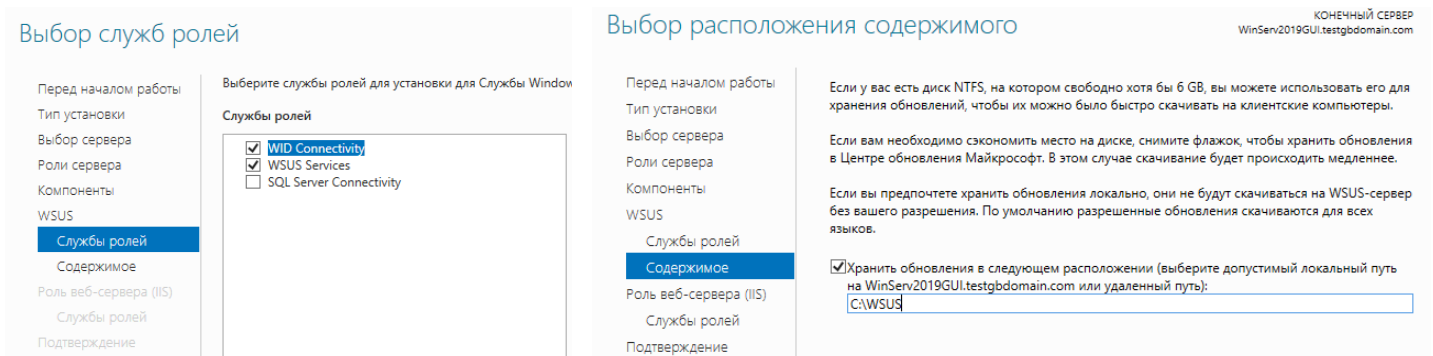
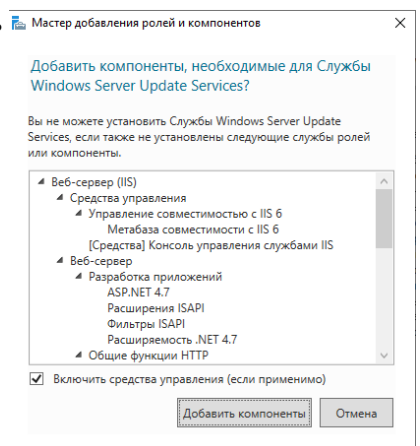


Первоначально на стационарном ПК, где выполняется домашнее задание в PS от админа вводится команда Set-VMprocessor -VMName WinServ2019_GUI -ExposeVirtualizationExtensions \$true , для возможности запуска виртуальных машин в виртуальной машине. Возможно это поможет, PS после ввода команды ни каким образом (результат положительный, ошибки, ещё что-то) не оповестил.

```
PS C:\Users\oBoLL1> Set-VMprocessor -VMName WinServ2019_GUI -ExposeVirtualizationExtensions $true
PS C:\Users\oBoLL1>
```

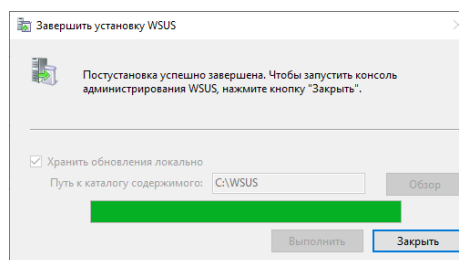
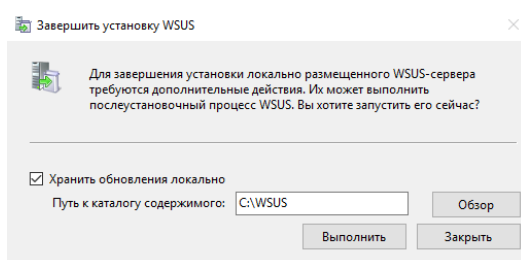
Задание 1/2: Установите роль WSUS, используя встроенную базу данных WID Database. Задание будет выполняться на сервере GUI, являющимся домен контроллером. Настройте на синхронизацию с Microsoft Update, для русского и английского языков, ОС Windows 7, 10 Server 2016 и 2019, синхронизация в 02.00

Первоначально на сервер, через "Роли и компоненты" устанавливается "Службы Windows Server Update Services", при выборе данной роли мастер установки автоматически подтягивает приличный список дополнительных ролей и компонентов для данной службы. Далее проходя по подсказкам мастера установки, на шаге WSUS служба ролей, выбираются параметры WID и WSUS. Далее по подсказкам мастера настройки заполняются все шаги. По завершению работы мастера, установлен флаг на перезагрузку системы автоматически при необходимости.



После завершения установки, первоначально необходимо настроить WSUS -> "Запуск послеустановочных задач".

При первом запуске "Средства администрирования -> Службы Windows Server Update Services" необходимо будет подтвердить или изменить директорию для хранения скаченных обновлений. После чего запускается мастер настройки WSUS.

