



Сведения о релизе

Zyfra Industrial Internet of Things Platform
(ZIIoT) 2.19.0

Изменения в документе

Версия	Дата	Автор	Описание
1.0	14.08.2024	Пеплин Ф.Н.	Создание документа

Содержание

1. Общие сведения	5
2. Критические изменения	9
2.1. Критические изменения модуля "Автотестирование"	9
2.1.1. ziiot-tests	9
2.2. Критические изменения модуля "Администрирование"	9
2.2.1. zif-licensing	9
2.2.2. zif-notifications	9
2.2.3. zif-portal-settings-dotnet	10
2.2.4. zif-security	10
2.3. Критические изменения модуля "Концептуальная объектная модель (КОМ)"	10
2.3.1. zif-om-uom	11
2.3.2. zif-om-object	13
2.3.3. zif-om-graphql	13
2.4. Критические изменения модуля Прикладная объектная модель (ПОМ)	24
2.4.1. zif-rdm-common	24
2.4.2. zif-sm-directories	24
2.4.3. zif-sm-domain-api	25
2.4.4. zif-sm-operationdefinition	25
2.4.5. zif-sm-operationperformance	26
2.4.6. zif-sm-operationsschedule	27
2.4.7. zif-sm-process	28
2.4.8. zif-sm-testspecification	30
2.4.9. zif-sm-workdefinition	31
2.4.10. zui-app-rdm-common	33
2.5. Критические изменения модуля "Приложения"	33
2.6. Критические изменения модуля "Расчеты"	34
2.6.1. zif-cm-metadata	34
2.6.2. zui-app-cm-specifications	34
2.6.3. zui-app-cm-components	34
2.7. Обновления модуля "Сбор данных. Сервисы модуля"	35
2.7.1. zif-interface-manager	35
2.8. Критические изменения модуля "Хранение данных"	35
2.8.1. zif-events	35
2.8.2. zif-om-sqldatasource	35
2.8.3. zif-quality-service	35
2.8.4. zif-rtdb-data, zif-rtdb-background-services	35
2.8.5. zif-workflow	35

2.9. Критические изменения модуля "UDL"	36
3. Исправленные дефекты технической поддержки	37
4. Сервисы/компоненты	39
4.1. Добавленные сервисы/компоненты	39
4.1.1. Новые сервисы модуля «Прикладная объектная модель (ПОМ)»	39
4.2. Устаевающие сервисы и компоненты	39
4.2.1. Устаевающие инфраструктурные компоненты	39
4.2.2. Устаевающие сервисы модуля «Концептуальная объектная модель (ПОМ)»	40
4.2.3. Устаевающие сервисы модуля «Расчеты»	40
4.3. Описание сервисов, не входящих в авторазвертывание Платформы/ZIIoT	40
4.4. Измененные сервисы и компоненты в версии 2.19.0	41
4.5. Перечень сервисов релиза	46
5. Контакты технической поддержки	50

1. Общие сведения

14 августа 2024 года вышел новый релиз Zyfra Industrial Internet of Things Platform (ZIIoT) 2.19.0 (предыдущий релиз 2.18.0).

В рамках релиза обновлены функции и улучшена работоспособность инфраструктурных компонентов, а также модулей Автотестирование, Администрирование, Концептуальная объектная модель (ОМ), Прикладная объектная модель (ОМ), Приложения, Расчеты, Сбор данных, Техмониторинг, Технические писатели, Хранение данных, UDL: исправлен ряд дефектов предыдущей версии.

Среди наиболее значимых доработок можно отметить следующие:

- ПОМ. Актуализация критического пути пользователя по итогам релиза 2.19; [#43160](#)
- КОМ. Актуализация критического пути пользователя по итогам релиза 2.19; [#43159](#)
- UDL. Актуализация критического пути пользователя по итогам релиза 2.19; [#43157](#)
- Темная тема в таблицах. Убрать баг со стилями курсора на строке таблицы; [#42014](#)
- Добавить в метод `summary` новый тип агрегации `first` и `last`; [#41930](#)
- Поддержать хранение качества в виде `UInt`; [#41876](#)
- Устранение проблем с производительностью `zif-interface-connect`; [#41871](#)
- Реализовать бизнес-метрики сервиса `zif-datalink`; [#41600](#)
- Добавление метрик в проект `mnemoschem zif-mnemoschemes-storage`; [#41553](#)
- Добавить функции получения и удаления лицензии по её ID; [#41424](#)
- Передача `kc_idp_hint` в `Keycloak` для реализации Мультипортала; [#41210](#)
- Функционал отбора интервалов в периоде по заданным условиям; [#40975](#)
- Мнемосхемы. Выгрузка данных тренда мнемосхем в формате `XLSX` должна использовать метки в локальном времени; [#40832](#)
- Реализация шаблонизации в обновленном Модуле расчётов; [#40779](#)
- Доработка методов сервиса `zif-sm-testspecification`; [#40635](#)
- [ПОМ] Обновить `zif-rdm-common` с `net7.0` до `net8.0`; [#40509](#)
- Переход от `Debezium` к новому подходу работы с `Kafka` ПОМ; [#40459](#)
- [ПОМ] Обновить `zif-sm-directories` с `net7.0` до `net8.0`; [#40410](#)
- Устранение замечаний после дизайн-ревью Управления интерфейсами; [#40172](#)
- Устранение замечаний после дизайн-ревью Управления коллекторами; [#40171](#)
- Актуализировать приложение Управление коллекторами; [#40096](#)
- Изменения представления таблицы свойств объектов модели; [#40017](#)
- Доработка API поиска в сервисе `zif-sm-workdefinition`; [#39988](#)

- Вынос окна SQL в окне Свойств в отдельный микрофронт; [#39926](#)
- Вынос окна Тег БДВР в окне Свойств в отдельный микрофронт; [#39925](#)
- ИБ. Kafka. Ограничение времени сессии пользователя; [#39824](#)
- [ПОМ] Убрать устаревшую и неиспользуемую переменную ABAC_USE_OR_OPERATOR из .Net сервисов; [#39815](#)
- Управление наборами атрибутов безопасности связанных сущностей объектной модели; [#39771](#)
- Улучшение API экспорта/импорта политик zif-security; [#39763](#)
- Покрытие автотестами общих UI компонент используемых на фронте ПОМ; [#39306](#)
- Необходимо реализовать плагин для поставки логов в формате CEF из Keycloak; [#39270](#)
- Актуализация внутренней документации по сервисам ПОМ; [#39228](#)
- Переход на Prizm 4.0 в ПОМ; [#39227](#)
- zif-sm-operationperformance доработать АПИ для создания или обновления факта целиком; [#39226](#)
- zif-sm-operationperformance рекурсивное удаление согласно модели ISA-95; [#39224](#)
- Переезд на Prizm: Модуль Навигационное меню; [#39188](#)
- Контроль соблюдения лицензионных ограничений через внутриворхальные уведомления; [#39139](#)
- zui-app-marketplace обновить до angular 17 + prizm 4; [#39086](#)
- Расширение возможных значений хранения качества данных; [#39064](#)
- Переезд на Prizm: Модуль Прототипы моделей; [#39059](#)
- Устранение замечаний после дизайн-ревью Ручного ввода; [#39017](#)
- [ПОМ] Переход с версии 2.13.14 на 2.17.x за одну итерацию; [#38945](#)
- Перенос API zif-om-testspecifications в zif-cm-metadata; [#38819](#)
- Доработки DataVault 8 по результатам внедрения его в сервис zif-om-uom; [#38699](#)
- Мнемосхемы. Пользовательская настройка размера панели анализа данных; [#38498](#)
- Мнемосхемы. Разместить панели свойств тренда в панели информации; [#38496](#)
- Увеличение производительности zif-interface-device; [#38057](#)
- Мнемосхемы. Автоматическая установка типа графика для параметра тренда; [#37944](#)
- Администрирование БДВР. Архивные значения. Вывод значений в формате Относительного времени; [#37891](#)
- Администратор БДВР. Осуществлять "возврат в редактор тегов" на текущий выбранный тег; [#37876](#)
- Динамическая шкала трендов; [#37843](#)

- [INFR] Миграция на OpenTelemetry в сервисах, п.1 - трейсинг; [#37529](#)
- Реализовать новый тип расчёта Генерация события; [#37274](#)
- Сокращение числа запросов отсутствующих тэгов в источнике; [#37260](#)
- Доработать сообщение об ошибках при импорте файлов; [#36996](#)
- Реализовать возможность импортировать данные с минимальным набором столбцов в таблице; [#36992](#)
- Реализовать настройку цвета заливки элемента Уровень; [#36985](#)
- Необходимо реализовать возможность чтения конкретного бита в Modbus-регистре и запись в отдельный тег; [#36538](#)
- БДВР должно предоставлять статистику, на основе которой можно было бы включать и отключать преагрегации; [#35729](#)
- Мнемосхемы: Отключить визуализацию недостоверных данных; [#35420](#)
- РОС исследование вариантов эффективной загрузки библиотек фигур мнемосхем; [#34991](#)
- Типизация данных объектной модели по маске кода прототипов модели; [#34646](#)
- [ADM] Frontend: привести формат публикуемых prn пакетов в соответствие с RFC; [#34606](#)
- [Calc] Обновить фронт до Angular 17; [#34596](#)
- zif-licensing обновить до dotnet 8; [#34449](#)
- Сбор данных по триггеру; [#33764](#)
- [zif-udl-dfawebapi] Расширить метод агрегации типом агрегации Delta; [#33700](#)
- Выделение экранов импорта-экспорта в самостоятельные разделы ОМ; [#33520](#)
- Мнемосхемы: Изменить компоновку панели анализа данных; [#33346](#)
- Множественная БДВР. zif-data-emulator - доработка до использования множественного БДВР; [#33044](#)
- Множественная БДВР. zif-opcua-server - доработка до использования множественного БДВР; [#33043](#)
- Множественная БДВР. zif-om-object|objectmodel2excel - валидация корректности адреса тега по zif-udl-mdswebapi; [#33034](#)
- Множественная БДВР. zif-udl-rtdwebapi - получение данных из источника тега на основании роутинга по адресу тега; [#33029](#)
- Множественная БДВР. zif-udl-dfawebapi - получение данных из источника тега на основании роутинга по адресу тега; [#33028](#)
- zif-interface-opcda таймаут подключения; [#32901](#)
- Доработка метода POST materiallottraces/find сервиса zif-material-lot; [#32857](#)
- Мнемосхемы. Добавить библиотеку фигур "Базовые", используемую в Drawio; [#32384](#)
- Мнемосхемы. Возможность переключения тренда на общую/индивидуальные оси; [#30247](#)

- Переезд на Prizm: Модуль Классы объектов 1.0; [#29199](#)
- Переезд на Prizm: Модуль Шаблоны экспорта; [#29183](#)
- Переезд на Prizm: Модуль Шаблоны свойств; [#29175](#)
- Доработать API `zif-notifications` для получения `id` записи в журнале отправки и статуса уведомлений; [#29057](#)
- Поддержка разделения типов ресурсов при расчете авторизации; [#28732](#)
- [APP] Внедрить `Front logger`; [#27748](#)
- Админка для стартовых экранов `app-shell`; [#27485](#)
- Виджеты. Относительные ссылки на свойства ОМ; [#26397](#)
- Виджеты. Поддержка вложенных виджетов; [#26196](#)
- Редактор ресурсных объектов, редактирование/очистка области применения иерархии: ПОМ; [#25175](#)
- Использование ABAC на уровне `OperationResponse` в `zif-sm-operationperformance`; [#24584](#)
- [IS] НСИ. Доработка справочников НСИ (пагинация и фильтрация); [#24177](#)
- Импорт расчетных свойств с некорректной конфигурацией в сервис расчетов; [#23385](#)
- Мнемосхемы. Отображать статистику в таблице легенды тренда, релевантную просматриваемому диапазону времени; [#16361](#)
- Доработка сервиса генерации событий; [#15981](#)
- Мнемосхемы. Реализовать индикацию обновления данных; [#15274](#)
- Проверка конфигурации расчетов. [#6375](#)
- Добавить описание бизнес-метрик сервиса мнемосхем. [#44885](#)

2. Критические изменения

ВНИМАНИЕ! В данном разделе приводится перечень наиболее важных изменений, которые могут оказать влияние на работу взаимодействующих сервисов и Платформы в целом:

2.1. Критические изменения модуля "Автотестирование"

2.1.1. ziiot-tests

Автотестирование модуля "Универсальный слой данных" (UDL)

[2.18.0]

Удалено:

- **BREAKING:** Генерация allure отчетов при прогоне автотестов. [#38406](#)

2.2. Критические изменения модуля "Администрирование"

2.2.1. zif-licensing

[2.2.0]

Изменено:

- **BREAKING:** в релизе Платформы 2.20.0:
 - будут переименованы следующие эндпоинты:
 - /api/v1/licenses/metrics на /api/v1/licenses/licensemetrics;
 - /api/v1/stats/violations/metrics на /api/v1/stats/violations/licensemetrics;
 - будет изменена структура JSON для некоторых существующих v1 эндпоинтов - для них будет создана v2 версия.

