

06.02.2024

## Курс:

## Практическая работа к уроку № Lesson\_6

--

Удалённое управление с PowerShell

## Задание:

Перед выполнением домашнего задания создайте резервные копии (снапшоты) виртуальных машин с домен контроллерами

1. Установите роль WSUS, используя встроенную базу данных WID Database.
2. Настройте на синхронизацию с Microsoft Update, для русского и английского языков, ОС Window 7, 10 Server 2016 и 2019, синхронизация в 02.00
3. Создайте и настройте групповую политику на установку обновлений в 05.00 и последующую перезагрузку.
4. Установите роль Hyper-V
5. Хранилище файлов и конфигураций создайте на диске C
6. Создайте виртуальную машину 2 поколения
7. Установите на Hyper-V Windows 10
8. Установите Docker
9. Определите, какие образы установлены
10. Скачайте образ с репозитория NanoServer и ServerCore
11. На ServerCore установите роль DNS
12. Создайте контейнер с этой ролью

## Команды

Для работы Docker нужна установленная ОС (хостовая ОС), у которой есть ядро (Kernel). На уровне ядра реализована поддержка контейнеров. Для активации «расшаривания» ядра надо установить чекбокс «Containers» в Feature из диспетчера серверов или командой Powershell:  
`Install-WindowsFeature Containers`

После установки перезагрузите компьютер  
`Restart-Computer -Force`

Управление контейнерами:

Установите поставщик Docker-Microsoft PackageManagement из коллекции

PowerShell.

```
Install-Module -Name DockerMsftProvider -Repository PSGallery -Force
```

Установите пакет образов контейнеров

```
Install-Package -Name docker -ProviderName DockerMsftProvider
```

Установте образ

```
Install-PackageProvider ContainerImage -Force
```

Перезапустите сервис Docker

```
Restart-Service docker
```

Для просмотра установленных образов систем

```
Docker images
```

Для поиска контейнеров используем команду

```
Docker search microsoft
```

```
Docker search (nano, iis, dns, и т.д.)
```

Скачать образ

```
Docker pull <имя образа>
```

для ServerCore

```
docker pull mcr.microsoft.com/windows/servercore:ltsc2019
```

```
docker pull mcr.microsoft.com/windows/servercore:20H2
```

для Nano

```
docker pull mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809
```

Выводим список установленных образов.

```
Docker images
```

Проброс портов

Для сопоставления портов, например на хостовой машине и контейнере запущены службы IIS. Для обращения к web серверу в контейнере запускаем команду:

```
docker run -it -p 81:80 microsoft/iis
```

Запуск контейнера

```
docker run -it <имя контейнера> -
```

```
docker run -it mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809
```

-it интерактивный режим, -d фоновый

Если при выходе набрать exit контейнер остановиться и закроется

Для выхода без остановки ctrl+p потом ctrl+q

Посмотреть запущенные контейнеры

```
docker ps
```

```
docker ps -a увидим контейнеры которые были запущены.
```

Создайте образа контейнера DNS. Установим роль DNS сервера в контейнере WindowsServerCore (Add-WindowsFeature -name DNS). Сохраним с учетом тех изменений, которые внесли в первом запущенном контейнере. Для этого выполните команду docker commit, заменив <containerid> идентификатором реального контейнера:

```
docker commit <containerid> wscdns
```

Для остановки контейнера

```
Docker stop < CONTAINER ID>
```

Для удаление контейнера (контейнер должен быть выключен)

```
Docker rm < CONTAINER ID>
```

Сохранение контейнера

```
Docker save <имя контейнера> > <имя>.tar
```

Архив будет находиться в корне профиля

Создание виртуального свитча

```
Docker network create -d l2bridge -subnet=<сеть/префикс> -gateway <ip хостового компьютера> <имя>
```

```
docker network create -d l2bridge --subnet=192.168.0.0/24 --gateway 192.168.0.70 mynet
```

-d указывает на тип сети

l2bridge - свитч второго уровня

Подключение контейнера к новой сети

```
docker run -it --network <имя сети> <имя контейнера>
```

```
docker run -it --network mynet wscdns
```

Просмотр существующих сетей

```
docker network ls
```

Дополнительная информация

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/virtualization/windowscontainers/>

gui01 (win2019gui01)

```
Адаптер Ethernet Ethernet 2:
DNS-суффикс подключения . . . . . :
Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::54e:65c1:aeb4:4097%3
IPv4-адрес. . . . . : 192.168.56.16
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз. . . . . : 192.168.56.4

Основной DNS-сервер          192.168.56.1
Альтернативный DNS-сервер   8.8.8.8
```

## DC2 (win2019DC02)

```
-----
Параметры сетевого адаптера
-----

Индекс адаптера          3
Описание                 Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter #3
IP-адрес                 192.168.56.17 fe80::d573:b26d:2806:45ad
Маска подсети            255.255.255.0
DHCP включен             Ложь
Шлюз по умолчанию       192.168.56.4
Основной DNS-сервер      192.168.56.1
Альтернативный DNS-сервер 8.8.8.8
```

## PC (w10)

```
Пользователь SID
=====
w10\andrew S-1-5-21-3200254107-186899343-2906990787-1001

C:\Users\andrew>ipconfig


Настройка протокола IP для Windows

Адаптер Ethernet Ethernet:

DNS-суффикс подключения . . . . . :
Локальный IPv6-адрес канала . . . : fe80::6ed2:d520:5fa7:1d6d%14
IPv4-адрес. . . . . : 192.168.56.26
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.0
Основной шлюз. . . . . : 192.168.56.4
```

## Настройка вложенной виртуализации

1. Создайте виртуальную машину. Необходимые версии ОС и виртуальных машин см. в предварительных требованиях выше.
2. Пока виртуальная машина находится в отключенном состоянии, запустите следующую команду на физическом узле Hyper-V. В виртуальной машине будет включена вложенная виртуализация.


 Копировать

```
Set-VMProcessor -VMName <VMName> -ExposeVirtualizationExtensions $true
```

3. Запустите виртуальную машину.
4. Установите Hyper-V в виртуальной машине так же, как на физическом сервере. Дополнительные сведения об установке Hyper-V см. в разделе [Установка Hyper-V](#).

## Отключение вложенной виртуализации

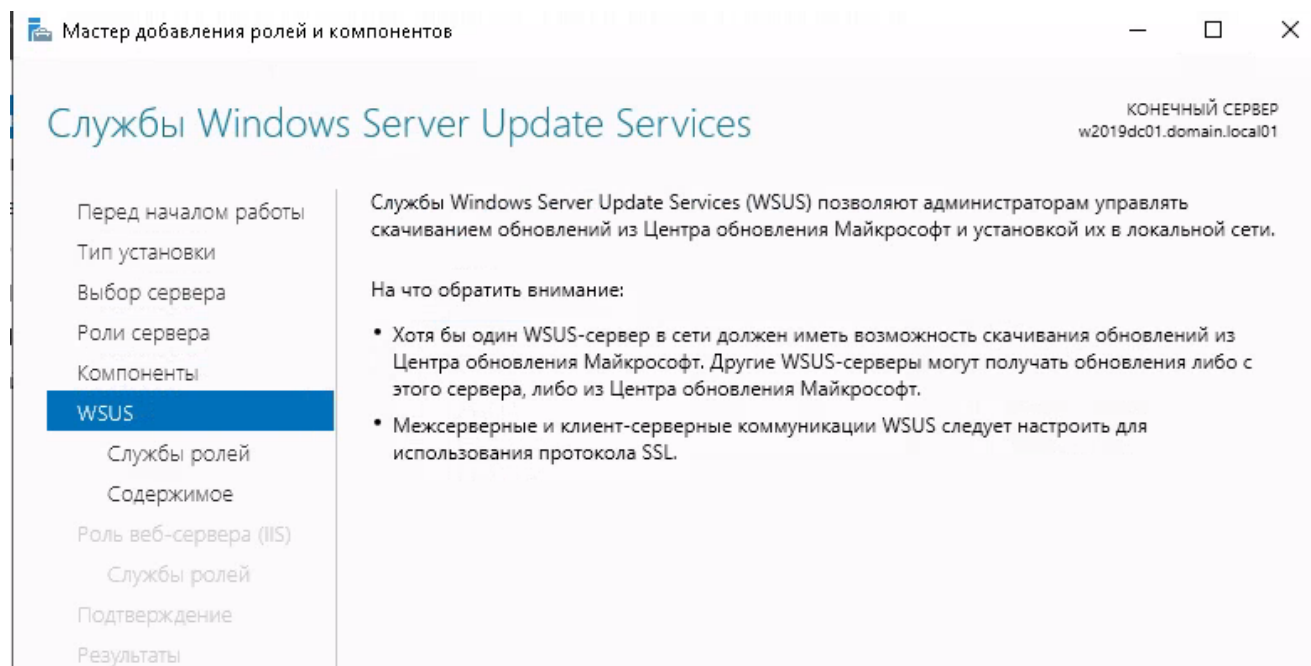
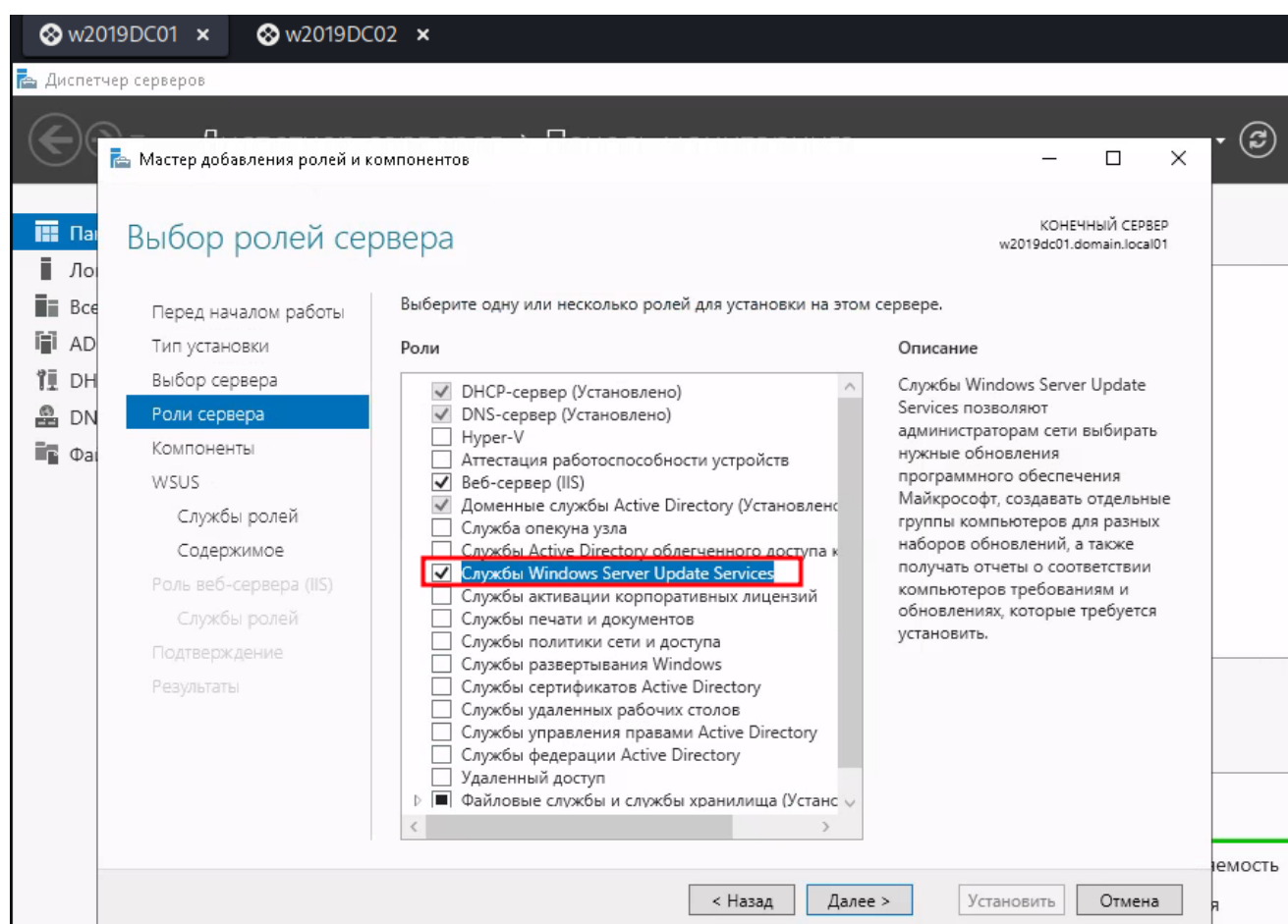
Вы можете отключить вложенную виртуализацию в остановленной виртуальной машине следующей командой PowerShell:

 Копировать

```
Set-VMProcessor -VMName <VMName> -ExposeVirtualizationExtensions $false
```

# Задание\_1:

Установите роль WSUS, используя встроенную базу данных WID Database.



## Выбор служб ролей

КОНЕЧНЫЙ СЕРВЕР  
w2019dc01.domain.local01

Перед началом работы

Тип установки

Выбор сервера

Роли сервера

Компоненты

WSUS

Службы ролей

Содержимое

Роль веб-сервера (IIS)

Службы ролей

Подтверждение

Результаты

Выберите службы ролей для установки для Службы Windows Server Update Services.

## Службы ролей

- ☒ WID Connectivity
- ☒ WSUS Services
- ☐ SQL Server Connectivity

## Описание

Установка в WID базы данных, используемой WSUS.

## Выбор расположения содержимого

КОНЕЧНЫЙ СЕРВЕР  
w2019dc01.domain.local01

Перед началом работы

Тип установки

Выбор сервера

Роли сервера

Компоненты

WSUS

Службы ролей

Содержимое

Роль веб-сервера (IIS)

Службы ролей

Подтверждение

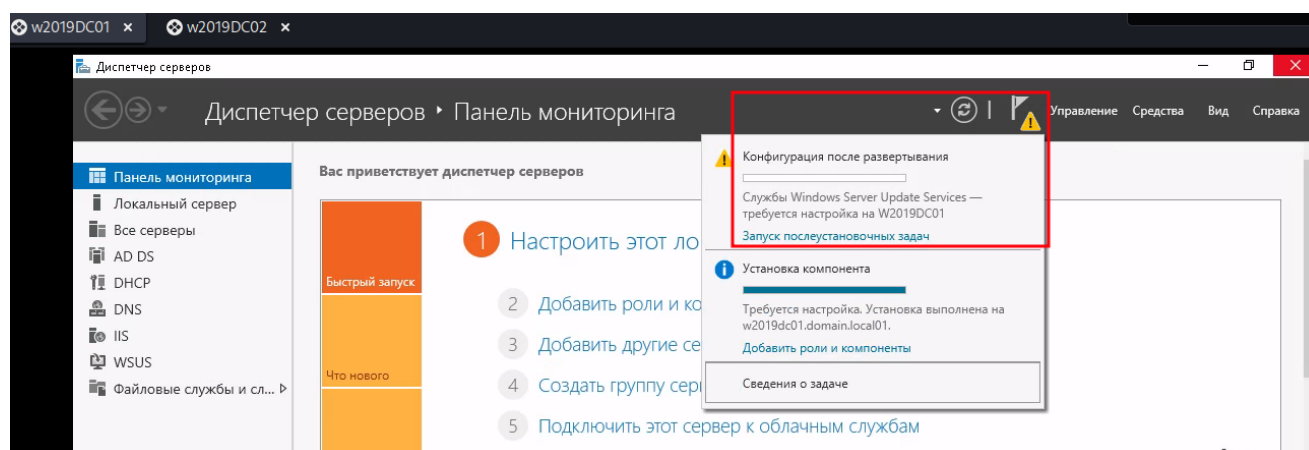
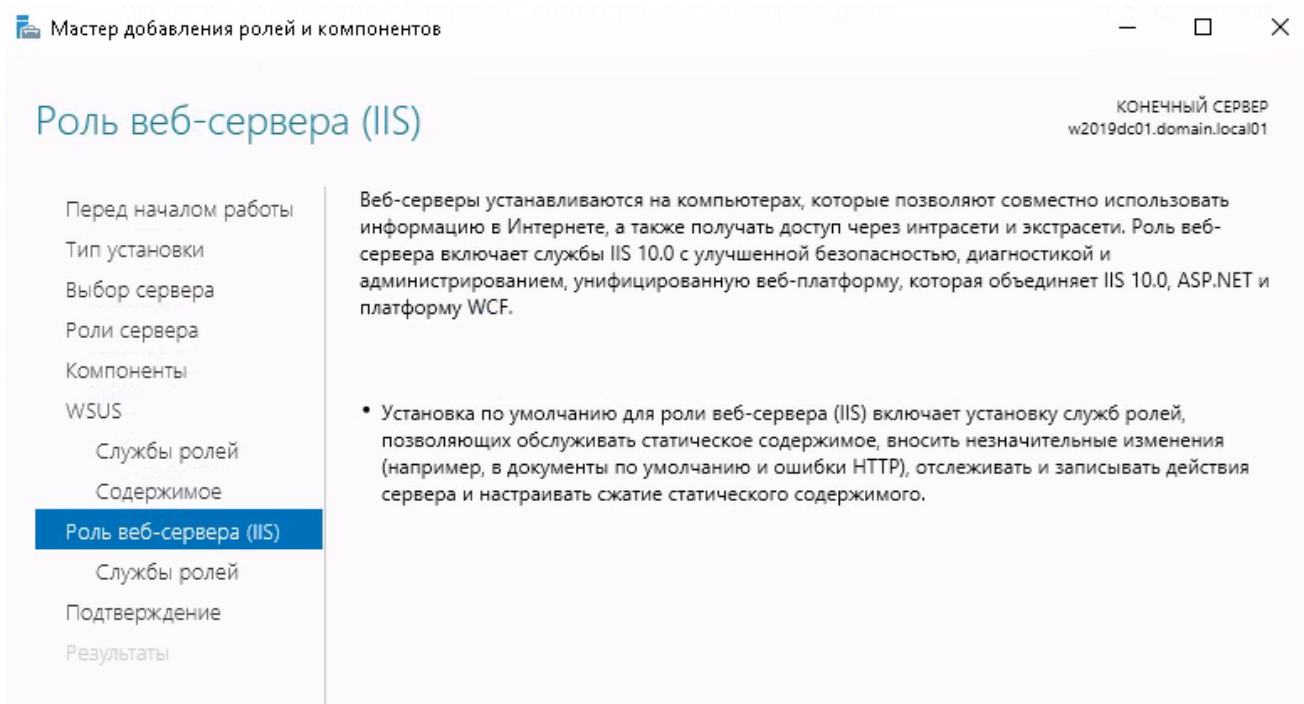
Результаты

