

# Состав выходных данных и документов платформы "Центральный Пульс"

2018

**ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПУЛЬС**

1.	Состав выходных данных и документов	2
1.1	Перечень выходных документов .....	3
1.2	Перечень выходных данных .....	6
1.3	Перечень выходных сигналов .....	15

# **Состав выходных данных и документов**

## 1 Состав выходных данных и документов

В данном документе описан перечень выходных данных и документов АИС «Центральный Пульт». Поток выходной информации формируется по данным, полученным из средств измерений в соответствии с выбранным типом проверки. Также система позволяет экспортировать информацию об объектах мониторинга, их свойствах и графиках и получать отчёты по активным и историческим авариям.

### 1.1 Перечень выходных документов

АИС «Центральный Пульт» включает в себя перечень форматов электронной документации для экспорта данных в удобный для пользователя вид: Excel, CSV.

Для экспорта допустимы следующие данные:

1. Данные от агента;
2. Свойства объектов;
3. Графики;
4. Отчёты по инцидентам;
5. Виджеты из Стандартного вида.

#### 1.1.1 Экспорт данных от агента

В окне информации об объекте находится секция «Данные от агента», которая содержит таблицу с результатами проверки, выполняемой агентом. Полученные результаты мониторинга возможно экспортировать в CSV-формате. CSV-файл содержит аналогичное таблице «Данные от агента» наполнение. Количество и содержание столбцов зависит от выбранного типа проверки.

#### 1.1.2 Экспорт свойств объектов

В качестве объекта мониторинга может выступать физическое устройство (сервер, процессор, маршрутизатор), программный модуль (база данных,

# Состав выходных данных и документов

Web-сервер) и объект бизнес-процесса (услуга, платформа). Любой объект может иметь свойства, при помощи которых возможно добавлять описание, адреса, ссылки и другую полезную для администрирования информацию. Свойство — текстовая информация в формате «имя — значение».

Данные по имеющимся свойствам объектов возможно экспортировать в Excel-файл, который содержит в себе следующую информацию:

- имя объекта;
- дата создания;
- имена свойств;
- значения свойств.

АИС «Центральный Пульс» позволяет прикреплять к объектам документацию в двух форматах:

- ссылки на внешние или внутренние web-страницы;
- PDF-документы.

Если к объекту, чьи свойства экспортируются, прикреплена документация, то она также будет отражена в Excel-файле.

## 1.1.3 Экспорт графиков

Графики строятся автоматически на основании числовых значений из секции «Данные от агента».

Данные, отображённые на графике, можно экспортировать в CSV-файл, который содержит в себе:

- дату поступления данных;
- время поступления данных;
- значения.

## 1.1.4 Экспорт отчётов по инцидентам

Инцидент (IT Incident) — это любое явление, выходящее за рамки штатной работы ИТ-структуры, прямо, косвенно или потенциально, ведущее к остановке процессов системы или негативно отражающееся на качестве ее функционирования.

В АИС «Центральный Пульт» инцидент генерируется в том случае, если объект переходит в одно из следующих состояний:

- авария;
- объект перегружен;
- нет данных по объекту

или выполняются условия генерации аварий.

Системой предусмотрено сохранение отчёта по инцидентам в формате Excel.

Отчёт включает в себя информацию как об активных, так и исторических авариях в соответствии с выбранными в представлении столбцами.

## 1.1.5 Экспорт Стандартного вида

Стандартный вид — это отображение, которое предоставляет наиболее подробную информацию об объектах и связях между ними с точки зрения иерархии объектов.

Для визуализации объект или группа объектов представлены блоками, взаимодействие которых отображается соответствующими связями.

Результат экспорта - Excel-файл, который содержит в себе информацию о графических виджетах, представленных в Стандартном виде.

Excel-файл включает несколько листов:

- на первом — графическое отображение с указанием полученных от агента значений и времени;

# Состав выходных данных и документов

- на втором и последующих — значения и время в табличной форме.

## 1.2 Перечень выходных данных

Поток выходной информации формируется из средств измерений. При помощи различных способов проверки возможно получить дополнительный набор входных данных.

### 1.2.1 Данные, полученные в результате проверки "Процесс по имени"

Приведённый тип проверки позволяет получить данные по процессу с указанным именем и/или их аргументами, запущенным в операционной системе.

