

# Сервер NOMAD 1.9. Рекомендации по модификации прикладной разработки DIRECTUM

## Назначение документа

Документ содержит рекомендации по модификации прикладной разработки системы DIRECTUM при обеспечении совместной работы с нативными оффлайновыми мобильными приложениями (NOMAD), такими как DIRECTUM Solo, DIRECTUM Jazz и DIRECTUM iDecide Documents for iPad и сервером NOMAD 1.9. Модификация может потребоваться, если была доработана стандартная прикладная разработка системы DIRECTUM, например, если были настроены новые [типовые маршруты](#), необходимые для работы с модулем «Канцелярия», разработаны новые [типы карточек электронных документов](#) или планируется работа с [карточками записей справочников и карточками документов](#).

## Термины и сокращения

### **DIRECTUM iDecide Documents for iPad (iDecide)**

NOMAD-приложение, предназначенное для работы с объектами системы DIRECTUM посредством планшетного персонального компьютера iPad. Связь клиентского приложения с системой DIRECTUM осуществляется с помощью сервера NOMAD и интеграционного сервера iDecide.

### **DIRECTUM Jazz (Jazz)**

NOMAD-приложение, предназначенное для работы с объектами системы DIRECTUM посредством мобильного устройства с операционной системой Android 4.0 и выше. Связь клиентского приложения с системой DIRECTUM осуществляется с помощью сервера NOMAD.

### **DIRECTUM Solo для Windows (Solo для Windows)**

NOMAD-приложение, предназначенное для работы с объектами системы DIRECTUM посредством портативного персонального компьютера с операционной системой Microsoft Windows 7 и выше. Связь клиентского приложения с системой DIRECTUM осуществляется с помощью сервера NOMAD.

### **DIRECTUM Solo для Android (Solo для Android)**

NOMAD-приложение, предназначенное для работы с объектами системы DIRECTUM посредством портативного персонального компьютера с операционной системой Android 4.0 и выше. Связь клиентского приложения с системой DIRECTUM осуществляется с помощью сервера NOMAD.

### **NOMAD (Native Offline Mobile Applications for DIRECTUM)**

Нативные оффлайновые мобильные приложения для DIRECTUM, например Solo, Jazz или iDecide. Предназначены для работы с документами, задачами и заданиями системы электронного документооборота DIRECTUM посредством портативного персонального устройства. Включают в себя клиентское приложение и сервер NOMAD.

### **NOMAD-пользователь**

Пользователь, работающий с NOMAD, например, пользователь приложения Solo или iDecide.

### **Веб-сервис NOMAD**

Серверное приложение, предназначенное для организации работы клиентского приложения NOMAD с системой DIRECTUM.

### **Клиентское приложение NOMAD**

NOMAD-приложение, предназначенное для работы с объектами системы DIRECTUM посредством портативного персонального компьютера или телефона. Связь клиентского приложения с системой DIRECTUM осуществляется с помощью сервера NOMAD.

### **Сервер NOMAD**

Составная часть технического решения NOMAD, включающая в себя веб-сервис, прикладную разработку и конфигуратор серверной части.

### **Поручение по РКК**

Работа по документу, передаваемая на исполнение одному или нескольким сотрудникам в соответствии с резолюцией руководителя. Типы поручений в NOMAD: «Резолюция», «Подчиненная резолюция», «Проект резолюции», «Устное поручение».

### **Прикладная разработка NOMAD**

Прикладные объекты системы DIRECTUM для работы с NOMAD-приложениями, например, справочник **Пользователи NOMAD**.

### **Прикладная разработка системы DIRECTUM**

Прикладные объекты системы DIRECTUM: справочники, папки, документы, задачи, задания, отчеты и сценарии в IS-Builder, разрабатываемые прикладными разработчиками.

### **Регистрационно-контрольная карточка, РКК**

Карточка на регистрируемый документ системы DIRECTUM, которая содержит всю первичную информацию о документе и о его состоянии. Например, дату регистрации, регистрационный номер, тему и краткое содержание документа, способ доставки, местонахождение.

