|  |
| --- |
| GP_engineering_logo_blue |
|  |
|  |
| Единый пульт управления системами телеметрии в газораспределительных организациях |
|  |
|  |
| Регламент по обслуживанию Системы |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Санкт-Петербург |
| 2022 |

СОДЕРЖАНИЕ

[ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ 3](#_Toc128644495)

[1. ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc128644496)

[1.1. Наименование Системы 4](#_Toc128644497)

[1.2. Назначение документа 4](#_Toc128644498)

[1.3. Уровень подготовки пользователей 4](#_Toc128644499)

[1.4. Перечень документации для ознакомления 4](#_Toc128644500)

[2. Назначение Системы 5](#_Toc128644501)

[3. Обслуживание СИСТЕМЫ 6](#_Toc128644651)

[3.1. Общие положения 6](#_Toc128644652)

[3.2. Регламентное техническое обслуживание 6](#_Toc128644653)

[3.2.1. Технологическая карта проведения ежедневного технического обслуживания (ТО1) 6](#_Toc128644654)

[3.2.2. Технологическая карта проведения еженедельного технического обслуживания (ТО2) 7](#_Toc128644655)

[3.2.3. Технологическая карта проведения ежемесячного технического обслуживания (ТО3) 8](#_Toc128644656)

[3.2.4. Технологическая карта проведения ежегодного технического обслуживания (ТО4) 10](#_Toc128644657)

[Лист регистрации изменений 12](#_Toc128644658)

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

Перечень терминов и сокращений, используемых в данном документе, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень терминов и сокращений

|  |  |
| --- | --- |
| Сокращение | Полное наименование |
| Docker | Автоматизированное средство управления виртуальными контейнерами. Docker является программным обеспечением с открытым исходным кодом и применяется для разработки, тестирования, доставки и запуска веб-приложений в средах с поддержкой контейнеризации. Процессы в контейнеризации протекают на уровне операционной системы, что позволяет существенно экономить ресурсы и увеличивать эффективность работы с приложениями |
| Веб-браузер | Программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов и управления веб-приложениями |
| ГМИ | ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг» |
| ГРО | Газораспределительная организация |
| ЕПУ СТМ ГРО | Единый пульт управления системами телеметрии в газораспределительных организациях |
| ПО | Программное обеспечение |
| СТМ | Система телеметрии |
| СУБД | Система управления базами данных |
| ТО | Техническое обслуживание |
| ЦОД ГРО | Центр обработки данных ГРО |

1. ВВЕДЕНИЕ
   1. Наименование Системы

Полное наименование: Единый пульт управления системами телеметрии в газораспределительных организациях.

Краткое наименование: ЕПУ СТМ ГРО или Система.

* 1. Назначение документа

Настоящий регламент представляет собой документ, в котором описаны ключевые особенности Системы, необходимые для обеспечения ее функционирования.

* 1. Уровень подготовки пользователей

Пользователи, обслуживающие Систему должны обладать следующими навыками и знаниями:

* навыки работы с операционной системой и веб-браузером;
* знания по обслуживанию средств вычислительной техники;
* знания в области настройки и конфигурирования операционных систем MS Windows, Linux, macOS.
  1. Перечень документации для ознакомления

Для обслуживания Системы необходимо ознакомиться со следующими документами:

* Регламент по обслуживанию Системы (настоящий документ);
* Технологическая инструкция по установке Системы;
* Руководство пользователя;
* Руководство администратора.

1. Назначение Системы

Система предназначена для:

* автоматизации процессов сбора, хранения и обработки и публикации данных о технологических параметрах объектов сетей газораспределения в производственно-диспетчерскую систему и процессов сбора данных о технологических параметрах, полученных от контроллеров СТМ, различных производителей;
* мониторинга работы СТМ;
* оперативного отслеживания режима работы как единичных объектов, так и сети газораспределения в целом, формирования аварийных сообщений с цветовой и звуковой сигнализацией;
* обеспечения интеграции СТМ разных производителей или замещения пультов управления снятых с поддержки производителем.

1. Обслуживание СИСТЕМЫ
   1. Общие положения

Компоненты Системы должны передаваться в эксплуатацию в виде контейнеров Docker и размещаться в ЦОД ГРО. Система должна быть рассчитана на эксплуатацию в составе программно-технического комплекса Заказчика.

Запрещается использовать оборудование Системы и программное обеспечение не по своему прямому назначению.

Оборудование Системы должно быть пригодно для ремонта в процессе эксплуатации и рассчитано на работу в непрерывном режиме без постоянного обслуживания, за исключением времени, необходимого на регламентное техническое обслуживание и ремонт.

Для нормальной эксплуатации Системы должна быть обеспечена бесперебойная работа каналов связи, виртуальных машин и систем хранения данных.

Периодическое техническое обслуживание используемых технических средств должно проводиться в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, но не реже одного раза в год.

При вводе Системы в опытную эксплуатацию должен быть разработан и внедрен план выполнения резервного копирования программного обеспечения и обрабатываемой информации.

