

**Руководство по установке опция «Подготовка дополнительной
документации»**

Листов 30

Оглавление

1. Описание	3
1.1. Описание опции.....	3
1.2. Технологические ограничения	3
2. Установка ПО СЭД «Дело» на Windows.....	4
2.1. Подготовка серверов к установке системы.....	4
2.1.1. Требования.....	4
2.1.2. Запуск powershell	4
2.1.3. Роли сервера Windows	4
2.1.4. Доверенные узлы и winrm	5
2.1.5. Установка и настройка необходимых компонентов.	6
2.2. Установка системы	6
2.2.1. Подготовка файлов дистрибутива.....	6
2.2.2. Создание базы данных.....	7
2.2.3. Настройка файловых хранилищ	11
2.2.4. Размещение контейнера .pfx на сервере	17
2.2.5. Установка службы сервера приложений.....	17
2.2.6. Установка фронт-энд web-сервера	23
3. Удаление системы	29
4. Установка опции	30

1. Описание

1.1. Описание опции

Опция «Подготовка дополнительной документации» предназначена в рамках функционирования СЭД «Дело» подготавливать сопроводительные документы и типовые ответы на основании зарегистрированных входящих документов.

1.2. Технологические ограничения

Использование опции «Подготовка ответов и сопроводительных» невозможно без установки ПО СЭД «Дело», поэтому на опцию распространяются все технологические ограничения, которые свойственны СЭД «Дело».

2. Установка ПО СЭД «Дело» на Windows

2.1. Подготовка серверов к установке системы

2.1.1. Требования

Фронтенд-сервер:

- Установлена Windows Server версии 2016 и выше, с последними обновлениями
- Сервер состоит в домене
- Добавлена роль «Веб-сервер IIS» (Web Server IIS)
- Установлены компоненты
 - Microsoft Application Request Routing 3.0
 - URL Rewrite Module 2.1
- SSL-сертификат, подтверждающий домен (Domain-validated certificate)

Сервер приложений:

- Установлена Windows Server версии 2016 и выше, с последними обновлениями
- Сервер состоит в домене
- Добавлена роль «Веб-сервер IIS» (Web Server IIS)
- Установлен пакет ASP.NET Core 6.0 Runtime (v6.0.11) - Windows Hosting Bundle
- Имеется доступ к установленной и настроенной СУБД
 - MSSQL 2014 или более новой версии
 - PostgreSQL 12 или более новой версии

Файловый сервер

- Установлена Windows Server версии 2016 и выше, с последними обновлениями
- Сервер состоит в домене

2.1.2. Запуск powershell

Все команды следует выполнять в запущенном PowerShell от имени администратора, из каталога, в котором находятся запускаемые скрипты.

В случае запуска из другого каталога надо указать полный путь до каждого из скриптов.

2.1.3. Роли сервера Windows

На целевом сервере необходимо установить роль веб-сервера IIS.

Кроме обязательной основной функциональности IIS, можно дополнительно установить следующие компоненты:

- компонент, отвечающий за Windows аутентификацию - если ее планируется использовать в системе.
- графические инструменты администрирования - если используется редакция Windows с графическим интерфейсом

Для этого следует выполнить командлет PowerShell:

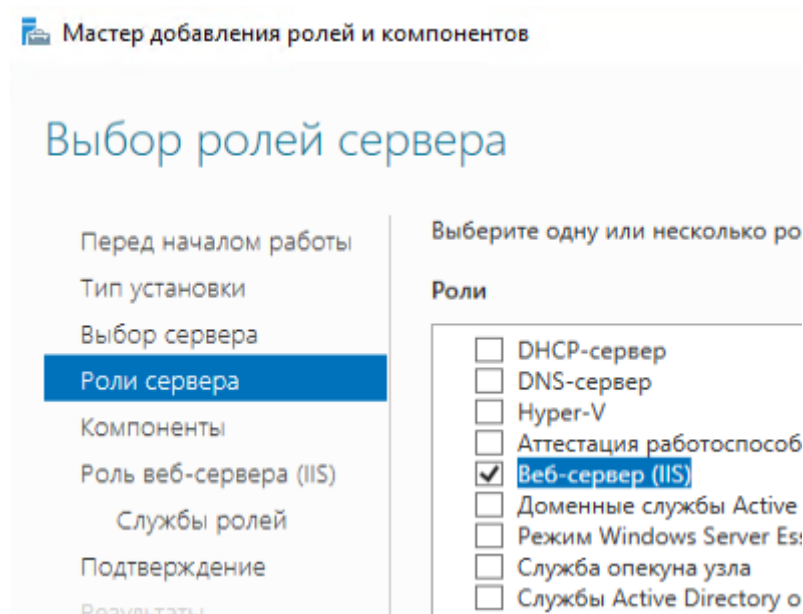
```
# Основные компоненты
Install-WindowsFeature Web-Server
Install-WindowsFeature Web-AppInit

# Windows аутентификация
Install-WindowsFeature -Name "Web-Windows-Auth"

# Графические инструменты администрирования
Install-WindowsFeature -Name "Web-Mgmt-Console"
```

Сделать это можно также используя Мастер добавления ролей и компонентов, попасть в который можно через Диспетчер серверов (Пуск > Диспетчер серверов, затем Управление > Добавить роли и компоненты).

Нажмите здесь для раскрытия...



2.1.4. Доверенные узлы и winrm

На каждом из выделенных файловых серверов необходимо включить поддержку удалённого управления в том случае, если планируется настройка файлового хранилища с помощью скриптов развертывания системы:

```
Enable-PSRemoting -force
```

В случае развертывания системы на нескольких серверах, некоторым скриптам в ходе своего выполнения требуется доступ не только к тому серверу, на котором запущен скрипт. Если при этом сервера не находятся в одном домене AD, то необходимо выполнить настройку TrustedHosts на сервере, на котором запускается скрипт:

Настройка TrustedHosts

```
Set-Item WSMan:\localhost\Client\TrustedHosts -Value <server_name> -Concatenate
```

где server_name - имя сервера, к которому скрипт должен получить доступ.

2.1.5. Установка и настройка необходимых компонентов.

Необходимо установить:

- ASP.NET Core 6.0 Runtime (v6.0.11) - Windows Hosting Bundle (\\mskapp2.eos.loc\Eosfiles\Distrib\dotnet\)
- Microsoft Application Request Routing 3.0 (\\mskapp2.eos.loc\Eosfiles\Distrib\microsoft_arr\)
- URL Rewrite Module 2.1 (\\mskapp2.eos.loc\Eosfiles\Distrib\url_rewrite\)

Установку можно производить вручную запуская соответствующие инсталляторы, либо иницилируя установку с терминала PowerShell.

```
# RewriteModule
($msi = Start-Process "msiexec" -ArgumentList "/i C:\distrib\rewrite_amd64_en-US.msi /quiet /norestart" -Wait -Passthru).ExitCode

# ApplicationRequestRouting
($msi = Start-Process "msiexec" -ArgumentList "/i C:\distrib\requestRouter_amd64.msi /quiet /norestart" -Wait -Passthru).ExitCode

# Dotnet Hosting Bundle (AspNetCoreModuleV2 + .NET Runtime)
($msi = Start-Process C:\Distrib\dotnet-hosting-6.0.11-win.exe -ArgumentList "/quiet /norestart" -Wait -Passthru).ExitCode

# Проверка
Reset-IISServerManager -Confirm:$false
Get-IIISConfigSection -SectionPath "system.webServer/modules" | Get-IIISConfigCollectionElement | %{$_.Attributes["name"].Value }
# RewriteModule
# ApplicationRequestRouting
# AspNetCoreModuleV2
```

После установки указанных компонентов, необходимо настроить работу модуля Application Request Routing в режиме реверс прокси сервера.

