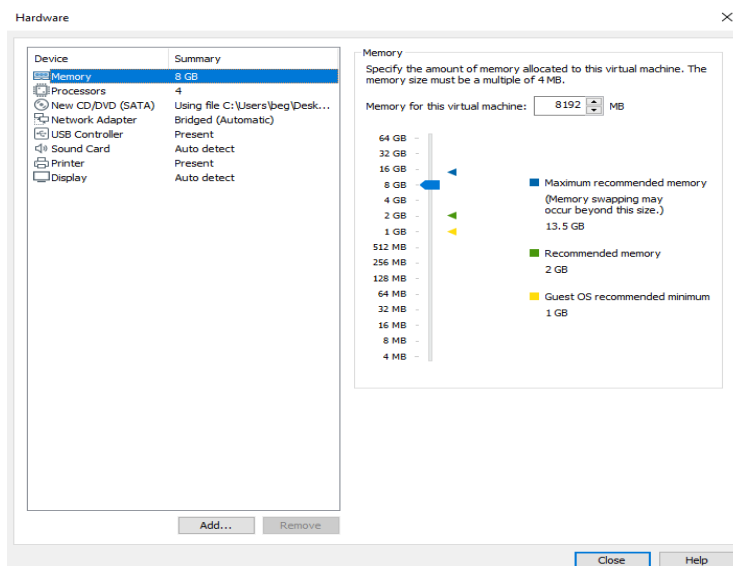


## Работа с автономным сервером Microsoft Hyper-V 2019

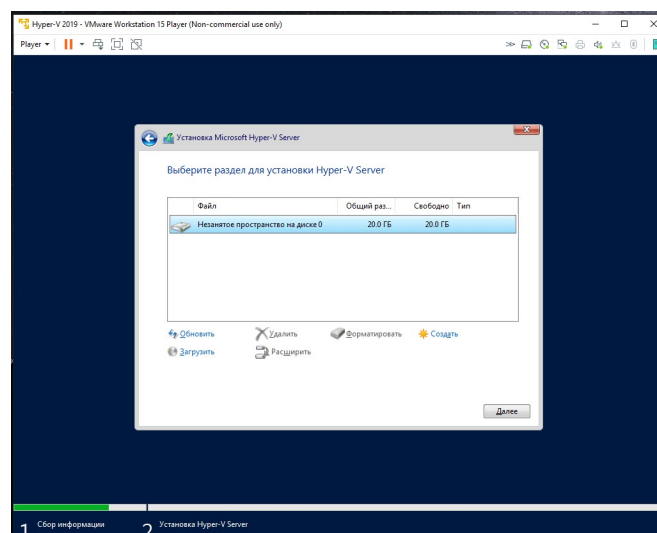
В рамках данной работы предлагается ознакомиться с операционной средой автономного гипервизора Microsoft Hyper-V 2019 — свободной реализацией гипервизора Hyper-V, входящего в состав операционных систем семейства Microsoft Windows 8.1 — 10 и Windows Server 2008 — 2019. Iso-файл с дистрибутивом гипервизора можно получить с сайта Микрософт: <https://www.microsoft.com/ru-ru/evalcenter/evaluate-hyper-v-server-2019>.

Для установки требуется 64-х разрядная система с поддержкой аппаратной виртуализации(должна быть обеспечена поддержка расширенных таблиц трансляции страниц памяти(EPT(Intel) или Nested Paging(AMD) или SLAT(Microsoft))), минимум 4G RAM+память под виртуальные машины , минимум 20 Gb HDD (можно даже меньше, если предполагается использование внешнего хранилища, подключаемого по iSCSI или Fibre Channel).

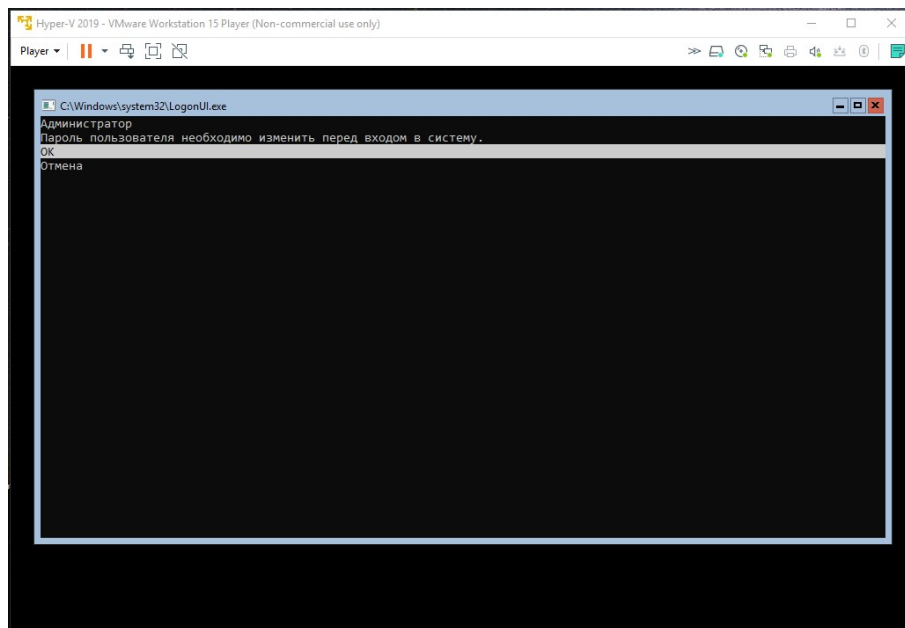
Мы установим сервер на виртуальную машинку,созданную в Vmware Player 15.6 (требуется поддержка вложенной виртуализации), выделив ей 4 ядра процессора с поддержкой VT-x/AMD-V, 8Gb RAM, 20 GB виртуальный жесткий диск. Vmware Player работает на системе с процессором Ryzen 3, 16 Gb RAM под управлением Windows 10 Pro (20H2). В Vmware Player систему для машины определяем, как Windows Server 64-bit.



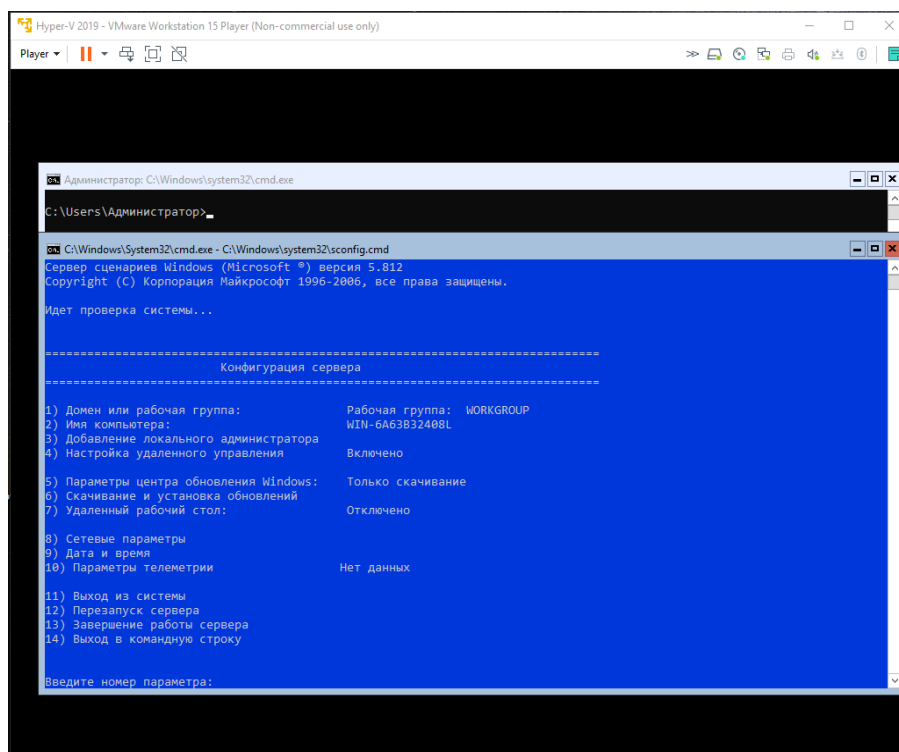
Инсталляция проблем не вызывает — необходимо согласиться с EULA, выбрать тип инсталляции системы выбрать системный диск и раздел.



