

Не так давно вышла очередная новая версия Windows Server 2016. Вместе с ним обновился и бесплатный гипервизор от Microsoft — Windows Hyper-V Server 2016. Его можно свободно скачать и использовать на свое усмотрение. Как обычно, первоначальная настройка сложна и не очевидна, придется немного повозиться для получения приемлемого функционала.

Если у вас есть желание научиться работать с роутерами микротик и стать специалистом в этой области, рекомендую по программе, основанной на информации из официального курса **MikroTik Certified Network Associate**. Курс стоящий, все подробности читайте по ссылке. Есть бесплатные курсы.

Содержание:

- 1 Введение
- 2 Установка Hyper-V Server 2016
- 3 Настройка Hyper-V Server 2016
 - 3.1 Удаленное подключение и управление Hyper-V Server 2016
- 4 Настройка виртуальных коммутаторов
- 5 Создание виртуальных машин
- 6 Бэкап виртуальных машин Hyper-V
- 7 Подключение к Hyper-V Server 2016 с Windows 7
- 8 Заключение
- 9 Видео

Введение

Ранее я рассказывал об установке и настройке Hyper-V Server 2012 R2, предыдущей версии бесплатного гипервизора. К сожалению, те методы настройки hyper-v в рабочей группе без домена неактуальны в версии 2016. В частности, утилита hvremote не работает на новой версии. Изменились настройки

машины для управления. В данном случае в ее качестве будет выступать рабочая станция под управлением Windows 10.

Но в общем и целом мне нравится гипервизор hyper-v, поэтому я решил внимательно проработать вопрос установки и первоначальной настройки для дальнейшего использования по мере необходимости. К плюсам hyper-v в целом и бесплатной версии в частности я отношу следующие моменты:

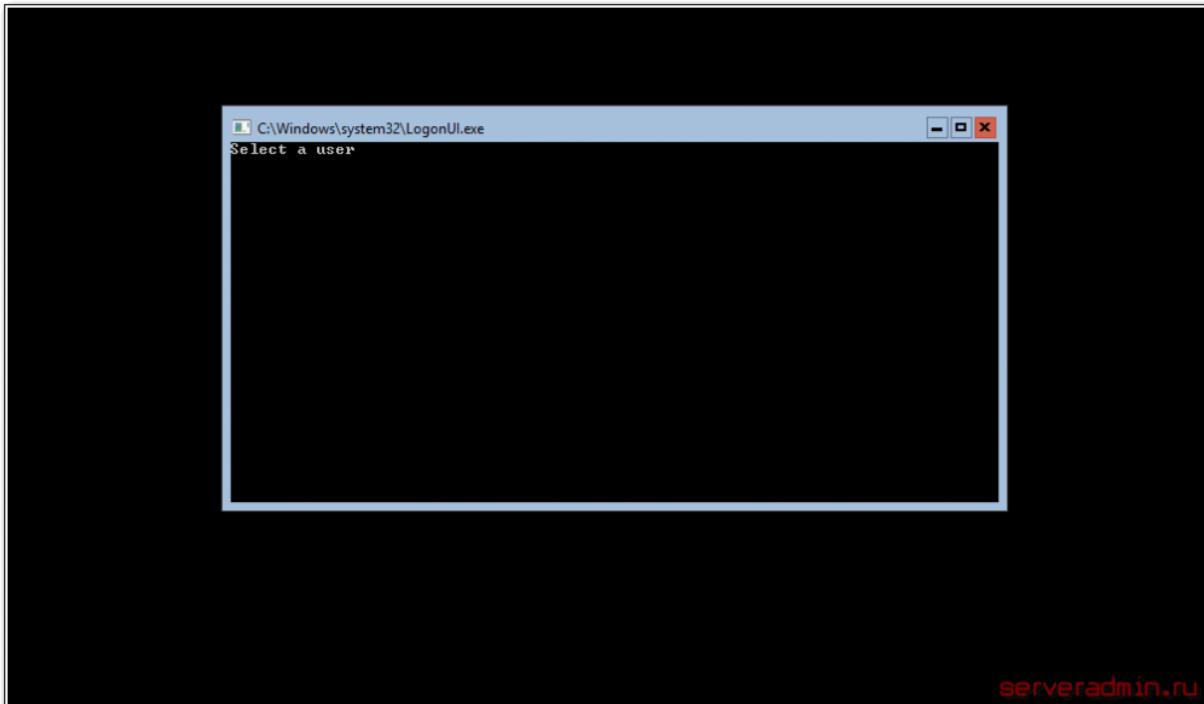
1. Поддержка всех популярных ОС. Нет никаких проблем с совместимостью, нет необходимости отдельно ставить какие-то драйвера или туалсы. Поддержка hyper-v присутствует во всех windows системах, в ядре линукс, не помню точно с какой версии, но все современные системы ее имеют, в ядре freebsd, начиная с 10-й версии. То есть вы просто берете установочный диск и ставите систему на hyper-v, больше от вас ничего не требуется.
2. Много различных способов бэкапа виртуальных машин. Это могут быть простые скрипты, бесплатные программы, либо полноценные платные версии крупных компаний, специализирующихся на программном обеспечении для бэкапа.
3. Стандартная панель управления гипервизором, которую легко установить на компьютер под управлением windows, начиная с win 8.1.
4. В основе Hyper-V Server популярная серверная система, с которой понятно и удобно работать. К примеру, чтобы загрузить или забрать файл с гипервизора, вам достаточно расшарить на нем папку стандартным образом, как вы это делаете в любой windows системе.