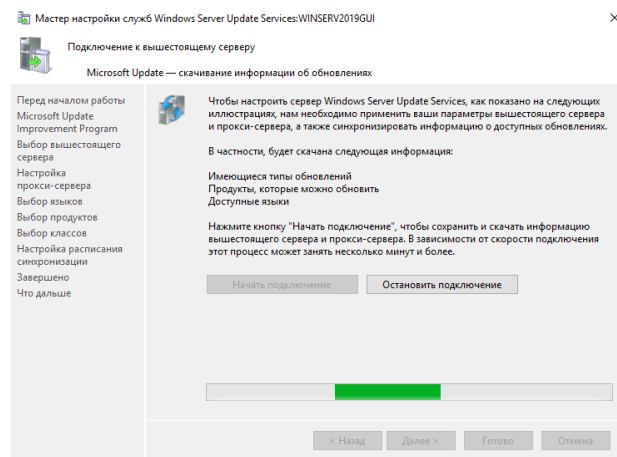
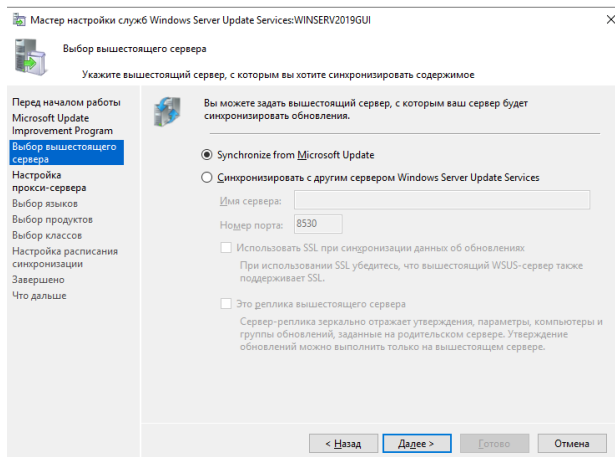
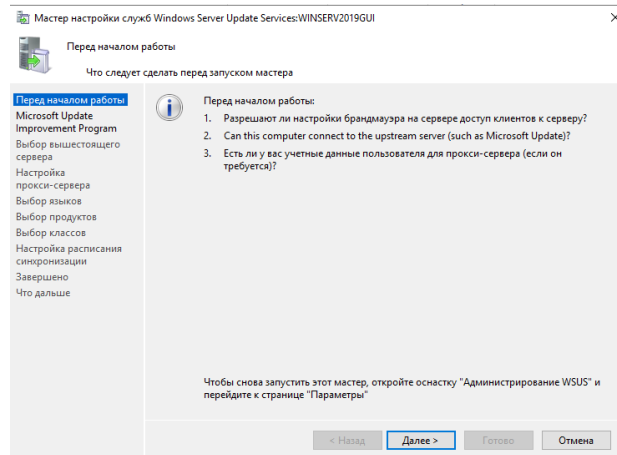


Далее следуя подсказкам мастера настройки служб, производится настройка.

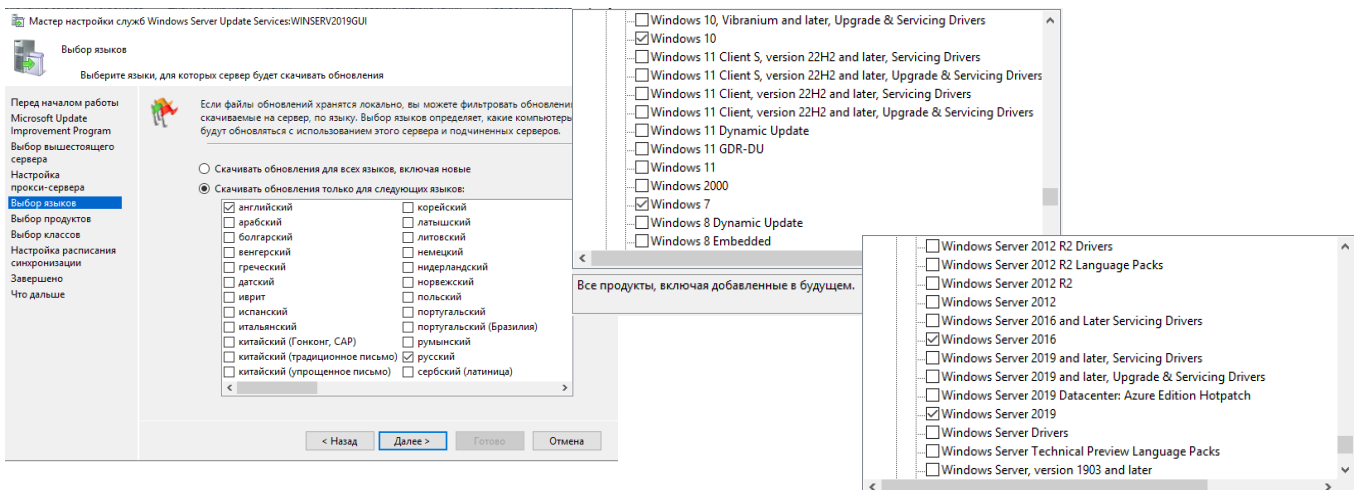
При первичной установке в выборе выше стоящего сервера указывается синхронизация с Microsoft Update.

Без использования прокси-серверов.

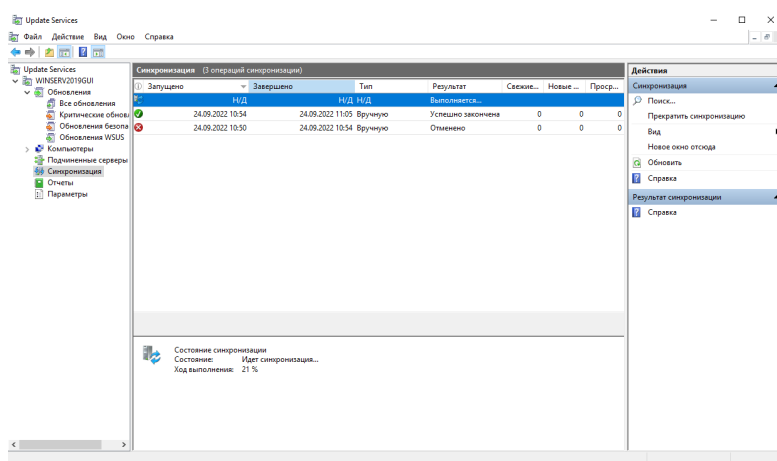
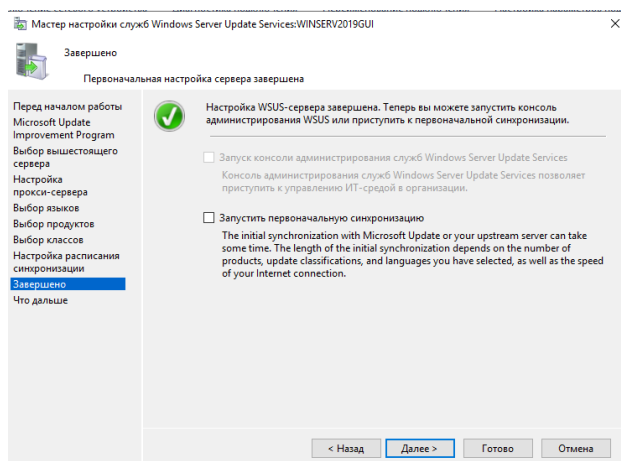
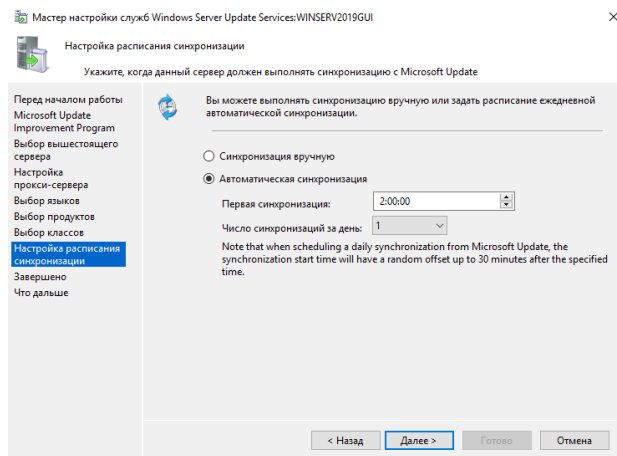
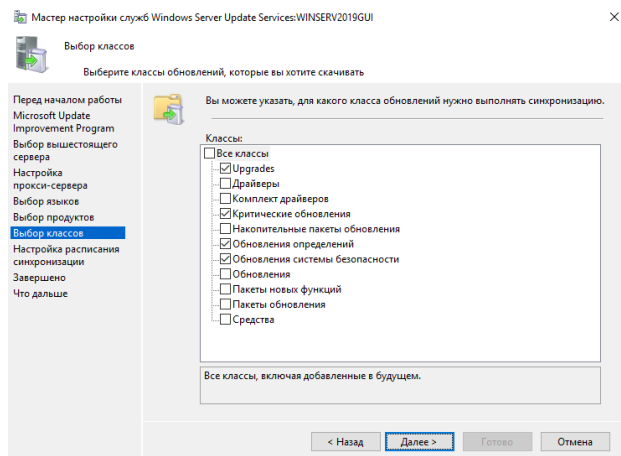
После чего мастер проверяет подключения к серверам Microsoft.



