



bercut

Платформа интеллектуальных сервисов

Experta

---

Узел UDAG

Версия 2.3

Руководство администратора

# Содержание

О компании Bercut.....	4
Назначение документа.....	5
Термины и определения.....	6
1. Общие сведения.....	7
2. Архитектура узла.....	8
3. Работа узла.....	10
3.1. Запуск UDAG.....	10
3.2. Обработка заявок.....	11
3.3. Пакетная обработка заявок.....	11
3.4. Маппинг параметров.....	13
3.5. Конвертация параметров.....	15
3.6. Контроль перегрузок.....	15
3.7. Работа с SQL-запросами.....	16
4. Запуск и останов UDAG.....	17
5. Установка и удаление UDAG.....	18
6. Настройка UDAG.....	19
6.1. Настройка Back-End.....	19
6.2. Настройка хранимых процедур и функций.....	19
Приложение 1. MIB-переменные.....	21
П 1.1. Группа UDAG.....	21
П 1.1.1. Группа About.....	21
П 1.1.2. Группа Configuration.....	21
П 1.1.3. Группа Startup.....	38
П 1.1.4. Группа Statistics.....	39
П 1.1.5. Группа Status & Control.....	46
Приложение 2. Трейсовые сообщения.....	53
П 2.1. Сообщения от UDAGCore.....	53
П 2.1.1. Сообщения уровня ERROR.....	53
П 2.1.2. Сообщения уровня WARNING.....	54

П 2.1.3. Сообщения уровня DEBUG.....	54
П 2.2. Сообщения от OracleBackEnd и PostgreSQLBackEnd.....	55
П 2.2.1. Сообщения уровня ERROR.....	55
П 2.2.2. Сообщения уровня WARNING.....	56
П 2.2.3. Сообщения уровня INFORMATION.....	57
П 2.2.4. Сообщения уровня DEBUG.....	57
П 2.3. Сообщения от ASN Parser.....	58
П 2.3.1. Сообщения уровня ERROR.....	58
П 2.3.2. Сообщения уровня WARNING.....	60
П 2.3.3. Сообщения уровня INFORMATION.....	60
П 2.3.4. Сообщения уровня DEBUG.....	60
П 2.4. Сообщения от ASN Repository.....	61
П 2.4.1. Сообщения уровня ERROR.....	62
П 2.4.2. Сообщения уровня WARNING.....	63
П 2.4.3. Сообщения уровня INFORMATION.....	63
Источники информации.....	64
История изменений.....	65

## О компании Bercut

*Bercut — мировой поставщик решений в области ИТ, который предлагает уникальный подход к развитию и управлению услугами совместно с оператором и абонентом.*

### **Техническая поддержка**

*Компания Bercut предлагает заказчикам полную техническую поддержку продуктов.*

Bercut осуществляет гарантийное и послегарантийное сопровождение поставляемых комплексов по отдельному договору.

При возникновении в процессе эксплуатации ситуаций, не указанных в пакете эксплуатационной документации, пользователь может обратиться в группу технической поддержки компании Bercut одним из указанных ниже способов:

- на сайте <https://support.bercut.com> создать заявку (раздел **Заявки**);
- отправить электронное письмо на адрес [support@bercut.com](mailto:support@bercut.com);
- позвонить по телефону +7 (812) 327-3231.

# Назначение документа

В данном документе приведены:

- общие сведения об узле UDAG;
- описание архитектуры UDAG;
- описание работы узла;
- информация о запуске и останове UDAG;
- описание установки и настройки UDAG;
- MIB-переменные UDAG;
- трейсовые сообщения UDAG.

Руководство предназначено для технических специалистов, которые устанавливают и настраивают UDAG.

## Термины и определения

### ASN.1

Abstract Syntax Notation One. Язык для описания абстрактных синтаксических структур. Используется, например, в для кодирования данных при передаче информации между компонентом UDAG и узлом TAR@SCP.

### ATLAS

Administration Tools Layer for Applications and Services. Система администрирования и мониторинга приложений и бизнес-процессов. Расширенная версия системы ATOMS, предназначенная для управления компонентами и бизнес-процессами Platform v3, для наблюдения за ними в режиме реального времени и оповещения об авариях и сбоях, возникающих в работе приложений.

### ATOMS

Administration Tools and Operation Monitoring System. Система удаленного администрирования и мониторинга. Предназначена для управления приложениями Bercut, наблюдения за ними в режиме реального времени и оповещения об авариях и сбоях в работе приложений.

### Back-End

Сокращенно — *BE*. Серверное приложение — часть СУБД, которая используется для инициализации и вызова периодических заданий.

### Expera

Платформа интеллектуальных сервисов компании Bercut. Обеспечивает предоставление интеллектуальных услуг абонентам мобильных и фиксированных сетей связи.

### MIB Explorer

Сокращенно — *ME*. Приложение, которое предоставляет пользователю интерфейс для удаленного администрирования и управления системами компании Bercut. Входит в состав системы [ATLAS](#).

### PostgreSQL

Объектно-реляционная система управления базами данных. Использует язык SQL.

### SCP

Service Control Point. Элемент интеллектуальной сети, узел управления услугами. Предоставляет возможности для реализации программной среды исполнения логики телекоммуникационных интеллектуальных услуг и взаимодействия с другими элементами сети.

### SQL

Structured Query Language. Непроцедурный язык, который разработан специально для операций доступа к нормализованным структурам реляционных баз данных. Основное различие между SQL и традиционными языками программирования состоит в том, что операторы SQL указывают, какие операции с данными должны выполняться, а не способ их выполнения.

### UDAG

Universal Data Access Gateway. Компонент, предназначенный для универсального доступа к БД, шлюз универсального доступа к данным.

# 1. Общие сведения

Узел UDAG передает сообщения между SCP и базами данных Oracle и PostgreSQL. Для каждого подключения создается Back-End. Для каждого Back-End задаются хранимые процедуры. Узел обрабатывает сообщения, поступившие от SCP: выполняет маппинг и конвертацию параметров, формирует очередь сообщений для каждого подключения. После ответа DB передает результат запроса обратно на SCP.

UDAG — узел, который предназначен для универсального доступа к базам данных. Реализует интерфейс для взаимодействия между SCP и базами данных СУБД Oracle и PostgreSQL.

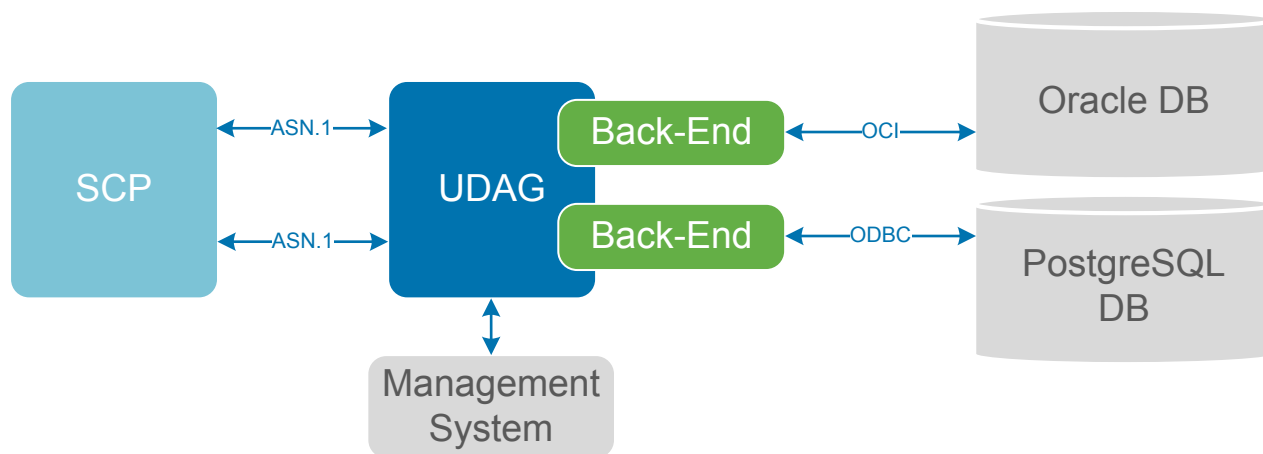


Рис. 1. Принцип работы узла UDAG

В процессе работы UDAG:

1. Получает от клиента SCP сообщения формата ASN.1.
2. Преобразует параметры сообщений в параметры процедур баз данных.
3. Устанавливает соединение с базой данных.
  - Для доступа к серверу Oracle используется интерфейс OCI (Oracle Call Interface).
  - Для доступа к серверу PostgreSQL используется интерфейс ODBC (Open DataBase Connectivity), реализованный на основе языка запросов данных SQL.
4. Выполняет запрос к базе данных.
5. Принимает от базы данных результат выполнения запроса или код ошибки.
6. Преобразует полученный результат в параметры ответа ASN.1.
7. Передает ответ клиенту SCP.

UDAG выводит параметры в систему мониторинга Management System. В качестве системы мониторинга выступает MIB Explorer [3]. При запуске и во время работы UDAG формирует MIB-параметры (Приложение 1), при передаче сообщений UDAG формирует трейсовые сообщения (Приложение 2).

## 2. Архитектура узла

Узел UDAG обрабатывает запросы, поступившие от SCP на Listener. Listener передает сообщение в загружаемый модуль. Back-End преобразует параметры сообщений с помощью ASN Repository, передает их в очередь Private Queue. В DB Connection Handler запускаются потоки обработки сообщений, которые управляют обменом сообщениями с DB Oracle и PostgreSQL.

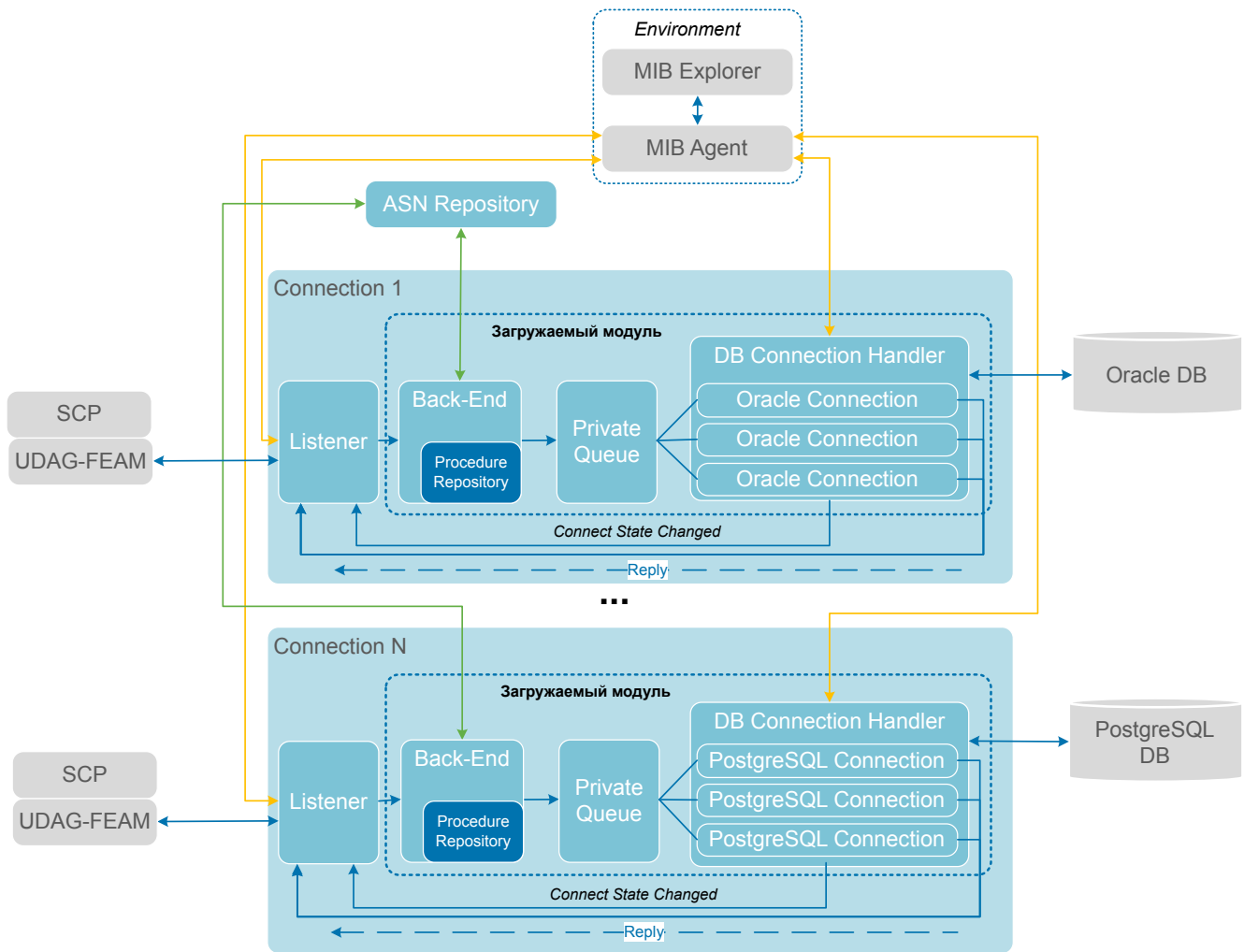


Рис. 2. Архитектура узла

Таблица 1. Компоненты узла

Наименование	Описание
Environment	Среда работы компонентов UDAG. Связывает UDAG с MIB с помощью ATLAS Agent.
Listener	Объект, который отвечает за взаимодействие между UDAG и клиентами SCP.
Back-End	Библиотека, которая обеспечивает доступ ядра UDAG к базе данных. Преобразует параметры принятых сообщений из формата ASN.1 в формат DB.
Procedure Repository	Хранилище процедур, доступных для исполнения.



Наименование	Описание
Private Queue	Очередь сообщений от Listener к DB Connection Handler.
DB Connection Handler	Контроллер соединения с DB. Управляет запуском и остановом потоков обработки.
ASN Repository	Компонент, который динамически создает структуры на основе их ASN.1 описаний. Эти структуры используются для хранения, кодирования и декодирования данных.

**Таблица 2. Внешние компоненты**

Наименование	Описание
SCP	Узел управления услугами. В UDAG сообщения поступают с UDAG-FEAM [1].
Oracle DB	Объектно-реляционная СУБД [7].
PostgreSQL DB	Свободно распространяемая СУБД [8].
MIB Agent	Компонент для взаимодействия с системой администрирования [4].
MIB Explorer	Приложение, которое предоставляет пользователю интерфейс для удаленного администрирования данных [3].

## 3. Работа узла

*В начале работы UDAG запускается. После запуска UDAG начинает принимать заявки. Описаны возможности маппинга и конвертации параметров, контроль перегрузок. Описана возможность отправки SQL-запросов при работе с PostgreSQL.*

Запуск UDAG — [3.1](#).

После запуска UDAG готов к работе и начинает обработку заявок или пакетов заявок, в зависимости от настроек — [3.2](#), [3.3](#).

При обработке заявок UDAG использует:

- маппинг параметров — [3.4](#);
- конвертацию параметров — [3.5](#);
- контроль перегрузок — [3.6](#).

При работе с DB PostgreSQL поддерживается работа с SQL-запросами — [3.7](#).

Функциональные возможности:

- одновременная работа с СУБД PostgreSQL и Oracle, в зависимости от загруженных библиотек Back-End;
- вызов хранимых процедур и функций Oracle;
- пакетная обработка заявок к Oracle DB;
- вызов хранимых процедур PostgreSQL DB, выборка данных из DB;
- резервирование соединений с базами данных.

### 3.1. Запуск UDAG

*При запуске UDAG создает подключение к ATLAS Agent, читает настройки, инициализирует все экземпляры Back-End, Для каждого экземпляра Back-End пытается установить соединение с DB. После установки соединения запускает Listener.*

При запуске UDAG:

1. Создается Environment — среда работы компонентов UDAG. Environment:
  - 1.1. создает соединение с ATLAS Agent;
  - 1.2. инициализирует все Back-End в соответствии с настройками;
  - 1.3. запускается Procedure Repository. Procedure Repository — хранилище процедур, доступных для исполнения.
2. Procedure Repository инициализирует все доступные процедуры в соответствии с настройками.
3. Back-End создает соответствующий ему DB Connection Handler.
4. DB Connection Handler пытается создать несколько соединений с DB, в соответствии с настройками.
5. Если невозможно создать подключение к DB, UDAG повторяет попытки установить соединение в соответствии с настройками.
6. После установления соединения с DB поднимается Listener. UDAG готов получать входящие соединения от SCP.

## 3.2. Обработка заявок

В процессе работы UDAG обрабатывает заявки от SCP: декодирует заявки, помещает их в очередь. Заявки из очереди отправляются на выполнение в DB в отдельных потоках.

Процесс обработки заявок:

1. UDAG получает заявку по сети от клиента SCP. В зависимости от того, на какой серверный порт пришла заявка, выбирается Back-End.
2. UDAG декодирует заявку в соответствии с протоколом, указанным в настройке *MessagePackage* этого Back-End (П 1.1.2.2.1, П 1.1.2.2.2).
3. UDAG выбирает процедуру из Procedure Repository этого Back-End (*InputPath* каждой процедуры сравнивается с именем выбранного поля в полученном сообщении).
4. Если процедура найдена, UDAG помещает заявку в очередь на обслуживание. Максимально допустимое время нахождения заявки в очереди на обслуживание определяется MIB-переменной *ProcedureTimeout* (П 1.1.2.2.1.1.1, П 1.1.2.2.2.1.1).
5. Любой свободный поток обслуживания (*DB Connection*) извлекает заявку из очереди и обрабатывает: формирует SQL-запрос в соответствии с *ProcedureDescription* (П 1.1.2.2.1.1.1, П 1.1.2.2.2.1.1).
6. В этом потоке UDAG делает запрос к DB в синхронном режиме, получает результат. Выполняется *Commit*.
7. UDAG формирует ответ на заявку для SCP в соответствии с *ResultMapping* (П 1.1.2.2.1.1.1, П 1.1.2.2.2.1.1), отправляет его обратно.
8. В ситуации, когда нет ни одного активного соединения с DB, все соединения с клиентами будут разорваны, работа компонента Listener остановлена. Как только соединение с БД возобновится, компонент Listener будет запущен в работу.