Это мое личное мнение, основанное на опыте работы с малыми и средними компаниями, где нет каких-то особых требований к надежности и доступности сервисов. Где используются несколько серверов с виртуальными машинами, не всегда есть домен windows. Конечно, помимо плюсов, есть и минусы. Первый и главный для меня минус — первоначальная настройка. Нельзя просто взять, установить Hyper-V Server и начать им пользоваться. Необходимо производить какие-то непонятные и не очевидные действия на хосте и управляемой машине. Дальше вы поймете, что я имею ввиду. Но преодолев это препятствие, можно спокойно использовать виртуальную инфраструктуру, основанную на бесплатном гипервизоре от microsoft.

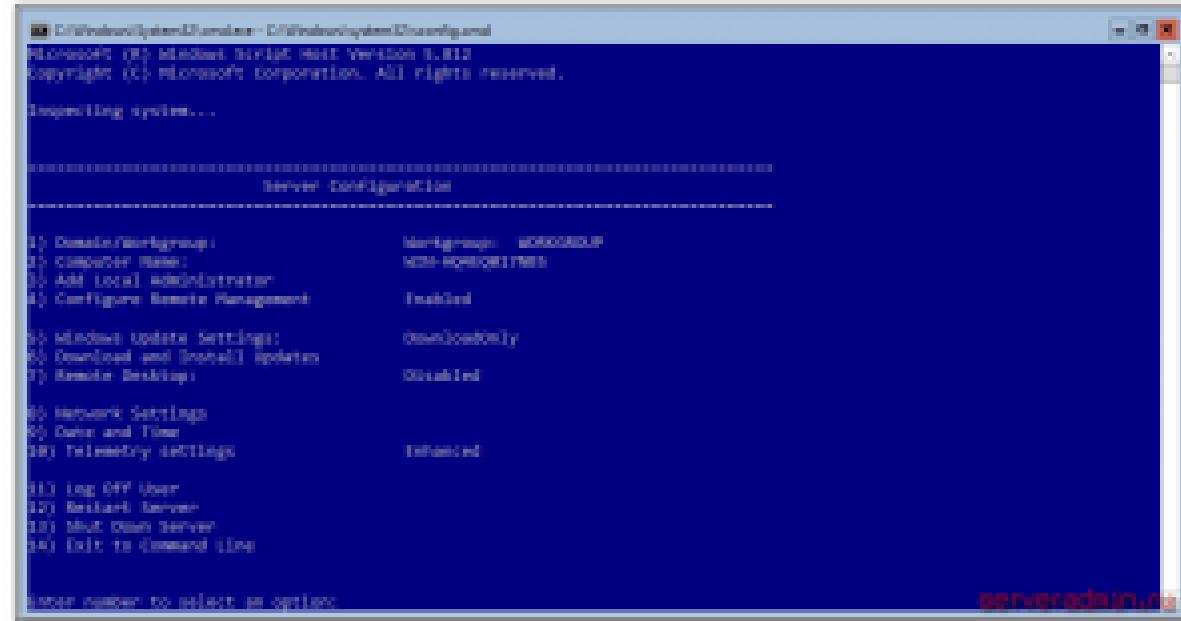
Установка Hyper-V Server 2016

Скачать бесплатный Hyper-V Server можно с сайта microsoft со специальной страницы с ознакомительными версиями, где в том числе обитают и бесплатные гипервизоры — <https://www.microsoft.com/ru-ru/evalcenter/evaluate-windows-server-2016-essentials>. К сожалению, требуется регистрация, но это стандартная практика. Если вам не хочется регистрироваться, можете скачать актуальную версию сервера на момент написания статьи с моего яндекс.диска — <https://yadi.sk/d/h4AVklwPzeuaJ>.

Дальше выполняете установку стандартным способом, как и любую другую систему. Загружаетесь с iso образа и следуйте по шагам инсталлятора. Каких-то нюансов или проблем с тем, чтобы установить hyper-v server нет, так что я не буду заострять на этом внимание. Обращу внимание только на самый конец установки. У меня появилось вот такое окно:



При этом я не мог ничего сделать или выбрать. Я нажал **ctrl+alt+delete** и появилось предложение задать пароль администратора. Я сделал это, установка завершилась, загрузилось окно со стандартным интерфейсом управления:



Если вы по какой-то причине закроете это окно, вызвать его снова можно в командной строке с помощью команды **sconfig**.

Настройка Hyper-V Server 2016

Сразу же выполняем первоначальную настройку Hyper-V Server 2016 через стандартную консоль управления:

1. Указываете рабочую группу, если вас не устраивает стандартная.
2. Меняем имя сервера на что-то более осмысленное и понятное.
3. Добавьте еще одного администратора. Это нужно сделать, чтобы иметь еще одну админскую учетную запись, отличную от administrator. В дальнейшем рекомендую все настройки и подключения выполнять под этой учетной записью.
4. Разрешаем удаленное управление, в том числе ping.
5. Автоматическое обновление оставляю на ваше усмотрение. Я обычно отключаю и все делаю вручную.

6. Рекомендую сразу проверить обновления и установить их.
7. Включаем Remote Desktop со всеми версиями клиента.
8. Указываем сетевые настройки. Стандартно стоит dhcp, рекомендую установить адрес статически.
9. Настройте время, если по-умолчанию стоит не правильное.
10. Настройки телеметрии полностью отключить нельзя. Такой вот микрософт. Не приходится удивляться, с учетом нововведений в последних версиях системы.