После инсталляции системы, перезагрузки и задания пароля администратора

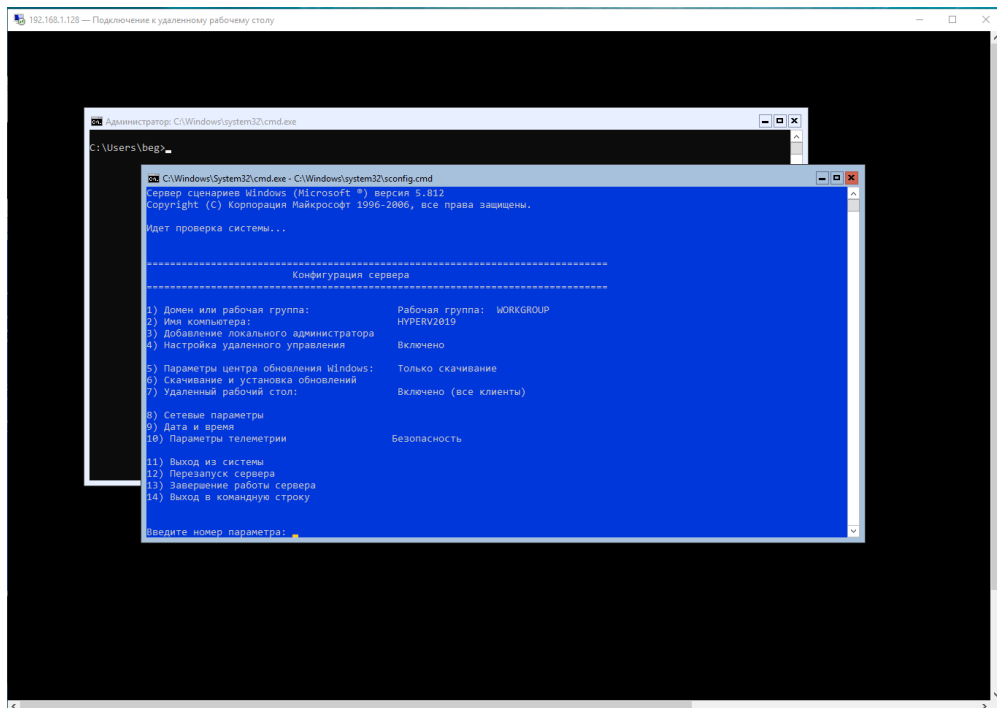


получаем главную текстовую консоль системы(если она случайно закрыта, ее можно открыть с помощью команды SCONFIG).

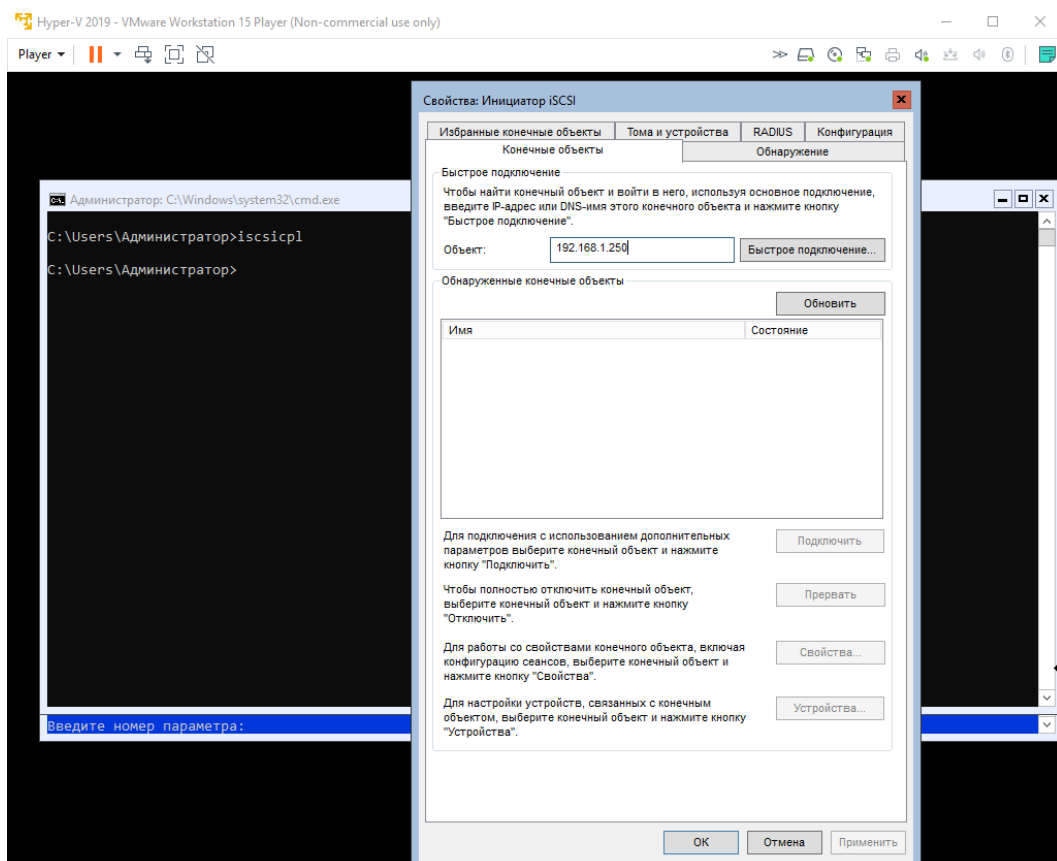


Через консоль системы следует определить рабочую группу, задать имя компьютера, добавить локального администратора (чтобы в дальнейшем упростить аутентификацию на графической консоли управления Hyper-V, рекомендую назначить имя пользователя и пароль таким же, какой будет на Windows-системе, с которой предполагается управление Hyper-V), определить параметры центра обновления, включить удаленное управление и удаленный рабочий стол(рекомендую для всех типов RDP-клиентов), задать сетевые

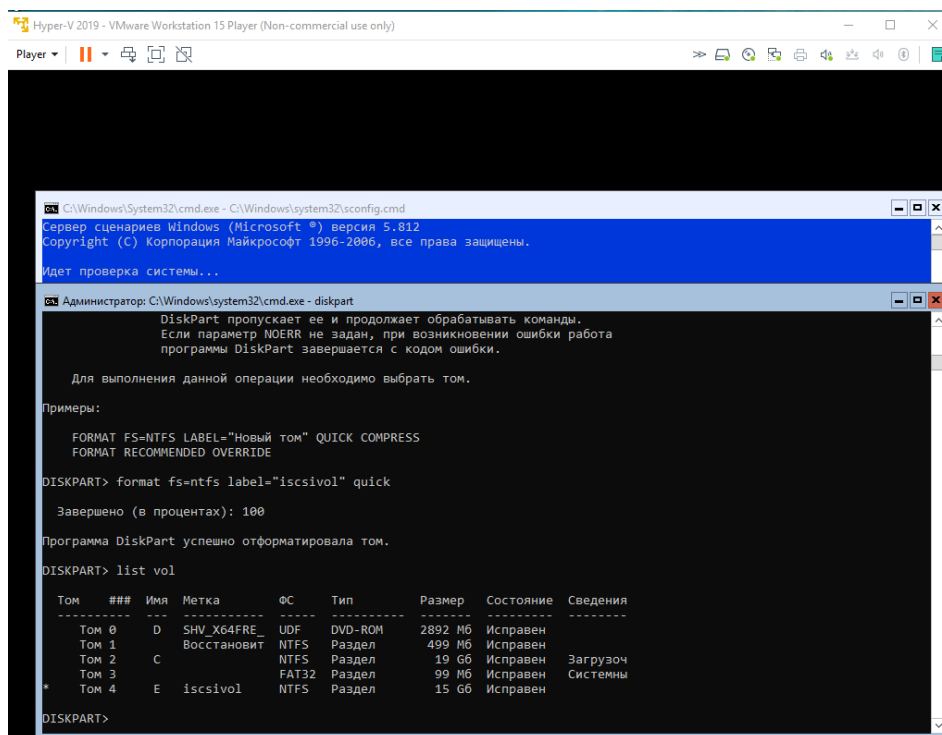
параметры, дату, время и часовой пояс, включить режим минимальной телеметрии. После перезагрузки получим первично настроенную систему, к которой можно подключиться по RDP.