Включение реверс прокси

```
# Включение прокси
Get-IIISConfigSection -SectionPath "system.webServer/proxy" | Set-IIISConfigAttributeValue -AttributeName Enabled -AttributeValue True

# Проверка текущего значения настройки прокси
Get-IIISConfigSection -SectionPath "system.webServer/proxy" | Get-IIISConfigAttributeValue -AttributeName Enabled
```

2.2. Установка системы

2.2.1. Подготовка файлов дистрибутива

Перенос дистрибутива системы на целевой сервер

Файл дистрибутива необходимо перенести в целевую систему в любой доступный каталог. Перенести файлы можно следующими способами:

- Использовать мобильные устройства хранения
- Использовать доступ в целевую систему по протоколу RDP
- Использовать удаленное подключение PowerShell

При переносе дистрибутива с помощью мобильного носителя, а также и посредством RDP, создать целевой каталог <DirForApplication> и скопировать туда файл дистрибутива.

Распаковка файлов системы в целевом каталоге

На целевой системе, при помощи стандартного архиватора, необходимо извлечь файлы системы из дистрибутива по пути <DirForApplication>

Переход в директорию сборки

Для установки требуемой сборки необходимо перейти в каталог с соответствующей версией используя PowerShell:

```
cd <DirForApplication>\lib\install\<install_ver>\windows
```

Версионность

Установка архива подразумевает запуск скриптов с директории, содержащей в своём названии версию, например:

```
.\lib\install\install_dev.0.0.00000000.00\  
.lib\install\install_release.0.0.00000000.00\  
.lib\install\install_prod.0.0.00000000.00\
```

Версия в названии указана после нижнего подчёркивания и формируется по принципу %окружение развёртывания%.%мажорная версия%.%минорная версия%.%дата в формате YYYYMMDD%.%порядковый номер сборки (относительно даты)%, где окружение развёртывания может быть следующим:

В инструкции каталог с актуальной версией обозначен как <install_ver>

2.2.2. Создание базы данных

Настройка сервера БД

При создании БД следует обратить внимание на настройки сервера БД, описанные по ссылке ([Рекомендации по настройке PostgreSQL](#))

На целевой системе необходимо запустить скрипты инициализации и создания базы данных.

```
.\create_db.ps1 `
    -InstanceDir <DirForApplication> `
    -DBProvider <DBProviderVal> `
    -DBServer <DBServerVal> `
    -DBAdmin <DBAdminVal> `
    -DBAdminPass <DBAdminPassVal> `
    -DBOwner <DBOwnerVal> `
    -DBOwnerPass <DBOwnerPassVal>
```

В случаях, когда требуется установить демо-версию сборки, необходимо использовать аргумент `-LoadDefaultDemoFile`, либо указать путь к существующему, альтернативному демо файлу, используя аргумент `-PathToDemoFileVal`:

```
.\create_db.ps1 `
    -InstanceDir <DirForApplication> `
    -DBProvider <DBProviderVal> `
    -DBServer <DBServerVal> `
    -DBAdmin <DBAdminVal> `
    -DBAdminPass <DBAdminPassVal> `
    -DBOwner <DBOwnerVal> `
    -DBOwnerPass <DBOwnerPassVal> `
    -LoadDefaultDemoFile

.\create_db.ps1 `
    -InstanceDir <DirForApplication> `
    -DBProvider <DBProviderVal> `
    -DBServer <DBServerVal> `
    -DBAdmin <DBAdminVal> `
    -DBAdminPass <DBAdminPassVal> `
    -DBOwner <DBOwnerVal> `
    -DBOwnerPass <DBOwnerPassVal> `
    -PathToDemoFile <PathToDemoFileVal>
```

В случаях, когда требуется указать дополнительные параметры для утилиты Мастер БД, например, для указания параметров размещения файлов БД, необходимо использовать аргумент `-DBMasterParams`:

```
.\create_db.ps1 `
    -InstanceDir <DirForApplication> `
    -DBProvider <DBProviderVal> `
    -DBServer <DBServerVal> `
    -DBAdmin <DBAdminVal> `
    -DBAdminPass <DBAdminPassVal> `
    -DBOwner <DBOwnerVal> `
    -DBOwnerPass <DBOwnerPassVal> `
    -DBMasterParams @{...}
```

где	значения	аргументов
<DirForApplication>	- каталог установки файлов приложения, например, c:\EosDelo	
<DBProviderVal>	- тип СУБД из списка: SQLServer, PostgreSQL, Oracle	
<DBServerVal>	- IP адрес или доменное имя сервера СУБД, например, 192.168.1.1. По умолчанию 'localhost'	
<DBAdminVal>	- имя пользователя БД с административными правами (администратора), например, 'postgres'	
<DBAdminPassVal>	- пароль администратора БД, например, 'PASSWORD'. Если пароль не передан, скрипт запросит его в процессе выполнения.	
<DBOwnerVal>	- имя пользователя базы данных СУБД, например, DELO2020	
<DBOwnerPassVal>	- пароль пользователя БД, например, 'PASSWORD'. Если пароль не передан, скрипт запросит его в процессе выполнения.	
<PathToDemoFileVal>	- путь к sql файлу с демо-данными (опция экспериментальная)	
LoadDefaultDemoFile	- параметр загрузки демо-данных (опция экспериментальная)	
DBMasterParams	- перечень параметров, передаваемых напрямую в утилиту Мастер БД.	

Указание параметров размещения и начальных размеров файлов при создании БД

При создании БД можно задать дополнительные параметры для управления размещением и начальным размером файлов данных, индексов и образов документов.

Для каждого типа СУБД эти параметры различаются:

1. Провайдер - PostgreSQL

Параметр	Название	Примеры допустимых значений	Описание
--param:TsDataName	Имя данных	TP DELODATA	имя табличного пространства данных. По умолчанию: pg_default.
--param:TsDataPath	Путь данных	TP /srv/pg/delodata/ D:\pg\delodata\	путь для размещения табличного пространства данных. Обязательный, если в TsDataName задано имя нового табличного пространства.
--param:TsIdxName	Имя индексов	TP DELOINDX	имя табличного пространства индексов. По умолчанию: TsDataName.
--param:TsIdxPath	Путь индексов	TP /srv/pg/deloidnx/ D:\pg\deloidnx\	путь для размещения табличного пространства индексов. Обязательный, если в TsIdxName задано имя нового табличного пространства, и оно не совпадает с TsDataName.
--param:TsTempName	Имя временных данных	TP DELOTEMP	имя табличного пространства временных данных. По умолчанию: TsDataName.
--param:TsTempPath	Путь временных данных	TP /srv/pg/delotemp/ D:\pg\delotemp\	путь для размещения табличного пространства временных данных. Обязательный, если в TsTempName задано имя нового табличного пространства, и оно не совпадает ни с TsDataName, ни с TsIdxName

2. Провайдер - SQLServer

Параметр	Название	Примеры допустимых значений	Описание
--param:DataFile	Путь файла данных		путь для размещения файла данных (mdf). По умолчанию: значение свойства сервера InstanceDefaultDataPath. В конце должен быть разделитель - косая черта.
--param:DataFileSize	Размер файла данных	100	размер в Мб файла данных (mdf). По умолчанию: 25Мб.

--param:LogFile	Путь файла журнала транзакций	D:\sql\delolog\	путь для размещения журнала транзакций (ldf). По умолчанию: значение свойства сервера InstanceDefaultLogPath. В конце должен быть разделитель - косая черта.
--param:LogFileSize	Размер файла журнала транзакций	20	размер в Мб файла журнала транзакций (ldf). По умолчанию: 25Мб.
--param:ImgFile	Путь файла образов документов	D:\sql\deloimg\	путь для размещения файла образов документов (ndf). По умолчанию: значение параметра DataFile. В конце должен быть разделитель - косая черта.
--param:ImgFileSize	Размер файла образов документов	200	размер в Мб файла образов документов (ndf). Обязательный, если задан параметр ImgFile. Если размер файла образов задан, но при этом параметр ImgFile не задан, то будет создан файл образов с использованием пути размещения файла для данных (DataFile)

Пример

Вызов скрипта create_db.ps1 с установкой демо-версии

```
.\create_db.ps1 `
    -InstanceDir C:\EosDelo `
    -DBProvider PostgreSQL `
    -DBServer localhost `
    -DBAdmin postgres `
    -DBAdminPass '????????' `
    -DBOwner DELO2022 `
    -DBOwnerPass DELO2022 `
    -LoadDefaultDemoFile
```

Результат

```
[18:25:51 INF] Start operation: Создание БД ДЕЛО 22.8.
[18:25:57 INF] Успешное подключение к БД: сервер localhost, пользователь postgres.
[18:25:57 INF] Создание БД ДЕЛО версии 22.8
[18:26:27 INF] Загрузка данных из
C:\EosDelo\lib\db\Scripts_Db_21.1_20221123.4/Создание БД/demo.sql
[18:26:33 INF] Загрузка данных из
C:\EosDelo\lib\db\Scripts_Db_21.1_20221123.4/Создание БД/demo.sql выполнена
[18:27:43 INF] Удаление временных таблиц и функций drop_tmp_obj.sql
[18:27:44 INF] Operation Создание БД ДЕЛО 22.8 completed with result Success.
```

Вызов скрипта create_db.ps1 с указанием дополнительных параметров хранения

```
.\create_db.ps1 `
    -InstanceDir C:\EosDelo `
    -DBProvider SQLServer `
    -DBServer localhost `
    -DBAdmin sa `
    -DBAdminPass '????????' `
    -DBOwner DELO2022 `
    -DBOwnerPass DELO2022 `
    -DBMasterParams @{
```

```

"--param:DataFile"="D:\DeloData\"
"--param:DataFileSize"=100
}

```

Результат

```

26.04.2023 11:54:54 - ----- Start logging
26.04.2023 11:54:55 - [11:54:55 INF] Файл журнала:
C:\EosDelo\var\install\log\dbmaster-localhost-2023_04_26\dbmaster.log
26.04.2023 11:54:55 - [11:54:55 INF] Start operation: Создание БД ДЕЛО 22.8.
26.04.2023 11:54:55 - [11:54:55 INF] Успешное подключение к БД: сервер localhost,
пользователь sa.
26.04.2023 11:54:55 - [11:54:55 INF] Создание БД ДЕЛО версии 22.8
26.04.2023 11:54:56 - [11:54:56 INF] Создание временных таблиц
26.04.2023 11:54:57 - [11:54:57 INF] Сбор данных об имеющихся в схеме первичных
ключах
26.04.2023 11:54:57 - [11:54:57 INF] Сбор данных об имеющихся в схеме индексах
26.04.2023 11:54:57 - [11:54:57 INF] Сбор данных об имеющихся в схеме внешних
ключах
26.04.2023 11:54:57 - [11:54:57 INF] Формирование скрипта корректировки структуры
индексов и ограничений
26.04.2023 11:54:57 - [11:54:57 INF] Выполнение скрипта корректировки структуры
индексов и ограничений
26.04.2023 11:54:58 - [11:54:58 INF] Удаление временных таблиц
26.04.2023 11:54:58 - [11:54:58 INF] Создание служебных объектов
26.04.2023 11:55:04 - [11:55:04 INF] Operation Создание БД ДЕЛО 22.8 completed
with result Success.
26.04.2023 11:55:04 - Log file path C:\EosDelo\var\install\log\create_db-
localhost-2023_04_26.log

```

2.2.3. Настройка файловых хранилищ

Для работы системы требуется создать как минимум одно хранилище с названием *Storage*. Фиксированное название должно упростить настройку системы, т.к. в скриптах инициализации БД системы можно соответственно жестко прописать это же имя.

При необходимости можно создавать дополнительные хранилища. Создание выделенных хранилищ может потребоваться по причинам ограничения доступа или для оптимизации загрузки каналов ввода-вывода.

Например:

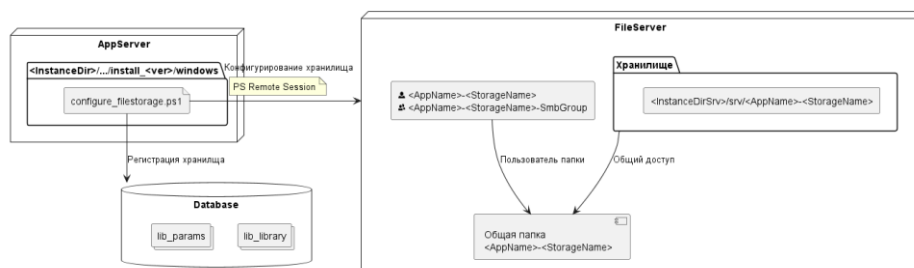
- хранилище для файлов ССТУ можно разместить локально на том же сервере приложений, где планируется настроить выполнение фоновых задач этой подсистемы.
- хранилище МЭДО - является общей папкой, которая создается администраторами узла МЭДО, и таким образом не может быть частью единого хранилища в продакшен среде.
- хранилище "вымышленной подсистемы" может хранить данные, которые не должны быть напрямую доступны произвольным компонентам системы, и доступ к ним должен регулироваться фоновыми задачами или веб-службами одного из серверов приложений, тогда это хранилище можно подключить только к данному серверу приложений.

Скрипт настройки файлового хранилища может быть использован в двух режимах:

- режим создания общей папки - при этом выполняется автоматическое конфигурирование (создание) общей папки на указанном сервере

- режим подключения существующей общей папки - при этом выполняется только регистрация в БД общей папки, которая была предварительно создана вручную администратором файловых серверов и систем NAS.

Скрипт запускается из развернутого дистрибутива на одном из серверов, на котором в последствии предполагается установка сервера приложений. В зависимости от выбранной структуры развертывания серверов приложений и файловых хранилищ, нужно использовать разный набор параметров.



Особенности режима создания общей папки

При создании общей папки, скрипт создает на файловом сервере папку по следующему пути: `<InstanceDirSrv>\srv\<AppName>-<StorageName>\storage`, и настраивает общий доступ к этой папке. Имя создаваемой общей папки формируется по шаблону "`<AppName>-<StorageName>`". Полный UNC путь, регистрируемый в БД, будет иметь вид "`\\<SmbServerAddress>\<AppName>-<StorageName>`".

На созданную физическую папку и сетевой ресурс дается полный доступ локальной группе *Администраторы*, *пользователю общей папки* и *группе общей папки*.

Пользователь общей папки и группа общей папки создаются скриптом автоматически. Имя пользователя совпадает с именем общей папки: "`<AppName>-<StorageName>`", имя группы: "`<AppName>-<StorageName>-SmbGroup`". Пароль пользователя общей папки должен быть указан при выполнении скрипта (в параметрах или в ответ на запрос скрипта) и потом использован при конфигурировании сервера приложений.

Пользователь и группа общей папки используются для обеспечения доступа серверов приложений к хранилищу (см. подробнее в разделе [Подключение сетевых папок](#)).

Особенности режима подключения существующей общей папки

В данном случае, скрипт только выполняет запись информации о сетевой папке в БД системы - UNC-путь, имя и описание хранилища.

При подключении общей папки первая часть UNC пути, соответствующая имени сервера, задается в параметре `SmbServerAddress`, а вторая часть, соответствующая имени папки - в параметре `SmbShareName`. Полный UNC путь, регистрируемый в БД, будет иметь вид "`\\<SmbServerAddress>\<SmbShareName>`".

Если общую папку, созданную вручную, нужно будет использовать из сервера приложений, установленного на том же сервере, необходимо создать локальную группу с именем "`<SmbShareName>-SmbGroup`" и дать этой группе права доступа к общей папке. Группа необходима для обеспечения доступа к общей папке (см. подробнее в разделе [Подключение сетевых папок](#)).

Скрипт может проверить наличие доступа к сетевой папке, для этого необходимо указать пользователя, который имеет право на общую папку, и его пароль в параметрах SmbShareUser и SmbSharePass соответственно. Если же эти параметры не указаны - проверка доступа не выполняется, данные без проверки заносятся в БД,

Описание параметров скрипта configure_filestorage.ps1

Параметр	Название	Примеры допустимых значений	Обязательный	Описание
InstanceDir	Каталог установки	C:\Eos\Delo	Да	Каталог установки файлов приложения. Данное имя каталога используется на сервере, с которого выполняется запуск скрипта - для определения ресурсов, используемых при установке.
InstanceDirSrv	Каталог установки на файловом сервере	C:\Delo	Нет	Каталог установки файлов на файловом сервере. Данное имя каталога используется на файловом сервере - для определения пути каталога создаваемой физической папки хранилища. Если не указан, то будет использовано значение параметра InstanceDir.
AppName	Имя приложения	delo	Нет	Имя приложения совместно с идентификатором хранилища используется для формирования имени общей папки и имени пользователя общей папки (см. Особенности режима создания общей папки). Можно использовать только маленькие латинские буквы, цифры, символ "-". Кроме того, значения этих параметров должны подбираться с учетом требований ОС Windows к создаваемым объектам. Одним из сильно ограничивающих требований является максимальная длина имени локального пользователя Windows - 20 символов,

SmbServerAddress	Адрес файлового сервера	filesrv.myorg.ru 192.168.1.12 localhost	Да	<p>Адрес IP или доменное имя файлового сервера.</p> <p>Используется при удаленном подключении к файловому серверу при конфигурировании хранилища, и для формирования UNC пути хранилища, регистрируемого в БД системы.</p> <p>При конфигурировании хранилища на том же компьютере, откуда запускается скрип, необходимо передать ip или hostname сервера, с которого производится установка. Если в системе будет только этот, единственный, сервер с установленными службами сервера приложений, можно использовать значение localhost,</p> <p>В режиме создания общей папки для успешной работы скрипта необходимо, чтобы предварительно был настроен удаленный доступ между сервером приложений и файловым сервером (см. раздел Доверенные узлы и winrm). Если компьютеры не принадлежат одному домену, нужно добавить файловый сервер в список TrustedHosts сервера приложений, на котором выполняется скрипт.</p>
------------------	-------------------------------	---	----	--

SmbServerAdmin	Администратор файлового сервера	Administrator FILESRV\Administr ator MYORG\Admin	Нет	<p>Имя пользователя, имеющего права администратора системы на файловом сервере.</p> <p>При установке системы в окружении домена AD, указывать данный параметр не нужно, если учетная запись текущего пользователя, выполняющего запуск скрипта, имеет права администратора на файловом сервере.</p> <p>При конфигурировании хранилища на том же компьютере, откуда запускается скрип указывать данный параметр не требуется, т.к. запуск скрипта выполняется от имени пользователя с правами администратора.</p> <p>Если сервера не находятся в одном домене AD (или доменов вообще нет), или пользователь, под которым запускается скрипт не имеет права администратора на файловом сервере, параметры SmbServerAdmin и SmbServerAdminPass нужно указать обязательно.</p> <p>Параметр не используется в режиме подключения существующей общей папки.</p>
SmbServerAdminPass	Пароль администратора файлового сервера		Нет	<p>Требуется для авторизации администратора файлового сервера при установке удаленной сессии PS в режиме создания общей папки.</p> <p>См. также описание параметра SmbServerAdmin.</p> <p>Если данный параметр не задан в командной строке, то пароль будет запрошен в процессе выполнения скрипта.</p>
SmbShareName	Имя общей папки	delostore	Нет	<p>Данный параметр используется только в режиме подключения общей папки. Используется для формирования итогового UNC пути к общей папке хранилища.</p>

SmbShareUser	Пользователь общей папки	storeuser FILESRV\sroreuser MYORG\storeuser	Нет	<p>Пользователь общей папки должен иметь право на чтение и запись в общую папку. Это может быть как локальный пользователь файлового сервера, так и доменная учетная запись.</p> <p>Данный параметр используется только в режиме подключения общей папки, и используется для проверки доступа к подключаемой общей папке перед тем, как зарегистрировать ее в БД. Если параметр не указан, папка будет зарегистрирована в БД без проверки доступа.</p>
SmbSharePass	Пароль пользователя общей папки.		Нет	<p>Если пароль не передан, скрипт запросит его в процессе выполнения. Параметр не нужен если выполняется регистрация созданной заранее общей папки без проверки доступа.</p> <p>В режиме создания общей папки пароль устанавливается <i>пользователю общей папки.</i></p>
StorageName	Идентификатор хранилища	Storage sstu	Да	<p>Идентификатор хранилища под которым оно будет зарегистрировано в БД (в таблице lib_library).</p> <p>В режиме создания общей папки используется совместно с параметром - имя приложения (см. описание параметра выше).</p>
StorageDescription	Описание хранилища	Основное хранилище Отчеты CCTY	Нет	Описание назначения хранилища. Используется для заполнения поля lib_library.description.
DBProvider	Тип СУБД	SQLServer PostgreSQL Oracle	Да	Тип используемой в системе СУБД.
DBServer	Сервер СУБД	delodb.myorg.ru 192.168.1.13\delo pg.myorg.ru:1487 ora.myorg.ru/DELO	Да	IP адрес или доменное имя сервера СУБД, при необходимости нужно указать порт или имя экземпляра в соответствии с особенностями используемой СУБД.
DBOwner	Пользователь владелец базы данных	DELO	Да	Имя пользователя СУБД, являющегося владельцем БД системы.

DBOwnerPass	Пароль пользователя владельца базы данных		Да (см. описание)	Пароль пользователя БД, например. Если пароль не передан, скрипт запросит его в процессе выполнения.
-------------	---	--	----------------------	--

Примеры вызова скрипта `configure_filestorage.ps1`

Создание файлового хранилища в системе all-in-one (все компоненты на одном сервере), в параметре `SmbServerAddress` использовано `localhost`.

```
.\configure_filestorage.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -AppName delo -SmbServerAddress localhost -StorageName Storage -DBProvider SQLServer -DBServer localhost -DBOwner DELO
```

Создание файлового хранилища на том же сервере, что и сервер приложений, из дистрибутива которого выполняется запуск скрипта. Предполагается, что в системе будут развернуты еще сервера приложений, поэтому в параметре `SmbServerAddress` использовано полное доменное имя, а не `localhost`.

```
.\configure_filestorage.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -AppName delo -SmbServerAddress delo.myorg.ru -StorageName Storage -DBProvider SQLServer -DBServer delosql.myorg.ru -DBOwner DELO
```

Подключение (конфигурирование) уже готовой сетевой папки.

```
.\configure_filestorage.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -SmbServerAddress medogate.myorg.ru -StorageName Storage -SmbShareName medo -SmbShareUser delomedo -DBProvider PostgreSQL -DBServer pgdelo.myorg.ru -DBOwner DELO
```

2.2.4. Размещение контейнера `.rfx` на сервере

Для корректного конфигурирования сервисов понадобится ssl сертификат. Это может быть уже установленный сертификат, либо сертификат заключенный в `.rfx` контейнер. Если предполагается использование уже установленного сертификата, то необходимо проверить, что данный сертификат установлен в сертификаты локального компьютера (`LocalMachine`) по пути "Размещение веб-служб" (`WebHosting`). Если предполагается использование `.rfx` контейнера, то его следует поместить на целевой сервер. Для переноса файла следует воспользоваться рекомендациями из п. ["Перенос дистрибутива системы на целевой сервер"](#).

2.2.5. Установка службы сервера приложений

Для установки службы сервера приложений используется скрипт `configure_delosrv_windows.ps1`.

Скрипт выполняет следующие действия:

- создает веб-сайт и пул приложений в сервере IIS и настраивает запуск сервера приложений системы в созданном веб-сайте. Имя сайта и пула совпадают и имеют вид: `<AppName>-delosrv-a`.
Пул настраивается на работу под специальной, создаваемой автоматически, локальной учетной записью (пользователь пула). Имя учетной записи совпадает с именем пула и веб-сайта. Пароль для учетной записи формируется автоматически с помощью генератора

случайных значений, длина пароля 128 символов. Данный пароль меняется каждый раз при запуске скрипта `configure_delosrv_windows.ps1`, и нигде не сохраняется, чтобы избежать возможности входа в интерактивную сессию под данной учетной записью.

- настраивает привязку протокола http или https к заданному порту (пока используется только PortA).
Настраивается только один из протоколов в зависимости от параметров, задающих TLS сертификат. Если один из этих параметров задан - создается привязка https, иначе - http.
- формирует необходимые конфигурационные файлы сервера приложений в каталоге `<InstanceDir>\config\<AppName>-delosrv\`.
- настраивает правила сетевого экрана Windows для разрешения входящих подключений по назначенным портам PortA и PortB.
Имя правила сетевого экрана формируется по шаблону: `EOS-delosrv-<AppNameVal>-In-TCP`
- настраивает доступ к общим сетевым папкам для файловых хранилищ, имена которых переданы в параметре `SmbShareParams`.

Windows аутентификация

Если система устанавливается в окружении домена Active Directory, то можно настроить сервер приложения для обеспечения возможности входа в систему под доменной учетной записью.

Чтобы Windows аутентификация стала возможной, пул приложений IIS должен запускаться не под локальной учетной записью, а под специальной учетной записью пула приложений IIS - Application Pool Identity ("`IIS AppPool\<pool_name>`").

Для указания, какую учетную запись нужно использовать для запуска пула приложений, служит параметр `ServiceAccount`.

Windows аутентификация и подключение сетевых папок по логину и паролю пользователя общей папки

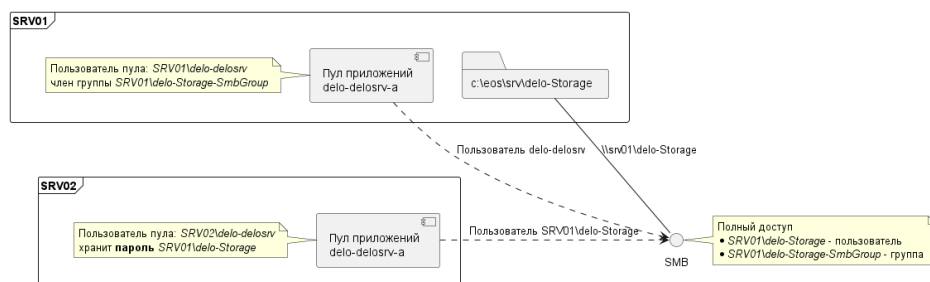
Учетные записи пула приложений имеют ряд особенностей и ограничений, которые не дают возможности подключения сетевых общих папок по логину и паролю пользователя общей папки (см. следующий пункт), вместо этого нужно будет **вручную предоставлять доступ учетным записям компьютеров (они имеют вид `<DOMAIN>\<COMPUTER>$`) к общим сетевым папкам**. При этом файловые сервера, на которых созданы общие сетевые папки должны входить в тот же или в доверенный домен AD, а обеспечить доступ к файловым серверам не входящим в домен будет не возможно.

Подключение сетевых папок по логину и паролю пользователя общей папки

Если сервер приложений устанавливается *не на той же системе*, что и файловый сервер, то подключение к общей папке осуществляется *под именем пользователя* общей папки, а для обеспечения автоматического подключения по сетевому пути, логин и пароль этого пользователя запоминаются в Windows Credential Manager для пользователя пула приложений. Для сохранения пароля используется утилита `cmdkey`.

Если сервер приложений устанавливается *на той же системе*, что и файловый сервер, то подключение к общей папке будет осуществляться под пользователем пула приложений, а для обеспечения доступа к папке, *пользователь пула включается в группу общей папки*. Использовать для локального подключения общей папки сохраненные учетные данные

пользователя общей папки невозможно из-за особенностей реализации SMB в Window - *автоматически создаваемое* локальное подключение всегда идет под текущей учетной записью, т.е. под пользователем пула.



Сервер приложений получает доступ не ко всем общим папкам (хранилищам), которые зарегистрированы в БД, а только к тем, данные для которых переданы в параметре-массиве SmbShareParams.

Проверка портов сервера приложений

Скрипт перед конфигурированием службы, выполняет проверку на занятость портов, заданных в параметрах PortA и PortB, однако данная проверка не может считаться абсолютной, т.к. конфликт портов может возникнуть и после завершения процесса конфигурирования. Например, на сервер будет установлено дополнительное ПО, использующее те же самые порты. Поэтому окончательная ответственность за предотвращение конфликтов использования портов лежит на администраторе системы.