### Альтернативные сценарии

**4а.** Если процедура не найдена, то заявка игнорируется.

**6а.** Если в процессе обработки запроса к DB возникла ошибка, UDAG выполняет одно из действий (3.4):

- *FaultMapping@<Reason>*, если причина ошибки задана;
- *FaultMapping*, если причина ошибки не задана.

Сессия разрывает соединение с DB и производит повторное соединение.

## 3.3. Пакетная обработка заявок

UDAG может обрабатывать заявки в пакетном режиме. Если значение переменной *PacketSize* не равно '-1', UDAG копит заявки и затем отправляет их в очередь на выполнение пачкой (пакетом с соответствующим количеством заявок). *Commit* выполняется после выполнения всех заявок из пакета.

Процесс обработки пакета заявок:

Пункты 1- 3 совпадают с описанными в 3.2.

1. UDAG получает заявку по сети от клиента SCP. В зависимости от того, на какой серверный порт пришла заявка, выбирается Back-End.
2. UDAG декодирует заявку в соответствии с протоколом, указанным в настройке *MessagePackage* этого Back-End (П 1.1.2.2.1, П 1.1.2.2.2).
3. UDAG выбирает процедуру из Procedure Repository этого Back-End (*InputPath* каждой процедуры сравнивается с именем выбранного поля в полученном сообщении).

4. UDAG добавляет заявку в пакет. Если размер пакета достиг значения *PacketSize*, то он отправляется в очередь на обработку.
5. При срабатывании тайм-аута *PacketTimeout*, пакет также отправляется в очередь на обработку.
6. Любой свободный поток обслуживания (*DB Connection*) извлекает пакет заявок из очереди и обрабатывает: для каждой заявки формирует SQL-запрос в соответствии с *ProcedureDescription* (П 1.1.2.2.1.1.1, П 1.1.2.2.2.1.1).
7. В этом потоке UDAG делает запросы к DB в синхронном режиме, получает результаты и сохраняет их в списке.
8. После выполнения всех заявок из пакета UDAG вызывает функцию подтверждения и сохранения всех произведенных изменений в DB — *Commit*.
9. При нормальном выполнении всех заявок ответы клиенту по всем заявкам из списка формируются согласно *ResultMapping* (3.4) и отправляются только после выполнения *Commit*.

### Альтернативные сценарии

**3а.** Если процедура не найдена, то заявка игнорируется.

**5а.** Если для заявок установлен тайм-аут нахождения в очереди, то при переполнении очереди или при срабатывании тайм-аута запрос игнорируется

**7а.** Если в процессе выполнения запросов к DB возникла ошибка, UDAG вызывает функцию отмены всех последних изменений — *Rollback*. Сессия закрывается и инициализируется заново. На заявку, вызвавшую ошибку, формируется *FaultMapping* (3.4), а остальные заявки устанавливаются в очередь на выполнение, но уже не в виде пакета, а по отдельности — 3.2. Время нахождения заявок в очереди на выполнение исчисляется заново.

**i Примечание.** Максимальное время, которое заявка может провести в очереди: максимальное время накопления пакета (*PacketTimeout*) + время ожидания в очереди пакета (*ProcedureTimeout*) + время ожидания в очереди заявки (*ProcedureTimeout*).

**i Примечание.** Тайм-аут *OracleTimeout*, отвечающий за максимальное время выполнения заявки в DB, применяется к каждой заявке в пакете. Например, если размер пакета = 10 заявок, то максимальное время выполнения этого пакета будет составлять  $10 * OracleTimeout$  или больше, если выполнение заявки не удастся прервать. При срабатывании этого тайм-аута на одной из заявок весь пакет считается невыполненным и на *Oracle Back-End*.

## 3.4. Маппинг параметров

Для преобразования параметров в процессе обработки заявок используется маппинг: *InputMapping*, *ResultMapping*, *FaultMapping*.

Маппинг (Mapping) — это процедура трансляции параметров сообщений в параметры хранимых процедур в DB и обратно (результаты запросов в параметры ответов).

Виды маппинга параметров:

- *InputMapping* — преобразование параметров из принятого сообщения в параметры вызываемой процедуры;
- *ResultMapping* — преобразование результатов выполнения процедуры в DB в параметры сообщений (ответов), отправляемых клиентам;
- *FaultMapping* — преобразование параметров сообщений в сообщения об ошибках.

Для Oracle DB процедура *FaultMapping* может быть задана для отдельных ситуаций, в результате которых возникла ошибка (П 1.1.2.2.1.1.1). В таком случае, переменная задается в формате: *FaultMapping@<Reason>*, где *<Reason>* — причина возникновения ошибки:

- *FaultMapping@IgnoredError* — процедура *FaultMapping* при возникновении ошибки в процессе обработки заявки в Oracle DB, игнорируемой узлом UDAG;
- *FaultMapping@OracleError* — процедура *FaultMapping* при возникновении ошибки в процессе обработки заявки в Oracle DB;
- *FaultMapping@ProtocolError* — процедура *FaultMapping* при возникновении ошибки из-за несовместимости данных;
- *FaultMapping@QueueOverflow* — процедура *FaultMapping* при возникновении ошибки из-за переполнения очереди заявок на обслуживание;
- *FaultMapping@QueueTimeout* — процедура *FaultMapping* при возникновении ошибки из-за превышения времени нахождения заявки в очереди.

**i Примечание.** Если не была задана какая-либо из вышеперечисленных процедур *FaultMapping@<Reason>*, но задана процедура *FaultMapping*, то при возникновении данной ошибочной ситуации выполняется процедура *FaultMapping*.

Результаты выполнения процедур *ResultMapping*, *FaultMapping*, *FaultMapping@<Reason>* размещаются соответственно по путям, указанным в MIB-переменных:

- *ResultPath*;
- *FaultPath*;
- *FaultPath@<Reason>*.

При маппинге данные задаются в определенном формате, с использованием специальных символов.

Запись маппинга производится в одном из следующих форматов:

```
[Путь назначения] <- [Путь в источнике]
[Путь назначения] <- [Значение]
```

Разделитель — запятая.

При записи отображения используются следующие символы:

- & — при использовании данного символа следующие за ним символы рассматриваются как «символьный путь» к значению в полученном ASN.1 сообщении;
- : — при использовании данного символа следующие за ним символы рассматриваются как имена возвращаемых параметров типа in или inout из описания процедуры;

- [ ] — символы, расположенные внутри данных символов, интерпретируются как символьный путь в сообщении. Такой путь является относительным путем, при этом отсчет ведется от базового пути;
- \$ — признак строки октетов;
- " — признак строки;
- \$RESULT\_SELECT\$ — результат, возвращаемый оператором SELECT.

Если в записи отображения нет ни одного из вышеуказанных символов, запись рассматривается как обычное число.

## Примеры процедур

Пример переменной InputPath:

```
tMessage.preRequest
```

Пример переменной InputMapping:

```
&rtc_id, IntToStr2(&serviceType), StrToServCode(&serviceCode), &callType, ,  
IntToStr(&redirectReason),  
&dateTime, &numberA, &numberB, &numberC, &lockMode, &imsi, &imei, &lacA,  
&lacB, &bscA, &bscB, &cellA,  
&cellB, , , , , , , &trans,
```

Эта запись определяет порядок, в котором извлекаются значения полей сообщения preRequest и преобразуются в параметры вызываемой процедуры.

Пример переменной ResultPath:

```
tMessage.preReply
```

Пример переменной ResultMapping:

```
[status]:v_result, [durationA]:dur_a, [durationB]:dur_b, [durationC]:dur_c,  
[trans]:trans, [resA]:res_a,  
[resB]:res_b, [resC]:res_c, [finalFlag]:final_flag
```

Эта запись определяет порядок заполнения полей в сообщении preReply значениями, которые были возвращены из DB после выполнения процедуры.

Пример переменной FaultPath:

```
tMessage.preReply
```

Пример переменной FaultMapping:

```
[status] -1, [durationA] -1, [durationB] -1, [resA] -1, [resB] 0, [finalFlag] 0
```

Эта запись определяет порядок заполнения полей сообщения preReply указанными значениями в случае возникновения ошибки в процессе обработки заявки.

### 3.5. Конвертация параметров

UDAG конвертирует параметры из одного типа в другой, если параметры входящего сообщения не соответствуют параметрам вызываемой процедуры или функции DB.

Формат записи:

```
<Операция> (<Операнд>)
```

UDAG конвертирует параметры между следующими типами:

**Таблица 3. Типы конвертации для Oracle и PostgreSQL Back-End**

Тип конвертации	Описание
IntToStr	Преобразование числа в строку.
IntToStr2	Преобразование числа в строку объемом 2 байт, с заполнением пропусков в начале строки символом 0 (т. е. 2 преобразуется в 02).
StrToInt	Преобразование строки в число.
StrToServCode	Преобразование строки в ServiceCode (если длина параметра больше 1, то данные остаются без изменений, если равна 1 — данные интерпретируются как BearerService — протокол MAPv2).
IntToBool	Преобразование типа Int в тип Boolean.
StrToDouble	Преобразование из строки в бинарный формат Double.
DoubleToStr	Преобразование из бинарного формата Double в строку.

**Таблица 4. Типы конвертации параметров для Oracle Back-End**

Тип конвертации	Описание
IntToTimestamp	Преобразование даты из формата Integer в формат Oracle Timestamp.
LongToInt	Преобразование типа Long в тип Int, с потерей точности, если Long больше Int.
LongToStr	Преобразование типа Long в строку.

### 3.6. Контроль перегрузок

Для контроля перегрузок используются переменные *ProcedureTimeout* и *QueueSize*. *ProcedureTimeout* ограничивает время нахождения заявки в очереди, *QueueSize* ограничивает размер очереди.

Переменная *ProcedureTimeout* используется для ограничения времени нахождения заявки в очереди (П 1.1.2.2.1.1.1 или П 1.1.2.2.2.1.1). Значение переменной — максимальное время нахождения заявки в очереди на обслуживание.

При попадании заявки в очередь, на нее устанавливается таймер. В случае срабатывания таймера — превышения времени обработки заявки:

- для PostgreSQL Back-End — выполняется процедура *FaultMapping*;
- для Oracle Back-End — выполняется процедура *FaultMapping@QueueTimeout (FaultMapping)* (3.4), заявка из очереди удаляется. Если переменная *ProcedureTimeout* установлена в значение '-1', время нахождения заявки в очереди на обслуживание не ограничено.



**i Примечание.** Заявки, для которых `ProcedureTimeout = -1` считаются заявками, критичными для исполнения и попадают в очередь в любом случае, даже если ее размер превысил максимальный.

Переменная `QueueSize` используется для ограничения размера очереди заявок на Back-End ( [П 1.1.2.2.1](#) или [П 1.1.2.2.2](#)).

Если размер очереди ограничен, то при ее переполнении:

- для PostgreSQL Back-End — выполняется процедура `FaultMapping`;
- для Oracle Back-End — выполняется процедура `FaultMapping@QueueOverflow (FaultMapping)`. Если переменная `QueueSize` установлена в значение '-1', размер очереди не ограничен.

## 3.7. Работа с SQL-запросами

PostgreSQL поддерживает работу с SQL-запросом `SELECT`. Запрос передается в MIB-переменной `ProcedureDescription` процедур ([П 1.1.2.2.1.1](#)).

Чаще всего используется запрос `SELECT` [8].

Синтаксис запроса:

```
SELECT (список полей) FROM (список таблиц) WHERE (условия) .
```

Возможен маппинг IN-параметров в часть SQL-запроса, начинающуюся со слова 'WHERE'.

Пример переменной `ProcedureDescription`([П 1.1.2.2.1.1](#)):

```
SELECT*FROM calls WHERE called =:CallID<int>
```

Из таблицы `calls` будут выбраны только те переменные `called`, значение параметра `CallID` которых имеет целочисленное значение `<int>`.

При работе с SQL-запросами результат возвращается в виде `Ref Cursor`. Для маппинга результата используйте имя параметра `$RESULT_SELECT$`.

Пример переменной `ResultMapping`([П 1.1.2.2.1.1](#)):

```
[resCode] 0, [numbers]:$RESULT_SELECT$
```



## 4. Запуск и останов UDAG

*Раздел описывает параметры запуска и останова UDAG для ОС Oracle Solaris и RHEL.*

Для запуска UDAG выполните команду `run_udag`. При запуске без параметров, UDAG запускается как демон (сервис). Ключи запуска и останова UDAG:

**Таблица 5. Ключи запуска**

Ключ	Действие
-d	Запускается как консольное приложение.
-n	Параметр указывает имя, которое UDAG использует для соединения с MIB (для запуска нескольких экземпляров).

Для останова UDAG выполните команду `pkill udag` или остановите его через MIB Explorer [3].

**i Примечание.** Для запуска и останова компонента UDAG рекомендуется использовать компонент SSM системы ATOMS [4].

## 5. Установка и удаление UDAG

*Для установки UDAG: установите компонент UDAG на сервер, создайте подключение к Back-End в программе MIB Explorer. Для удаления: удалите компонент в MIB Explorer, затем удалите его из каталога на сервере.*

### Подготовка к установке

Узел UDAG работает в ОС Oracle Solaris и RHEL.

Перед установкой компонента UDAG проверьте, установлены ли компоненты:

- ALAS Agent [2];
- MIB Explorer [3].

### Установка UDAG

Для установки UDAG:

1. На сервере создайте каталог с произвольным именем. Например, `/opt/BERCudag`.
2. Скопируйте в созданный каталог файлы из установочного архива `udag-2.3-rhel-release.zip` или `udag-2.3-solaris-release.zip`, в зависимости от ОС сервера.
3. В командной строке запустите на исполнение файл `./udag`.  
В MIB Explorer появится дерево UDAG.
4. В MIB Explorer создайте подключения в Back-End — [6.1](#).

### Удаление UDAG

Для удаления UDAG:

1. В MIB Explorer удалите UDAG из MIB-группы `/StartStopManager/Configuration/`.
2. В MIB Explorer удалите MIB-дерево UDAG.
3. На сервере удалите файл `./udag`.

## 6. Настройка UDAG

### 6.1. Настройка Back-End

После установки UDAG настройте Back-End. В зависимости от загруженных библиотек Back-End, UDAG может работать с Oracle DB или PostgreSQL DB.

Для подключения к каждому экземпляру DB создайте отдельный Back-End.

Для настройки Back-End:

1. Создайте в MIB Explorer в `.../UDAG/Configuration/Connections/` новую группу `<Back-EndName>` ([П 1.1.2.2.1](#) или [П 1.1.2.2.2](#)). Имя группы — это имя соединения с DB.
2. UDAG автоматически создаст переменные:
  - `Back-EndModulePath`;
  - `MessagePackage`;
  - `Port`.

Задайте значения переменных.

Если значение переменной `Port` указано корректно, то будет установлено соединение с клиентом DB, настроенным на данный порт. О состоянии соединения можно судить по трейсовым сообщениям, а также по переменной `Client IP<IP-address:port>` ([П 1.1.5.2.3.1](#)).

3. После успешной загрузки библиотеки — Back-End и ее запуска, UDAG создаст дополнительные переменные, необходимые для работы данной библиотеки ([П 1.1.2.2.1](#) или [П 1.1.2.2.2](#)). Переменные будут иметь значения по умолчанию:
  - `ActivateThreshold`;
  - `DataBase`;
  - `OracleTimeout`;
  - `Password`;
  - `QueueSize`;
  - `Sessions`;
  - `UserName`;
  - `IgnoredError`;
  - `OutBufferSize`.
4. UDAG выведет в трейс информацию о создании новых переменных с параметрами по умолчанию.

### 6.2. Настройка хранимых процедур и функций

Для создания хранимой процедуры создайте в MIB Explorer новую группу `<ProcedureName>` и настройте ее параметры. Хранимые процедуры настраиваются отдельно для каждого подключения.

Хранимые процедуры — это программы, которые располагаются и выполняются в пределах сервера баз данных. Они являются средством автоматизации часто выполняемых процессов. Имя и список параметров процедуры отправляются по OCI или ODBC-соединению в DB, которая выполняет вызываемую процедуру и возвращает результат (если он есть) по этому же соединению.

Для вызова хранимой процедуры укажите ее имя и определите список параметров. После создания процедуры в MIB Explorer, она будет вызываться автоматически.

Для создания хранимой процедуры:

1. Создайте в MIB Explorer в `../UDAG/Configuration/Connections/<PostgreSQLBack-EndName>/Procedures` новую группу `<ProcedureName>` ([П 1.1.2.2.1.1.1](#) или [П 1.1.2.2.2.1.1](#)).
2. UDAG автоматически создаст все переменные процедуры. Настройте значения переменных.

## Приложение 1. MIB-переменные

Конфигурационные переменные компонента UDAG хранятся в базе управляющей информации — MIB.

Доступ к MIB осуществляется через систему удаленного администрирования и мониторинга ATLAS [2]. Настройка компонента UDAG осуществляется в MIB-редакторе приложения MIB Explorer [3].

Компоненту UDAG в приложении MIB Explorer соответствует своя группа настроек, содержащая вложенные подгруппы и переменные. Администратор в процессе настройки компонента изменяет доступные для редактирования значения переменных: добавляет, удаляет и переименовывает переменные и группы.

