

Сервис оповещений

Введение

Назначение

Решение предназначено для организации обмена сообщениями между программными компонентами РЕГИЗ на основе стандарта AMQP (*Advanced Message Queuing Protocol*).

Общее описание

Решение представляет собой сервисную шину (ESB), построенную на базе AMQP-брокера RabbitMQ (<http://www.rabbitmq.com/>) и клиентов шины, построенных с использованием клиентской библиотеки AMQP MassTransit (<http://masstransit-project.com>).

Передача данных осуществляется с помощью сообщений (message), представляющих собой бинарные данные, которые никак не интерпретируются AMQP-брокером. Сообщение может содержать структурированные заголовки, несущие необходимые бизнес-данные. Структура заголовков описывается контрактами (*agreement*). Сообщения передаются через точки обмена (*exchange*) в очереди сообщений (queue).

Очереди создаются в AMQP-брокере и предназначены для хранения сообщений *Поставщика* до тех пор, пока они не будут получены *Подписчиком* или же не истечет их время жизни.

Описание порядка работы

Поставщик

Для передачи в сервис Оповещения сообщений, система-поставщик должна в AMQP-брокере создать свою собственную очередь с указанием типа сообщения, который в ней должен содержаться. В соответствии с заложенным в систему-поставщика бизнес-логикой, она будет формировать и передавать в созданную очередь AMQP-брокера новые сообщения.

Подписчик

Для получения из сервиса Оповещений сообщений, система-подписчик должна в AMQP-брокере создать свою собственную очередь с указанием типа сообщения, который в ней должен содержаться. AMQP-брокер будет копировать в созданную системой-подписчиком очередь сообщения, поступающие от системы-поставщика и соответствующие выбранному типу сообщений.

После чтения сообщения, система-подписчик должна удалить обработанное сообщение из очереди.

Типы сообщений

В интеграционной платформе сообщениями обмениваются несколько систем, каждая из которых имеет собственный тип.

Сервис ИЭМК

- Информация о вызове методов сервиса ИЭМК

Сервис ОДЛИ

- Информация о заявке на лабораторное исследование;
- Информация о результатах лабораторного исследования для нужд внешних систем

Сервис ОДИИ

- Информация о результатах инструментального исследования для нужд внешних систем.

Сервис УО

- Информация об изменении статуса направления.

Ниже приведено подробное описание указанных типов сообщений.

Сервис ИЭМК

Информация о вызове методов сервиса ИЭМК

Сообщение типа "*Информация о СМО*" формируется подсистемой ИЭМК и предназначено для нужд сторонних сервисов.

Содержит следующие параметры:

- Caseld - идентификатор случая обслуживания в подсистеме ИЭМК;
- CaseldMis - идентификатор СМО в передающей МИС;
- CaseTypeld - тип случая обслуживания;
- Lpuld - идентификатор медицинского учреждения (OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.64);
- OpenDate - дата открытия случая обслуживания;
- CloseDate - дата закрытия случая обслуживания.
- PatientId - идентификатор пациента в подсистеме Индекс пациента;
- MethodName – метод, породивший контракт;
- Diagnosis - код диагноза МКБ-10;

- **DiagnosisList** - список всех диагнозов, созданных в рамках СМО с учётом сопутствующих и прочих диагнозов, без повторений;
- **IdPaymentType** - код источника финансирования;
- **IdMedDocumentTypes** - список всех неповторяющихся типов документов в рамках данного СМО (OID справочника 1.2.643.2.69.1.1.1.195).

Примеры описания:

- **Описание SORMO 2**

Имя очереди: SORMO2

Имя контракта: Sormo2CaseContract

Программное описание:

```

namespace N3.Sormo
{
    /// <summary>
    /// контракт Сормо 2 в ИЭМК 4\5:
    /// Пакет генерируется для любого обращения к сервису ИЭМК кроме
    метода CancelCase
    ///Для CreateCase не заполняется CloseDate
    ///
    ///Для AddMedRecord не заполняется CloseDate, параметры
    CaseIdMIS, CaseTypeId и OpenDate заполняются значением virtual.
    /// Если передан CaseIdMIS, то используем его значение
    /// </summary>
    public class Sormo2CaseContract
    {
        /// <summary>
        /// обязательный - CaseId - идентификатор случая
        обслуживания в подсистеме ИЭМК;
        /// </summary>
        public int? CaseId { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - CaseIdMIS - идентификатор случая
        обслуживания в МИС (для AddMedRecord - virtual);
        /// </summary>
        public string CaseIdMIS { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - CaseTypeId - тип случая обслуживания
        (для AddMedRecord - virtual);
        /// </summary>
        public string CaseTypeId { get; set; }

        /// <summary>
        /// обязательный - LpuId - идентификатор МО (OID
        справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.64);
        /// </summary>
        public string LpuId { get; set; }

        /// <summary>
        /// условно-обязательный - OpenDate - дата открытия случая
        обслуживания (для AddMedRecord - virtual);
        /// </summary>
        public string OpenDate { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - CloseDate - дата закрытия случая
        обслуживания;
        /// </summary>
        public DateTime? CloseDate { get; set; }

        /// <summary>
        /// обязательный - PatientId - идентификатор карточки
        пациента в MPI.
        /// </summary>
        public string PatientId { get; set; }

        /// <summary>
        /// обязательный - MethodName - Метод породивший контракт.
        /// </summary>
        public string MethodName { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - Diagnosis - Данные об МКБ-10 коде
        диагноза, который был передан в сообщение.
        /// </summary>
        public string Diagnosis { get; set; }
    }
}

```

```

        /// <summary>
        /// необязательный - DiagnosisList - Данные об МКБ-10 кодах
        диагнозов в рамках случая обслуживания
        /// </summary>
        public string[] DiagnosisList { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - IdPaymentType - Код источника
        финансирования.
        /// </summary>
        public byte? IdPaymentType { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - IdMedDocumentTypes - Данные о типах
        мед. документов, передаваемых в рамках случая обслуживания
        /// </summary>
        public short?[] IdMedDocumentTypes { get; set; }

    }
}

```

Code Block 1 Sormo2

Пример сообщения

```

{
  "caseId": 329991966,
  "caseIdMIS": "8755190",
  "caseTypeId": "virtual",
  "lpuId": "d536347b-4109-49a9-bae6-0b3919e89aa0",
  "openDate": "virtual",
  "patientId": "7c4c9ed1-8794-8079-baec-e6779992392e",
  "methodName": "AddMedRecord",
  "diagnosis": "J06.9",
  "diagnosisList": [
    "J06.9"
  ],
  "idPaymentType": 1,
  "idMedDocumentTypes": [
    201
  ]
}

```

- **Описание SORMO** (поглощено Sormo2, оставлено для совместимости)

Имя очереди: SORMO

Имя контракта: SormoNewCaseContract

Программное описание:

```

namespace N3.Sormo
{
    public class SormoNewCaseContract
    {
        /// <summary>
        /// обязательный - CaseId - идентификатор случая
        обслуживания в подсистеме ИЭМК;
        /// </summary>
        public int CaseId { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - CaseTypeId - тип случая обслуживания
        (для AddMedRecord - virtual);
        /// </summary>
        public int CaseTypeId { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - CloseDate - дата закрытия случая
        обслуживания;
        /// </summary>
        public DateTime CloseDate { get; set; }

        /// <summary>
        /// необязательный - Diagnosis - Данные об МКБ-10 коде
        диагноза, который был передан в сообщение.
        /// </summary>
        public string Diagnosis { get; set; }

        /// <summary>
        /// обязательный - LpuId - идентификатор МО (OID
        справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.64);
        /// </summary>
        public string LpuId { get; set; }

        /// <summary>
        /// обязательный - PatientId - идентификатор карточки
        пациента в MPI.
        /// </summary>
        public string PatientId { get; set; }
    }
}

```

Code Block 2 Sormo

Пример сообщения

```

{
  "caseId": 349988255,
  "caseTypeId": 2,
  "closeDate": "2023-03-01T00:00:00",
  "diagnosis": "I25.1",
  "lpuId": "e8c490df-d93c-41ca-a85c-22912195e425",
  "patientId": "a57cbd1e-cff1-49e4-a246-0fa9d5911ce6"
}

```

Дополнительный функционал

Существует логирование в сервис KIBANA в очередь *SormoLogger* всех сообщений, отправляемые в очередь SORMO2.

Сервис ОДЛИ

Использование полученных данных осуществляется в соответствии с актуальным Описанием интеграционных профилей сервиса

Информация о заявке на лабораторное исследование

Сообщение типа "Информация о заявке на лабораторное исследование" формируется подсистемой ОДЛИ и предназначено для нужд сторонних сервисов.

Сообщение содержит следующие параметры:

- OrderId - идентификатор fhir-ресурса Order в сервисе ОДЛИ.
- TargetId - идентификатор целевой МО в подсистеме ОДЛИ;
- PatientId - идентификатор пациента в подсистеме ОДЛИ;
- ItemCodes - код услуги, указанной в заявке

Имя очереди: DliFedNew

Имя контракта: DliMsgNewOrder

Программное описание

```

namespace N3.DliFed
{
    public class DliMsgNewOrder
    {
        /// <summary>
        /// ссылку на Order заявки на лабораторное исследование.
        /// Ссылка передается в виде ссылки на ресурс, без указания имени
сервера и базы данных
        /// </summary>
        public string OrderId { get; set; }

        /// <summary>
        /// ссылку на пациента, для которого заказано лабораторное
исследование. (Order.subject ).
        /// Ссылка передается в виде ссылки на ресурс, без указания имени
сервера и базы данных
        /// </summary>
        public string PatientId { get; set; }

        /// <summary>
        /// ссылку на целевую МО (Order.target).
        /// Ссылка передается в виде ссылки на ресурс, без указания имени
сервера и базы данных
        /// </summary>
        public string TargetId { get; set; }

        /// <summary>
        /// массив кодов услуг для всех DiagnosticOrder, содержащихся в
Order
        /// (собираются коды услуг (DiagnosticOrder.item.code.coding.code)
для всех DiagnosticOrder, входящих в Order)
        /// </summary>
        public List<ItemCode> ItemCodes { get; set; }

        public class ItemCode
        {
            /// <summary>
            /// код теста
            /// </summary>
            public string Code { get; set; }
        }
    }
}

```

Пример сообщения

```

{
  "OrderId": "Order/a6f1f19a-fc69-4e47-a4a4-4c26f6dd1c8f",
  "PatientId": "Patient/a578489f-ff4a-4c5f-8c4e-1d231728d755",
  "TargetId": "Organization/93a2f92d-6cc4-41e5-bfef-e9429e70b07b",
  "ItemCodes": [
    {
      "Code": "A09.05.010"
    }
  ]
}

```


Информация о результатах лабораторного исследования для нужд внешних систем

Сообщение типа "Информация о результатах лабораторного исследования для нужд внешних систем" формируется подсистемой ОДЛИ и предназначено для нужд сторонних сервисов, таких как нозологические регистры РЕГИЗ.

Сообщение содержит следующие параметры:

- DiagnosticReportId - идентификатор ресурса DiagnosticReport в подсистеме ОДЛИ;
- PatientId - идентификатор пациента в подсистеме ОДЛИ;
- DiagnosticReportCode - код услуги, для которой передается результат
- TestCodes - информация по результатам тестов для выполненной услуги.

Тип *TestCodes* состоит из следующих параметров:

- System - OID справочника, по которому кодируется результат теста (см. таблицу ниже)
- Code - код теста по соответствующему справочнику;
- InterpretationCode - код интерпретации для данного теста

Имя очереди: DliFed

Имя контракта: DliMsgNewResult

Программное описание

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace N3.DliFed
{
    public class DliMsgNewResult
    {
        /// <summary>
        /// ссылку на DiagnosticReport результата лабораторного
        исследования.
        /// Ссылка передается в виде DiagnosticReport/GUID, без указания
        имени сервера и базы данных
        /// </summary>
        public string DiagnosticReportId { get; set; }

        /// <summary>
        /// ссылку на пациента, для которого выполнено лабораторное
        исследование.
        /// Ссылка передается в виде Patient/GUID, без указания имени
        сервера и базы данных
        /// </summary>
        public string PatientId { get; set; }

        /// <summary>
        /// код услуги заявки
        /// </summary>
        public string DiagnosticReportCode { get; set; }

        /// <summary>
        /// массив кодов тестов и интерпретация каждого теста.
        /// Передается последовательность "код теста", "код интерпретации
        теста"
        /// для всех тестов(Observation), содержащихся в DiagnosticReport
        /// </summary>
        public List<TestCode> TestCodes { get; set; }

        public class TestCode
        {
            /// <summary>
            /// код теста
            /// </summary>
            public string Code { get; set; }

            /// <summary>
            /// код интерпретации теста
            /// </summary>
            public string InterpretationCode { get; set; }

            /// <summary>
            /// "OID справочника": Observation.code.coding.system
            /// </summary>
            public string System { get; set; }
        }
    }
}

```

Пример сообщения

```

MessageTextContract
DiagnosticReportId: 'DiagnosticReport/a23f3172-ea13-4949-a818-0d6db9e9d546'
PatientId: 'Patient/a0ddb339-6305-4c59-8e3c-e47de00efaf0'
DiagnosticReportCode: 'A09.05.010'
TestCodes:
[
Code: '5000047, InterpretationCode: 'DET',
System: 'urn:oid:1.2.643.5.1.13.13.11.1087'
]

```

Сервис ОДИИ

Использование полученных данных осуществляется в соответствии с актуальным Описанием интеграционных профилей сервиса

Информация о результатах инструментального исследования для нужд внешних систем

Сообщение типа "Информация о результатах инструментального исследования для нужд внешних систем" формируется подсистемой ОДИИ и предназначено для нужд сторонних сервисов, таких как нозологические регистры РЕГИЗ.

Сообщение содержит следующие параметры:

- DiagnosticReportId - идентификатор ресурса DiagnosticReport в подсистеме ОДЛИ;
- PatientId - идентификатор пациента в подсистеме ОДЛИ;
- DiagnosticReportCode - код услуги, для которой передается результат (OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.31)
- ObservationCodes - информация по результатам тестов для выполненной услуги.

Тип *ObservationCodes* состоит из следующих параметров:

- System - OID справочника, по которому кодируется результат теста (см. таблицу ниже)
- Code - код теста по соответствующему справочнику;

Имя очереди: ImagingR4TaskResultExtended

Имя контракта: ImagingR4TaskResultExtended

Программное описание

```

namespace N3.ImagingR4TaskResultExtended {
}

```

Пример сообщения

```

ImagingR4TaskResultExtended:{
  "TaskId": "a0c5983e-0191-48c7-a146-146c618f60e2",
  "DiagnosticReportId": "a418a386-f226-422d-bela-44b9a770eb8b",
  "PatientId": "a24a0f69-c752-481c-833c-55cebee4b1f6",
  "DiagnosticReportCode": {
    "System": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.57",
    "Code": "7003353"
  },
  "ObservationCodes": [
    {
      "System": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.119",
      "Code": "1"
    },
    {
      "System": "urn:oid:1.2.643.2.69.1.1.1.119",
      "Code": "2"
    }
  ]
}

```

Сервис УО

Информация об изменении статуса направления

Сообщение типа *"Информация об изменении статуса направления"* формируется подсистемой УО.

Содержит следующие параметры:

Параметр	Описание	Используемый справочник
IdMq	идентификатор направления в УО - неизменно присутствует на всех этапах работы с направлением, строка 14 цифр	
ReferralStatus	идентификатор статуса направления - неизменно присутствует на всех этапах работы с направлением, меняется по объявленной в УО статусной модели	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.50
ReferralStatusDate	дата установки статуса - неизменно присутствует на всех этапах работы с направлением	
SourceLpu	идентификатор направляющей МО - неизменно присутствует на всех этапах работы с направлением, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.64
TargetLpu	идентификатор целевой МО - может отсутствовать для некоторых статусов, как правило устойчив, но по процессу работы с направлением может меняться	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.64

Параметр	Описание	Используемый справочник
PatientId	идентификатор пациента в подсистеме Индекс пациента - может отсутствовать, как правило устойчив, но по процессу работы с направлением может меняться	
ReferralType	идентификатор типа направления - неизменно присутствует на всех этапах работы с направлением, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.55
ProfileMedService	идентификатор составного профиля помощи - неизменно присутствует на всех этапах работы с направлением, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.56
SurveyType	идентификатор вида исследования - может отсутствовать, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.57
SurveyOrgan	идентификатор области исследования - может отсутствовать, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.58
SourceLpuDiagnosis	массив кодов МКБ-10 со стороны направляющей - может отсутствовать, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.2
TargetLpuDiagnosis	массив кодов МКБ-10 со стороны направляющей - может отсутствовать, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	OID справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.2
SourceLpuIdCaseMis	идентификатор случая обслуживания в МИС направляющей МО - может отсутствовать, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	
TargetLpuIdCaseMis	идентификатор случая обслуживания в МИС целевой МО - может отсутствовать, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	
IdTfoms	идентификатор направления в ИС ТФОМС - может отсутствовать, по процессу работы с направлением меняться не должен (но технически возможно)	

Программное описание

