

ЗАЩИЩЕННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
БАЗАМИ ДАННЫХ «ЈАТОВА»

Руководство по настройке. Часть 23.
Инвентаризация СУБД.
Компонент «ja_Inventory»

643.72410666.00067-07 98 01-23

Листов 17

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

В документе приведены сведения, необходимые для установки и эксплуатации компонента «ja_Inventory» (далее по тексту – «компонент» или ja_inventory), предназначенного для формирования файла отчета об установленной СУБД «Jatoba».

Настоящее руководство предназначено для администраторов СУБД.



Все примеры в данном документе приведены для СУБД «Jatoba» версии ядра 6.x, для других версий все шаги выполняются аналогично, разница состоит в именах директорий.

Например, СУБД «Jatoba» версии 4.x по умолчанию устанавливается в директорию:

- ОС Windows – «C:\Program Files\GIS\Jatoba\4\bin»;
- ОС Linux – «/usr/jatoba-4/bin».

Версия компонента — 1.0.1

Степени важности примечаний, применяемые в документе:



Важная информация – указания, требующие особого внимания



Дополнительная информация – указания, позволяющие упростить работу с изделием



Важная информация

Для сертифицированной версии СУБД «Jatoba» поддерживается работа только на ОС, указанных в формуляре на поставку!

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение компонента.....	4
1.1. Условия применения.....	4
2. Установка и настройка.....	5
2.1. Установка компонента «ja_Inventory» на ОС Windows	5
2.2. Установка компонента «ja_Inventory» в ОС GNU/Linux	7
2.3. Настройка конфигурационного файла «pg_hba.conf».....	8
3. Функциональные возможности компонента.....	10
3.1. Синтаксис команды подключения.....	10
3.2. Параметры подключения	10
3.3. Права пользователя СУБД.....	10
3.4. Пример подключения к целевой СУБД и получения отчета	13
4. Отчет в формате JSON.....	14
Термины и определения	15
Перечень сокращений.....	16

1. НАЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТА

Компонент «ja_Inventory» предназначен для сбора на серверах Заказчика информации об установленных СУБД «Jatoba» в форме отчета в формате JSON. В отчет включается информация о:

- версии СУБД;
- количествах ядер сервера;
- используемых расширениях.

1.1. Условия применения

Компонент «ja_Inventory» может использоваться с СУБД «Jatoba» версий 4.x и выше, под управлением операционных систем Windows и GNU/Linux.

Компонент выполнен в форме внешней утилиты и не имеет ограничений по совместимости с другими компонентами.

2. УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

Установка компонента должна производиться от имени пользователя, обладающего административными привилегиями в системе.

Так как компонент выполнен в форме внешней утилиты, то для выполнения своих функциональных возможностей не требует установленной СУБД, но входит в дистрибутив. В силу этой особенности компонент возможно установить:

- в составе СУБД (см. документ «Защищенная система управления базами данных «Jatoba». Руководство по установке);
- отдельно от СУБД.

Данный компонент штатным образом может быть установлен только с СУБД «Jatoba».

Установка компонента под управлением ОС Windows и ОС GNU/Linux приведено ниже.

2.1. Установка компонента «ja_Inventory» на ОС Windows

В ОС Windows нет способа отдельной установки компонента, т.к. компонент включен в состав дистрибутива и устанавливается через инсталлятор.