### П 1.1. Группа UDAG


Общая группа компонента UDAG.

UDAG

#### П 1.1.1. Группа About

Полное название компонента UDAG, информация о его версии.

UDAG/About



Имя	Тип	Значение
ab Description	String	Bercut Universal Data Access Gateway
ab Version	String	2.3.3.14

Рис. 3. Группа About

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>Description</i>	String	Полное название компонента UDAG. Значение по умолчанию: Bercut Universal Data Access Gateway.
<i>Version</i>	String	Номер версии.

#### П 1.1.2. Группа Configuration

Общие параметры настройки.

UDAG/Configuration

Имя	Тип	Значение
LogLevel	LongInt	5 (0x5)
StatisticInMsec	Boolean	False
TraceMessageSize	Dword	65 536 (0x10 000)
UpdateStatisticTime	LongInt	5 (0x5)

Рис. 4. Группа Configuration

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>LogLevel</i>	LongInt	5	Уровень протоколирования событий. Данный параметр может принимать следующие значения (более высокий уровень подробности включает все сообщения более низких уровней): <ul style="list-style-type: none"> <li>1 — запись сообщений уровня FATAL;</li> <li>2 — запись сообщений уровня ERROR;</li> <li>3 — запись сообщений уровня WARNING;</li> <li>4 — запись сообщений уровня INFORMATION;</li> <li>5 — запись сообщений уровня DEBUG.</li> </ul>
<i>StatisticInMsec</i>	Boolean	False	Формат отображения статистики. Допустимые значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>True — число в миллисекундах;</li> <li>False — строка в секундах, с окончанием «sec». Например: 0.05 sec.</li> </ul>
<i>TraceMessageSize</i>	Dword	65 536	Размер буфера сообщений, выводимых в трейс. Задается в байтах.
<i>UpdateStatisticTime</i>	LongInt	5	Интервал обновления статистических переменных, в секундах.

#### П 1.1.2.1. Группа ASNRepository

Настройки компонента ASN Repository. ASN Repository предназначен для создания хранилища загружаемых ASN.1-файлов.

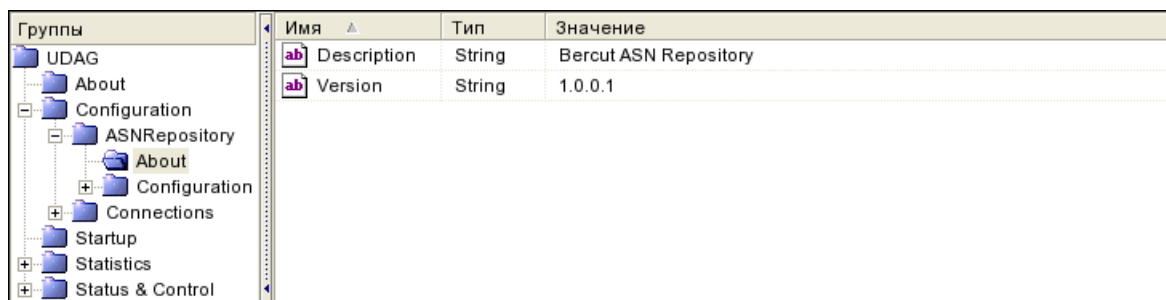
UDAG/Configuration/ASNRepository

ASN Repository разбирает заголовки всех ASN.1-файлов и определяет порядок загрузки ASN.1-файлов.

##### П 1.1.2.1.1. Группа About

Информации о названии и версии ASN Repository.

UDAG/Configuration/ASNRepository/About



Группы	Имя	Тип	Значение
UDAG	Description	String	Bercut ASN Repository
Configuration	Version	String	1.0.0.1
ASNRepository			
About			
Configuration			
Connections			
Startup			
Statistics			
Status & Control			

Рис. 5. Группа About

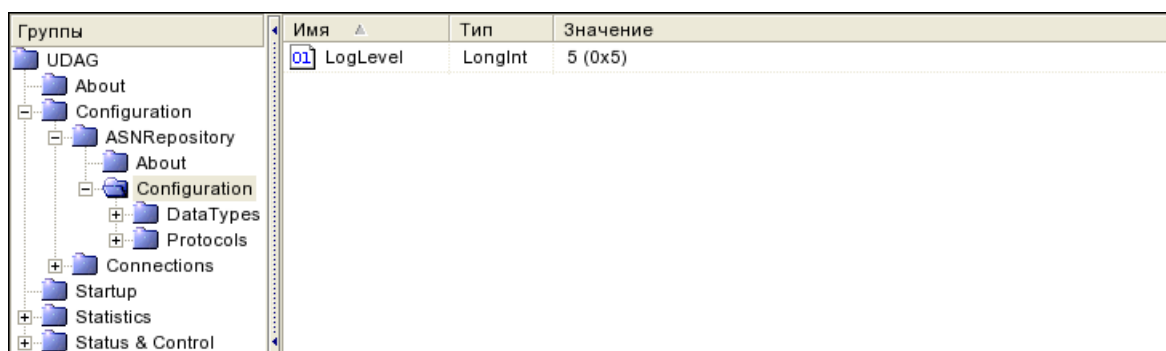
Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>Description</i>	String	Название компонента.
<i>Version</i>	String	Версия компонента.

#### П 1.1.2.1.2. Группа Configuration

Общие настройки для используемых ASN.1-описаний типов данных и протоколов. Содержит MIB-переменную *LogLevel*.

UDAG/Configuration/ASNRepository/Configuration



Группы	Имя	Тип	Значение
UDAG	LogLevel	LongInt	5 (0x5)
Configuration			
ASNRepository			
About			
Configuration			
DataTypes			
Protocols			
Connections			
Startup			
Statistics			
Status & Control			

Рис. 6. Группа Configuration

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>LogLevel</i>	LongInt	5	<p>Уровень протоколирования событий.</p> <p>Данный параметр может принимать следующие значения (более высокий уровень подробности включает все сообщения более низких уровней):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 — запись сообщений уровня FATAL;</li> <li>▪ 2 — запись сообщений уровня ERROR;</li> <li>▪ 3 — запись сообщений уровня WARNING;</li> <li>▪ 4 — запись сообщений уровня INFORMATION;</li> <li>▪ 5 — запись сообщений уровня DEBUG.</li> </ul>

### П 1.1.2.1.2.1. Группа DataTypes

Общие настройки для ASN.1-описаний типов данных. Группа содержит подгруппы с ASN.1-описаниями. Содержит MIB-переменную RootPath.

UDAG/Configuration/ASNRepository/Configuration/DataTypes

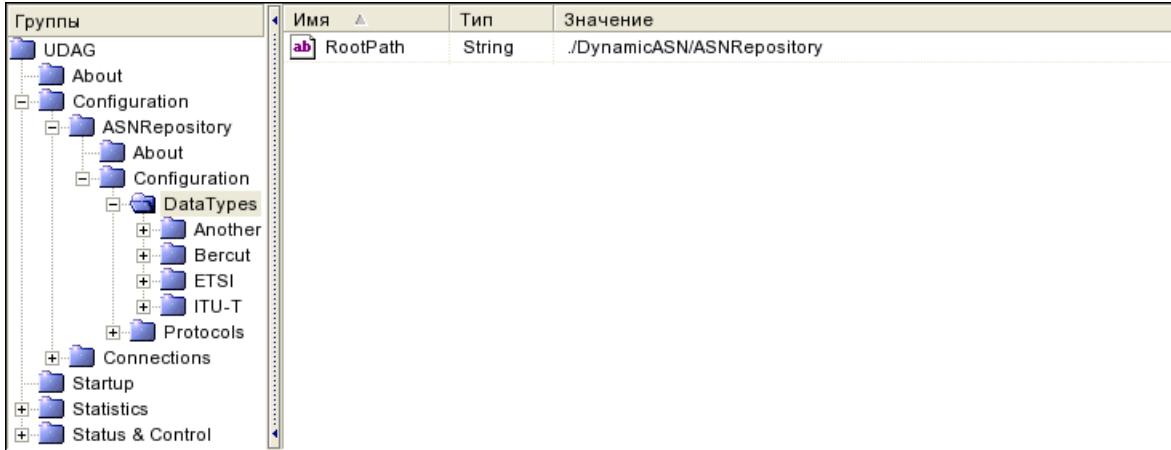


Рис. 7. Группа DataTypes

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
RootPath	String	./DynamicASN/ASNRepository	<p>Путь к каталогу для поиска ASN.1-описаний типов данных. Может быть задан двумя способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>абсолютный путь — относительно корневой папки;</li> <li>относительный путь — относительно переменной Home Dir группы Startup.</li> </ul>

#### П 1.1.2.1.2.1.1. Группа <PathToDataType>

Группы используются для структуризации информации. Имена произвольные. Группы могут иметь несколько подгрупп, которые объединяют ASN.1-описания типов данных по каким-то признакам. Содержат путь к ASN.1-описаниям.

UDAG/Configuration/ASNRepository/Configuration/DataTypes/<PathToDataType>



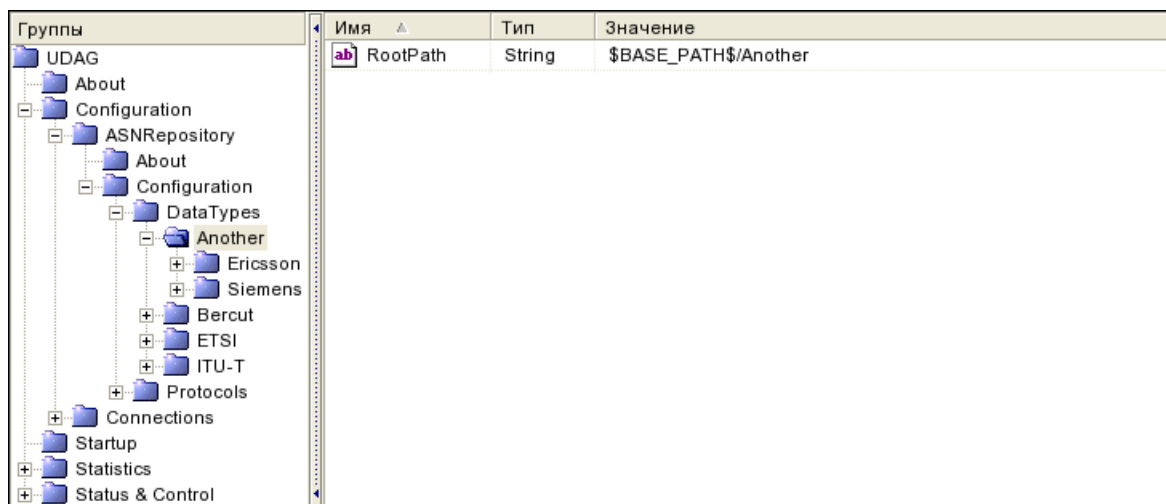


Рис. 8. Группа &lt;PathToDataType&gt;

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>RootPath</i>	String	\$BASE_PATH\$/Another	Путь для поиска ASN.1-описаний типов данных. Может быть задан двумя способами: <ul style="list-style-type: none"> <li>абсолютный путь — относительно корневой папки;</li> <li>относительный путь — относительно \$BASE_PATH\$, где \$BASE_PATH\$ — это путь <i>RootPath</i> из <i>вышестоящего каталога</i>.</li> </ul>

#### П 1.1.2.1.2.1.1.1. Группа <DataTypeName>

*Настройки для ASN.1-описаний типов данных. Содержит названия одного или нескольких файлов ASN.1-описаний, путь к этим файлам.*

UDAG/Configuration/ASNRepository/Configuration/DataTypes/<PathToDataType>  
/<DataTypeName>

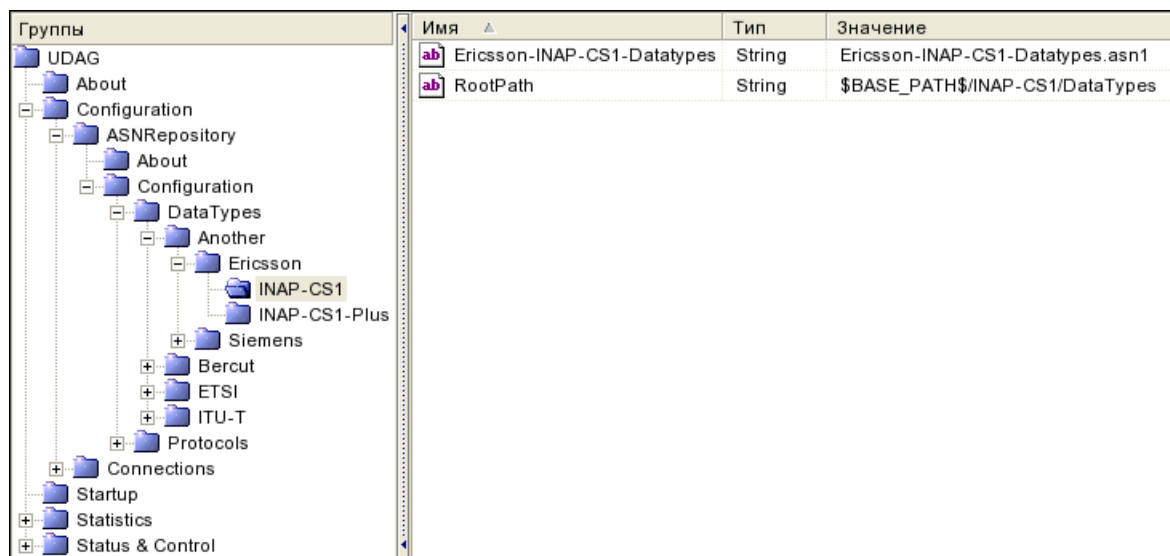


Рис. 9. Группа <DataTypeName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<DataTypeName>	String	Ericsson-INAP-CS1-Datatypes.asn1	Полное имя файла с описанием типа данных.
RootPath	String	\$BASE_PATH\$/INAP-CS1/DataTypes	Путь для поиска ASN.1-описаний типов данных. Может быть задан двумя способами: <ul style="list-style-type: none"> <li>абсолютный путь — относительно корневой папки;</li> <li>относительный путь — относительно \$BASE_PATH\$, где \$BASE_PATH\$ — это путь <i>RootPath</i> из <a href="#">вышестоящего каталога</a>.</li> </ul>

#### П 1.1.2.1.2.2. Группа Protocols

Общие настройки для ASN.1-описаний протоколов. Группа содержит подгруппы с ASN.1-описаниями. Содержит MIB-переменную RootPath.

UDAG/Configuration/ASNRepository/Configuration/Protocols

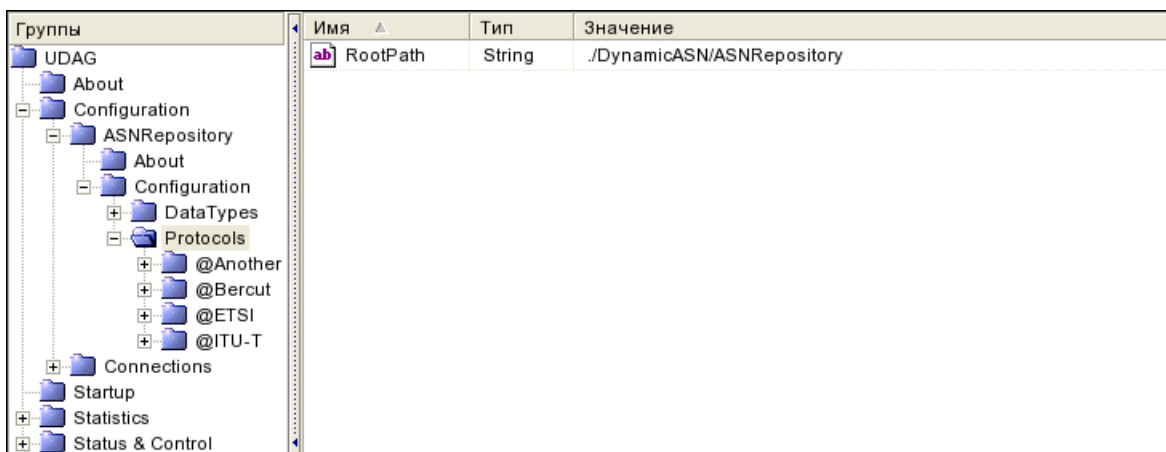


Рис. 10. Группа Protocols

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
RootPath	String	./DynamicASN/ASNRepository	<p>Путь для поиска ASN.1-описаний протоколов. Может быть задан двумя способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>абсолютный путь — относительно корневой папки;</li> <li>относительный путь — относительно переменной Home Dir группы Startup..</li> </ul>

П 1.1.2.1.2.2.1. Группа <PathToProtocol>

Группы используются для структуризации информации. Имена произвольные. Группы могут иметь несколько подгрупп, которые объединяют ASN.1-описания протоколов по каким-то признакам. Содержат путь к ASN.1-описаниям.