После завершения проверки (около 20 минут), будет доступен выбор языков, где выбраны русский и английский, на следующей странице мастера настройки были предварительно выбраны Windows в количестве ВСЕ что предлагал мастер, флаги были сняты и установлены только на Win7, Win10, WinServ 16/19, в данном окне выбираются необходимые для конкретной ситуации пункты.



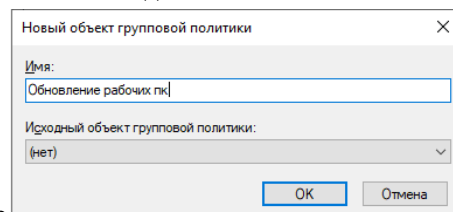
В следующем окне мастера выбираются так же "необходимые под конкретный случай" флаги. После чего указывается время синхронизации в 2:00:00 в автоматическом режиме с одной синхронизацией в сутки. Далее установил флаг "Запуска первоначальной синхронизации". После чего работа мастера была завершена. В самой оснастке Update Services была запущена синхронизация.



Задание 3: Создайте и настройте групповую политику на установку обновлений в 05.00 и последующую перезагрузку.

Первым шагом в "Update Services" в параметрах в "Автоматических утверждениях" необходимо отключить автоматические правила утверждения обновлений, чтобы в последствии не было конфликтов с созданной политикой.

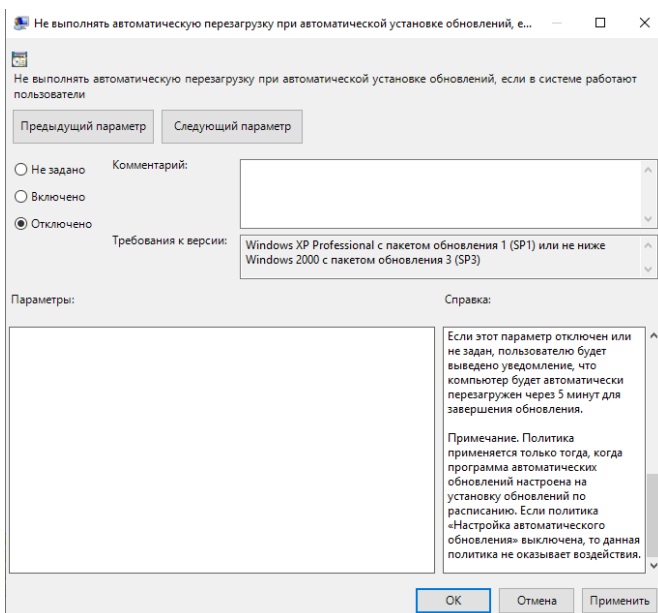
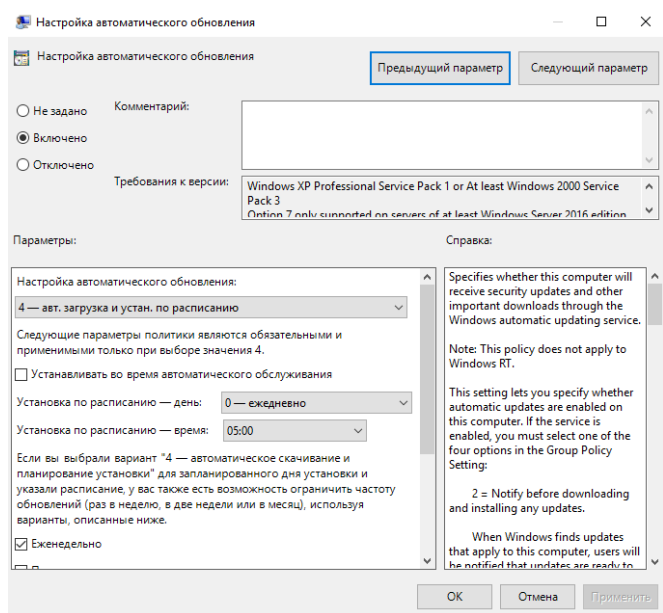
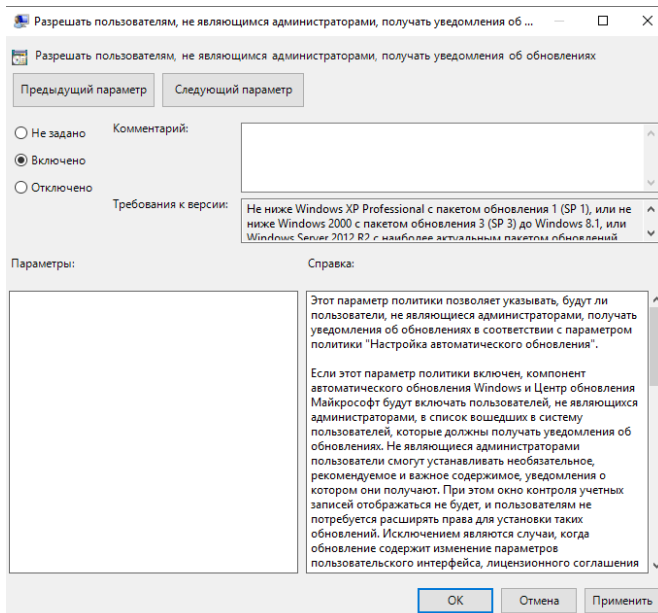
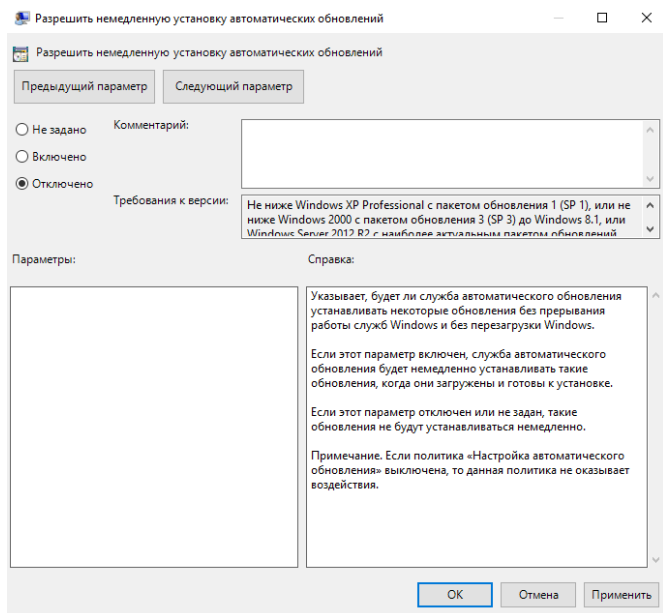
"Средства администрирования -> Управление групповой политикой" далее в левом окне "Объекты групповой политики" и создается новый объект групповой политики.



