Приложение № 1

К Договору №от « » 2020 г.

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ | УТВЕРЖДАЮ |
|  |  |
| ООО "СДИ СОФТ" | ИП Акопян Алексей Вячеславович |
| \_Кривоносов Е.Н.\_\_\_\_\_\_\_ | \_Акопян А.В\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

Интеграционный модуль СДИ БАЗИС

Техническое задание

Аннотация

Настоящее Техническое задание (далее - ТЗ) определяет назначение, общие и специальные требования к разработке интеграции СДИ БАЗИС с VMWare vCenter и системой мониторинга Zabbix.

Содержание

1 Общие сведения 4

1.1 Наименование системы 4

1.2 Наименования Исполнителя и Заказчика работ и их реквизиты 4

1.3 Основание для проведения работ 4

1.4 Сроки начала и окончания работ 4

1.5 Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ 4

1.6 Исходные данные, предоставляемые Заказчиком 4

2 Назначение и цели 5

2.1 Назначение 5

2.2 Цели 5

3 Характеристика объекта автоматизации 6

4 Требования к системе 7

4.1 Требования к функциям 7

4.2 Поиск и синхронизация виртуальных машин 7

4.3 Постановка на мониторинг виртуальных машин 8

5 Описание графа состояний виртуального сервера 10

5.1 Отсутствует в БАЗИС 🡪Новый 10

5.2 Новый 🡪 Новый подтвержден 11

5.3 Новый 🡪 Удален 11

5.4 Новый подтвержден 🡪 Новый 12

5.5 Новый подтвержден 🡪 Удален 12

5.6 Удален 🡪 Новый 12

5.7 Удален 🡪Удаление подтверждено 13

5.8 Удаление подтверждено 🡪 Новый 13

5.9 Удаление подтверждено 🡪 Удален 14

5.10 Изменения конфигурации виртуального сервера в vCenter 14

5.11 Изменения параметров мониторинга в БАЗИС 14

6 Отображение данных мониторинга 15

# Общие сведения

## Наименование системы

**Полное наименование системы:**

Интеграционный модуль СДИ БАЗИС

## Наименования Исполнителя и Заказчика работ и их реквизиты

**Исполнитель:**

ИП Акопян Алексей Вячеславович

**Заказчик:**

ООО «СДИ СОФТ»

## Основание для проведения работ

Основанием для проведения работ является договор №от « » 2020 г.

## Сроки начала и окончания работ

Сроки начала и окончания работ по проектированию и внедрению СМ определяются графиком проведения работ, согласованным с Заказчиком.

## Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ

По окончании всех работ Исполнитель предоставляет Заказчику подписанный со стороны Исполнителя Акт приема-сдачи работ в двух экземплярах.

## Исходные данные, предоставляемые Заказчиком

Заказчик предоставляет Исполнителю данные в составе:

* техническая документация на ПО СДИ БАЗИС;
* стенд с установленным ПО СДИ БАЗИС;

# Назначение и цели

## Назначение

Интеграционный модуль предназначен для выполнения следующих задач:

* Автоматический импорт в СДИ БАЗИС списка виртуальных машин и их атрибутов путем интеграции с VMWare vCenter
* Контроль изменений списка виртуальных машин в VMWare vCenter и актуализация данных в СДИ БАЗИС
* Постановка на мониторинг виртуальных машин из интерфейса СДИ БАЗИС в системе мониторинга Zabbix
* Отображение статистики и отчётности данных мониторинга в ПО Grafana.

## Цели

Целью создания интеграционного модуля является автоматизация процесса учета объектов виртуальной инфраструктуры и контроля их доступности.