Добавлено:

- **BREAKING:** реализовано создание внутривортовых уведомлений по сценариям zif-licensing. [#40135](#)

2.2.2. zif-notifications

[4.12.0]

Удалено:

- **BREAKING:** планируется переход на работу с файлами в хранилище S3 через сервис zif-file-storage с привязкой к шаблонам рассылки. Следующие эндпоинты будут удалены:
 - GET /minio/buckets;
 - GET /minio/buckets/{bucket};

- GET `/minio/buckets/{bucket}/{fileName}`.
Вместо них появятся следующие эндпоинты:
- PUT `/templates/{id}/audiofile`;
- PUT `/templates/{code}/audiofile`;
- DELETE `/templates/{id}/audiofile`;
- GET `/templates/{id}/audiofile`.
Состав новых эндпоинтов может измениться, их структура будет уточнена в следующем релизе.

2.2.3. zif-portal-settings-dotnet

[2.11.0]

Добавлено:

- **BREAKING:** добавлена версия API V2 в рамках задачи по разработке панели администратора стартовых экранов. [#39232](#)

2.2.4. zif-security

[3.5.0]

Удалено:

- **BREAKING:** API версии v1 не поддерживается начиная с релиза 2.19.0 и в релизе 2.20.0 будет полностью удален.

2.3. Критические изменения модуля "Концептуальная объектная модель (КОМ)"

Все сервисы backend

Планируется в 2.20

Изменено:

- **BREAKING:** переезд на Postgres 16. [#44001](#)

Планируется в 2.22

Изменено:

- **BREAKING:** у всех сервисов, которых это не коснется в 2.20 и 2.21 согласно анонсам, будет выполнен переезд:
 - На фреймворк Data Vault Next (если применимо).
 - На хелсчеки как в пакете `Zyfra.AspNet.Configuration.Health` версии не ниже 8.5.0.

- На сервис миграции как в пакете `Zyfra.AspNet.Database.Migration` версии не ниже 8.5.0.
- На принудительное ограничение выдачи при страничных запросах для предотвращения выгрузки всех данных одним запросом.
- На использование политики ограничения входящих запросов для предотвращения перегрузки сервиса.

2.3.1. zif-om-uom

Data Vault Next

Изменено:

- **BREAKING:** сервис переведен на новый фреймворк хранения данных. [#31995](#)

Ранее локализация осуществлялась путем полного дублирования данных в идентичные сателлиты, по одному на каждый язык. В новой версии для всех локализуемых данных сущности используется один сателлит, а нелокализуемые данные хранятся в другом (основном) сателлите.

Таблица 2.1. Локализация и сателлиты

Сущность	Старые таблицы	Основной сателлит	Локализуемый сателлит
Класс ЕИ	<code>uomclasses_s</code> , <code>uomclasses_s_ru</code>	<code>uomclasses_s</code>	<code>uomclasses_text_s</code>
ЕИ	<code>uoms_s</code> , <code>uoms_s_ru</code>	<code>uoms_s</code>	<code>uoms_text_s</code>

В ходе миграции могут создаваться другие промежуточные таблицы.

Подробнее о новой версии фреймворка и миграциях на него в документации фреймворка `zbc-pkg-aspnet-datavaultnext`.

Перед развертыванием необходимо сделать резервную копию имеющейся базы.

Мониторинг и healthcheck

Изменено:

- **BREAKING:** сервис переведен на использование пакета конфигурирования хелсчеков 8.5.0, поэтому изменились поведение хелсчеков и возвращаемые ими значения.

Реализованы три основные конечные точки проверки работоспособности — `/health/startup`, `/health/readiness`, `/health/liveness`. Ответ возвращается в формате `json` (см. пример ниже), поле `status` принимает стандартные для ASP.NET Core значения `Healthy`, `Degraded`, `Unhealthy`.

Пример:

```
{
  "status": "Healthy",
  "totalDuration": "00:00:01.3824965"
}
```

Проверка `/health/startup` должна выполняться только на начальном этапе инициализации сервиса, проверки `readiness` и `liveness` не должны осуществляться до момента прохождения `startup`.

Проверка `/health/readiness` показывает состояние готовности сервиса к обработке новых запросов. Если статус проверки `Degraded`, то оркестратору следует поднять еще один инстанс. Если статус проверки `Unhealthy` или возвращается код 503 вне зависимости от тела ответа, то

оркестратору следует исключить инстанс сервиса из маршрутизации трафика. Оркестратор не должен перезапускать сервис в случае кода 503 или статуса `Unhealthy` этой проверки.

Проверка `/health/liveness` показывает состояние корректности работы сервиса. Если статус проверки `Unhealthy` или возвращается код 503 вне зависимости от тела ответа, то оркестратору следует перезапустить инстанс.

Подробнее описано в документации пакета `zbc-pkg-aspnet-configuration-health`.

Выполнение миграции

Изменено:

- **BREAKING:** сервис переведен на использование пакета конфигурирования миграции 8.5.0, поэтому изменились настройки миграции, характер ее работы и взаимодействие с хелсчеками.
1. Переменная конфигурации `DB_MIGRATION_TIMEOUT_IN_MILLISECONDS` переименована в `DB_MIGRATION_COMMAND_TIMEOUT_IN_SECONDS`. При корректировке конфигурации значение переменной менять не нужно: несмотря на миллисекунды в названии, фактически значение использовалось как секунды.
 2. Удалена переменная `DB_MIGRATION_IN_BACKGROUND`, так как теперь миграция всегда выполняется в фоновом режиме.
 3. Удалена переменная `DB_MIGRATION_LOCK_TABLE_NAME`, так как теперь блокировщик более не нуждается в дополнительной таблице.
 4. Влияние сервиса миграции на хелсчеки описано в документации пакета `zbc-pkg-aspnet-database-migration`.

Тонкие настройки PostgreSQL

Изменено:

- **BREAKING:** с целью оптимизации производительности можно использовать следующие расширенные параметры конфигурации PostgreSQL. Конкретные параметры следует подбирать в каждом конкретном случае в зависимости от предоставленных сервису ресурсов и фактической нагрузки.

Таблица 2.2. Расширенные параметры конфигурации PostgreSQL

Параметр	Значение по умолчанию	Рекомендуемое при проблемах
<code>POSTGRES_MAX_POOL_SIZE</code>	5	7 или 10
<code>POSTGRES_MULTIPLEXING</code>	false	true
<code>POSTGRES_NO_RESET_ON_CLOSE</code>	false	true
<code>POSTGRES_ENLIST</code>	true	false

Подробнее о настройках PostgreSQL написано в документации пакета конфигурации `zbc-pkg-aspnet-configuration-postgres`.

Код 503

Изменено:

- **BREAKING:** в случае, если какой-либо эндпоинт сервиса, за исключением хелсчеков, отдает код 503, то такая ситуация должна восприниматься клиентом как временная и

обрабатываться в рамках некоторой политики повторов. Принципы и правила реализации такой политики находятся вне зоны ответственности сервиса.

Планируется в 2.20

Изменено:

- **BREAKING:** при любых запросах списочных данных будет включено принудительное ограничение выдачи. Если параметр `isPaged` не указан или имеет значение `false`, то будет отдаваться страница в 250 элементов. Максимально возможный размер страницы будет составлять 2000 элементов. Если параметр `size` окажется больше этого значения, то запрос не пройдет валидацию и будет отклонен с кодом 400.
- **BREAKING:** внедрение политики ограничений входящих запросов с целью предотвращения перегрузки сервиса.

2.3.2. zif-om-object

Планируется в 2.20

Изменено:

- **BREAKING:** перевод сервиса на `Data Vault Next`.
- **BREAKING:** Код 503. В случае, если какой-либо эндпоинт сервиса, за исключением хелсчеков, отдает код 503, то такая ситуация должна восприниматься клиентом как временная и обрабатываться в рамках некоторой политики повторов. Принципы и правила реализации такой политики находятся вне зоны ответственности сервиса.
- **BREAKING:** Внедрение политики ограничений входящих запросов с целью предотвращения перегрузки сервиса.

Планируется в 2.21

Изменено:

- **BREAKING:** при любых запросах списочных данных будет включено принудительное ограничение выдачи. Если параметр `isPaged` не указан или имеет значение `false`, то будет отдаваться страница в 250 элементов. Максимально возможный размер страницы будет составлять 2000 элементов. Если параметр `size` окажется больше этого значения, то запрос не пройдет валидацию и будет отклонен с кодом 400. Точные ограничения на размеры страниц могут уточняться.
- **BREAKING:** Добавление валидации конфигурации формул на уровне бэкенд-сервисов для недопущения указания прямой ссылки на Тег БДВР. [#34183](#)

2.3.3. zif-om-graphql

Отмечено устаревшим

- **BREAKING:** методы сервиса `zif-sm-operationschedule` имеющие аналоги в новой схеме: [#38743](#)
 - `query - operationScheduleMaterialRequirement;`
 - `query - operationScheduleEquipmentRequirement;`

- `query` - `operationScheduleLinks`;
 - `query` - `operationScheduleLink`;
 - `query` - `operationsRequestPage`;
 - `query` - `operationsRequests`;
 - `query` - `operationsRequest`;
 - `query` - `operationsSchedules`;
 - `query` - `operationsSchedule`;
 - `query` - `segmentRequirements`.
- **BREAKING:** методы сервиса `zif-sm-workdefinition`, имеющие аналоги в новой схеме: [#35724](#)
- `wdParameterSpecifications` (`workDefinitionId`: `Uuid!`, `parameterspecificationIds`: `[Uuid!]`, `ts`: `String`): `[WdParameterSpecification]`;
 - `wdParameterSpecification` (`id`: `Uuid!`, `ts`: `String`): `WdParameterSpecification`;
 - `workDirectiveParameterSpecifications` (`workDirectiveId`: `Uuid!`, `page`: `Int`, `size`: `Int`, `ispaged`: `Boolean`, `ts`: `String`): `PageOfWdParameterSpecification`;
 - `workflowSpecifications` (`modelId`: `Uuid!`, `workdefinitionId`: `Uuid`, `name`: `String`, `page`: `Int`, `size`: `Int`, `ispaged`: `Boolean`, `ts`: `String`): `PageOfWorkflowSpecification`;
 - `workflowSpecification` (`id`: `Uuid!`, `ts`: `String`): `WorkflowSpecification`.

