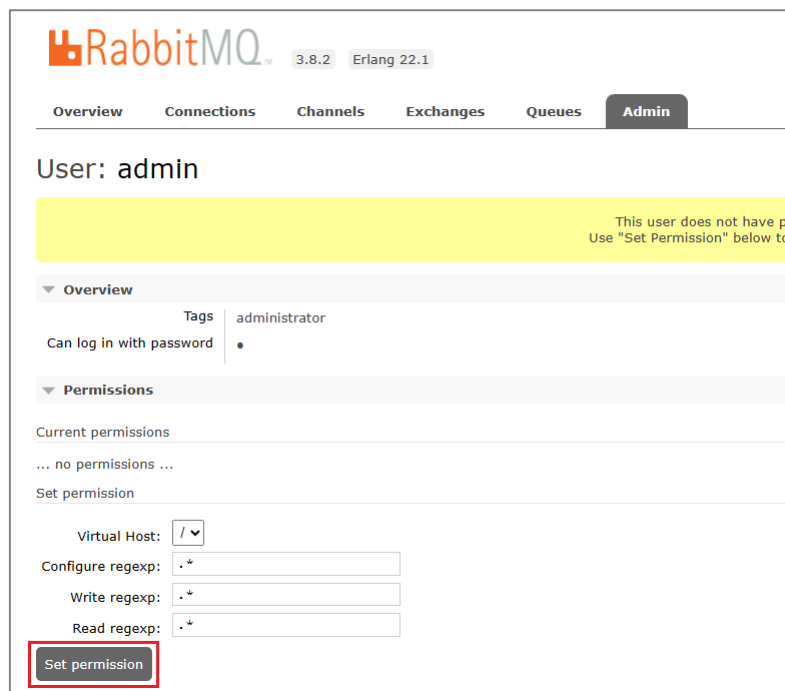
Рисунок 4: Создание пользователя RabbitMQ

8. Выберите созданного пользователя, выбрав его в таблице «Users».



Name	Tags	Can access virtual hosts	Has password
admin	administrator	No access	•
guest	administrator	/	•

9. В отобразившемся окне добавьте пользователю «admin» права доступа к «Virtual Host», нажав на кнопку «Set permission».



RabbitMQ 3.8.2 Erlang 22.1

Overview Connections Channels Exchanges Queues Admin

User: admin

This user does not have permissions. Use "Set Permission" below to grant permissions.

Overview

Tags administrator

Can log in with password •

Permissions

Current permissions

... no permissions ...

Set permission

Virtual Host: /

Configure regexp: .*

Write regexp: .*

Read regexp: .*

Set permission

Рисунок 5: Добавление прав доступа к Virtual Host

10. Перезапустите службу RabbitMQ в «Диспетчере задач» Windows.

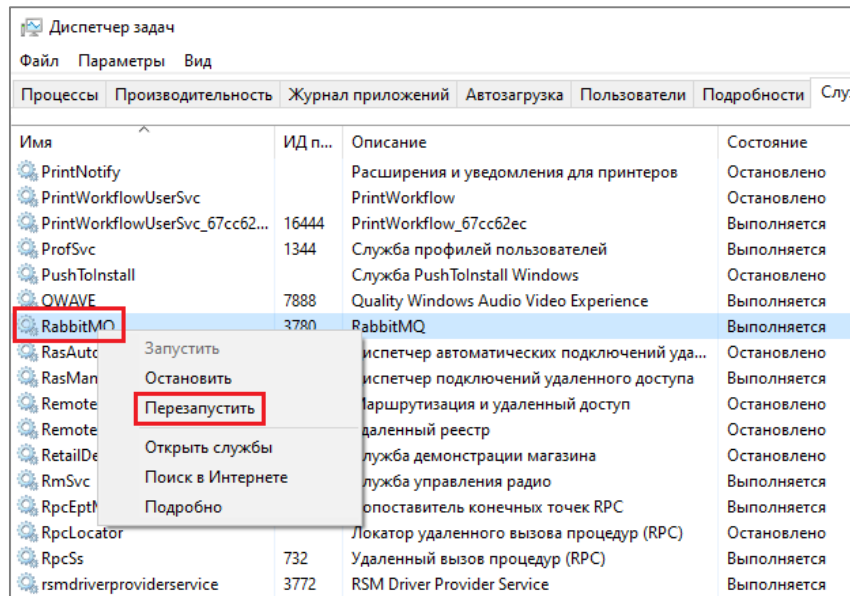


Рисунок 6: Перезапуск службы RabbitMQ

4.2. Установка Dotnet-hosting ASP.NET Core Runtime

1. Запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\aspnetcore-runtime-8.0.6-win-x64.exe» для установки ASP.NET Core 8.0 Runtime (v8.0.6).