В зависимости от регулярности проведения регламентные работы делятся на:

* Ежедневные регламентные работы (ТО1);
* Еженедельные регламентные работы (ТО2);
* Ежемесячные регламентные работы (ТО3);
* Ежегодные регламентные работы (ТО4).

Карты ТО, включающие информацию об объемах работ и периодичности их выполнения приведены в разделе 3.2.

* 1. Регламентное техническое обслуживание
     1. Технологическая карта проведения ежедневного технического обслуживания (ТО1)

В таблице 3 представлена технологическая карта ТО1.

Таблица 3 – Технологическая карта ТО1

| **№** | **Наименование операции** | **Описание операции** | **Трудозатраты** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Проверка журналов аварийных сообщений Администратора /Диспетчера/ | П.п. 3.2.1.1 | 5 мин. на 1 сервер |
| 2 | Проверка синхронизации времени серверов | П.п. 3.2.1.2 |  |
| 3 | Проверка журнала системных сообщений | П.п. 3.2.1.3 | 5 мин. на 1 сервер |
| 4 | Проверка достоверности показаний технологических данных по индикации | П.п. 3.2.1.4 | 5 мин. |

* + - 1. Проверка журналов аварийных сообщений Администратора /Диспетчера/

Проверка журналов проводится Администратором системы. Проверки по остальным направлениям проводятся справочно для контроля организации квитирования аварийных сигналов.

* + - 1. Проверка синхронизации времени серверов

Данная проверка проводится средствами операционной системы. Проверку выполняет Администратор Системы.

* + - 1. Проверка журнала системных сообщений

Проверку журнала системных сообщений необходимо проводить на каждом из серверов Системы средствами операционной системы. Проверку выполняет Администратор Системы.

* + - 1. Проверка достоверности показаний технологических данных по индикации

Проверка достоверности показаний технологических данных по индикации проводится в следующем порядке:

1. Выполните вход в Систему.
2. Поочередно просматривая основные технологические данные, убедитесь в отсутствии индикации, указывающей на недостоверность поступающих данных.
3. При обнаружении индикации, указывающей на недостоверность поступающих данных, примите меры по выявлению причины и устранению неполадки.
   * 1. Технологическая карта проведения еженедельного технического обслуживания (ТО2)

В таблице 4 представлена технологическая карта ТО2.

Таблица 4 – Технологическая карта ТО2

| **№** | **Наименование операции** | **Описание операции** | **Трудозатраты** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Работы, предусмотренные ТО1 | П. 3.2.1 | См. таблицу 3 |
| 2 | Проверка актуальности даты базы сигнатур антивирусного программного обеспечения | П.п. 3.2.2.1 | 5 мин. на 1 сервер |
| 3 | Проверка журналов антивирусного программного обеспечения на предмет сообщений об устраненных или существующих угрозах | П.п. 3.2.2.2 | 5 мин. на 1 сервер |
| 4 | Проверка соблюдения 10% порога минимального свободного места на логических дисках | П.п. 3.2.2.3 | 5 мин. |

* + - 1. Проверка актуальности даты базы сигнатур антивирусного программного обеспечения

Проверка актуальности даты базы сигнатур антивирусного программного обеспечения должна проводиться администратором Системы. Инструкции и порядок проверки должны быть приведены в руководстве по антивирусному программному обеспечению.

* + - 1. Проверка журналов антивирусного программного обеспечения на предмет сообщений об устраненных или существующих угрозах

Проверка журналов антивирусного программного обеспечения на предмет сообщений об устраненных или существующих угрозах должна проводиться администратором Системы. Инструкции и порядок проверки должны быть приведены в руководстве по антивирусному программному обеспечению.

* + - 1. Проверка соблюдения 10% порога минимального свободного места на логических дисках

Проверка соблюдения 10% порога минимального свободного места на логических дисках проводится Администратором Системы.

* + 1. Технологическая карта проведения ежемесячного технического обслуживания (ТО3)

В таблице 5 представлена технологическая карта ТО3.

Таблица 5 – Технологическая карта ТО3

| **№** | **Наименование операции** | **Описание операции** | **Трудозатраты** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Работы, предусмотренные ТО2 | П. 3.2.2 | См. таблицу 4 |
| 2 | Установка важных обновлений для системы безопасности операционных систем, прошедших проверку на совместимость с программным обеспечением Системы | П.п. 3.2.3.1 | От 10 мин. |
| 3 | Проверка состояния информационной безопасности с использованием специализированного программного обеспечения | П.п. 3.2.3.2 | От 5 мин. |
| 4 | Очистка содержимого каталогов, используемых системой под временные файлы | П.п. 3.2.3.3 | От 5 мин. на сервер |
| 5 | Очистка от загрязнений и пыли наружных поверхностей аппаратного обеспечения Системы | П.п. 3.2.3.4 | 15 мин. |
| 6 | Внешний осмотр изоляции проводов, жгутов и кабелей (включая разъемы) в шкафах на предмет отсутствия повреждений и очистка от загрязнений | П.п. 3.2.3.5 | 15 мин. |
| 7 | Проверка резервного копирования серверов Системы | П.п. 3.2.3.6 | От 30 мин. на сервер |
| 8 | Проверка комплектности и актуальности резервных копий | П.п. 3.2.3.7 | 10 мин. |

* + - 1. Установка важных обновлений для системы безопасности операционных систем, прошедших проверку на совместимость с программным обеспечением Системы

Работы по установке важных обновлений для системы безопасности операционных систем необходимо проводить только после официального уведомления разработчика программного обеспечения о совместимости данного обновления с программным обеспечением Системы.

