

Инструментальная Система управления потоками данных (ИСУПД). Общие сведения

«Инструментальная Система управления потоками данных» (ИСУПД – далее Система) является специализированным программным **Инструментарием** и используется при создании новых или модернизации существующих информационных программных комплексов, выполняющих сбор, стандартизацию, упорядочивание, обобщение и накопление данных, анализ и предоставление результирующих данных различным потребителям данных. Система может также выполнять координацию функционирования существующих программных комплексов (ПК) или информационных систем (ИС) для обеспечения их информационного взаимодействия путём объединения (интеграции) в единую программно-информационную среду.

Объединяемые ИС (поставщики и потребители данных) могут быть реализованы различными разработчиками (фирмами) на различных платформах, средствах и подходах, иметь различные программные интерфейсы и форматы хранения и обмена данными, использовать различные СУБД. При этом они могут функционировать как на одном и том же персональном компьютере (ПК) или сервере, так и на различных ПК в одной и той же локальной сети (ЛВС) или в распределённой среде, объединяющей несколько ЛВС, связанных между собой различными каналами связи или через интернет.

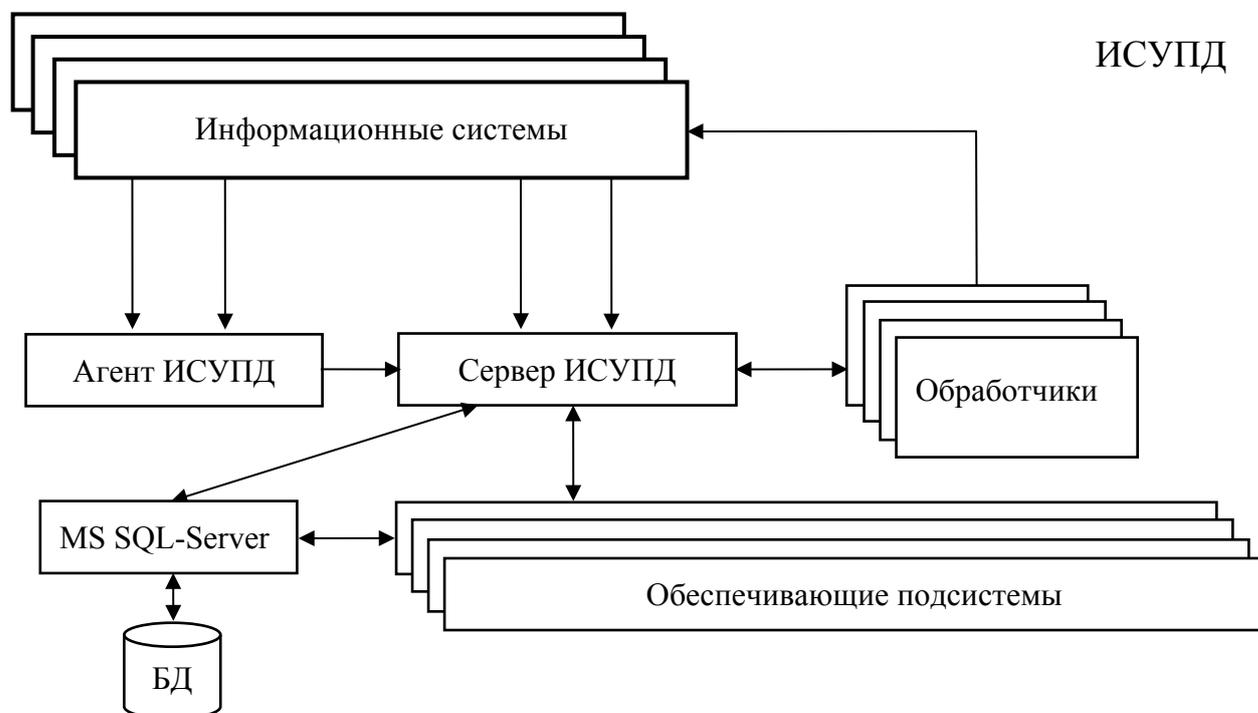


Рисунок 1

Система представляет из себя программный инструментальный комплекс (Рис.1), состоящий из:

- Исполнительной среды - Сервер ИСУПД, выполняющий запросы от внешних систем, подсистемы событий, внутренних обработчиков, а также от Монитора Системы. Доступ к серверу осуществляется непосредственно через Com/Ole объект или удалённо через другой сервер или через объект модуля «Агента удалённого доступа», являющегося посредником между модулями, исполняемыми на удалённых узлах, и серверами ИСУПД;
- Обеспечивающей среды:
 - Командный Процессор ИСУПД;
 - Редактор объектов ИСУПД;
 - Монитор контроля и управления ИСУПД;

- подсистема Администрирования;
- подсистема Разграничения доступа (РД);
- подсистема Событий;
- подсистема отчётности и представлений.
- оперативной и архивной баз данных (БД), реализованных с помощью и на средствах MS SQL-Server;
- Обработчиков, реализующих конкретные алгоритмы обработки данных.

Система может использоваться в следующих вариантах (режимах).

А) Простой режим.

В этом режиме ИС непосредственно взаимодействуют с Серверами ИСУПД, используя предоставляемый API. В этом случае ИС через объект внешнего управления или объект удалённого доступа осуществляют взаимодействие с Сервером Системы для доступа к различным данным (БД, файлы, ...) и их обработки в рамках локальной или удалённой среды. Для удалённого доступа может использоваться как непосредственно удалённый Сервер, так и Агент удалённого доступа ИСУПД. В последнем случае на клиентских ПК не требуется разворачивать среду как самой ИСУПД, так и SQL Server. Алгоритмы обработки реализуют сами ИС.

Б) Программируемый режим.

В этом режиме проектируются и описываются в Редакторе объектов ИСУПД исполняемые объекты ИСУПД типа «Задание», «Процесс» и «Обработчик». В этом случае ИС или подсистема событий через API активизируют те или иные Задания ИСУПД, в которых и реализованы алгоритмы обработки данных. Здесь же используются специальные алгоритмы обработки, предоставляемые самой ИСУПД. В общем случае, Система выполняет следующие основные этапы обработки:

- сбор (импорт) данных из заданных источников (ПК/ИС, файлов, БД, каналов связи и т.д.);
- очистка, проверка, преобразование, обобщение получаемых данных;
- временное или постоянное хранение данных в оперативной БД;
- анализ полученных данных по заданным алгоритмам;
- отбор, преобразование и передача (экспорт) данных в другие ПК/ИС или другие узлы Системы;
- удаление/архивирование «устаревших» и «не нужных» данных из оперативной БД;
- документирование выполняемых действий, предоставление различного рода справок и отчетов.

В) Смешанный режим.

Для реализации функционала конкретной предметной области (области применения) Система подлежит настройке. Для этого используются встроенные инструментальные средства, с помощью которых, в общем случае, выполняются следующие действия:

- Проектирование состава, структуры, наполнения и взаимосвязей информационных Объектов Системы;
- Описание информационных Объектов в «Редакторе объектов ИСУПД»;
- Проектирование и разработка программных единиц, реализующих конкретные алгоритмы – «Обработчики данных»;
- Проектирование и описание исполнительных Объектов в «Редакторе объектов ИСУПД»;
- Проектирование и создание Обработчиков событий;
- Отладка и запуск созданной конфигурации Системы.

Доступ к Системе может быть осуществлён как локально (в рамках одного ПК), так и удалённо. Кроме того, Система может функционировать в распределённой многоуровневой среде, когда различные экземпляры Системы функционируют на различных узлах локальной или

глобальной сети с организацией информационного обмена данными между программным обеспечением (ПО) этих экземпляров (Рис.2).