Быстроенько пробежались по основным настройкам hyper-v server 2016. Теперь бы сразу начать установку виртуальных машин, но, к сожалению, пока это не получится сделать. Нам надо каким-то образом подключиться к серверу с помощью панели управления. Пока нам доступен **только rdp** доступ, но этого не достаточно.

Удаленное подключение и управление Hyper-V Server 2016

Подключаемся по rdp к серверу, чтобы было удобно копировать и вставлять длинные команды в командную строку. В консоли **cmd** переходим в **powershell**, просто введя команду:

```
powershell
```

Вводим команды для настройки разрешений на фаерволе для удаленного управления:

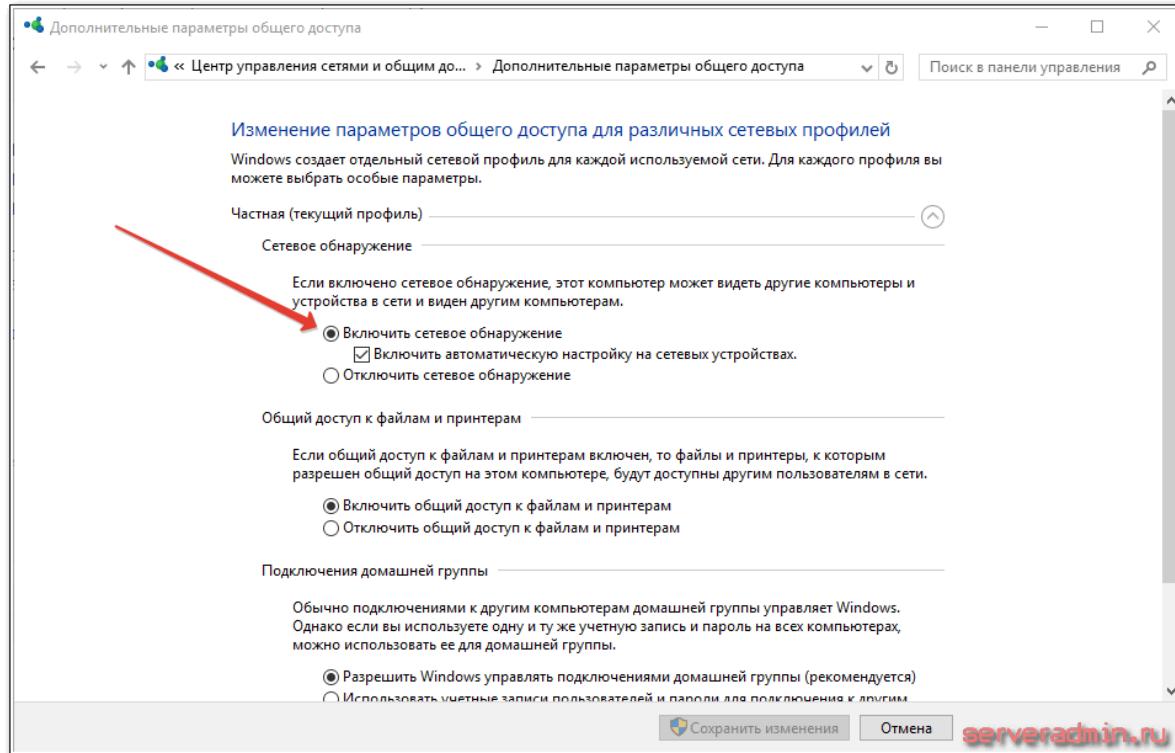
```
Set-NetFirewallRule -DisplayGroup 'Windows Management Instrumentation (WMI)' -Enabled true -PassThru
Set-NetFirewallRule -DisplayGroup 'Remote Event Log Management' -Enabled true -PassThru
Set-NetFirewallRule -DisplayGroup 'Remote Volume Management' -Enabled true -PassThru
```

Теперь переходим на клиентскую систему. Напоминаю, что в моем случае это Windows 10 Корпоративная. Заходить на нее нужно под учетной записью с теми же параметрами, что создана на гипервизоре. Добавьте такого же пользователя и работайте под ним. Это обязательное условие для подключения к управлению непосредственно сервером, его службам, дисковой подсистемой и т.д. Для подключения только для управления ролью hyper-v иметь одинаковую с сервером учетку не обязательно, в конце я расскажу, как это сделать.