Для установки компонента требуется выполнить следующие шаги:

- а) в окне «Выбор типа установки» следует выбрать тип установки «Выборочная» (см. рис. 2.1);

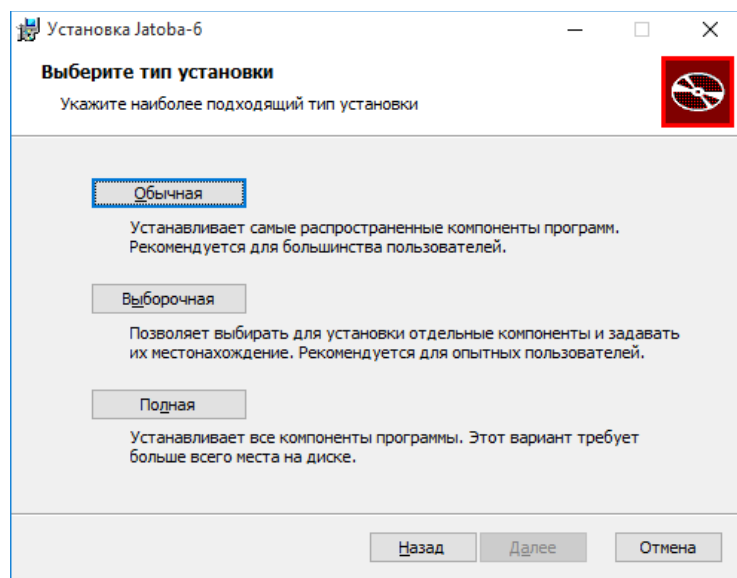


Рисунок 2.1 – Окно выбора типа установки

- б) в окне «Выборочная установка», выбрать «ja_Inventory» (см. рис. 2.2);
Остальные компоненты при ненадобности доступно отключить.

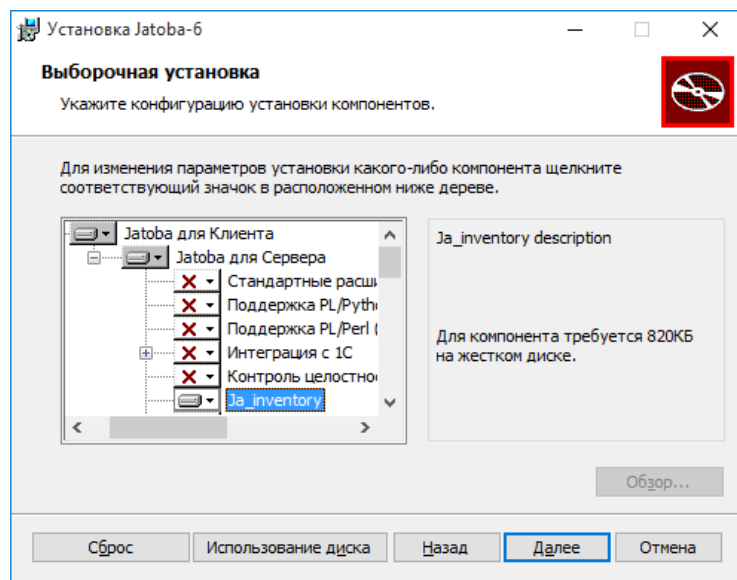


Рисунок 2.2 – Выбор устанавливаемых компонент

- в) в открывшемся окне «Все готово к установке Jatoba» запустить процесс установки, нажав кнопку «Установить» (см. рис. 2.3);