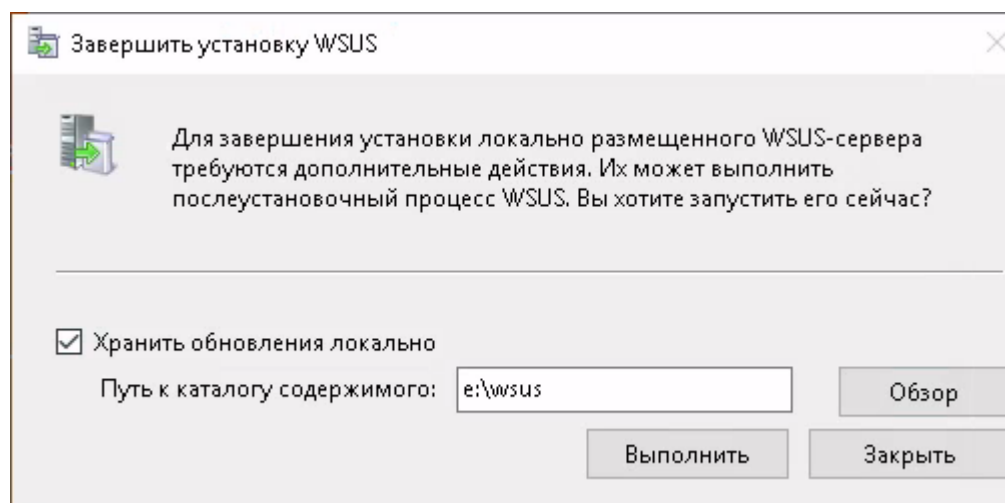
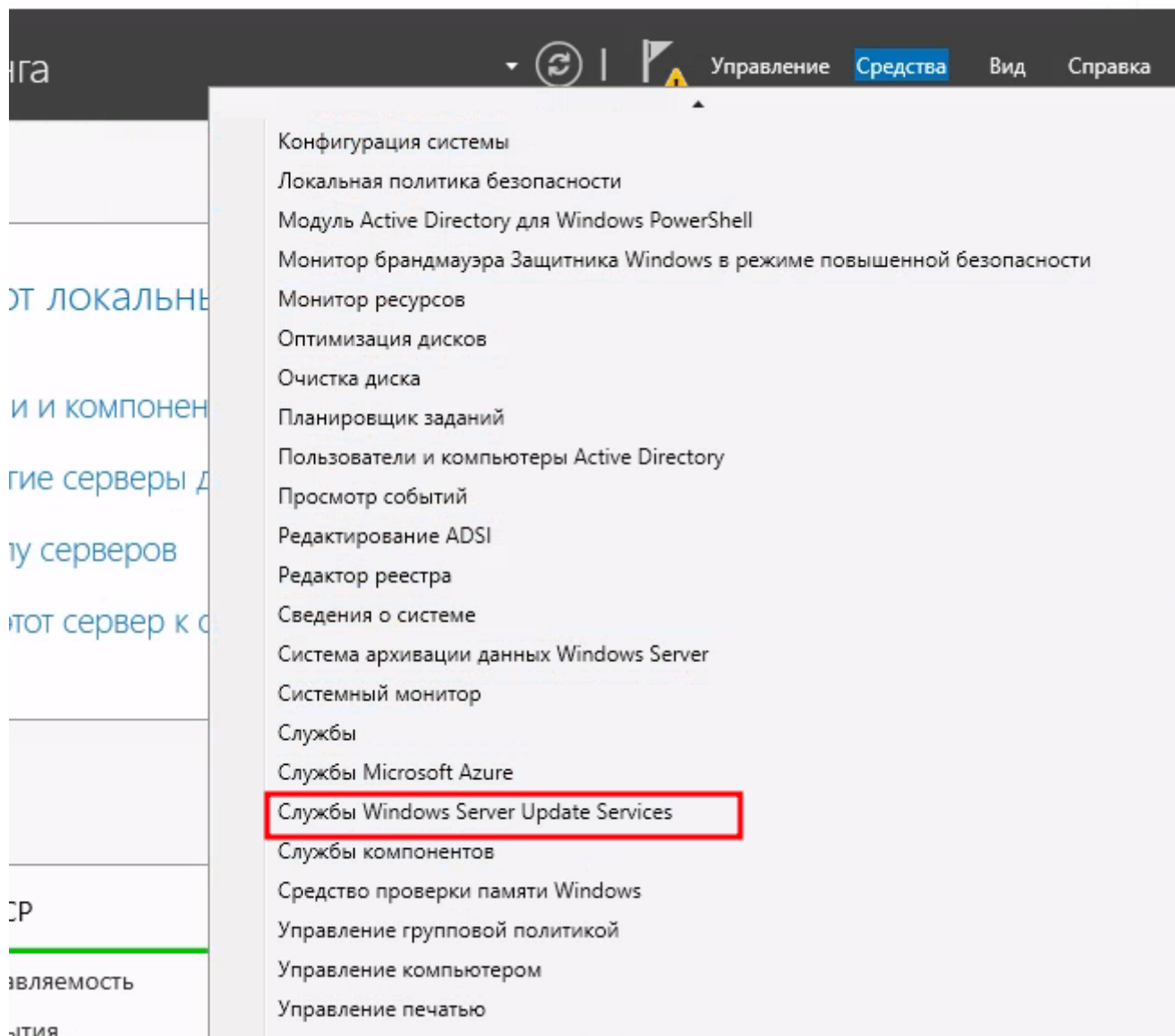
Если у вас есть диск NTFS, на котором свободно хотя бы 6 GB, вы можете использовать его для хранения обновлений, чтобы их можно было быстро скачивать на клиентские компьютеры.

Если вам необходимо сэкономить место на диске, снимите флажок, чтобы хранить обновления в Центре обновления Майкрософт. В этом случае скачивание будет происходить медленнее.

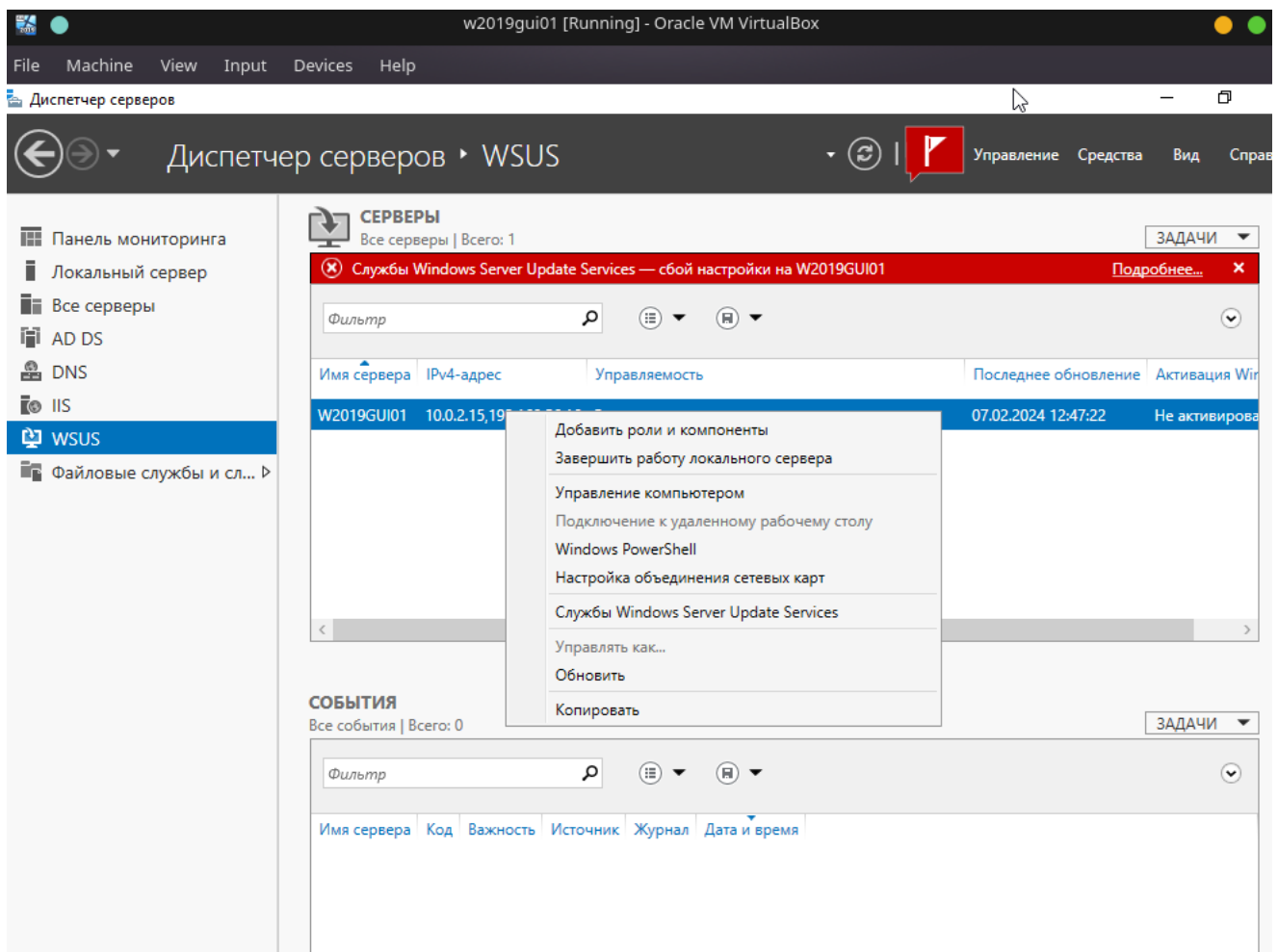
Если вы предпочтете хранить обновления локально, они не будут скачиваться на WSUS-сервер без вашего разрешения. По умолчанию разрешенные обновления скачиваются для всех языков.

- ☒ Хранить обновления в следующем расположении (выберите допустимый локальный путь на w2019dc01.domain.local01 или удаленный путь):

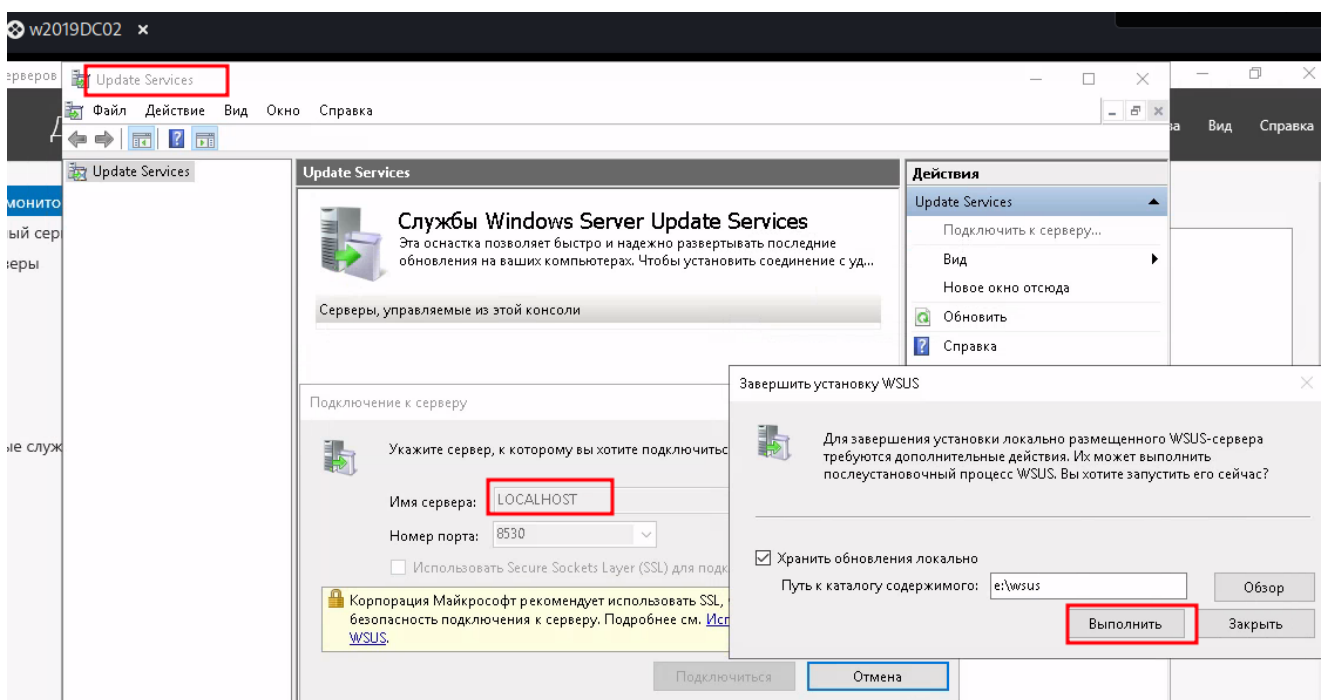


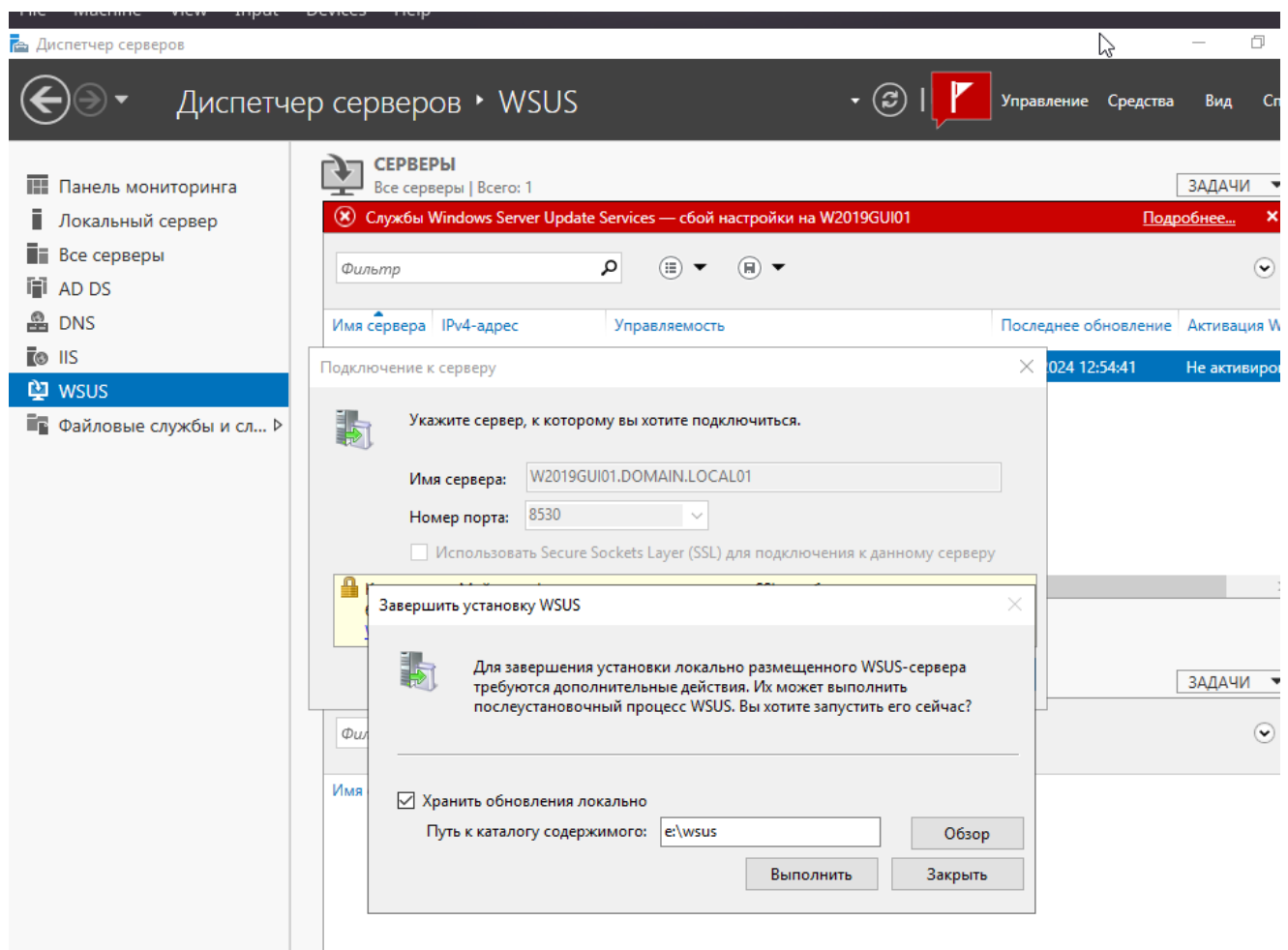
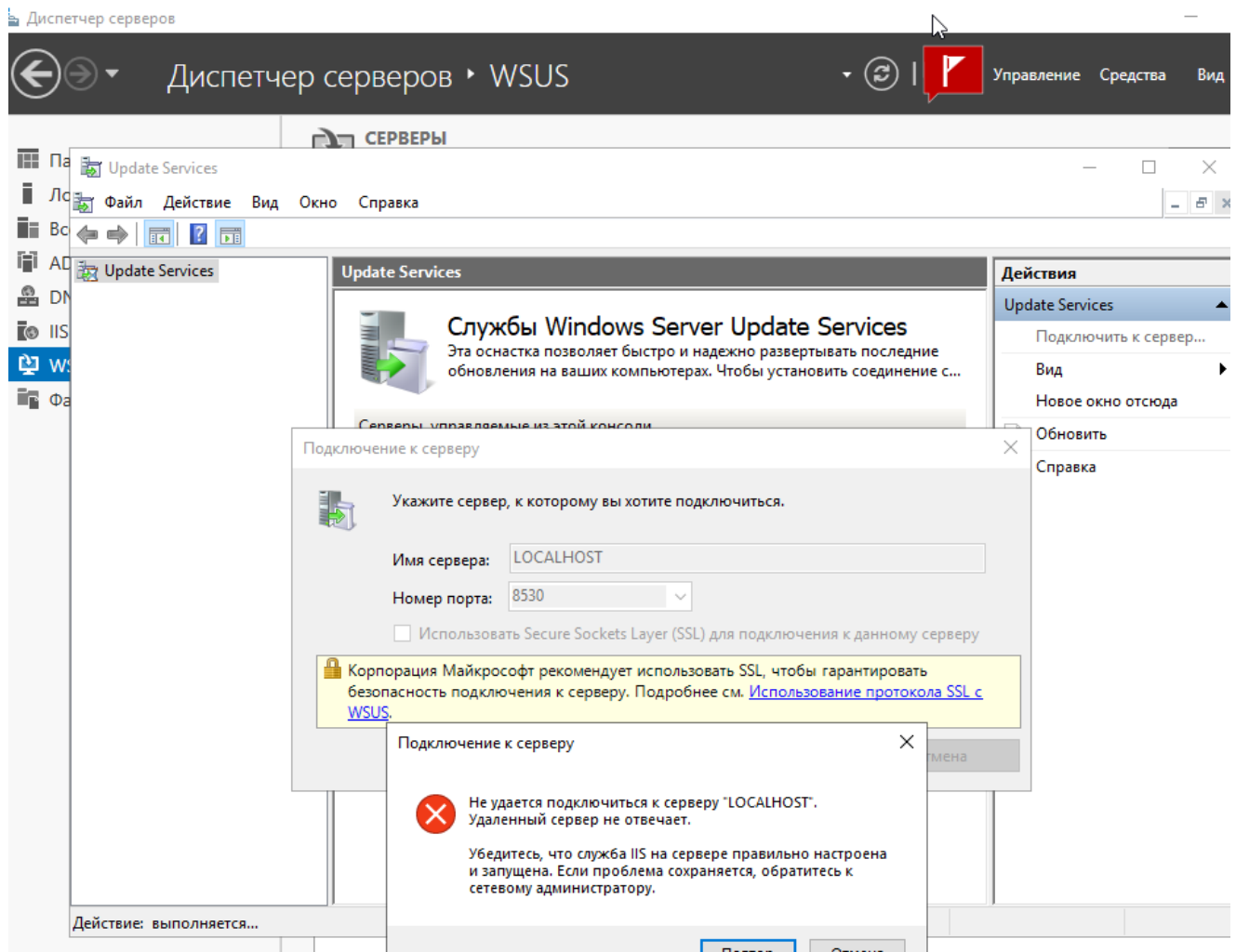