UDAG/Configuration/ASNRepository/Configuration/Protocols/<PathToProtocol>

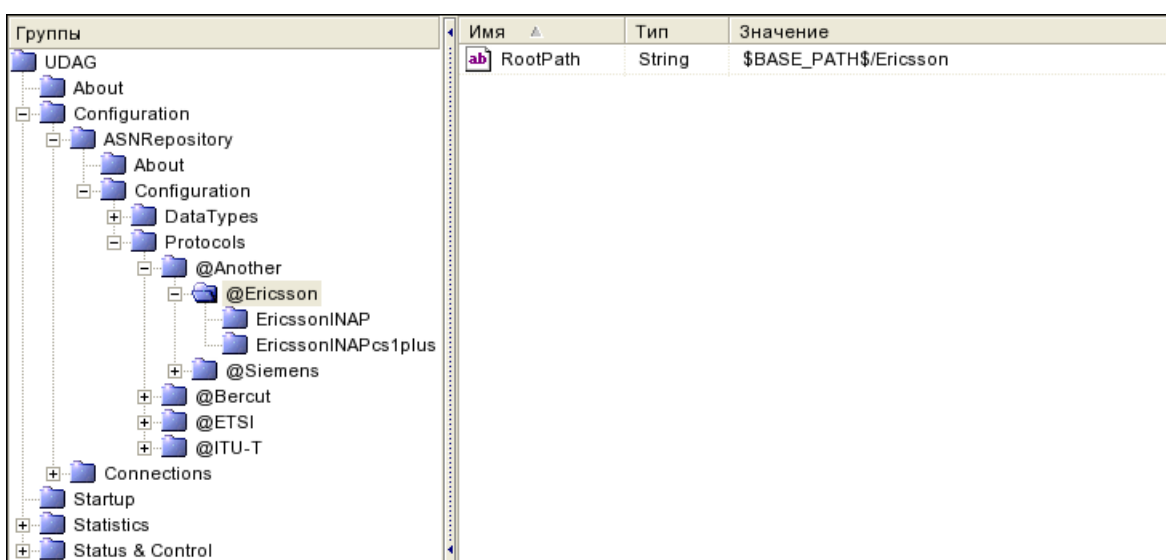


Рис. 11. Группа <PathToProtocol>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>RootPath</i>	String	<code>\$BASE_PATH \$/Ericsson</code>	Путь для поиска ASN.1-описаний протоколов. Может быть задан двумя способами: <ul style="list-style-type: none"> <li>абсолютный путь — относительно корневой папки;</li> <li>относительный путь — относительно <code>\$BASE_PATH\$</code>, где <code>\$BASE_PATH\$</code> — это путь <i>RootPath</i> из <i>вышестоящего каталога</i>.</li> </ul>

П 1.1.2.1.2.2.1.1. Группа <ProtocolName>

Настройки для ASN.1-описаний протоколов. Содержит названия одного или нескольких файлов ASN.1-описаний, путь к этим файлам.

UDAG/Configuration/ASNRepository/Configuration/Protocols/<PathToProtocol>/<ProtocolName>

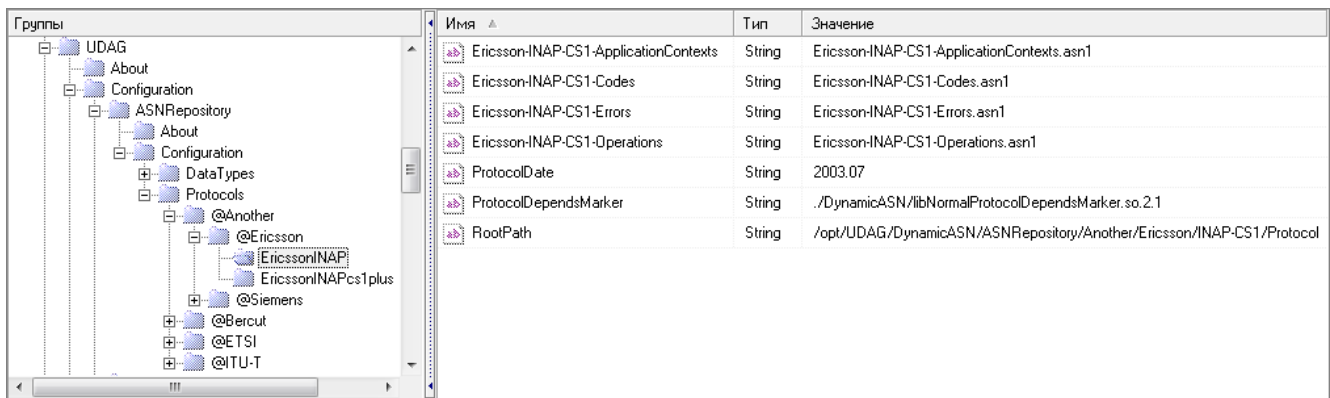


Рис. 12. Группа <ProtocolName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<Protocol Name>	String	Ericsson-INAP-CS1-ApplicationContexts.asn1	Полное имя файла ASN.1-описания протокола.
<i>ProtocolDate</i>	String	2003.07	Дата внесения последних изменений в ASN.1-описание протокола. Формат: <code>YYYY.MM</code> , где: <ul style="list-style-type: none"> <li>YYYY — год;</li> <li>MM — месяц.</li> </ul>
<i>ProtocolDependsMarker</i>	String	<code>./DynamicASN/ libNormal ProtocolDepends Marker.so.2.1</code>	Путь к библиотеке <i>NormalProtocolDependsMarker</i> . Библиотека проверяет, верно ли заполнены параметры отправляемых сообщений.
<i>RootPath</i>	String	<code>/opt/UDAG/ DynamicASN/ ASNRepository/ Another/</code>	Путь для поиска ASN.1-описаний протоколов. Может быть задан двумя способами: <ul style="list-style-type: none"> <li>абсолютный путь — относительно корневой папки;</li> </ul>

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
		Ericsson/INAP-CS1/Protocol	▪ <b>относительный путь</b> — относительно \$BASE_PATH\$, где \$BASE_PATH\$ — это путь <i>RootPath</i> из <i>вышестоящего каталога</i> .

### П 1.1.2.2. Группа Connections

Настройки подключения к базам данных. Для подключения к каждому экземпляру БД создается отдельный Back-End.

UDAG/Configuration/Connections

#### П 1.1.2.2.1. Группа <OracleBackEndName>

Настройки Back-End для соединения с Oracle DB.

UDAG/Configuration/Connections/<OracleBackEndName>

Имя	Тип	Значение
01 ActivateThreshold	LongInt	1 (0x1)
ab BackEndModulePath	String	./libOracleBackEnd.so.2.2
ab DataBase	String	sdp
ab IgnoredError	String	06502
ab MessagePackage	String	CPAORACLETEST
01 OracleTimeout	LongInt	-1 (0xFF FFF FFF)
01 OutBufferSize	LongInt	2 (0x2)
ab Password	Password	<???
01 Port	LongInt	17 000 (0x4 268)
01 QueueSize	LongInt	-1 (0xFF FFF FFF)
X ReconnectSession	Boolean	True
01 Sessions	LongInt	3 (0x3)
ab Type	String	ASN
ab UserName	String	udag_test

Рис. 13. Группа <OracleBackEndName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>ActivateThreshold</i>	LongInt	1	<p>Порог активации компонента Listener. Количество активных сессий, по достижении которого запускается Listener. Значение по умолчанию: '-1'.</p> <p>Если значение <i>ActivateThreshold</i> = '-1' — Listener активируется после активации всех сессий соединения с БД.</p> <p><b>Примечание.</b> Значение <i>ActivateThreshold</i> не должно быть больше значения <i>Sessions</i>.</p>
<i>BackEndModulePath</i>	String	./libOracle Back-End.so.2.2	Путь к библиотеке Back-End.

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>DataBase</i>	String	sdp	TNS-имя базы данных, с которой Back-End будет устанавливать соединение. Задается в файле <code>tnsnames.ora</code> . Значение по умолчанию: пустая строка. Пример: <code>192.168.17.3:1521/sdp</code> , где <code>sdp</code> — SID базы данных.
<i>IgnoredError</i>	String	06502	Номера ошибок Oracle, которые считаются некритичными и не предполагают повторного соединения. Разделитель: <code>'.'</code> .
<i>MessagePackage</i>	String	CPAORA CLETEST	Протокол, который будет использоваться для кодирования и декодирования сообщений. Формат: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <code>&lt;Имя протокола&gt;</code> — имя протокола, при использовании <code>DynamicASN</code>.</li> <li>▪ <code>&lt;Путь&gt;:&lt;Имя протокола&gt;</code> — путь к библиотеке сообщений и имя протокола, для работы без <code>DynamicASN</code>.</li> </ul>
<i>OracleTimeout</i>	LongInt	-1	Тайм-аут ожидания ответа от БД Oracle, с момента отправки заявки в БД. При истечении тайм-аута производится попытка отмены выполнения операции. Если значение <code>OracleTimeout= '-1'</code> — время выполнения заявки в БД неограниченно. Переменная используется только для <code>OracleBack-End</code> .
<i>OutBufferSize</i>	LongInt	2	Максимальный размер в Мб буфера для отправки ответов. Диапазон значений: 2 — 16.
<i>Password</i>	Password	<??>	Пароль пользователя БД.
<i>Port</i>	LongInt	17 000	TCP-порт для «прослушивания» сообщений компонентом UDAG.
<i>QueueSize</i>	LongInt	-1	Размер очереди сообщений на Back-End. При переполнении очереди выполняется процедура <code>FaultMapping@&lt;QueueOverflow&gt; (FaultMapping)</code> . Если значение <code>QueueSize= '-1'</code> — размер очереди неограничен.
<i>ReconnectSession</i>	Boolean	True	При установке любого значения переменной UDAG однократно разрывает и восстанавливает все сессии с БД.
<i>Sessions</i>	LongInt	3	Количество открываемых сессий с БД. От значения параметра зависит производительность работы UDAG. Чем выше трафик, тем больше должно быть значение параметра <code>Sessions</code> .
<i>Type</i>	String	ASN	Тип ASN-формера. После имени ASN-формера цифрой в Мб может быть задан размер буфера. Максимально разрешенный буфер — 16 Мб. По умолчанию используется буфер 64

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
			Кб. Пример: ASN4 — тип ASN-формера , буфер 4 Мб.
<i>UserName</i>	String	udag	Имя пользователя для подключения к БД.

### П 1.1.2.2.1.1. Группа Procedures

Процедуры Back-End.

UDAG/Configuration/Connections/<OracleBackEndName>/Procedures

#### П 1.1.2.2.1.1.1. Группа <ProcedureName>

Параметры процедуры взаимодействия Oracle Back-End и БД.

UDAG/Configuration/Connections/<OracleBackEndName>/Procedures/<ProcedureName>

Commit	Boolean	True
FaultMapping	String	[result] 'FaultMapping'
FaultMapping@IgnoredError	String	[result] 'IgnoredError'
FaultMapping@LimitExceeded	String	[result] 'LimitExceeded'
FaultMapping@OracleError	String	[result] 'OracleError'
FaultMapping@ProtocolError	String	[result] 'ProtocolError'
FaultMapping@QueueOverflow	String	[result] 'QueueOverflow'
FaultMapping@QueueTimeout	String	[result] 'QueueTimeout'
FaultPath	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@IgnoredError	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@LimitExceeded	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@OracleError	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@ProtocolError	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@QueueOverflow	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@QueueTimeout	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
InputMapping	String	&param
InputPath	String	cpaOracleMessage.testBlobRequest
PacketSize	LongInt	-1 (0xFFFFFFFF)
PacketTimeout	LongInt	-1 (0xFFFFFFFF)
ParallelExecutionLimit	LongInt	1 (0x1)
ProcedureDescription	String	begin test_pkg.test_blob(test_in<int,in>);test_out<blob,out>;end;
ProcedureTimeout	LongInt	-1 (0xFFFFFFFF)
ResultMapping	String	[result]:test_out
ResultPath	String	cpaOracleMessage.testBlobResult
StrictRefCursorCheck	Boolean	True

Рис. 14. Группа <ProcedureName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>Commit</i>	Boolean	True	Необходимость выполнения операции <i>Commit</i> после завершения каждой транзакции. Операция <i>Commit</i> подтверждает изменения в БД. Допустимые значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>True — выполнять <i>Commit</i> после каждой транзакции;</li> <li>False — не выполнять <i>Commit</i> после каждой транзакции.</li> </ul>



Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
			Используется только для Oracle БД.
<i>FaultMapping</i>	String	[result] 'Fault Mapping'	Правило заполнения полей сообщений указанными значениями в случае возникновения ошибки в процессе обработки заявки.
<i>FaultMapping@&lt;Reason&gt;</i>	String	[result] 'IgnoredError'	Правило заполнения полей сообщений указанными значениями в случае возникновения определенной ошибки, где <Reason> — причина возникновения ошибки. Допустимые значения <Reason>: <ul style="list-style-type: none"> <li>IgnoredError — ошибки Oracle, игнорируемые UDAG. Количество заявок в очереди задается в переменной <i>IgnoredError</i> (<a href="#">П 1.1.2.2.1</a>);</li> <li>LimitExceeded — ошибки превышения лимита одновременно выполняемых процедур. Значение лимита задается в переменной <i>ParallelExecutionLimit</i>;</li> <li>OracleError — ошибки при обработке заявки в Oracle DB;</li> <li>ProtocolError — ошибки из-за несовместимости данных. Протокол задается в переменной <i>MessagePackage</i> (<a href="#">П 1.1.2.2.1</a>);</li> <li>QueueOverflow — ошибки из-за переполнения очереди заявок на обслуживание. Количество заявок в очереди задается в переменной <i>QueueSize</i> (<a href="#">П 1.1.2.2.1</a>);</li> <li>QueueTimeout — ошибки из-за превышения времени нахождения заявки в очереди. Значение тайм-аута задается в переменной <i>ProcedureTimeout</i>.</li> </ul>
<i>FaultPath</i>	String	сраOracle Message. testChar TypeResult	Путь для возврата БД результатов выполнения процедуры <i>FaultMapping</i> .
<i>FaultPath@&lt;Reason&gt;</i>	String	сраOracle Message. testChar TypeResult	Путь для возврата БД результатов выполнения процедур <i>FaultMapping@&lt;Reason&gt;</i> , где <Reason> — причина возникновения ошибки. Допустимые значения <Reason> совпадают с описанными для <i>FaultMapping@&lt;Reason&gt;</i> .
<i>InputMapping</i>	String	&param	Правило, согласно которому значения полей: <ol style="list-style-type: none"> <li>извлекаются из полученного сообщения по пути, указанному в <i>InputPath</i>;</li> <li>преобразуются в параметры вызываемой процедуры.</li> </ol>
<i>InputPath</i>	String	сраOracle Message.	Путь к сообщению, из которого извлекаются значения полей для дальнейшего



Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
		testBlob Request	<p>преобразования и передачи в БД. Формат значения: [&lt;Путь назначения&gt;] &lt;- [&lt;Путь в источнике&gt;] или [&lt;Путь назначения&gt;] &lt;- [&lt;Значение&gt;].</p> <p><b>Примечание.</b> Имя процедуры (имя MIB-группы) должно совпадать с типом данных в переменной <i>InputPath</i>.</p>
<i>PacketSize</i>	LongInt	-1	<p>Количество заявок в пакете.</p> <p>Если значение <i>PacketSize</i>= '-1' — пакетная обработка не производится. Используется только для Oracle Back-End.</p>
<i>PacketTimeout</i>	LongInt	-1	<p>Максимальное время сбора пакета заявок.</p> <p>Если значение <i>PacketTimeout</i>= '-1' — пакет считается накопленным только при получении числа заявок, заданного в <i>PacketSize</i>.</p>
<i>ParallelExecutionLimit</i>	LongInt	1	<p>Количество одновременно выполняемых процедур. Работает, если значение <i>ParallelExecutionLimit</i> меньше значения переменной <i>Sessions</i> группы <i>UDAG/Configuration/Connections/&lt;OracleBackEndName&gt;</i>. Введено для ограничения количества одновременно выполняемых процедур и сохранения сессий для выполнения других процедур.</p> <p>Если значение <i>ParallelExecutionLimit</i>= '-1' — количество процедур не ограничено.</p> <p>Значение по умолчанию: '-1'.</p>
<i>ProcedureDescription</i>	String	<pre>begin test_pkg. test_blob (:test_in &lt;int,in&gt;,: test_out &lt;blob,out&gt;); end;</pre>	<p>Описание вызываемой процедуры, функции или SQL-запроса. Формат значения:</p> <pre>begin «ProcedureName» (:«Parameter1»&lt;«Parameter1 Type», «InOutType1»&gt;, ... :«ParameterN»&lt;«ParameterN Type», «InOut TypeN»&gt;); end;</pre> <pre>begin :«ParameterReturn» &lt;«ParameterReturn Type»,out&gt; := «FunctionName» (:«Parameter1»&lt;«Parameter1 Type», «InOutType1»&gt;, ... :«ParameterN»&lt;«ParameterN Type», «InOut TypeN»&gt;); end;</pre> <p>где:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>ProcedureName</i> — имя вызываемой процедуры;</li> <li>▪ <i>FunctionName</i> — имя вызываемой функции;</li> <li>▪ <i>ParameterReturn</i> — параметр, возвращаемый функцией;</li> </ul>

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parameter1...N — название параметра;</li> <li>▪ Parameter1...N Type — тип параметра. Допустимые значения: int, unsigned, short, long, float, double, timestamp, char, blob (только параметр out для Oracle Back-End), refcur (только параметр out для Oracle Back-End).</li> <li>▪ InOut Type1...N — тип параметра для передачи в БД и возврата из БД. Допустимые значения: in, out, inout, in[размер], out[размер] и inout[размер], где размер типа означает максимально разрешенное количество строк типа PL/SQL таблицы.</li> </ul> <p>При переименовании процедуры, старая процедура удаляется. Новая создается со значениями параметров из старой процедуры. При удалении процедуры, она удаляется полностью.</p>
<i>ProcedureTimeout</i>	LongInt	-1	Тайм-аут нахождения заявки в очереди, в секундах. Если <i>ProcedureTimeout</i> ='-1' — время нахождения заявки в очереди неограничено.
<i>ResultMapping</i>	String	[result]: test_out	Правило, согласно которому значения полей: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. извлекаются из полученных сообщений, полученных из БД после выполнения процедуры;</li> <li>2. добавляются в поля сообщений, возвращаемых клиентам.</li> </ol>
<i>ResultPath</i>	String	сраOracle Message. testBlob Result	Путь к сообщению, куда возвращаются результаты выполнения процедуры из БД.
<i>StrictRefCursorCheck</i>	Boolean	True	<p>Флаг строгой проверки типов для разбора в <i>ResultMapping</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ True — ошибка разбора параметра приводит к: <ul style="list-style-type: none"> <li>– сообщению уровня ERROR «Can't set data»;</li> <li>– возвращению ошибки «Fault mapping».</li> </ul> </li> <li>▪ False — ошибка разбора параметра приводит к: <ul style="list-style-type: none"> <li>– сообщению уровня MESSAGE «Can't set data»;</li> <li>– продолжению разбора.</li> </ul> </li> </ul> <p>Используется только для Oracle Back-End.</p>

### П 1.1.2.2.2. Группа <PostgreSQLBackEndName>

Настройки Back-End для соединения с PostgreSQL DB.