## Рекомендации по настройке типовых маршрутов и разработке блоков типовых маршрутов

Типовые маршруты, по которым можно создать задачу в NOMAD-приложении, задаются в секции **stdRouteSettings** файла Web.config:

- в атрибуте **StartWithParam** необходимо указать коды типовых маршрутов, по которым возможен старт задач с запросом параметров;
- в атрибуте **StartWithoutParam** необходимо указать коды типовых маршрутов, по которым возможен старт задач без запроса параметров.

Особенности работы с типовыми маршрутами в NOMAD-приложении:

- не поддерживается работа с диалоговыми окнами;
- не поддерживается выполнение задания по типовому маршруту, если список вариантов выполнения в блоке типового маршрута пуст;
- не учитываются свойства запрашиваемых параметров типовых маршрутов, настроенные в системе DIRECTUM;
- у блоков типовых маршрутов с типом «Задание» при срабатывании события «До запроса параметров» не заполнятся вариант выполнения задания, свойство ExecutionResult не заполняется значением;
- не поддерживается фильтрация возможных значений запрашиваемых параметров типа «Запись справочника» и их коллекции, так как не вызывается событие справочника «Открытие набора данных».

Если необходимо настроить особую логику работы типовых маршрутов в мобильном приложении, перед настройкой определите контекст работы пользователя. Для определения используйте функцию **IsNOMADRuntimeContext**. Если работа ведется в NOMAD-приложении, то функция вернет значение **true**, иначе **false**.

При настройке типовых маршрутов:

- спроектируйте процессы так, чтобы запрашивались только поддерживаемые в NOMAD-приложении параметры типовых маршрутов. Например:
  - добавьте результаты выполнения задания, при которых не будут запрашиваться неподдерживаемые параметры типового маршрута;
  - добавьте алгоритм вычисления или настройки значений нужных параметров.

Сервером NOMAD поддерживаются параметры типа целое и дробное число, строка, документ, запись справочника, пользователь, признак, группа пользователей, роль и их коллекции, а также типа дата. В качестве параметра типа пользователь и коллекция пользователей можно указать только действующие записи справочника **Пользователи**.

Параметры, работа с которыми не поддерживается, не будут передаваться в клиентское приложение, не будут отображаться в окне запроса параметров при создании задачи или выполнении задания по типовому маршруту. Если параметр является обязательным, то после попытки старта появится сообщение об ошибке, задача не будет стартована. Не используйте типовые маршруты, в которых запрашиваются параметры данного типа, в NOMAD-приложениях, либо настройте типовые маршруты таким образом, чтобы параметры неподдерживаемых типов были не обязательны.

- если в типовом маршруте необходимо отобразить сообщение об ошибке, например, сообщение об отсутствии вложений, сгенерируйте исключение;
- если для задания по типовому маршруту необходимо отображать в NOMAD-приложении варианты выполнения, то при разработке блока типового маршрута в компоненте **Блоки типовых маршрутов** укажите необходимые варианты выполнения задания;
- если в типовом маршруте необходимо выполнить вычисления и прервать выполнение задания с помощью функции **Exit**, например, при запросе продления срока:
  1. Создайте сценарий с единственным параметром – ИД задания по типовому маршруту. Например, «RMProlongationRequest».
  2. Скопируйте из события блока типового маршрута в созданный сценарий вычисления, относящиеся к данному варианту выполнения задания и содержащие функцию **Exit**. Например, вычисления для старта подзадачи на продление срока.
  3. Удалите функцию **Exit** в созданном сценарии.
  4. В параметре **Script** настройки **stdRoute** файла **Web.config** укажите имя созданного сценария, например, Script="RMProlongationRequest":

```
<!-- Исполнение поручений по РКК. -->
<stdRoute Code="ExecRRCAss">
  <!-- Контроль исполнения поручения по РКК. -->
  <block ID="31">
    <!-- Варианты "Исполнено" и "Запросить продление срока". -->
    <executionResult Code="1" Flags="1"/>
    <executionResult Code="3" Flags="1"
      Script="RMProlongationRequest"/>
  </block>
</stdRoute>
```