Описание параметров скрипта `configure_delosrv_windows.ps1`

Параметр	Название	Примеры допустимых значений	Обязательный	Описание
InstanceDir	Каталог установки	C:\Eos\Delo	Да	Каталог установки файлов приложения. Данное имя каталога используется для определения ресурсов, используемых при установке, и для определения пути каталогов хранения конфигурации (config) и рабочих файлов (var) службы сервера приложений.
AppName	Имя приложения	delo	Да	Имя приложения используется для формирования имени пула приложения и имени пользователя, под которым выполняется процесс пула. Можно использовать только маленькие латинские буквы, цифры, символ "-". Кроме того, значения этих параметров должны подбираться с учетом требований ОС Windows к создаваемым объектам. Одним из сильно ограничивающих требований является максимальная длина имени локального пользователя Windows - 20 символов,

ServiceAccount	Учетная запись службы	AppPoolAccount LocalAccount	Да	<p>Выбор типа учетной записи под которой будет выполняться пул приложений IIS. Может иметь одно из значений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>AppPoolAccount</i> - для запуска пула приложений будет использована специальная учетная запись IIS • <i>LocalAccount</i> - для запуска пула будет использована автоматически создаваемая скриптом локальная учетная запись с именем, совпадающим с именем пула приложений, и с автоматически сгенерированным паролем. <p>Для того, чтобы работала Windows аутентификация, необходимо задать в этом параметре значение <i>AppPoolAccount</i>.</p>
DBProvider	Тип СУБД	SQLServer PostgreSQL Oracle	Да	Тип используемой в системе СУБД.
DBServer	Сервер СУБД	delodb.myorg.ru 192.168.1.13\del o pg.myorg.ru:1487 ora.myorg.ru/DE LO	Да	IP адрес или доменное имя сервера СУБД, при необходимости нужно указать порт или имя экземпляра в соответствии с особенностями используемой СУБД.
DBOwner	Пользователь владелец базы данных	DELO	Да	Имя пользователя СУБД, являющегося владельцем БД системы.
DBOwnerPass	Пароль пользователя владельца базы данных		Да (см. описание)	Пароль пользователя БД, например. Если пароль не передан, скрипт запросит его в процессе выполнения.
SmbShareParams	Параметры подключения общих папок	@{ SmbShareCode="Storage"; SmbShareUser="storeuser" }, @{ SmbShareCode="Sstu"; SmbShareUser="sstuuser" },	Да	<p>Параметры подключения общих папок передаются массивом. Каждый элемент массива этого составного параметра состоит из трех подпараметров, в которых указываются: идентификаторы подключаемых хранилищ, имена пользователей общих папок и пароли пользователей общих папок.</p> <p>UNC пути общих папок извлекаются из БД из таблиц lib_library и lib_param по идентификатору хранилища.</p>

▪ SmbShareCode	Идентификатор хранилища		Да	<p>Идентификатор хранилища (общей сетевой папки) доступ к которому нужно обеспечить для устанавливаемого экземпляра сервера приложений.</p> <p>Значение должно совпадать со значением параметра StorageName, указанным при регистрации хранилища в БД скриптом configure_filestorage.ps1.</p>
▪ SmbShareUser	Пользователь общей папки		Нет	<p>Пользователь общей папки. Параметр можно пропустить, если хранилище ранее было создано скриптом configure_filestorage.ps1 и в параметре AppName указано значение, совпадающее со значением параметра AppName данного скрипта.</p> <p>Параметр не используется при конфигурировании сервера приложения на том же сервере, на котором размещено данное хранилище, т.к. в данном случае для обеспечения доступа к хранилищу пользователь пула просто включается в <i>группе общей папки</i>.</p>
▪ SmbSharePass	Пароль пользователя общей папки.		Да (см. описание)	<p>Если пароль не передан, скрипт запросит его в процессе выполнения, при необходимости.</p>
PortA, PortB	Порты привязки приложения	10001 10002	Да	<p>Порты протокола TCP/IP, которые будут использованы сервером приложений для получения HTTP (REST) запросов.</p> <p>Нужно указать пару портов. Второй порт пока не используется. Планируется его использование в сценариях обновления системы без остановки обслуживания пользователей по схеме A-B:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ запуск второго экземпляра сервера приложений ▪ переключение настройки реверс-прокси на фронт-энд сервере на порты этого экземпляра ▪ остановка текущего экземпляра сервера приложений
PfxPath	Путь к pfx контейнеру	C:\Users\Administrator\delosrv.pfx	Нет	<p>Путь к файлу .pfx содержащему публичный и приватный ключи сертификата для TLS протокола. Если этот параметр указан, то сервер будет доступен по протоколу https. Не может использоваться одновременно с параметрами CertSerialNumber или CertThumbprintVal.</p> <p>Поскольку файл pfx содержит закрытый ключ, необходимо внимательно следить, чтобы данный файл не попал в общий доступ.</p>

PfxPassphrase	Пароль к контейнеру .pfx		Нет	Если пароль не передан, скрипт запросит его в процессе выполнения. Если pfx файл не защищен паролем, нужно ввести пустую строку при выдаче приглашения скрипта.
CertSerialNumber	Серийный номер сертификата	00D5A3E153869C7944	Нет	Серийный номер сертификата является альтернативным способом для установки сертификата, необходимого для работы с использованием TLS. Если этот параметр указан, то сервер будет доступен по протоколу https. Не может использоваться одновременно с параметрами PfxPath или CertThumbprintVal.
CertThumbprint	Отпечаток сертификата	14DC7A0C5A896BB6B3E286F63E258C655EC5DCA8	Нет	Отпечаток сертификата является альтернативным способом для установки сертификата, необходимого для работы с использованием TLS. Если этот параметр указан, то сервер будет доступен по протоколу https. Не может использоваться одновременно с параметрами PfxPath или CertSerialNumber.
LogsFormat	Формат файлов логов	txt ecs	Нет	Формат, в котором сервер приложений будет писать данные в файлы логов. txt - форматированный текстовый формат, предназначенных для непосредственного чтения человеком. ecs - структурированный json формат, предназначенный для последующей загрузки на сервер мониторинга. Например, в сервер Elasticsearch и анализа в UI Kibana.
WebServerAddress	Адрес фронт-энд сервера системы	delo.myorg.ru web.myorg.ru:1443	Нет	Адрес фронт-энд сервера, который используют пользователи для работы с веб интерфейсом системы. Если указан, значение данного параметра сохраняется в БД в таблице user_params в записи с parm_value="СЕРВЕР ПРИЛОЖЕНИЙ".