После создания "политики" необходимо её изменить, необходимые настройки политики находятся "Конфигурация компьютера -> Политики -> Административные шаблоны -> Компоненты Windows -> Центр обновления Windows" и далее при выборе директории в правом окне открываются доступные настройки для установки политики.

Первым пунктом настройки устанавливается запрет на автоматическую НЕМЕДЛЕННУЮ установку обновлений, далее для пользователей включается получение уведомлений об обновлениях. Далее настройка автоматической установки обновлений: Автоматическая загрузка НО установка по расписанию, ежедневная проверка с попыткой установки в 05:00 и для запланированного дня установки параметр проверки устанавливается "еженедельно". Спасибо мелгомятким, видимо казахам с пополам китайцами, переводящим оболочку: ВЫКЛЮЧАЕТСЯ не выполнение автоматической перезагрузки после установки обновлений, таким образом перезагрузка ВКЛЮЧАЕТСЯ.

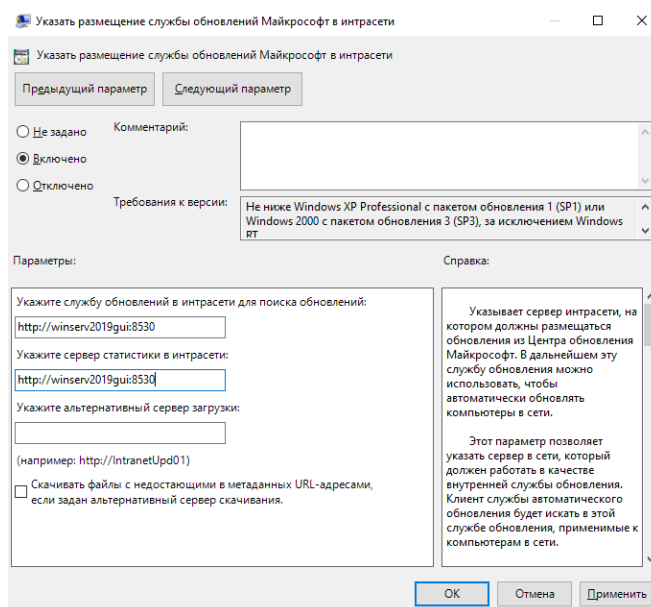
После чего можно пробежаться по остальным параметрам политики и посмотреть что будет необходимо указывать дополнительно в политиках под конкретную ситуацию.



После проведения всех настроек, необходимо будет активировать "Указать размещение службы обновлений мелкоячеек в интрасети" с указанием адреса сервера и порта для подключения. После проверить в настройках DNS доступность данного адреса.

