Руководство по установке

Здесь представлена информация для формирования технических требований к серверному оборудованию и руководствл по установке системного программного обеспечения и программного обеспечения системы мониторинга.

Общие сведения

Программное обеспечение системы мониторинга поддерживается операционной системой (ОС) Linux Ubuntu 20.04 LTS. Характеристики оборудованию ОЗУ, ЦП, Объем диска, зависят от требований к проекту. Расчет нагрузки и занимаемого места на сервере описан в разделе «Подбор оборудования для проекта». Каждый модуль программы устанавливается в независимый контейнер, взаимодействие контейнеров между собой организовано по протоколу TCP. Для создания контейнеров используется программы docker.io.

Подбор оборудования для проекта

Исходные данные для определения технических требований к оборудованию определяются техническим заданием или проектом на систему мониторинга (СМ).

Расчет объема дискового пространства

1. Для установки ОС, служебной информации на сервере и программы СМ,необходимо выделить 60 Гб.
2. Для данных поступивших с каналов СМ:
Из документации необходимо подсчитать количество каналов работающих в системе, интервал опроса каналов (в секундах) и срок хранения (в годах), например датчик IN-D3 имеет 3 канала(X,Y,T(температура)). Формула расчета объема данных:
К – количество каналов
ОС – опрос в секундах
ПХ – период хранения (год)
Б – байты.
Б = (К*4)*(86400/ОС)*(ПХ*365)
Пример расчета необходимого места на диски для 7 датчиков IN-D3, опрос 1 раз в 300 секунду, срок хранения данных 2 года. 7 датчиков по 3 канала X Y T итого 21 канал.
86400 - количество секунд в сутках.
(21*4)*(86400/300)*(2*365) = 17660160Б или примерно 16,8Мб.
ВАЖНО!
Количество каналов состоит не только из датчиков в документации к проекту, но и

виртуальных каналов, которые вычисляются в результате поступивших данных с датчика в соответствии с требованиями конкретного проекта.
3. Для служебных данных СМ таких как «Журнал событий» и «Журнал сейсмических событий», предлагается выделить 10Гб. Подобного рода данные оцениваются приблизительно,исходя из специфики объекта мониторинга.
ВАЖНО!
Если установлена галочка “Сохранять исходные значения” в настройках канала или датчика, объем выделенного дискового пространства умножить на 2.
Рекомендация: при создании диска использовать тип тома LVM, чтобы при необходимости можно было расширить том.

Расчет нагрузки ОЗУ и ЦП сервера

Выбор объема ОЗУ и типа ЦП для работы СМ, зависит от выбранных функциональных возможностей и количества измерительных каналов СМ.
Минимальные требования к ЦП и ОЗУ:
● 4 Ядра с частотой не менее 3 ГГц.
● 4 Гб оперативной памяти.
Настройка системы Ubuntu 20.04 LTS.
Настройка сети:

Настройка системы Ubuntu 20.04 LTS

Настройка сети

Настройте сеть через консоль на сервера Ubuntu 20.04 LTS, отредактировав файл конфигурации netplan, находящийся в директории /etc/netplan/.
Команда редактирования:
vim /etc/netplan/00-installer-config.yaml
Основные настройки:
● addresses — ip адрес который будет назначен вашей сетевой карте.
● gateway4 — ip адрес вашего роутера.
● nameservers — DNS сервера.
● search — домен в котором будет произведен поиск.
ВАЖНО!
Обратите внимание на пробелы! Использование табуляции запрещено! В строке в качестве разделителей допускаются только пробелы! Если у вас после сохранения файла появилась ошибка типа: Error while loading /etc/netplan/00-installer-config.yaml, то файл отредактирован неправильно с точки зрения синтаксиса.
Пример настройки:
network:
ethernets:

enp0s3:
addresses:
- 192.168.0.105/24
gateway4: 192.168.0.1
nameservers:
addresses: [192.168.0.1, 8.8.4.4]
optional: true
version: 2
renderer: networkd