* + - 1. Проверка состояния информационной безопасности с использованием специализированного программного обеспечения

При проведении данной проверки необходимо руководствоваться инструкциями используемого специализированного программного обеспечения.

* + - 1. Очистка содержимого каталогов, используемых системой под временные файлы

Работы по очистке содержимого каталогов, используемых системой под временные файлы, выполняются Администратором Системы. Перечень работ зависит от используемой операционной системы.

* + - 1. Очистка от загрязнений и пыли наружных поверхностей аппаратного обеспечения Системы

Очистка наружных поверхностей аппаратного обеспечения Системы от загрязнений и пыли должна производиться мягкой сухой ветошью. В ходе выполнения данной процедуры вывод аппаратного обеспечения из работы не требуется.

* + - 1. Внешний осмотр изоляции проводов, жгутов и кабелей (включая разъемы) на предмет отсутствия повреждений и очистка от загрязнений

Процедура внешнего осмотра изоляции проводов, жгутов и кабелей (включая разъемы) в шкафах заключается в тщательной визуальной проверке состояния изоляции кабельной продукции. Особое внимание следует уделить местам изгибов кабелей. В случае обнаружения повреждения изоляции следует принять меры по ее восстановлению либо произвести замену данного кабеля.

* + - 1. Проверка резервного копирования серверов Системы

Проверку выполнения резервного копирования серверов Системы выполняет Администратор Системы. Необходимо убедиться, что резервное копирование выполняется без ошибок.

* + - 1. Проверка комплектности и актуальности резервных копий

Проверку комплектности и актуальности резервных копий выполняет Администратор Системы. Необходимо убедиться в наличии резервных копий всех серверов Системы.

* + 1. Технологическая карта проведения ежегодного технического обслуживания (ТО4)

В таблице 6 представлена технологическая карта ТО4.

Таблица 6 – Технологическая карта ТО4

| **№** | **Наименование операции** | **Описание операции** | **Трудозатраты** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Работы, предусмотренные ТО3 | П. 3.2.3 | См. таблицу 5 |
| 2 | Обследование и сервисное обслуживание программного обеспечения |  | Работы должны проводиться специализированной компанией, имеющей опыт выполнения подобных работ |
| 3 | Диагностика сервера СУБД и систем хранения данных, использующихся в программном обеспечении |  | Работы должны проводиться специализированной компанией, имеющей опыт выполнения подобных работ |
| 4 | Разборка серверного оборудования, удаление пыли внутри системного блока, ревизия вентиляторов системы охлаждения (разборка, чистка, смазка, сборка), чистка внутренних модулей и соединительных разъемов | П.п. 3.2.4.1 | От 30 мин. на сервер |

* + - 1. Разборка серверного оборудования, удаление пыли внутри системного блока, ревизия вентиляторов системы охлаждения (разборка, чистка, смазка, сборка), чистка внутренних модулей и соединительных разъемов

Перед разборкой серверного оборудования необходимо отключить их от питания, а также отключить все интерфейсные разъемы.

Инструкции по разборке, замене запчастей, находятся в свободном доступе на сайте компании-производителя оборудования, а также на внутренней поверхности крышки системного блока.

Проверка проводится в следующем порядке для всех серверов Системы:

1. Пользуясь вышеуказанными инструкциями, разберите сервер.
2. Выполните чистку внутренних элементов при помощи баллонов со сжатым воздухом.
3. Проверьте качество соединений внутренних разъемов.
4. Пользуясь вышеуказанными инструкциями, соберите сервер.

Компания-производитель серверного оборудования не предоставляет инструкций по разборке, чистке и смазке вентиляторов системы охлаждения серверов и рекомендует их замену при обнаружении неполадок.

При замене вентиляторов серверов необходимо устанавливать аналогичный оригинальный вентилятор, использование неоригинальных запчастей может привести к преждевременному выходу оборудования из строя.

Лист регистрации изменений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Редакция | Дата | Источник | Описание изменений |
| 1.0.0 | 27.12.22 | ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг» | Создание документа |
| 1.0.1 | 19.01.23 | ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг» | Устранение замечаний УРСФЭП |
| 1.0.2 | 02.03.23 | ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг» | Устранение замечаний УВЭ АСКУГиМ |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |