

**Руководство
по развертыванию
Программного обеспечения DES.MES**

Содержание

1.	Общие сведения	1
2.	Термины, определения и принятые сокращения	1
3.	Общая архитектура системы.....	1
4.	Компоненты.....	2
4.1.	Служба Windows	2
4.2.	Приложение WPF.....	2
4.3.	База данных	2
4.4.	АРМ пользователя (тонкий клиент) DES.MES	3
5.	Установка системы	4
5.1.	Требования к серверу DES.MES.....	4
5.2.	Требования к серверу СУБД DES.MES	4
5.3.	Установка DES.MES	4
5.4.	Развертывание базы данных DES.MES	5
5.5.	Установка приложения.....	5
5.5.1.	Установка службы Windows на сервере	5
5.5.2.	Установка клиентской части.....	5
6.	Резервное копирование и восстановление	6
6.1.	Резервное копирование	6

1. Общие сведения

Данный документ предназначен для администраторов Программного обеспечения DES.MES (Digital Enterprise Solution. Manufacturing Execution System. Решения для цифрового предприятия. Система управления производством) – далее Система подсистемы «Моделирование производства и сведение материальных балансов» (далее – DES.MES).

Документ содержит общее описание архитектуры системы, описание выполнения типовых действий по развертыванию и обновлению системы, руководство по разрешению типовых неисправностей системы.

2. Термины, определения и принятые сокращения

WPF	Windows Presentation Foundation
БД	База данных
ИС	Информационная система
СУБД	Система управления базами данных

3. Общая архитектура системы

DES.MES представляет собой программный модуль, включающий в себя следующие составные технологические компоненты:

- Служба Windows;
- Приложение WPF;
- База данных с информацией Системы.

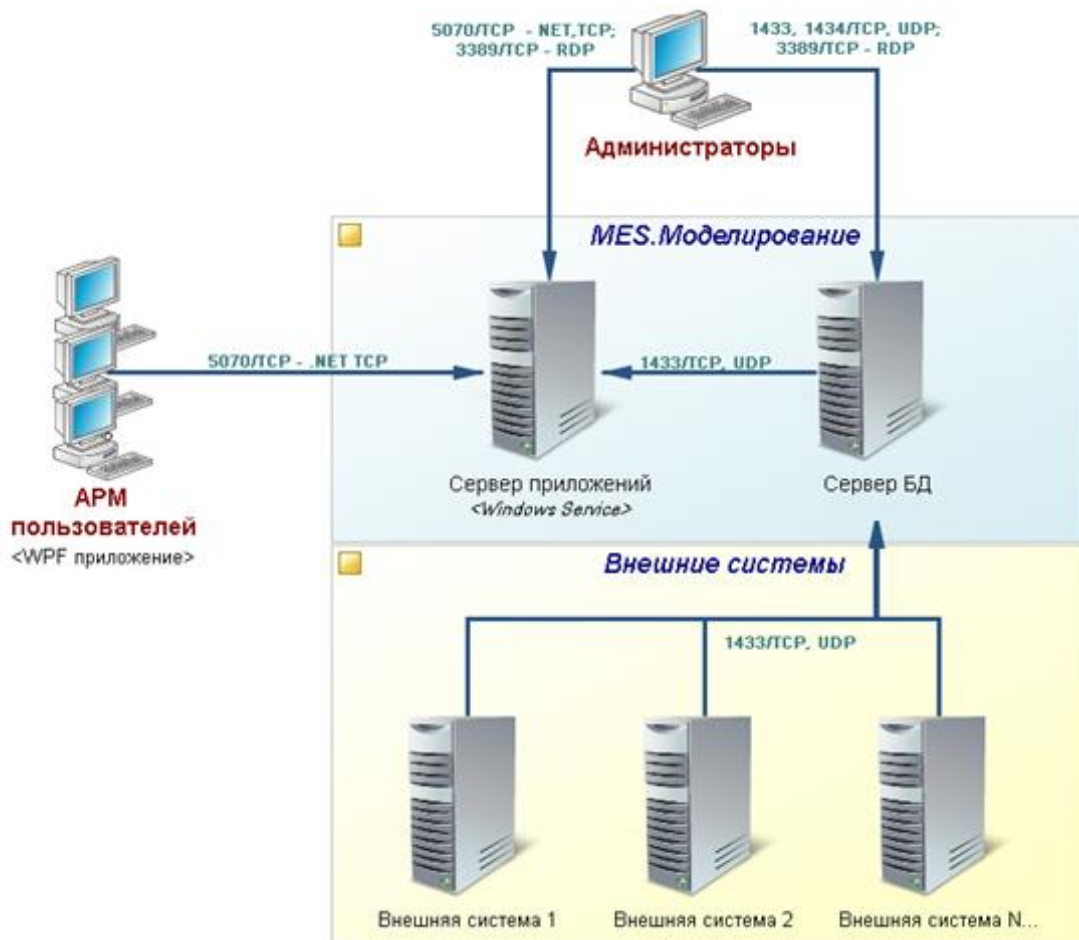


Рис 1. Общая архитектура системы

4. Компоненты

4.1. Служба Windows

Служба Windows (Windows Service), реализованная на языке C#, требует для работы установленный на сервере Microsoft NET Framework версии 4.5.2.