Удалено:

- **BREAKING:** устаревшие мутации по работе с процессами: [#40963](#)
- `createOrUpdateSegmentDependencySmProcess` (`segmentDependency`: `SegmentDependencyInputSmProcess`): `SegmentDependencySmProcess`;
 - `deleteSegmentDependencySmProcess` (`id`: `Uuid!`): `SegmentDependencySmProcess`;
 - `createOrUpdateProcessSegmentSmProcess` (`processSegment`: `ProcessSegmentInputSmProcess`): `ProcessSegmentSmProcess`;
 - `deleteProcessSegmentSmProcess` (`id`: `Uuid!`): `ProcessSegmentSmProcess`;
 - `createOrUpdatePhysicalAssetSegmentSpecificationSmProcess` (`specification`: `PhysicalAssetSegmentSpecificationInputSmProcess`): `PhysicalAssetSegmentSpecificationSmProcess`;
 - `deletePhysicalAssetSegmentSpecificationSmProcess` (`id`: `Uuid!`): `PhysicalAssetSegmentSpecificationSmProcess`;

- `createOrUpdatePhysicalAssetSegmentSpecificationPropertySmProcess (property: PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertyInputSmProcess) : PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `deletePhysicalAssetSegmentSpecificationPropertySmProcess (specificationId: Uuid! propertyId: Uuid!) : PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `createOrUpdatePersonnelSegmentSpecificationSmProcess (specification: PersonnelSegmentSpecificationInputSmProcess) : PersonnelSegmentSpecificationSmProcess;`
- `deletePersonnelSegmentSpecificationSmProcess (id: Uuid!) : PersonnelSegmentSpecificationSmProcess;`
- `createOrUpdatePersonnelSegmentSpecificationPropertySmProcess (property: PersonnelSegmentSpecificationPropertyInputSmProcess) : PersonnelSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `deletePersonnelSegmentSpecificationPropertySmProcess (specificationId: Uuid! propertyId: Uuid!) : PersonnelSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `createOrUpdateMaterialSegmentSpecificationSmProcess (specification: MaterialSegmentSpecificationInputSmProcess) : MaterialSegmentSpecificationSmProcess;`
- `deleteMaterialSegmentSpecificationSmProcess (id: Uuid!) : MaterialSegmentSpecificationSmProcess;`
- `createOrUpdateMaterialSegmentSpecificationPropertySmProcess (property: MaterialSegmentSpecificationPropertyInputSmProcess) : MaterialSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `deleteMaterialSegmentSpecificationPropertySmProcess (specificationId: Uuid! propertyId: Uuid!) : MaterialSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `createOrUpdateLinkSmProcess (link: LinkInputSmProcess) : LinkSmProcess;`
- `deleteLinkSmProcess (id: Uuid!) : LinkSmProcess;`
- `createOrUpdateEquipmentSegmentSpecificationSmProcess (specification: EquipmentSegmentSpecificationInputSmProcess) : EquipmentSegmentSpecificationSmProcess;`
- `deleteEquipmentSegmentSpecificationSmProcess (id: Uuid!) : EquipmentSegmentSpecificationSmProcess;`
- `createOrUpdateEquipmentSegmentSpecificationPropertySmProcess (property: EquipmentSegmentSpecificationPropertyInputSmProcess) : EquipmentSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `deleteEquipmentSegmentSpecificationPropertySmProcess (specificationId: Uuid! propertyId: Uuid!) : EquipmentSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `createOrUpdateDependencyTypeSmProcess (dependencyType: DependencyTypeInputSmProcess) : DependencyTypeSmProcess;`

- `deleteDependencyTypeSmProcess(id: Uuid!): DependencyTypeSmProcess;`
 - `operationDefinitionCreateOrUpdatePhysicalAssetSpecification(request: PhysicalAssetSpecificationCreateRequestInput): OdPhysicalAssetSpecification;`
 - `operationDefinitionCreateOrUpdatePersonnelSpecification(request: PersonnelSpecificationCreateRequestInput): OdPersonnelSpecification;`
 - `createOrUpdateOperationSegmentFromProcessSegment("Сегмент операции" operationSegment: OperationSegmentInput): OperationSegment;`
 - `createOrUpdateOperationSegment("Сегмент операции" operationSegment: OperationSegmentInput): OperationSegment;`
 - `operationDefinitionCreateOrUpdateMaterialSpecification(request: MaterialSpecificationCreateRequestInput): OdMaterialSpecification;`
 - `operationDefinitionCreateOrUpdateEquipmentSpecification(request: EquipmentSpecificationCreateRequestInput): OdEquipmentSpecification.`
- **BREAKING:** устаревшие запросы по работе с процессами: [#40963](#)
- `segmentDependencySmProcess(id: Uuid! ts: String): SegmentDependencySmProcess;`
 - `segmentDependenciesSmProcess(page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false processSegmentId: Uuid ts: String description: String): [SegmentDependencySmProcess];`
 - `segmentDependenciesSmProcessPage(page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false processSegmentId: Uuid ts: String description: String): SegmentDependencyPage;`
 - `processSegmentSmProcess(id: Uuid! ts: String): ProcessSegmentSmProcess;`
 - `processSegmentsSmProcess(page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false search: String name: String description: String ts: String hierarchyScopeIds: [Uuid!] onlyRoot: Boolean! = true filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): [ProcessSegmentSmProcess];`
 - `processSegmentsSmProcessPage(page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false search: String name: String description: String ts: String hierarchyScopeIds: [Uuid!] onlyRoot: Boolean! = true filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): ProcessSegmentPage;`
 - `childrenProcessSegmentsSmProcess(id: Uuid! search: String name: String description: String ts: String hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): [ProcessSegmentSmProcess];`
 - `childrenProcessSegmentsSmProcessPage(id: Uuid! search: String name: String description: String ts: String hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false`

- ```
filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode):
ProcessSegmentPage;
```
- ```
groupedProcessSegmentsSmProcess (groupBy: [GroupParameterInput]  
page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false search:  
String name: String description: String ts: String  
hierarchyScopeIds: [Uuid!] onlyRoot: Boolean! = true filterType:  
HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode):  
[HierarchyGroup];
```
 - ```
physicalAssetSegmentSpecificationSmProcess (id: Uuid! ts: String):
PhysicalAssetSegmentSpecificationSmProcess;
```
  - ```
physicalAssetSegmentSpecificationsSmProcess (hierarchyScopeIds:  
[Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false  
processSegmentId: Uuid ts: String search: String name: String  
description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType  
filterMode: FilterMode):  
[PhysicalAssetSegmentSpecificationSmProcess];
```
 - ```
physicalAssetSegmentSpecificationsSmProcessPage (hierarchyScopeIds
: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean =
false processSegmentId: Uuid ts: String search: String name: String
description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType
filterMode: FilterMode): PhysicalAssetSegmentSpecificationPage;
```
  - ```
childrenPhysicalAssetSegmentSpecificationsSmProcess (id: Uuid!  
hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String]  
isPaged: Boolean = false ts: String name: String description: String  
search: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode:  
FilterMode): [PhysicalAssetSegmentSpecificationSmProcess];
```
 - ```
childrenPhysicalAssetSegmentSpecificationsSmProcessPage (id: Uuid!
hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String]
isPaged: Boolean = false ts: String name: String description: String
search: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode:
FilterMode): PhysicalAssetSegmentSpecificationPage;
```
  - ```
physicalAssetSegmentSpecificationPropertySmProcess (specificationI  
d: Uuid! propertyId: Uuid! ts: String):  
PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertySmProcess;
```
 - ```
physicalAssetSegmentSpecificationPropertiesSmProcess (specificatio
nId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort:
[String] isPaged: Boolean = false onlyRoot: Boolean ts: String name:
String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode:
FilterMode): [PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertySmProcess];
```
  - ```
physicalAssetSegmentSpecificationPropertiesSmProcessPage (specific  
ationId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort:  
[String] isPaged: Boolean = false onlyRoot: Boolean ts: String name:  
String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode:  
FilterMode): PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertyPage;
```
 - ```
childrenPhysicalAssetSegmentSpecificationPropertiesSmProcess (spec
ificationId: Uuid! propertyId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!]
page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts:
String name: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType
filterMode: FilterMode):
[PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertySmProcess];
```

- `childrenPhysicalAssetSegmentSpecificationPropertiesSmProcessPage (specificationId: Uuid! propertyId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String name: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertyPage;`
- `personnelSegmentSpecificationSmProcess(id: Uuid! ts: String): PersonnelSegmentSpecificationSmProcess;`
- `personnelSegmentSpecificationsSmProcess(hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false processSegmentId: Uuid ts: String search: String name: String description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): [PersonnelSegmentSpecificationSmProcess];`
- `personnelSegmentSpecificationsSmProcessPage(hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false processSegmentId: Uuid ts: String search: String name: String description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): PersonnelSegmentSpecificationPage;`
- `childrenPersonnelSegmentSpecificationsSmProcess(id: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String search: String name: String description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): [PersonnelSegmentSpecificationSmProcess];`
- `childrenPersonnelSegmentSpecificationsSmProcessPage(id: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String search: String name: String description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): PersonnelSegmentSpecificationPage;`
- `personnelSegmentSpecificationPropertySmProcess(specificationId: Uuid! propertyId: Uuid! ts: String): PersonnelSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `personnelSegmentSpecificationPropertiesSmProcess(specificationId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false onlyRoot: Boolean ts: String name: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): [PersonnelSegmentSpecificationPropertySmProcess];`
- `personnelSegmentSpecificationPropertiesSmProcessPage(specificationId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false onlyRoot: Boolean ts: String name: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): PersonnelSegmentSpecificationPropertyPage;`
- `childrenPersonnelSegmentSpecificationPropertiesSmProcess(specificationId: Uuid! propertyId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String name: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): [PersonnelSegmentSpecificationPropertySmProcess];`
- `childrenPersonnelSegmentSpecificationPropertiesSmProcessPage(specificationId: Uuid! propertyId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String name: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType`

- ```
filterMode:                               FilterMode):  
PersonnelSegmentSpecificationPropertyPage;
```
- `materialSegmentSpecificationSmProcess(id: Uuid! ts: String):
MaterialSegmentSpecificationSmProcess;`
 - `materialSegmentSpecificationsSmProcess(hierarchyScopeIds: [Uuid!]
page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false
processSegmentId: Uuid ts: String search: String name: String
description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType
filterMode: FilterMode): [MaterialSegmentSpecificationSmProcess];`
 - `materialSegmentSpecificationsSmProcessPage(hierarchyScopeIds:
[Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false
processSegmentId: Uuid ts: String search: String name: String
description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType
filterMode: FilterMode): MaterialSegmentSpecificationPage;`
 - `childrenMaterialSegmentSpecificationsSmProcess(id: Uuid!
hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String]
isPaged: Boolean = false ts: String search: String name: String
description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType
filterMode: FilterMode): [MaterialSegmentSpecificationSmProcess];`
 - `childrenMaterialSegmentSpecificationsSmProcessPage(id: Uuid!
hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String]
isPaged: Boolean = false ts: String search: String name: String
description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType
filterMode: FilterMode): MaterialSegmentSpecificationPage;`
 - `materialSegmentSpecificationPropertySmProcess(specificationId:
Uuid! propertyId: Uuid! ts: String):
MaterialSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
 - `materialSegmentSpecificationPropertiesSmProcess(specificationId:
Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String]
isPaged: Boolean = false onlyRoot: Boolean ts: String name: String
filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode):
[MaterialSegmentSpecificationPropertySmProcess];`
 - `materialSegmentSpecificationPropertiesSmProcessPage(specification
Id: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort:
[String] isPaged: Boolean = false onlyRoot: Boolean ts: String name:
String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode:
FilterMode): MaterialSegmentSpecificationPropertyPage;`
 - `childrenMaterialSegmentSpecificationPropertiesSmProcess(specifica
tionId: Uuid! propertyId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page:
Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String
name: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode:
FilterMode): [MaterialSegmentSpecificationPropertySmProcess];`
 - `childrenMaterialSegmentSpecificationPropertiesSmProcessPage(speci
ficationId: Uuid! propertyId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!]
page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts:
String name: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType
filterMode: FilterMode): MaterialSegmentSpecificationPropertyPage;`
 - `linkSmProcess(id: Uuid! ts: String): LinkSmProcess;`

- `linksSmProcess(page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false sourceId: Uuid destinationId: Uuid linkType: LinkTypeSmProcess ts: String): [LinkSmProcess];`
- `equipmentSegmentSpecificationSmProcess(id: Uuid! ts: String): EquipmentSegmentSpecificationSmProcess;`
- `equipmentSegmentSpecificationsSmProcess(hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false processSegmentId: Uuid search: String name: String description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode ts: String): [EquipmentSegmentSpecificationSmProcess];`
- `equipmentSegmentSpecificationsSmProcessPage(hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false processSegmentId: Uuid search: String name: String description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode ts: String): EquipmentSegmentSpecificationPage;`
- `childrenEquipmentSegmentSpecificationsSmProcess(id: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String search: String name: String description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): [EquipmentSegmentSpecificationSmProcess];`
- `childrenEquipmentSegmentSpecificationsSmProcessPage(id: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String search: String name: String description: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode): EquipmentSegmentSpecificationPage;`
- `equipmentSegmentSpecificationPropertySmProcess(specificationId: Uuid! propertyId: Uuid! ts: String): EquipmentSegmentSpecificationPropertySmProcess;`
- `equipmentSegmentSpecificationPropertiesSmProcess(specificationId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false onlyRoot: Boolean ts: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode name: String): [EquipmentSegmentSpecificationPropertySmProcess];`
- `equipmentSegmentSpecificationPropertiesSmProcessPage(specificationId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false onlyRoot: Boolean ts: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode name: String): EquipmentSegmentSpecificationPropertyPage;`
- `childrenEquipmentSegmentSpecificationPropertiesSmProcess(specificationId: Uuid! propertyId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode name: String): [EquipmentSegmentSpecificationPropertySmProcess];`
- `childrenEquipmentSegmentSpecificationPropertiesSmProcessPage(specificationId: Uuid! propertyId: Uuid! hierarchyScopeIds: [Uuid!] page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false ts: String filterType: HierarchyScopeIdsFilterType filterMode: FilterMode name: String): EquipmentSegmentSpecificationPropertyPage;`

- `dependencyTypeSmProcess(id: Uuid! ts: String): DependencyTypeSmProcess;`
- `dependencyTypesSmProcess(page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false search: String name: String description: String ts: String): [DependencyTypeSmProcess];`
- `dependencyTypesSmProcessPage(page: Int size: Int sort: [String] isPaged: Boolean = false search: String name: String description: String ts: String): DependencyTypePage;`
- `operationDefinitionPhysicalAssetSpecifications(operationSegmentId: Uuid! page: Int size: Int ispaged: Boolean ts: String): PageOfOdPhysicalAssetSpecification;`
- `operationDefinitionSegmentSpecificationPhysicalAssetSpecification(request: OperationDefinitionSpecificationsRequestInput): PageOfPhysicalAssetSpecification;`
- `operationDefinitionPhysicalAssetSpecification(request: OdGetByIdRequestInput!): OdPhysicalAssetSpecification;`
- `operationDefinitionPhysicalAssetSpecificationProperties(specificationId: Uuid! page: Int size: Int ispaged: Boolean ts: String): PageOfOdPhysicalAssetSpecificationProperty;`
- `operationDefinitionPhysicalAssetSpecificationProperty(request: OdGetByIdRequestInput!): OdPhysicalAssetSpecificationProperty;`
- `operationDefinitionPersonnelSpecifications(operationSegmentId: Uuid! page: Int size: Int ispaged: Boolean ts: String): PageOfOdPersonnelSpecification;`
- `operationDefinitionSegmentSpecificationPersonnelSpecification(request: OperationDefinitionSpecificationsRequestInput): PageOfPersonnelSpecification;`
- `operationDefinitionPersonnelSpecification(request: OdGetByIdRequestInput!): OdPersonnelSpecification;`
- `equipmentSegmentSpecificationProperties(request: ZifSmProcess_Clients_GetEquipmentSegmentSpecificationPropertiesRequestInput): [ZifSmProcess_Clients_EquipmentSegmentSpecificationProperty!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `equipmentSegmentSpecificationPropertiesChildren(request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentEquipmentSegmentSpecificationPropertiesRequestInput!): [ZifSmProcess_Clients_EquipmentSegmentSpecificationProperty!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `equipmentSegmentSpecificationPropertiesChildrenPage(request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentEquipmentSegmentSpecificationPropertiesRequestInput!): ZifSmProcess_Clients_EquipmentSegmentSpecificationPropertyPage! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `equipmentSegmentSpecifications(request: ZifSmProcess_Clients_GetEquipmentSegmentSpecificationsRequestInput): [EquipmentSegmentSpecification!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`

- t): [ZifSmProcess_Clients_EquipmentSegmentSpecification!]!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
- equipmentSegmentSpecificationsChildren(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentEquipmentSegmentSpecif
icationsRequestInput!):
[ZifSmProcess_Clients_EquipmentSegmentSpecification!]!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - equipmentSegmentSpecificationsChildrenPage(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentEquipmentSegmentSpecif
icationsRequestInput!):
ZifSmProcess_Clients_EquipmentSegmentSpecificationPage!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - materialSegmentSpecificationProperties(request:
ZifSmProcess_Clients_GetMaterialSegmentSpecificationPropertiesReq
uestInput):
[ZifSmProcess_Clients_MaterialSegmentSpecificationProperty!]!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - materialSegmentSpecificationPropertiesChildren(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentMaterialSegmentSpecif
icationPropertiesRequestInput!):
[ZifSmProcess_Clients_MaterialSegmentSpecificationProperty!]!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - materialSegmentSpecificationPropertiesChildrenPage(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentMaterialSegmentSpecif
icationPropertiesRequestInput!):
ZifSmProcess_Clients_MaterialSegmentSpecificationPropertyPage!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - materialSegmentSpecifications(request:
ZifSmProcess_Clients_GetMaterialSegmentSpecificationsRequestInput
): [ZifSmProcess_Clients_MaterialSegmentSpecification!]!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - materialSegmentSpecificationsChildren(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentMaterialSegmentSpecif
icationsRequestInput!):
[ZifSmProcess_Clients_MaterialSegmentSpecification!]!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - materialSegmentSpecificationsChildrenPage(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentMaterialSegmentSpecif
icationsRequestInput!):
ZifSmProcess_Clients_MaterialSegmentSpecificationPage!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - personnelSegmentSpecificationProperties(request:
ZifSmProcess_Clients_GetPersonnelSegmentSpecificationPropertiesRe
questInput):
[ZifSmProcess_Clients_PersonnelSegmentSpecificationProperty!]!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);
 - personnelSegmentSpecificationPropertiesChildren(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentPersonnelSegmentSpecif
icationPropertiesRequestInput!):
[ZifSmProcess_Clients_PersonnelSegmentSpecificationProperty!]!
@authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);

- `personnelSegmentSpecificationPropertiesChildrenPage (request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentPersonnelSegmentSpecificationPropertiesRequestInput!): ZifSmProcess_Clients_PersonnelSegmentSpecificationPropertyPage! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `personnelSegmentSpecifications (request: ZifSmProcess_Clients_GetPersonnelSegmentSpecificationsRequestInput): [ZifSmProcess_Clients_PersonnelSegmentSpecification!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `personnelSegmentSpecificationsChildren (request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentPersonnelSegmentSpecificationsRequestInput!): [ZifSmProcess_Clients_PersonnelSegmentSpecification!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `personnelSegmentSpecificationsChildrenPage (request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentPersonnelSegmentSpecificationsRequestInput!): ZifSmProcess_Clients_PersonnelSegmentSpecificationPage! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `physicalAssetSegmentSpecificationProperties (request: ZifSmProcess_Clients_GetPhysicalAssetSegmentSpecificationPropertiesRequestInput): [ZifSmProcess_Clients_PhysicalAssetSegmentSpecificationProperty!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `physicalAssetSegmentSpecificationPropertiesChildren (request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentPhysicalAssetSegmentSpecificationPropertiesRequestInput!): [ZifSmProcess_Clients_PhysicalAssetSegmentSpecificationProperty!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `physicalAssetSegmentSpecificationPropertiesChildrenPage (request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentPhysicalAssetSegmentSpecificationPropertiesRequestInput!): ZifSmProcess_Clients_PhysicalAssetSegmentSpecificationPropertyPage! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `physicalAssetSegmentSpecifications (request: ZifSmProcess_Clients_GetPhysicalAssetSegmentSpecificationsRequestInput): [ZifSmProcess_Clients_PhysicalAssetSegmentSpecification!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `physicalAssetSegmentSpecificationsChildren (request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentPhysicalAssetSegmentSpecificationsRequestInput!): [ZifSmProcess_Clients_PhysicalAssetSegmentSpecification!]! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `physicalAssetSegmentSpecificationsChildrenPage (request: ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentPhysicalAssetSegmentSpecificationsRequestInput!): ZifSmProcess_Clients_PhysicalAssetSegmentSpecificationPage! @authorize(apply: BEFORE_RESOLVER);`
- `processSegmentsByFilter (request: ZifSmProcess_Clients_GetProcessSegmentsRequestInput):`

```
[ZifSmProcess_Clients_ProcessSegment!]! @authorize(apply:  
BEFORE_RESOLVER);
```

- processSegmentsChildren(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentProcessSegmentsRequestInput!): [ZifSmProcess_Clients_ProcessSegment!]! @authorize(apply:
BEFORE_RESOLVER);
- processSegmentsChildrenPage(request:
ZifSmProcess_Clients_GetChildrenSegmentProcessSegmentsRequestInput!): ZifSmProcess_Clients_ProcessSegmentPage! @authorize(apply:
BEFORE_RESOLVER).

Планируется в 2.22

Изменено:

- **BREAKING:** в версии платформы 2.22 будет заменен тип `HierarchyFilterType` на `FilterOperationType` для запросов, вызывающих сервисы `zif-sm-operationdefinition`, `zif-sm-operationsschedule`, `zif-sm-process`.

2.4. Критические изменения модуля Прикладная объектная модель (ПОМ)

2.4.1. zif-rdm-common

[3.4.1]

Изменено:

- BE: пометить устаревшими методы статистики, которые связаны с ОПИ в справочниках; [#44106](#)
 - Список устаревших эндпоинтов, которые будут удалены в релизе платформы версии 2.21:
 - **BREAKING:** GET /stat/all;
 - **BREAKING:** GET /stat/directory/{directoryId:guid}.

2.4.2. zif-sm-directories

[1.13.1]

Изменено:

- удалено устаревшее API, помеченное устаревшим в версии платформы 2.16.0: [#36322](#)
 - **BREAKING:** POST /models удален, используйте PUT /models/{id};
 - **BREAKING:** POST /priorities удален, используйте PUT /priorities/{id};
 - **BREAKING:** POST /resourceusetypes удален, используйте PUT /resourceusetypes/{id};
 - **BREAKING:** POST /worktypes удален, используйте PUT /worktypes/{id}.

2.4.3. zif-sm-domain-api

[1.6.1]

Добавлено:

- метод POST /createOrUpdateOperationPerformanceDataWithValidation: [#41111](#)
 - **BREAKING:** метод POST /createOrUpdateOperationPerformanceData будет удален в 1.8.0 (версия платформы 2.21.0), используйте метод POST /createOrUpdateOperationPerformanceDataWithValidation.