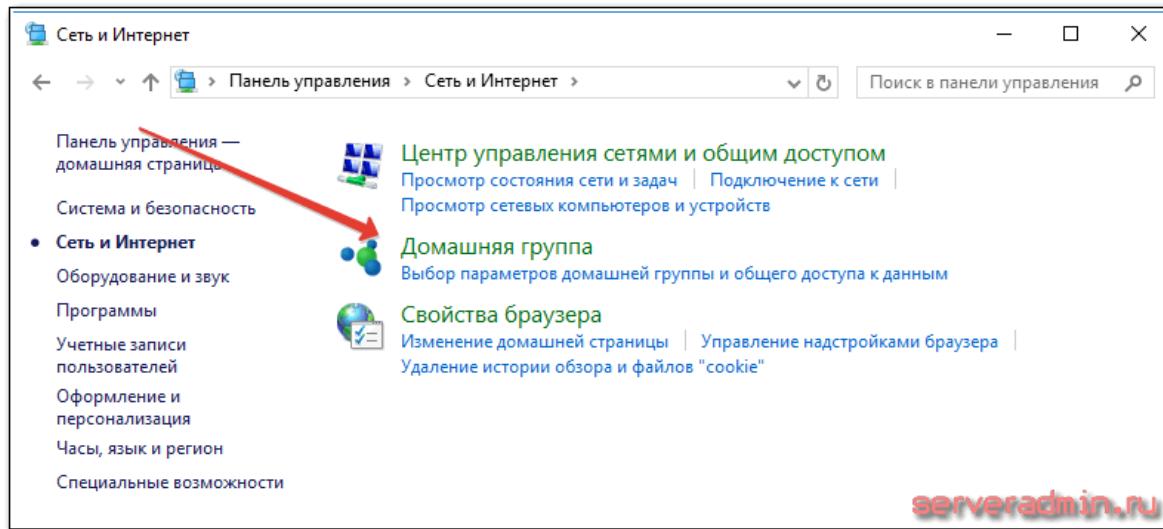
Первым делом создадим запись в файле **hosts** с именем сервера hyperv. В моем случае эта запись выглядит так:

```
192.168.1.100 hyperv2016
```

Убедитесь, что с клиентской машины вы пингуете гипервизор по имени. Теперь нам нужно проверить, чтобы в настройках сетевого адаптера текущее сетевое подключение было указано, как подключенное к частной сети. Это нужно для того, чтобы было включено сетевое обнаружение устройств. Речь вот о чем:



По-умолчанию этот параметр включен для частных сетей и выключен для общедоступных. Можете либо включить его и для общедоступных, либо поменять параметр сетевого соединения на частную сеть. Сделать это можно в соседнем разделе панели управления:



Я не сразу смог найти, где это сделать, поэтому подсказываю вам. Продолжаем настройку хоста для подключения к hyper-v server 2016. Запускаем cmd **от администратора** и переходим в powershell. Выполняем команду:

```
winrm quickconfig
```



```
Microsoft Windows [Version 10.0.10586]
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2015. Все права защищены.

C:\Users\zerox>powershell
Windows PowerShell
(C) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2015. Все права защищены.

PS C:\Users\zerox> 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]? ■
```

serveradmin.ru

Обязательно жмите Y и продолжайте. Вводим следующую команду, которая разрешает управление удаленными системами:

```
winrm set winrm/config/client '@{TrustedHosts="hyperv2016"}'
```

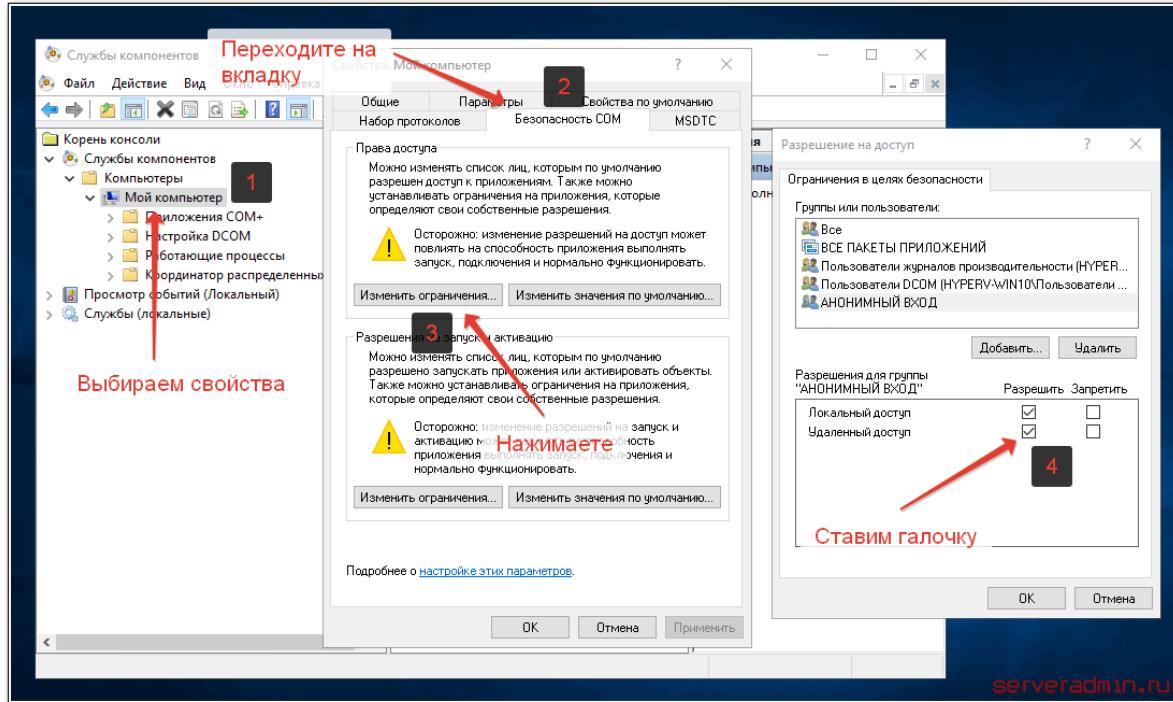
В данном примере, hyperv2016 — имя моего гипервизора.