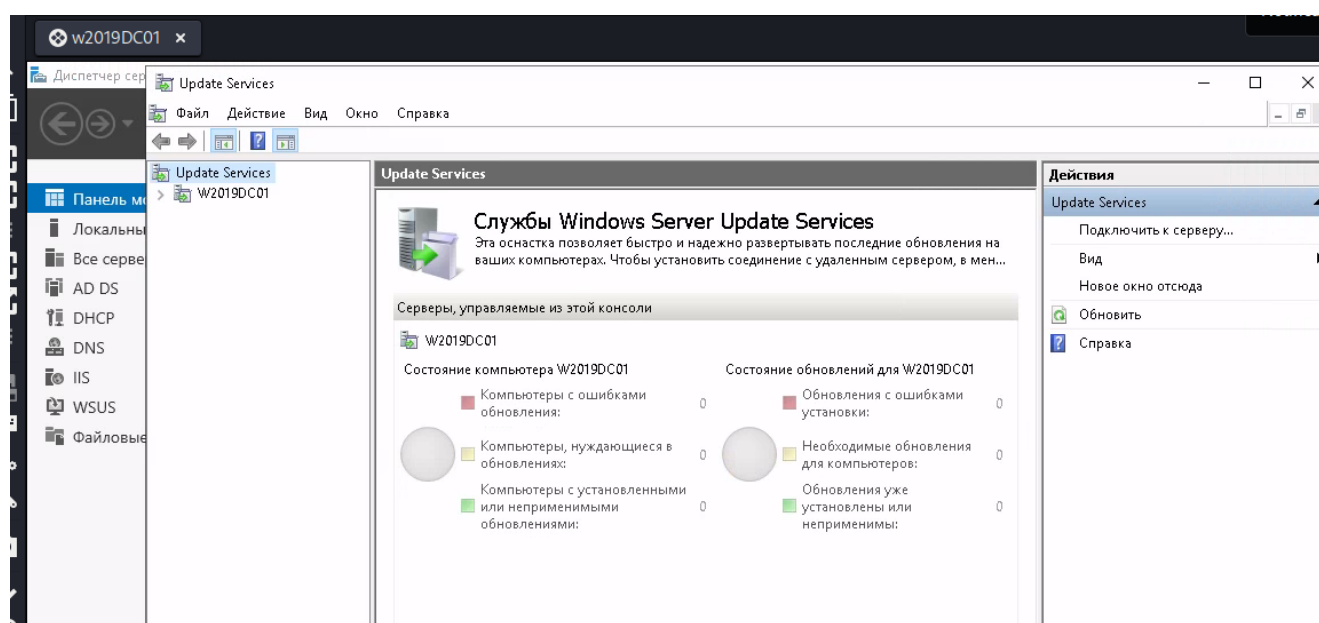
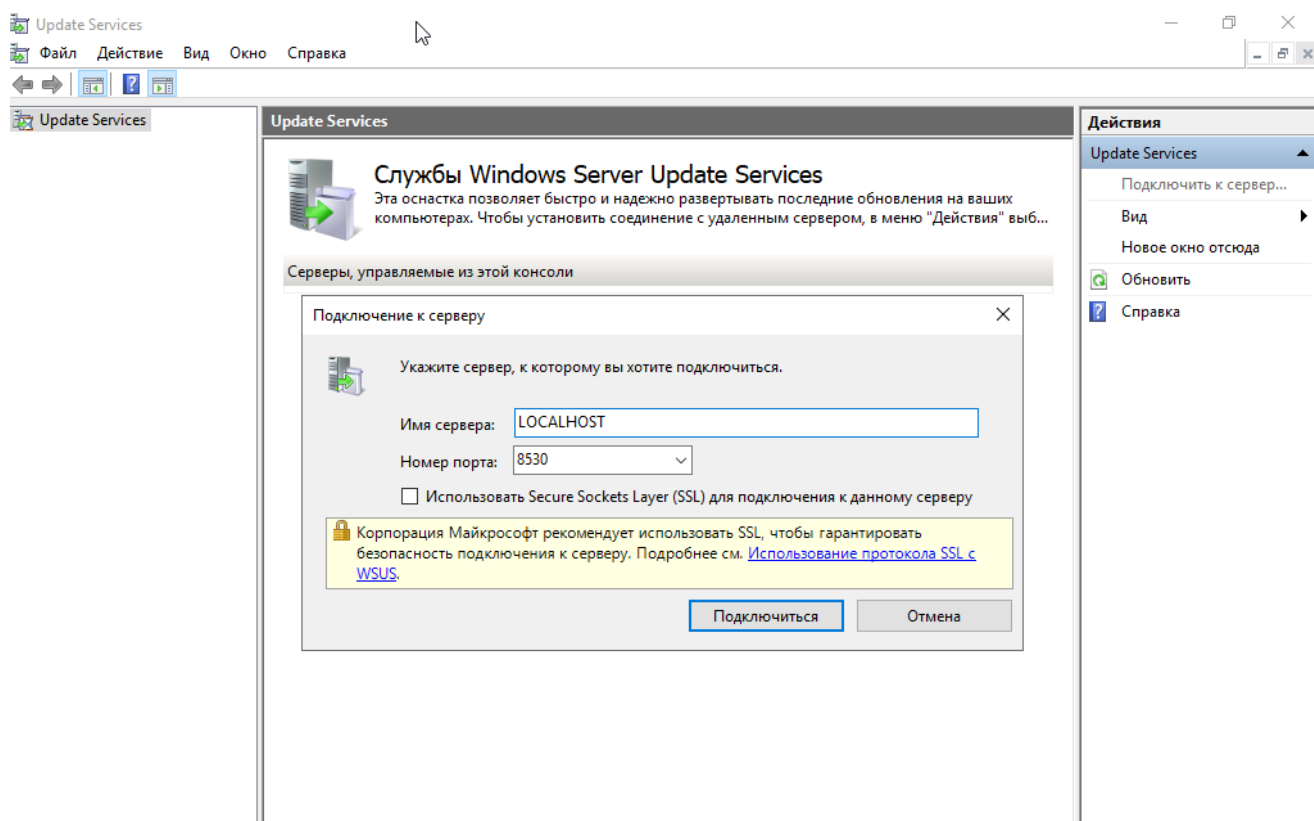




## Службы Windows Server Update Services Обновить







Далее переходим в *Параметры* в разделе Update Services (W2019...):

Synchronize from Microsoft Update

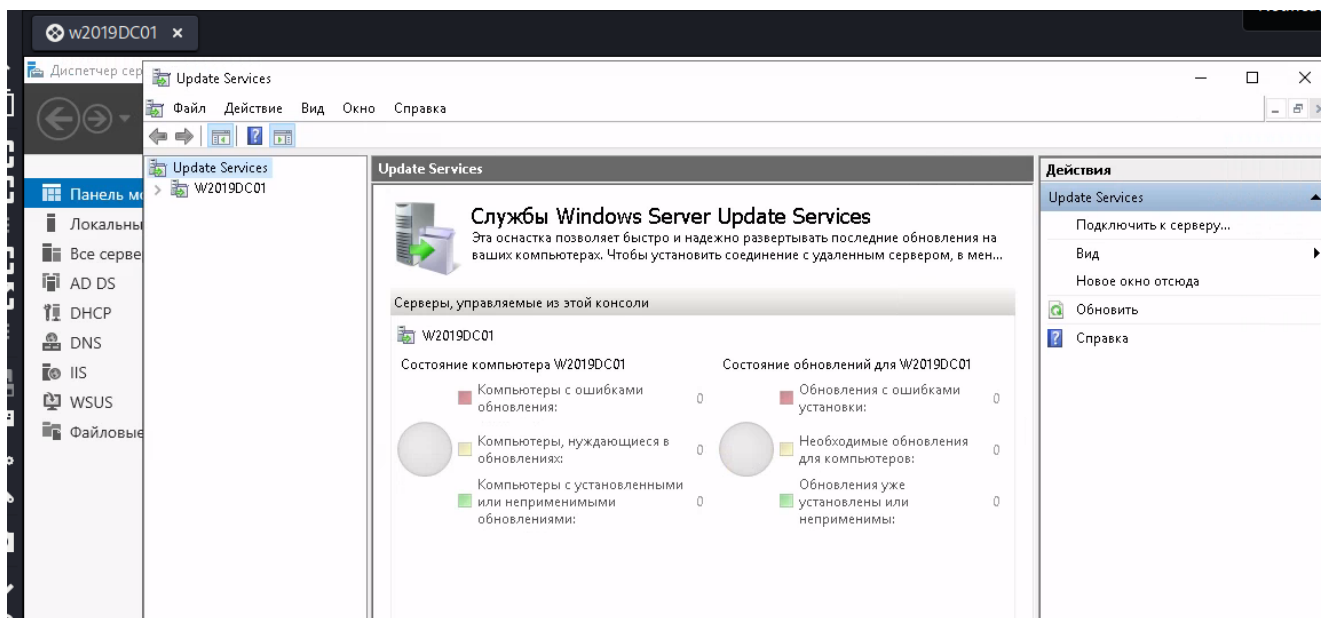
Подключаем компьютеры

Выбираем в разделе *Продукты и классы*

Критические обновления, Обновления определений, Обновления системы безопасности

## Задание\_2:

Настройте на синхронизацию с Microsoft Update, для русского и английского языков, ОС Window 7, 10 Server 2016 и 2019, синхронизация в 02.00



Переходим в *Параметры* в разделе Update Services (W2019...):

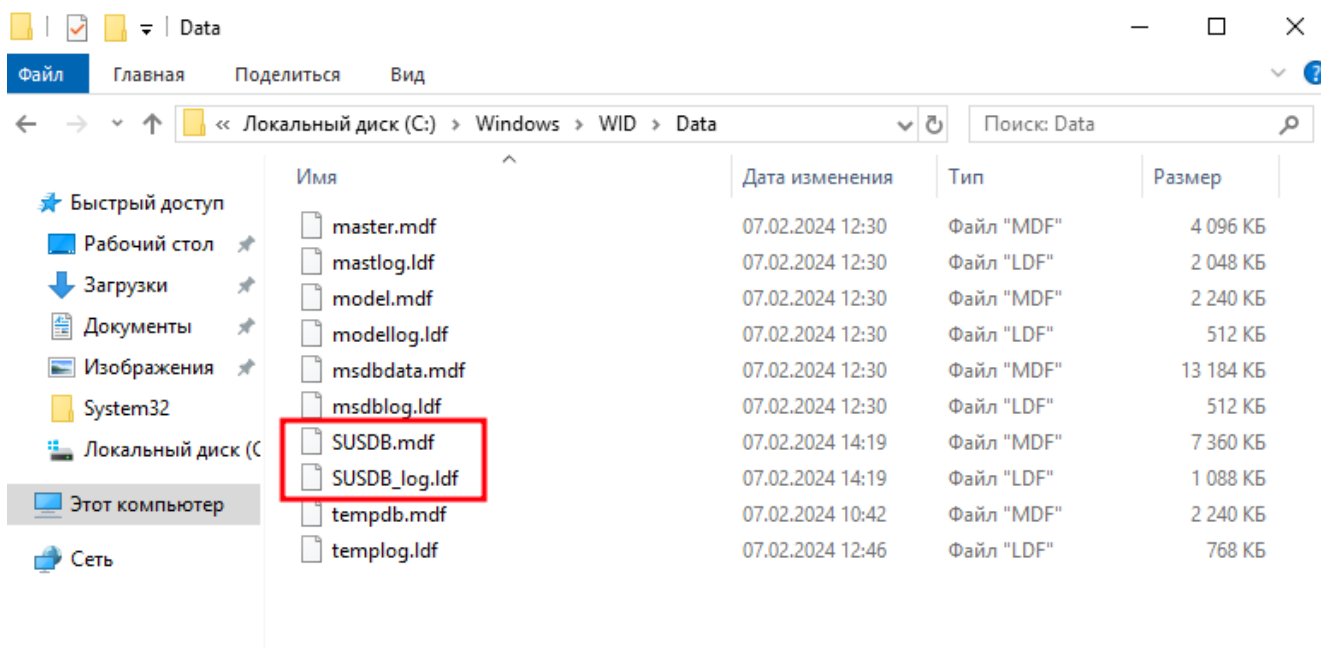
Synchronize from Microsoft Update

Подключаем компьютеры

Выбираем в разделе *Файлы и языки обновлений* русский и английский языки

В разделе *Расписание синхронизации* выбираем Первая синхронизация 02:00, число синхронизаций за день 1

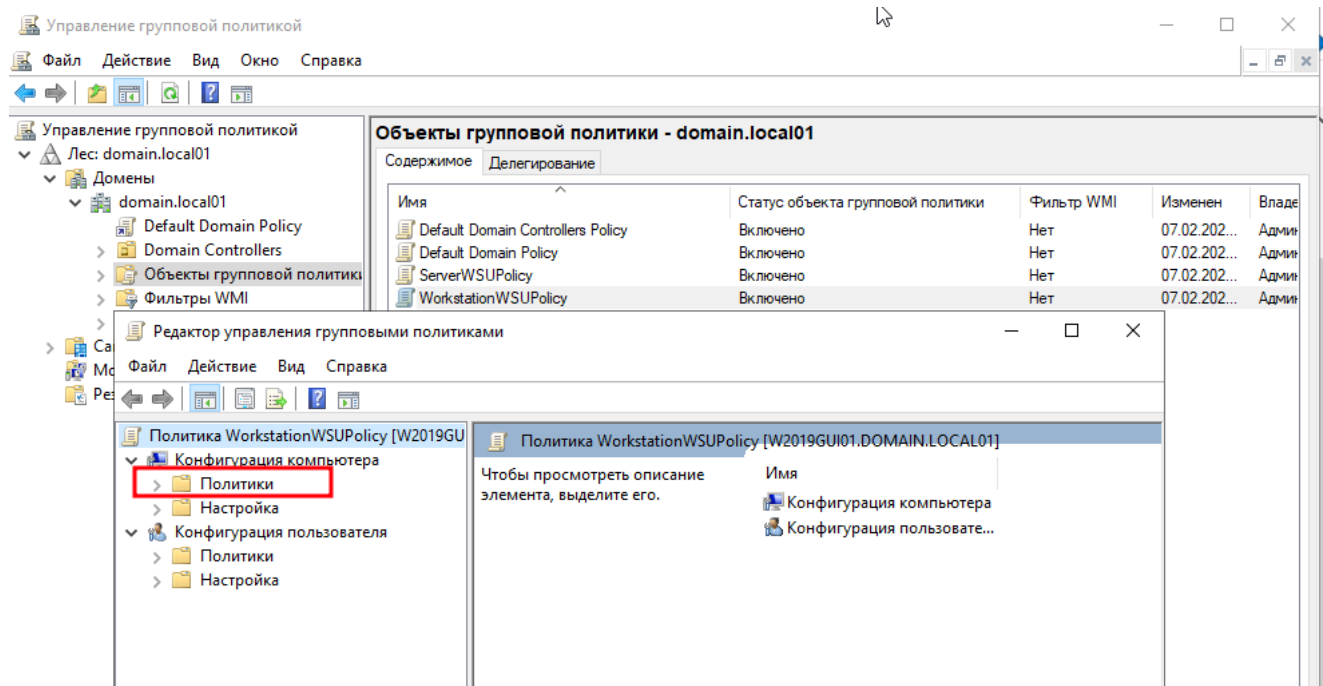
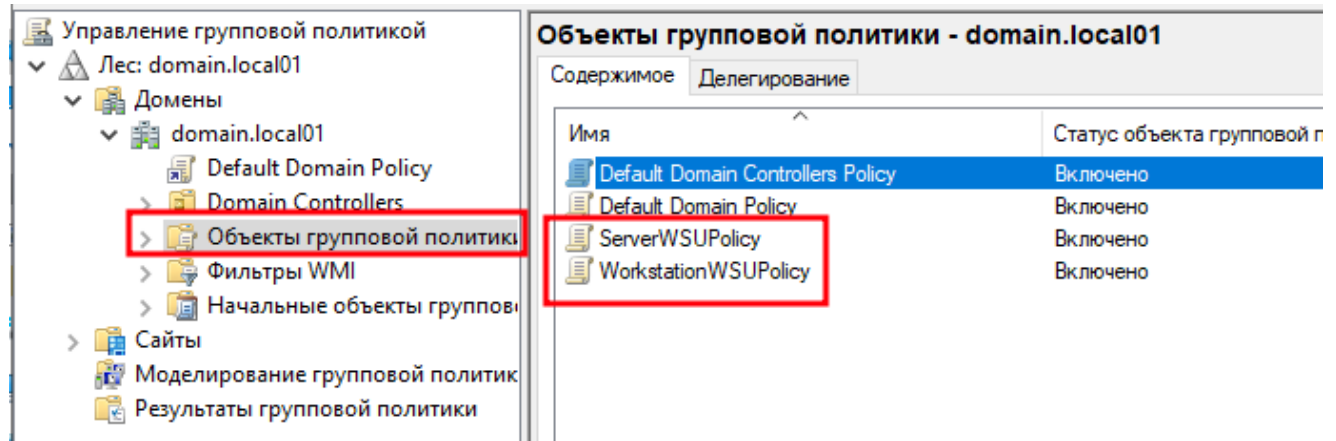
База данных WID Database:



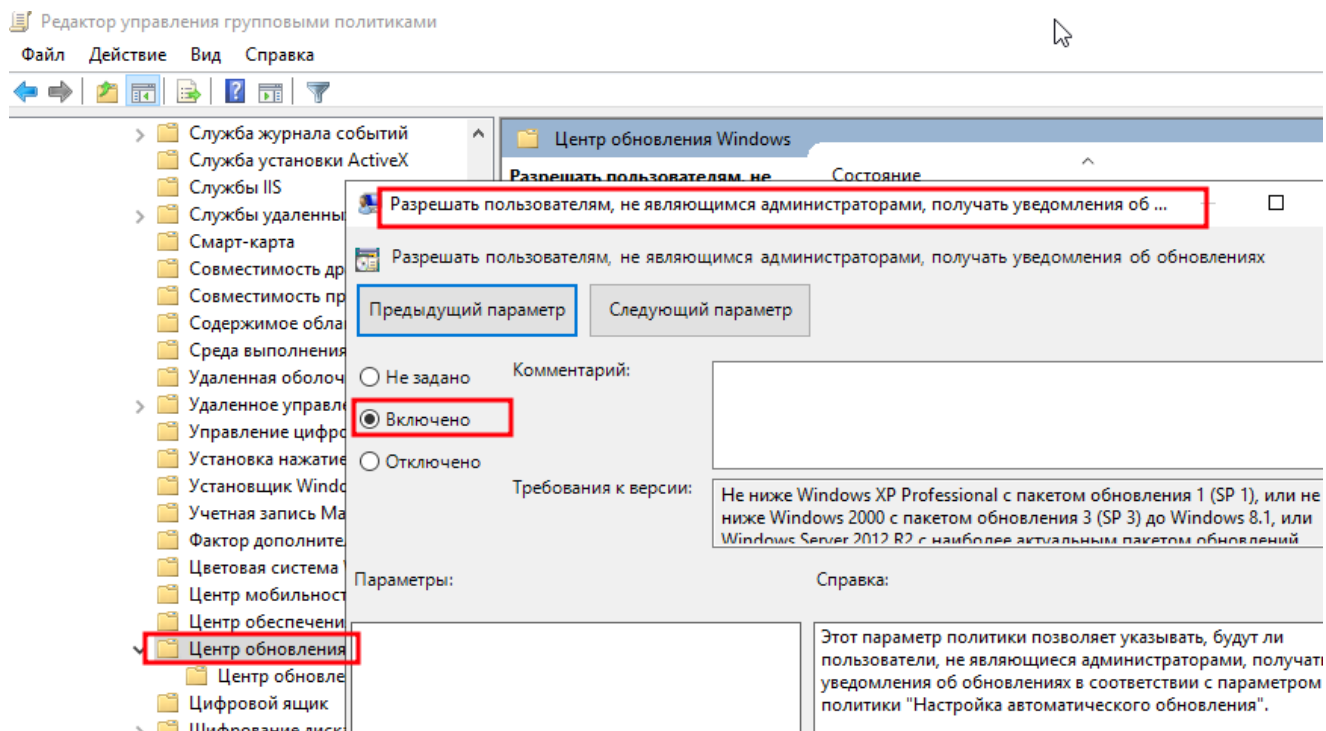
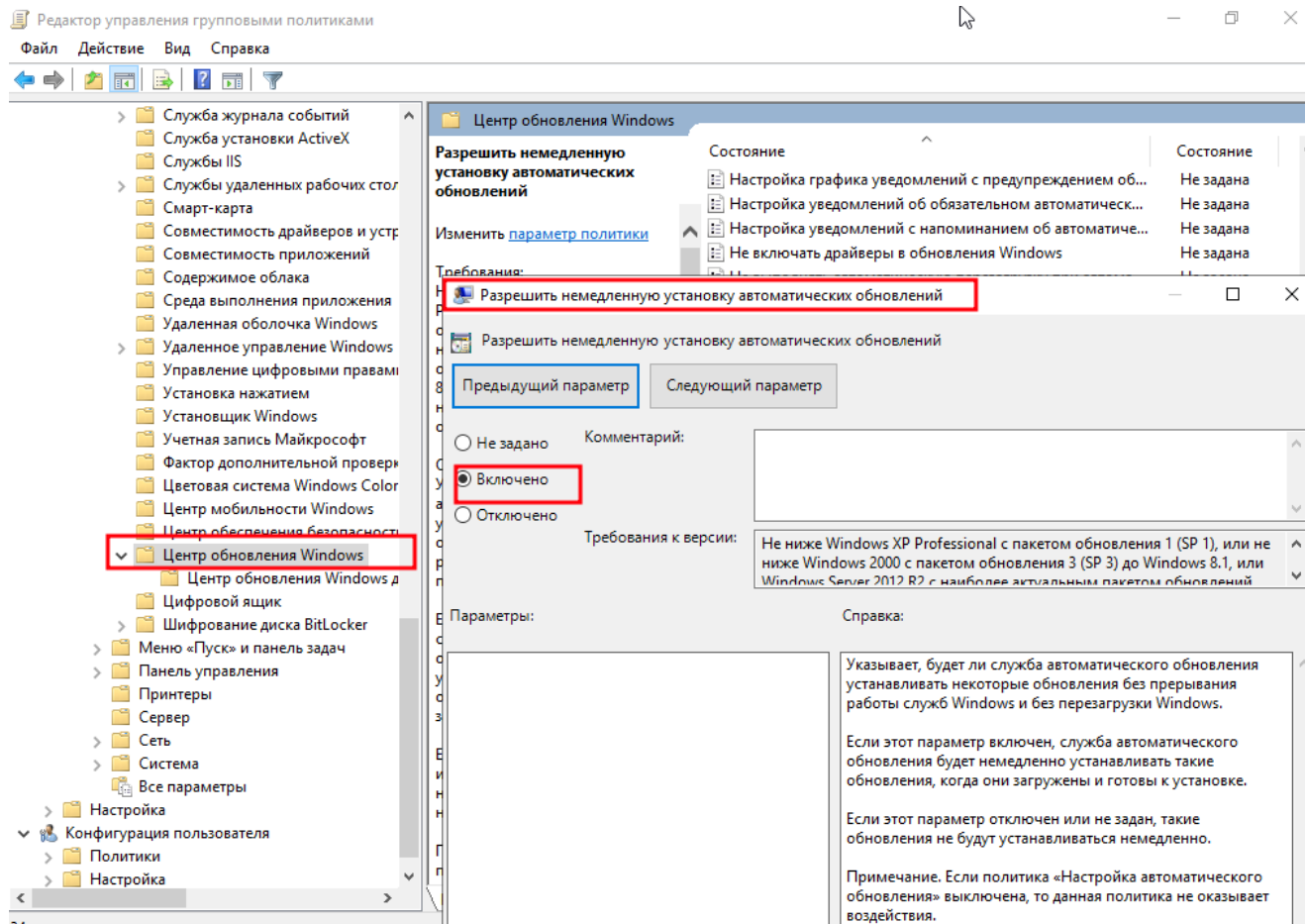
## Задание\_3:

Создайте и настройте групповую политику на установку обновлений в 05.00 и последующую перезагрузку.

## Администрирование - Управление групповой политикой



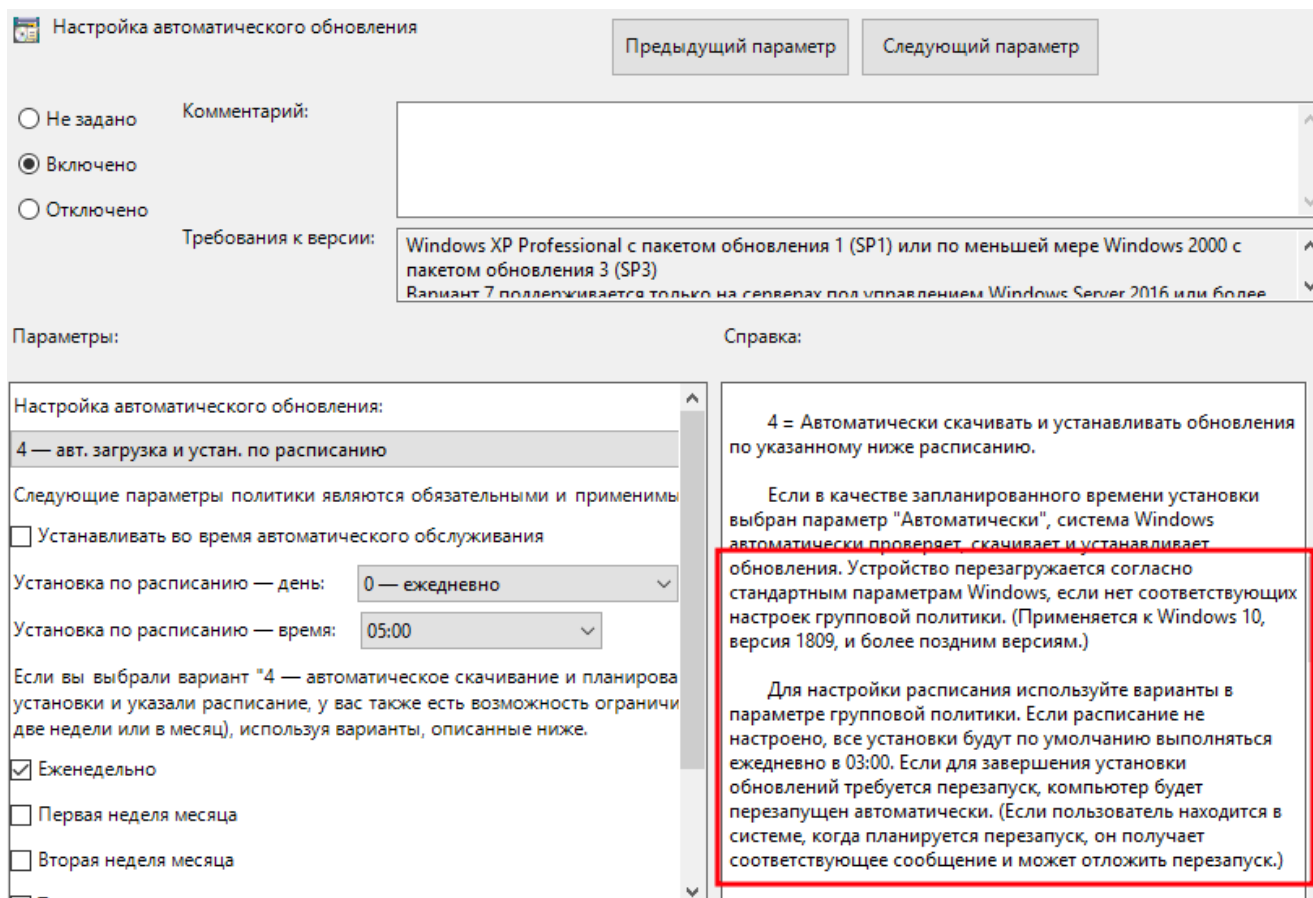
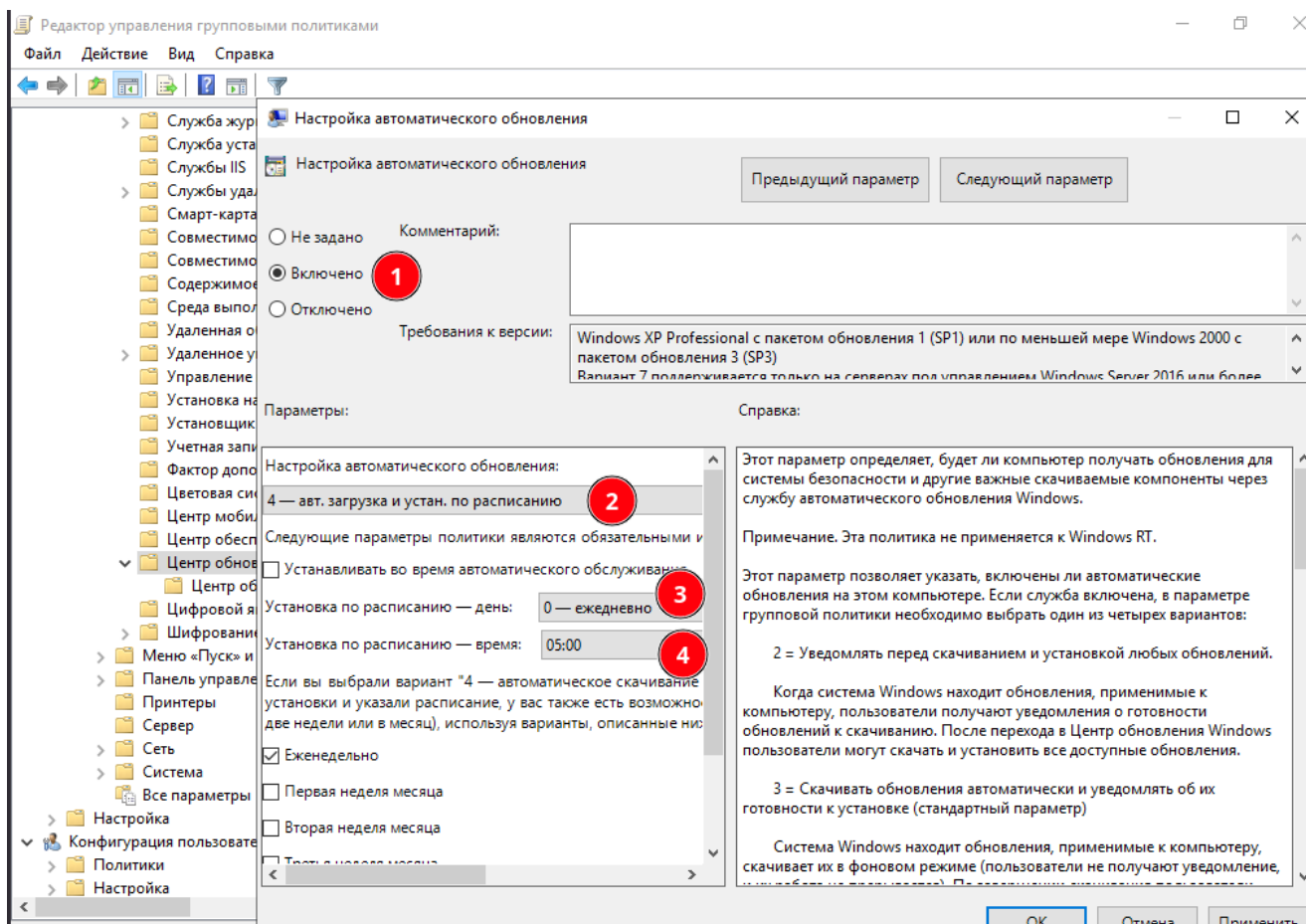
## Административные шаблоны - Центр обновления Windows