# Характеристика объекта автоматизации

В рамках разработки интеграционного модуля объектами автоматизации являются:

* Среда виртуализации VMWare;
* Система учета СДИ БАЗИС;
* Система мониторинга Zabbix
* Система визуализации Grafana

# Требования к системе

## Требования к функциям

Разработанный функционал должен предоставлять возможность:

* автоматический поиск и синхронизацию виртуальных машин в среде виртуализации со списком в СДИ БАЗИС;
* постановку на мониторинг виртуальных машин из интерфейса СДИ БАЗИС в системе мониторинга Zabbix
* отображение статистики мониторинга в системе визуализации Grafana.
* создание сводных отчётов о всех активных проблемах в системе с возможностью отправки на почту

## Поиск и синхронизация виртуальных машин

Интеграционный интерфейс с vCenter должен модифицировать следующие объекты в системе СДИ БАЗИС:

* Виртуальные серверы со следующими атрибутами:
* UUID
* Имя сервера VMware (Название)
* Hostname
* Тип виртуальной машины
* Назначение (заполняется в БАЗИС автоматически как “не указано”)
* Статус на момент опроса
* Флаг Новый
* Флаг На мониторинге ICMP
* Флаг На мониторинге SNMP
* Community string (заполняется в БАЗИС автоматически как “public”)
* Флаг Не выключать
* Кол-во CPU
* Кол-во RAM
* Размер HDD общий
* Размер HDD занято
* Примечание
* Дата последнего backup
* Флаг нужен backup (при необходимости)
* Источник данных (имя хоста vCenter)
* Связанные смонтированные файловые системы (имя, полная емкость, занятая емкость)
* Связанные IP адреса
* Статистика по выделенному / занимаемому дисковому пространству на datastore

Из vCenter нужно регулярно (этот параметр должен настраиваться, по умолчанию 1 раз в час) получать перечень виртуальных машин с описанными выше характеристиками и синхронизировать их данные с данными конфигурационных единиц СДИ БАЗИС.

Необходимо иметь возможность инициировать очередной запуск процедуры поиска виртуальных машин вручную вне рамок периодического опроса.

## Постановка на мониторинг виртуальных машин

Интеграционный интерфейс с системой мониторинга должен регулярно опрашивать систему СДИ БАЗИС и выявлять:

* Серверы, которые должны быть на мониторинге (флаги мониторинга установлены, флаги “новый сервер” и “удаленный сервер” сняты)
* Серверы, которые зарегистрированы в системе мониторинга, но для которых приостановлен опрос (флаги мониторинга, “новый сервер” и “удаленный сервер” сняты)
* Серверы, которые должны быть сняты с мониторинга (флаг “удаленный сервер” установлен)

Для серверов, которые зарегистрированы в системе мониторинга, но для которых приостановлен опрос в СДИ БАЗИС необходимо приостановить опрос серверов в системе мониторинга.

  Для серверов, которые должны быть сняты с мониторинга в СДИ БАЗИС необходимо удалить серверы из системы мониторинга.

Опрос серверов должен производиться по протоколам ICMP и SNMP каждые 30 мин.

* По протоколу ICMP проверяется сетевая доступность сервера.
* В качестве адресата используется Management interface сервера
* Количество посылаемых ICMP запросов – 3.
* Результат проверки бинарный. Положительный, если получено не менее 2-х откликов.
* Интервал между icmp пакетами (1 с)
* Время ожидания отклика (3 с)

* По протоколу SNMP проверяется доступность SNMP агента на сервере.
* В качестве адресата используется Management interface сервера
* Необходимо послать snmp запрос, на опрос переменной .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.system.sysName (.1.3.6.1.2.1.1.5)  
  и получить положительный ответ от объекта мониторинга.  
  Получаемое значение переменной не важно.
* Результат проверки бинарный. Положительный, если получено значение запрошенной переменной
* Время ожидания отклика (5с).
* Количество повторных попыток, если отклик не получен (3)

# Описание графа состояний виртуального сервера

Таблица статусов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Флаги в уч.карточке сервера** | | |
| **№№** | **Состояние вирт. cервера в БАЗИС** | **Новый** | **Удален** | **Удаление подтверждено** |
| 1 | Новый | 1 | 0 | 0 |
| 2 | Новый подтвержден | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Удален | 0 | 1 | 0 |
| 4 | Удаление подтверждено | 0 | 1 | 1 |

