инженерный центр
УРАЛТЕХЭНЕРГО

# InfoTask

Программный комплекс
для реализации информационно-вычислительных
и аналитических задач

## Встроенные провайдеры

## InfoTask-Providers

Екатеринбург
2025

## Содержание

**1. Введение ..... 3**

**2. Назначение ..... 3**

**3. Структура и функционал ..... 3**
3.1. Структура решения с использованием встроенных провайдеров ..... 3
3.2. Принципы функционирования ..... 4
3.3. Соединения ..... 4
3.4. Главное окно Менеджера соединений ..... 5
3.5. Создание и удаление соединений ..... 5
3.6. Сервисные функции для соединений ..... 5
3.6.1. Сервисная функция для соединения на базе встроенного провайдера CloneSource ..... 5
3.6.2. Сервисные функции для соединения на базе встроенного провайдера CloneComm ..... 5

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит описание использования базового программного модуля Встроенные провайдеры, который входит в состав программного комплекса для реализации информационно-вычислительных и аналитических задач InfoTask.

Программный модуль Встроенные провайдеры назван базовым потому, что является неотъемлемой частью InfoTask и в ряде случаев необходим для работы других компонентов – программных модулей и приложений.

Функционирование InfoTask в целом и составляющих его компонентов описано в других документах, входящих в состав документации InfoTask.

Полный состав документации InfoTask приведен в документе InfoTask-Base «Общее описание».

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Базовый программный модуль Встроенные провайдеры состоит из встроенных провайдеров и необходим для обмена информацией по внутренним соединениям, то есть соединениям без подключения InfoTask к программно-техническим комплексам (далее – ПТК) автоматизированных систем управления технологическим процессом (далее – АСУТП).

Встроенные провайдеры – это компонент InfoTask, который не имеет собственного графического интерфейса, настраивается и вызывается из приложения Менеджер соединений, используется Анализатором архивных данных для получения через соединенения, созданные с помощью встроенных провайдеров, исходных данных из клона архива – файла специального формата, сформированного на основе архива мгновенных значений ПТК.

## 3. СТРУКТУРА И ФУНКЦИОНАЛ

### 3.1. Структура решения с использованием встроенных провайдеров

Обобщенная структурная схема решения на базе InfoTask с использованием встроенных провайдеров для создания соединений с клоном архива приведена на рисунке 3.1.1.

Клон архива – это по сути копия архива мгновенных значений ПТК в виде файла формата SQLite с расширением .itc, содержащего набор таблиц определенной

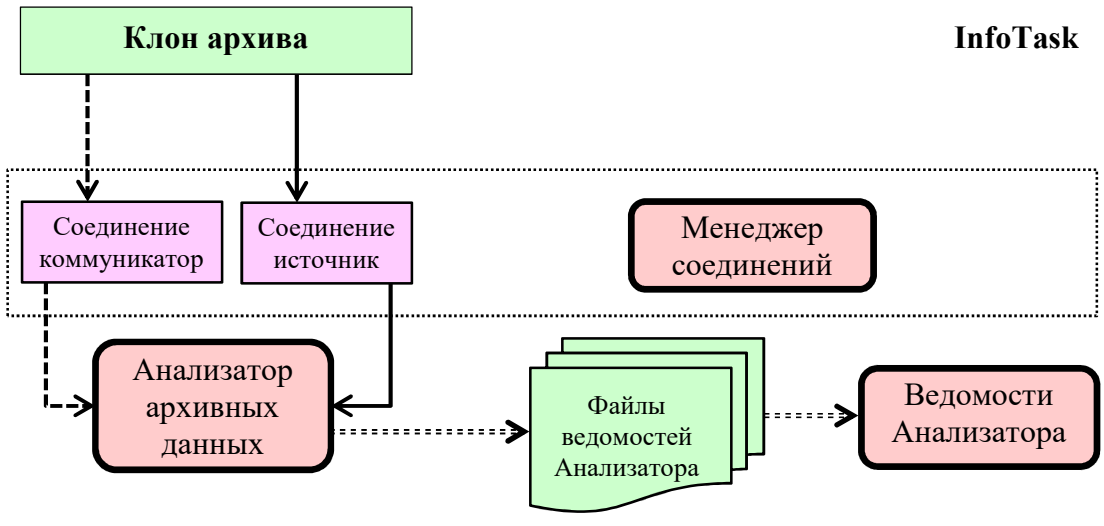



*Рис. 3.1.1. Обобщенная структурная схема решения*

(стандартизованной InfoTask) структуры, которые содержат перечень сигналов с их характеристиками и значениями за период времени.