С помощью утилиты **iscsicpl** подключаем сетевой том, расположенный на NAS XigmaNAS.



Через утилиту командной строки **DISKPART** переводим ресурс в online, выключаем режим READONLY, создаем на томе раздел, назначаем ему букву и форматируем его в NTFS.



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - C:\Windows\system32\cmd.exe
Сервер сценариев Windows (Microsoft ®) версия 5.812
Copyright (C) Корпорация Майкрософт 1996-2006, все права защищены.
Идет проверка системы...

Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe - diskpart
DiskPart пропускает ее и продолжает обрабатывать команды.
Если параметр NOERR не задан, при возникновении ошибки работа
программы DiskPart завершается с кодом ошибки.

Для выполнения данной операции необходимо выбрать том.

Примеры:
FORMAT FS=NTFS LABEL="Новый том" QUICK COMPRESS
FORMAT RECOMMENDED OVERRIDE

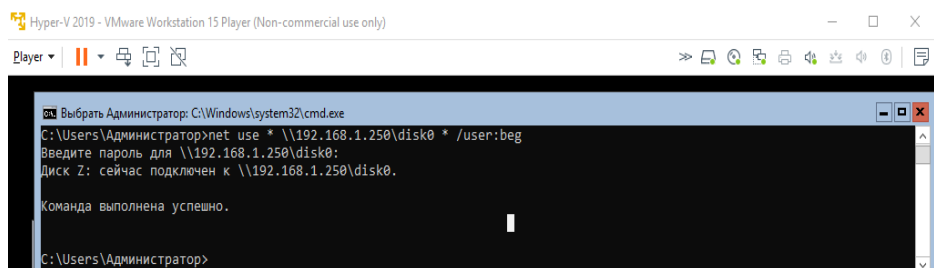
DISKPART> format fs=ntfs label="iscsiivol" quick
Завершено (в процентах): 100
Программа DiskPart успешно отформатировала том.

DISKPART> list vol

Том  ##  Имя  Метка  ФС  Тип  Размер  Состояние  Сведения
-----
Том 0   D   SHV_X64FRE_  UDF  DVD-ROM  2892 Мб  Исправен
Том 1   Восстановит  NTFS  Раздел  499 Мб  Исправен
Том 2   C   NTFS  Раздел  19 Гб  Исправен  Загрузоч
Том 3   FAT32  Раздел  99 Мб  Исправен  Системны
* Том 4   E   iscsiivol  NTFS  Раздел  15 Гб  Исправен

DISKPART>
```

В работе с XCP-NG на раздел XigmaNAS, доступный через NFS и SMB были положены дистрибутивы Linux. Подмонтируем это хранилище с помощью **net use**.

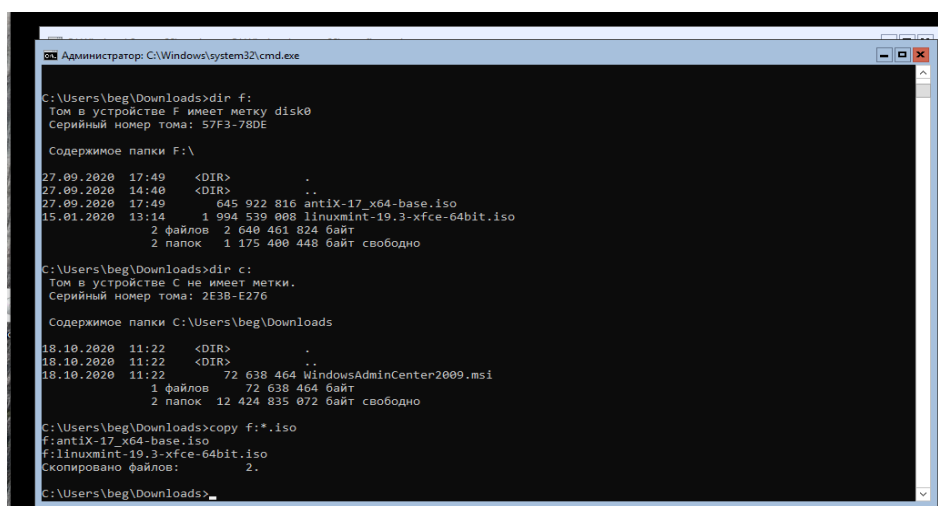


```
Выбрать Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Администратор>net use * \\192.168.1.250\disk0 * /user:beg
Введите пароль для \\192.168.1.250\disk0:
Диск Z: сейчас подключен к \\192.168.1.250\disk0.

Команда выполнена успешно.

C:\Users\Администратор>
```

(В дальнейшем хранилище было перемонтировано, как диск F:)  
Скопируем нужные дистрибутивы на локальный диск сервера



```
Администратор: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\beg\Downloads>dir f:
Том в устройстве F имеет метку disk0
Серийный номер тома: 57F3-78DE

Содержимое папки F:\
27.09.2020 17:49 <DIR> .
27.09.2020 14:40 <DIR> ..
27.09.2020 17:49 645 922 816 antix-17_x64-base.iso
15.01.2020 13:14 1 994 539 008 linuxmint-19.3-xfce-64bit.iso
2 файлов 2 640 461 824 байт
2 папок 1 175 400 448 байт свободно

C:\Users\beg\Downloads>dir c:
Том в устройстве C не имеет метки.
Серийный номер тома: 2E38-E276

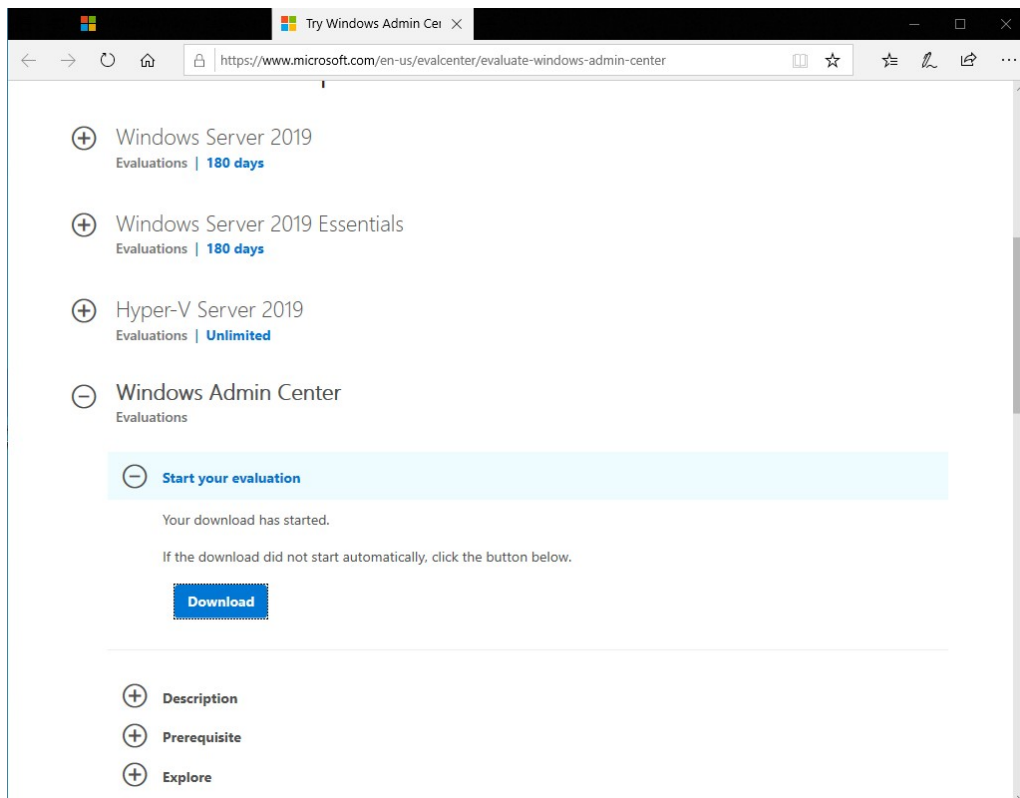
Содержимое папки C:\Users\beg\Downloads
18.10.2020 11:22 <DIR> .
18.10.2020 11:22 <DIR> ..
18.10.2020 11:22 72 638 464 WindowsAdminCenter2009.msi
1 файл 72 638 464 байт
2 папок 12 424 835 072 байт свободно