Таблица переходов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Новый | Новый подтвержден | Удален | Удаление подтверждено |
| **Отсутствует в БАЗИС** | Discovery (new) |  |  |  |
| **Новый** |  | Оператор снимает флаг Новый | Discovery (del) |  |
| **Новый подтвержден** | Оператор устанавливает флаг Новый |  | Discovery (del) |  |
| **Удален** | Discovery (new) |  |  | Оператор устанавливает флаг Удаление подтверждено |
| **Удаление подтверждено** | Discovery (new) |  | Оператор снимает флаг Удаление подтверждено |  |

## Отсутствует в БАЗИС 🡪Новый

**Процедура автообнаружения интеграционного интерфейса**

Создает учетную карточку виртуального сервера

Из vCenter заполняется:

* UUID
* Имя сервера VMware (Название)
* Hostname
* Назначение (заполняется в БАЗИС автоматически как не указано)
* Статус на момент опроса
* Флаг Новый
* Флаг На мониторинге ICMP
* Флаг На мониторинге SNMP
* Community string (заполняется в БАЗИС автоматически как public)
* Флаг Не выключать
* Кол-во CPU
* Кол-во RAM
* Размер HDD общий
* Размер HDD занято
* Примечание
* Дата последнего backup
* Флаг нужен backup (при необходимости)
* Источник данных

Создаются смонтированные файловые системы (Имя, полная емкость, занятая емкость) и связываются с виртуальной сервером

Создаются IP адреса и связываются с виртуальным сервером

## Новый 🡪 Новый подтвержден

**Оператор** снимает флаг Новый

**Процедура постановки на мониторинг интеграционного интерфейса**

Если установлен флаг на мониторинге ICMP, то поставить на мониторинг ICMP используя значение IP из Management interface в подсистеме мониторинга

Если установлен флаг на мониторинге SNMP, то поставить на мониторинг SNMP используя значение IP из Management interface и community string

Если установлен флаг Не выключать, то поставить на мониторинг поле статус (не должно принимать любой значение кроме Включен)

Поставить на мониторинг требуется backup, то поставить на мониторинг, что значение поля Дата последнего backup не старше 3х дней

## Новый 🡪 Удален

**Процедура автообнаружения интеграционного интерфейса**

В учетной карточке виртуального сервера

Снять флаг Новый

Снять флаг На мониторинге ICMP

Снять флаг На мониторинге SNMP

Снять флаг Не выключать

Снять флаг Нужен backup

Установить флаг Удален

Удалить IP адреса и их связи с виртуальным сервером

Удалить смонтированные файловые системы и их связи с виртуальным сервером

## Новый подтвержден 🡪 Новый

**Оператор** устанавливает флаг Новый.

**Процедура постановки на мониторинг интеграционного интерфейса** снимает виртуальную машину с мониторинга

## Новый подтвержден 🡪 Удален

**Процедура автообнаружения интеграционного интерфейса**

В учетной карточке виртуального сервера

Снять флаг На мониторинге ICMP

Снять флаг На мониторинге SNMP

Снять флаг Не выключать

Снять флаг Нужен backup

Установить флаг Удален

Удалить IP адреса и их связи с виртуальным сервером

Удалить смонтированные файловые системы и их связи с виртуальным сервером

**Процедура постановки на мониторинг интеграционного интерфейса** снимает виртуальную машину с мониторинга

## Удален 🡪 Новый

**Процедура автообнаружения интеграционного интерфейса**

Находит учетную карточку самого молодого виртуального сервера с совпадающим Названием.

Изменяет значения атрибутов существующего виртуального сервера

* Установить флаг Новый
* Установить флаг На мониторинге ICMP
* Установить флаг На мониторинге SNMP
* Установить флаг Не выключать
* Установить флаг Нужен backup (при необходимости)
* Снять флаг Удален
* Hostname
* Статус на момент опроса
* Кол-во CPU
* Кол-во RAM
* Размер HDD общий
* Размер HDD занято
* Примечание
* Дата последнего backup

Создаются смонтированные файловые системы (Имя, полная емкость, занятая емкость) и связываются с виртуальной сервером

Создаются IP адреса и связываются с виртуальным сервером

## Удален 🡪Удаление подтверждено

**Оператор** устанавливает флаг Удаление подтверждено.

## Удаление подтверждено 🡪 Новый

**Процедура автообнаружения интеграционного интерфейса**

Находит учетную карточку самого молодого виртуального сервера с совпадающим Названием.