2.4.4. zif-sm-operationdefinition

[1.20.1]

Изменено:

- откат изменений по замене HierarchyFilterType на FilterOperationType, т.к. это **BREAKING** изменения для zif-om-graphql; [#43719](#)
 - **BREAKING:** HierarchyFilterType будет удалено и заменено на FilterOperationType в версии 2.22;

Удалено:

- **BREAKING:** удалено получение и обработка изменений HierarchyScope, Link, Property из Kafka созданные через Debezium; [#40460](#)
- удалены устаревшие методы, помеченные устаревшими в версии платформы 2.16.0; [#36323](#)
 - **BREAKING:** GET equipmentspecificationproperties/{id}/equipmentspecificationproperties;
 - **BREAKING:** GET materialspecificationproperties/{id}/materialspecificationproperties;
 - **BREAKING:** GET personnalspecificationproperties/{id}/personnalspecificationproperties;
 - **BREAKING:** GET physicalassetspecificationproperties/{id}/physicalassetspecificationproperties;
 - **BREAKING:** GET equipmentspecifications/{id}/equipmentspecificationproperties;
 - **BREAKING:** GET materialspecifications/{id}/materialspecificationproperties;
 - **BREAKING:** GET personnalspecifications/{id}/personnalspecificationproperties;

- **BREAKING:** GET `physicalassetspecifications/{id}/physicalassetspecificationproperties`.

2.4.5. zif-sm-operationperformance

[1.14.1]

Добавлено:

- метод PUT `/operationperformancesagg/CreateOrUpdateWithValidation`: [#41111](#)
 - **BREAKING:** метод PUT `/operationperformancesagg` будет удален в 1.16.0 (версия платформы 2.21.0), используйте метод PUT `/operationperformancesagg/CreateOrUpdateWithValidation`.

Удалено:

- удалены устаревшие методы, помеченные устаревшими в версии платформы 2.16.0: [#36324](#)
 - **BREAKING:** POST `/dependencytypes`;
 - **BREAKING:** POST `/equipmentactualproperties`;
 - **BREAKING:** POST `/equipmentactuals`;
 - **BREAKING:** POST `/links`;
 - **BREAKING:** GET `/links`;
 - **BREAKING:** POST `/materialactualproperties`;
 - **BREAKING:** POST `/materialactuals`;
 - **BREAKING:** POST `/operationperformances`;
 - **BREAKING:** POST `/personnel`;
 - **BREAKING:** POST `/personnelactuals`;
 - **BREAKING:** POST `/physicalassetactualproperties`;
 - **BREAKING:** POST `/physicalassetactuals`;
 - **BREAKING:** POST `/segmentdata`;
 - **BREAKING:** POST `/segmentresponsedependencies`;
 - **BREAKING:** POST `/segmentresponses`;
- **BREAKING:** удалена фильтрация по параметрам `operationSegmentId`, `operationDefinitionId`, помеченные устаревшими в версии платформы 2.16.0, в методах: POST `/operationresponses/find` и POST `/operationresponses/operationresponses`. [#36324](#)

2.4.6. zif-sm-operationsschedule

[1.15.1]

Изменено:

- удалены устаревшие методы POST для создания записей, помеченные устаревшими в версии платформы 2.16.0: [#36325](#)
 - **BREAKING:** метод POST /materialrequirements;
 - **BREAKING:** метод POST /equipmentrequirements;
 - **BREAKING:** метод POST /links;
 - **BREAKING:** метод POST /operationsrequests;
 - **BREAKING:** метод POST /operationsschedules;
 - **BREAKING:** метод POST /personnelrequirements;
 - **BREAKING:** метод POST /physicalAssetrequirements;
 - **BREAKING:** метод POST /segmentrequirements;
- удалена фильтрация по параметрам, помеченным устаревшими в версии платформы 2.16.0: [#36325](#)
 - **BREAKING:** name;
 - **BREAKING:** description;
 - **BREAKING:** resourceRequirementId (equipmentRequirementId, materialRequirementId, physicalAssetRequirementId); personnelRequirementId;
 - **BREAKING:** hierarchyScopeId;
- обновлены версии пакетов для устранения уязвимостей; [#41456](#)
- изменены коды состояний ответов в эндпоинтах: [#42085](#)
 - DELETE /physicalAssetrequirements/{id} - удалён 200, добавлены 204, 401, 403, 410;
 - DELETE /physicalAssetrequirements/{id}/physicalAssetrequirementproperties/{prpid} - удалён 200, добавлены 204, 401, 403, 410;
 - GET /physicalAssetrequirements/{id}/physicalAssetrequirementproperties - удалён 404, добавлены 401, 403;
 - POST /physicalAssetrequirements/physicalAssetrequirementproperties/find - удалён 404, добавлены 401, 403;
 - GET /physicalAssetrequirements/{id} - добавлены 401, 403, 410;

- GET /physicalAssetrequirements - удалён 404, добавлены 401, 403;
 - POST /physicalAssetrequirements/find - удалён 404, добавлены 401, 403;
 - GET /physicalAssetrequirements/{id}/physicalAssetrequirements - удалён 404, добавлены 401, 403;
- откат изменений по замене HierarchyFilterType на FilterOperationType, т.к. это **BREAKING** изменения для zif-om-graphql; [#43719](#)
- **BREAKING:** HierarchyFilterType будет удалено и заменено на FilterOperationType в версии платформы 2.22.0.

2.4.7. zif-sm-process

[1.13.1]

Изменено:

- удалены устаревшие методы, помеченные устаревшими в версии платформы 2.16.0: [#36326](#)
 - **BREAKING:** метод GET /processsegments;
 - **BREAKING:** метод GET /processsegments/{id}/processsegments;
 - **BREAKING:** метод GET /physicalassetsegmentsspecifications/{id}/properties;
 - **BREAKING:** метод GET /physicalassetsegmentsspecifications/properties;
 - **BREAKING:** метод POST /physicalassetsegmentsspecifications/{id}/properties;
 - **BREAKING:** метод GET /physicalassetsegmentsspecifications/properties/{propertyId}/properties;
 - **BREAKING:** метод DELETE /physicalassetsegmentsspecifications/{id}/properties/{propertyId};
 - **BREAKING:** метод GET /physicalassetsegmentsspecifications;
 - **BREAKING:** метод GET /physicalassetsegmentsspecifications/{id}/physicalassetsegmentsspecifications;
 - **BREAKING:** метод GET /personnelsegmentsspecifications/{id}/properties;
 - **BREAKING:** метод GET /personnelsegmentsspecifications/properties;
 - **BREAKING:** метод POST /personnelsegmentsspecifications/{id}/properties;
 - **BREAKING:** метод GET /personnelsegmentsspecifications/properties/{propertyId}/properties;

- **BREAKING:** МЕТОД DELETE
/personnelsegmentspecifications/{id}/properties/{propertyId};
- **BREAKING:** метод GET /personnelsegmentspecifications;
- **BREAKING:** МЕТОД GET
/personnelsegmentspecifications/{id}/personnelsegmentspecifications;
- **BREAKING:** метод GET /materialsegmentspecifications/{id}/properties;
- **BREAKING:** метод GET /materialsegmentspecifications/properties;
- **BREAKING:** МЕТОД POST
/materialsegmentspecifications/{id}/properties;
- **BREAKING:** МЕТОД GET
/materialsegmentspecifications/properties/{propertyId}/properties;
- **BREAKING:** МЕТОД DELETE
/materialsegmentspecifications/{id}/properties/{propertyId};
- **BREAKING:** метод GET /materialsegmentspecifications;
- **BREAKING:** МЕТОД GET
/materialsegmentspecifications/{id}/materialsegmentspecifications;
- **BREAKING:** МЕТОД GET
/equipmentsegmentspecifications/{id}/properties;
- **BREAKING:** метод GET /equipmentsegmentspecifications/properties;
- **BREAKING:** МЕТОД POST
/equipmentsegmentspecifications/{id}/properties;
- **BREAKING:** МЕТОД GET
/equipmentsegmentspecifications/properties/{propertyId}/properties;
- **BREAKING:** метод GET /equipmentsegmentspecifications;
- **BREAKING:** МЕТОД GET
/equipmentsegmentspecifications/{id}/equipmentsegmentspecifications;
- **BREAKING:** Удалено получение и обработка изменений `HierarchyScope` и `Link` из Kafka созданные через Debezium; [#40460](#)
- откат изменений по замене `HierarchyFilterType` на `FilterOperationType`, т.к. ЭТО **BREAKING** изменения для `zif-om-graphql`; [#43719](#)
 - **BREAKING:** `HierarchyFilterType` будет удалено и заменено на `FilterOperationType` в версии 2.22.

2.4.8. zif-sm-testspecification

[1.13.1]

Изменено:

- методы, помеченные устаревшими, будут удалены в версии платформы 2.21.0: [#41060](#)
 - **BREAKING:** GET /evaluatedproperties/{id}/testspecificationcriteria, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /testspecificationcriteria/find;
 - **BREAKING:** GET /testresults, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /testresults/find;
 - **BREAKING:** GET /testresults/{id}/testresults, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /testresults/find;
 - **BREAKING:** GET /testresults/{id}/propertymeasurements, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /propertymeasurements/find;
 - **BREAKING:** GET /testspecifications, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /testspecifications/find;
 - **BREAKING:** GET /testspecifications/{id}/testspecifications, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /testspecifications/find;
 - **BREAKING:** GET /testspecifications/{id}/evaluatedproperties, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /evaluatedproperties/find;
 - **BREAKING:** GET /testspecifications/{id}/testspecificationcriteria, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /testspecificationcriteria/find;
 - **BREAKING:** GET /testspecifications/{id}/testspecificationproperties, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /testspecificationproperties/find;
 - **BREAKING:** GET /testspecificationcriteria/{id}/evaluatedproperties, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /evaluatedproperties/find;
 - **BREAKING:** GET /testspecificationproperties/{id}/testspecificationproperties, ИСПОЛЬЗОВАТЬ POST /testspecificationproperties/find;

Удалено:

- удалены устаревшие методы, помеченные устаревшими в версии платформы 2.16.0: [#36327](#)
 - **BREAKING:** POST /evaluatedproperties;
 - **BREAKING:** POST /links;
 - **BREAKING:** POST /propertymeasurements;
 - **BREAKING:** POST /testresults;
 - **BREAKING:** POST /testspecifications;
 - **BREAKING:** POST /testspecificationcriteria;

- **BREAKING:** POST /testspecificationproperties.

2.4.9. zif-sm-workdefinition

[2.14.1]

Изменено:

- **BREAKING:** методы, помеченные устаревшими, будут удалены в версии платформы 2.21.0: [#39989](#)
 - GET /equipmentspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /equipmentspecifications/find;
 - GET /equipmentspecifications/{id}/equipmentspecificationproperties, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /equipmentspecifications/equipmentspecificationproperties/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра resourceSpecificationIds;
 - GET /equipmentspecifications/{id}/equipmentspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /equipmentspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра parentIds;
 - GET /materialspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /materialspecifications/find;
 - GET /materialspecifications/{id}/materialspecificationproperties, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /materialspecifications/materialspecificationproperties/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра resourceSpecificationIds;
 - GET /materialspecifications/{id}/materialspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /materialspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра parentIds;
 - GET /personnelspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /personnelspecifications/find;
 - GET /personnelspecifications/{id}/personnelspecificationproperties, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /personnelspecifications/personnelspecificationproperties/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра resourceSpecificationIds;
 - GET /personnelspecifications/{id}/personnelspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /personnelspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра parentIds;
 - GET /physicalAssetspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /physicalAssetspecifications/find;

- GET /physicalAssetspecification/{id}/physicalAssetspecificationproperties, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /physicalAssetspecifications/physicalAssetspecificationproperties/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра resourceSpecificationIds;
- GET /physicalAssetspecifications/{id}/physicalAssetspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /physicalAssetspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра parentIds;
- GET /links, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /links/find;
- GET /parameterspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /parameterspecifications/find;
- GET /workdirectives, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /workdirectives/find;
- GET /workdirectives/{id}/equipmentspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /equipmentspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра workDefinitionIds;
- GET /workdirectives/{id}/materialspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /materialspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра workDefinitionIds;
- GET /workdirectives/{id}/personnelspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /personnelspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра workDefinitionIds;
- GET /workdirectives/{id}/assetspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /physicalAssetspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра workDefinitionIds;
- GET /workdirectives/{id}/workdirectives, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /workdirectives/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра parentIds;
- GET /workmasters, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /workmasters/v2/find;
- GET /workmasters/{id}/equipmentspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /equipmentspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра workDefinitionIds;
- GET /workmasters/{id}/materialspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /materialspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра workDefinitionIds;
- GET /workmasters/{id}/personnelspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /personnelspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра workDefinitionIds;
- GET /workmasters/{id}/assetspecifications, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /physicalAssetspecifications/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра workDefinitionIds;

- GET /workmasters/{id}/workmasters, **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** POST /workmasters/v2/find, передавая id из старого метода в качестве значения параметра parentIds;
- DELETE /equipmentspecifications/{id:guid}/testspecificationlinks/{tslid:guid} удален, так как он никогда не был реализован;

Удалено:

- удалены методы POST для создания записей: [#36328](#):
 - **BREAKING:** POST /equipmentspecifications;
 - **BREAKING:** POST /materialspecifications;
 - **BREAKING:** POST /personnelspecifications;
 - **BREAKING:** POST /physicalassetspecifications;
 - **BREAKING:** POST /links;
 - **BREAKING:** POST /workdirectives;
 - **BREAKING:** POST /workmasters;
 - **BREAKING:** POST /workflowspecifications.