C:\Users\beg\Downloads>copy f:*.iso
f:antix-17_x64-base.iso
f:linuxmint-19.3-xfce-64bit.iso
Скопировано файлов: 2.

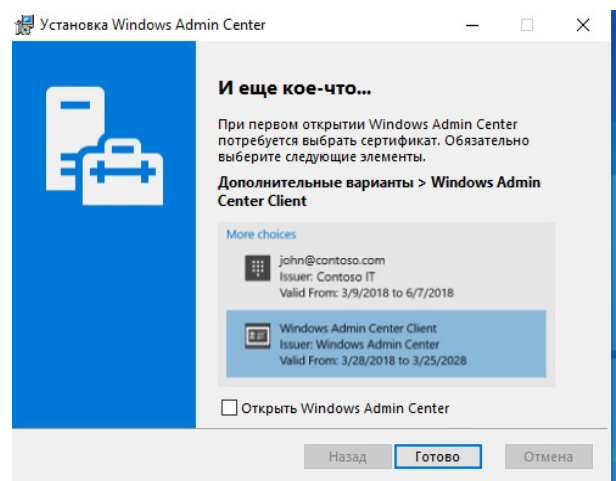
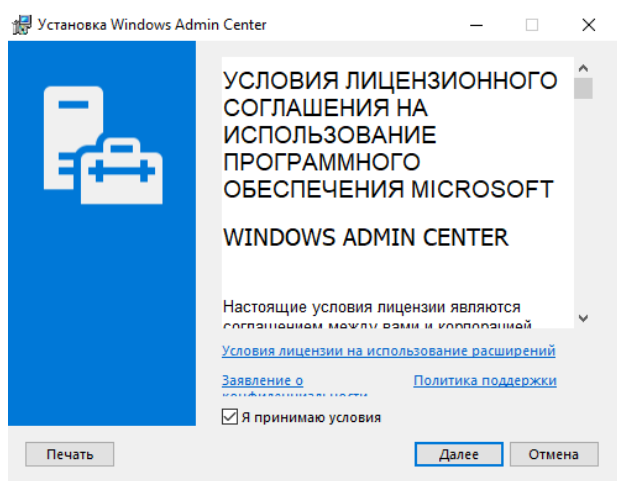
C:\Users\beg\Downloads>
```

Для реализации последующей возможности управления HyperV через стандартную оснастку, входящую в качестве компонента ПО в состав Windows, выключим Firewall с помощью команды **netsh advfirewall set currentprofile state off** введенной в режиме командной строки(вообще, идеалогически правильнее было бы разрешить через powershell и командлет Set-NetFirwallRule доступ к службам WMI, удаленного управления журналированием и удаленного управления томами). Наш сервер практически готов к работе. Теперь нам понадобятся средства удаленного управления, в качестве которых мы можем использовать Windows Admin Center либо стандартную оснастку управления HyperV, входящую в состав Windows.

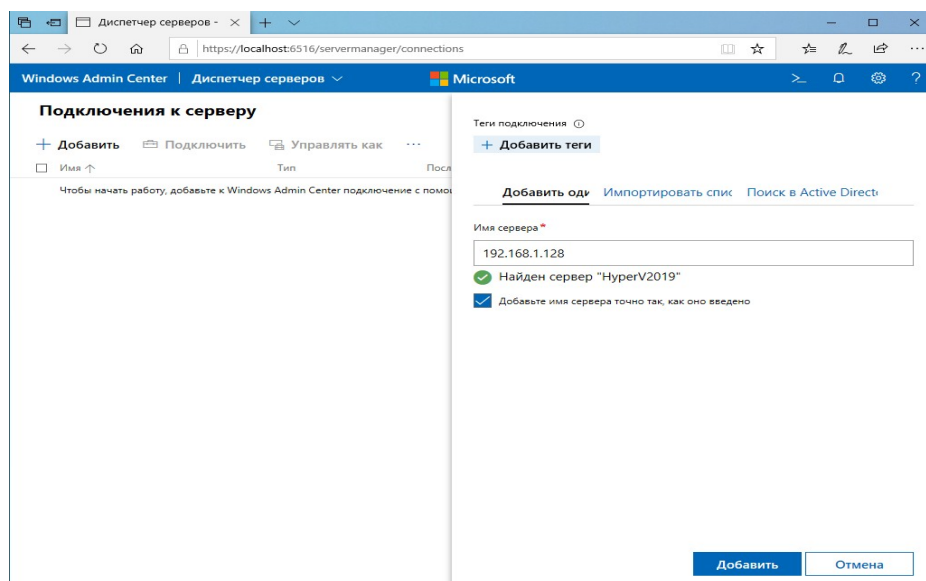
WindowsAdminCenter можно свободно скачать с сайта Microsoft:



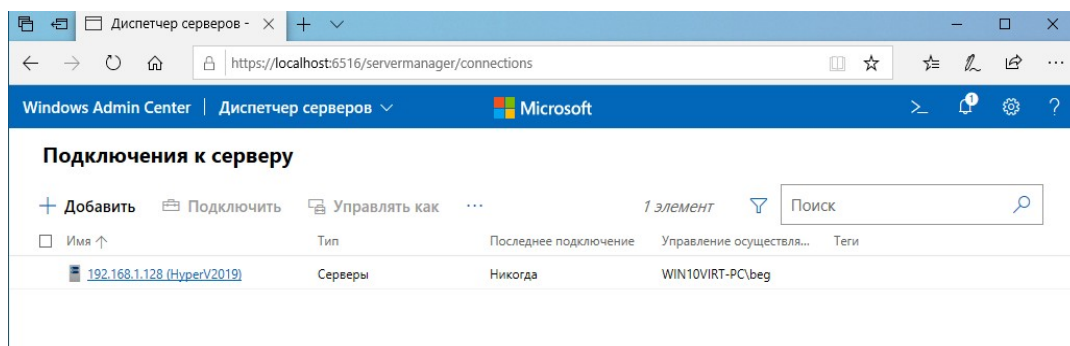
Инсталлируем скачанный .msi файл:



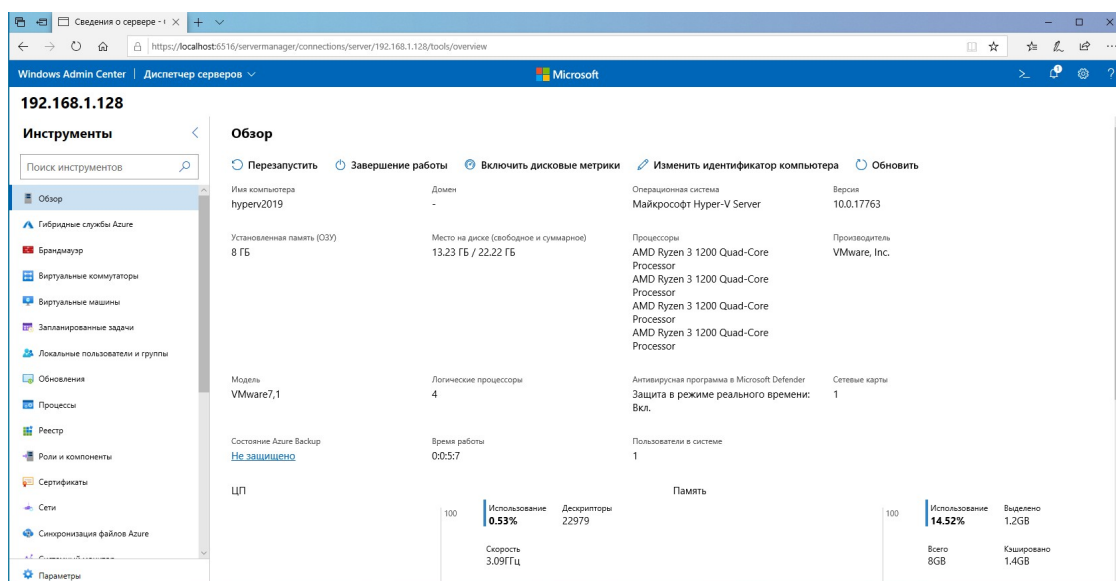
После завершения процесса инсталляции на рабочем столе появляется иконка, кликнув которую, мы запускаем Admin Center и работающий через него Web-браузер.



Выбираем пункт «Диспетчер серверов» и добавляем наш сервер.



Выбрав наш сервер и подключившись к нему, получаем доступ к меню конфигурирования и управления



Первым делом создадим виртуальный коммутатор.

### Создать виртуальный коммутатор

Ниже введите имя и тип виртуального коммутатора. Если используется внешний виртуальный коммутатор, из списка доступных адаптеров необходимо выбрать разрешенный сетевой адаптер.

Имя коммутатора: \*

Тип коммутатора: \* 

Внутренние

Личные

**Внутренние**

Внешние

После выбора параметров в нашей системе появляется виртуальный коммутатор.

Windows Admin Center | Диспетчер серверов

## 192.168.1.128

### Инструменты

Поиск инструментов

- Обзор
- Гибридные службы Azure
- Брандмауэр
- Виртуальные коммутаторы**
- Виртуальные машины
- Запланированные задачи
- Локальные пользователи и группы

### Виртуальные коммутаторы

+ Создать | Переименовать | Удалить | Параметры

1 элемент

Имя	Сетевой адаптер	Тип коммутатора	Предоставлен доступ ОС управления
ExtSwitch1	Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection	Внешние	Да

Теперь можем создать виртуальную машину, выбрав пункт «Виртуальные машины» в меню слева.

Windows Admin Center | Диспетчер серверов