После настройки условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки в таблице данных от агента отражена следующая информация:

Данные от агента													
Таблица по полю: -- Не выбрано --													
name	processid	parentid	state	tty	nice	arguments.0	arguments.1	arguments.2	bytesVirtual	bytesResident	bytesShared	lastTime	startTime
nodejs	29050	29022	S	0	0	/usr/bin/nodejs	/usr/local/saymon/server/actors/lib/forked-actor-worker.js	RestServerActor	1.3 G	191 M	9.22 M	07.12.2017, 11:07:03	30.11.2017, 16:04:00

Описание полей Таблицы 1:

Поле	Описание
arguments.xxx	Аргументы, с которыми был запущен данный процесс.
bytesResident	Показывает, сколько физической памяти использует процесс. (Соответствует колонке % MEM утилит ps и top - процент использования оперативной памяти данным процессом)

Поле	Описание
bytesShared	Количество разделяемой памяти, которое используется процессом. Отображает количество памяти, которая потенциально может быть разделена с другими процессами.
bytesVirtual	Используемая виртуальная память или "виртуальный размер процесса". Показывает общее количество памяти, которое способна адресовать программа в данный момент времени.
lastTime	Время, когда последний раз процесс выполнялся на CPU.
name	Имя найденного процесса.
nice	Значение приоритета "nice" - приоритет, который пользователь хотел бы назначить процессу (от -20 до 19).
parentId	ID родительского процесса (PPID).
percentCpu	Количество CPU, используемое данным процессом.
processId	ID найденного процесса (PID).
startTime	Время, когда был запущен процесс.
state	<p>Код состояния процесса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D <code>uninterruptible sleep (usually IO)</code> - процесс ожидает ввода-вывода (или другого недолгого события), непрерываемый</li> <li>• R <code>running or runnable (on run queue)</code> - процесс выполняется в данный момент или готов к выполнению (состояние готовности)</li> </ul>



Поле	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S interruptible sleep (waiting for an event to complete) - процесс в состоянии ожидания (т.е. спит менее 20 секунд)</li> <li>• T stopped, either by a job control signal or because it is being traced - процесс остановлен (stopped) или трассируется отладчиком</li> <li>• X dead (should never be seen) - процесс в состоянии завершения</li> <li>• Z defunct ("zombie") process, terminated but not reaped by its parent - zombie или defunct процесс, то есть завершившийся процесс, код возврата которого пока не считан родителем</li> </ul>
systemCpu	Время CPU, занятое системой.
totalCpu	Общее процессорное время, занятое процессом (сумма userCpu и systemCpu).
tty	Терминал, с которым связан данный процесс.
userCpu	Время CPU, которое занял пользователь.

Таблица 1

### 1.2.2 Данные, полученные в результате проверки "Запрос в базу данных"

Проверка по запросу в базу данных осуществляет выборку из баз данных: MySQL (4.1 - 5.7), MS SQL (Microsoft SQL Server 2005/2008/2008 R2/2012/2014), PostgreSQL (9.x), Oracle (9.0 - 11.2) и HP Vertica, по параметрам, указанным при настройке мониторинга в поле "SQL-запрос".

# Состав выходных данных и документов

## 1.2.3 Данные, полученные в результате проверки "SNMP Get"

Приведённый тип проверки позволяет получить значение переменной с соответствующей ей описанием.

После настройки условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки в таблице данных от агента отражена следующая информация:

Данные от агента	
1.3.6.1.6.3.10.2.1.3.0	61362

Описание полей Таблицы 2:

Поле	Описание
Поле с номером запрошенного OID	Номер запрошенного snmp-объекта и его значение.

Таблица 2

## 1.2.4 Данные, полученные в результате проверки "SNMP Trap"

Приведённый тип проверки позволяет получить информацию о произошедшем на объекте событии.

После настройки условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки принимаемые сервером данные от всех агентов отражены в Журнале Событий:

Лог Событий						
		Фильтр	Вкл	Количество сообщений: 15	Направление: ↑	✕
Время	Критичность	Объект на схеме	Адрес отправителя	OID трапа	Текст	Данные
11.05.2016, 18:31:02	Critical	DVR	192.168.1.12	1.5.3.43.11.3	HDD_3 Failure	1.3.6.1.2.1.1.3.0 15 days, 10:59:20.38 1.4.19.4 HDD_3 Failure
11.05.2016, 18:30:55	Major	DVR	192.168.1.12	1.5.3.43.11.3	CPU Overload	1.3.6.1.2.1.1.3.0 15 days, 10:59:13.39 1.4.19.4.1 95 1.4.19.4 CPU Overload
11.05.2016, 18:30:53	Major	DVR	192.168.1.12	1.5.3.43.11.3	CPU Overload	1.3.6.1.2.1.1.3.0 15 days, 10:59:10.53
11.05.2016, 18:30:51	Major	DVR	192.168.1.12	1.5.3.43.11.3	CPU Overload	1.3.6.1.2.1.1.3.0 15 days, 10:59:09.03
11.05.2016, 18:30:50	Major	DVR	192.168.1.12	1.5.3.43.11.3	CPU Overload	1.3.6.1.2.1.1.3.0 15 days, 10:59:07.75
11.05.2016, 18:30:48	Major	DVR	192.168.1.12	1.5.3.43.11.3	CPU Overload	1.3.6.1.2.1.1.3.0 15 days, 10:59:06.11
9 11.05.2016, 18:29:45	Minor	PTZ_Cam_12	192.168.1.100	1.5.3.43.11.19	Online	1.4.19.17 Online

## 1.2.5 Данные, полученные в результате проверки "Выполнение программы/скрипта"

Проверка "Выполнение программы/скрипта" осуществляет вызов исполняемого файла и возвращает его вывод из потоков stdout, stderr.