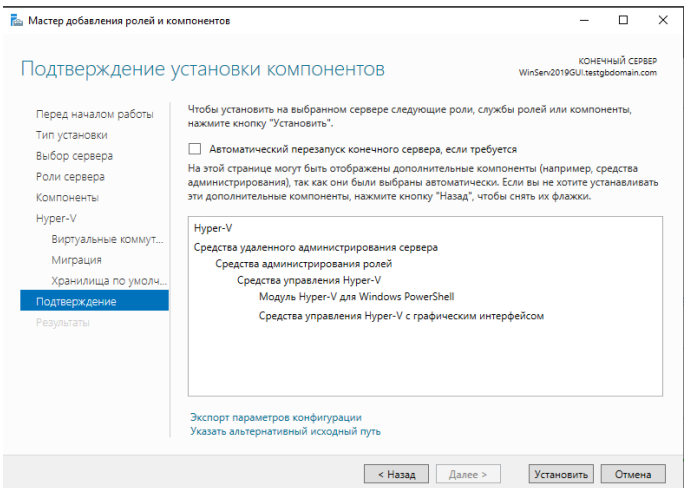
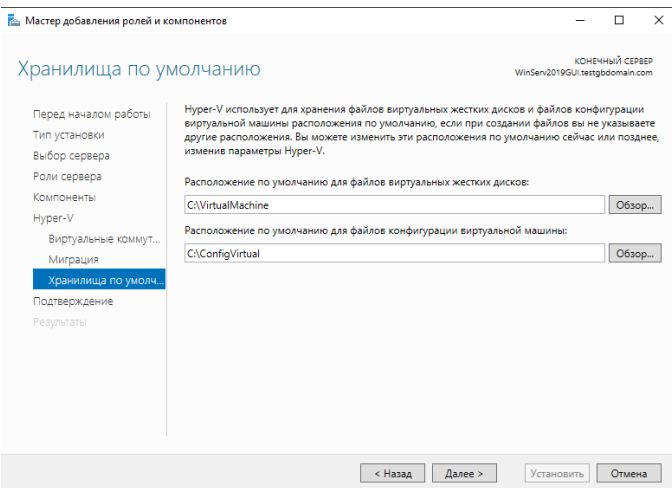
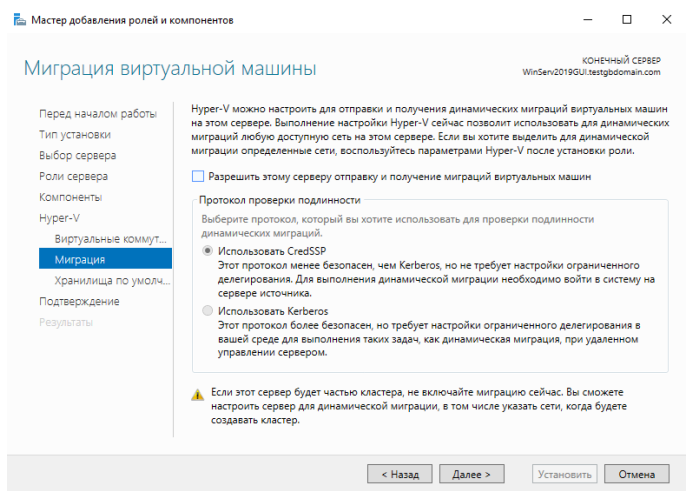
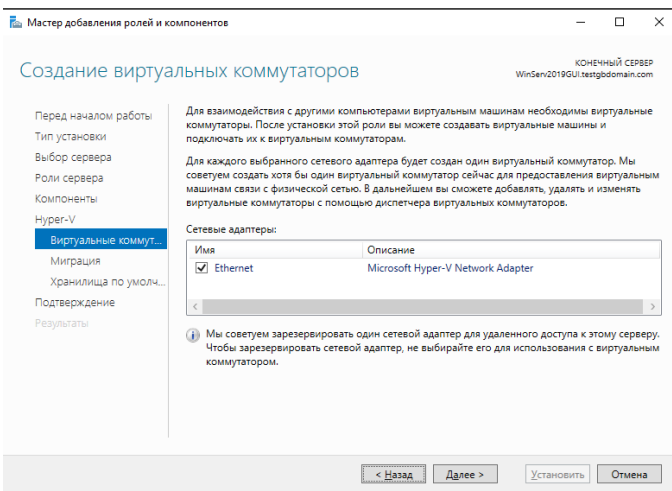
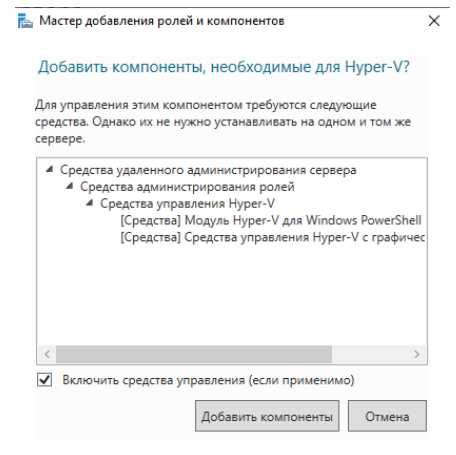
После завершения настройки политик, данная созданная политики применяется к необходимым группам в домене, что позволяет гибко настраивать вариации обновления.

Для политики обновления серверов, рекомендуется отключить "всегда автоматически перезагружаться в запланированное время", так же включить политику "не выполнять автоматическую перезагрузку, если в системе работают пользователи". В остальных моментах настройки, параметры политики схожи. Для контроллеров доменов дополнительно можно отключить возможность автоматической установки обновлений.



Задание 4/5/6/7: Установите роль Hyper-V. Хранилище файлов и конфигураций создайте на диске C. Создайте виртуальную машину 2 поколения. Установите на Hyper -V Windows 10.

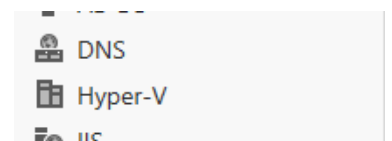
Установка роли Hyper-V происходит аналогичным способом через "Роли и компоненты" в "Диспетчере серверов". Мастер добавления продолжает стараться и подтягивает необходимые компоненты для Hyper-V. Во время настройки мастер предложит использовать сетевой адаптер для создания виртуальных коммутаторов, миграцию виртуальной машины - пропускаю, и далее устанавливаются хранилища по умолчанию для виртуальных машин и дисков. После чего мастер добавления предоставляет общие данные перед установкой роли.



После установки роли, сервер запросил перезагрузку с обновлением параметров.

С учётом более менее способной и стабильной системы установка, настройка и запуск на виртуальной машине ещё одной виртуальной машины попыталось схлопнуть пространство начав с периодического отваливания сетевых интерфейсов, виртуальных жестких дисков.