Примеры вызова скрипта `configure_delosrv_windows.ps1`

Конфигурирование службы сервера приложений в системе, использующей SQL Server в качестве СУБД, и подключение единственного хранилища Storage.

```
.\configure_delosrv_windows.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -AppName delo -ServiceAccount LocalAccount -DBProvider SQLServer -DBServer delosql.myorg.ru -DBOwner DELO -SmbShareParams @{SmbShareCode="Storage"} -PortA 10001 -PortB 10002 -WebServerAddress delo.myorg.ru
```

Конфигурирование службы сервера приложений в системе, использующей PostgreSQL в качестве СУБД, и подключение нескольких хранилищ: Storage и medo.

```
.\configure_delosrv_windows.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -AppName delo -
ServiceAccount LocalAccount -DBProvider PostgreSQL -DBServer pgdelo.myorg.ru -
DBOwner DELO -
-SmbShareParams
@{SmbShareCode="Storage"},@{SmbShareCode="medo";SmbShareUser="delomedo"} -PortA
10001 -PortB 10002 -LogsFormat ecs -WebServerAddress web.myorg.ru:1443
```

Конфигурирование службы сервера приложений в системе, использующей SQL Server в качестве СУБД, и подключение единственного хранилища Storage, с привязкой протокола https.

```
.\configure_delosrv_windows.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -AppName delo -
ServiceAccount LocalAccount -DBProvider SQLServer -DBServer delosql.myorg.ru -
DBOwner DELO -
-SmbShareParams @{SmbShareCode="Storage"} -PortA 10001 -PortB 10002 -
WebServerAddress delo.myorg.ru -PfxPath C:\Users\Administrator\delosrv.pfx
```

Проверка установки службы сервера приложений

В случае успешного завершения установки, работоспособность службы сервера приложений можно проверить набрав в браузере адрес приложения, находясь на этом же сервере, <http://localhost:10001>. Должен открыться диагностический экран с перечнем модулей сервера приложений.



2.2.6. Установка фронт-энд web-сервера

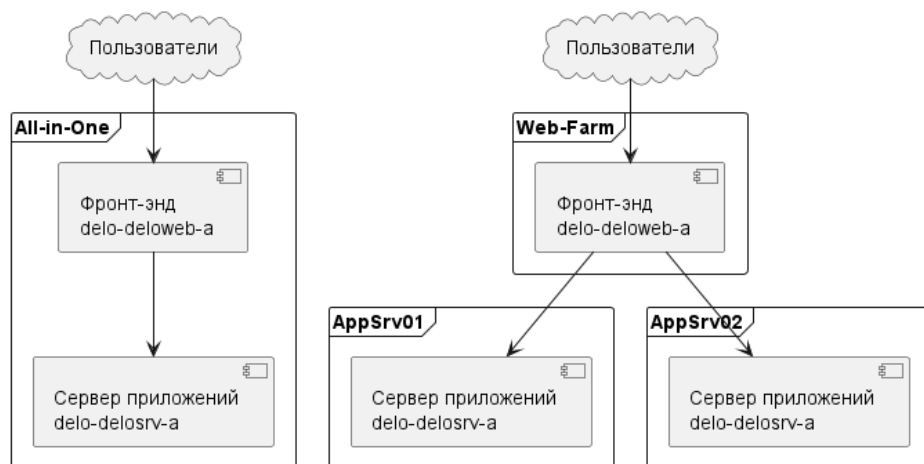
Для установки фронт-энд web-сервера используется скрипт `configure_deloweb_windows.ps1`.

Скрипт выполняет следующие действия:

- создает веб-сайт и пул приложений в сервере IIS. Имя сайта и пула совпадают и имеют вид: <AppName>-deloweb-a. Пул запускается под учетной записью *ApplicationPoolIdentity*.
- настраивает привязку сайта к порту TCP/IP в соответствии с параметрами *WebServerName*, *WebServerPort*, и привязка конфигурируется на использование протокола HTTPS.
- настраивает правила сетевого экрана Windows для разрешения входящих подключений, если используется не стандартный порт *WebServerPort*. Имя правила сетевого экрана формируется по шаблону: EOS-deloweb-<AppName>-In-TCP
- настраивает виртуальные каталоги в созданном веб-сайте, указывающие на каталоги модулей фронт-энд приложения, развернутые в каталоге <InstanceDir>/lib/webui на этапе распаковки дистрибутива

- настраивает правила реверс-прокси для передачи запросов из web-приложения на сервер приложения
Если задано несколько адресов серверов приложений, настраивается веб-ферма и балансировка нагрузки между серверами приложений.
- конфигурирует правило перенаправления запросов, приходящих на адрес предыдущей системы Дело-Web, если требуется в соответствии с параметром RedirectOldDeloWeb

Примеры схемы развертывания



Конфигурирование привязки сайта и HSTS (HTTP Strict Transport Security)

Фронт-энд сервер может быть сконфигурирован с привязками двух видов:

- привязка по стандартным портам
- привязка по нестандартному порту

Вид привязки определяется значениями параметров WebServerName и WebServerPort.

Привязка по стандартным портам 443 и 80 выполняется, если не передан параметр WebServerPort.

Поскольку фронт-энд сервер должен работать только по протоколу HTTPS, при попытке пользователя зайти на сайт на порт 80, сервер выполняет перенаправление запроса на порт 443 и установку заголовка HSTS. Заголовок обрабатывается браузером пользователя, и в дальнейшем браузер будет отправлять запросы только по протоколу HTTPS на порт 443.

В привязке также указывается публичное имя веб-сервера, если оно передано в параметре WebServerName, такая конфигурация IIS называется *виртуальный веб-сервер*. Использование виртуального веб-сервера позволяет установить на одном сервере с IIS несколько сайтов, каждый из которых будет привязан к стандартным портам, что упрощает пользователю набор адреса сайта в браузере, так как нет необходимости вводить номер порта.

Использование виртуальных серверов также подразумевает, что на DNS серверах в сети организации будут заведены соответствующие CNAME или ALIAS записи, позволяющие направить запросы браузера на один физический сервер при обращении к любому виртуальному серверу, установленному на нем.

Если все-таки необходимо выполнить установку без использования функционала виртуальных серверов, например, приложение должно быть доступно по IP адресу или в организации нет возможности настроить DNS, параметр `WebServerName` не должен передаваться при выполнении установки и привязка будет выполнена для любых входящих запросов. При использовании стандартных портов 443 и 80 скрипт конфигурирования не сможет настроить веб-сервер, если в IIS уже есть сайт с привязкой к одному из стандартных портов. Как правило, это так и есть - по умолчанию сервер IIS сразу после установки уже содержит сайт Default Web Site, привязанный к порту 80. Чтобы установить в таком случае систему на стандартные порты, нужно отключить или удалить сайт Default Web Site.

Если отключить Default Web Site нет возможности, систему придется настроить на работу по не стандартному порту. Для этого номер порта нужно передать в параметре `WebServerPort`.

Конфигурирование балансировки нагрузки серверов приложений

В системах с большим количеством активных пользователей может возникнуть необходимость в конфигурировании нескольких серверов приложений так, чтобы запросы от разных пользователей, работающих в приложении распределялись равномерно между этими серверами.

Чтобы настроить балансировку нагрузки серверов приложений, нужно при установке фронт-энд веб-сервера передать адреса всех серверов приложений, которые должны обслуживать запросы фронт-энда в параметре `AppSrvUrl`.

Скрипт конфигурирования при этом в дополнение к обычным действиям выполнит настройку веб-фермы IIS. При настройке веб-фермы будет установлен режим распределения нагрузки на основании значения IP адреса компьютера пользователя. Другие алгоритмы балансировки в текущей версии системы не поддерживаются.