## 192.168.1.128

### Инструменты

Поиск инструментов

- Обзор
- Гибридные службы Azure
- Брандмауэр
- Виртуальные коммутаторы
- Виртуальные машины**
- Запланированные задачи
- Обновления
- Процессы
- Регистр
- Роли и компоненты
- Сертификаты
- Сети
- Синхронизация файлов Azure
- Параметры

### Виртуальные машины

Используйте Azure Site Recovery для защиты VM от аварийных ситуаций. [Настроить сейчас](#)

Перечень | Сводка

Добавить | Подключить | Выключение | Управление | Редактировать теги

Имя	Состояние	Загрузка ЦП	Назначенная п...	Нехватка памяти	Потребность в п...
Записи не найдены					

### Новая виртуальная машина

Имя \*

Покорение

Путь

C: (доступно: 12.3 GB)  
E: (доступно: 15.9 GB)

Виртуальные процессоры

Количество

☐ Включить встроенную виртуализацию

Память

Путь к файлу образа виртуальной машины \*

Имя файла образа \*

Следует заметить, что если предполагается загрузка системы в режиме BIOS, **то следует выбирать машину «поколение 1» !**

Теперь, если мы перейдем в пункт «Виртуальные машины», то увидим созданную нами машину.

**Виртуальные машины**

Используйте Azure Site Recovery для защиты VM от аварийных ситуаций. [Настроить сейчас](#) [Дополнительные сведения](#) X

Перечень Сводка

Добавить Подключить Выключение Управление Редактировать теги 1 элемент Поиск

Имя	Состояние	Загрузка ЦП	Назначенная па...	Нехватка памяти	Потребность в п...	Время работы	Пульс	Состояние аvari...	Теги
Linux1	Остановлено	-	-	-	-	-	Неизвестно	Вход не выполнен	

Кстати, скачанный .msi файл можно передать на сервер, и установить его там, при этом, если при настройке параметров инсталляции указать перенаправление на 80-й порт, то, обратившись из браузера по адресу сервера, мы получим те же возможности управления (причем браузер может быть запущен на любой системе, в данном случае, на MacOS):

Windows Admin Center | Все подключения

Windows Admin Center

Все подключения

Модернизируйте узлы виртуализации с помощью гибридного решения Azure Stack HCI для оптимальной работы. [Дополнительные сведения](#) X

Добавить Подключить Управлять как Удалить Редактировать теги 1 элемент Поиск

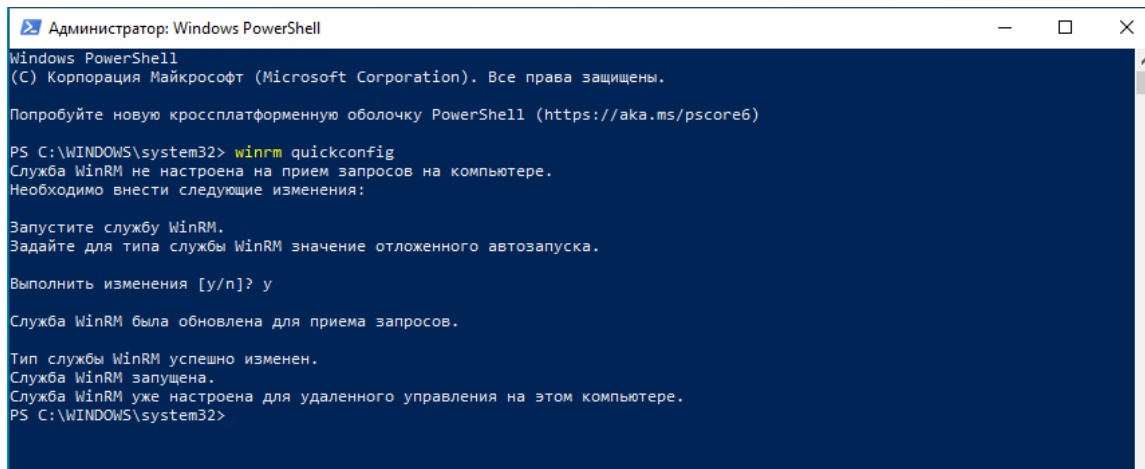
Имя	Тип	Последнее подключение	Управление осуществляется в качестве	Теги
hyperv2019 (Центр)	Серверы	Никогда	HYPERV2019\Bog	

Попробуем добраться до Hyper-V через стандартную mms-консоль средств управления Hyper-V, для этого на рабочей станции, на которой у нас имеются средства управления, для начала пропишем в файле HOSTS имя и адрес нашего сервера:

```
# entry should be kept on an individual line. The IP address should
# be placed in the first column followed by the corresponding host name.
# The IP address and the host name should be separated by at least one
# space.
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com       # source server
#       38.25.63.10       x.acme.com          # x client host
#
# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1         localhost
#       ::1               localhost
0.0.0.0       .psf
0.0.0.0       Mac
0.0.0.0       psf
hyperv2019    192.168.1.128
192.168.1.128 hyperv2019
```



Далее, иницилируем службу WinRM (Windows Remote Management) (Сеть, в которой находится станция управления, должна быть частной и в ней должно быть разрешено сетевое обнаружение, иначе вылезет ошибка).



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

Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

PS C:\WINDOWS\system32> winrm quickconfig
Служба WinRM не настроена на прием запросов на компьютере.
Необходимо внести следующие изменения:

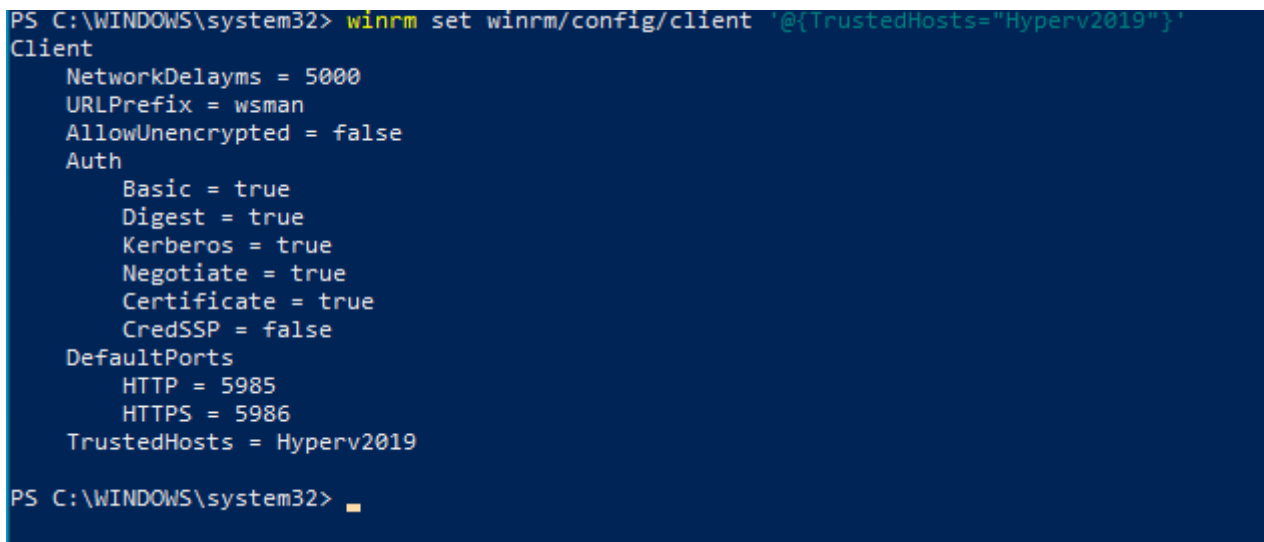
Запустите службу WinRM.
Задайте для типа службы WinRM значение отложенного автозапуска.

Выполнить изменения [y/n]? y

Служба WinRM была обновлена для приема запросов.

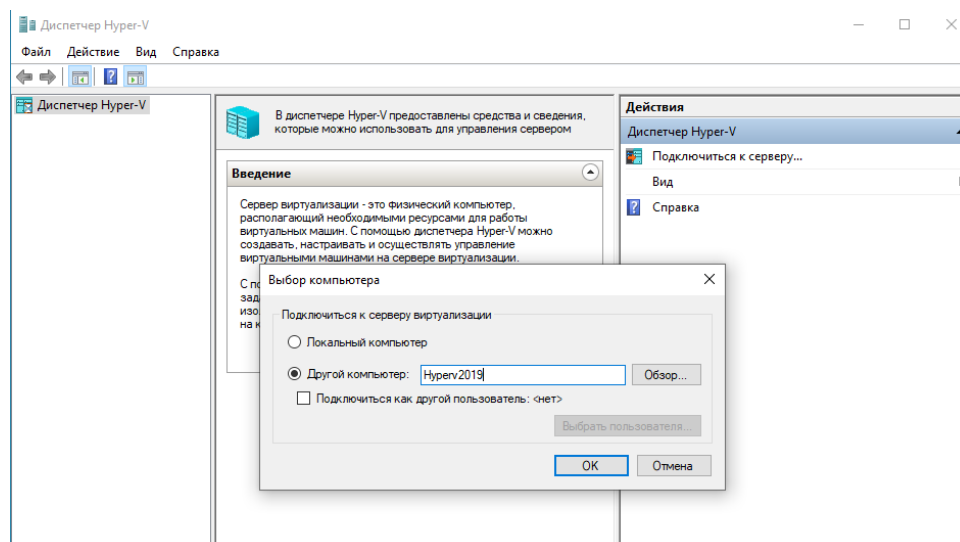
Тип службы WinRM успешно изменен.
Служба WinRM запущена.
Служба WinRM уже настроена для удаленного управления на этом компьютере.
PS C:\WINDOWS\system32>
```

Определим для WinRM наш HyperV хост, как доверенный.

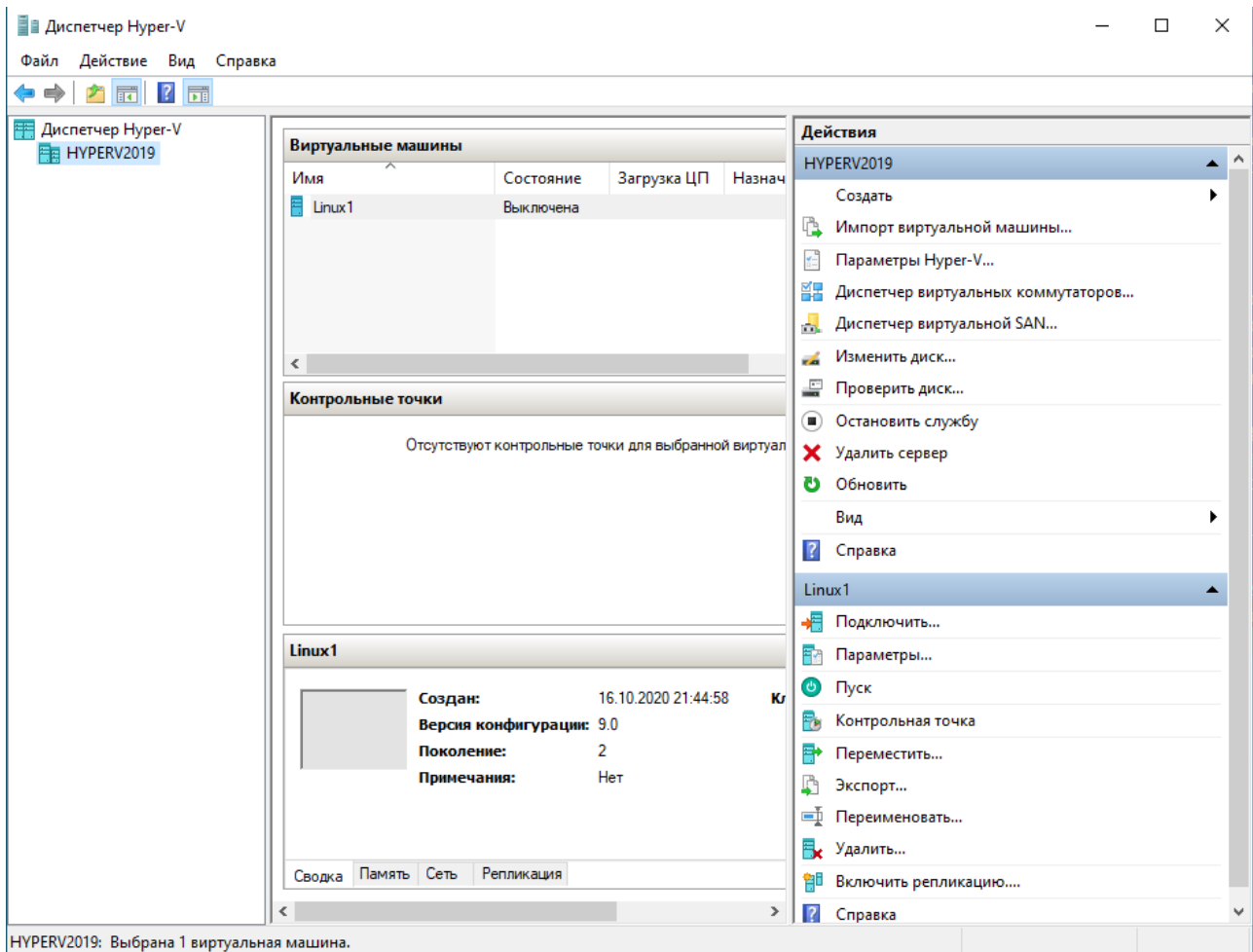


```
PS C:\WINDOWS\system32> winrm set winrm/config/client @{TrustedHosts="Hyperv2019"}
Client
  NetworkDelays = 5000
  URLPrefix = wsman
  AllowUnencrypted = false
  Auth
    Basic = true
    Digest = true
    Kerberos = true
    Negotiate = true
    Certificate = true
    CredSSP = false
  DefaultPorts
    HTTP = 5985
    HTTPS = 5986
  TrustedHosts = Hyperv2019
PS C:\WINDOWS\system32>
```