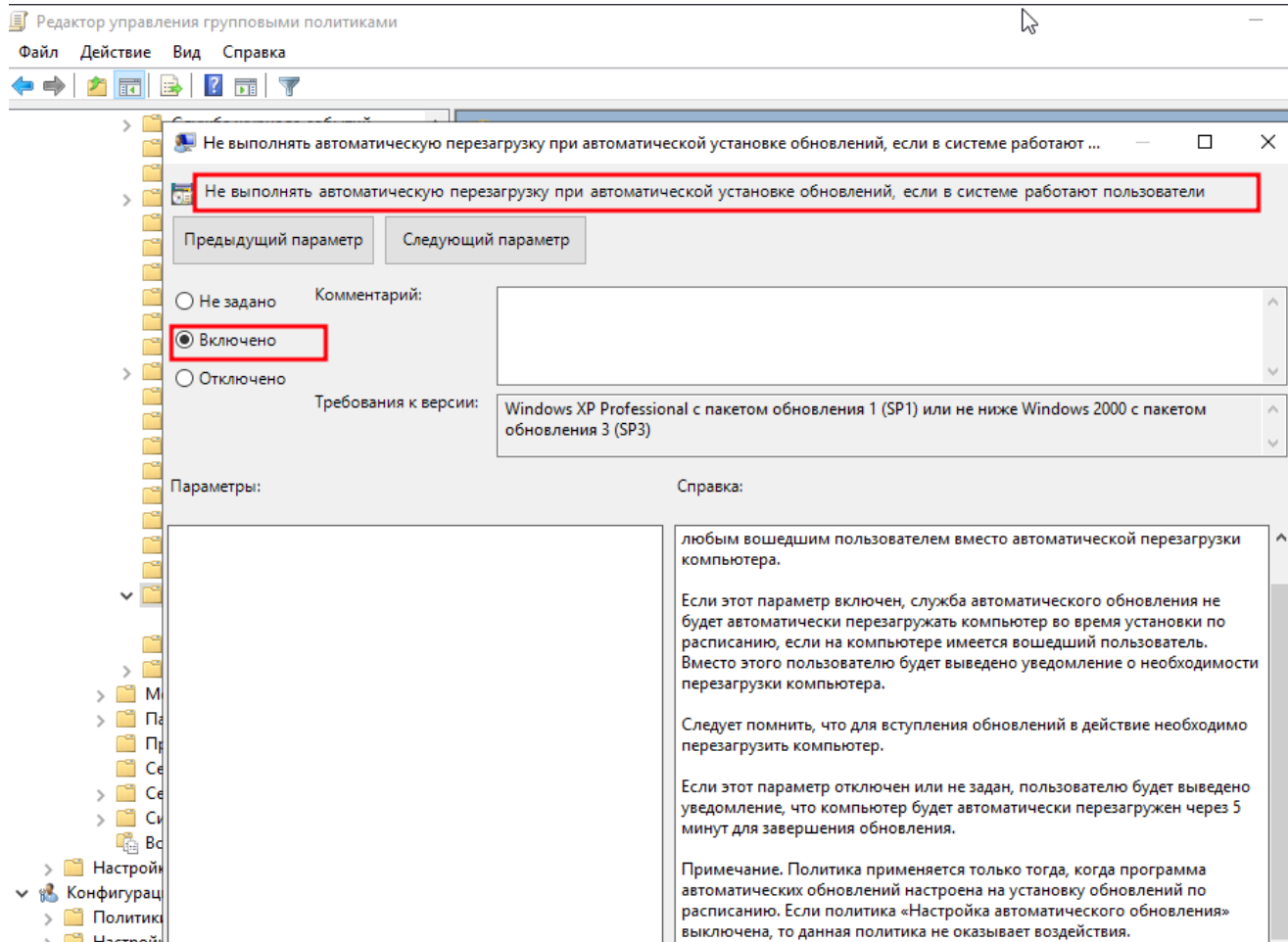
Настройка автоматического обновления

Ежедневно в 5:00, авт. установка

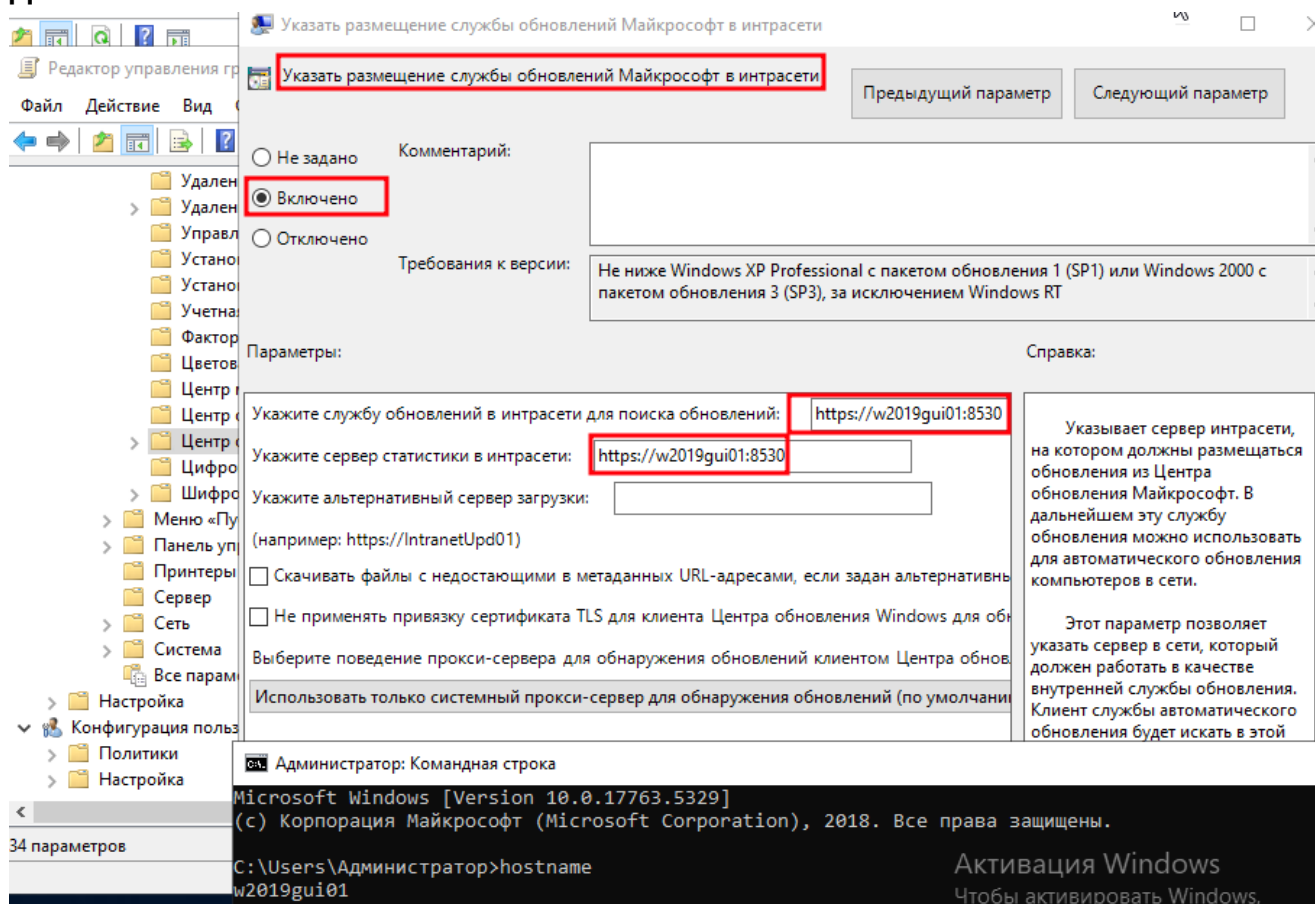




## Перезагрузка не совершается, если в системе работают пользователи:



## Дополнительно:





Управление групповой политикой

Файл Действие Вид Окно Справка

Управление групповой политикой

Лес: domain.local01

Домены

domain.local01

Default Domain Policy

Domain Controllers

Объекты групповой политики

Default Domain Controllers

Объекты групповой политики - domain.local01

Содержимое

Имя	Статус объекта групповой политики	Фильтр WMI	Изменен	Владелец
Default Domain Controllers Policy	Включено	Нет	07.02.202...	Админ
Default Domain Policy	Включено	Нет	07.02.202...	Админ
ServerWSUPolicy	Включено	Нет	07.02.202...	Админ
WorkstationWSUPolicy	Включено	Нет	07.02.202...	Админ

Настройка автоматического обновления

Настройка автоматического обновления

Предыдущий параметр Следующий параметр

☐ Не задано

☒ Включено

☐ Отключено

Комментарий:

Требования к версии: Windows XP Professional с пакетом обновления 1 (SP1) или по меньшей мере Windows 2000 с пакетом обновления 3 (SP3)  
Вариант 7 поддерживается только на серверах под управлением Windows Server 2008 R2 или более поздних версий.

Параметры:

Автоматического обновления:

Ка и уведом. об устан

Параметры политики являются обязательными и применяются во время автоматического обслуживания

Описание: Этот параметр определяет, будут ли компьютер получать обновления для системы безопасности и другие важные скачиваемые компоненты через службу автоматического обновления Windows.

Примечание. Эта политика не применяется к Windows RT.

Этот параметр позволяет указать, включены ли автоматические обновления на этом компьютере. Если служба включена, в параметре групповой политики необходимо выбрать один из четырех вариантов:

1 = Уведомлять перед скачиванием и установкой любых обновлений.

2 = Уведомлять перед скачиванием и установкой любых обновлений.

Управление групповой политикой

Файл Действие Вид Окно Справка

Управление групповой политикой

Лес: domain.local01

Домены

domain.local01

Default Domain Policy

Domain Controllers

Объекты групповой политики

Default Domain Controllers

Объекты групповой политики - domain.local01

Содержимое

Имя	Статус объекта групповой политики	Фильтр WMI	Изменен	Владелец
Всегда автоматически перезагружаться в запланированное время	Включено	—	—	—

Всегда автоматически перезагружаться в запланированное время

Предыдущий параметр Следующий параметр

☐ Не задано

☒ Включено

☐ Отключено

Комментарий:

Требования к версии: Не ниже Windows Server 2012, Windows 8 или Windows RT

Параметры:

Таймер перезагрузки дает пользователям указанное время на сохранение работ (в минутах): 15

Справка:

Если вы включаете этот параметр политики, то таймер перезагрузки всегда запускается сразу после установки важных обновлений с помощью Центра обновления Windows, а пользователи не будут получать уведомление на экране входа в течение как минимум двух дней.

Начальное значение таймера перезагрузки можно задать в пределах от 15 до 180 минут. После истечения таймера перезагрузка выполняется даже в том случае, если в систему вошли пользователи.

Если вы отключаете или не настраиваете этот параметр политики, то Центр обновления Windows не меняет стандартные правила перезагрузки.

Управление групповой политикой

Файл Действие Вид Окно Справка

Управление групповой политикой

Лес: domain.local01

Домены

domain.local01

Default Domain Policy

Domain Controllers

Объекты групповой политики

Default Domain Controllers

Объекты групповой политики - domain.local01

Имя	Статус объекта групповой политики	Фильтр WMI	Изменен	Владе
Default Domain Controllers Policy	Включено	Нет	07.02.202...	Админ
Default Domain Policy	Включено	Нет	07.02.202...	Админ
ServerWSUPolicy	Включено	Нет	07.02.202...	Админ
WorkstationWSUPolicy	Включено	Нет	07.02.202...	Админ

Редактор управления групповыми политиками

Файл Действие Вид Справка

Указать размещение службы обновлений Майкрософт в интрасети

Указать размещение службы обновлений Майкрософт в интрасети

Предыдущий параметр Следующий параметр

☐ Не задано Комментарий:

☒ Включено

☐ Отключено

Требования к версии: Не ниже Windows XP Professional с пакетом обновления 1 (SP1) или Windows 2000 с пакетом обновления 3 (SP3), за исключением Windows RT

Параметры:

Укажите службу обновлений в интрасети для поиска обновлений: <https://w2019gui01:8530>

Укажите сервер статистики в интрасети: <https://w2019gui01:8530>

Укажите альтернативный сервер загрузки:

(например: <https://IntranetUpd01>)

☐ Скачивать файлы с недостающими в метаданных URL-адресами, если задан альтернативный сервер загрузки

☐ Не применять привязку сертификата TLS для клиента Центра обновления Windows для интрасети

Выберите поведение прокси-сервера для обнаружения обновлений клиентом Центра обновления Windows

Справка: Указывает сервер интрасети, на котором должны размещаться обновления из Центра обновления Майкрософт. В дальнейшем эту службу обновления можно использовать для автоматического обновления компьютеров в сети.

Управление групповой политикой

Файл Действие Вид Окно Справка

Управление групповой политикой

Лес: domain.local01

Домены

domain.local01

Default Domain Policy

Domain Controllers

Объекты групповой политики

Default Domain Controllers

Объекты групповой политики - domain.local01

Не выполнять автоматическую перезагрузку при автоматической установке обновлений, если в ...

Не выполнять автоматическую перезагрузку при автоматической установке обновлений, если в системе работают пользователи

Предыдущий параметр Следующий параметр

☐ Не задано Комментарий:

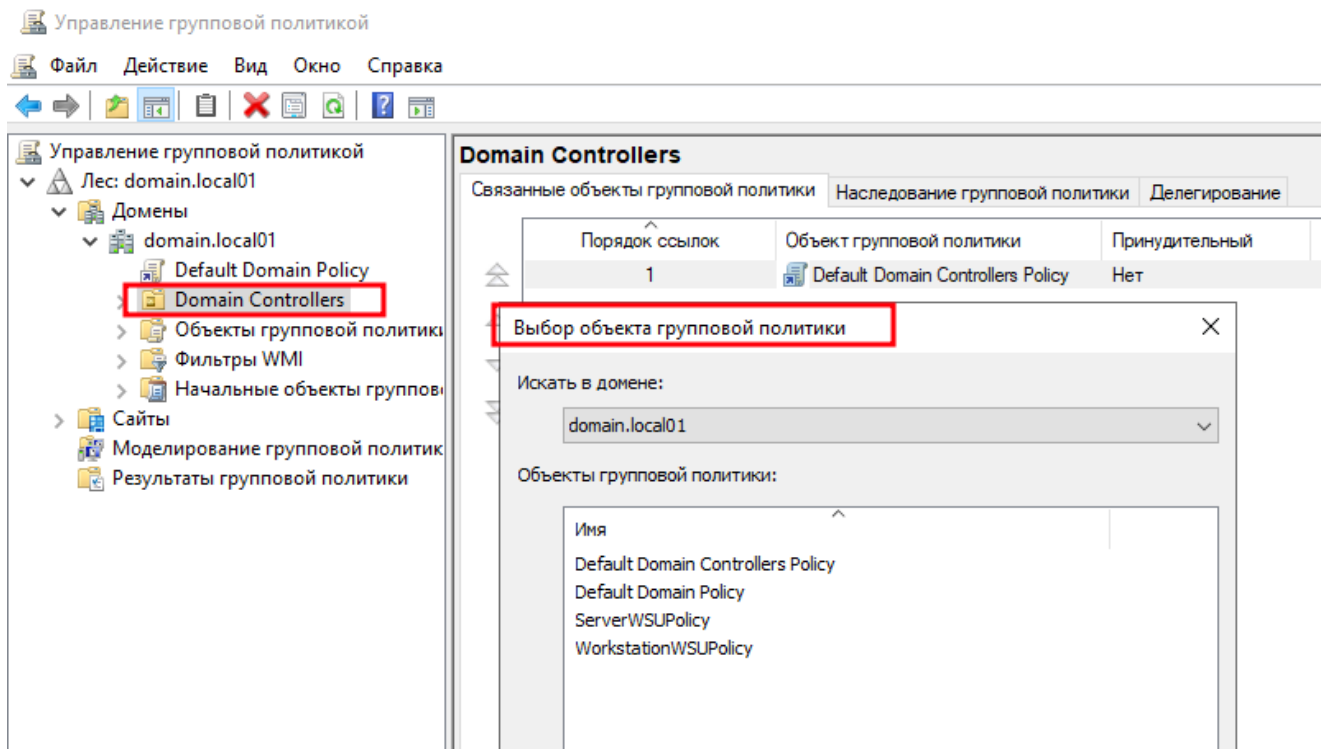
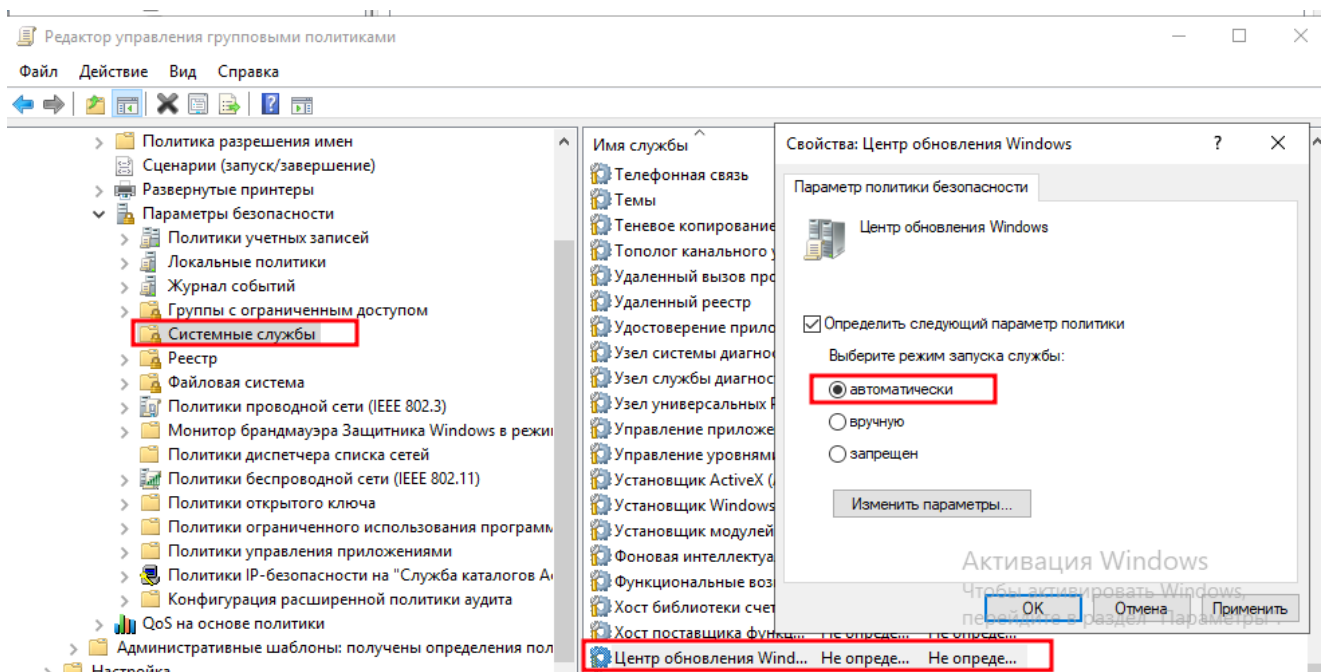
☒ Включено

☐ Отключено

Требования к версии: Windows XP Professional с пакетом обновления 1 (SP1) или не ниже Windows 2000 с пакетом обновления 3 (SP3)

Параметры:

Справка: Указывает, что для завершения установки по расписанию служба автоматического обновления будет ожидать перезагрузки компьютера любым вошедшим пользователем вместо



```
C:\Users\Администратор>gpupdate /force
Выполняется обновление политики...

Обновление политики для компьютера успешно завершено.
```