По итогу, в "Диспетчере серверов" в левом окне появилась строка Hyper-V, получаем рабочую матричку. Далее необходимо создать виртуальную машину и установить туда Win10. Для начала установки был выбран альтернативный вариант лицензионной Win10 на сборке 19043.1200 с небольшими обрезками системы, вроде магазина, стандартных игр и ещё нескольких моментов, с специальными ключами, приобретёнными у Flibustier (вес 2,9Гб).



Установка и настройка виртуальной матрёшки происходила аналогично ДЗ№1.

Мастер создания виртуальной машины

Укажите имя и местонахождение

Приступая к работе

Укажите имя и местонахождение

Укажите поколение

Выделить память

Настройка сети

Подключить виртуальный жесткий диск

Параметры установки

Сводка

Выберите имя и местонахождение для этой виртуальной машины.

Имя отображается в диспетчере Hyper-V. Рекомендуется использовать легко узнаваемое имя, например, имя операционной системы на виртуальной машине или рабочей нагрузки.

Имя:

Для сохранения виртуальной машины можно использовать существующую или создать новую папку. Если папка не выбрана, виртуальная машина будет сохранена в папке по умолчанию для этого сервера.

☐ Сохранить виртуальную машину в другом месте

Расположение:

Обзор...

Если вы планируете создавать контрольные точки этой виртуальной машины, выберите расположение, где достаточно свободного пространства. Контрольные точки включают данные виртуальной машины и могут занимать много места.

< Назад

Далее >

Готово

Отмена

Мастер создания виртуальной машины

Укажите поколение

Приступая к работе

Укажите имя и местонахождение

Укажите поколение

Выделить память

Настройка сети

Подключить виртуальный жесткий диск

Параметры установки

Сводка

Выберите поколение виртуальной машины.

☐ Поколение 1

Это поколение виртуальных машин поддерживает 32- и 64-разрядные гостевые ОС и предоставляет виртуальное оборудование, которое было доступно во всех предыдущих версиях Hyper-V.

☒ Поколение 2

Виртуальные машины этого поколения поддерживают новые возможности виртуализации. Они оснащены встроенным ПО на основе UEFI и работают под управлением только поддерживаемой 64-разрядной версии гостевой ОС.

⚠ Поколение созданной виртуальной машины невозможно изменить.

[Подробнее о поддержке виртуальных машин данного поколения](#)

< Назад

Далее >

Готово

Отмена

Для основной виртуальной машины выделено 8гб ОЗУ с динамикой, 4 ядра.

Мастер создания виртуальной машины

Выделить память

Приступая к работе

Укажите имя и местонахождение

Укажите поколение

Выделить память

Настройка сети

Подключить виртуальный жесткий диск

Параметры установки

Сводка

Укажите размер памяти, выделенный для этой виртуальной машины. Размер может быть указан в пределах от 32 до 12582912 МБ включительно. В целях повышения производительности укажите размер, превышающий минимальный рекомендованный размер памяти для операционной системы.

Память, выделяемая при запуске: МБ

☒ Использовать для этой виртуальной машины динамическую память.

Принимая решение об объеме памяти, выделенной виртуальной машине, следует учесть, для каких целей будет использоваться виртуальная машина и запущенная на ней операционная система.

< Назад

Далее >

Готово

Отмена

Мастер создания виртуальной машины

Настройка сети

Приступая к работе

Укажите имя и местонахождение

Укажите поколение

Выделить память

Настройка сети

Подключить виртуальный жесткий диск

Параметры установки

Сводка

Каждая новая виртуальная машина имеет сетевой адаптер. Его можно настроить на использование виртуального коммутатора или оставить неподключенным.

Подключение:

< Назад

Далее >

Готово

Отмена

Мастер создания виртуальной машины

Подключить виртуальный жесткий диск

Приступая к работе

Укажите имя и местонахождение

Укажите поколение

Выделить память

Настройка сети

Подключить виртуальный жесткий диск

Параметры установки

Сводка

Виртуальной машине требуется хранилище для установки операционной системы. Вы можете задать его сейчас или настроить позднее, изменив свойства виртуальной машины.

☒ Создать виртуальный жесткий диск

Используйте этот параметр, чтобы создать динамически расширяемый виртуальный жесткий диск с форматом VHDX.

Имя:

Расположение:

Обзор...

Размер: ТБ (максимум: 64 ТБ)

☐ Использовать имеющийся виртуальный жесткий диск

Используйте этот параметр, чтобы подключить существующий виртуальный жесткий диск формата VHDX.

Расположение:

Обзор...

☐ Подключить виртуальный жесткий диск позднее

Используйте этот параметр, чтобы пропустить данное действие и подключить существующий виртуальный жесткий диск позднее.

< Назад

Далее >

Готово

Отмена

Мастер создания виртуальной машины

Параметры установки

Приступая к работе

Укажите имя и местонахождение

Укажите поколение

Выделить память

Настройка сети

Подключить виртуальный жесткий диск

Параметры установки

Сводка

Вы можете установить операционную систему сейчас при наличии установочного носителя или сделать это позднее.

☐ Установить операционную систему позднее

☒ Установить операционную систему из файла загрузочного образа

Носитель

Файл образа (.iso):

Обзор...

☐ Установить операционную систему с сетевого сервера установки

< Назад

Далее >

Готово

Отмена

Работа мастера создания виртуальной машины успешно завершена. Будет создана следующая виртуальная машина.