4.3. Установка сервера БД PostgreSQL

2. Запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\postgresql-15.3-2-windows-x64.exe» для установки PostgreSQL 15.3.
3. Выполняйте последовательно все шаги мастера установки сервера БД PostgreSQL (параметры установки можно оставить по умолчанию).
4. В качестве пароля к серверу БД укажите значение: «Storage».

4.4. Установка драйверов и SDK для камер Machine Vision Software (MVS)

1. Запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\MVS_STD_4.3.2_240529.exe» для установки Machine Vision Software V4.3.2 для операционной системы Windows 64bit (MVS).

4.5. Установка VisionMaster

1. Запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\VisionMaster_CN_STD_V4.3.0_230712.exe» для установки VisionMaster v4.3.0.
2. Выполняйте последовательно все шаги мастера установки VisionMaster (параметры установки можно оставить по умолчанию).
3. Дождитесь окончания установки и перезагрузите компьютер.
4. Для корректной работы VisionMaster необходим usb-ключ HikRobotiс (ключ входит в поставку системы).

4.5.1. Установка триал версии Vision Master

5. Запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\VisionMaster_CN_STD_V4.3.0_230712.exe» для установки VisionMaster v4.3.0.
6. Во время установки установите флаг «Soft Encryption» (см. Рисунок 7).
7. После завершения работы мастера установки MVS запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\VM4.0 Trail Version\Patch Files\Patch\VisionMaster_4.0.0_Patch_Trial_build210609.exe» .

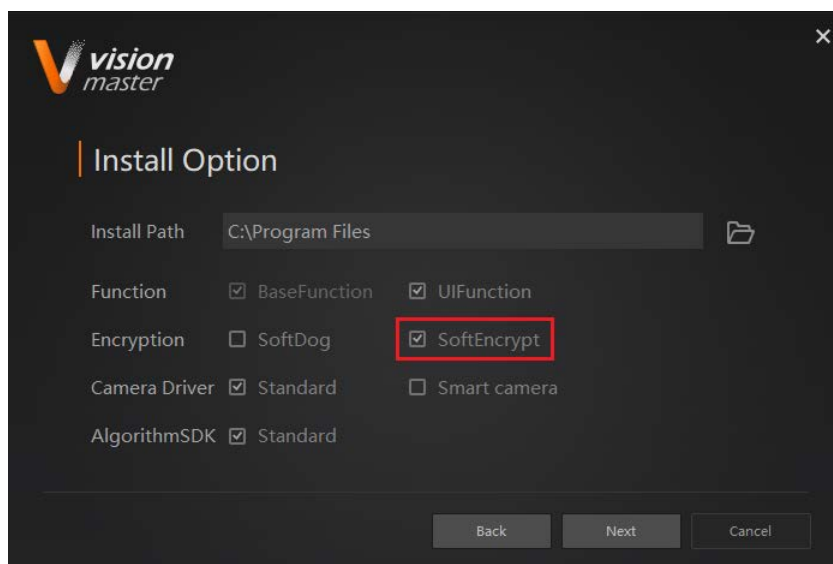


Рисунок 7: Параметры установки MVS

8. Далее запустите дистрибутив «C:\Viscont\pre_installers\VM4.0 Trail Version\Patch Files\Trial authorization documents\ VM_6600_S_V400_Unlock30d.exe» для инициализации триал лицензии.

5. Установка и настройка ПО

1. Извлеките архив с исполняемыми файлами ПО из директории «C:\Viscont\vorkutaugol_build_*.zip» в директорию: «C:\Viscont\bins\».
2. В директории «C:\Viscont\bins\» должны содержаться следующие каталоги, содержащие исполняемые файлы ПО:
 - «C:\Viscont\bins\viscont.core.asp.business\»
 - «C:\Viscont\bins\viscont.core.asp.decision\»
 - «C:\Viscont\bins\viscont.core.asp.processing\»
 - «C:\Viscont\bins\viscont.core.asp.storage\»
 - «C:\Viscont\bins\viscont.core.asp.unit\»
 - «C:\Viscont\bins\viscont.core.gui\»
 - «C:\Viscont\bins\viscont.core.native\»
 - «C:\Viscont\bins\viscont.core.processing.visionmaster\»
3. Создайте ярлык для exe-файла, расположенного в директории:
«C:\Viscont\bins\viscont.core.native\viscont.core.native.exe».
Переименуйте ярлык в «*native.lnk*» и переместите его на рабочий стол.
4. Создайте ярлык для exe-файла, расположенного в директории:
«C:\Viscont\bins\viscont.core.gui\viscont.core.gui.exe».
Переименуйте ярлык в «*GUI.lnk*» и переместите его на рабочий стол.