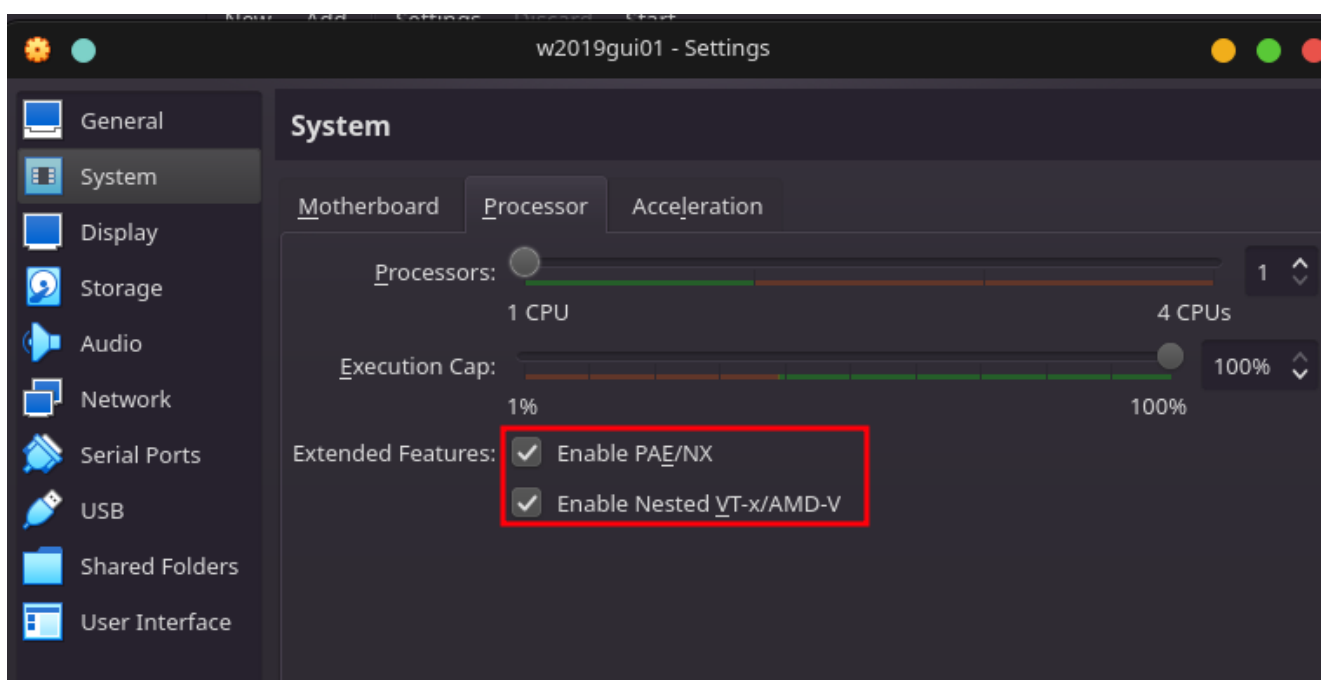
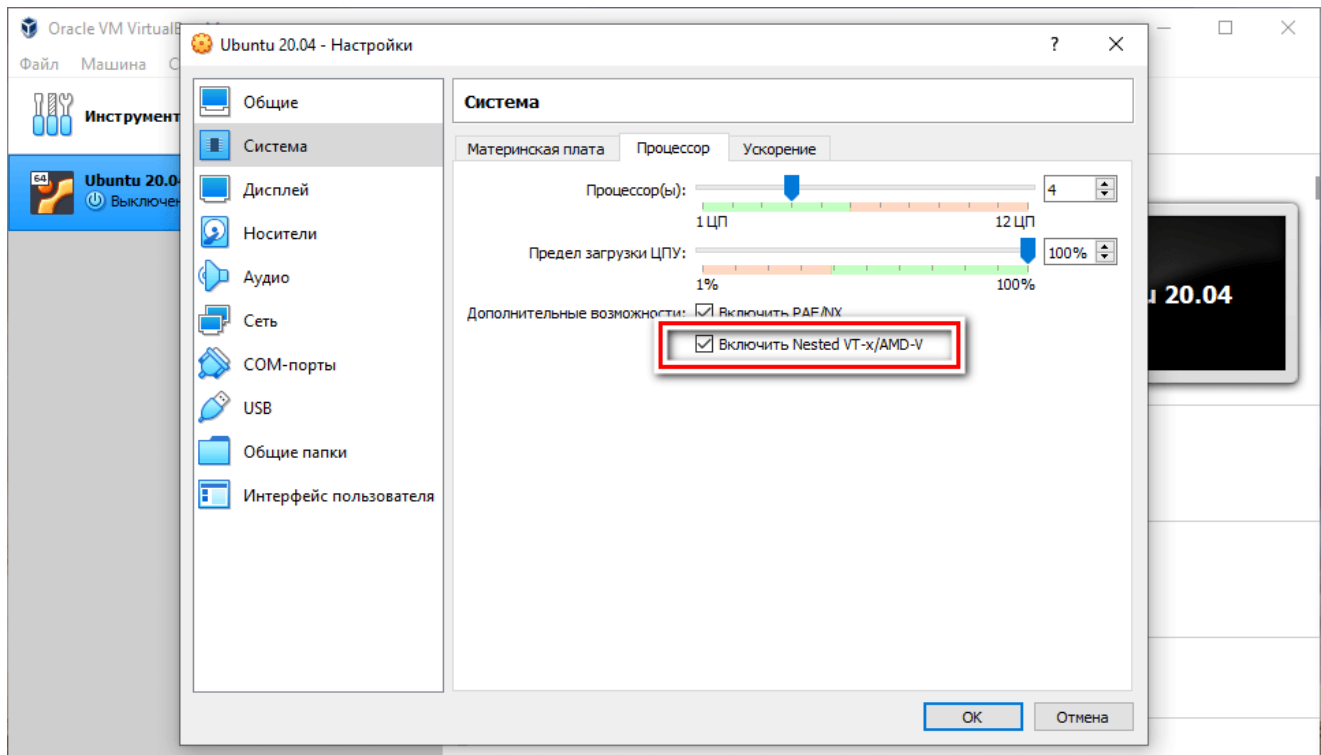
## Задание\_4:

Установите роль Hyper-V

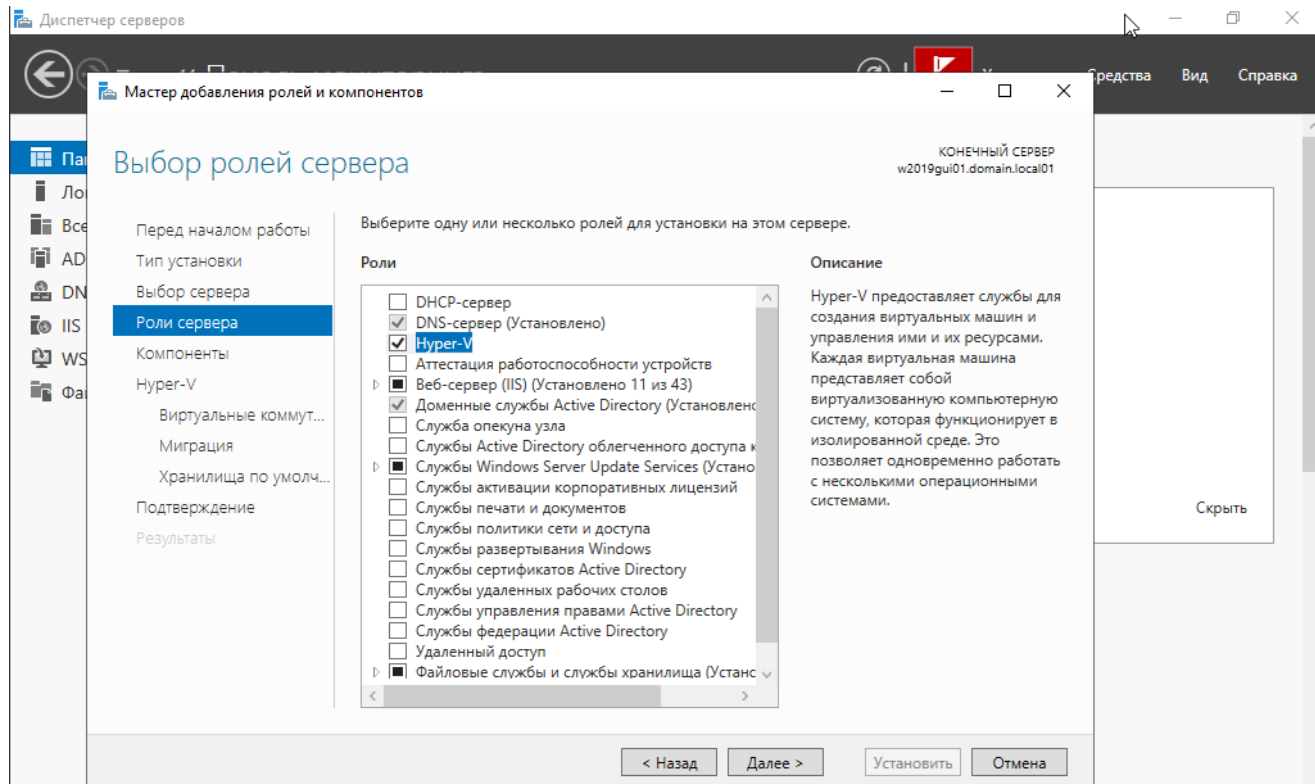
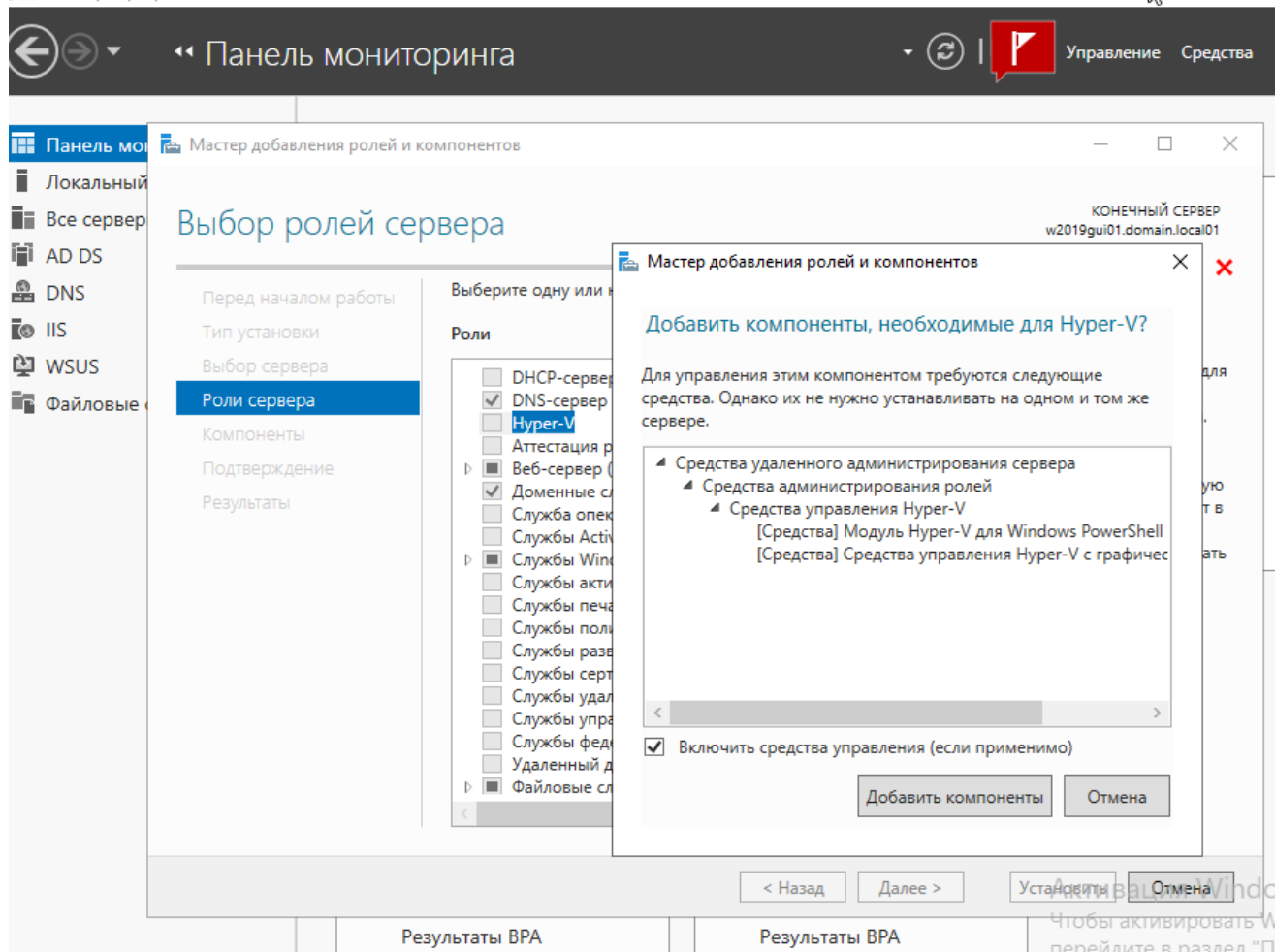
Hyper-V позволяет виртуализировать серверные рабочие нагрузки путем выполнения их на виртуальных машинах. Виртуальные машины позволяют объединить несколько рабочих нагрузок на одном физическом сервере, чтобы повысить его доступность, а также эффективность разработки и тестирования программного обеспечения.

На что обратить внимание:

- Перед установкой этой роли укажите, какие сетевые подключения на данном сервере вы хотите использовать для настройки виртуальных коммутаторов.
- После установки Hyper-V вы можете использовать диспетчер Hyper-V для создания и настройки виртуальных машин.



2 CPU min !



## Создание виртуальных коммутаторов

КОНЕЧНЫЙ СЕРВЕР  
w2019gui01.domain.local01

Перед началом работы

Тип установки

Выбор сервера

Роли сервера

Компоненты

Hyper-V

Виртуальные коммут...

Миграция

Хранилища по умолч...

Подтверждение

Результаты

Для взаимодействия с другими компьютерами виртуальным машинам необходимы виртуальные коммутаторы. После установки этой роли вы можете создавать виртуальные машины и подключать их к виртуальным коммутаторам.

Для каждого выбранного сетевого адаптера будет создан один виртуальный коммутатор. Мы советуем создать хотя бы один виртуальный коммутатор сейчас для предоставления виртуальным машинам связи с физической сетью. В дальнейшем вы сможете добавлять, удалять и изменять виртуальные коммутаторы с помощью диспетчера виртуальных коммутаторов.

Сетевые адаптеры:

Имя	Описание
<input type="checkbox"/> Ethernet	Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
<input type="checkbox"/> Ethernet 2	Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter

Мы советуем зарезервировать один сетевой адаптер для удаленного доступа к этому серверу. Чтобы зарезервировать сетевой адаптер, не выбирайте его для использования с виртуальным коммутатором.

## Пока не создаем виртуальные коммутаторы

## Хранилища по умолчанию

КОНЕЧНЫЙ СЕРВЕР  
w2019gui01.domain.local01

Перед началом работы

Тип установки

Выбор сервера

Роли сервера

Компоненты

Hyper-V

Виртуальные коммут...

Миграция

Хранилища по умолч...

Подтверждение

Результаты

Hyper-V использует для хранения файлов виртуальных жестких дисков и файлов конфигурации виртуальной машины расположения по умолчанию, если при создании файлов вы не указываете другие расположения. Вы можете изменить эти расположения по умолчанию сейчас или позднее, изменив параметры Hyper-V.

Расположение по умолчанию для файлов виртуальных жестких дисков:

C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual Hard Disks

Обзор...

Расположение по умолчанию для файлов конфигурации виртуальной машины:

C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V

Обзор...



## Ход установки

КОНЕЧНЫЙ СЕРВЕР  
w2019gui01.domain.local01

Перед началом работы

Тип установки

Выбор сервера

Роли сервера

Компоненты

Hyper-V

Виртуальные коммут...


Миграция

Хранилища по умолч...

Подтверждение

Результаты

### Просмотр хода установки

 Установка компонента

Начата установка на w2019gui01.domain.local01

#### Hyper-V

Средства удаленного администрирования сервера

Средства администрирования ролей

Средства управления Hyper-V

Модуль Hyper-V для Windows PowerShell

Средства управления Hyper-V с графическим интерфейсом



Этот мастер можно закрыть, не прерывая выполняющиеся задачи. Наблюдайте за ходом выполнения задачи или откройте эту страницу снова, выбрав на панели команд пункт "Уведомления", а затем "Сведения о задаче".