Изменяет значения атрибутов существующего виртуального сервера

* Установить флаг Новый
* Установить флаг На мониторинге ICMP
* Установить флаг На мониторинге SNMP
* Установить флаг Не выключать
* Установить флаг Нужен backup (при необходимости)
* Снять флаг Удален
* Снять флаг Удаление подтверждено
* Hostname
* Статус на момент опроса
* Кол-во CPU
* Кол-во RAM
* Размер HDD общий
* Размер HDD занято
* Примечание
* Дата последнего backup

Создаются смонтированные файловые системы (Имя, полная емкость, занятая емкость) и связываются с виртуальной сервером

Создаются IP адреса и связываются с виртуальным сервером

## Удаление подтверждено 🡪 Удален

**Оператор** снимает флаг Удаление подтверждено.

## Изменения конфигурации виртуального сервера в vCenter

**Процедура автообнаружения интеграционного интерфейса**

Изменяет значения атрибутов существующего виртуального сервера

* Hostname
* Статус на момент опроса
* Кол-во CPU
* Кол-во RAM
* Размер HDD общий
* Размер HDD занято
* Примечание
* Дата последнего backup
* Флаг нужен backup (при необходимости)

Создать новые и удалить отсутствующие смонтированные файловые системы (Имя, полная емкость, занятая емкость) и связываются с виртуальной сервером

Создать новые и удалить отсутствующие IP адреса и связываются с виртуальным сервером

## Изменения параметров мониторинга в БАЗИС

**Процедура постановки на мониторинг интеграционного интерфейса**

Если установлен флаг на мониторинге ICMP, то поставить на мониторинг ICMP используя значение IP из Management interface в подсистеме мониторинга

Если установлен флаг на мониторинге SNMP, то поставить на мониторинг SNMP используя значение IP из Management interface и community string

Если установлен флаг Не выключать, то поставить на мониторинг поле статус (не должно принимать любой значение кроме Включен)

Поставить на мониторинг требуется backup, то поставить на мониторинг, что значение поля Дата последнего backup не старше 3х дней

# Отображение данных мониторинга

#### В системе визуализации Grafana должно быть предусмотрено наличие интерактивных графических дашбордов, представленных в таблице ниже.

| **Название дашборда** | **Элемент дашборда** | **Описание** |
| --- | --- | --- |
| Основной дашборд | Новые серверы | Количество серверов в системе, у которых в СДИ БАЗИС установлен флаг “Новый сервер” |
| Удаленные серверы | Количество серверов в системе, у которых в СДИ БАЗИС установлен флаг “Удален”,  но не установлен флаг “Удаление подтверждено”. |
| Не доступно по ICMP | Количество серверов в системе, с открытым событием “ICMP is unavailable” |
| Не доступно по SNMP | Количество серверов в системе, с открытым событием “SNMP is unavailable” |
| Недопустимо выключено | Количество серверов в системе, с открытым событием “ VM is powered off” |
| Старый бэкап | Количество серверов в системе, с открытым событием “VM backup is too old” |
| Список событий | Поток алармов (активные события) |
| Детализированный отчет | Список проблемных серверов | Список проблемных серверов с информацией о результатах последнего опроса.  Цветовая индикация:  Красный цвет - есть проблема  Зеленый цвет - нет проблем  Серый цвет - мониторинг выключен (триггер для данной метрики деактивирован в системе мониторинга)  Черный цвет - нет данных |
|  | Список событий | Поток алармов (активные события). Поток алармов содержит только события, имеющие отношения к выбранному дашборду. (Например: при переходе в детализированный дашборд с элемента “Не доступно по SNMP” отображаются события только “SNMP unavailable”) |
| Информация о сервере | График/статус данных мониторинга | Исторический график для всех включенных проверок, дата последнего бэкапа |
|  | Назначение сервера | Отображает поле «Назначение сервера» из СДИ БАЗИС |
| События сервера | Список событий | Поток алармов (активные события) для сервера. |
| Отчёты о проблемах | Отчёт | Сводный отчёт о всех активных проблемах в системе |