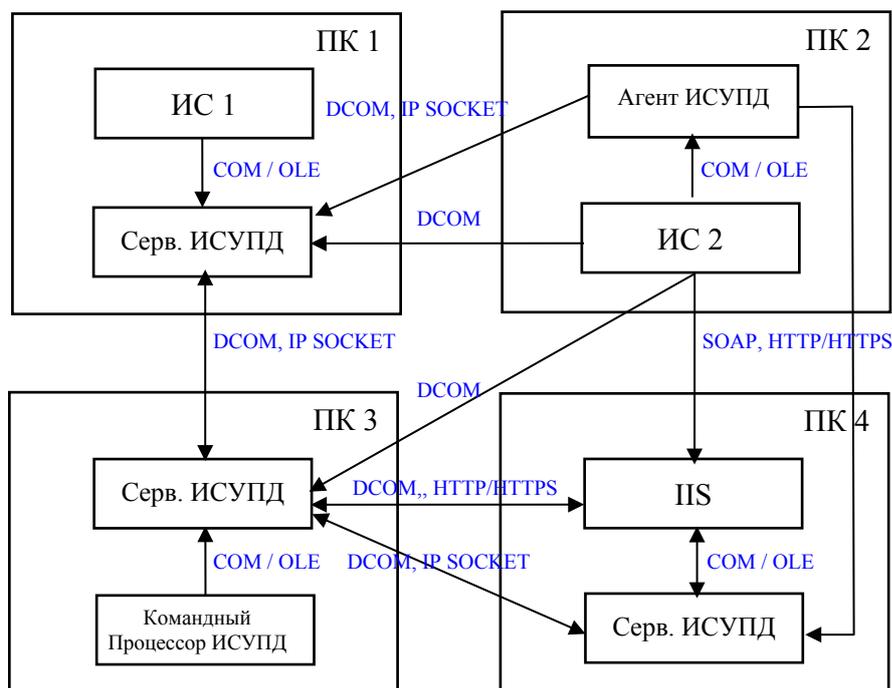


Рисунок 2

При этом возможны следующие варианты доступа к API сервера ИСУПД:

- Использование объектов ИСУПД на локальном сервере ИСУПД через COM/OLE интерфейсы.
- Использование объектов ИСУПД на локальном сервере ИСУПД через командный Процессор ИСУПД.
- Использование объектов ИСУПД на удалённом сервере ИСУПД через доступ к объектам удалённого сервера ИСУПД по DCOM интерфейсу.
- Использование объектов ИСУПД на удалённом сервере ИСУПД через доступ к локальному серверу ИСУПД.
- Использование объектов ИСУПД на удалённом сервере ИСУПД через доступ к агенту удалённого доступа ИСУПД.
- Использование объектов ИСУПД на удалённом сервере ИСУПД через доступ к командному Процессору ИСУПД, который взаимодействует с удалённым сервером ИСУПД по DCOM интерфейсу.
- Использование объектов ИСУПД на удалённом сервере ИСУПД через доступ к командному Процессору ИСУПД, который взаимодействует с локальным сервером ИСУПД.
- Использование объектов ИСУПД на удалённом сервере ИСУПД через доступ к командному Процессору ИСУПД, который взаимодействует с агентом удалённого доступа ИСУПД.
- Использование объектов ИСУПД на удалённом сервере ИСУПД через доступ к командному Процессору ИСУПД, который взаимодействует с командным Процессором ИСУПД, запущенным на удалённом узле.

Система может быть сконфигурирована и использована для различных целей. Наиболее традиционными вариантами (сценариями) являются:

- Создание подсистем анализа данных.
- Создание подсистем мониторинга данных.
- Создание подсистем интегрированных хранилищ данных.
- Создание подсистем архивирования данных.
- Репликация данных между разными БД или ИС.
- Комплексование (интеграция) программных комплексов или ИС, а также центральных и филиальных узлов сети предприятия.
- Доступ к данным через COM/OLE из приложений, например, из клиентских WEB-приложений.