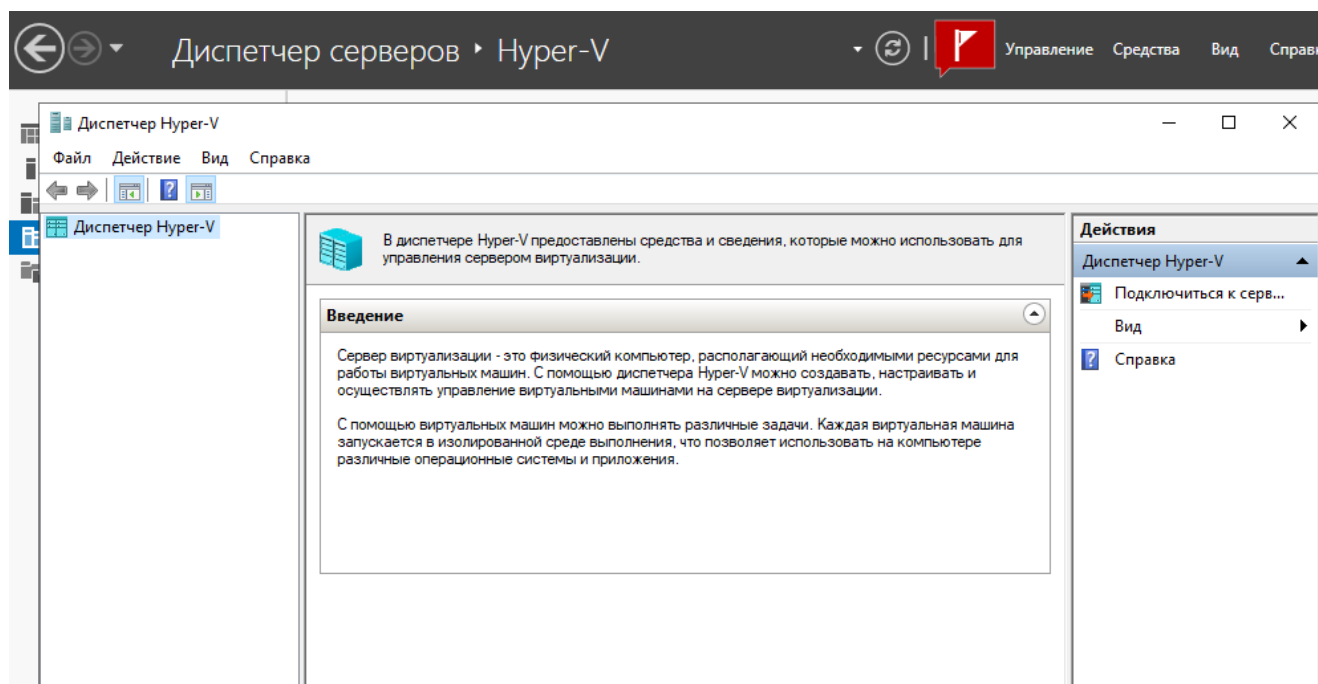
[Экспорт параметров конфигурации](#)

< Назад

Далее >

Закрыть

Отмена



- Создайте виртуальную машину 2 поколения
- Установите на Hyper-V Windows 10

**Создать Виртуальную машину (ВМ) через Диспетчер.**

Поколение 2

Память ок 512

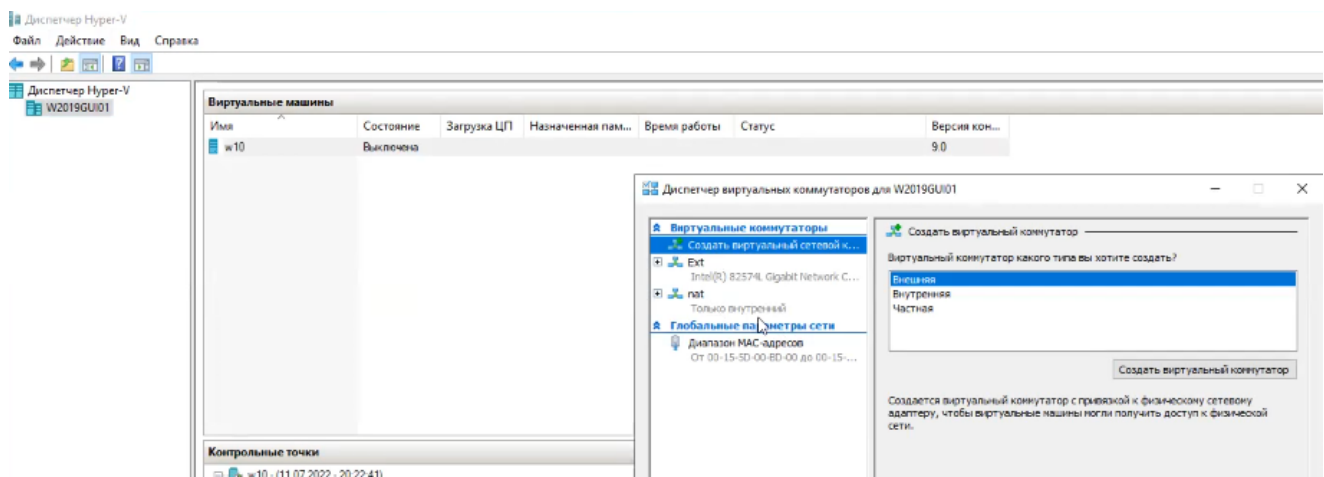
Создать виртуальный коммутатор

внешняя сеть Ext

VM Windows 10

w10.vhdx создать

установить из образа .ISO или с сервера



## Задание\_5:

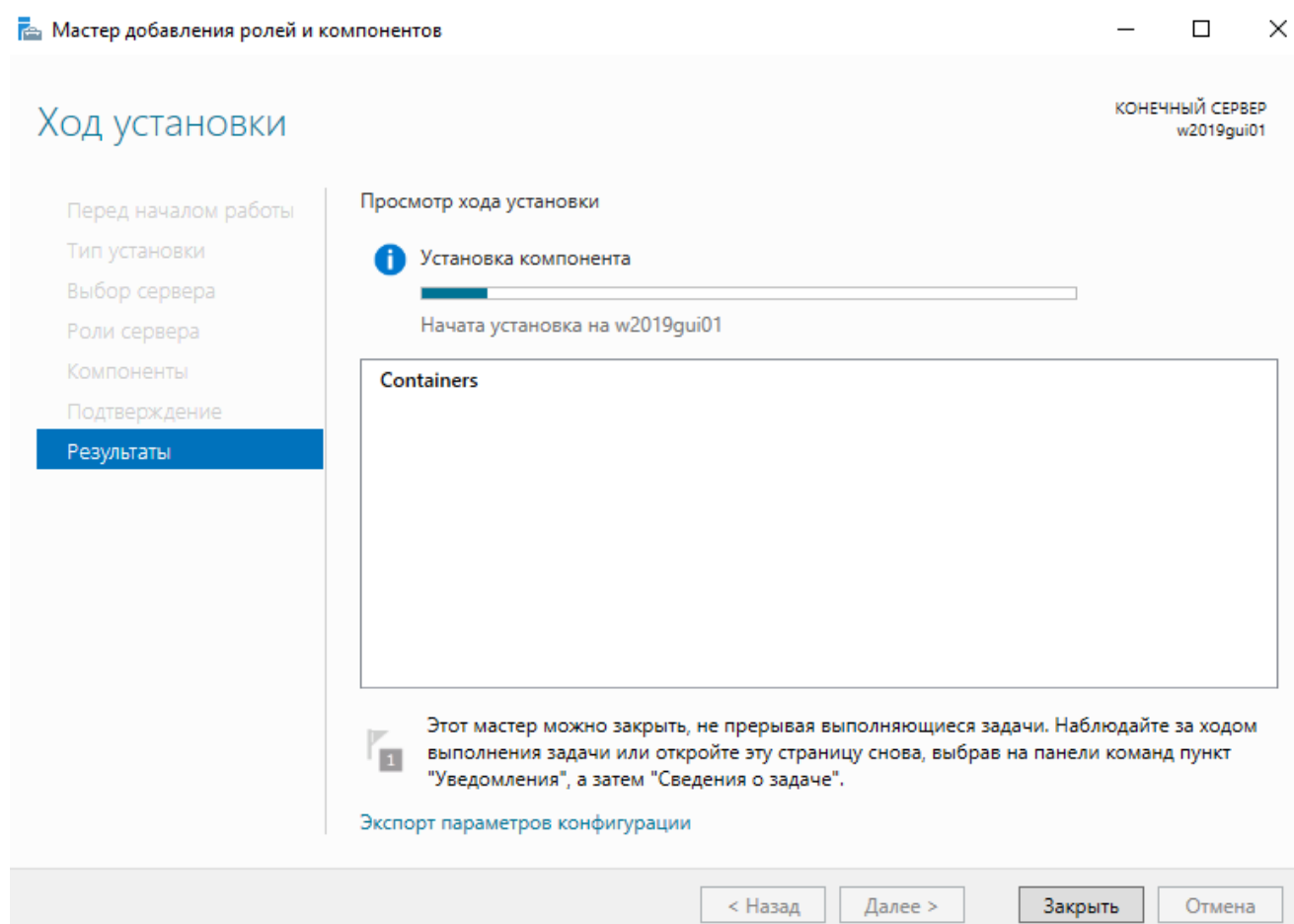
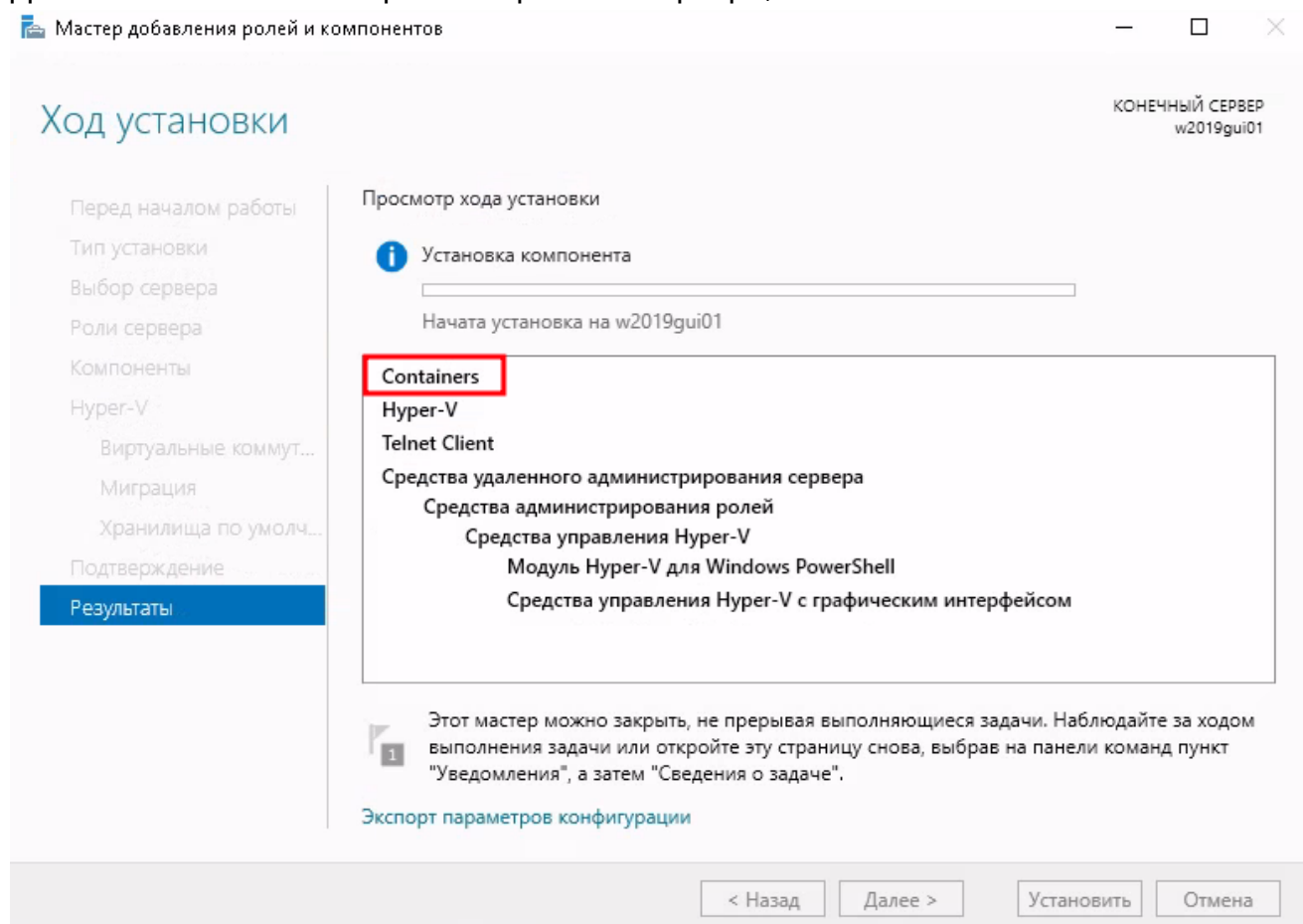
- Хранилище файлов и конфигураций создайте на диске C  
Создадим через *администрирование (дисковую утилиту)*

## Задание\_6:

- Установите Docker
- Определите, какие образы установлены
- Скачайте образ с репозитория NanoServer и ServerCore
- На ServerCore установите роль DNS
- Создайте контейнер с этой ролью



## Добавляем *Containers* через выбор Ролей сервера, Компоненты:



Далее:

```
(Install-WindowsFeature -Name Hyper-V -IncludeManagementTools -Restart)
(Install-WindowsFeature Containers)
Restart-Computer -Force
Install-Module -Name DockerMsftProvider -Repository PSGallery -Force
Install-Package -Name docker -ProviderName DockerMsftProvider
Restart-Computer -Force
Install-PackageProvider ContainerImage -Force
Restart-Service docker
```

```
Администратор: Windows PowerShell
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

PS C:\Users\Администратор> Install-WindowsFeature Containers

Success Restart Needed Exit Code      Feature Result
-----
True      No          NoChangeNeeded {}

PS C:\Users\Администратор> Install-Module -Name DockerMsftProvider -Repository PSGallery -Force
PS C:\Users\Администратор> Install-Package -Name docker -ProviderName DockerMsftProvider
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не удается найти путь
"C:\Users\836D~1\AppData\Local\Temp\2\DockerMsftProvider\DockerDefault_DockerSearchIndex.json", так как он не
существует.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Удаленный сервер возвратил ошибку: (400) Недопустимый запрос.
Install-Package : Совпадения для указанных условий поиска и имени пакета "docker" не найдены. Чтобы просмотреть все дос
тупные зарегистрированные источники пакетов, используйте команду Get-PackageSource.
строка:1 знак:1
+ Install-Package -Name docker -ProviderName DockerMsftProvider
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (Microsoft.PowerShell.PackageManagement.Cmdlets.InstallPackage) [Install-Package], Ex
ception
+ FullyQualifiedErrorId : NoMatchFoundForCriteria,Microsoft.PowerShell.PackageManagement.Cmdlets.InstallPackage
```

```
Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe - Powershell

C:\Users\Администратор> Powershell

Сбор данных...
6 %
[ooooooooo]

(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

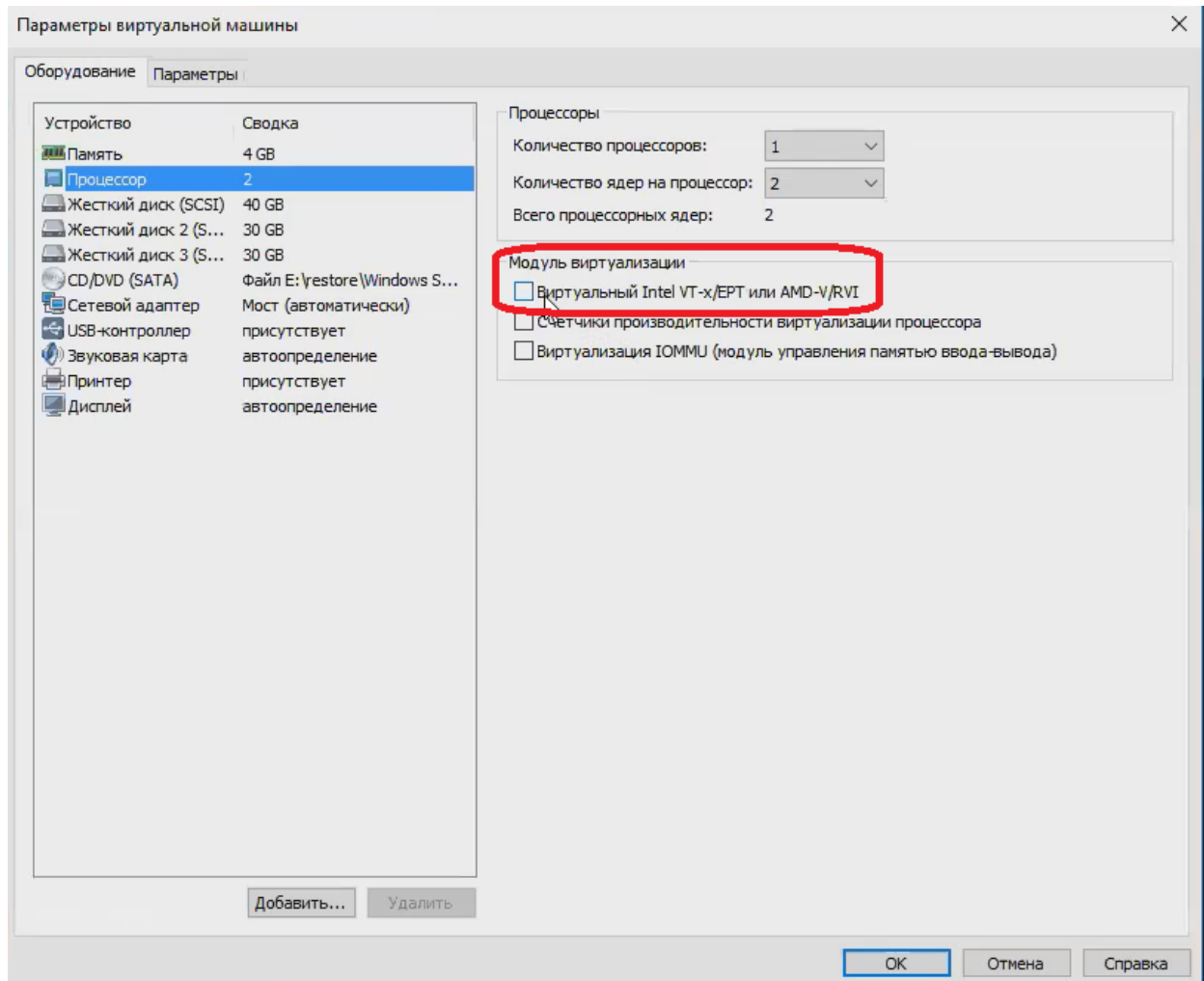
PS C:\Users\Администратор> Install-WindowsFeature -Name Hyper-V -IncludeManagementTools -Restart
```

Name	State
w2019gui01 (Snapshot 1)	Powered Off
w2019serv (Snapshot 1)	Running
deb8vuln2	Powered Off

System
Base Memory: 4820 MB
Processors: 2
Boot Order: Floppy, Optical, Hard Disk
Acceleration: Nested Paging, Nested VT-x/AMD-V, PAE/NX, Minimal Paravirtualization

Display

- не хватает памяти / процессоров в ВМ (virtualbox)... Пробуем на vmware ...



```

Администратор: Windows PowerShell

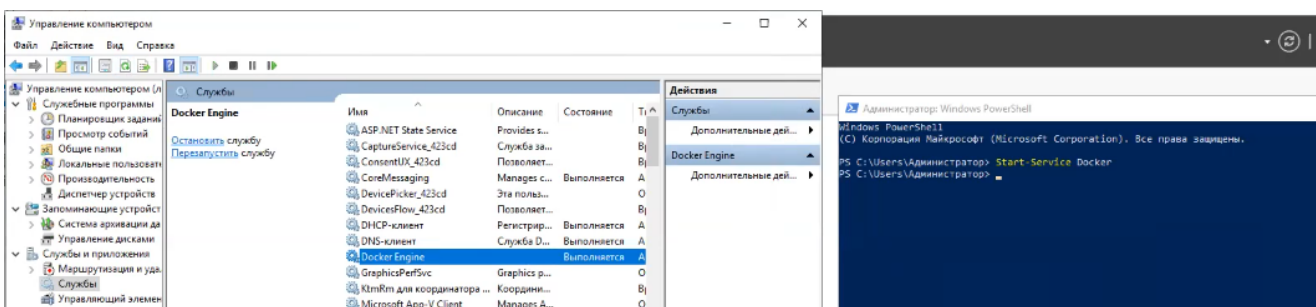
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

PS C:\Users\Администратор> Install-Module -Name DockerMsftProvider -Repository PSGallery -Force

Для продолжения требуется поставщик NuGet
Для взаимодействия с репозиториями на основе NuGet модуль PowerShellGet требует версию поставщика NuGet "2.8.5.201"
или более новую. Поставщик NuGet должен быть доступен в "C:\Program Files\PackageManagement\ProviderAssemblies" или
"C:\Users\Администратор\AppData\Local\PackageManagement\ProviderAssemblies". Поставщик NuGet можно также установить,
выполнив команду "Install-PackageProvider -Name NuGet -MinimumVersion 2.8.5.201 -Force". Вы хотите, чтобы модуль
PowerShellGet установил и импортировал поставщик NuGet прямо сейчас?
[Y] Да - Y [N] Нет - N [S] Приостановить - S [?] Справка (значением по умолчанию является "Y"): y
PS C:\Users\Администратор> Install-Package -Name docker -ProviderName DockerMsftProvider

Пакеты происходят из источника, который не помечен как надежный.
Вы действительно хотите установить программное обеспечение от "DockerDefault"?
[Y] Да - Y [A] Да для всех - A [N] Нет - N [L] Нет для всех - L [S] Приостановить - S [?] Справка
(значением по умолчанию является "N"): a

Name                Version      Source          Summary
-----
Docker               20.10.9     DockerDefault   Contains Docker EE for use with Windows Server.
  