Данные возвращаются в следующих форматах:

- текстовый;
- числовой;
- JSON.

## 1.2.6 Данные, полученные в результате проверки "Ping"

Ping осуществляет проверку объекта или связи с командой ping по указанному IP-адресу или имени хоста.

После настройки условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки в таблице данных от агента отражена следующая информация:

Данные от агента								
Таблица по полю: — Не выбрано —								
packetsTransmitted	packetsReceived	packetLossPercentile	numberOfErrors	numberOfDuplicates	roundTripMinimal	roundTripAverage	roundTripMaximum	exitCode
4	4	0	0	0	3.194	4.889	7.332	0

Описание полей Таблицы 3:

Поле	Описание
packetsTransmitted	количество переданных пакетов
packetsReceived	количество полученных пакетов
packetLossPercentile	процент потерь пакетов
numberOfErrors	количество ошибок

Поле	Описание
numberOfDuplicates	количество дубликатов
roundTripMinimal	минимальное время приема-передачи (round-trip time)
roundTripAverage	среднее время приема-передачи (round-trip time)
roundTripMaximum	максимальное время приема-передачи (round-trip time)
exitCode	код завершения выполнения проверки (0 - без ошибок)

Таблица 3

## 1.2.7 Данные, полученные в результате проверки "Локальный порт"

Данный тип проверки проверяет доступность указанного локального порта.

После настройки условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки в таблице данных от агента отражена следующая информация:

Данные от агента		
success	listenAddress	processId
true	127.0.0.1	5563

Описание полей Таблицы 4:

Поле	Описание
success	<p>Результат проверки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ true - порт доступен;</li> <li>■ false - порт недоступен.</li> </ul>

Поле	Описание
listenAddress	Адрес, на котором используется проверяемый порт.
processId	ID процесса, который использует проверяемый порт.

Таблица 4

## 1.2.8 Данные, полученные в результате проверки "Удалённый порт"

Данный тип проверки проверяет доступность указанного удалённого порта.

После настройки условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки в таблице данных от агента отражена следующая информация:

Данные от агента	Таблица по полю: -- Не выбрано --	Точные значения	ДА	📄	★
success					
true					

Описание полей Таблицы 5:

Поле	Описание
success	Результат проверки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• true - порт доступен;</li> <li>• false - порт недоступен.</li> </ul>
errorMessage	Сообщения об ошибках выполнения проверки или о причинах недоступности проверяемого порта.

Таблица 5

## 1.2.9 Данные, полученные в результате проверки "HTTP-запрос"

# Состав выходных данных и документов

Данная проверка позволяет выполнять следующие виды HTTP-запросов: GET, POST, HEAD, PUT, PATCH и DELETE.

После настройки условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки в таблице данных от агента отражена следующая информация:

Данные от агента									
statusCode	statusText	responseTimeMs	headers.Connection	headers.Transfer-Encoding	headers.Content-Type	headers.Date	headers.X-Powered-By	headers.Server	body
200	OK	299	keep-alive	chunked	text/html; charset=utf-8	Wed, 06 Dec 2017 08:01:22 GMT	PHP/5.4.45-4+deprecated+dontuse+deb.sury.org-precise+1	nginx	<!DOCTYPE html> <html lang="ru-RU" pn <head> <meta property="og:im <meta name="yandex- <meta name="google- <meta charset="UTF-8 <meta name="viewpor <link rel="profile" href= <link rel="pingback" hr <title>SAY MON   Проц </link></script></html>

  

Данные от агента									
statusCode	statusText	responseTimeMs	headers.Connection	headers.Transfer-Encoding	headers.Content-Type	headers.Date	headers.Server	headers.Access-Control-Allow-Origin	headers.Set-Cookie
200	OK	32	keep-alive	chunked	application/json	Wed, 06 Dec 2017 08:00:49 GMT	nginx/1.13.6	*	sid=b6bb2932-645d-4c0d-aa7a-a59054e21d24; Path=/

Описание полей Таблицы 6:

Поле	Описание
statusCode	Код состояния HTTP
statusText	Текстовая интерпретация кода состояния HTTP
responseTimeMs	Время отклика ресурса в миллисекундах
headers.Xxx	Заголовки ответа
body	Тело ответа
body.Yyy	Тело ответа, разбитое на отдельные поля, если в ответе вернулись данные в форматах JSON или XML

Таблица 6

## 1.2.10 Данные, полученные в результате проверки "JMX-сенсор"

Проверка "JMX-сенсор" позволяет получить данные о работе Java-приложений, поддерживающих JMX - Java Management Extensions:

- просмотр конфигурации приложения;
- сбор и публикация статистических данных о работе приложения;
- оповещение о смене состояний и ошибках в работе приложений.