UDAG/Configuration/Connections/<PostgreSQLBackEndName>

Имя	Тип	Значение
01 ActivateThreshold	LongInt	2 (0x2)
ab BackEndModulePath	String	./libPostgreSQLBackEnd.so.1.2
ab DataBase	String	udag_test
ab MessagePackage	String	CPAORACLETEST
01 OutBufferSize	LongInt	2 (0x2)
ab Password	Password	<???
01 Port	LongInt	20 900 (0x5 1A4)
01 QueueSize	LongInt	-1 (0xFF FFF FFF)
01 Sessions	LongInt	3 (0x3)
ab Type	String	ASN
ab UserName	String	postgres

Рис. 15. Группа <PostgreSQLBackEndName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>ActivateThreshold</i>	LongInt	2 (0x2)	<p>Порог активации компонента Listener. Количество активных сессий, по достижении которого запускается Listener. Значение по умолчанию: '-1'.</p> <p>Если значение <i>ActivateThreshold</i> = '-1' — Listener активируется после активации всех сессий соединения с БД.</p> <p><b>Примечание.</b> Значение <i>ActivateThreshold</i> не должно быть больше значения <i>Sessions</i>.</p>
<i>BackEndModulePath</i>	String	./lib PostgreSQL Back- End.so.1.2	Путь к библиотеке Back-End.
<i>DataBase</i>	String	udag_test	TNS-имя базы данных, с которой Back-End будет устанавливать соединение. Задается в файле <i>tnsnames.ora</i> . Значение по умолчанию: пустая строка. Пример: <i>192.168.17.3:1521/sdp</i> , где <i>sdp</i> — SID базы данных.
<i>MessagePackage</i>	String	CPAORACLE	<p>Протокол, который будет использоваться для кодирования и декодирования сообщений. Формат:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Имя протокола&gt; — имя протокола, при использовании DynamicASN.</li> <li>&lt;Путь&gt;:&lt;Имя протокола&gt; — путь к библиотеке сообщений и имя протокола, для работы без DynamicASN.</li> </ul>

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
			<b>i</b> <b>Примечание.</b> В настоящее время типы данных для Oracle DB и PostgreSQL DB хранятся в одном ASN.1-описании. Поэтому имя пакета совпадает для этих Back-End.
<i>OutBufferSize</i>	LongInt	2	Максимальный размер в Мб буфера для отправки ответов. Диапазон значений: 2 — 16.
<i>Password</i>	Password	<???	Пароль пользователя БД.
<i>Port</i>	LongInt	20 900	TCP-порт для «прослушивания» сообщений компонентом UDAG.
<i>QueueSize</i>	LongInt	-1	Размер очереди сообщений на Back-End. При переполнении очереди выполняется процедура <i>FaultMapping@&lt;QueueOverflow&gt;</i> ( <i>FaultMapping</i> ). Если значение <i>QueueSize</i> = '-1' — размер очереди неограничен.
<i>Sessions</i>	LongInt	3	Количество открываемых сессий с БД. От значения параметра зависит производительность работы UDAG. Чем выше трафик, тем больше должно быть значение параметра <i>Sessions</i> .
<i>Type</i>	String	ASN	Тип ASN-формера. После имени ASN-формера цифрой в Мб может быть задан размер буфера. Максимально разрешенный буфер — 16 Мб. По умолчанию используется буфер 64 Кб. Пример: ASN4 — тип ASN-формера , буфер 4 Мб.
<i>UserName</i>	String	postgres	Имя пользователя для подключения к БД.

#### П 1.1.2.2.1. Группа Procedures

Процедуры Back-End.

UDAG/Configuration/Connections/<PostgreSQLBackEndName>/Procedures

П 1.1.2.2.1.1. Группа <ProcedureName>

Параметры процедуры взаимодействия PostgreSQL Back-End и БД.

UDAG/Configuration/Connections/<PostgreSQLBackEndName>/Procedures  
/<ProcedureName>

Имя	Тип	Значение
FaultMapping	String	[result] 'FaultMapping'
FaultMapping@ProtocolError	String	[result] 'ProtocolError'
FaultMapping@QueueOverflow	String	[result] 'QueueOverflow'
FaultMapping@QueueTimeout	String	[result] 'QueueTimeout'
FaultPath	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@ProtocolError	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@QueueOverflow	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
FaultPath@QueueTimeout	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult
InputMapping	String	&param
InputPath	String	cpaOracleMessage.testIntTypeRequest
ProcedureDescription	String	begin udag_test.test_int(:test_in<int,in>,:test_out<int,out>);end;
ProcedureTimeout	LongInt	-1 (0xFFFFFFFF)
ResultMapping	String	[result]:test_out
ResultPath	String	cpaOracleMessage.testIntTypeResult

Рис. 16. Группа &lt;ProcedureName&gt;

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>FaultMapping</i>	String	[result] 'FaultMapping'	Правило заполнения полей сообщений указанными значениями в случае возникновения ошибки в процессе обработки заявки.
<i>FaultPath</i>	String	cpaOracleMessage.testCharTypeResult	Путь для возврата БД результатов выполнения процедуры <i>FaultMapping</i> .
<i>InputMapping</i>	String	&param	Правило, согласно которому значения полей: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. извлекаются из полученного сообщения по пути, указанному в <i>InputPath</i>;</li> <li>2. преобразуются в параметры вызываемой процедуры.</li> </ol>
<i>InputPath</i>	String	cpaOracleMessage.testIntTypeRequest	Путь к сообщению, из которого извлекаются значения полей для дальнейшего преобразования и передачи в БД. Формат значения: [<Путь назначения>] <- [<Путь в источнике>] или [<Путь назначения>] <- [<Значение>].  <b>Примечание.</b> Имя процедуры (имя MIB-группы) должно совпадать с типом данных в переменной <i>InputPath</i> .
<i>ProcedureDescription</i>	String	begin udag_test.test_int(:test_in<int,in>,:test_out<int,out>);end;	Описание вызываемой процедуры, функции или SQL-запроса. Формат значения: <pre>begin «ProcedureName» (:«Parameter1»&lt;«Parameter1 Type», «InOutType1»&gt;, ..., :«ParameterN»&lt;«ParameterN Type», «InOut TypeN»&gt;);</pre>

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
			<pre>end;</pre> <p>где:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ProcedureName — имя вызываемой процедуры;</li> <li>Parameter1...N — название параметра;</li> <li>Parameter1...N Type — тип параметра. Допустимые значения: int, unsigned, short, long, float, double, timestamp, char, blob, refcur.</li> <li>InOut Type1...N — тип параметра для передачи в БД и возврата из БД. Допустимые значения: in, out, inout.</li> </ul> <p>При переименовании процедуры, старая процедура удаляется. Новая создается со значениями параметров из старой процедуры. При удалении процедуры, она удаляется полностью.</p>
<i>ProcedureTimeout</i>	LongInt	-1	Тайм-аут нахождения заявки в очереди, в секундах. Если <i>ProcedureTimeout</i> ='-1' — время нахождения заявки в очереди неограничено.
<i>ResultMapping</i>	String	[result]: test_out	Правило, согласно которому значения полей: <ol style="list-style-type: none"> <li>извлекаются из полученных сообщений, полученных из БД после выполнения процедуры;</li> <li>добавляются в поля сообщений, возвращаемых клиентам.</li> </ol>
<i>ResultPath</i>	String	сраOracle Message. testIntType Result	Путь к сообщению, куда возвращаются результаты выполнения процедуры из БД.

### П 1.1.3. Группа Startup

Переменные автоматического запуска и останова UDAG.

UDAG/Startup

Группы	Имя	Тип	Значение
UDAG	Activity	Boolean	False
About	AutoRun	Boolean	False
Configuration	Home Dir	String	/opt/UDAG
Startup	Image Name	String	/opt/UDAG/run_udag
Statistics	Startup Timeout	Dword	30 (0x1E)
Status & Control	Target Name	String	udag.2.3

Рис. 17. Группа Startup

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Пример значения	Описание
<i>Activity</i>	Boolean	False	Флаг удаленного запуска: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ True — SSM запускает и останавливает компонент;</li> <li>▪ False — запуск и остановка вручную.</li> </ul>
<i>AutoRun</i>	Boolean	False	Автозапуск компонента: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ True — SSM запускает компонент при загрузке.</li> <li>▪ False — автозапуск выключен.</li> </ul>
<i>Home Dir</i>	String	/opt/UDAG	Путь к каталогу UDAG. Если переменная не задана, домашний каталог совпадает с каталогом запуска SSM. Переменная используется для приложений под управлением ОС Solaris.
<i>Image Name</i>	String	/opt/UDAG/run_udag	Полный путь к файлу исполняемого компонента UDAG в ОС Solaris.
<i>Startup Timeout</i>	Dword	30	Время (в секундах), отведенное на инициализацию контролируемого приложения. По истечении данного периода времени считается, что приложение запущено и может выполнять свои функции.
<i>Target Name</i>	String	udag.2.X	Имя процесса, за которым ведется наблюдение.

**i Примечание.** Некоторые приложения запускаются с помощью скрипт-файлов, имена которых отличаются от имени приложения. При некорректном задании значения переменной *Target Name* существует возможность того, что SSM запустит бесконечное количество основных приложений. Например, переменная *Image Name* указывает на некоторый скрипт, а переменная *Target Name* указывает на приложение Б, указанное по умолчанию. Но на самом деле скрипт-файл запускает приложение А. При этом SSM запустит скрипт-файл и не обнаружит запущенного приложения Б, а затем вновь запустит тот же скрипт. Система будет выполнять указанные действия бесконечно.

#### П 1.1.4. Группа Statistics

Статистическая информация.

UDAG/Statistics

##### П 1.1.4.1. Группа ASNRepository

Статистическая информация ASN Repository.

UDAG/Statistics/ASNRepository

##### П 1.1.4.2. Группа BuffersPool

Информация о количестве элементов типа «буфер» в пуле.

UDAG/Statistics/BuffersPool



Имя	Тип	Значение
01 Buffer_002_Mb	Dword64	0 (0x0)
01 Buffer_003_Mb	Dword64	0 (0x0)
01 Buffer_004_Mb	Dword64	0 (0x0)
01 Buffer_005_Mb	Dword64	0 (0x0)
01 Buffer_006_Mb	Dword64	0 (0x0)
01 Buffer_007_Mb	Dword64	0 (0x0)
01 Buffer_008_Mb	Dword64	0 (0x0)
01 Buffer_009_Mb	Dword64	0 (0x0)
01 Buffer_010_Mb	Dword64	0 (0x0)

Рис. 18. Группа BuffersPool

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
Buffer_<NNN>_Mb	Dword64	Количество элементов типа «буфер» в пуле с размером <NNN> Мб, где <NNN> — число Мб.

### П 1.1.4.3. Группа <OracleBackEndName>

Настройки Back-End для соединения с Oracle DB.

UDAG/Statistics/<OracleBackEndName>

Тип некоторых переменных данной группы зависят от значения переменной *StatisticInMsec* (П 1.1.2). Если *StatisticInMsec=False*, тип переменных String, статистика отображается в секундах. Если *StatisticInMsec=True*, тип переменных Dword64, статистика отображается в миллисекундах.

Имя	Тип	Значение
ab AverageTime	String	
01 DeletedByTimeOut	Dword64	0 (0x0)
01 InQueue	Dword64	0 (0x0)
01 LargeBufferCreate	Dword64	0 (0x0)
01 LargeBufferUse	Dword64	0 (0x0)
ab MaxTime	String	
01 NotSendedReplies	Dword64	0 (0x0)
01 OracleErrors	Dword64	0 (0x0)
01 OracleErrorsPerTime	Dword64	0 (0x0)
ab OracleHandlingAverageTime	String	
ab OracleHandlingAverageTimePerTime	String	
ab OracleHandlingMaxTime	String	
ab OracleHandlingMaxTimePerTime	String	
01 OraclePacketErrors	Dword64	0 (0x0)
01 RefusedByQueueOverflow	Dword64	0 (0x0)
01 ReplyCount	Dword64	0 (0x0)
01 ReplyPerTime	Dword64	0 (0x0)
01 RequestCount	Dword64	0 (0x0)
01 RequestPerTime	Dword64	0 (0x0)
01 SessionsConnected	Dword64	0 (0x0)

Рис. 19. Группа <OracleBackEndName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
AverageTime	String/ Dword64	Среднее время пребывания запроса в UDAG. Тип переменной зависит от переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).



Имя переменной	Тип	Описание
<i>DeletedByTimeOut</i>	Dword64	Общее количество запросов, удаленных по истечению тайм-аута (Procedure Timeout)
<i>InQueue</i>	Dword64	Количество запросов, находящихся в очереди.
<i>LargeBufferCreate</i>	Dword64	Количество созданных в пуле элементов типа «буфер», которые имеют большой размер.
<i>LargeBufferUse</i>	Dword64	Количество использованных элементов типа «буфер» из пула, которые имеют большой размер.
<i>MaxTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время ответа UDAG. Тип переменной зависит от переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>NotSendedReplies</i>	Dword64	Общее количество запросов, не отправленных клиенту.
<i>OracleErrors</i>	Dword64	Количество запросов к Oracle DB, завершившихся с ошибкой БД.
<i>OracleErrorsPerTime</i>	Dword64	Количество запросов к Oracle DB, завершившихся с ошибкой БД в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingAverageTime</i>	String/ Dword64	Среднее время обработки запроса базой данных. Тип переменной зависит от переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingAverageTimePerTime</i>	String/ Dword64	Среднее время обработки запроса к БД в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2). Тип переменной зависит от переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingMaxTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время обработки запроса базой данных. Тип переменной зависит от переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingMaxTimePerTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время обработки запроса к БД в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2). Тип переменной зависит от переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OraclePacketErrors</i>	Dword64	Количество запросов к Oracle, завершившихся с ошибкой базы данных.
<i>RefusedByQueueOverflow</i>	Dword64	Количество запросов, не принятых к обслуживанию из-за переполнения очереди (только для Oracle).
<i>ReplyCount</i>	Dword64	Общее количество отправленных ответов на запросы.
<i>ReplyPerTime</i>	Dword64	Количество ответов на запросы, отправленных UDAG за время, заданное переменной <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).
<i>RequestCount</i>	Dword64	Общее количество запросов, полученных UDAG.
<i>RequestPerTime</i>	Dword64	Количество запросов, полученных UDAG за время, заданное переменной <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).
<i>SessionsConnected</i>	Dword64	Количество активных сессий с БД.

#### П 1.1.4.3.1. Группа Clients

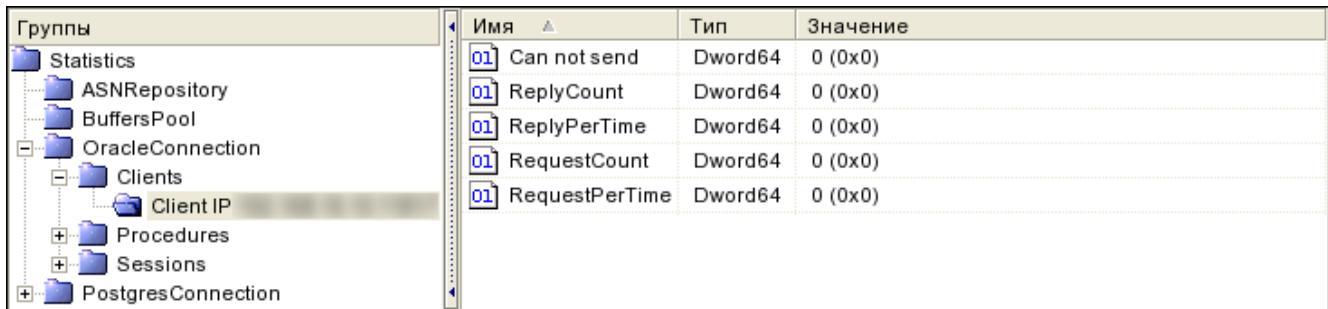
Статистика соединений с клиентами.

UDAG/Statistics/<OracleBackEndName>/Clients

**П 1.1.4.3.1.1. Группа Client IP <IP-address>:<port>**

Статистическая информация о работе UDAG с определенным клиентом.

UDAG/Statistics/<OracleBackEndName>/Clients/Client IP <IP-address>:<port>



Имя	Тип	Значение
Can not send	Dword64	0 (0x0)
ReplyCount	Dword64	0 (0x0)
ReplyPerTime	Dword64	0 (0x0)
RequestCount	Dword64	0 (0x0)
RequestPerTime	Dword64	0 (0x0)

Рис. 20. Группа Client IP <IP-address>:<port>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>Can not send</i>	Dword64	Количество запросов, при отправке которых произошла ошибка.
<i>ReplyCount</i>	Dword64	Общее количество ответов на запросы, отправленных UDAG данному клиенту.
<i>ReplyPerTime</i>	Dword64	Количество ответов на запросы, отправленных UDAG данному клиенту за время, заданное переменной <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).
<i>RequestCount</i>	Dword64	Общее количество запросов, принятых UDAG от данного клиента.
<i>RequestPerTime</i>	Dword64	Общее количество запросов, принятых UDAG от данного клиента за время, заданное переменной <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).