Настройка дискового пространства

то самая важная часть установки сервера Ubuntu. Существует два способа настройки хранилища в Ubuntu Server.
Управляемая конфигурация хранилища: Система создаст раздел хранилища автоматически, устанавливая значения по умолчанию. Этот метод полезен для начинающих пользователей сервера Ubuntu.
Пользовательский макет хранилища: Пользователь должен определить раздел хранилища сам. Это лучший метод для сервера Ubuntu, потому что позволяет пользователю настроить хранилища в соответствии со своими требованиями.
Необходимо создать раздел LVM, для этого нужно использовать пользовательский макет хранилища. Перейдите к опции «Пользовательский макет хранилища» и нажмите клавишу пробела, чтобы выбрать ее. Теперь выберите опцию “Готово” и нажмите клавишу “Ввод”.
Появится окно конфигурации хранилища. Выбрать разделы «ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА», «ДОСТУПНЫЕ УСТРОЙСТВА» и «ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА». В разделе “ДОСТУПНЫЕ УСТРОЙСТВА” найти необходимые устройства. Доступное устройство /dev/sda.
Создать раздел LVM на этом диске. В системе Linux нужно создать минимальный (/boot) загрузочный, swap и (/) корневой раздел. Среди этих разделов /boot и swap должны быть вне LVM. Сначала создать эти два раздела, прежде чем создавать LVM.
● Выберите доступное устройство (например: /dev/sda), нажав клавиши со стрелками вверх и вниз, а затем нажмите клавишу “Ввод”. Появится всплывающая опция.
● Выберите опцию “Добавить раздел GPT” и нажмите клавишу “Ввод”. Теперь появятся параметры для управления разделом GPT.
● При добавлении раздела GPT в раздел /dev/sda укажите размер (например, 500 м) для загрузочного раздела в поле ввода “Размер”.
● В раскрывающемся меню Формат выберите формат раздела - ext4.
● В раскрывающемся меню «Mount» выберите « /boot».
● Выберите опцию “Создать” и нажмите клавишу “Ввод”.

Загрузочный раздел будет создан и доступен в разделе ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА окна Конфигурации хранилища.
Создание Раздела Подкачки
Создайте раздел подкачки, выполнив следующие действия:
● Выберите устройство хранения, снова нажав клавиши со стрелками вверх и вниз и

нажав клавишу “Ввод”.
● Выберите опцию “Добавить раздел GPT” и нажмите клавишу “Ввод”. Появятся опции для создания нового раздела GPT.
● При добавлении раздела GPT в раздел /dev/sda укажите размер (например: 8G) раздела подкачки в поле ввода размера.
● Выберите «Swap» в раскрывающемся меню «Format».
● Выберите опцию “Создать” и нажмите клавишу “Ввод”.

Создайте неформатированное хранилище перед созданием раздела LVM:
● Выберите устройство хранения, снова нажав клавиши со стрелками вверх и вниз, а затем нажмите клавишу “Ввод”.
● Выберите опцию “Добавить раздел GPT” и нажмите клавишу “Ввод”. Появятся опции для создания нового раздела GPT.
● При добавлении раздела GPT в раздел /dev/sda укажите размер раздела LVM(надо указать полный размер оставшегося размера диска) в поле ввода размера.
● В раскрывающемся меню “Формат” выберите опцию оставить диск неформатированным (не форматировать диск).
● Выберите опцию “Создать” и нажмите клавишу “Ввод”.

Чтобы создать раздел LVM, сначала необходимо создать группу томов (VG).
Создание группы томов LVM (VG):
● В разделе ДОСТУПНЫЕ УСТРОЙСТВА выберите опцию “Создать группу томов (LVM)” и нажмите клавишу “Ввод”. Появится опция “Создать группу томов LVM”.
● По умолчанию система укажет (vg0) для имени группы томов. Измените его в поле ввода имени или сохраните по умолчанию.
● Выберите опцию раздела в разделе “Устройства” и нажмите клавишу пробела, чтобы включить ее.
● Выберите опцию “Создать” и нажмите клавишу “Ввод”.