```

namespace N3.MQ
{
    public class MqReferralStatusContract
    {
        /// <summary>
        /// идентификатор направления в УО, строка 14 цифр
        /// </summary>
        public string IdMq { get; set; }

        /// <summary>
        /// идентификатор статуса направления, OID справочника:
        1.2.643.2.69.1.1.1.50
        /// </summary>
        public string ReferralStatus { get; set; }

        /// <summary>
        /// дата установки статуса
        /// </summary>
        public DateTime ReferralStatusDate { get; set; }

        /// <summary>
        /// идентификатор направляющей МО, OID справочника:
        1.2.643.2.69.1.1.1.64
        /// </summary>
        public string SourceLpu { get; set; }

        /// <summary>
        /// идентификатор целевой МО, OID справочника:
        1.2.643.2.69.1.1.1.64
        /// </summary>
        public string TargetLpu { get; set; }

        /// <summary>
        /// идентификатор пациента в подсистеме Индекс пациента (необяз.)
        /// </summary>
        public string PatientId { get; set; }

        /// <summary>
        /// идентификатор типа направления, OID справочника:
        1.2.643.2.69.1.1.1.55
        /// </summary>
        public string ReferralType { get; set; }

        /// <summary>
        /// идентификатор составного профиля помощи, OID справочника:
        1.2.643.2.69.1.1.1.56
        /// </summary>
        public string ProfileMedService { get; set; }

        /// <summary>
        /// идентификатор вида исследования (необяз.), OID справочника:
        1.2.643.2.69.1.1.1.57
        /// </summary>
        public string SurveyType { get; set; }

        /// <summary>
        /// идентификатор области исследования (необяз.), OID справочника:
        1.2.643.2.69.1.1.1.58
        /// </summary>
        public string SurveyOrgan { get; set; }

        /// <summary>
        /// массив кодов МКБ-10 со стороны направляющей (необяз.), OID
        справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.2
        /// </summary>
        public string[] SourceLpuDiagnosis { get; set; }
    }
}

```

```

    /// <summary>
    /// массив кодов МКБ-10 со стороны целевой (необяз.), OID
справочника: 1.2.643.2.69.1.1.1.2
    /// </summary>
    public string[] TargetLpuDiagnosis { get; set; }

    /// <summary>
    /// идентификатор случая обслуживания в МИС направляющей МО
(необяз.)
    /// </summary>
    public string SourceLpuIdCaseMis { get; set; }

    /// <summary>
    /// идентификатор случая обслуживания в МИС целевой МО (необяз.)
    /// </summary>
    public string TargetLpuIdCaseMis { get; set; }

    /// <summary>
    /// идентификатор направления в ИС ТФОМС (необяз.)
    /// </summary>
    public string TfomsId { get; set; }
}

```