Система спутникового мониторинга «ГЛОБАРС»

Руководство по установке

Система спутникового мониторинга «ГЛОБАРС». Комплект документации. Руководство по установке. © ЦИТ «БАРС», 1992-2021. Все права защищены. Издательство: Центр Информационных Технологий «БАРС». 426008, г. Ижевск, ул. Пушкинская, д. 268, этаж 5, пом. 1-17,19-29 тел./факс: +7 (909) 064-72-70 e-mail: support@globars.ru URL: https://globars.ru

Содержание

Архитектура системы	3
Общие сведения	4
1. Включение компонента виртуализации	4
2. Создание виртуального коммутатора	4
3. Создание виртуальной машины	6
4. Запуск виртуальной машины	9
Доступ в систему	.10
Состав каталогов системы	.10

Архитектура системы

Функционирование системы спутникового мониторинга «ГЛОБАРС» основано на микросервисной архитектуре, когда приложение поделено на автономные компоненты.

Микросервисы системы, используемые в системе спутникового мониторинга «ГЛОБАРС»:

- ✓ Bg-tcp Java сервис для приема сообщений от трекеров и перенаправления сообщений в сервис Bg-points;
- ✓ **Bg-points Golang** сервис обработки точек, обрабатывает полученные точки и добавляет в БД системы;
- ✓ Bg-frontend Angular сервис отображения интерфейса системы;
- ✓ **Bg-backend Node.js RestAPI** точка входа, в которой идет распределение запросов;
- ✓ **Bg-notifications Golang** сервис для обработки подключений по протоколу *WebSocket* и отправки событий в веб-интерфейс;
- ✓ Bg-report (scalable) сервис формирования отчетов;
- ✓ **Bg-logistic** сервис формирования логистических отчетов;
- ✓ **Bg-geocoder** сервис для получения адреса по координатам.

Схема организации системы представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Архитектура системы

Основным преимуществом выбора микросервисной архитектуры явилось современность подхода в архитектуре ПО для функционирования высоконагруженных проектов.

Общие сведения

Система спутникового мониторинга «ГЛОБАРС» предоставляется в формате предустановленного образа программного обеспечения.

Для использования системы спутникового мониторинга «ГЛОБАРС» в изолированной среде пользователю необходимо:

- 1. Включить компоненты виртуализации на рабочем компьютере.
- 2. Развернуть виртуальную машину с помощью систем виртуализации
- 3. Подключить виртуальный жесткий диск с образом сервера системы мониторинга.

1. Включение компонента виртуализации

Для подготовки к процессу установки необходимо выполнить включение компонента среды виртуализации:

- 1. Запустить консоль **PowerShell** от имени администратора.
- 2. Выполнить следующую команду:

Enable-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V -All

3. Перезагрузить компьютер.

Вашей виртуальной машине потребуется виртуальная сеть, чтобы предоставить компьютеру доступ к сети.

2. Создание виртуального коммутатора

- 1. Открыть диспетчер Нурег-V. Для быстрого запуска следует открыть меню «Пуск» и ввести значение *Hyper-V Manager*.
- 2. Выбрать сервер в левой области или нажать кнопку **Подключиться к серверу...** в правой области окна диспетчера.
- 3. В диспетчере Нурег-V выбрать пункт Диспетчер виртуальных коммутаторов... в меню «Действия» справа.
- 4. В разделе «Виртуальные коммутаторы» выбрать пункт Создать виртуальный сетевой коммутатор.
- 5. В окне «Виртуальный коммутатор какого типа вы хотите создать?» выбрать Внешний.
- 6. Нажать кнопку Создать виртуальный коммутатор.
- 7. В разделе «Свойства виртуального коммутатора» назначить имя, например, «Eth0» (рис. 1).
- 8. В области Тип подключения убедиться, что выбрана Внешняя сеть (рис. 1).

9. Выбрать физический сетевой адаптер для связывания с новым виртуальным коммутатором. Этот сетевой адаптер физически подключен к сети (рис. 1).

🕌 Диспетчер виртуальных коммутаторов д	ля MAPSRV — 🗆 🗙
 Виртуальные коммутаторы Создать виртуальный сетевой к	Свойства виртуального коммутатора^
Только внутренний Глобальные параметры сети Диапазон МАС-адресов От 00-15-5D-А9-77-00 до 00-15	
	Тип подключения Как вы хотите подключить этот виртуальный коммутатор? ● Внешняя сеть: Intel(R) Gigabit 4P I350-t rNDC Pазрешить управляющей операционной системе предоставлять общий доступ к этому сетевому адаптеру Включить технологию виртуализации SR-IOV Внутренняя сеть Частная сеть
	VLAN ID Разрешить идентификацию виртуальной локальной сети для управляющей операционной системы Код VLAN задает виртуальную локальную сеть, которую управляющая операционная система будет всегда использовать для обмена данными через этот сетевой адаптер. Данный параметр не оказывает влияния на работу виртуальной машины в сети. 2
	SR-IOV можно настроить только при создании виртуального
	ОК Отмена Применить

Рис. 1. Окно «Диспетчера виртуальных коммутаторов».