**П 1.1.4.3.2. Группа Procedures**

Статистическая информация о работе процедур.

UDAG/Statistics/<OracleBackEndName>/Procedures

**П 1.1.4.3.2.1. Группа <ProcedureName>**

Статистика работы процедуры.

UDAG/Statistics/<OracleBackEndName>/Procedures/<ProcedureName>

Тип некоторых переменных данной группы зависят от значения переменной *StatisticInMsec* (П 1.1.2). Если *StatisticInMsec=False*, тип переменных String, статистика отображается в секундах. Если *StatisticInMsec=True*, тип переменных Dword64, статистика отображается в миллисекундах.

Группы	Имя	Тип	Значение
Statistics	FaultMapping@IgnoredError	Dword64	0 (0x0)
ASNRRepository	FaultMapping@LimitExceeded	Dword64	0 (0x0)
BuffersPool	FaultMapping@OracleError	Dword64	0 (0x0)
OracleConnection	FaultMapping@ProtocolError	Dword64	0 (0x0)
Clients	FaultMapping@QueueOverflow	Dword64	0 (0x0)
Procedures	FaultMapping@QueueTimeout	Dword64	0 (0x0)
TestBlobRequest	FaultMappingCommon	Dword64	0 (0x0)
Sessions	FaultMappingError	Dword64	0 (0x0)
PostgresConnection	OracleHandlingAverageTime	String	
	OracleHandlingAverageTimePerTime	String	
	OracleHandlingMaxTime	String	
	OracleHandlingMaxTimePerTime	String	
	ReplyProcedureCount	Dword64	0 (0x0)
	ReplyProcedureCountPerTime	Dword64	0 (0x0)
	SelectProcedureCount	Dword64	0 (0x0)
	SelectProcedureCountPerTime	Dword64	0 (0x0)
	TimeoutProcedureCount	Dword64	0 (0x0)
	TimeoutProcedureCountPerTime	Dword64	0 (0x0)

Рис. 21. Группа &lt;ProcedureName&gt;

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>FaultMapping@&lt;Reason&gt;</i>	Dword64	<p>Количество срабатываний механизма <i>FaultMapping</i> в соответствии с переменной <i>FaultMapping@&lt;Reason&gt;</i> (П 1.1.2.2.1.1.1). Механизм <i>FaultMapping</i> преобразовывает параметры сообщений в сообщения об ошибках при возникновении ошибки <i>&lt;Reason&gt;</i>. Допустимые значения <i>&lt;Reason&gt;</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IgnoredError — ошибки Oracle, игнорируемые UDAG. Количество заявок в очереди задается в переменной <i>IgnoredError (&lt;OracleBackEndName&gt;)</i>;</li> <li>LimitExceeded — ошибки превышения лимита одновременно выполняемых процедур. Значение лимита задается в переменной <i>ParallelExecutionLimit</i>;</li> <li>OracleError — ошибки при обработке заявки в Oracle DB;</li> <li>ProtocolError — ошибки из-за несовместимости данных. Протокол задается в переменной <i>MessagePackage (П 1.1.2.2.1)</i>;</li> <li>QueueOverflow — ошибки из-за переполнения очереди заявок на обслуживание. Количество заявок в очереди задается в переменной <i>QueueSize (П 1.1.2.2.1)</i>;</li> <li>QueueTimeout — ошибки из-за превышения времени нахождения заявки в очереди. Значение тайм-аута задается в переменной <i>ProcedureTimeout</i>.</li> </ul>
<i>FaultMappingCommon</i>	Dword64	Количество срабатываний механизма <i>FaultMapping</i> в соответствии с переменной <i>FaultMapping (П 1.1.2.2.1.1.1)</i> .
<i>FaultMappingError</i>	Dword64	Количество ошибок, возникших при преобразовании параметров сообщений по механизму <i>FaultMapping</i> .
<i>OracleHandlingAverageTime</i>	String/ Dword64	Среднее время обработки запроса данной сессией. Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec (П 1.1.2)</i> .

Имя переменной	Тип	Описание
<i>OracleHandlingAverageTimePerTime</i>	String/ Dword64	Среднее время обработки запроса к базе данных в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2). Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingMaxTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время обработки запроса. Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingMaxTimePerTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время обработки запроса к базе данных в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2). Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>ReplyProcedureCount</i>	Dword64	Количество ответов процедуры.
<i>ReplyProcedureCountPerTime</i>	Dword64	Количество ответов процедуры в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).
<i>SelectProcedureCount</i>	Dword64	Количество срабатываний процедуры.
<i>SelectProcedureCountPerTime</i>	Dword64	Количество срабатываний процедуры в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).
<i>TimeoutProcedureCount</i>	Dword64	Количество срабатываний тайм-аута для данной процедуры.
<i>TimeoutProcedureCountPerTime</i>	Dword64	Количество срабатываний тайм-аута для данной процедуры в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).

### П 1.1.4.3.3. Группа Sessions

Статистическая информация о сессиях.

UDAG/Statistics/<OracleBackEndName>/Sessions

#### П 1.1.4.3.3.1. Группа <SessionNumber>

Статистические данные сессии с номером Number.

UDAG/Statistics/<OracleBackEndName>/Sessions/<SessionNumber>

Тип некоторых переменных данной группы зависят от значения переменной *StatisticInMsec* (П 1.1.2). Если *StatisticInMsec=False*, тип переменных String, статистика отображается в секундах. Если *StatisticInMsec=True*, тип переменных Dword64, статистика отображается в миллисекундах.

Группы	Имя	Тип	Значение
Statistics	ab OracleHandlingAverageTime	String	
	ab OracleHandlingAverageTimePerTime	String	
	ab OracleHandlingMaxTime	String	
	ab OracleHandlingMaxTimePerTime	String	
	ab OraclePacketHandlingAverageTime	String	
	ab OraclePacketHandlingMaxTime	String	
Sessions	01 ReplyPerTime	Dword64	0 (0x0)
Session 001	01 RequestPerTime	Dword64	0 (0x0)

Рис. 22. Группа <SessionNumber>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>OracleHandlingAverageTime</i>	String/ Dword64	Среднее время обработки запроса данной сессией. Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingAverageTime PerTime</i>	String/ Dword64	Среднее время обработки запроса к базе данных в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2). Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingMaxTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время обработки запроса данной сессией. Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OracleHandlingMaxTime PerTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время обработки запроса к базе данных в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2). Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OraclePacketHandling AverageTime</i>	String/ Dword64	Среднее время обработки запроса к базе данных и разбора данных. Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>OraclePacketHandling MaxTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время обработки запроса к базе данных и разбора данных. Тип переменной зависит от значения переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>ReplyPerTime</i>	Dword64	Скорость обработки запросов. Количество запросов, отправленных в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).
<i>RequestPerTime</i>	Dword64	Скорость выдачи ответов. Количество ответов, полученных в период времени <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).

#### П 1.1.4.4. Группа <PostgreSQLBackEndName>

Настройки Back-End для соединения с PostgreSQL DB.

UDAG/Statistics/<PostgreSQLBackEndName>

Тип некоторых переменных данной группы зависят от значения переменной *StatisticInMsec* (П 1.1.2). Если *StatisticInMsec=False*, тип переменных String, статистика отображается в секундах. Если *StatisticInMsec=True*, тип переменных Dword64, статистика отображается в миллисекундах.



Имя	Тип	Значение
ab AverageTime	String	
01 LargeBufferCreate	Dword64	0 (0x0)
01 LargeBufferUse	Dword64	0 (0x0)
ab MaxTime	String	
01 NotSendedReplies	Dword64	0 (0x0)
01 ReplyCount	Dword64	0 (0x0)
01 ReplyPerTime	Dword64	0 (0x0)
01 RequestCount	Dword64	0 (0x0)
01 RequestPerTime	Dword64	0 (0x0)

Рис. 23. Группа <PostgreSQLBackEndName>

Переменные группы:



Имя переменной	Тип	Описание
<i>AverageTime</i>	String/ Dword64	Среднее время пребывания запроса в UDAG. Тип переменной зависит от переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>LargeBufferCreate</i>	Dword64	Количество созданных в пуле элементов типа «буфер», которые имеют большой размер.
<i>LargeBufferUse</i>	Dword64	Количество использованных элементов типа «буфер» из пула, которые имеют большой размер.
<i>MaxTime</i>	String/ Dword64	Максимальное время ответа UDAG. Тип переменной зависит от переменной <i>StatisticInMsec</i> (П 1.1.2).
<i>NotSendedReplies</i>	Dword64	Общее количество запросов, не отправленных клиенту.
<i>ReplyCount</i>	Dword64	Общее количество отправленных ответов на запросы.
<i>ReplyPerTime</i>	Dword64	Количество ответов на запросы, отправленных UDAG за время, заданное переменной <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).
<i>RequestCount</i>	Dword64	Общее количество запросов, полученных UDAG.
<i>RequestPerTime</i>	Dword64	Количество запросов, полученных UDAG за время, заданное переменной <i>UpdateStatisticTime</i> (П 1.1.2).

#### П 1.1.4.4.1. Группа Clients

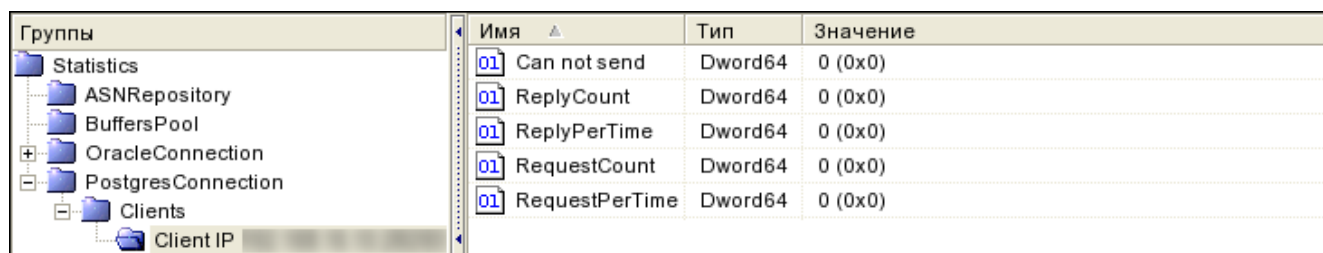
Статистика соединений с клиентами.

UDAG/Statistics/<PostgreSQLBackEndName>/Clients

##### П 1.1.4.4.1.1. Группа Client IP <IP-address>:<port>

Статистическая информация о работе UDAG с определенным клиентом.

UDAG/Statistics/<PostgreSQLBackEndName>/Clients/Client IP <IP-address>:<port>



Имя	Тип	Значение
Can not send	Dword64	0 (0x0)
ReplyCount	Dword64	0 (0x0)
ReplyPerTime	Dword64	0 (0x0)
RequestCount	Dword64	0 (0x0)
RequestPerTime	Dword64	0 (0x0)

Рис. 24. Группа Client IP <IP-address>:<port>

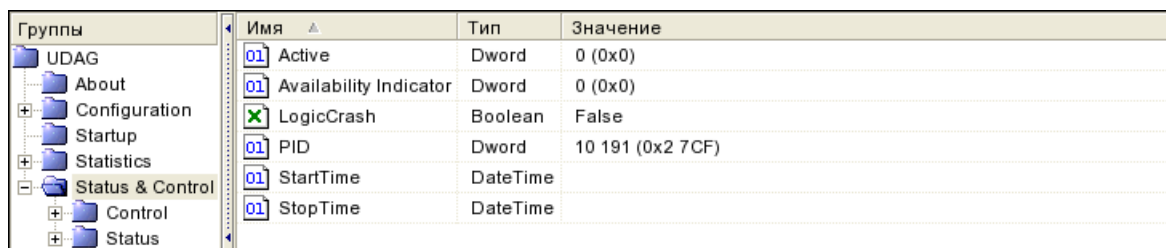
Переменные аналогичны приведенным в П 1.1.4.3.1.1.

#### П 1.1.5. Группа Status & Control

Информация о работе UDAG. Группа предназначена для вывода информации о состоянии системы в реальном времени и предоставляет средства для запуска однократных процедур

UDAG/Status & Control

Переменные данной группы создаются автоматически и предназначены для чтения.



Имя	Тип	Значение
01 Active	Dword	0 (0x0)
01 Availability Indicator	Dword	0 (0x0)
01 LogicCrash	Boolean	False
01 PID	Dword	10 191 (0x2 7CF)
01 StartTime	DateTime	
01 StopTime	DateTime	

Рис. 25. Группа Status &amp; Control

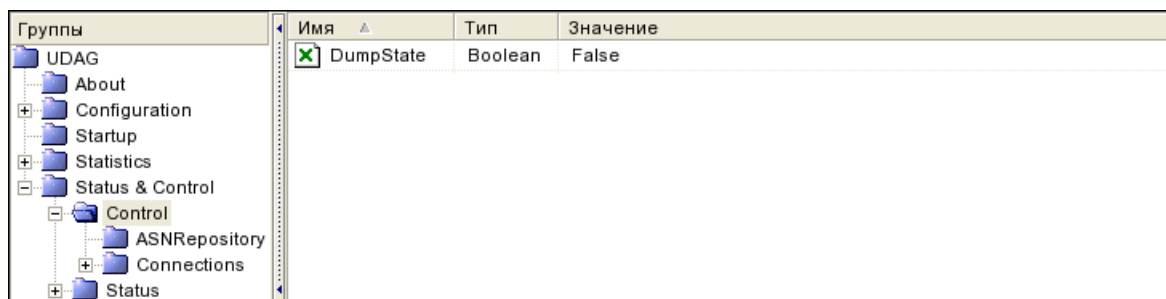
Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>Active</i>	Dword	Признак активности UDAG: <ul style="list-style-type: none"> <li>1 — UDAG активен;</li> <li>0 — UDAG неактивен.</li> </ul>
<i>Availability Indicator</i>	Dword	Переменная отражает состояние приложения. Допустимые значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 — корректно завершено;</li> <li>1 — завершено с ошибками;</li> <li>2 — запущено с ошибками;</li> <li>3 — корректно запущено.</li> </ul>
<i>LogicCrash</i>	Boolean	Индикатор внутреннего сбоя в работе системы. Не используется.
<i>PID</i>	Dword	Идентификационный номер процесса UDAG в ОС.
<i>StartTime</i>	DateTime	Дата и время последнего запуска UDAG.
<i>StopTime</i>	DateTime	Дата и время последнего останова UDAG.

#### П 1.1.5.1. Группа Control

Содержит переменную *DumpState*, которая управляет выводом в трейс.

UDAG/Status & Control/Control



Имя	Тип	Значение
01 DumpState	Boolean	False

Рис. 26. Группа Control

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>DumpState</i>	Boolean	Установка данной переменной в True позволяет вывести в трейс информацию о работе системы.

Имя переменной	Тип	Описание
		<b>Внимание!</b> Настоятельно рекомендуем не менять самостоятельно значение данного параметра. Параметр предназначен только для использования техническими специалистами Bercut Ltd.

**П 1.1.5.1.1. Группа Connections**

Подгруппы содержат настройку *ManualProcedureExecute*, которая управляет однократным запуском процедур для Back-End.

UDAG/Status & Control/Control/Connections

**П 1.1.5.1.1.1. Группа <OracleBackEndName>**

Содержит настройку *ManualProcedureExecute*, которая позволяет однократно запускать отдельные процедуры.

UDAG/Status & Control/Control/Connections/<OracleBackEndName>

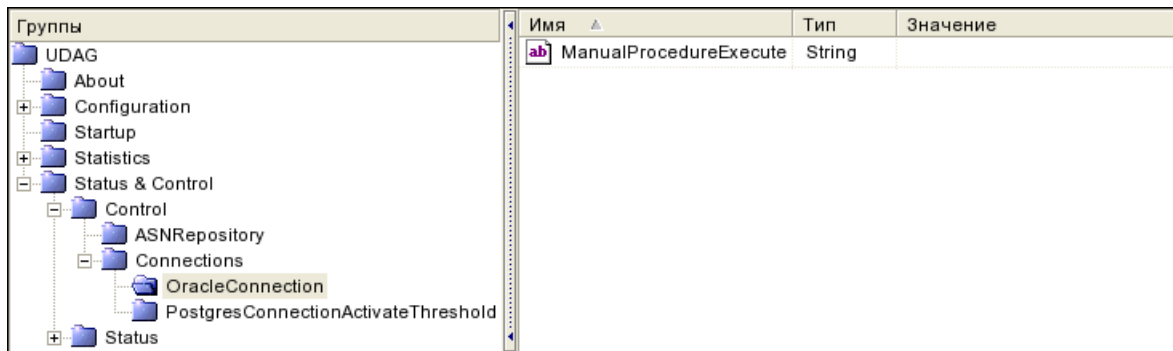


Рис. 27. Группа <OracleBackEndName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>ManualProcedureExecute</i>	String	Имя процедуры, которая будет вызвана для каждой из сессий при применении данного параметра. Процедура должна иметь группу <ProcedureName> (П 1.1.2.2.1.1.1).

**П 1.1.5.1.1.2. Группа <PostgreSQLBackEndName>**

Содержит настройку *ManualProcedureExecute*, которая позволяет однократно запускать отдельные процедуры.