При повторных запусках скрипта конфигурирования можно задать новый список серверов приложений, скрипт удалит из конфигурации веб-фермы сервера, которых нет в новом списке, и добавит в ферму сервера, присутствующие в новом списке. Если новый список будет содержать только один сервер приложений, то конфигурация веб-фермы IIS будет удалена.

Проверка порта фронт-энд сервера

Скрипт перед конфигурированием службы, выполняет проверку на занятость порта, заданного в параметре `WebServerPort`, однако данная проверка не может считаться абсолютной, т.к. конфликт портов может возникнуть и после завершения процесса конфигурирования. Например, на сервер будет установлено дополнительное ПО, использующее те же самые порты. Поэтому окончательная ответственность за предотвращение конфликтов использования портов лежит на администраторе системы.

Описание параметров скрипта *configure_deloweb_windows.ps1*

Параметр	Название	Примеры допустимых значений	Обязательный	Описание
----------	----------	-----------------------------	--------------	----------

InstanceDir	Каталог установки	C:\Eos\Delo	Да	<p>Каталог установки файлов приложения. Данное имя каталога используется для определения ресурсов, используемых при установке, и для определения пути каталогов хранения конфигурации (config).</p>
AppName	Имя приложения	delo	Да	<p>Имя приложения используется для формирования имени пула приложения.</p> <p>Можно использовать только маленькие латинские буквы, цифры, символ "-".</p> <p>Кроме того, значения этих параметров должны подбираться с учетом требований ОС Windows к создаваемым объектам. Одним из сильно ограничивающих требований является максимальная длина имени локального пользователя Windows - 20 символов,</p>
WebServerName	Публичное имя сайта	delo.myorg.ru	Нет	<p>Публичное имя сайта, по которому пользователи должны будут обращаться для работы с приложением. Используется для создания привязки сайта приложения в режиме виртуального сервера IIS (см. Конфигурирование привязки сайта и HSTS (HTTP Strict Transport Security)).</p> <p>Если имя сайта не задано, привязка будет создана без указания имени узла.</p>
WebServerPort	Порт привязки сайта	1443	Нет	<p>Номер порта TCP/IP для привязки сайта к нестандартному порту.</p> <p>Если порт не задан, привязка будет выполнена к стандартным портам 443 и 80 (см. Конфигурирование привязки сайта и HSTS (HTTP Strict Transport Security)).</p>
AppSrvUrl	Адрес сервера приложений	<p>http://localhost:10001</p> <p>http://delosrv.myorg.ru:10001</p> <p>https://192.168.1.11:10001</p> <p>http://delosrv1.myorg.ru:10001,http://delosrv2.myorg.ru:10001</p>	Да	<p>Адрес (или адреса) сервера приложения. Должен быть указан полный URL включающий протокол, адрес и порт привязки сервера приложений.</p> <p>Если задано несколько адресов серверов приложений (через запятую), будет настроена веб-ферма для балансировки нагрузки (см. Конфигурирование балансировки нагрузки серверов приложений).</p>

PfxPath	Путь к pfx контейнеру	C:\Users\Administrator\delosrv.pfx	Да (см. описание)	Путь к файлу .pfx содержащему публичный и приватный ключи сертификата для TLS протокола. Не может использоваться одновременно с параметрами CertSerialNumber или CertThumbprintVal. Поскольку файл pfx содержит закрытый ключ, необходимо внимательно следить, чтобы данный файл не попал в общий доступ.
PfxPassphrase	Пароль к контейнеру .pfx		Нет (см. описание)	Если пароль не передан, скрипт запросит его в процессе выполнения. Если pfx файл не защищен паролем, нужно ввести пустую строку при выдаче приглашения скрипта.
CertSerialNumber	Серийный номер сертификата	00D5A3E153869C7944	Да (см. описание)	Серийный номер сертификата является альтернативным способом для установки сертификата, необходимого для работы с использованием TLS. Если этот параметр указан, то сервер будет доступен по протоколу https. Не может использоваться одновременно с параметрами PfxPath или CertThumbprintVal.
CertThumbprint	Отпечаток сертификата	14DC7A0C5A896BB6B3E286F63E258C655EC5DCA8	Да (см. описание)	Отпечаток сертификата является альтернативным способом для установки сертификата, необходимого для работы с использованием TLS. Если этот параметр указан, то сервер будет доступен по протоколу https. Не может использоваться одновременно с параметрами PfxPath или CertSerialNumber.
RedirectOldDeloWeb	Адрес старого сайта ДЕЛО-Web	http://delo.myorg.ru/delo	Нет	Если указан, то на сервере выполняется настройка правила перенаправления (Redirect Rule) чтобы после установки новой версии системы у пользователей продолжили работать сохраненный в браузере ссылки на старую систему. Если данный параметр задан, то необходимо также задать значение параметра WebServerName.

Примеры вызова скрипта `configure_deloweb_windows.ps1`

Установка фронт-энд веб-сервера при размещении всех компонентов системы на одном сервере. Т.к. не указаны WebServeName и WebServerPort на сервере IIS нужно предварительно отключить или удалить Default Web Site.

```
.\configure_deloweb_windows.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -AppName delo -AppSrvUrl http://localhost:10001 -PfxPath C:\Users\Administrator\delosrv.pfx
```

Установка фронт-энд веб-сервера на выделенном сервере в конфигурации виртуального сервера, потенциально "по соседству" могут быть установлены веб-сайты других систем.

```
.\configure_deloweb_windows.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -AppName delo -  
WebServerName delo.myorg.ru -AppSrvUrl http://delosrv.myorg.ru:10001 -PfxPath  
C:\Users\Administrator\delosrv.pfx
```

Установка фронт-энд веб-сервера на выделенном сервере в конфигурации виртуального сервера, настройка веб-фермы балансировки нагрузки.

```
.\configure_deloweb_windows.ps1 -InstanceDir C:\Eos\Delo -AppName delo -  
WebServerName delo.myorg.ru -AppSrvUrl  
http://delosrv1.myorg.ru:10001,http://delosrv2.myorg.ru:10001 -PfxPath  
C:\Users\Administrator\delosrv.pfx
```

Проверка установки системы

Проверка осуществляется открытием в Интернет браузере (например, Firefox) путем открытия страницы по адресу **https://<Hostname>/login/**

где

<Hostname> - адрес целевой системы, например <https://delo2021.local/login/>

В браузере должна появиться форма входа в веб приложение.

3. Удаление системы

Для удаления требуемой сборки необходимо перейти в каталог с соответствующей версией:

```
cd <DirForApplication>/lib/install/<install_ver>/windows
```

Далее необходимо запустить скрипт `uninstall.ps1`:

```
.\uninstall.ps1 `
    -InstanceDir <DirForApplication> `
    -AppName <AppNameVal> `
    -DryRun `
    -CleanUp
```

где значения аргументов

<DirForApplication>	-	Обязательный.	Каталог	установки	файлов	приложения,
---------------------	---	---------------	---------	-----------	--------	-------------

например, `c:\EosDelo`

<AppNameVal>	-	наименование приложения, например, <code>Delo</code>
--------------	---	--

Параметр `DryRun` обязательным не является, однако позволит выполнить безопасный, пробный запуск перед удалением, чтобы выяснить какие пакеты будут удалены.

4. Установка опции

Для установки опции содержимое папки дистрибутива необходимо скопировать в папку, в которую установлена система СЭД «ДЕЛО».