10. После выбора параметров нажать **Применить**, чтобы создать виртуальный коммутатор. На этом этапе может появиться сообщение с предупреждением о нарушении сетевого подключения (рис. 2). Нажать **Да**, чтобы продолжить.

Приме	енить изменения параметров сети Х
	Ожидающие изменения могут нарушить сетевое подключение
	Во время применения изменений компьютер может потерять соединение с сетью, что повлияет на сетевые операции. Кроме того, некоторые статические изменения могут быть перезаписаны. В этом случае потребуется повторно применить их, чтобы восстановить сетевое подключение. Вы хотите продолжить?
	больше не спрашивать Да Нет

Рис. 2. Предупреждение о нарушении сетевого подключения.

11. Нажать кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно диспетчера виртуальных коммутаторов. На этом создание виртуального коммутатора завершено.

3. Создание виртуальной машины

- 1. Открыть диспетчер Нурег-V, введя в строке поиска «диспетчер Hyper-V». Или выполнить самостоятельный поиск диспетчера Hyper-V в своих приложениях.
- 2. Чтобы открыть мастер создания виртуальной машины, в диспетчере Hyper-V выбрать пункт Действие Создать Виртуальная машина. Необходимо ознакомиться с содержимым страницы «Приступая к работе» и нажать кнопку Далее.
- 3. Присвоить имя виртуальной машине (например, «Globars») (рис. 3). **Примечание:** это имя, используемое Hyper-V для виртуальной машины. Не путать с именем компьютера, присвоенным гостевой операционной системе, которая будет развернута внутри виртуальной машины.
- 4. В окне «Укажите имя и местонахождение» выбрать расположение, где будут храниться файлы виртуальной машины (например, C:\Hyper-V\) (рис. 3). Можно оставить расположение по умолчанию. По завершении нажать кнопку Далее.

🦳 Мастер создания виртуал	ьной машины	×
💴 Укажите им	я и местонахождение	
Приступая к работе Укажите имя и местонахождение Укажите поколение Выделить память Настройка сети Подключить виртуальный жесткий диск Параметры установки Сводка	Выберите имя и местонахождение для этой виртуальной машины. Имя отображается в диспетчере Hyper-V. Рекомендуется использовать легко узнаваемое ил например, имя операционной системы на виртуальной машине или рабочей нагрузки. Имя: Globars Для сохранения виртуальной машины можно использовать существующую или создать нов папку. Если папка не выбрана, виртуальная машина будет сохранена в папке по умолчаник этого сервера.	ия, ую для е от
	< Назад Далее > Готово Отме	на

Рис. 3. Выбор имени и месторасположения виртуальной машины.

- 5. В окне «Укажите поколение» выбрать второе поколение машины и нажать кнопку Далее.
- 6. В окне «Выделить память» указать 16384 МБ (16384 МБ минимальное количество оперативной памяти для запуска программного обеспечения). Нажать Далее.
- 7. В окне мастера настройки сети выбрать виртуальный коммутатор для виртуальной машины и нажать кнопку **Далее**.
- 8. В окне «Подключить виртуальный жесткий диск» выбрать виртуальный жесткий диск с образом сервера системы спутникового мониторинга «ГЛОБАРС». Указать к нему путь (рис. 4). После нажатия Далее будет создана виртуальная машина с вашим названием.

🖳 Мастер создания вирту	/альной машины	×
💹 Подключ	ить виртуальный жесткий диск	
Приступая к работе Укажите имя и местонахождение Укажите поколение Выделить память	Виртуальной машине требуется хранилище для установки операционной системы. Вы можете задать его сейчас или настроить позднее, изменив свойства виртуальной машины. О Создать виртуальный жесткий диск Используйте этот параметр, чтобы создать динамически расширяемый виртуальный жесткий диск с форматом VHDX.	
Настройка сети Подключить виртуальный жесткий диск Сводка	Имя: Новая виртуальная машина.vhdx Расположение: G:\Hyper-V\vhdx\ Обзор Размер: 127 ГБ (максимум: 64 ТБ)	
	 Использовать имеющийся виртуальный жесткий диск Используйте этот параметр, чтобы подключить существующий виртуальный жесткий ди формата VHDX. 	к
	Расположение: G:\Hyper-V\vhdx\Globars_reestr.vhdx Обзор	
	 Подключить виртуальный жесткий диск позднее Используйте этот параметр, чтобы пропустить данное действие и подключить существующий виртуальный жесткий диск позднее. 	
	< Назад Далее > Готово Отмена	

Рис. 4. Подключение виртуального жесткого диска.