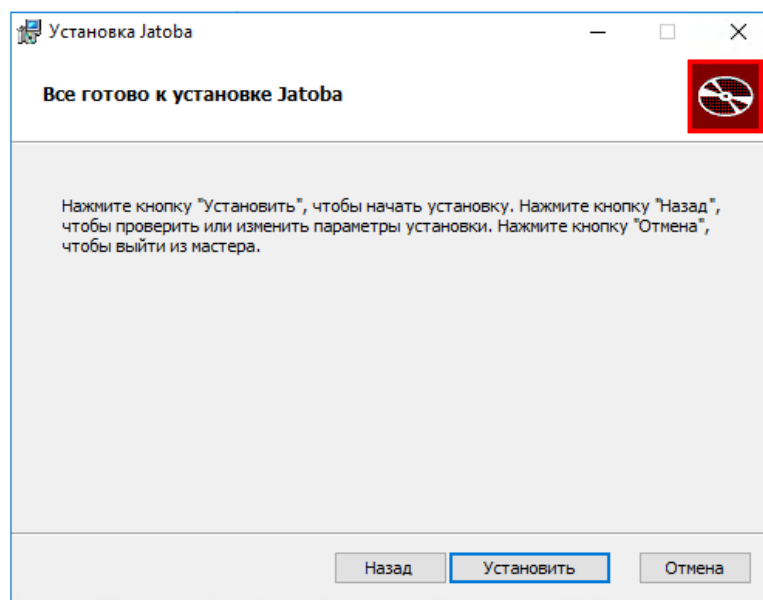


Рисунок 2.3 – Окно «Все готово к установке Jatoba»

2.2. Установка компонента «ja_Inventory» в ОС GNU/Linux

Пакет компонента входит в состав дистрибутива, однако может функционировать, как в составе СУБД, так и на отдельном хосте. Поскольку выполнен в виде внешней утилиты.

Установка в составе СУБД описана в документе «Защищенная система управления базами данных «Jatoba». Руководство по установке.

Для функционирования компонента не требуется установка СУБД.

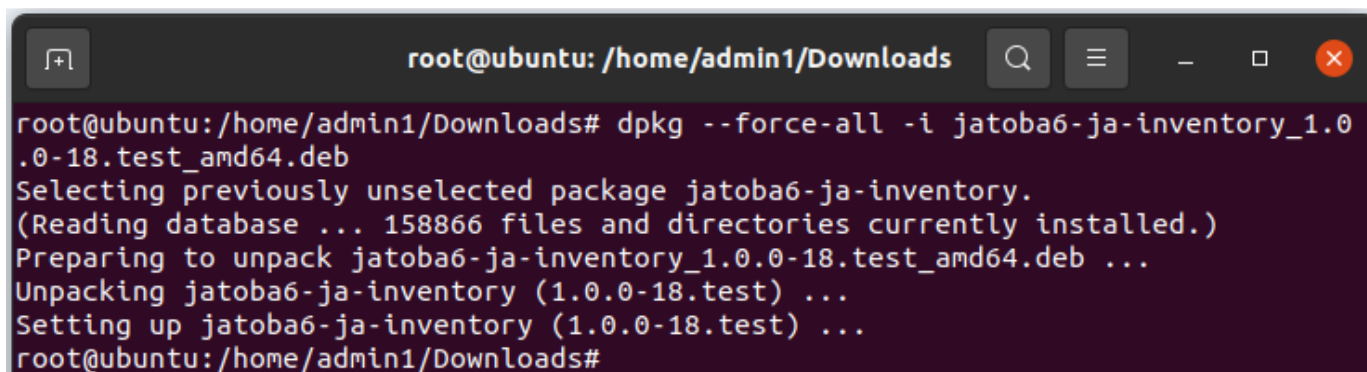
Установка на отдельном хосте без установки зависимостей