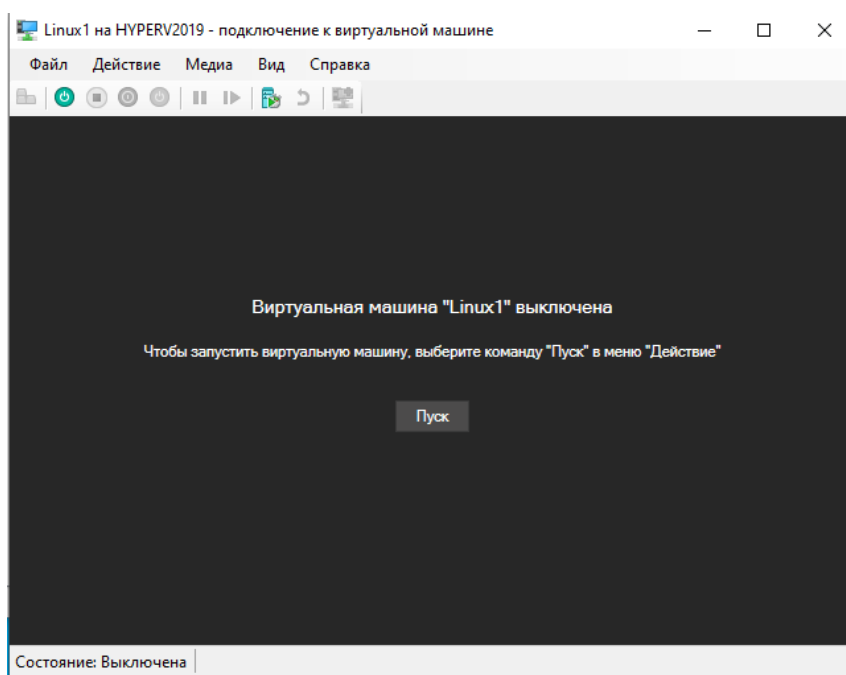
Запускаем диспетчер HyperV и подключаем наш сервер.



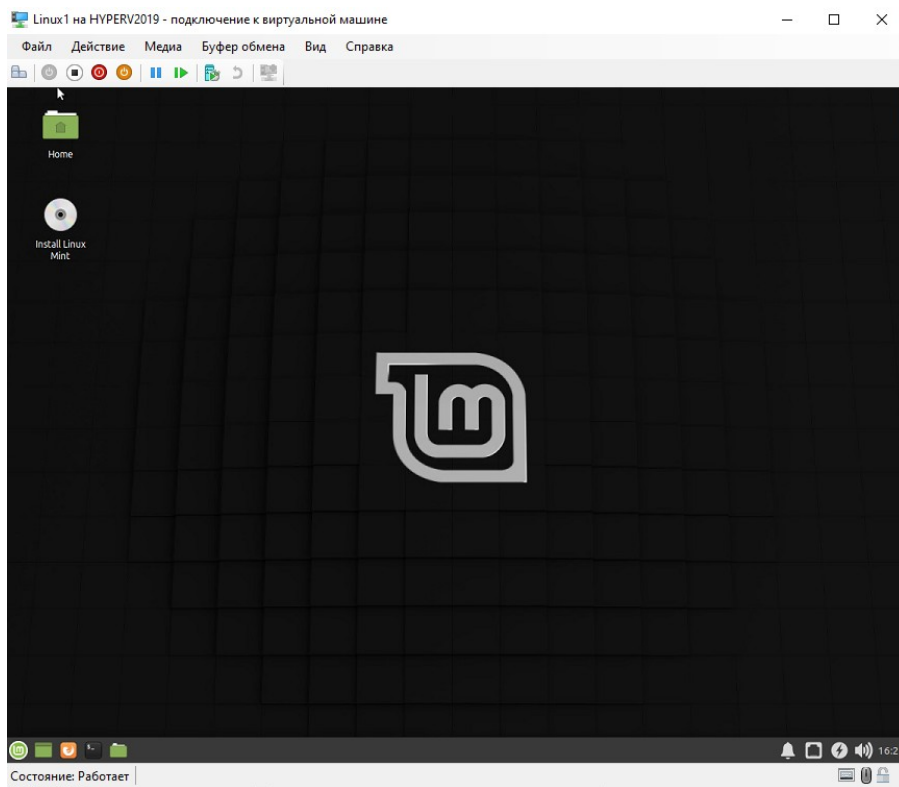
Если все сделали правильно (включая вход на рабочую станцию под тем же пользователем, который мы завели на HyperV-сервере и с тем же паролем), то получим доступ к свойствам HyperV и существующим на нем объектам.



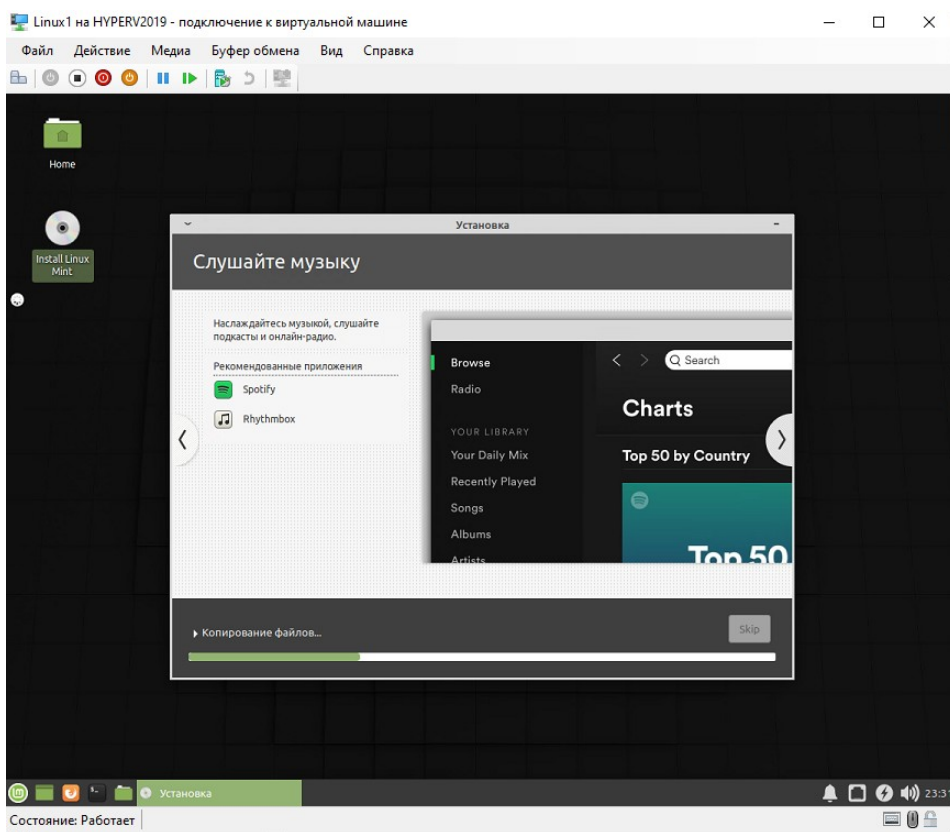
Подключимся к нашей машинке Linux1:



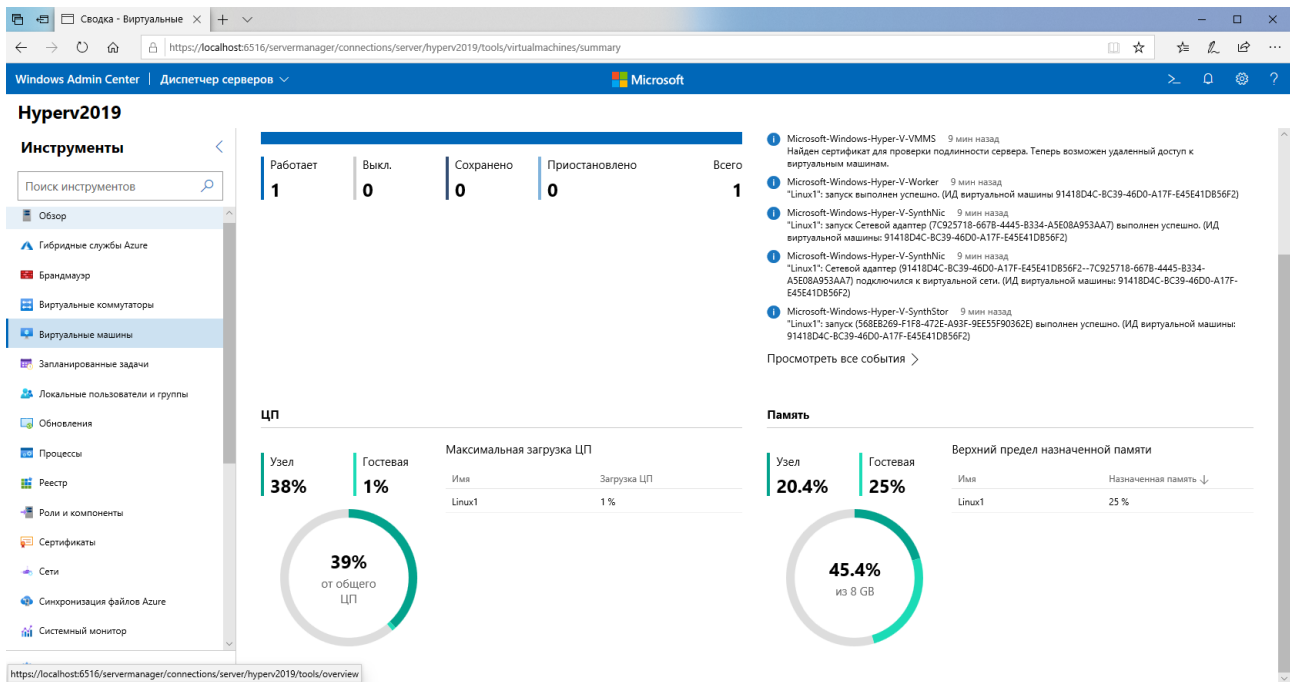
Можно выбрать команду «Пуск» в меню, а можно просто нажать кнопку «Пуск» прямо на экране. Предварительно к машине подключен виртуальный DVD, к которому подключим .iso файл с дистрибутивом Linux Mint.



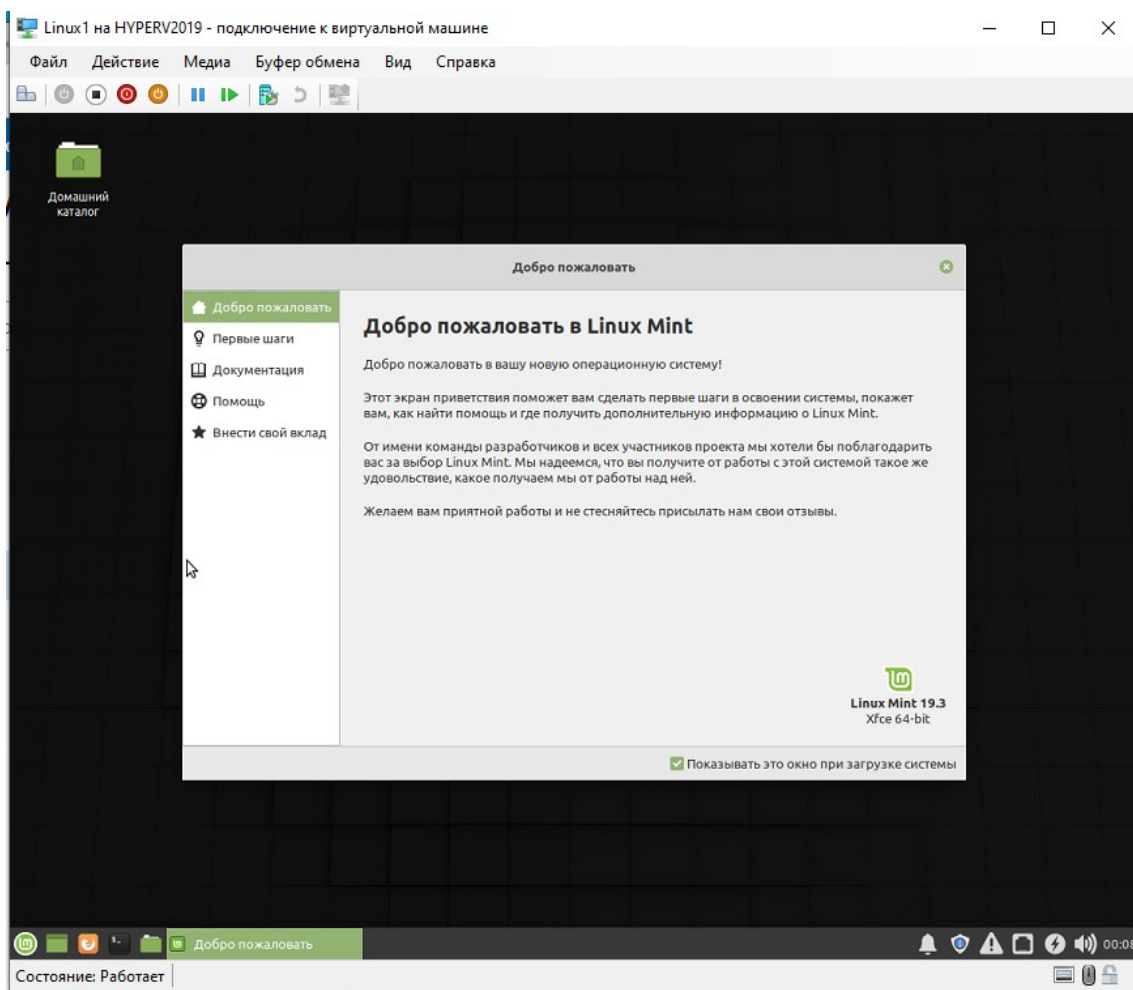
Запускаем процедуру инсталляции.



## Посмотрим на загрузку нашей системы через Windows Admin Center



## Через некоторое время получим инсталлированную систему



Можем взглянуть на нее через Admin Center