9. Перед запуском открыть параметры созданной ранее виртуальной машины и перейти на вкладку Безопасность. Снять флажок с пункта Включить безопасную загрузку (рис. 5), <u>так как новая виртуальная машина относится ко второму поколению и будет работать под управлением дистрибутива Linux.</u>



Рис. 5. Отключение безопасной загрузки.

 На вкладке Процессор в поле Число виртуальных процессоров указать значение 8 (8 - минимальное количество виртуальных процессоров для запуска программного обеспечения). Нажать ОК и запустить виртуальную машину (рис. 6).

lobars_reestr \checkmark	ق ∢ ►
Оборудование Установка оборудования Встроенное ПО Загрузка с DVD-дисковод Безопасность Безопасность Безопасная загрузка отключена Память 16384 МБ Процессор Виртуальных процессоров: 8 SCSI-контроллер Жасткий диск Globars_reestr.vhdx © DVD-дисковод Нет Сстевой адаптер Еth0	 Процессор Вы можете изменить число виртуальных процессоров в соответствии с числом процессоров на физическом компьютере. Также вы можете изменить другие параметры управления ресурсами. Число виртуальных процессоров: 8 ♀ Управление ресурсами Вы можете использовать элементы управления ресурсами для сбалансированного распределения ресурсов между виртуальными машинами. Резерв для виртуальных машин (%): 0 % от объема системных ресурсов: 0 Предел для виртуальных машин (%): 100 Процент от общего объема системных 16
Управление Управление Оня Солужбы интеграции Предлагаются некоторые службы Контрольные точки Рабочий Расположение файла Smart Paging I:\Globars_reestr\Globars_reestr Автоматическое действие при за Перезапустить, если ранее был Сохранить	Относительный вес: 100 ▲ Некоторые параметры не удается изменить, так как при открытии этого окна виртуальная машина была в следующем состоянии: "работала". Чтобы изменить недоступный параметр, завершите работу виртуальной машины, а затем снова откройте это окно.

Рис. 6. Параметры виртуальных процессоров.

4. Запуск виртуальной машины

- 1. После настройки всех компонентов выполнить запуск виртуальной машины (BM). В качестве основной операционной системы используется ОС Debian.
- 2. Выполнить авторизацию: логин master, пароль 34123412.
- 3. В зависимости от настроек Вашей сети, необходимо:
 - узнать, какой адрес был присвоен ВМ, если ір-адрес выдается по DHCP;
 - или присвоить ір-адрес вручную.

Чтобы настроить **DHCP**, требуется:

- 1. Выполнить команду **dhclient.**
- 2. Выполнить команду hostname -I.
- 3. Ввести в браузере ір-адрес, полученный в ответе.

Для присвоения ip-адреса вручную нужно отредактировать файл interfaces:

1. Ввести команду sudo nano /etc/network/interfaces.

- 2. Ввести пароль в появившемся запросе (см. выше).
- 3. Отредактировать файл, например:

This file describes the network interfaces available on your system # and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

The loopback network interface auto lo iface lo inet loopback

The primary network interface allow-hotplug eth0 iface eth0 inet static address 192.168.0.17 gateway 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0,

где

- *address 192.168.0.17* это ip-адрес, который присваивается ВМ;
- gateway 192.168.0.1 это ip-адрес шлюза;
- *netmask* 255.255.255.0 это маска сети.

Сохранить внесенные настройки и перейти к авторизации в системе мониторинга.

Доступ в систему

Для доступа в систему мониторинга с виртуального сервера требуется ввести в браузере ip-адрес, который был настроен в предыдущем пункте - <u>http://192.168.0.17</u>.

Данные для входа в систему: логин - root, пароль – root.

Состав каталогов системы

- /home/debian/monitoring/config папка с файлами конфигурации;
- /home/debian /monitoring/database файлы базы данных;
- /home/debian /monitoring/logs папка для хранения логов;
- /home/debian /monitoring/templates папка с шаблонами;
- */home/debian /monitoring/master.yml* конфигурационный файл Docker.