```



Start -Service Docker

- Определите, какие образы установлены

Docker images

- Скачайте образ с репозитория NanoServer и ServerCore

Docker search microsoft (nano, iis, dns)

Docker pull <имя образа>

docker pull mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809

docker pull mcr.microsoft.com/windows/servercore:ltsc2019

docker pull mcr.microsoft.com/windows/servercore:20H2

Docker images

```

Администратор: Windows PowerShell
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

PS C:\Users\Администратор> Start-Service Docker
PS C:\Users\Администратор> docker network

Usage: docker network COMMAND

Manage networks

Commands:
 connect    Connect a container to a network
 create     Create a network
 disconnect Disconnect a container from a network
 inspect    Display detailed information on one or more networks
 ls         List networks
 prune      Remove all unused networks
 rm         Remove one or more networks

Run 'docker network COMMAND --help' for more information on a command.
PS C:\Users\Администратор> docker network ls
NETWORK ID        NAME        DRIVER    SCOPE
bcedfdb0ea20     Ext         transparent local
34bf7746f7b7     nat         nat        local
4199e408617b     none        null       local
PS C:\Users\Администратор> docker images
REPOSITORY        TAG         IMAGE ID      CREATED      SIZE
PS C:\Users\Администратор> Docker images Microsoft
REPOSITORY        TAG         IMAGE ID      CREATED      SIZE
PS C:\Users\Администратор> Docker search Microsoft
NAME                DESCRIPTION                                     STARS     OFFICIAL   AUTOMATED
mono                Mono is an open source implementation of Mic..  474       [OK]
fsharp              DEPRECATED; use https://hub.docker.com/_/mic..  79        [OK]
kasmweb/edge        Microsoft Edge Insider Preview for Kasm Work..  7
microsoftlearning/markdown-build  Image with software and scripts to build Mar..  4
microsoft/azure-cosmosdb-emulator  3
microsoft/azure-cosmos-emulator-linux  3
microsoftteam/apicore  0
openintegrationhub/ms-office-adapter  Microsoft Graph Adapter for Open Integration..  0
microsoftlearning/azure-event-grid-viewer  Live view of events from Azure Event Grid wi..  0
microsoftlearning/edx-html-landing-page  Landing Page website for the Intro to HTML, ..  0
microsoft/mmlspark    0
microsoftteam/test_notesapi  0
microsoft/azure-cosmosdb-emulator-winsrv2019  0
microsoftteam/dockerimage  0
warforceone/microsoft-download-center-grab  0
microsoftteam/test3  0
aklots/microsoft-azure-devops-pipeline-agent  0
microsoftteam/api  0
tianon/microsoft-edge  Microsoft Edge is a cross-platform web brows..  0
microsoftmcr/dummyimage  This is dummy repository, please don't use i..  0
saers/microsoft-tracemanager-precompute  0
microsofttvstsdemos/myshuttleweb  0
microsofttvstsdemos/myshuttledb  0
cilerler/microsoft-mssql-tools  mssql-tools w/ Powershell  0
microsofttvstsdemos/myshuttle  Repo for MyShuttle application  0
rockylinux           The Official build of Rocky Linux.  42        [OK]
PS C:\Users\Администратор> docker pull mcr.microsoft.com/windows/servercore:ltsc2019
ltsc2019: Pulling from windows/servercore
b111c3320c94: Downloading [>] 1.079MB/1.877GB
fc6ae6c5a52b: Downloading [>] 1.079MB/786.1MB
  
```

```
PS C:\Users\Администратор> docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
mcr.microsoft.com/windows/servercore   ltsc2019           6e98155df178       3 days ago         5.7GB
mcr.microsoft.com/windows/nanoserver   1809               244966fb4ca3       3 days ago         257MB
PS C:\Users\Администратор> docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
mcr.microsoft.com/windows/servercore   ltsc2019           6e98155df178       3 days ago         5.7GB
mcr.microsoft.com/windows/nanoserver   1809               244966fb4ca3       3 days ago         257MB
PS C:\Users\Администратор> docker run
```

```
PS C:\Users\Администратор> docker ps -a
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND              CREATED        STATUS        PORTS   NAMES
180454d3349f   mcr.microsoft.com/windows/servercore:ltsc2019   "c:\\windows\\system32..."   About a minute ago   Up About a minute               stupefied_ferni
04b2d1011949   mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809      "c:\\windows\\system32..."   2 minutes ago      Exited (0) 53 seconds ago      hopeful_chandrasekhar
```

- На ServerCore установите роль DNS
- Создайте контейнер с этой ролью

```
Docker search microsoft dns
```

Установим роль DNS сервера в контейнере WindowsServerCore

```
Add-WindowsFeature -name DNS
```

```
Start Installation...
92%
[oooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooooo]
PS C:\> Add-WindowsFeature -name DNS
```

Сохраним с учетом тех изменений, которые внесли в первом запущенном контейнере.

Для этого выполните команду `docker commit`, заменив `<containerid>` идентификатором реального контейнера:

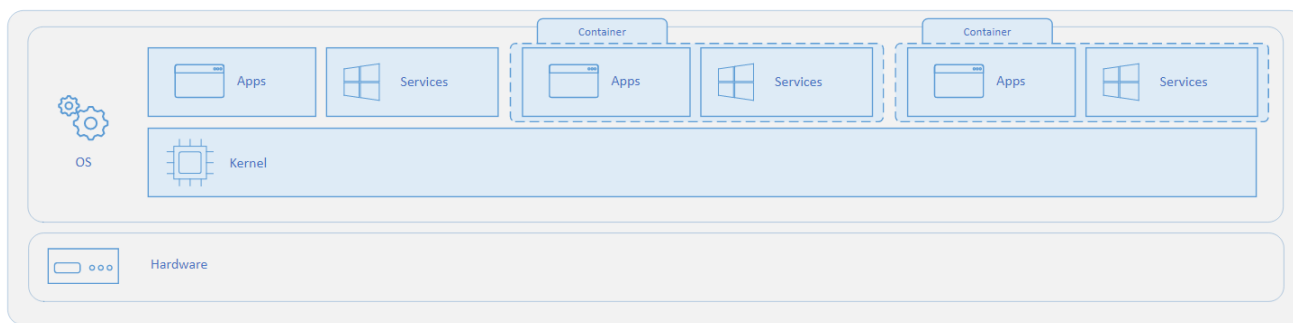
```
docker commit <containerid> wscdns
```

```
PS C:\Users\Администратор> docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND             
ab87ae726d8d   mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809   "c:\\windows\\
180454d3349f   mcr.microsoft.com/windows/servercore:ltsc2019   "c:\\windows\\
PS C:\Users\Администратор> docker stop 180454d3349f
PS C:\Users\Администратор> docker stop ab87ae726d8d
PS C:\Users\Администратор> docker commit ab87ae726d8d wnspring
sha256:37aef5717f60674a431472894007d7ec2fb9edd4cc849b8849b2f98b286923ff
PS C:\Users\Администратор> docker commit ab87ae726d8d wscdns
```

```
PS C:\Users\Администратор> docker save wnspring > wnspring.tar
PS C:\Users\Администратор> docker run -it --net ext mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809
```

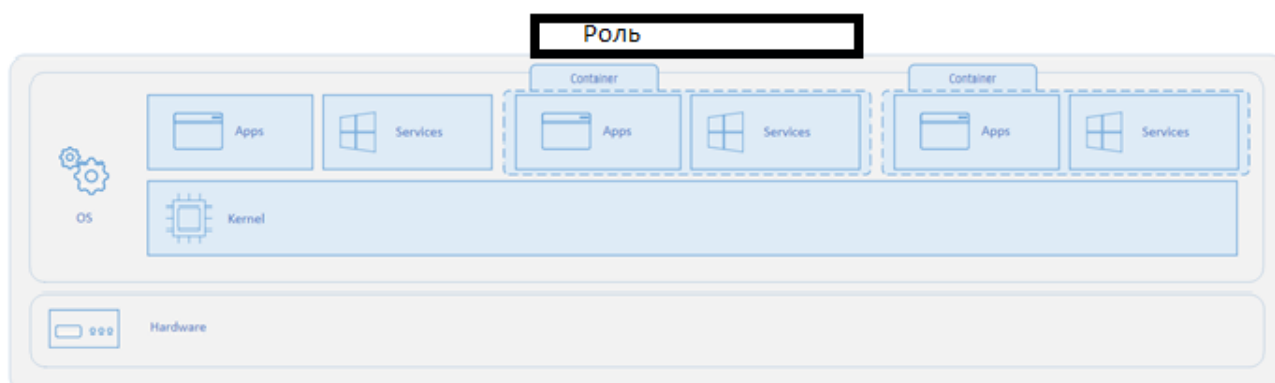
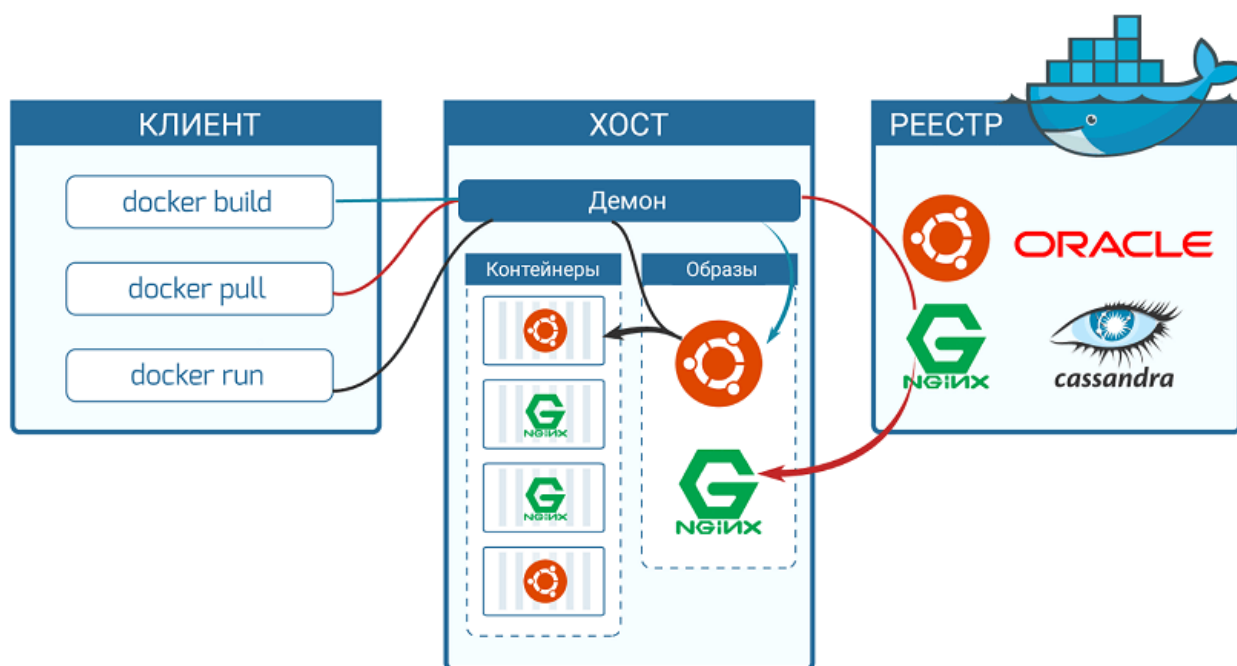
**Контейнер** — это изолированный, нетребовательный к ресурсам приемник команд, предназначенный для запуска приложения в операционной системе сервера. Контейнеры создаются на основе ядра операционной системы сервера (которое можно рассматривать как скрытые подсистемы операционной системы), как показано на этой схеме.

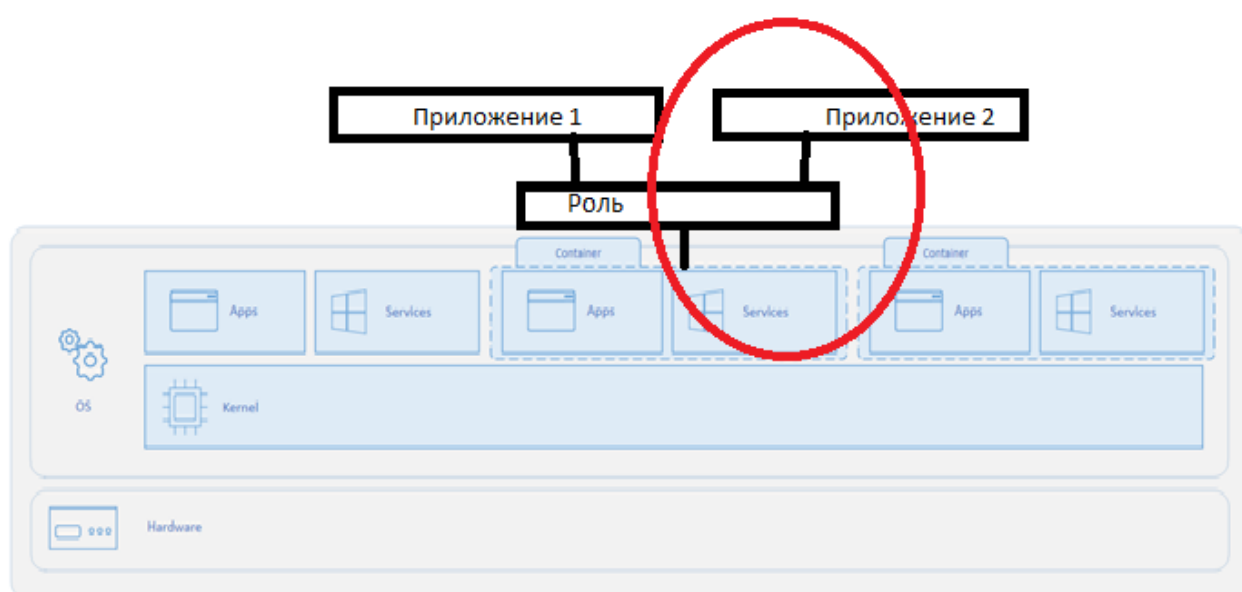
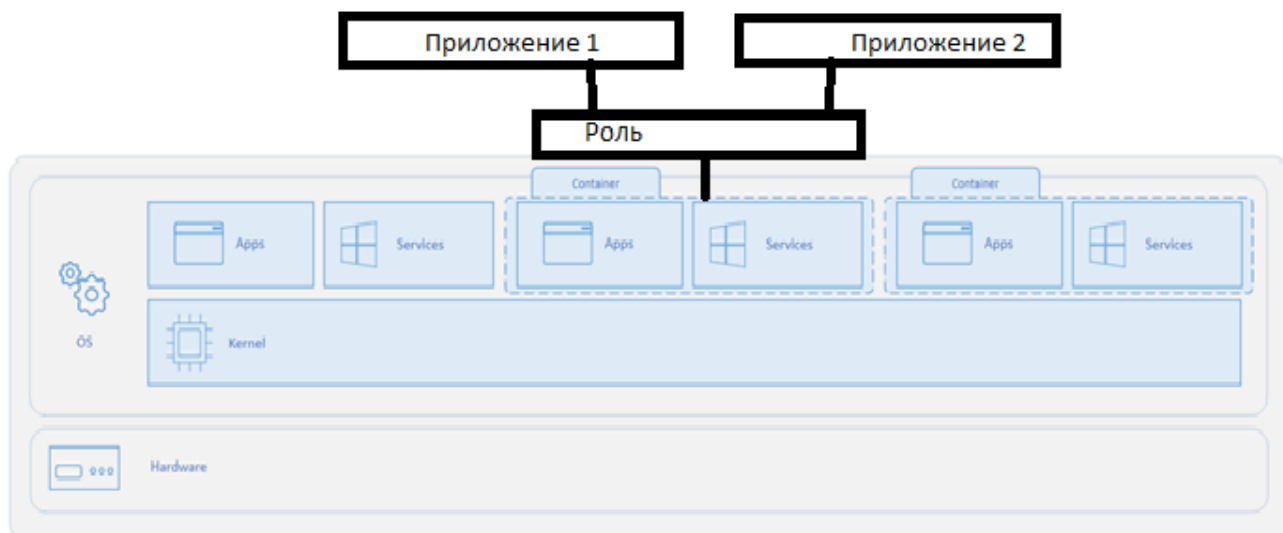




Хотя контейнер использует ядро операционной системы сервера, контейнер не получает неограниченный доступ к ядру. Вместо этого контейнер получает изолированное, а в некоторых случаях виртуализированное, представление системы. Например, контейнер может обращаться к виртуализированной версии файловой системы и реестра, но любые изменения затрагивают только контейнер и удаляются при его остановке.

## КОМПОНЕНТЫ DOCKER





**Дополнительно:**

**Глоссарий**

**Дополнительные материалы**

**Используемые источники**

Выполнил: [AndreiM](#)