2.4.10. zui-app-rdm-common

[1.20.0]

Изменено:

- BE: Пометить устаревшими методы статистики, которые связаны с ОПИ в справочниках; [#44106](#)
 - **BREAKING:** Экран статистики будет удален в релизе платформы версии 2.21, согласно задаче. [#38489](#)

2.5. Критические изменения модуля "Приложения"

Критические изменения сервисов и компоненты в релизе 2.19.0 отсутствуют.

- **BREAKING:** начиная с версии 2.20.0 будет удалена возможность ссылаться на атрибуты тэгов БДВР при конфигурировании привязки границ состояний для элементов мнемосхем;
- **BREAKING:** начиная с версии 2.20.0 будет удалена возможность использования инструмента Анализ данных для дашбордов.

2.6. Критические изменения модуля "Расчеты"

2.6.1. zif-cm-metadata

[5.5.0]

Добавлено:

- **BREAKING:** поддержка `Transactional Outbox`, нового механизма доставки информации об изменении сущностей в ОМ; [#38817](#)
- **BREAKING:** новый тип расчета - `EventGeneration` (Генерация событий); [#38717](#)
- **BREAKING:** проверка и вычисление конфигурации расчета перед сохранением; [#40302](#)
- **BREAKING:** шаблонизация спецификации на классах; [#41518](#)
- **BREAKING:** импорт расчётов с некорректной конфигурацией и установкой статуса `Ошибка импорта`. [#42103](#)

Удалено:

- **BREAKING:** удалены устаревшие поля о типе подписки и параметр `startedUsingInternalSubscription` из запроса получения коллекции задач перерасчетов; [#39061](#)
- **BREAKING:** убрана возможность импорта расчетов с параметрами типа `Tag` (`tagName`), с удалением возможности регистрировать тег в UDL и проверкой тега в RTDB; [#23389](#)
- **BREAKING:** убрана логика модификации спецификаций из методов `API v1` контроллера `SpecificationsV1`; [#41708](#)
- **BREAKING:** удален метод удаления задачи расчета из `API` контроллера `CalculationsTasks`. [#42771](#)

2.6.2. zui-app-cm-specifications

[2.0.0]

Добавлено:

- **BREAKING:** в `zui-app-cm-specifications` реализована возможность настраивать спецификацию для генерации событий, с выбором соответствующих объектов и возможностью запускать и останавливать вычисления;

2.6.3. zui-app-cm-components

[1.1.0]

Добавлено:

- **BREAKING:** в `zui-app-cm-components` реализован интерфейс для проверки конфигурации свойства-формула перед сохранением.

2.7. Обновления модуля "Сбор данных. Сервисы модуля"

2.7.1. zif-interface-manager

[1.12.0]

Изменено:

- **BREAKING:** изменены наименования полей в `InstanceInfoDto`, а также в запросах на создание/изменение экземпляров на `StartupType`. [#39625](#)

2.8. Критические изменения модуля "Хранение данных"

2.8.1. zif-events

[6.0.1]

- **BREAKING:** Удалены методы `api POST /restapi/partitions` и `DELETE /restapi/partitions`. [#36988](#)

2.8.2. zif-om-sqldatasource

[2.0.0]

- **BREAKING:** Поддержка БД `Oracle` будет прекращена в версии платформы 2.22.0. [#33807](#)

2.8.3. zif-quality-service

[2.1.0]

- **BREAKING:** тип данных для кода качества изменён на `uint`. [#39064](#)

2.8.4. zif-rtdb-data, zif-rtdb-background-services

[3.1.0]

- **BREAKING:** тип данных для кода качества изменён на `uint`; [#39064](#)
- **BREAKING:** в сообщении для `RabbitMQ`, отправляемое в `RawDataExchange`, в поле `TagName` имя тега пишется вместе с `DataSourceName` аналогично значению `RoutingKey`. [#42520](#)

2.8.5. zif-workflow

[3.1.0]

Изменено:

- **BREAKING:** `JavaDelegate` перестают поддерживаться начиная с версии 2.20;

- **BREAKING:** `JavaDelegate` `getTestSpecificationById`,
`getExpressionByTestSpecificationId`, `getResultBySpecificationId`,
`getVariableBySpecificationId`, `getTestSpecificationComplete`,
`calculateSpecification` будут удалены в версии 2.21;
- **BREAKING:** добавлены новые переменные `KEYCLOAK_EXTERNAL_URL`,
`KEYCLOAK_ZIF_REALM`; [#42536](#)
- **BREAKING:** переменная `POSTGRES_TLS_MODE`: значения `disable`, `allow`, `prefer`,
`require`, `verify-ca`, `verify-full` изменены на `Disable`, `Allow`, `Prefer`, `Require`,
`VerifyCA`, `VerifyFull`; [#42048](#)

Удалено:

- **BREAKING:** удалены переменные `AUTH_ADMIN_GROUP_NAME`, `AUTH_ADMIN_URL`; [#42536](#)

2.9. Критические изменения модуля "UDL"

Удалено:

- **BREAKING:** в Платформе 2.21.0 в сервисе `zif-udl-dfawebapi` будут удалены все методы API v1;
- **BREAKING:** в Платформе 2.21.0 в сервисе `zif-udl-rtdwebapi` будут удалены методы:
 - `POST /restapi/DiffSubscriptionDataExt`;
 - `POST /restapi/SubscriptionDataExt`.
- **BREAKING:** в Платформе 2.21.0 в сервисе `zif-udl-mdswebapi` будут удалены методы:
 - `GET /restapi/DsAliaseMetadadata/{name}/tags`;
 - `GET /restapi/DsAliaseMetadadata/tags`.

3. Исправленные дефекты технической поддержки

Исправленные дефекты от технической поддержки:

- неясное описание настройки в инструкции по `zif-interface`. [#42115](#)
- редактор шаблонов `DataLink`. Параметры отчета. Не допускаются пробелы в названии листа при назначении ячейки; [#42377](#)
- отчет `DataLink`. Некорректное имя выгруженного отчета; [#42024](#)
- некорректная работа функции `datalink ZFTimeDat`; [#41772](#)
- `zif-interface-opcae` проблема с обработкой категории событий `HARDWARE EVENT`; [#43975](#)
- `[BE]` мнемосхемы. Не открываются мнемосхемы содержащие несколько десятков свойств; [#42779](#)
- "залипание" первых значений атрибутов событий; [#43145](#)
- проблема с прорисовкой элемента `Pivot` на дашборде; [#25085](#)
- `zif-security` через запрос отдаёт разные ответы на одинаковые входные; [#42847](#)
- некорректная работа с `enum` списком `SSL mode` при создании источников данных в `zui-app-reporteditor`; [#42223](#)
- уязвимость в `zif-keycloak:21.1.1-v3-240219`; [#39615](#)
- ошибки в Руководстве для системы развертывания 2.16.0; [#42269](#)
- обязательные поля в `ui` сегментов операции являются необязательными в сервисе `zif-sm-operationdefinition`; [#43633](#)
- при экспорте или импорте больших `OM` через инструмент Импорт данных `OM` Платформа уходит в вечную загрузку; [#42934](#)
- `[BE]` при открытии мнемосхемы выполняются множественные запросы к сервису `zif-om-object`; [#43990](#)
- произвольное удаление экземпляров служб `zif-interface-opc*`; [#41816](#)
- `zif.Interface.Device` собирает данные по модбас по девайсам, которые не подключены; [#40826](#)
- `[zif-interface-opcda]` невозможно загружать данные в несколько тегов платформы из одного тега `opcda`; [#43610](#)
- `[zif-interface-connect]` ошибка `Arithmetic operation resulted in an overflow` блокирует поступление данных из `opcda`; [#43608](#)
- `[zif-pgadmin]` не работает интеграция с `keycloak`; [#41571](#)
- `[zifctl]` не загружаются "объемные" шаблоны в сервис `zif-datalink`; [#44551](#)

- [FE] мнемосхемы. Остановка обновления данных на мнемосхеме; [#44005](#)
- дублирование значений при восстановлении связи с `zif-interface-connect`; [#43864](#)
- [FE] мнемосхемы. Некорректный экспорт тренда показателя со справочником; [#42957](#)
- реестр событий. Для событий паспортизации неправильно интерпретируется атрибут `materialLotName`; [#38921](#)
- недостаточное логирование в сервисе `zif-sm-operationperformance`; [#39668](#)
- метод АПИ `zif-om-object` работает неправильно; [#39710](#)
- процессы. Повторное добавление файлов в новое развёртывание переписывает предыдущее; [#40322](#)
- [zifctl] ошибка `No host specified` при выполнении команды `sync`. [#35988](#)

4. Сервисы/компоненты

4.1. Добавленные сервисы/компоненты

В данном разделе перечислены сервисы/компоненты, которые добавлены командой разработки Платформы в релизе 2.19.0.

4.1.1. Новые сервисы модуля «Прикладная объектная модель (ПОМ)»

- `zui-app-ds-prop-sql` - микрофронт модального окна редактирования конфигурации типа SQL свойств сегментов операций, сегментов процессов, ресурсов ОМ;
- `zui-app-ds-prop-tag-rtddb1` - микрофронт модального окна редактирования конфигурации типа `тег` БДВР свойств сегментов операций, сегментов процессов, ресурсов ОМ.

Добавленные сервисы в ZIIoT 2.19.0:

Таблица 4.1. Добавленные сервисы в ZIIoT 2.19.0

Модуль	Сервис/компонент	Первая доступная версия
Прикладная Объектная модель	<code>zui-app-ds-prop-sql</code>	2.19.0
	<code>zui-app-ds-prop-tag-rtddb</code>	2.19.0

4.2. Устаевающие сервисы и компоненты

4.2.1. Устаевающие инфраструктурные компоненты

- CLI утилита `kubectl` будет выведена из эксплуатации и удалена из образа `zifctl` в релизе 2.21.0
- `Debezium` будет выведен из эксплуатации и удален из системы авторазвертывания в релизе 2.21.0
- Поля `nifi.metricsEnabled` и `nifi.metricsPath` в конфигурации развертывания (`env-values`) являются устаревшими и в релизе 2.21.0 будут удалены.
- Поле `jaeger.tracing_enabled` в конфигурации развертывания (`env-values`) является устаревшим и в релизе 2.21.0 будет удалено.
- `Keycloak v17` будет удален из авторазвертывания в ближайших релизах, необходимо перейти на использование `Keycloak v21`;
- `Postgresql v12` будет удален из авторазвертывания в ближайших релизах, необходимо перейти на использование `Postgresql v14`;
- Для миграции данных необходимо воспользоваться командой `zifctl postgres`, встроенной в установщик `zifctl`. Подробнее см. раздел Миграция PostgreSQL (Stolon) на новую версию в документе Руководство для системы развертывания (`zifctl`) (2.19.0).