– DEB пакета для ОС GNU/Linux выполняется командой:

```
dpkg --force-all -i
```

Например

```
dpkg --force-all -i jatoba6-ja-inventory_1.0.0-18._amd64.deb
```



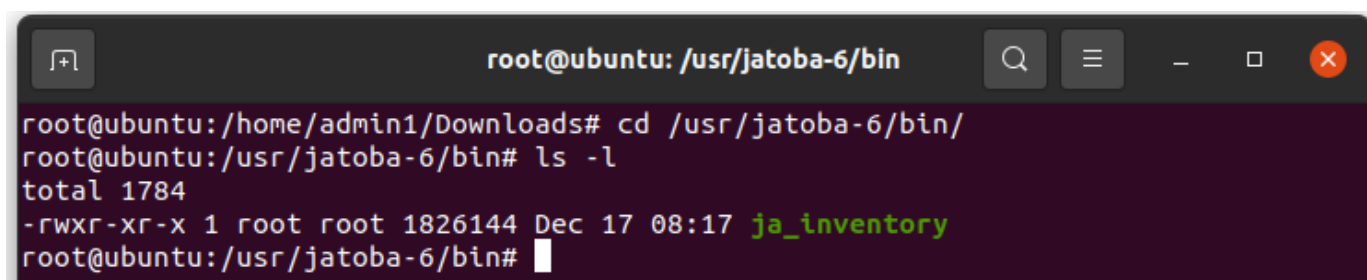
```
root@ubuntu: /home/admin1/Downloads
root@ubuntu:/home/admin1/Downloads# dpkg --force-all -i jatoba6-ja-inventory_1.0.0-18.test_amd64.deb
Selecting previously unselected package jatoba6-ja-inventory.
(Reading database ... 158866 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack jatoba6-ja-inventory_1.0.0-18.test_amd64.deb ...
Unpacking jatoba6-ja-inventory (1.0.0-18.test) ...
Setting up jatoba6-ja-inventory (1.0.0-18.test) ...
root@ubuntu:/home/admin1/Downloads#
```

Рисунок 2.4 – Установка пакета компонента

– RPM пакета для ОС GNU/Linux выполняется командой:

```
rpm -i jatoba6-ja-inventory*.rpm --nodeps
```

В результате в каталоге СУБД будет находиться единственный файл с утилитой.



```
root@ubuntu: /usr/jatoba-6/bin
root@ubuntu:/home/admin1/Downloads# cd /usr/jatoba-6/bin/
root@ubuntu:/usr/jatoba-6/bin# ls -l
total 1784
-rwxr-xr-x 1 root root 1826144 Dec 17 08:17 ja_inventory
root@ubuntu:/usr/jatoba-6/bin#
```

Рисунок 2.5 – Содержание каталога СУБД

Удаление модуля осуществляется средствами пакетного менеджера ОС. Вместо команды `install` нужно использовать соответствующую данному пакетному менеджеру команду удаления (`remove`, `purge`, `erase` и т.п.).

Для получения детальной информации по пакетному менеджеру рекомендуется обратиться к документации по ОС.

2.3. Настройка конфигурационного файла «pg_hba.conf»

Для подключения компонента «ja_Inventory» к целевой СУБД «Jatoba» в конфигурационном файле «pg_hba.conf» должно быть разрешено подключение от конкретного IP-адреса или подсети.

```
host all all <the_first_computer_IP_address>/32 md5
```

В рассматриваемом примере:

- компонента «ja_Inventory» находится на хосте с IP-адресом - 10.116.102.54;
- целевая СУБД находится на хосте с IP-адресом -10.116.102.55

При разрешении подключения с конкретного IP-адреса, строка разрешения подключения может иметь вид, как представлено на рисунке 2.6.


```

GNU nano 6.2 /var/lib/jatoba/18/data/pg_hba.conf
# "host" records. In that case you will also need to make PostgreSQL
# listen on a non-local interface via the listen_addresses
# configuration parameter, or via the -i or -h command line switches.


# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all md5
# IPv4 local connections:
host all all 10.116.102.54/32 md5
host all all 127.0.0.1/32 md5
# IPv6 local connections:
host all all ::1/128 md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
local replication all md5
host replication all 127.0.0.1/32 md5
host replication all ::1/128 md5

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify  ^_ Go To Line

```

Рисунок 2.6 - Вид конфигурационного файла «pg_hba.conf»

3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПОНЕНТА

Подключение к целевой СУБД компонентом «ja_Inventory» выполняется аналогично, подключению интерактивным терминалом `psql` и используется часть параметров подключения.

3.1. Синтаксис команды подключения

Применяется следующий синтаксис команды подключения:

```
ja_inventory {-n | --org-name } Datagile {-h | --host} IP-  
address {-U | --user} user_name {-d | --db_name} database {-o |  
--output-dir} /temp/db {-W|-w}
```

3.2. Параметры подключения

Компонент «ja_Inventory» использует параметры подключения приведенные в таблице 3.1. Используются типичные параметры подключения к СУБД и введены дополнительные.