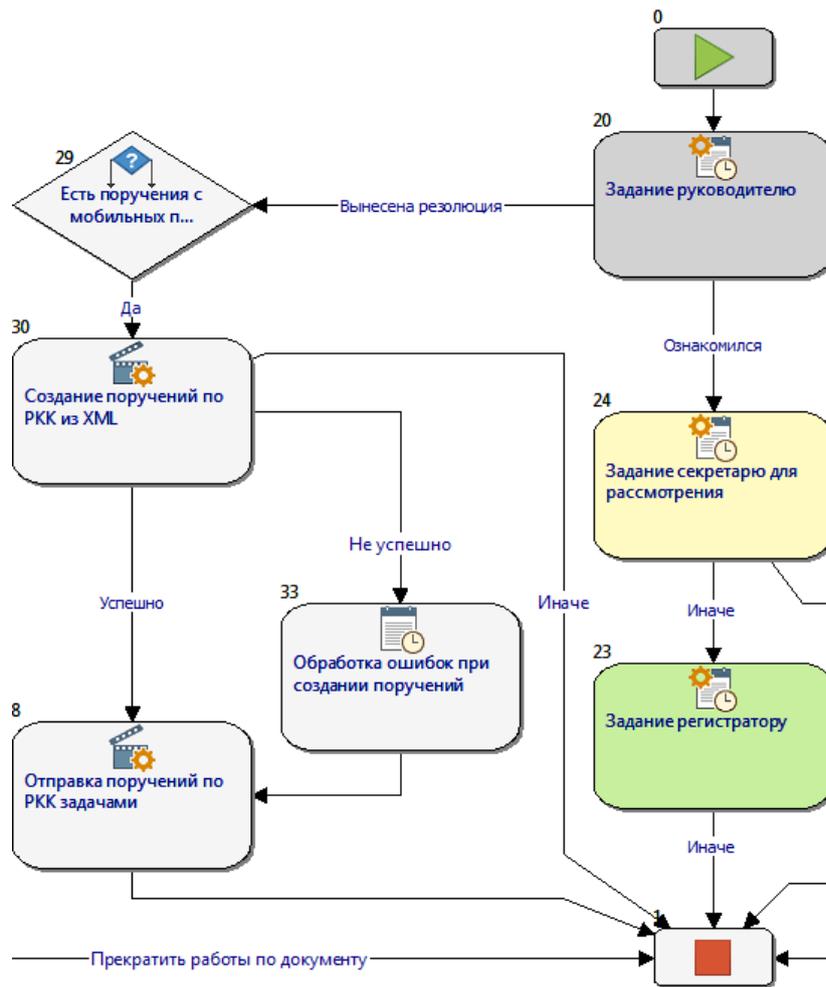
5. Выдайте права доступа к сценарию всем NOMAD-пользователям, которые будут работать с данным типовым маршрутом.

## Рекомендации по настройке типовых маршрутов модуля «Канцелярия»

Чтобы резолюции, подчиненные резолюции и проекты резолюций по документу, созданные от имени текущего NOMAD-пользователя, передавались в клиентское приложение NOMAD, необходимо, чтобы выполнялись условия:

- настройка **EnableRecordOfficeSupport** файла Web.config имеет значение **true**;
- настройка **ResolutionStdRoutes** файла Web.config содержит код типового маршрута, по которому было отправлено задание;
- в задание вложена РКК, поручение по РКК или документ, связанный с текущей РКК. Имена справочников РКК перечислены в настройке **RRCRef** в файле Web.config.

Часть схемы типового маршрута, настроенная для поддержки работы NOMAD, выглядит следующим образом:



Для создания поручения на основе xml-данных в типовом маршруте рекомендуется использовать прикладной блок «Создание поручений по РКК из XML»:

Свойство	Значение
Наименование	Создание поручений по РКК из XML
Ссылка	
Примечание	
Поручение	Поручение
РКК	
Данные для создания поручений по РКК	Данные о поручениях с мобильных при
Созданные поручения	Созданные поручения
Объединение входов	ИЛИ
Результаты выполнения	
Занести в параметр	
Допустимые результаты	(есть)

Если NOMAD-пользователь вынес резолюции и выполнил задание, то веб-сервисом будет заполнен параметр типового маршрута данными для создания, изменения или удаления поручений. Имя этого параметра зависит от кода типового маршрута:

Код типового маршрута	Имя параметра
SubmitDocs	<b>NewAssignmentsInfo</b>
Остальные типовые маршруты	<b>ДанныеОПоручениях</b>

Данные для создания, изменения или удаления поручений по РКК, указанные в параметре, сохраняются в [xml-формате](#) и используются в прикладном блоке типового маршрута «Создание поручений по РКК из XML» и в [функции для создания поручения на основе xml-данных](#).