UDAG/Status & Control/Control/Connections/<PostgreSQLBackEndName>



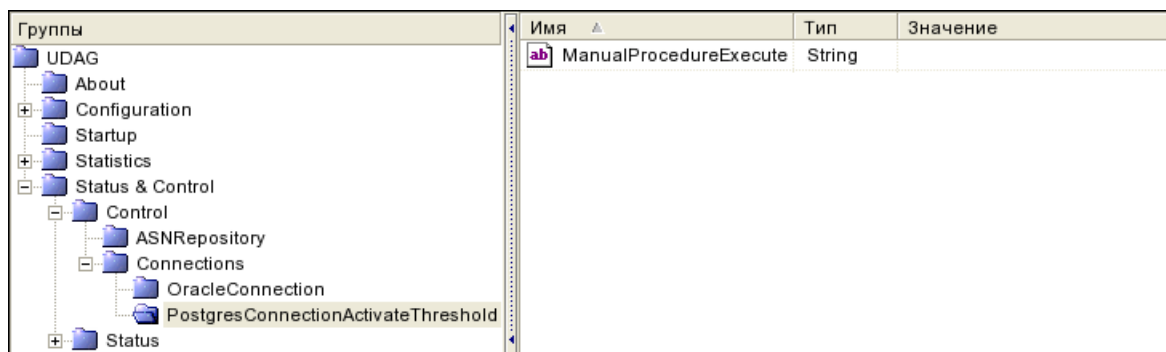


Рис. 28. Группа <PostgreSQLBackEndName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>ManualProcedureExecute</i>	String	Имя процедуры, которая будет вызвана для каждой из сессий при применении данного параметра. Процедура должна иметь группу <ProcedureName> ( <a href="#">П 1.1.2.2.2.1.1</a> ).

### П 1.1.5.2. Группа Status

*Состояние UDAG в реальном времени.*

UDAG/Status & Control/Status

#### П 1.1.5.2.1. Группа ASNRepository

*Статистическая информация о работе компонента ASN Repository. Информация предназначена только для чтения.*

UDAG/Status & Control/Status/ASNRepository

##### П 1.1.5.2.1.1. Группа DataTypes

*Информация о загруженных модулях ASN.1-описаний типов данных.*

UDAG/Status & Control/Status/ASNRepository/DataTypes

###### П 1.1.5.2.1.1.1. Группа <PathToDataType>

*Группы используются для структуризации информации. Путь соответствует заданному в подключениях — [П 1.1.2.1.2.1.1](#).*

UDAG/Status & Control/Status/ASNRepository/DataTypes/<PathToDataType>

###### П 1.1.5.2.1.1.1.1. Группа <DataTypeName>

*Информация о загруженных модулях ASN.1-описаний типа данных.*

UDAG/Status & Control/Status/ASNRepository/DataTypes/<PathToDataType>/<DataTypeName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>FilePath</i>	String	Полный путь к файлу ASN.1-описания типа данных.
<i>ModuleID</i>	String	Внутреннее имя модуля и его версия.



Группы	Имя	Тип	Значение
UDAG	StatisticMapSize	Dword64	5 011 (0x1 393)
About	StatusMapSize	Dword64	3 (0x3)
Configuration	TLSMapSize	Dword64	72 (0x48)
Startup			
Statistics			
Status & Control			
Control			
Status			
ASNRepository			
InternalStatus			
ResourceInformation			

Рис. 29. Группа InternalStatus

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>StatisticMapSize</i>	Dword64	Количество сообщений группы Statistics.
<i>StatusMapSize</i>	Dword64	Количество сообщений группы Status.
<i>TLSMapSize</i>	Dword64	Количество сообщений TLS.

#### П 1.1.5.2.3. Группа <BackEndName>

Информация о библиотеке <BackEndName>. Отображается для всех Back-End: для соединения с Oracle DB и PostgreSQL DB.

UDAG/Status & Control/Status/<BackEndName>

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>LibraryDescription</i>	String	Используемая библиотека Back-End
<i>LibraryVersion</i>	String	Версия библиотеки Back-End.

#### П 1.1.5.2.3.1. Группа Clients

Информация о клиентах, которые подключены к этому Back-End UDAG.

UDAG/Status & Control/Status/Clients

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>ClientIP &lt;IP-address&gt;:&lt;port&gt;</i>	String	Статус подключения клиента с IP-адресом <IP-address>:<port>, который подключен к этому Back-End. Допустимые значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disconnected;</li> <li>▪ Connected.</li> </ul>

#### П 1.1.5.2.4. Группа ResourceInformation

Информация о ресурсах памяти и загрузке центрального процессора.

UDAG/Status & Control/Status/ResourceInformation

**П 1.1.5.2.4.1. Группа CPUUsage**

Информация о работе центрального процессора CPU в текущий момент времени.

UDAG/Status & Control/Status/ResourceInformation/CPUUsage

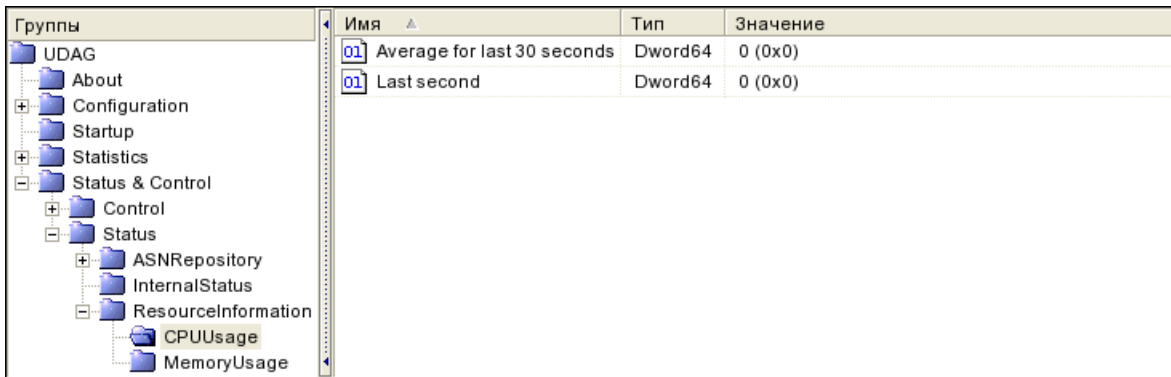


Рис. 30. Группа CPUUsage

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>Average for last 30 seconds</i>	Dword64	Загрузка процессора, усредненная за последние 30 сек. работы UDAG, в процентах.
<i>Last second</i>	Dword64	Загрузка процессора в последнюю секунду работы UDAG, в процентах.

**П 1.1.5.2.4.2. Группа MemoryUsage**

Информация о ресурсах памяти, используемых UDAG.

UDAG/Status & Control/Status/ResourceInformation/MemoryUsage

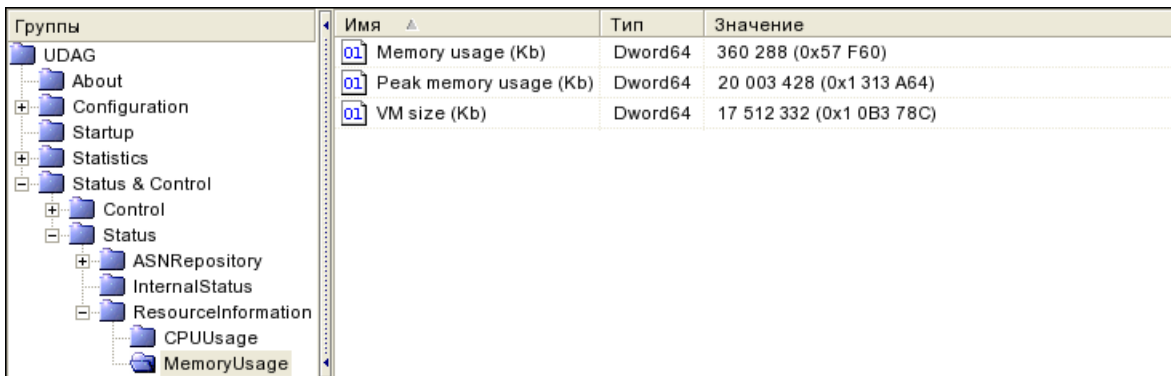


Рис. 31. Группа MemoryUsage

Переменные группы:

Имя переменной	Тип	Описание
<i>Memory usage (Kb)</i>	Dword64	Объем используемой памяти (Кбайт).
<i>Peak memory usage (Kb)</i>	Dword64	Максимальный объем памяти, который был использован в работе (Кбайт).
<i>VM size (Kb)</i>	Dword64	Размер файла подкачки (Кбайт).

## Приложение 2. Трейсовые сообщения

В процессе работы UDAG формирует трейсовые сообщения.

UDAG формирует трейсовые сообщения от подсистем:

- UDAGCore — П 2.1;
- Back-End — П 2.2;
- ASN Parser — П 2.3;
- ASN Repository — П 2.4.

### П 2.1. Сообщения от UDAGCore

Трейсовые сообщения уровней *ERROR*, *WARNING*, *DEBUG*.

Уровень сообщений	Описание
<i>ERROR</i>	Сообщения этого уровня выводятся при ошибках кодирования и декодирования сообщений, ошибках загрузок библиотек, разрыве связи с клиентом.
<i>WARNING</i>	Сообщения этого уровня выводятся при загрузке и выгрузке объектов, библиотек, при операциях с объектом протоколов, установке соединения с клиентом.
<i>DEBUG</i>	Сообщения этого уровня выводятся при получении из сети пакетов, сообщений, отправке сообщений клиенту.

#### П 2.1.1. Сообщения уровня ERROR

Сообщения этого уровня выводятся при ошибках кодирования и декодирования сообщений, ошибках загрузок библиотек, разрыве связи с клиентом.

**Таблица 6. Сообщения уровня ERROR**

Текст	Описание	Действия администратора
wrong type '...' for library '...'	Неверный тип '...' библиотеки '...'	Проверить, что загружается Back-End, входящий в комплект поставки сборки UDAG.
can't load library '...'	Невозможно загрузить библиотеку '...'	Проверить доступность всех зависимых компонентов библиотек Back-End и UDAG.
can't take protocol '...' from library	Протокол '...' отсутствует в библиотеке.	Убедиться, что загружена корректная библиотека и правильно настроен параметр MessagePackage.
can't take Back-EndAccess from library '...'	Невозможно получить объект Back-EndAccess из библиотеки '...'	Убедиться, что корректно настроен Back-EndModulePath.

Текст	Описание	Действия администратора
client disconnected: '...'	Соединение с клиентом с адресом '...' было разорвано.	Если разрыв соединения внеплановый, проверить корректность настроек сети.
can't encode message: '...'	Невозможно закодировать сообщение '...'	Проверить, не возвращает ли запрос БД данные, не подходящие под ограничения загруженного протокола. Например, размер blob.
can't decode data, Size = '...', Data = '...'	Невозможно декодировать пакет, Длина = '...', данные = '...'	Проверить, что клиентом UDAG является авторизованная система.
can't decode message, can't get protocol	Невозможно декодировать сообщение, протокол не загружен.	Проверить корректность загрузки протокола, которому соответствует пришедшее сообщение.
can't send message: '...'	Невозможно отправить сообщение: '...'	Действия должны зависеть от причины невозможности отправки.

### П 2.1.2. Сообщения уровня WARNING

Сообщения этого уровня выводятся при загрузке и выгрузке объектов, библиотек, при операциях с объектом протоколов, установке соединения с клиентом.

**Таблица 7. Сообщения уровня WARNING**

Текст	Описание
'...' started	Объект '...' был запущен.
'...' stopped	Объект '...' был остановлен.
load library '...'	Библиотека '...' была загружена.
unload library '...'	Библиотека '...' была выгружена.
take protocol '...' from library	Объект протокола '...' был взят из библиотеки.
take Back-EndAccess from library '...'	Объект Back-EndAccess '...' был взят из библиотеки.
client connected : <IP-адрес>	Соединение с клиентом установлено.
start listen on port <Номер порта>	Listener начал прослушивание порта.

### П 2.1.3. Сообщения уровня DEBUG

Сообщения этого уровня выводятся при получении из сети пакетов, сообщений, отправке сообщений клиенту.

**Таблица 8. Сообщения уровня DEBUG**

Текст	Описание
receive data, Size = '...', Data = '...'	Из сети получен пакет с данными '...' размером '...'

Текст	Описание
receive message from: '...'	Получено сообщение '...' из сети (декодированный пакет).
send message to: '...'	Сообщение '...' было отправлено клиенту.

## П 2.2. Сообщения от OracleBackEnd и PostgreSQLBackEnd

Трейсовые сообщения уровней *ERROR*, *WARNING*, *INFORMATION*, *DEBUG*.

Уровень сообщений	Описание
<i>ERROR</i>	Сообщения этого уровня выводятся при ошибках при установке параметров и данных сообщений, ошибках конвертации данных, ошибках маппинга параметров, ошибках соединения с базой данных.
<i>WARNING</i>	Сообщения этого уровня выводятся при запуске и останове объектов, авторизации DB, добавлении и удалении процедур из Procedure Repository, закрытии сессии с DB по тайм-ауту.
<i>INFORMATION</i>	Сообщения этого уровня выводятся при переполнении очереди, обработке комплексных заданий, удалении ошибок из очереди по тайм-ауту.
<i>DEBUG</i>	Сообщения этого уровня выводятся при выборе процедур, перед запуском процедур, при завершении процедур, создании заданий для процедур и обработке этих заданий.

### П 2.2.1. Сообщения уровня ERROR

Сообщения этого уровня выводятся при ошибках при установке параметров и данных сообщений, ошибках конвертации данных, ошибках маппинга параметров, ошибках соединения с базой данных.

**Таблица 9. Сообщения уровня ERROR**

Текст	Описание	Действия администратора
can't read procedures from MIB (package not loaded)	Невозможно применить настройки процедур из MIB, протокол не загружен.	Проверить корректность названия экземпляра Back-End.
wrong value of variable '...'	Некорректное значение переменной '...'	Проверить корректность названия и значения переменной.
can't find procedure for '...'	Не удалось найти подходящую процедуру для полученного сообщения '...'	Процедуры с заданным названием в UDAG нет. Проверьте корректность настройки процедур.
wrong connection string <Строка соединения с базой данных>	Некорректный адрес соединения с базой данных.	Проверьте корректность названия базы, логина и пароля для соединения с базой данных.



Текст	Описание	Действия администратора
<Ошибка> error in <Сообщение>: <Причина>	Сообщение для вывода ошибки Oracle, возникшей при попытке исполнить процедуру.	Ошибка Oracle. Действия администратора должны соответствовать причине ошибки.
procedure '...' not found	Процедура '...' не найдена.	Процедуры с заданным названием в UDAG нет. Проверьте корректность настройки процедур.
procedure '...' not successfully complete, wrong parameters mapping	Процедура '...' не была исполнена по причине ошибки при маппинге параметров.	Проверьте корректность входного и результирующего маппинга для процедуры.
create fault message with reason '...'	Создается сообщение об ошибке, с указанием причины ошибки '...'. Сообщение создается по умолчанию на основе принятого сообщения.	Сообщение было обработано с ошибкой. Причина создания сообщения об ошибке определяет дальнейшие действия.
can't set parameters for '...'	Невозможно установить параметры в сообщении '...'	Проверьте настройки маппинга для указанного сообщения.
can't set data path = '...' (Data = '...')	Невозможно установить данные '...' по указанному в сообщении пути '...'	Проверьте корректность входного и результирующего маппинга для процедуры.
can't convert data path = '...' (Data = '...')	Невозможно сконвертировать данные '...' по указанному в сообщении пути '...'	Проверьте корректность конвертации для входного и результирующего маппинга процедуры.

## П 2.2.2. Сообщения уровня WARNING

Сообщения этого уровня выводятся при запуске и остановке объектов, авторизации DB, добавлении и удалении процедур из Procedure Repository, закрытии сессии с DB по тайм-ауту.

**Таблица 10. Сообщения уровня WARNING**

Текст	Описание
'...' started	Объект '...' был запущен.
'...' stopped	Объект '...' был остановлен.
add procedure '...'	Процедура '...' была добавлена в Procedure Repository.
delete procedure '...'	Процедура '...' была удалена из Procedure Repository.
login as <Строка авторизации>	Авторизация в DB прошла успешно.
prepare procedure '...' for '...' connection	Процедура '...' готова для исполнения в соединении DB типа '...'
remove procedure '...' from '...' connection	Процедура '...' удалена и не может быть исполнена в соединении DB типа '...'
try cancel session '...' on timeout	Попытка закрытия сессии '...' по тайм-ауту.



### П 2.2.3. Сообщения уровня INFORMATION

Сообщения этого уровня выводятся при переполнении очереди, обработке комплексных заданий, удалении ошибок из очереди по тайм-ауту.

**Таблица 11. Сообщения уровня INFORMATION**

Текст	Описание
can't get data path = '...'	Невозможно получить данные по указанному в сообщении пути '...'
timeout, message was deleted from queue: '...'	Истекло время исполнения заявки, заявка '...' удалена из очереди и не будет обработана. Перегрузка узла. Следует обратиться в службу технической поддержки.
queue overflow, refuse to process message: '...'	Очередь переполнена, сообщение '...' не может быть обработано. Перегрузка системы. Следует обратиться в службу технической поддержки.
create fault message	Информационное сообщение об ошибочной ситуации. Дальнейшее сообщение об ошибке выведет более конкретную информацию.
fault mapping created, result '...'	Ошибка. Создано информационное сообщение о создании ответного сообщения '...' на ошибочную ситуацию.
timeout, complex task for procedure '...' was deleted from queue	Сработал таймер на комплексное задание для процедуры '...', задание удалено из очереди.
queue overflow, refuse to process complex task for procedure '...'	Очередь переполнена, комплексное задание для процедуры '...' не может быть обработано.
complex task for procedure '...' was not successfully completed, subitems will be put to queue separately	Комплексное задание для процедуры '...' не было обработано, части задания будут обрабатываться отдельно.