## **1.2.11 Данные, полученные в результате проверки "MQTT-сенсор"**

Проверка "MQTT-сенсор" позволяет подписаться на топик MQTT-брокера и получать данные от устройств, поддерживающих работу по протоколу MQTT.

## **1.2.12 Данные, полученные в результате проверки "FTP-сенсор"**

Данная проверка позволяет подключаться к FTP-директориям и получать данные о размещённых в них файлах и папках.

## **1.2.13 Данные, полученные в результате проверки "Бинарный протокол"**

Использование бинарного протокола позволять отправлять бинарные данные на указанный при настройке мониторинга хост/порт, получать ответ в бинарном виде и трансформировать их в удобный для пользователя формат по заданным правилам.

## **1.2.14 Данные, полученные в результате проверки "WMI-сенсор"**

Приведённый тип проверки позволяет собирать информацию на операционных системах Windows о классах WMI из указанного пространства имён с помощью технологии Windows Management Instrumentation.

# Состав выходных данных и документов

После настройки условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки в таблице данных от агента отражена следующая информация:

Данные от агента											
Status	FreePhysicalMemory	FreeSpaceInPagingFiles	FreeVirtualMemory	BootDevice	BuildNumber	BuildType	Caption	CodeSet	CountryCode	CreationClassName	CSCreationClass
OK	580880	2187884	2054088	\Device\HarddiskVolume1	2800	Uniprocessor Free	Microsoft Windows XP Professional	1251	7	Win32_OperatingSystem	Win32_ComputerSystem

Описание полей Таблицы 7:

Поле	Описание
Поле с названиями свойств запрошенного объекта	Имена свойств запрошенного WMI-объекта и их значения.

Таблица 7

## 1.2.15 Данные, полученные в результате проверки "Конфигурационный файл/директория"

Выбранный тип проверки позволяет наблюдать за изменением файлов и папок.

При настройке условий мониторинга и в случае успешного выполнения проверки в секции "Изменения конфигурации" отображается окно, преимущественно разделённое на три области, в которых приведены:

- содержимое папки до редактирования;
- текущее содержимое папки;
- разница между выбранными вариантами папок, где красным отмечен удалённый элемент, зелёным - добавленный.

## 1.3 Перечень выходных сигналов

При переходе объектов в определённые состояния система может оповещать пользователя различными методами:

- отправлять email-уведомления;



- отправлять сообщения в Telegram;
- отправлять SMS;
- совершать голосовые вызовы;
- показывать визуальное уведомление в браузере, сопровождающееся звуком,

или автоматически запускать программу или скрипт с параметрами.

При одновременной или частой смене состояний система может отправлять сгруппированное уведомление о всех событиях, произошедших за определённый период времени, который настраивается администратором системы.

Формирование уведомлений доступно в разделе конфигурации "Шаблоны уведомлений" при помощи базовых переменных:

- `entityName` - имя объекта;
- `entityId` - ID объекта;
- `entityType` - тип объекта (объект / связь);
- `entityUrl` - URL объекта;
- `stateName` - имя состояния;
- `stateData` - информация о состоянии;
- `changedStateText` - текст о переходе в состояние;
- `hasRootCause` - указывает на смену состояния, вызванную дочерним объектом;
- `rootCauseEntityName` - имя объекта-первопричины;
- `rootCauseEntityUrl` - URL объекта-первопричины;
- `rootCauseEntityId` - ID объекта-первопричины;
- `condition` - информация о сработавшем условии;
- `conditionDescription` - описание условия, вызвавшего переход;
- `eventTime` - время наступления события,

дополнительных переменных группового уведомления:

- eventsCount - количество событий;
- uniqueCount - количество уникальных событий;
- fromTime - время наступления первого события из списка;
- toTime - время наступления последнего события из списка,

дополнительных переменных email-уведомлений:

- stateLabel - лейбл состояния;
- entityLink - имя-ссылка объекта;
- rootCauseEntityLink - имя-ссылка объекта-первопричины;
- goToObjectButton - кнопка перехода к объекту.

Указанные в шаблоне переменные и присвоенные им значения будут отражены в пришедшем оповещении.

**РОССИННО**  
**[www.rossinno.net](http://www.rossinno.net)**  
**2018**