### Функция для создания поручения на основе xml-данных

Для создания поручения на основе xml-данных в блоке типового маршрута, например, в блоке «Создание поручений по РКК из XML», рекомендуется использовать функцию **CreateRRCAssignmentsFromXML()**.

#### Синтаксис:

```
CreateRRCAssignmentsFromXML(  
  XMLData: Строка;  
  Assignment: Вариантный;  
  RRC: Вариантный;  
  AssignmentList: Вариантный)
```

#### Параметры:

- **XMLData** – xml-данные для создания, изменения или удаления поручений по РКК. Подробнее см. раздел [«Формат xml-данных для создания, изменения или удаления поручений по РКК»](#);
- **Assignment** – ссылка на запись справочника **Поручения по РКК** типа **IReference**. Созданные поручения будут подчиненными для этого поручения по РКК. Хотя бы один из параметров **RRC** или **Assignment** должен быть указан;
- **RRC** – ссылка на запись справочника **Регистрационно-контрольные карточки** типа **IReference**. Поручения будут созданы по данной РКК. Хотя бы один из параметров **RRC** или **Assignment** должен быть указан;
- **AssignmentList** – список созданных поручений. Список должен быть создан предварительно, например, с помощью функции **CreateList()**. Если **AssignmentList** не означен или не является объектом типа **IList**, то будет сгенерировано соответствующее исключение. В список будут добавлены созданные поручения. Для каждого элемента определены **Names(I)** – ИД поручения и **Values(I)** – информация о поручении по РКК типа **IReferenceInfo**.

#### Возвращаемое значение:

Пустая строка, если при создании поручений не было ошибок, иначе – информация о произошедших ошибках.

## Формат xml-данных для создания, изменения или удаления поручений по РКК

Формат xml-данных в параметре типового маршрута для создания, изменения или удаления поручений по РКК:

```
<ArrayOfResolution xmlns:xsd="" xmlns:xsi="">
  <!-- Резолюция -->
  <Resolution w="true" s="New"
    ID="{ИД поручения}">
    AuthorID="{ИД автора резолюции}"
    OnControl="{Признак необходимости задания-контроль}"
    SpecialControl="{Особый контроль}"
    ControllerID="{Контролер по поручению}"
    Type="{Тип поручения}"
    DueDate="{Срок выполнения поручения}"
    Created="{Дата создания}"
    Modified="{Дата изменения}">
    <PerformerIDs>
      <ID>{ИД исполнителя}</ID>
      ...
    </PerformerIDs>
    <!-- Действие, которое необходимо выполнить -->
    <Action>
      ...
    </Action>
    <BoundDocumentIDs>
      <ID>{ИД связанного документа}</ID>
      ...
    </BoundDocumentIDs>
    <Text><![CDATA[{Текст резолюции}]]></Text>
  </Resolution>
</ArrayOfResolution>
```

**Resolution** – данные о резолюции.

**ID.** ИД поручения в системе DIRECTUM. Если поручение новое, то параметр принимает значение **0**.

**AuthorID.** ИД записи справочника **Работники**, соответствующей автору резолюции.

**OnControl.** Признак необходимости контроля выполненных работ по резолюции. Возможные значения:

- **true** – необходимо задание контролеру;
- **false** – задание контролеру не нужно.

**SpecialControl.** Признак необходимости особого контроля.

**ControllerID.** ИД записи справочника **Работники**, соответствующей контролеру по поручению.

**Type.** Тип поручения. Возможные значения:

- **0** – резолюция;
- **1** – проект резолюции.