### 3.2. Принципы функционирования

Список сигналов и значения этих сигналов являются входными данными для InfoTask.

Список сигналов необходим при проектировании расчетных формул, формировании наборов сигналов, а также при организации запросов для получения значений этих сигналов. Список сигналов и значения сигналов считываются из клона архива через соединения, далее выполняются запроектированные пользователем расчеты и комплекс функций, связанных с ретроспективным анализом информации, затем результаты отображаются и при необходимости распечатываются.

### 3.3. Соединения

Обмен информацией InfoTask с клоном архива производится через соединения, реализуемые при помощи встроенных провайдеров. Провайдерами в терминологии InfoTask называются программные модули, обеспечивающие функционирование соединений. Каждый встроенный провайдер имеет набор настроек, описывающих подключение к источнику данных – клону архива.

Соединения для обмена информацией бывают следующих типов:

– Источник – осуществляет подключение к источнику данных – клону архива и считывание из него исходной информации (мгновенные значения сигналов технологического процесса);
– Коммуникатор – осуществляет подключение к клону архива, чтобы произвести считывание списка сигналов и характеристик сигналов. Характеристиками сигналов (точек технологического процесса) являются, например: идентификаторы, обозначения, наименования, аварийные и предупредительные уставки, единицы измерения, шкалы и т.п.

Соединения для подключения к клону архива называются встроенными соединениями, а провайдеры, с помощью которых они реализуются, называются встроенными провайдерами и входят в состав программного модуля Встроенные провайдеры. Встроенные

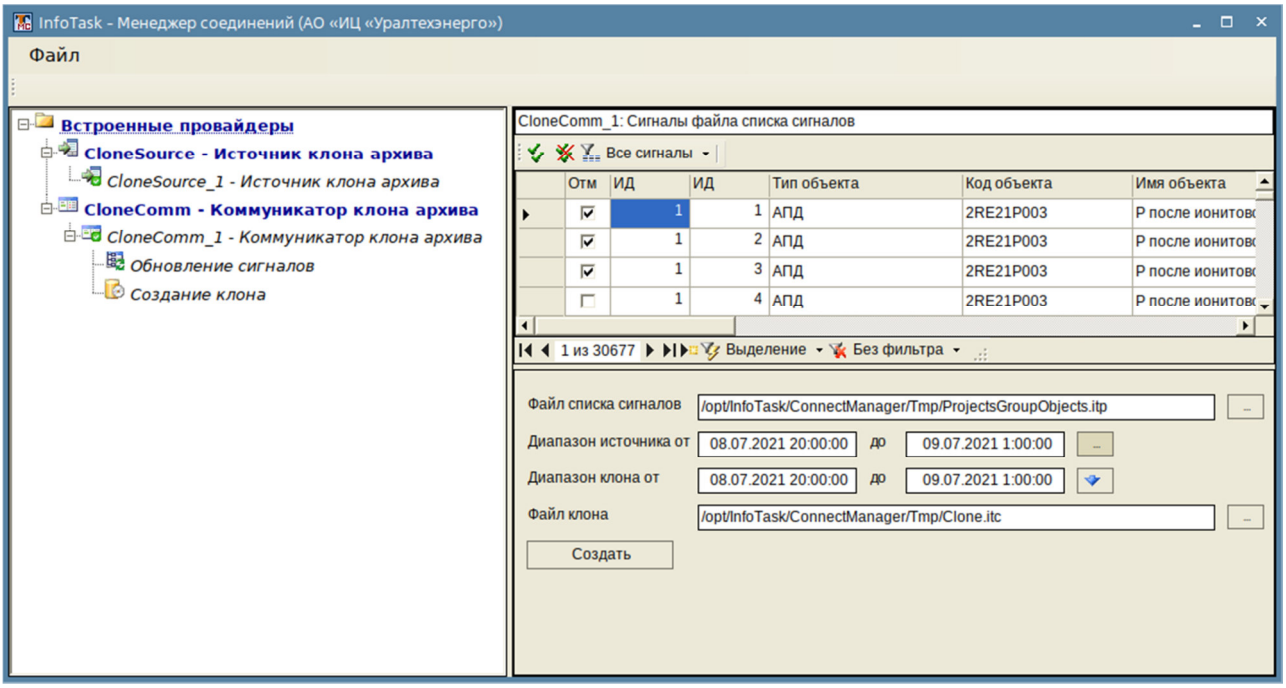



*Рис. 3.4.1 Главное окно Менеджера соединений*

провайдеры являются неотъемлемой частью InfoTask.