Описание:

Имя: VirtualWin10

Поколение: Поколение 2

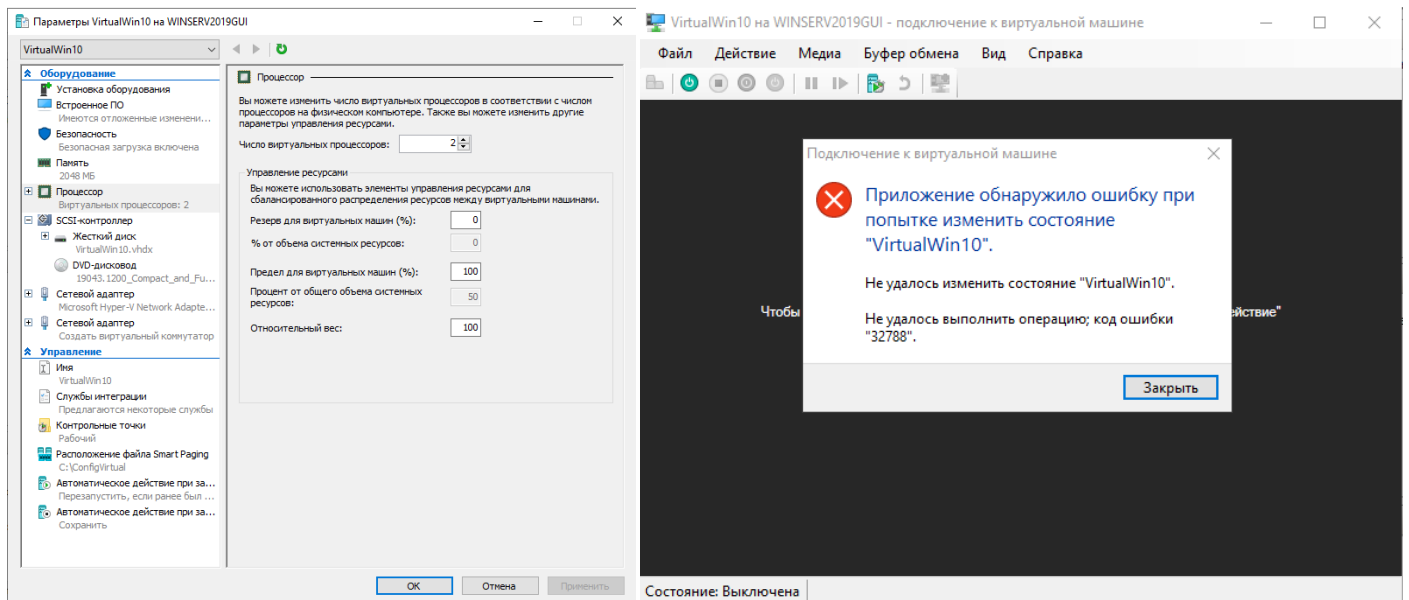
Память: 2048 МБ

Сеть: Microsoft Hyper-V Network Adapter - Virtual Switch

Жесткий диск: C:\VirtualMachine\VirtualWin10.vhdx (VHDX с поддержкой динамического расширения)

Операционная система: Установка будет произведена из C:\Win10\19043.1200_Compact_and_Full_x64_by_Fibustier.iso

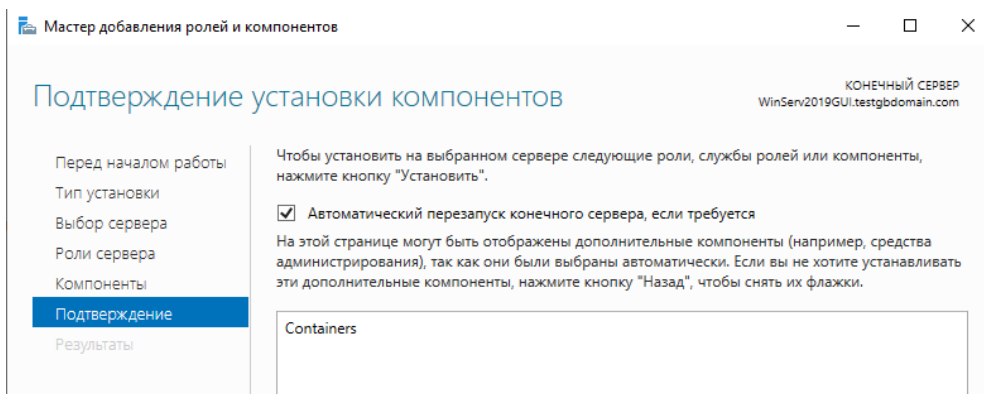
После создания виртуальной машины необходимо будет донстроить в выключенном состоянии матрёшку, указав границы динамической ОЗУ, количество ядер (2), добавление виртуальных сетевых интерфейсов (добавление внутреннего сетевого интерфейса). После настроек окно параметров виртуальной матрёшки выглядит таким образом, можно попробовать запустить это чудо.



Матрёшка не хочет запускаться стабильно, периодически отрывая различные компоненты самой системы, на которой установлена Hyper-V, жалуется и на ОЗУ, и на диск, и на сетевые интерфейсы. По большому счёту, ресурсы для запуска матрёшки - ограничены, возможно из-за этого не хочет стартовать. В любом случае, процедура установки сборок от товарища Фли пройдена не однократно, работать должна стабильно.

Задание 8/9: Установите Docker. Определите, какие образы установлены.

Для установки Докера/Контейнеров - начало процедуры аналогичное: "Диспетчер серверов -> Управление -> Установить роли и компоненты". Далее в мастере установки на закладке "Компоненты" выбираются "Containers", при необходимости виртуальный сервер запускаю в ребут автоматически.



После установки контейнеров в компонентах, далее запускается PowerShell от администратора. Далее необходимо установить поставщик Docker-Microsoft PackageManagement из коллекции PowerShell.

Install-Module -Name DockerMsftProvider -Repository PSGallery -Force

```
Для продолжения требуется поставщик NuGet
Для взаимодействия с репозиториями на основе NuGet модуль PowerShellGet требуется версия поставщика NuGet "2.8.5.201"
или более новая. 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
```

Устанавливается дополнительно утилита для взаимодействия с репозиториями.

Далее устанавливается пакет образов контейнеров

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"): 
```

Окна сомневаются в происхождении источника, устанавливается всё равно.

После установки выдаётся суммарная информация об установленном контейнере, далее перезагружается сервер.

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

```
PS C:\Users\Администратор>
```

Далее устанавливается образ

Install-PackageProvider ContainerImage -Force

и далее перезапускаю докер

Restart-Service docker

Name	Version	Source	Summary
ContainerImage	0.6.4.0	PSGallery	This is a PackageManagement provider module which h..