**DueDate.** Плановая дата поручения.

**Created.** Дата создания резолюции.

**Modified.** Дата изменения резолюции.

**PerformerIDs** – ИД записей справочника **Работники**, соответствующих исполнителям по поручениям.

**ID.** ИД записи справочника **Работники**, соответствующей исполнителю по поручению.

**Action** – действие, которое необходимо выполнить. Возможные значения:

- **Add** – создание новой резолюции;
- **Edit** – изменение резолюции;
- **Delete** – удаление резолюции.

**BoundDocumentIDs** – ИД электронных документов, содержащих аудиокомментарии к резолюции. Документы с аудиокомментариями будут связаны с данной резолюцией.

**ID.** ИД документа с аудиокомментарием в системе DIRECTUM.

**Text** – текст резолюции. Указывается во вложенной секции CDATA. Текст резолюции передается в кодировке UTF-8 без BOM.

### Пример

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<ArrayOfResolution xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Resolution ID="0" s="New" w="false" AuthorID="120633" Type="Resolution"
OnControl="true" SpecialControl="false" ControllerID="120633"
DueDate="0001-01-01T00:00:00" Created="0001-01-01T00:00:00"
Modified="0001-01-01T00:00:00">
    <Action>Add</Action>
    <Text><![CDATA[{Текст резолюции} - 0]]></Text>
  </Resolution>
  <Resolution ID="0" s="New" w="false" AuthorID="120630" Type="Resolution"
OnControl="false" SpecialControl="false" ControllerID="120630"
DueDate="0001-01-01T00:00:00" Created="0001-01-01T00:00:00"
Modified="0001-01-01T00:00:00">
    <Action>Add</Action>
    <Text><![CDATA[ [{Текст резолюции} - 1]]></Text>
  </Resolution>
  <Resolution xsi:nil="true" />
</ArrayOfResolution>
```

## Модификация прикладной разработки DIRECTUM 4.9.1 для отзыва и редактирования поручений

Для возможности отзыва и редактирования поручений в мобильных приложениях необходимо:

1. В типовом маршруте «Исполнение поручений по РКК» в событии «Начало выбора» замените текст

```
if (Attachments.Count = 0) or RepeatedAttachment or not (VarIsNull(RRCInfo) or VarIsNull(AssignmentInfo))
```

на текст

```
if (Attachments.Count = 0) or (VarIsNull(RRCInfo) and VarIsNull(AssignmentInfo))
```

2. В справочнике **Поручения по РКК** в событии «Сохранение возможность» после строк

```
if not Task.TryEdit(emAbort; ErrorMessage^)
  Exit(ErrorMessage)
endif
```

```
Task.Abort
```

добавьте

```
// прекратить подзадачи
```

```
SearchDescription = Searches.Load('TASK_SEARCH')
```

```
Criteria = SearchDescription.SearchCriteria
```

```
SubTaskCriterion = Criteria.Add('LeaderTaskID')
```

```
SubTaskCriterion.AddSingleValue(Task.ID; vtEqual)
```

```
SubTasksInfo = SearchDescription.Execute() //
```

```
Searches.Execute(SearchDescription)
```

```
foreach SubTaskInfo in SubTasksInfo
```

```
  // Если есть права и задача ещё не прекращена (в работе или на контроле), то прекратить задачу
```

```
  if (SubTaskInfo.UserHasInitiatorRights) and
```

```
  ((SubTaskInfo.State.Value = wsRunning) or (SubTaskInfo.State.Value = wsControlled))
```