Управление соединениями, установка и конфигурирование связей для получения информации из клона архива, обмена данными как с внешними системами – ПТК АСУТП, так и между компонентами комплекса, производится в приложении Менеджер соединений.

### 3.4. Главное окно Менеджера соединений

При запуске Менеджера соединений на экран выводится главное окно приложения. В качестве примера скриншот одного из видов главного окна приведен на рисунке 3.4.1.

Главное окно Менеджера имеет три панели.

В левой части главного окна расположена панель, которая называется «Панель навигации». Она содержит дерево навигации по узлам (провайдерам и соединениям).

В правой верхней части главного окна расположена «Панель 1», в правой нижней части – «Панель 2». Содержание панелей 1 и 2 зависит от выбора узла в панели навигации. Панели содержат элементы управления для работы с провайдерами и соединениями, в том числе элементы для создания клона архива.

### 3.5. Создание и удаление соединений

Для организации информационной связи InfoTask с ПТК или клоном архива следует создать и настроить соединение с помощью соответствующего провайдера. Для этого в панели навигации нужно выбрать необходимый тип провайдера, далее в панели 1 заполнить настройки соединения на базе этого провайдера, после чего нажать кнопку «Сохранить».

Для удаления соединения необходимо выбрать его в панели навигации, после чего нажать кнопку «Удалить» в панели 1.

Более подробные описания работы с провайдерами и соединениями приведены в документации на соотвествующие провайдеры.

### 3.6. Сервисные функции для соединений

Соединение в зависимости от типа провайдера, на базе которого оно создано, может иметь определенные сервисные функции.

При выборе соединения в панели навигации элементы управления (настройки) сервисной функцией отображаются в панели 2.

В ряде случаев для соединения возможны несколько сервисных функций, которые отображаются в панели навигации вложенными узлами под соединением. Настройки таких сервисных функций отображаются в Панели 2 после выбора в панели навигации узлов соответствующих сервисных функций.

#### 3.6.1. Сервисная функция для соединения на базе встроенного провайдера CloneSource

При выборе в панели навигации соединения типа «Источник», созданного на базе встроенного провайдера CloneSource, в Панели 2 отображаются элементы управления сервисной функцией «Проверка соединения».

В настройках для проверки соединения возможно установить необходимый временной диапазон для значений сигналов из клона архива мгновенных значений ПТК.

#### 3.6.2. Сервисные функции для соединения на базе встроенного провайдера CloneComm

Соединение типа «Коммуникатор», созданное на базе встроенного провайдера CloneComm, содержит следующие сервисные функции:

- Обновление сигналов – создание/обновление списка сигналов и характеристик сигналов, считываемых из клона архива мгновенных значений ПТК;
- Создание клона – создание вторичного клона архива из клона архива мгновенных значений ПТК.

Для создания/обновления списка сигналов и характеристик в панели навигации в узле встроенного провайдера CloneComm под соответствующим соединением нужно выбрать узел (сервисную функцию) «Обновление сигналов», затем в панели 2 указать путь к файлу, в котором планируется создать/обновить список сигналов, и нажать кнопку «Обновить список».

Целью создания вторичного клона архива может быть, например, создание клона архива меньшего размера. При этом из клона архива мгновенных значений ПТК, содержащего архив значений большого количества сигналов за длительное время, создается клон архива, содержащий только значения выбранных сигналов за нужное (меньшее) время.

Для создания вторичного клона архива в панели навигации в узле встроенного провайдера CloneComm под соответствующим соединением нужно выбрать узел (сервисную функцию) «Создание клона», затем в панели 2 указать путь к файлу, в котором находится обновленный ранее список сигналов, установить и сохранить настройки для сигналов, необходимых во вторичном клоне, скопировать или задать временной диапазон значений сигналов для вторичного клона архива таким образом, чтобы он не выходил за границы диапазона источника, указать путь к файлу вторичного клона архива и нажать кнопку «Создать».