5.1. Размещение данных для эмуляции работы видеоисточника

1. Извлеките архив с данными из директории «C:\Viscont\ViscontData.zip» в директорию: «C:\ViscontData\».
2. После распаковки архива в директории «C:\ViscontData\» должны содержаться следующие каталоги:
 - «C:\ViscontData\Camera1Image\»
 - «C:\ViscontData\Camera2Image\»
 - «C:\ViscontData\Models\»
 - «C:\ViscontData\Storage\»

5.2. Размещение и настройка файлов конфигурации модулей ПО

1. Извлеките архив с конфигурационными файлами ПО из директории «C:\Viscont\config.zip» в директорию: «C:\ProgramData\Mallenom Systems».

2. В результате появится каталог «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Miratorg\», содержащий конфигурационные файлы ПО с параметрами по умолчанию.

5.2.1. Настройка подключения к видеовводу

1. Проверьте наличие файла в директории: «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Miratorg\Unit\configuration.json»
2. Для эмуляции работы получения видеоизображений, необходимо проверить каталоги с изображениями «C:\ViscontData\Camera2Image» и «C:\ViscontData\Camera2Image».
3. Проверьте наличие файла в директории: «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Miratorg\Unit\Processes.db».

5.2.2. Настройка подключения к БД

1. Откройте конфигурационный файл, размещенный в «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Miratorg\storage\configuration.json».
2. В строке параметров подключения к БД «"ConnectionStrings":{}}» укажите тип БД:

```
«"Default": "Postgres"»
```

3. В строке подключения БД укажите имя сервера БД вместо значения «localhost»:

```
«"Postgres": "Host=localhost;Database=granules_storage;Username=Postgres;Password=Storage"»
```

4. Имя БД, имя пользователя и пароль оставляем без изменений.
5. Укажите каталог, в который будут сохраняться изображения, полученные и обработанные ПО, в строке «"StorageParameters": {}»:

```
"StorageParameters": {"ImagePath": "C:\\ViscontData\\Storage"}
```

6. Остальные параметры конфигурационного файла модуля оставляем без изменений.

5.2.3. Настройка работы нейронных сетей

1. Проверьте наличие конфигурационного файла в директории: «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Vorkutaugol\processing.service\configuration.json».
2. Параметры в конфигурационном файле модуля остаются без изменений.
3. Проверьте наличие файлов в директории:
 - 3.1. «C:\ViscontData\Models\Mask-rcnn-x1.onnx»
 - 3.2. «C:\ViscontData\Models\Unet(10.05).onnx»

5.2.4. Настройка работы модуля принятия решений Decision

1. Откройте конфигурационный файл, размещенный в «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Miratorg\decision\configuration.json».
2. В строке параметров подключения к БД «"ConnectionStrings":{}}» укажите тип БД:

```
"Default": "Postgres"
```

3. В строке подключения БД укажите имя сервера БД вместо значения «localhost»:

```
"Postgres": "Host=localhost;Database=granules_decision;Username=Postgres;Password=Storage"
```

4. Имя БД, имя пользователя и пароль оставляем без изменений.
5. Остальные параметры конфигурационного файла модуля оставляем без изменений.
6. Проверьте наличие файла в директории: «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Miratorg\decision\Processes.db».

5.2.5. Настройка подключений к внешним устройствам ввода-вывода (buisness)