```
PS C:\Users\Администратор> Restart-Service docker
PS C:\Users\Администратор>
```

Для просмотра установленных образов систем

Docker images

```
PS C:\Users\Администратор> Docker images
REPOSITORY TAG IMAGE ID CREATED SIZE
PS C:\Users\Администратор>
```

По результатам запроса - пусто. Ни одного образа не было установлено.

Задание 10: Скачайте образ с репозитория NanoServer и ServerCore.

Для поиска образа воспользуюсь командой

Docker search nano


```
PS C:\Users\Администратор> Docker search nano
NAME DESCRIPTION STARS
na.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-node This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-debian-node This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-ubuntu-node This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopc-t4-alpine-node This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-alpine-python This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-debian-golang This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-alpine-golang This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-python This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-alpine-openjdk This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopc-t4-fedora-node This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-fedora-python This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-golang This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-debian-python This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopc-t4-fedora-python This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-ubuntu-python This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopc-t4-ubuntu-node This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-fedora-golang This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopi-neo-air-ubuntu-golang This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopc-t4-fedora-golang This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopc-t4-alpine-golang This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopc-t4-debian-node This image is part of the balena.io base ima... 0
balenalib/nanopc-t4-node This image is part of the balena.io base ima... 0
nanozoo/nanoplot FROM: https://github.com/wdecoster/NanoPlot 0
balenalib/nanopi-neo-air-fedora-node This image is part of the balena.io base ima... 0
```

Для скачивания необходимых образов:

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

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

Таким образом вытягиваются необходимые образы и распаковываются.

```
PS C:\Users\Администратор> docker pull mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809
1809: Pulling from windows/nanoserver
bcd4ab6c304f: Pull complete
Digest: sha256:92455b285ba046b1aecd9ab598023c31bbea59149fcb7c02e4427abcbf44d37
Status: Downloaded newer image for mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809
mcr.microsoft.com/windows/nanoserver:1809
PS C:\Users\Администратор> docker pull mcr.microsoft.com/windows/servercore:ltsc2019
ltsc2019: Pulling from windows/servercore
b111c3320c94: Downloading [=>] 53.51MB/1.877GB
cee64bf279e2: Downloading [=>] 40.53MB/826.4MB
```

После установки и распаковки контейнеров ещё раз проверю образы контейнеров, которые установлены

docker images

```
PS C:\Users\Администратор> docker images
REPOSITORY TAG IMAGE ID CREATED SIZE
mcr.microsoft.com/windows/servercore ltsc2019 727fe0bdfbfe 2 weeks ago 5.65GB
mcr.microsoft.com/windows/nanoserver 1809 b258982494f8 2 weeks ago 258MB
PS C:\Users\Администратор>
```

Оба образа скачаны и готовы.

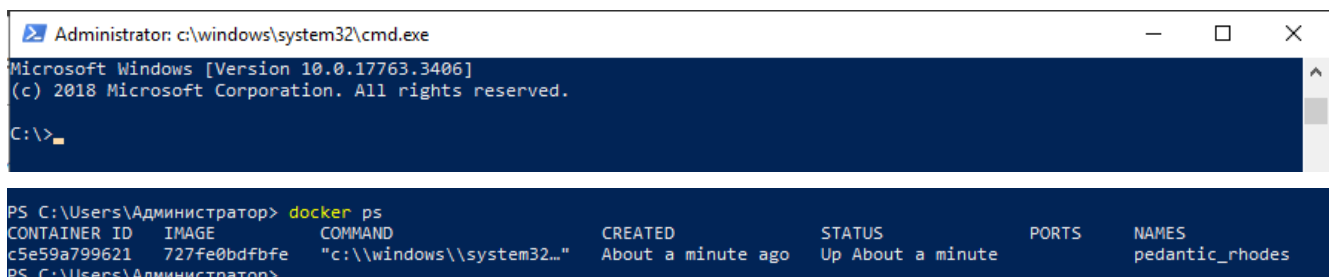
Задание 11/12: На ServerCore установите роль DNS. Создайте контейнер с этой ролью.

Для установки роли на скачанный образ, необходимо запустить контейнер

```
docker run -it 727fe0bdfbfe
```

Открываю второе окно PS и проверяю запущенные контейнеры

docker ps



```
Administrator: c:\windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.3406]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\>

PS C:\Users\Администратор> docker ps
CONTAINER ID IMAGE COMMAND CREATED STATUS PORTS NAMES
c5e59a799621 727fe0bdfbfe "c:\windows\system32..." About a minute ago Up About a minute pedantic_rhodes
PS C:\Users\Администратор>
```

Далее для установки в докер роли DNS:

В командной строке перехожу в powershell

Install-WindowsFeature -Name DNS

```
C:\>Install-WindowsFeature
'Install-WindowsFeature' is not recognized as an internal or external command,
operable program or batch file.

C:\>powershell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\> Install-WindowsFeature -Name DNS

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

PS C:\>
```

Далее необходимо сохранить получившийся контейнер ServerCore с ролью DNS.

Во втором окне powershell смотрю запущенные процессы докера

docker ps

далее необходимо остановить контейнер

docker stop 2fe3b76f66d5

и после сохранить контейнер

docker commit 2fe3b76f66d5 wscdns

После проверяю образы, имеющиеся на данной виртуальной машине.

docker images

```
PS C:\Users\Администратор> docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS        NAMES
2fe3b76f66d5   727fe0bdfbfe   "c:\\windows\\system32..."   About an hour ago   Up About an hour               s
```

```
PS C:\Users\Администратор> docker stop 2fe3b76f66d5
2fe3b76f66d5
PS C:\Users\Администратор> docker commit 2fe3b76f66d5 wscdns
sha256:df7f213316422e034ccf2a442bad334dafd8aac7199491d21ebd9d75cb231c35
PS C:\Users\Администратор> docker images
REPOSITORY          TAG         IMAGE ID      CREATED        SIZE
wscdns               latest     df7f21331642  16 seconds ago  5.85GB
mcr.microsoft.com/windows/servercore ltsc2019    727fe0bdfbfe  2 weeks ago   5.65GB
mcr.microsoft.com/windows/nanoserver 1809       b258982494f8  2 weeks ago   258MB
PS C:\Users\Администратор>
```

В результате вывода образов видно, что образ df7f21331642 создан несколько секунд назад, занимаемый объем образом выше на ± 200 мб, можно значит предположить, что данная роль успешно установлена в образ контейнера.