Таблица 3.1 – Параметры подключения компонента

Параметр		Описание	Уник-й пар-р	Обяз-й пар-р
-h	--host	Хост СУБД	—	X
-p	--port	Порт подключения	—	—
-d	--db_name	Название БД	—	—
-U	--user	Пользователь СУБД	—	—
-o	--output-dir	Директория сохранения файла отчета	X	—
-W		Принудительный ввод пароля пользователя	—	—
-w		Не запрашивать пароль. Если пароль требуется серверу, то будет ошибка: no password supplied	—	—
-n	--org-name	Ввод названия организации, используется для идентификации	X	X

3.3. Права пользователя СУБД

Файл отчета может быть получен от имени и с правами привилегированного пользователя СУБД (SUPERUSER). В этом случае не требуется дополнительных разрешений. Данный способ подключения менее трудозатратен, но не является безопасным.

Целесообразнее использовать специальную учетную запись в СУБД, наделив ее минимально достаточными привилегиями.

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------

Такого пользователя и его привилегии Администратор СУБД должен создать самостоятельно. Набор привилегий такого пользователя должен распространяться на все БД в СУБД, в том числе права на подключение, а также включать следующее:

- выделенный пользователь должен иметь атрибут LOGIN;

```
CREATE ROLE ja_inventory LOGIN PASSWORD 'password';
```

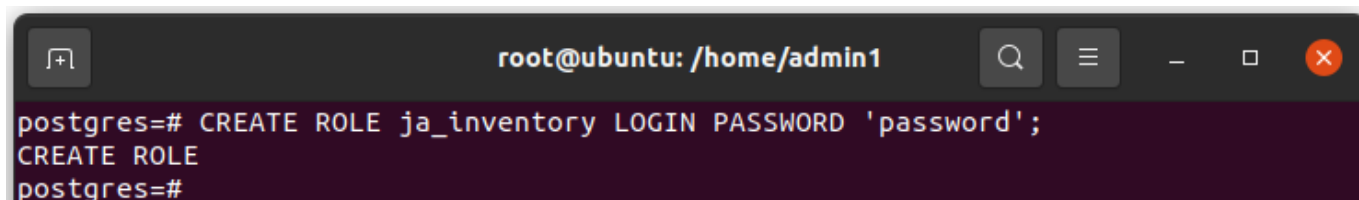


Рисунок 3.1 – Создание пользователя

- выделенный пользователь должен уметь запускать функцию jatoba_version и получать результаты выполнения этой функции;

```
GRANT EXECUTE ON FUNCTION pg_catalog.jatoba_version TO ja_inventory;
```

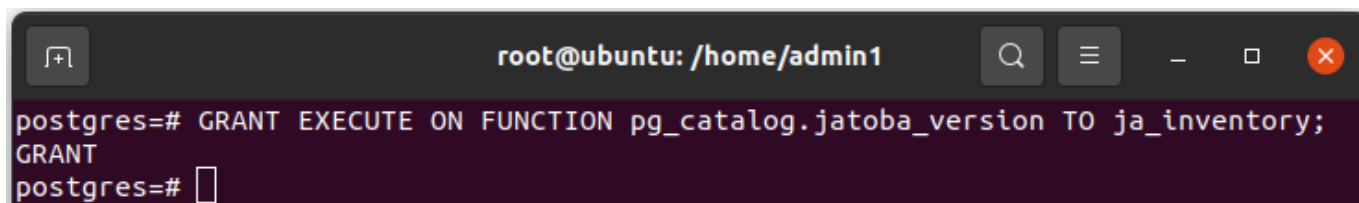


Рисунок 3.2 – SQL- команда наделения правом пользователя на выполнение функции
jatoba_version