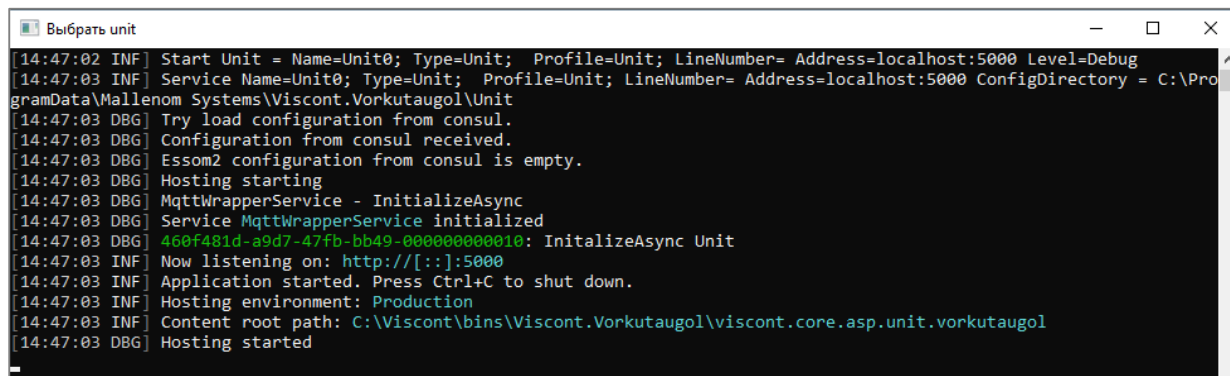
1. Проверьте наличие конфигурационного файла в директории: «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Miratorg\business\configuration.json».
2. Параметры в конфигурационном файле модуля остаются без изменений.

5.2.6. Настройка интерфейса пользователя

1. Проверьте наличие конфигурационного файла в директории: «C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Miratorg\gui\configurations.xml».
2. Параметры в конфигурационном файле модуля остаются без изменений.

6. Запуск модулей ПО

1. Запустите модуль **native**, используя ярлык «*native.lnk*» на рабочем столе. На экране отобразится консоль, с информацией о работе модуля (см. Рисунок 8).



```
[14:47:02 INF] Start Unit = Name=Unit0; Type=Unit; Profile=Unit; LineNumber= Address=localhost:5000 Level=Debug
[14:47:03 INF] Service Name=Unit0; Type=Unit; Profile=Unit; LineNumber= Address=localhost:5000 ConfigDirectory = C:\ProgramData\Mallenom Systems\Viscont.Vorkutaugol\Unit
[14:47:03 DBG] Try load configuration from consul.
[14:47:03 DBG] Configuration from consul received.
[14:47:03 DBG] Essom2 configuration from consul is empty.
[14:47:03 DBG] Hosting starting
[14:47:03 DBG] MqttWrapperService - InitializeAsync
[14:47:03 DBG] Service MqttWrapperService initialized
[14:47:03 DBG] 460f481d-a9d7-47fb-bb49-000000000010: InitalizeAsync Unit
[14:47:03 INF] Now listening on: http://[::]:5000
[14:47:03 INF] Application started. Press Ctrl+C to shut down.
[14:47:03 INF] Hosting environment: Production
[14:47:03 INF] Content root path: C:\Viscont\bins\Viscont.Vorkutaugol\viscont.core.asp.unit.vorkutaugol
[14:47:03 DBG] Hosting started
```

Рисунок 8: Консоль модуля Unit

2. После успешного запуска всех модулей ПО, запустите пользовательский интерфейс для работы с ПО, используя ярлык «*GUI.lnk*» на рабочем столе.
3. Описание по работе с функционалом пользовательского интерфейса ПО представлено в «Руководстве пользователя».

7. Дополнительные сведения

7.1. Требования к аппаратной части

Для автоматизированной работы ПО ВИСКОНТ необходима установка в точке контроля следующих аппаратных узлов, обеспечивающих получение изображений объекта контроля

1. Оптический узел. Представляет собой совокупность технических средств, предназначенных для сбора видеоизображений объекта контроля: камеры машинного зрения, линейные камеры или считыватели штрихкодов; специализированный осветитель; аксессуары к камерам, считывателям и осветителям.
2. Крепежный конструктив. Конструктив служит для монтажа комплекта оборудования (камер, считывателей, осветителей, кабельных линий и т.д.) с целью обеспечения уверенной и бесперебойной работы оборудования.
3. Шкаф коммутации и питания. Предназначен для размещения и защиты следующего оборудования: коммутационно-защитный аппарат, блок питания, коммутатор, клеммные соединения, кабеленесущая система. Служит для распределения электроэнергии, защиты подключенных потребителей и их кабельных линий, коммутации подходящих и отходящих сетевых линий.
4. При необходимости, датчик наличия объекта или энкодер. Предназначен для синхронизации работы элементов оптического узла и ПО ВИСКОНТ с производственной линией.
5. Вычислительный сервер. Служит для организации обработки данных, полученных от видеоисточников, а также хранения данных.

Комплектация каждого аппаратного узла, состав и технические требования к оборудованию зависят от решаемых задач и определяются для каждого Заказчика индивидуально.

Настройка и подключение оборудования к ПО ВИСКОНТ осуществляется специалистами Малленом Системс.