4.2.2. Устаевающие сервисы модуля «Концептуальная объектная модель (ПОМ)»

- `zui-app-om-sqldatasource` планируется к выведению из эксплуатации. Его функциональность будет перенесена в сервис `zui-app-datasources` в 2.20.0.

4.2.3. Устаевающие сервисы модуля «Расчеты»

В релизе 2.19.0 в модуле расчетов появляются следующие устаевающие сервисы, которые будут выведены из состава платформы в 2.21.0:

- `zif-bp-calculate-operations-specification-worker`, `zif-bp-calculate-specification-worker` - воркеры Camunda отвечающие за подготовку моделей событий открытия и закрытия после вычисления выражения спецификации по заданному в BPMN расписанию. Также делегаты по работе со спецификациями используемые для настройки процессов в BPMN. Этот функционал замещается реализованным в спецификациях типом расчета Генерация событий;
- `zif-calc-specification-udl`, `zif-calc-store`, `zui-app-calculation` - группа сервисов и библиотека-расчёт отвечающие за потоковый запуск расчета спецификаций в Spark. Этот функционал замещается реализованным в спецификациях типом расчета Генерация событий.

В релизе 2.20.0 будет удалено API v1 из сервиса `zif-om-testspecification`. Сам сервис `zif-om-testspecification` - API и данные мигрированы в сервис `zif-cm-metadata`.

В релизе 2.20.0 будет отключен фича-флаг `CM_RESULT_QUALITY_DEPENDS_ON_PARAMETERS_ENABLED` включающий учитьвание качества параметров в результате вычисления.

Для выражений условий Генерации событий не требуется указывать переменные в одинарных кавычках. В релизе 2.21.0 переменные с кавычками перестанут поддерживаться. Спецификации, в которых останутся переменные в кавычках будут трансформированы в ходе миграции.

В будущих релизах (не ранее чем 2.21.0) планируется отказ от поддержки некоторых особенностей синтаксиса `MVEL`, `import`, циклы, локальные функции, коллекции. Планируются работы по переходу от языка `MVEL` к языку `NCalc`.

4.3. Описание сервисов, не входящих в авторазвертывание Платформы/ZIIoT

В текущем релизе Платформы присутствуют сервисы, которые не являются новыми, устаевающими или устаревшими. Данные сервисы не входят в авторазвертывание и не являются напрямую частью Платформы, но их разработка и поддержка продолжает осуществляться:

- `zui-app-sm-processes` - микрофронтенд Процессы. Является дочерним приложением к `zui-app-om`, который, для данного приложения, выступает обёрткой-маршрутизатором.
- `zui-app-sm-workdefinitions` - микрофронт для раздела объектной модели Работы.
- `zif-geoservice` — бэкэнд-сервис для компонента карты. Позволяет сохранять координаты, геополигоны, привязанные к объектам в ОМ.
- `zui-app-map` — сервис для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации. Предоставляет функциональность для работы с географическими картами, управлением объектов,

отображаемых на картах, редактирование геометрических объектов, поиск объектов внутри платформы, а также конфигурация карт.

- `zif-calc-specification-udl` — Spark расчет для вычисления условий спецификации и генерации событий по результатам вычислений.
- `zif-calc-store` — сервис для загрузки и хранения расчетных модулей и файлов конфигурации. Модуль расчета представляет собой файл `.jar`, содержащий процедуры для расчетов. Конфигурационный файл представляет собой файл `.json`, который определяет список расчетных модулей и параметры для расчета.
- `zui-app-calculation` — веб-интерфейс, предназначенный для мониторинга и управления расчетами Spark. В функции приложения входит добавление, редактирование, копирование, запуск, остановка и удаление, просмотр текущего состояния библиотеки расчетов Spark, а также добавление, удаление и изменение параметров библиотеки расчетов.

Таблица 4.2. Сервисы, не входящие в авторазвертывание Платформы 2.19.0

Модуль	Сервис/компонент	Текущая версия сервиса
Прикладная объектная модель (ПОМ)	<code>zui-app-sm-processes</code>	2.19.0
Прикладная объектная модель (ПОМ)	<code>zui-app-sm-workdefinitions</code>	2.19.0
Приложения	<code>zif-geoservice</code>	1.1.2
Приложения	<code>zui-app-map</code>	1.1.0
Расчеты	<code>zif-calc-specification-udl</code>	7.1.1
Расчеты	<code>zif-calc-store</code>	3.0.7
Расчеты	<code>zui-app-calculation</code>	3.0.0

4.4. Измененные сервисы и компоненты в версии 2.19.0

Набор версий сервисов, измененных в версии Платформы 2.19.0 по сравнению с предыдущими версиями:

Таблица 4.3. Основные сервисы продукта с указанием версии в Релизе Платформы 2.19.0

Модуль	Сервис/компонент	Предыдущая версия	Версия 2.19.0
Автотестирование	<code>ziiot-tests</code>	2.18.0	2.19.0
Администрирование	<code>zif-hierarchies</code>	3.1.0	3.1.2
Администрирование	<code>zif-licensing</code>	2.1.0	2.2.0
Администрирование	<code>zif-notifications</code>	4.11.0	4.12.0
Администрирование	<code>zif-portal-settings-dotnet</code>	2.10.0	2.11.0
Администрирование	<code>zif-security</code>	3.4.0	3.5.0
Администрирование	<code>zui-app-marketplace</code>	2.0.4	3.0.0
Администрирование	<code>zui-app-security-settings</code>	7.0.0	7.1.0
Администрирование	<code>zui-app-shell</code>	6.0.0	7.0.0
Концептуальная OM	<code>zif-om-data-observer</code>	1.2.0	1.3.0
Концептуальная OM	<code>zif-om-datareferences</code>	3.5.0	3.6.0
Концептуальная OM	<code>zif-om-graphql</code>	3.12.1	3.13.0

Концептуальная OM	zif-om-object	3.8.1	3.9.0
Концептуальная OM	zif-om-objectmodel2excel	1.15.0	1.16.0
Концептуальная OM	zif-om-relationship	3.5.0	3.6.0
Концептуальная OM	zif-om-uom	3.7.1	4.0.2
Концептуальная OM	zui-app-om	2.30.0	2.31.0
Прикладная OM	zif-material-lot	2.7.0	2.8.0
Прикладная OM	zif-rdm-common	3.3.0	3.4.0
Прикладная OM	zif-sm-directories	1.12.0	1.13.0
Прикладная OM	zif-sm-domain-api	1.5.0	1.6.0
Прикладная OM	zif-sm-operationdefinition	1.19.0	1.20.0
Прикладная OM	zif-sm-operationperformance	1.13.0	1.14.0
Прикладная OM	zif-sm-operationschedule	1.14.0	1.15.0
Прикладная OM	zif-sm-process	1.12.0	1.13.0
Прикладная OM	zif-sm-testspecification	1.12.0	1.13.0
Прикладная OM	zif-sm-workcalendar	1.8.0	1.9.0
Прикладная OM	zif-sm-workdefinition	2.13.0	2.14.0
Прикладная OM	zif-sm-workperfomance	1.10.0	1.11.0
Прикладная OM	zif-sm-workschedule	1.10.0	1.11.0
Прикладная OM	zui-app-rdm-common	1.19.0	1.20.0
Прикладная OM	zui-app-sm-directories	2.18.0	2.19.0
Прикладная OM	zui-app-sm-operations	2.18.0	2.19.0
Прикладная OM	zui-app-sm-processes*	2.18.0	2.19.0
Прикладная OM	zui-app-sm-workdefinitions*	2.18.0	2.19.0
Прикладная OM	zui-app-ds-prop-sql	-	2.19.0
Прикладная OM	zui-app-ds-prop-tag-rtdb	-	2.19.0
Приложения	zui-app-documentexplorer	17.0.0	18.0.0
Приложения	zif-datalink	1.9.0	1.9.1
Приложения	zif-datalink-xl	1.9.0	1.9.1
Приложения	zif datalink excel add-in	1.9.0	1.9.1
Приложения	zif-dashboard	2.4.3	2.4.3
Приложения	zui-app-reporteditor	12.0.0	12.0.3
Приложения	zui-app-datalinkeditor	3.0.6	4.0.0
Расчёты	zif-bp-calculate-operations-specification-worker	3.1.0	3.1.1
Расчёты	zif-bp-calculate-specification-worker	3.1.0	3.1.1
Расчёты	zif-calc-specification-udl*	7.1.0	7.1.1

Расчёты	zif-calc-store*	3.0.6	3.0.7
Расчёты	zif-cm-context-functions	1.4.0	1.4.1
Расчёты	zif-cm-engine-mvel	2.3.2	2.3.3
Расчёты	zif-cm-metadata	5.4.0	5.5.0
Расчёты	zif-om-testspecification	3.5.0	3.6.0
Расчёты	zui-app-calculation*	2.3.2	3.0.0
Расчёты	zui-app-calculation-service	1.6.0	2.0.0
Расчёты	zui-app-cm-specifications	1.1.0	2.0.0
Расчёты	zui-app-cm-components	1.0.0	1.1.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-interface-agent	1.3.0	1.4.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-interface-dde	3.5.0	3.6.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-interface-device	2.6.0	2.7.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-interface-opcae	1.11.0	1.12.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-interface-opcda	4.18.0	4.19.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-interface-opchda	1.14.0	1.15.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-interface-opcua	2.16.0	2.17.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-interface-pi2rtddb	1.4.0	1.5.0
Сбор данных. Компоненты модуля	zif-nifi-processors	4.2.0	4.3.0
Сбор данных. Сервисы модуля	zif-data-emulator	2.3.1	2.4.0
Сбор данных. Сервисы модуля	zif-events-integration	4.4.0	4.5.0
Сбор данных. Сервисы модуля	zif-export-nifi-collectors	1.6.1	1.7.0
Сбор данных. Сервисы модуля	zif-interface-connect	1.1.1	2.0.0
Сбор данных. Сервисы модуля	zif-interface-manager	1.11.1	1.12.0
Сбор данных. Сервисы модуля	zif-opcua-server	1.2.1	2.0.0
Сбор данных. Сервисы модуля	zif-universal-datamart	4.4.1	4.4.2
Сбор данных. Сервисы модуля	zui-app-interface-manager	3.1.0	3.2.0
Сбор данных. Сервисы модуля	zui-app-nifi	5.1.0	5.2.0

Сбор данных. Сервисы модуля	zui-app-universal-datamart	1.7.1	1.7.2
Техмониторинг	zui-app-datainput	4.1.0	4.2.0
Техмониторинг	zui-app-events-registry	4.5.3	4.5.4
Техмониторинг	zui-app-mnemoeditor	17.0.0	18.0.0
Техмониторинг	zif-datainput	3.3.1	3.3.2
Техмониторинг	zif-mnemoschemes-storage	6.1.8	6.3.0
Техмониторинг	zif-propertyset	1.5.0	1.5.1
Технические писатели	docs-ziiot	2.18.0	2.19.0
Хранение данных	zif-bp-dataworker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-events-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-material-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-message-bus-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-notifications-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-objects-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-properties-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-reference-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-sm-directories-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-sm-operation-definition-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-sm-operation-performance-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-sm-operations-schedule-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-sm-work-definition-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-sm-work-performance-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-bp-sm-work-schedule-worker	3.0.0	3.0.1
Хранение данных	zif-document-archive	1.3.5	2.0.0
Хранение данных	zif-events	6.0.0	6.0.1
Хранение данных	zif-om-sqldatasource	1.9.4	2.0.0
Хранение данных	zif-quality-service	2.0.0	2.1.0
Хранение данных	zif-rtdb-data	3.0.0	3.1.0
Хранение данных	zif-rtdb-background-services	3.0.0	3.1.0
Хранение данных	zif-rtdb-metadata	4.0.0	4.1.0
Хранение данных	zif-workflow	3.0.0	3.1.0
Хранение данных	zif-workflow-relocator	2.0.0	2.0.1
Хранение данных	zui-app-rtdb	3.3.0	3.4.0