```
  ErrorMessage = ''
```

```
  SubTask = SubTaskInfo.Task
```

```
  if not SubTask.TryEdit(emAbort; ErrorMessage^)
```

```
  Exit(ErrorMessage)
```

```
  endif
```

```
  SubTask.Abort
```

```
  endif
```

```
endforeach
```

## Рекомендации по разработке типов карточек электронных документов

При разработке новых типов карточек электронных документов или модификации существующих необходимо соблюдать условия:

3. В карточках документов, которые передаются в NOMAD-приложение, должны быть заполнены все обязательные поля, иначе при их обработке произойдет ошибка. Если в существующую карточку электронного документа внести новый обязательный реквизит, то в документах с данным типом карточки, созданных ранее, реквизит останется пустым и

при передаче их в NOMAD-приложение произойдет ошибка. Например, если в тип карточки электронного документа «Договор» был добавлен обязательный реквизит «Организация». Рекомендуется:

- сделать реквизит необязательным, если возможно;
  - если сделать реквизит необязательным невозможно, то заполнить его в документах, передающихся в NOMAD-приложение, вручную или с помощью сценария.
4. Все обязательные реквизиты типа карточки документов, создаваемых в NOMAD-приложении, кроме наименования, должны заполняться с помощью вычислений. Иначе при создании документа в NOMAD-приложении произойдет ошибка, документ не будет создан. Тип карточки создаваемых документов указывается в настройке **Тип карточки электронного документа Конфигуратора сервера NOMAD** или в настройке **EDocCardTypeCode** файла Web.config.
  5. Для документов, с которыми работает NOMAD-пользователь, в вычислениях при сохранении документа не должно быть открытия диалоговых окон, так как работа с диалоговыми окнами не поддерживается.

## Рекомендации по настройке форм-карточек справочников и документов

Сервер NOMAD позволяет просматривать карточки записей справочников и карточки документов в мобильных приложениях. Форма карточки передается в приложение в том случае, если коды справочников и типов карточек документов указаны в соответствующих настройках **ReferenceFormsView** и **DocumentFormsView** файла Web.config. Для карточек справочников и типов документов, не указанных в настройке, будет отображаться список реквизитов на одной закладке.

При настройке форм-карточек справочников и документов создайте специальное представление NOMAD с сокращенным количеством реквизитов и расположением полей в один столбец для того, чтобы обеспечить комфортную работу с карточкой при небольшом разрешении экрана мобильного устройства. Рекомендуется отображать минимальное количество реквизитов, только те, которые необходимы при просмотре карточки. Специальное представление NOMAD позволит оптимизировать отображение карточки на устройстве и объем передаваемого трафика.

Например, справочник **Работники**:

- главное представление:

The screenshot shows the 'Работники' application window. The main view displays a worker card for 'Сергеев Денис'. The card includes the following information:

- Пользователь:** Сергеев Денис
- \*Персона:** Сергеев Денис Михайлович
- \*Фамилия И.О.:** Сергеев Денис Михайлович
- \*Табельный номер:** Т321654
- \*Подразделение:** Юридический отдел
- Телефоны:** +7-3412-256327
- \*Состояние:** Действующая
- Вид должности:** (empty)
- Должность:** Маршал

**Примечание:** Рабочее время: 9:00-18:00, обед 12:00-13:00  
Кабинет 105  
Доп. контакты: e-mail Sergeev\_D@ur.com, Skype: Sergeev\_Denis  
Замещающий на время отпусков и командировок: Бансуров Илья

At the bottom, the card ID is 127910, and the status is 'Утверждена' (Approved). The card is associated with 'Мобил-Авто, ООО' and the last change is 'Изменение'.

- представление NOMAD:

The screenshot shows the 'Работники' application window in NOMAD view. The main view displays a worker card for 'Сергеев Денис Михайлович'. The card includes the following information:

- \*Персона:** Сергеев Денис Михайлович
- \*Фамилия И.О.:** Сергеев Денис Михайлович
- \*Подразделение:** Юридический отдел
- Телефоны:** +7-3412-256327
- Должность:** Маршал
- Примечание:** Дата поступления: 01.06.2000  
Рабочее время: 9:00-18:00, обед 12:00-13:00  
Кабинет 105

At the bottom, the card ID is 127910, and the status is 'Утверждена' (Approved). The card is associated with 'М..' and the last change is 'Просмотр' (View).

Рекомендуется исключить детальные разделы, так как мобильные приложения DIRECTUM не поддерживают отображение детальных разделов карточек. При попытке отобразить детальный раздел появится соответствующее сообщение.

Представления форм-карточек передаются в приложение в порядке:

1. Представление NOMAD.
2. Если представления NOMAD нет, то представление MainWeb.
3. Если представления MainWeb нет, то главное представление.