Разрешение применяется для всех БД

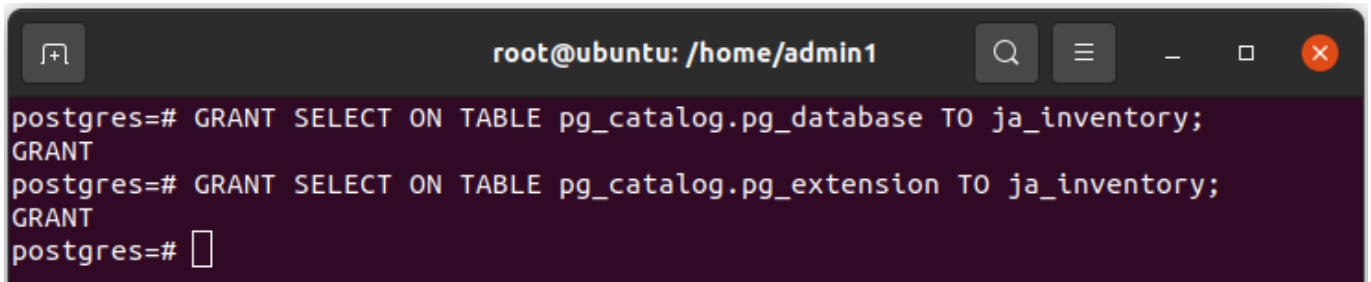
- выделенный пользователь должен уметь читать таблицу pg_database в схеме pg_catalog;
- выделенный пользователь должен уметь читать таблицу pg_extension в схеме pg_catalog;

```
GRANT SELECT ON TABLE pg_catalog.pg_database TO ja_inventory;
```



Разрешение применяется для всех БД

```
GRANT SELECT ON TABLE pg_catalog.pg_extension TO ja_inventory;
```



A terminal window titled 'root@ubuntu: /home/admin1' with standard window controls. The terminal shows the following commands and output:

```
postgres=# GRANT SELECT ON TABLE pg_catalog.pg_database TO ja_inventory;  
GRANT  
postgres=# GRANT SELECT ON TABLE pg_catalog.pg_extension TO ja_inventory;  
GRANT  
postgres=#
```

Рисунок 3.3 – SQL – команды наделения правом пользователя на чтение таблиц

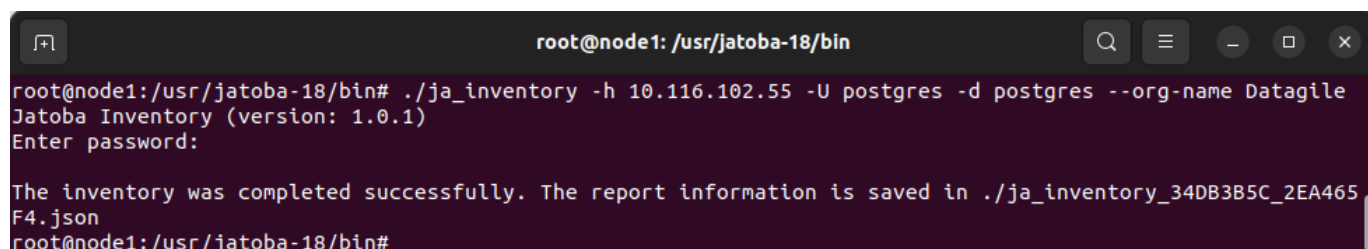
3.4. Пример подключения к целевой СУБД и получения отчета

Запуск компонента выполняется из каталога СУБД, для чего требуется перейти в него командой:

```
cd /usr/jatoba-18/bin/
```

Команда получения файла отчета выполняется от имени и с правами привилегированного пользователя ОС и имеет вид:

```
./ja_inventory -h 10.116.102.55 -U postgres -d postgres --org-name Datagile -W
```