Группа томов(vg0) теперь будет доступна в разделе “ДОСТУПНЫЕ УСТРОЙСТВА”. Далее необходимо создать раздел LVM отсюда.
Создание корневого (/) раздела LVM:
● Выберите созданную группу (vg0).
● Выберите опцию “Создать логический том” и нажмите клавишу “Ввод”. Появятся параметры для создания нового логического тома.
● В разделе “Добавление логического тома” в vg0 введите имя тома (например, lv-root) в поле ввода имени.
● Укажите размер для корневого раздела в поле ввода “Размер”.
● В раскрывающемся меню “Формат” выберите формат раздела - ext4.
● Выберите опцию “Создать” и нажмите клавишу “Ввод”.

Будет создан корневой (/) раздел, доступный в разделе ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА окна Конфигурации хранилища.
Выберите опцию “Готово” и нажмите клавишу “Ввод”. Система попросит подтвердить форматирование данных, поскольку после создания и форматирования раздела на этом устройстве старые данные будут удалены.
Выберите “Продолжить” и нажмите клавишу “Ввод”, чтобы подтвердить действие.

Выберите опцию “Установка системы” для продолжения установки.
Установите временную зону на сервере:
Изменения часового пояс. Для установки текущего часового пояса системы введите timedatectl без аргументов:
timedatectl
Выходные данные ниже показывают, что часовой пояс системы установлен на «UTC»:

```
           Local time: Wed 2021-08-25 08:18:36 UTC          \
     Universal time: Wed 2021-08-25 08:18:36 UTC\
           RTC time: Wed 2021-08-25 08:18:37\
          Time zone: Europe/Moscow (MSK, +0300)\
```

System clock synchronized: yes

```
         NTP service: active\
    RTC in local TZ: no\
```

Чтобы вывести список всех доступных часовых поясов:\ #timedatectl list-timezones
Как только вы определите, какой часовой пояс соответствует вашему местоположению, введите в качестве пользователя sudo следующую команду:
sudo timedatectl set-timezone your_time_zone

Установка и обновление основных компонентов программы

Установка программы для удаленного доступа к серверу по протоколу SSH
apt install -y openssh-server
Подготовка сервера для установки программы
(для дальнейшей установки подключитесь к серверу по SSH протоколу или локально через консоль).
Ввести команды:
Обновление системы:
apt update
Программа для связи с репозиторием:
apt install -y git
Программа для создания контейнеров основных и вспомогательных программ:
apt install -y docker.io
apt install -y docker-compose
Загрузка установочных файлов на сервер.
Запуск команды для загрузки программы установки на сервер:
git clone -b latest
http://deploy:7PCh5SJnTiXQJBmB9wmi@dev.system-it.pro/monitoring/monitoring.git

Проверка компонентов:

/opt/monitoring/deploy.sh ensure_req
Начальные настройки CM, сгенерированные автоматически:
/opt/monitoring/deploy.sh config

Настройка CM.
Перед установкой системы нужно сделать персональные настройки. Основные настройки касаются Временной зоны, Паролей, Ключей доступа, Доступ к внешним источникам данных (например: доступ к базе данных) и параметры системы сбора и хранения данных.
Настройки нужно сделать как для сервера, так и для устанавливаемых контейнеров.
Настройка контейнеров:
Для изменения настроек в контейнерах в системе используются два файла .env и docker-compose.override.yml
Настройка файла .env :
Переменные сгенерированные автоматически в файле .env (при необходимости изменить) :
LORA_API_JWT_SECRET=default
LORA_AS_API_PASSWORD=admin
POSTGRES_PASSWORD=default
CLICKHOUSE_PASSWORD=default
WEB_DEFAULT_PASSWORD=default

# секунд
STORE_BUFF_PERIOD=30

TZ=Asia/Yekaterinburg
PHP_TZ=Asia/Yekaterinburg
LORA_NET_ID=
SENTRY_URL=http://ID@example.com:9000/3

Запуск установки программы.

Введите команды:
docker login -u user -p default dev.system-it.pro:5000
/opt/monitoring/deploy.sh upgrade
Программа будет установлена.

После установки откройте браузер, в адресной строке введите IP-адрес сервера.
По умолчанию Имя пользователя: admin@example.com, пароль в соответствии с установкой в файле /opt/monitoring/.env, параметр WEB_DEFAULT_PASSWORD=[пароль].