Хранение данных	zui-app-workflow	3.3.0	3.4.0
UDL	zif-udl-rtdwebapi	2.11.0	2.12.0
UDL	zif-udl-dfawebapi	2.11.0	2.12.0
UDL	zif-udl-mdswebapi	2.11.0	2.12.0
UDL	zif-udl-rtd-core	2.11.0	2.12.0
UDL	zif-udl-propertychangelistener	2.11.0	2.12.0

* осуществляется поддержка разработки сервиса, но сам сервис не поставляется как часть Платформы и не входит в авторазвертывание. Подробнее см. раздел [4.3. Описание сервисов, не входящих в авторазвертывание Платформы/ZIIoT](#)

Таблица 4.4. Изменения структурных компоненты для развертывания в Платформе 2.19.0

Сервис/компонент	Предыдущая версия	Версия 2.19.0
zif-jmx-exporter	0.20.0-v10-240515	0.20.0-v11-240802
zif-oauth2-proxy	7.5.1-v12-240515	7.6.0-v1-240801
zif-jre17-init	1.0.2-v17-240515	1.0.2-v18-240801
zif-jre8-init	1.0.0-v11-240515	1.0.0-v12-240801
zif-alpine-util	3.19.1-v7-240515	3.20.2-v1-240801
zif-pgadmin4	8.6.0-v1-240515	8.10.0-v1-240801
zif-rabbitmq	3.12.14-v1-240515	3.12.14-v2-240801
zif-redis	6.2.14-v10-240515	6.2.14-v11-240801
zif-redis-exporter	1.59.0-v2-240515	1.62.0-v1-240801
zif-cassandra	3.11.13-v21-240515	3.11.13-v22-240801
zif-cassandra4	4.1.4-v5-240515	4.1.5-v1-240801
zif-cassandra-exporter	2.3.8-v20-240515	2.3.8-v21-240801
zif-keycloak	17.0.1-v28-240515	17.0.1-v32-240802
zif-keycloak21	21.1.2-v4-240515	21.1.2-v8-240801
zif-zookeeper	7.5.4-v1-240515	7.7.0-v1-240801
zif-kafka	7.5.4-v1-240515	7.7.0-v1-240801
zif-kafka-exporter	1.7.0-v17-240515	1.7.0-v18-240801
zif-kafka-schema-registry	7.5.4-v1-240515	7.7.0-v1-240801
zif-kafka-rest	7.5.4-v1-240515	7.7.0-v1-240801
zif-kafka-connect	7.5.4-v1-240515	7.7.0-v1-240801
zif-kafka-ui	0.7.2-v2-240515	0.7.2-v3-240801
zif-nifi	1.19.1-v30-240515	1.19.1-v35-240801
zif-opensearch	1.3.16-v1-240515	1.3.18-v1-240801
zif-minio	2024.5.10-v1-240515	2024.7.31-v1-240801
zif-fluentd-opensearch	1.14.6-v21-240515	1.14.6-v22-240801
zif-opensearch-dashboards	1.3.16-v1-240515	1.3.18-v1-240801
zif-stolon-pg14	1.2.0-v5-240515	1.2.0-v6-240801
zif-stolon-pg12	1.2.0-v5-240515	1.2.0-v6-240801
zif-postgres-exporter	0.15.0-v1-240515	0.15.0-v2-240801

4.5. Перечень сервисов релиза

В таблице ниже приведен перечень версий сервисов, которые входят в стабильную версию Платформы 2.19.0.

Таблица 4.5. Основные сервисы продукта с указанием версии в Релизе Платформы 2.19.0

Модуль	Сервис/компонент	Версия
Автотестирование	ziiot-tests	2.19.0
Администрирование	zif-hierarchies	3.1.2
Администрирование	zif-licensing	2.2.0
Администрирование	zif-notifications	4.12.0
Администрирование	zif-portal-settings-dotnet	2.11.0
Администрирование	zif-security	3.5.0
Администрирование	zui-app-marketplace	3.0.0
Администрирование	zui-app-nds-configurator	6.0.0
Администрирование	zui-app-security-settings	7.1.0
Администрирование	zui-app-shell	7.0.0
Концептуальная OM	zif-om-data-observer	1.3.0
Концептуальная OM	zif-om-datareferences	3.6.0
Концептуальная OM	zif-om-graphql	3.13.0
Концептуальная OM	zif-om-object	3.9.0
Концептуальная OM	zif-om-objectmodel2excel	1.16.0
Концептуальная OM	zif-om-relationship	3.6.0
Концептуальная OM	zif-om-uom	4.0.2
Концептуальная OM	zui-app-om	2.31.0
Концептуальная OM	zui-app-om-sqldatasource	1.18.0
Прикладная OM	zif-material-lot	2.8.0
Прикладная OM	zif-rdm-common	3.4.0
Прикладная OM	zif-sm-directories	1.13.0
Прикладная OM	zif-sm-domain-api	1.6.0
Прикладная OM	zif-sm-operationdefinition	1.20.0
Прикладная OM	zif-sm-operationperformance	1.14.0
Прикладная OM	zif-sm-operationsschedule	1.15.0
Прикладная OM	zif-sm-process	1.13.0
Прикладная OM	zif-sm-testspecification	1.13.0
Прикладная OM	zif-sm-workcalendar	1.9.0
Прикладная OM	zif-sm-workdefinition	2.14.0
Прикладная OM	zif-sm-workperfomance	1.11.0
Прикладная OM	zif-sm-workschedule	1.11.0
Прикладная OM	zui-app-rdm-common	1.20.0
Прикладная OM	zui-app-sm-directories	2.19.0
Прикладная OM	zui-app-sm-operations	2.19.0

Прикладная ОМ		zui-app-sm-processes*	2.19.0
Прикладная ОМ		zui-app-sm-workdefinitions*	2.19.0
Прикладная ОМ		zui-app-ds-prop-sql	2.19.0
Прикладная ОМ		zui-app-ds-prop-tag-rtdb	2.19.0
Приложения		zui-app-documentexplorer	18.0.0
Приложения		zif-datalink	1.9.1
Приложения		zif-datalink-scripts	1.1.0
Приложения		zif-datalink-xl	1.9.1
Приложения		zif-datalink-excel-add-in	1.9.1
Приложения		zif-reporting	5.8.2
Приложения		zif-dashboard	2.4.3
Приложения		zui-app-dashboard-dx	12.0.0
Приложения		zui-app-reporteditor	12.0.3
Приложения		zui-app-datalinkeditor	4.0.0
Приложения		zif-geoservice*	1.1.2
Приложения		zui-app-map*	1.1.0
Расчёты		zif-bp-calculate-operations-specification-worker	3.1.1
Расчёты		zif-bp-calculate-specification-worker	3.1.1
Расчёты		zif-calc-specification-udl*	7.1.1
Расчёты		zif-calc-store*	3.0.7
Расчёты		zif-cm-context-functions	1.4.1
Расчёты		zif-cm-engine-mvel	2.3.3
Расчёты		zif-cm-metadata	5.5.0
Расчёты		zif-om-testspecification	3.6.0
Расчёты		zui-app-calculation*	3.0.0
Расчёты		zui-app-calculation-service	2.0.0
Расчёты		zui-app-cm-specifications	2.0.0
Расчёты		zui-app-cm-components	1.1.0
Сбор данных. модуля	Компоненты	zif-interface-agent	1.4.0
Сбор данных. модуля	Компоненты	zif-interface-dde	3.6.0
Сбор данных. модуля	Компоненты	zif-interface-device	2.7.0
Сбор данных. модуля	Компоненты	zif-interface-opcae	1.12.0
Сбор данных. модуля	Компоненты	zif-interface-opcda	4.19.0
Сбор данных. модуля	Компоненты	zif-interface-opchda	1.15.0
Сбор данных. модуля	Компоненты	zif-interface-opcua	2.17.0

Сбор данных. Модуль	Компоненты	zif-interface-pi2rtdb	1.5.0
Сбор данных. Модуль	Компоненты	zif-nifi-processors	4.3.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zif-data-emulator	2.4.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zif-events-integration	4.5.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zif-export-nifi-collectors	1.7.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zif-interface-connect	2.0.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zif-interface-manager	1.12.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zif-opcua-server	2.0.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zif-universal-datamart	4.4.2
Сбор данных. Сервисы модуля		zui-app-interface-manager	3.2.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zui-app-nifi	5.2.0
Сбор данных. Сервисы модуля		zui-app-universal-datamart	1.7.2
Техмониторинг		zui-app-datainput	4.2.0
Техмониторинг		zui-app-events-registry	4.5.4
Техмониторинг		zui-app-mnemoeditor	18.0.0
Техмониторинг		zif-datainput	3.3.2
Техмониторинг		zif-mnemoschemes-storage	6.3.0
Техмониторинг		zif-propertyset	1.5.1
Технические писатели		docs-ziiot	2.19.0
Хранение данных		zif-bp-dataworker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-events-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-message-bus-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-material-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-notifications-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-objects-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-properties-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-reference-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-sm-directories-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-sm-operation-definition-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-sm-operation-performance-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-sm-operations-schedule-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-sm-work-definition-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-sm-work-performance-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-bp-sm-work-schedule-worker	3.0.1
Хранение данных		zif-document-archive	2.0.0
Хранение данных		zif-events	6.0.1
Хранение данных		zif-file-storage	2.0.0

Хранение данных	zif-om-sqldatasource	2.0.0
Хранение данных	zif-quality-service	2.1.0
Хранение данных	zif-rtdb-data	3.1.0
Хранение данных	zif-rtdb-background-services	3.1.0
Хранение данных	zif-rtdb-metadata	4.1.0
Хранение данных	zif-workflow	3.1.0
Хранение данных	zif-workflow-relocator	2.0.1
Хранение данных	zui-app-event-types	2.2.0
Хранение данных	zui-app-rtdb	3.4.0
Хранение данных	zui-app-workflow	3.4.0
UDL	zif-udl-rtdwebapi	2.12.0
UDL	zif-udl-dfawebapi	2.12.0
UDL	zif-udl-mdswebapi	2.12.0
UDL	zif-udl-rtd-core	2.12.0
UDL	zif-udl-propertychangelistener	2.12.0

* осуществляется поддержка разработки сервиса, но сам сервис не поставляется как часть Платформы и не входит в авторазвертывание. Подробнее см. раздел [4.3. Описание сервисов, не входящих в авторазвертывание Платформы/ZIIoT](#)

5. Контакты технической поддержки

Таблица 5.1. Контакты технической поддержки

Вид поддержки	Значение
Портал	https://jira.zyfra.com/servicedesk
Email	dp-support@zyfra.com

Регистрация запросов производится круглосуточно. Рабочее время — с 8.00 до 17.00 (время московское), перерыв с 12.00 до 13.00, в рабочие дни. Запросы, поступившие в нерабочее время, обрабатываются на следующий рабочий день.

Таблица 5.2. Контакты технической поддержки ЦИП

Вид поддержки	Значение
Портал	https://jira.zyfra.com/servicedesk/customer/portal/42
Email	support@idpllc.ru

Регистрация запросов производится круглосуточно. Рабочее время — с 9.00 до 18.00 (время московское), перерыв с 13.00 до 14.00, в рабочие дни. Запросы, поступившие в нерабочее время, обрабатываются на следующий рабочий день.