### П 2.2.4. Сообщения уровня DEBUG

Сообщения этого уровня выводятся при выборе процедур, перед запуском процедур, при завершении процедур, создании заданий для процедур и обработке этих заданий.

**Таблица 12. Сообщения уровня DEBUG**

Текст	Описание
select procedure '...'	Выбрана процедура '...'
try run procedure '...'	Попытка исполнить процедуру '...'. Сообщение выводится перед запуском процедуры.
procedure '...' successfully complete	Процедура '...' завершилась успешно.
apply container '...'	Описание правил маппинга '...' принято.
create new complex task for procedure '...'	Создано новое комплексное задание для процедуры '...'
put complex task for procedure '...' to queue, reason = '...'	В очередь для процедуры '...' добавлено новое комплексное задание по причине '...'

Текст	Описание
complex task for procedure '...' was successfully completed	Комплексное задание для процедуры '...' было успешно обработано.

## П 2.3. Сообщения от ASN Parser

Трейсовые сообщения уровней *ERROR*, *WARNING*, *INFORMATION*, *DEBUG*.

Уровень сообщений	Описание
<i>ERROR</i>	Сообщения этого уровня выводятся если не найден протокол, модуль или сообщение, произошла ошибка при разборе файла, ошибка экспорта или импорта.
<i>WARNING</i>	Сообщения этого уровня выводятся при добавлении и удалении модулей.
<i>INFORMATION</i>	Сообщения этого уровня выводятся при создании и удалении модулей, в процессе разбора файлов.
<i>DEBUG</i>	Сообщения этого уровня выводятся при добавлении и удалении операции, ошибки или контракта в протокол.

### П 2.3.1. Сообщения уровня ERROR

Сообщения этого уровня выводятся если не найден протокол, модуль или сообщение, произошла ошибка при разборе файла, ошибка экспорта или импорта.

**Таблица 13. Сообщения уровня ERROR**

Текст	Описание	Действия администратора
message not found	Сообщение не найдено.	Ошибка вывода сообщения. Сообщите службе поддержки.
files '...' not successfully parsed	Разбор файлов '...' закончился неудачно.	Обратиться к разработчику asp-описания загружаемого протокола.
protocol validation error '...'	Ошибка при валидации протокола '...'	Обратиться к разработчику asp-описания загружаемого протокола.
parse error '...' file '...' line '...' column '...'	Ошибка '...' при разборе файла '...' в '...' строке, в '...' столбце.	Обратиться к разработчику asp-описания загружаемого протокола.
can't add module '...', module with same Module Identifier already present	Невозможно добавить модуль '...', т.к. модуль с таким идентификатором уже есть.	Проверить, не подгружен ли модуль с таким же идентификатором ранее.
can't delete module '...', module not found	Невозможно удалить модуль '...', модуль не найден.	Обратиться к разработчику asp-описания загружаемого протокола.
import list is empty	Список импортируемых типов данных пуст.	Обратиться к разработчику asp-описания загружаемого протокола.

Текст	Описание	Действия администратора
imported module '...' not found	Импортируемый модуль '...' не найден.	Проверить наличие импортируемого модуля в DynamicASN.
data type '...' in module '...' already defined	Тип данных '...' в модуле '...' уже определен.	Проверить, не объявлен ли тип данных ранее.
module '...' already imported	Модуль '...' уже импортирован.	Проверьте, не загружен ли модуль ранее.
module '...' already loaded	Модуль '...' уже загружен.	Проверить, не загружен ли модуль ранее.
data type '...' imported from '...' more than once	Тип данных '...' импортируется из '...' более одного раза (данная ошибка возникает в случае, если в файле прописаны типы данных, импортируемых из других модулей более одного раза).	Проверить, не загружены ли типы ранее.
data type '...' not exported from '...'	Тип данных '...' не экспортируется из '...'	Обратиться к разработчику asп-описания загружаемого протокола.
named field with name '...' already exist (line '...', column '...')	Именованное поле с именем '...' уже существует (строка '...', столбец '...').	Проверить, не загружено ли именованное поле ранее.
exported value '...' not found	Экспортируемое значение '...' не найдено.	Проверить наличие экспортируемого значения в подгружаемых asп-описаниях.
cyclic dependencies throw '...'	Обнаружены циклические зависимости между типами данных '...'	Проверить отсутствие циклических зависимостей asп-описаний.
value '...'	Значение '...' (строка, описывающая ошибку, формируется динамически).	Действие зависит от причины ошибки.
can't validate module oid ('...')	Невозможно проверить идентификатор модуля ('...').	Обратиться к разработчику asп-описания загружаемого протокола.
can't find module, wrong module name format '...'	Невозможно найти модуль, неверный формат названия модуля '...'	Проверить корректность указанного пути и имени модуля.
can't create '...' wrong module name format '...'	Невозможно создать объект '...', неверный формат названия модуля '...'	Проверьте корректность указанного пути и имени модуля.
can't create '...' module not found '...'	Невозможно создать объект '...', т.к. модуль '...' не найден.	Проверить корректность указанного пути и имени модуля.
data type '...' not found in module '...'	Тип данных '...' в модуле '...' не найден.	Проверить наличие указанного типа данных в модуле.
can't open input file '...'	Невозможно открыть входящий файл '...'	Проверить корректность указанного пути и имени файла.

### П 2.3.2. Сообщения уровня WARNING

Сообщения этого уровня выводятся при добавлении и удалении модулей.

**Таблица 14. Сообщения уровня WARNING**

Текст	Описание
add module '...'	Добавлен модуль '...'
delete module '...'	Удален модуль '...'

### П 2.3.3. Сообщения уровня INFORMATION

Сообщения этого уровня выводятся при создании и удалении модулей, в процессе разбора файлов.

**Таблица 15. Сообщения уровня INFORMATION**

Текст	Описание
begin parse files '...'	Начат разбор файлов '...'
end parse files '...'	Разбор файлов '...' закончен.
create module '...'	Создан модуль '...'
destroy module '...'	Удален модуль '...'
begin parse file '...'	Начат разбор файла '...'
end parse file '...'	Разбор файла '...' закончен.
begin parse file header '...'	Начат разбор заголовка файла '...'
begin parse file types definitions '...'	Начат разбор типов данных файла '...'
end parse file header '...'	Закончен разбор заголовка файла '...'
end parse file types definitions '...'	Закончен разбор типов данных в файле '...'

### П 2.3.4. Сообщения уровня DEBUG

Сообщения этого уровня выводятся при добавлении и удалении операции, ошибки или контракта в протокол.

**Таблица 16. Сообщения уровня DEBUG**

Текст	Описание
add operation in protocol '...' OpCode = '...', operationName = '...'	В протокол '...' добавлена операция. Код операции = '...', имя операции = '...'
add operation fail to protocol '...', operationName = '...' (operation with same name already present)	Ошибка добавления операции в протокол '...'. Имя операции = '...' (операция с таким именем уже существует).
add operation fail to protocol '...', OpCode = '...', operationName = '...' (operation with same opcode already present)	Ошибка добавления операции в протокол '...'. Код операции = '...', имя операции = '...' (операция с таким кодом уже существует).

Текст	Описание
delete operation from protocol '...', OpCode = '...', OperationName = '...'	Операция была удалена из протокола '...', Код Операции = '...', имя операции = '...'
add error to protocol '...', ErrorCode = '...', ErrorName = '...'	В протокол '...' добавлена новая ошибка Код ошибки = '...', имя ошибки = '...'
add error fail to protocol '...' errorName = '...' (Error with same name already present) ErrorCode = '...', ErrorName = '...'	Ошибка при добавлении новой ошибки в протокол '...' (ошибка с таким именем уже существует) Код ошибки = '...', имя ошибки = '...'
add error fail to protocol '...' errorName = '...' (Error with same ErrCode already present) ErrorCode = '...', ErrorName = '...'	Ошибка при добавлении новой ошибки в протокол '...' (ошибка с таким кодом уже существует) Код ошибки = '...', имя ошибки = '...'
delete error from protocol '...' ErrorCode = '...', ErrorName = '...'	Ошибка была удалена из протокола '...', Код ошибки = '...', имя ошибки = '...'
add OperationPackage '...' to protocol '...'	В протокол '...' добавлен пакет операций '...'
add OperationPackage '...' fail to protocol '...' (OperationPackage with same name already present)	Ошибка добавления пакета операций '...' в протокол '...' (пакет операций с таким именем уже существует).
delete OperationPackage '...' from protocol '...'	Пакет операций '...' был удален из протокола '...'
add Contract '...' to protocol '...'	В протокол '...' добавлен контракт '...'
add Contract '...' fail to protocol '...' (Contract with same name already present)	Ошибка добавления контракта '...' в протокол (контракт с таким именем уже существует).
delete Contract '...' from protocol '...'	Контракт '...' был удален из протокола.
Add ApplicationContext '...' to protocol '...'	В протокол '...' добавлен идентификатор сообщения '...'
add ApplicationContext '...' fail to protocol '...' (ApplicationContext with same name already present)	Ошибка добавления идентификатора сообщения '...' в протокол '...' (идентификатор сообщения с таким именем уже существует).
delete ApplicationContext '...' from protocol '...'	Идентификатор сообщения '...' был удален из протокола '...'

## П 2.4. Сообщения от ASN Repository

Трейсовые сообщения уровней *ERROR*, *WARNING*, *INFORMATION*.

Уровень сообщений	Описание
<b>ERROR</b>	Сообщения этого уровня выводятся если не найден протокол, модуль или сообщение, невозможно загрузить модуль или открыть файл.

Уровень сообщений	Описание
<i>WARNING</i>	Сообщения этого уровня выводятся при загрузке и выгрузке протоколов.
<i>INFORMATION</i>	Сообщения этого уровня выводятся при загрузке и выгрузке модулей, проверке модулей, загрузке функции маркировки зависимостей для протоколов.

### П 2.4.1. Сообщения уровня ERROR

Сообщения этого уровня выводятся если не найден протокол, модуль или сообщение, невозможно загрузить модуль или открыть файл.

**Таблица 17. Сообщения уровня ERROR**

Текст	Описание	Действия администратора
message not found	Сообщение не найдено.	Ошибка вывода сообщения об ошибке. Сообщите службе поддержки.
can't open input file '...'	Невозможно открыть входящий файл '...'	Проверить корректность указанного пути и имени файла
files '...' not successfully parsed	В процессе разбора файла '...' произошла ошибка.	Обратиться к разработчику asp-описания загружаемого протокола
parse error '...' file '...' line '...' column '...'	Ошибка '...' при разборе файла '...' в '...' строке, в '...' столбце.	Обратиться к разработчику asp-описания загружаемого протокола
protocol '...' not found	Протокол '...' не найден.	Проверить корректность указанного пути и имени протокола
module '...' not found	Модуль '...' не найден.	Проверить корректность указанного пути и имени модуля
can't load module '...', module not found	Невозможно загрузить модуль '...', модуль не найден.	Проверить корректность указанного пути и имени модуля
can't load module '...', absent depended module '...' not found	Невозможно загрузить модуль '...', не найден зависимый модуль '...'.	Проверить корректность загрузки зависимых модулей
can't create protocol '...' (depends marker not loaded)	Невозможно создать протокол '...' (отсутствует маркер зависимостей протокола).	Проверить корректность указанного пути и имени протокола

## П 2.4.2. Сообщения уровня WARNING

Сообщения этого уровня выводятся при загрузке и выгрузке протоколов.

**Таблица 18. Сообщения уровня WARNING**

Текст	Описание
load '...' protocol	Протокол '...' загружен.
unload '...' protocol	Протокол '...' выгружен.

## П 2.4.3. Сообщения уровня INFORMATION

Сообщения этого уровня выводятся при загрузке и выгрузке модулей, проверке модулей, загрузке функции маркировки зависимостей для протоколов.

**Таблица 19. Сообщения уровня INFORMATION**

Текст	Описание
module '...' is loaded	Модуль '...' загружен.
module '...' is unloaded	Модуль '...' выгружен.
try validate module	Осуществляется попытка проверить соответствие модуля.
modules was validated successfully	Проверка модуля на соответствие завершена успешно.
module '...' successfully loaded	Загрузка модуля '...' прошла успешно.
module '...' already loaded	Модуль '...' уже был загружен.
mark function for protocol '...' loaded	Для протокола '...' загружена функция маркировки зависимостей.

## Источники информации

1. Expera. Узел управления услугами Service Control Point. Руководство администратора.
2. ATLAS. Общее описание.
3. ATLAS. Руководство администратора ATLAS MIB Explorer.
4. ATOMS. Подсистема ATOMS Kernel. Руководство администратора.
5. ATOMS. Подсистема ATOMS System Info Suite. Руководство администратора.
6. ATOMS. Подсистема ATOMS Alarm Center Suite. Руководство администратора.
7. [Oracle Database Documentation](#)
8. [PostgreSQL 11.0 Documentation](#)



# История изменений

В разделе представлена история изменений документа.

## Изменения с версии 1.0 до 1.4

Версия документа 1:

1. Реализована пакетная обработка заявок на Oracle DB. Добавлены две новые переменные: `PacketSize` и `PacketTimeout`. В документе добавлено описание пакетной обработки заявок;
2. Расширен функционал процедуры `FaultMapping` — реализована возможность задавать отдельные процедуры `FaultMapping@<Reason>` для каждой определенной ситуации, в результате которой произошла ошибка. Добавлены новые переменные:
  - `FaultMapping@Error`;
  - `FaultMapping@Protocol`;
  - `FaultMapping@QueueOverflow`;
  - `FaultMapping@QueueTimeout`.
3. В документе добавлено описание процедур `FaultMapping@<Reason>`.

## Изменения с версии 1.4 до 1.4.1

Версия документа 1:

1. Реализована возможность создавать список ошибок Oracle, которые UDAG не будет считать критичными, и при возникновении которых не будет происходить закрытие сессии с DB. Добавлены новые переменные: `IgnoredError`, `FaultMapping@IgnoredError`, `FaultPath@IgnoredError`;
2. Добавлена статистическая переменная `SessionConnected`, содержащая информацию о количестве активных сессий UDAG с DB.

## Изменения с версии 1.4.1 до 1.4.2

Версия документа 1:

Реализована поддержка ОС Solaris библиотекой `MsSQLBack-End`.

## Изменения с версии 1.4.2 до 1.5

Версия документа 1:

1. Оптимизировано потребление оперативной памяти. Добавлены две новые MIB-переменные `OutBufferSize` и `Type`.
2. Реализована поддержка работы с типом PL/SQL таблиц. В документ добавлено описание новых типов входных/выходных параметров для DB Oracle.

Версия документа 2:

В раздел «Соединения с базами данных» в список создаваемых дополнительных переменных добавлено описание переменной `OutBufferSize`.

## Изменения с версии 1.5 до 1.5.1

Версия документа 1:

1. В раздел «Администрирование UDAG» добавлен комментарий в группе параметров `.../About`.
2. В разделе «`.../Configuration/Connections/`» разделено описание настроек соединения с DB на настройки для соединения с DB Oracle и MS SQL.
3. В раздел «`.../Configuration/Connection/<OracleBack-EndName>`» добавлено описание переменной `ReconnectSession`.

## Изменения с версии 1.5.1 до 2.0

### Версия документа 1:

1. В разделе «Конвертирование параметров» обновлен список возможных преобразований параметров;
2. В главе «Мониторинг функционирования и производительности» актуализирован список сообщений, поступающих от компонентов;
3. В главу «Мониторинг функционирования и производительности» добавлено описание действий администратора при поступлении сообщений уровня критичности ERROR.
4. В разделе «Требования к системному и прикладному программному обеспечению» в список операционных систем, в среде которых функционирует система UDAG, добавлена RHEL.

## Изменения с версии 2.0 до 2.2

### Версия документа 1:

1. В раздел «Конфигурация UDAG» добавлена переменная `StatisticInMsec`.
2. В разделе «Группа .../Statistics/<XX>/<Session №>» дополнено описание переменных `OracleHandlingAverageTime`, `MsSQLHandlingAverageTime`, `OracleHandlingMaxTime`, `MsSQLHandlingMaxTime`.
3. В разделах «Группа .../Statistics/<XX>», «Группа .../Statistics/<XX>/Client IP/ <IP-address>», «Группа .../Statistics/<XX>/<Session №>» изменен список переменных.
4. Добавлен раздел «Группа .../Statistics/<XX>/<ProcedureNameN>».

### Версия документа 2:

1. Удалена переменная `ClearStatistic` группы `UDAG/Status & Control/Control/Connections/<OracleBack-EndName>` — [П 1.1.5.1.1.1](#).
2. Удалено упоминание о подключение к DB MS SQL.
3. Добавлены настройки для подключения к DB PostgreSQL.
4. Обновлена архитектура узла, удалено подключение к MsSQL DB, добавлено подключение к PostgreSQL — [2](#).
5. Обновлены общие сведения — [1](#), [2](#).
6. Переработаны разделы — [3](#), [4](#), [5](#), [6.1](#), [6.2](#).
7. При остановке UDAG статистика удаляется.

## Изменения с версии 2.2 до 2.3

### Версия документа 1:

1. Переменная `Buffer_<NNN>_Mb` выделена в отдельную группу `UDAG/Statistics/BufferPool` — [П 1.1.4.2](#).
2. Статистика каждого Back-End сгруппирована по группам `Clients`, `Procedures`, `Sessions` — [П 1.1.4.3](#), [П 1.1.4.4](#).
3. Статистика клиентов для каждого Back-End выделена в группу `Clients` — [П 1.1.5.2.3.1](#).