4.2. Приложение WPF

Клиентское приложение WPF, реализованное на языке C# в виде приложения Windows (реализовано на платформе .NET, требует для работы установленный на компьютере пользователя Microsoft.NET Framework 4.5.2).

4.3. База данных

База данных с информацией представляет собой информационную структуру, аккумулирующую в себе данные модели производства, содержащей:

- характеристики технологических объектов;
- описания потоков, связывающих объекты;
- действующие ограничения по запасам и потокам;
- характеристики измерителей с описаниями алгоритмов расчета масс запасов и величин потоков;

протоколы проверки моделей;

согласованные, фактические, плановые и введенные вручную пользователями количественные данные масс и потоков за балансовый период.

База данных работает под управлением СУБД PostgreSQL 10.15 и выше.

4.4.АРМ пользователя (тонкий клиент) DES.MES

Тонкий клиент DES.MES обеспечивает пользовательский интерфейс на стороне клиента в виде приложения Windows, реализованного на платформе .NET.

5. Установка системы

5.1. Требования к серверу DES.MES

Требования к технической конфигурации сервера приложения Системы

Параметры Сервера	Минимальные значения	Оптимальные значения
Операционная система	Windows Server 2012 R2 Standard	Windows Server 2016 Standard
Процессор	Intel Xeon E5 и старше	Intel Xeon E7
Базовая тактовая частота процессора	2,8 GHz	2,8 GHz
Количество ядер	8	10 и более
Оперативная память, ГБ	32	32
Быстрые диски (SAS), ТБ	0,1	0,5

Требования к программной конфигурации сервера приложения Системы

Показатель	Значение
Операционная система	Windows Server 2016 Standard
СУБД	PostgreSQL версии 10.15 и выше
Дополнительные компоненты	Microsoft.NET Framework 4.5.2

5.2. Требования к серверу СУБД DES.MES

В качестве СУБД DES.MES должна использоваться СУБД PostgreSQL (64-bit) 10.15 (или ее более поздняя версия).

Для сервера СУБД DES.MES рекомендуется соответствие следующим техническим характеристикам¹:

Показатель	Значение
Процессор	Intel Xeon E5-2600 2.8 ГГц
Объем оперативной памяти	32 Гб или более
Объем свободного пространства жесткого диска	500 Гб свободного пространства для хранения БД
Сетевая карта	Для работы сервера приложений требуется, чтобы сервер был подключен к локальной сети с пропускной способностью от 100 Мбит/с

5.3. Установка DES.MES

Для установки DES.MES нужно выполнить следующие процедуры

- Создание базы данных;

¹ Требования к серверу СУБД частично взяты из системных требований Microsoft для Microsoft SQL Server Enterprise (64-bit) (с ними можно ознакомиться [здесь](#)).

- Установка службы и серверной части приложения;
- Установка клиентской части приложения.

5.4. Развертывание базы данных DES.MES

Развертывание базы данных DES.MES выполняется аналогично стандартной процедуре развертывания базы данных PostgreSQL из дампа, с использованием стандартного программного обеспечения pgAdmin 4. Для корректной работы приложения DES.MES необходимо, чтобы была развернута резервная копия базы DESMES.dump. База, в которую будет развернута резервная копия базы, должна иметь наименование DESMES.

Подробнее о восстановлении базы данных и файлов бэкапа можно ознакомиться по ссылке <https://postgrespro.ru/docs/postgrespro/10/app-pgdump>

5.5. Установка приложения

5.5.1. Установка клиентской части

Необходимо разархивировать содержимое архива «DESMES Installation program», из полученной папки запустить установочную программу setup.exe. Дождаться завершения установки. Скопировать ярлык запуска приложения «DES.MES.App.Desktop» на Рабочий стол пользователя или обеспечить доступ к нему.

5.5.2. Установка серверной части

Необходимо разархивировать содержимое архива «DESMES DevEd», из полученной папки создать ярлык запуска «DES.MES.Server.DevEd» и отправить на рабочий стол. Затем в конфигурационном файле DES.MES.Server.DevEd.config при помощи текстового редактора, либо среды разработки Visual Studio, в строку подключения ввести пароль от пользователя «postgres» вашего сервера:

```
<add name="is_db" providerName="Npgsql" connectionString="Server=localhost;
DataBase=DESMES; Integrated Security=false; User Id=postgres; password= место для пароля" />
```

6. Резервное копирование и восстановление

6.1. Резервное копирование

Развертывание базы данных DES.MES выполняется аналогично стандартной процедуре развертывания базы данных PostgreSQL из дампа, с использованием стандартного программного обеспечения pgAdmin 4. Для корректной работы приложения DES.MES необходимо, чтобы была развернута резервная копия базы DESMES.dump. База, в которую будет развернута резервная копия базы, должна иметь наименование DESMES.

Подробнее о восстановлении базы данных и файлов бэкапа можно ознакомиться по ссылке <https://postgrespro.ru/docs/postgrespro/10/app-pgdump>