A screenshot of a terminal window with a dark background. The title bar shows 'root@node1: /usr/jatoba-18/bin'. The terminal content shows the command './ja_inventory -h 10.116.102.55 -U postgres -d postgres --org-name Datagile' being executed. The output includes 'Jatoba Inventory (version: 1.0.1)', a prompt for a password, and a success message: 'The inventory was completed successfully. The report information is saved in ./ja_inventory_34DB3B5C_2EA465F4.json'. The prompt returns to 'root@node1: /usr/jatoba-18/bin#'.

```
root@node1: /usr/jatoba-18/bin# ./ja_inventory -h 10.116.102.55 -U postgres -d postgres --org-name Datagile
Jatoba Inventory (version: 1.0.1)
Enter password:
The inventory was completed successfully. The report information is saved in ./ja_inventory_34DB3B5C_2EA465F4.json
root@node1: /usr/jatoba-18/bin#
```

Рисунок 3.4 – Команда получения файла отчета

Компонент запросит пароль указанного в строке подключения пользователя и если не указана директория сохранения файла отчета, то он будет сохранен в текущей директории.

4. ОТЧЕТ В ФОРМАТЕ JSON

Получаемый отчет имеет формат JSON с реквизитами и атрибутами приведенными в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Перечень реквизитов и атрибутов JSON

Реквизит	Атрибут json
Название утилиты	utilName
Версия утилиты	utilVersion
Наименование организации	orgName
Дата формирования отчета	reportDate
Имя хоста	hostName
Версия Jatoba	jatobaVersion
Ядра	coreCount
Расширение	extensionName

Отчет имеет вид представленный на рисунке 4.1.



```
1 {
2   "utilName": "ja_inventory",
3   "utilVersion": "1.0.0",
4   "orgName": "Datagile",
5   "reportDate": "2024-12-19T02:23:41.761-0800",
6   "hostName": "ubuntu",
7   "jatobaVersion": "Jatoba 6.6.1-57250 (build-id: 606f0792; build-os: UBUNTU20.04)",
8   "coreCount": "1",
9   "extensionsInstalled": [
10    {
11      "extensionName": "ja_plan_manager"
12    },
13    {
14      "extensionName": "plpgsql"
15    }
16  ]
17 }
```

Рисунок 4.1 – Вид отчета о хосте

В процессе формирования отчета компонент:

- формирует значения атрибутов, описанных выше;
- рассчитывает контрольную сумму (далее – КС) хеш-суммы по алгоритму CRC32.
- КС включается в имя файла отчета и не может быть изменена;

Пример названия файла отчета:

ja_inventory_ABCDEF12_123456AB.json

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Администратор СУБД – субъект доступа, выполняющий административные функции в СУБД и наделенный правами:

- создавать учетные записи пользователей системы управления базами данных;
- модифицировать, блокировать и удалять учетные записи пользователей системы управления базами данных;
- назначать права доступа пользователям системы управления базами данных к объектам доступа системы управления базами данных;
- управлять конфигурацией системы управления базами данных;
- создавать, подключать базы данных.

Администратор СУБД имеет атрибут SUPERUSER и/или обладает системной учетной записью «postgres».

Целевая СУБД – СУБД являющаяся целью мониторинга.

Пользователь БД - субъект доступа, имеющий доступ к ограниченному перечню БД и объектов БД. Имеющий следующий набор привилегий:

- создавать и манипулировать объектами доступа БД (таблица, запись или столбец, поле, представление и иные объекты доступа);
- выполнять процедуры (программный код), хранимые в БД.

Пользователь БД имеет обязательный атрибут LOGIN.

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

SQL	–	Structured Query Language
БД	–	База данных
КС	–	Контрольные суммы
ОС	–	Операционная система
СУБД	–	Система управления базами данных

[illegible]

№ изменения: _____	Подпись отв. лица: _____	Дата внесения изм: _____
--------------------	--------------------------	--------------------------