При копировании приведенной выше команды обратите внимание на одинарные и двойные кавычки. Они могут измениться при копировании/вставке. В итоге вы получите ошибку во время выполнения команды. При необходимости отредактируйте их вручную.

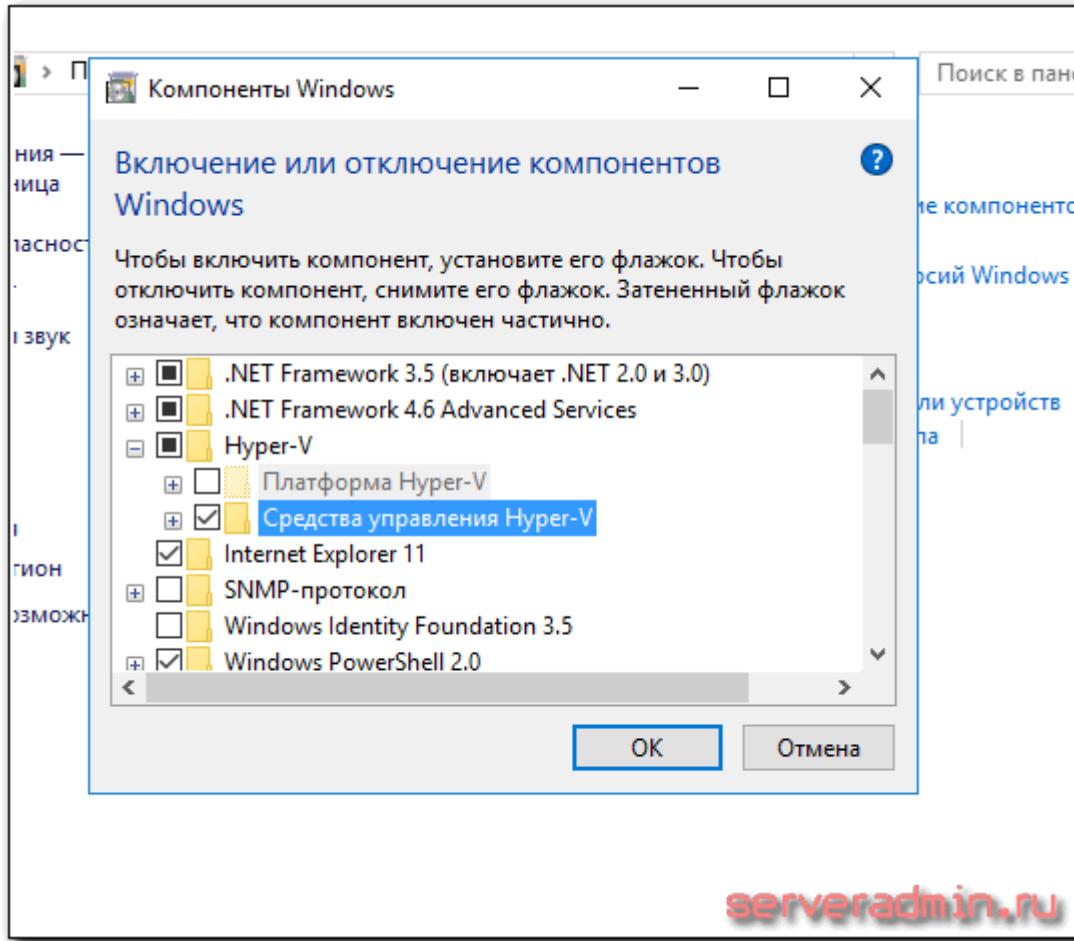

```
PS C:\Windows\system32> winrm set winrm/config/client '@{TrustedHosts="hyperv2016"}'
Client
NetworkDelayms = 5000
URLPrefix = wsman
AllowUnencrypted = false
Auth
Basic = true
Digest = true
Kerberos = true
Negotiate = true
Certificate = true
CredSSP = false
DefaultPorts
HTTP = 5985
HTTPS = 5986
TrustedHosts = hyperv2016
PS C:\Windows\system32>
```

serveradmin.ru

Теперь нам нужно изменить еще один параметр. Запускаем оснастку **dcomcnfg.exe**, выполнив эту команду в cmd. Открывается оснастка управления службой компонентов.



Выполняем последовательность действий, указанных на картинке. Дальше надо установить стандартную оснастку для управления hyperv. Для этого идем в Панель управления -> Программы -> Включение или отключение компонентов Windows. Выбираем там **Средства управления Hyper-V** и устанавливаем их. Дожидаемся окончания установки и пробуем подключиться к удаленному серверу:

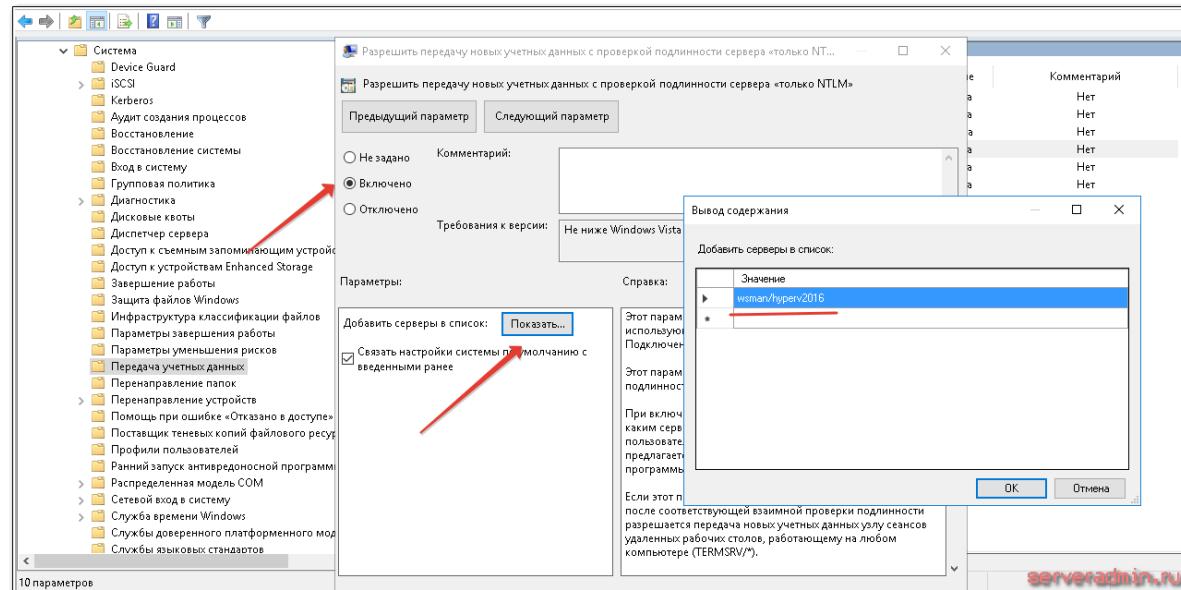


Если все сделали правильно, вы подключитесь к серверу и у вас появится возможность им управлять.

Расскажу еще об одном нюансе. Вы можете подключиться к удаленному hyper-v серверу, даже если работаете не под той учетной записью, что имеет административные права на гипервизоре. При подключении есть возможность ввести параметры другого пользователя. Но чтобы эта возможность

заработала, необходимо выполнить ряд действий как на сервере, так и на клиенте. Для начала надо изменить один параметр в локальной политике компьютера. Для этого выполняем в cmd команду **gpedit**. Откроется оснастка управления локальными политиками компьютера. Идем по пути: Конфигурация компьютера -> Административные шаблоны -> Система -> Передача учетных данных -> Разрешить передачу новых учетных данных с проверкой подлинности сервера «только NTLM». Включаем ее и добавляем запись:

```
wsman/hyperv2016
```

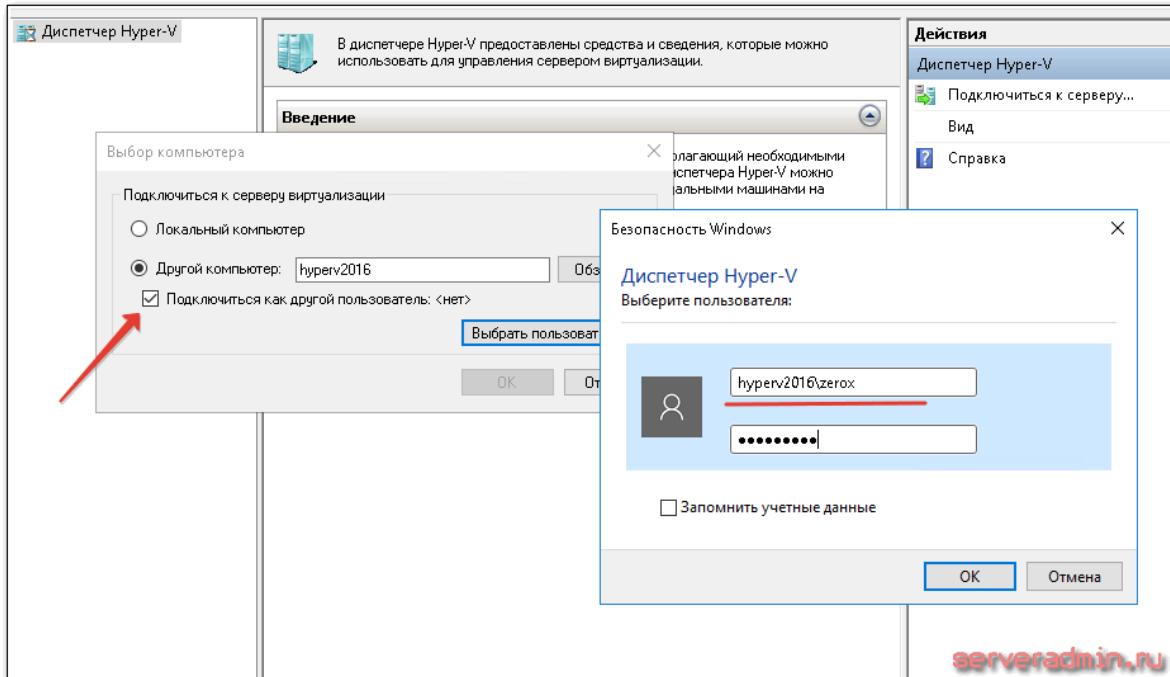
Далее выполняем команды в powershell. Не забудьте запустить консоль от имени администратора:

```
Set-Item WSMan:\localhost\Client\TrustedHosts -Value "hyperv2016"
Enable-WSManCredSSP -Role client -DelegateComputer "hyperv2016"
```

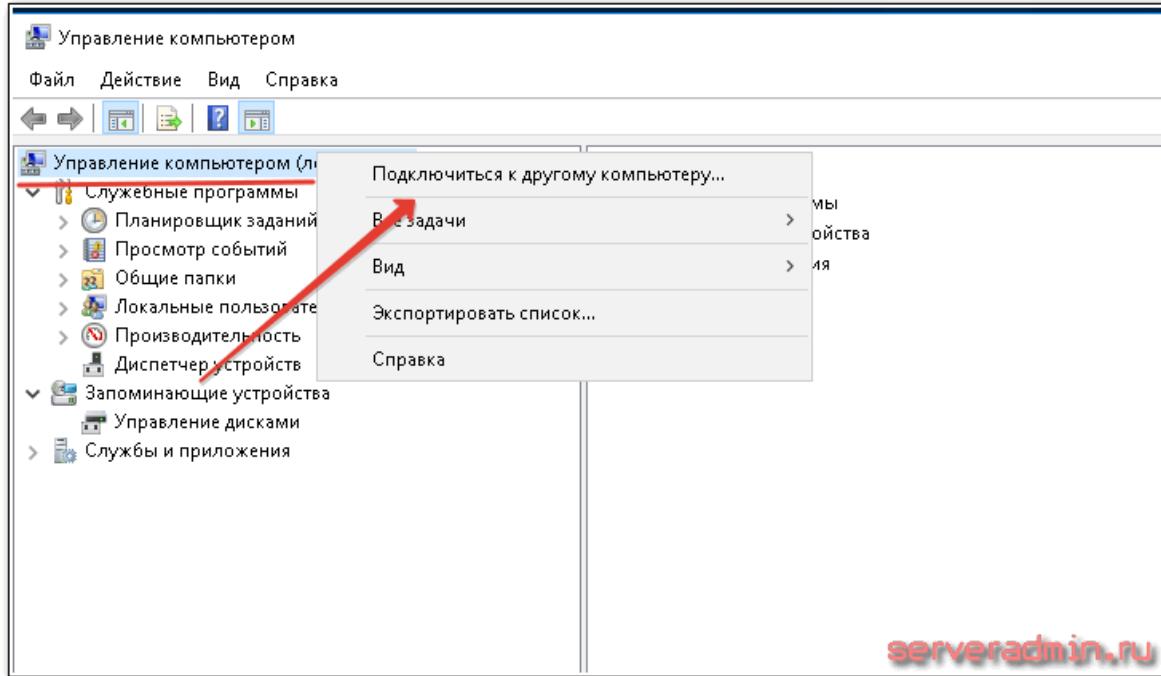
Теперь надо внести некоторые изменения на самом гипервизоре. Подключаемся к нему по rdp, переходим в cmd, запускаем powershell и выполняем команды:

```
Enable-PSRemoting
Enable-WSManCredSSP -Role server
```

После этого можете работать под привычным пользователем компьютера, но при этом подключаться к hyper-v server 2016 под другой учетной записью и управлять им.



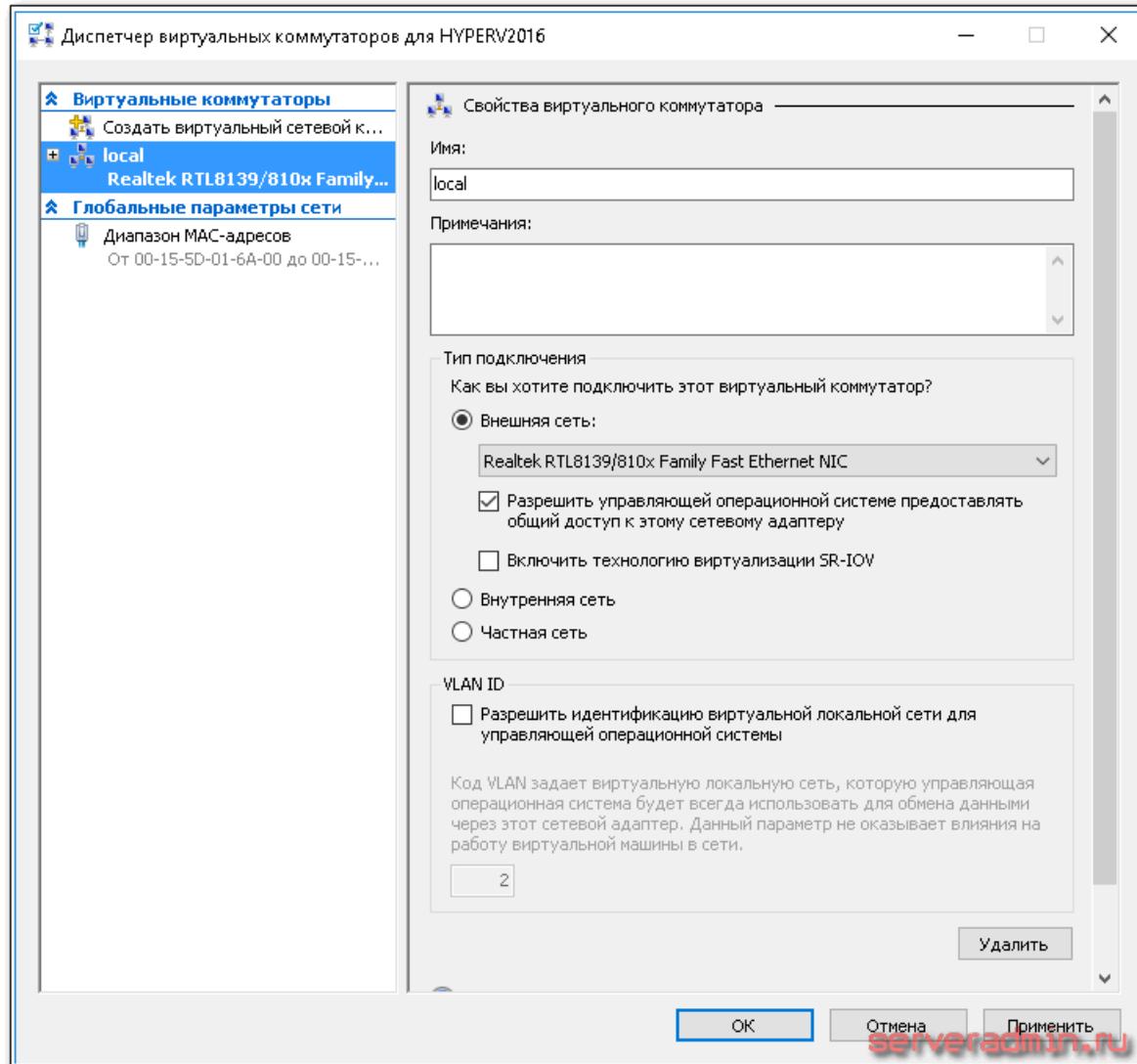
Самое трудное сделали. Теперь мы можем свободно подключаться и управлять гипервизором. Забыл упомянуть о том, как подключиться к управлению самим сервером, то есть как посмотреть список дисков, службы, почитать логи и т.д. Делается это очень просто. Заходите на компьютер под той же учетной записью, что является администратором на гипервизоре. Запускаете стандартную оснастку «Управление компьютером», выбираете локальный компьютер, жмете правой кнопкой мыши и выбираете подключиться к другому компьютеру:



Пишите имя сервера и подключаетесь к нему. Вам доступны все разделы управления компьютером, кроме диспетчера устройств. К нему почему-то не получается подключиться, возникает ошибка. Я подробно не разбирался в чем дело и как ее исправить.

Настройка виртуальных коммутаторов

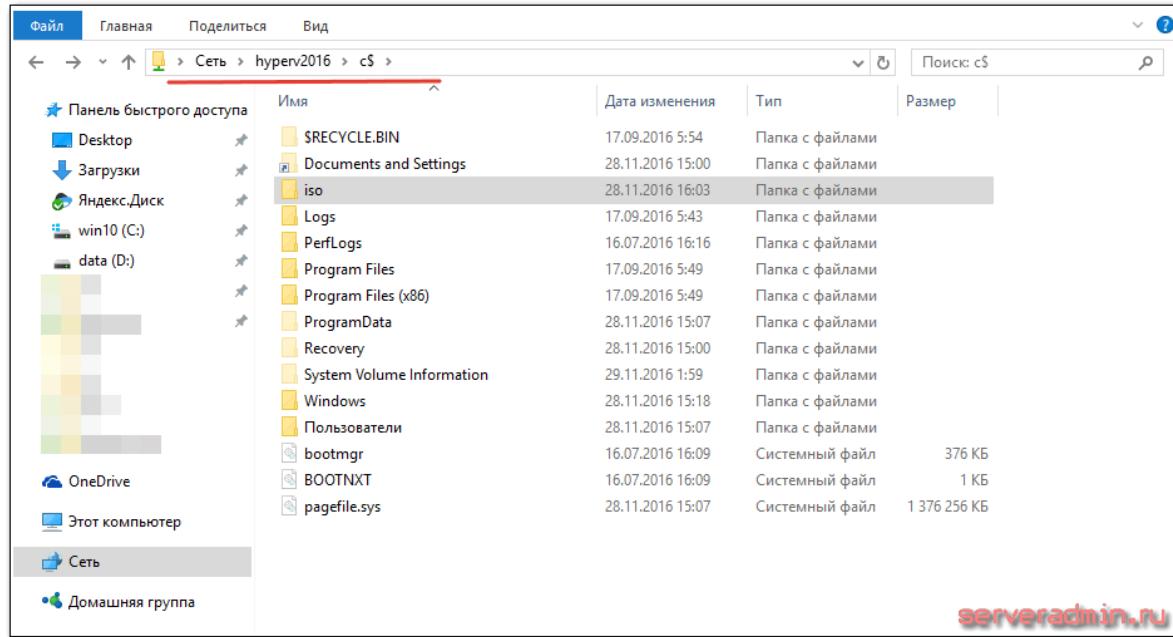
Перед тем, как мы приступим к установке виртуальных машин, подготовим для них сеть. Я не буду подробно рассказывать о нюансах работы сети в hyper-v. Это не тема текущего повествования. Просто создадим сетевой бридж для виртуальных машин. В оснастке управления выбираем справа «Диспетчер виртуальных коммутаторов», выбираем тип «Внешняя». Указываете имя коммутатора. Я рекомендую давать осмысленные названия, чтобы было проще потом управлять. Если это бридж в локальную сеть, то назовите виртуальный коммутатор local.



Сохраняйте настройки. Вы увидите предупреждение о том, что сетевые соединения будут сброшены. Все в порядке, соглашайтесь. Будет создан новый виртуальный сетевой интерфейс с теми же настройками, что были у физического. Но здесь есть один важный нюанс. Если ваш сервер получал сетевые настройки по dhcp, то он скорее всего получит новый ip адрес. Имейте это ввиду.

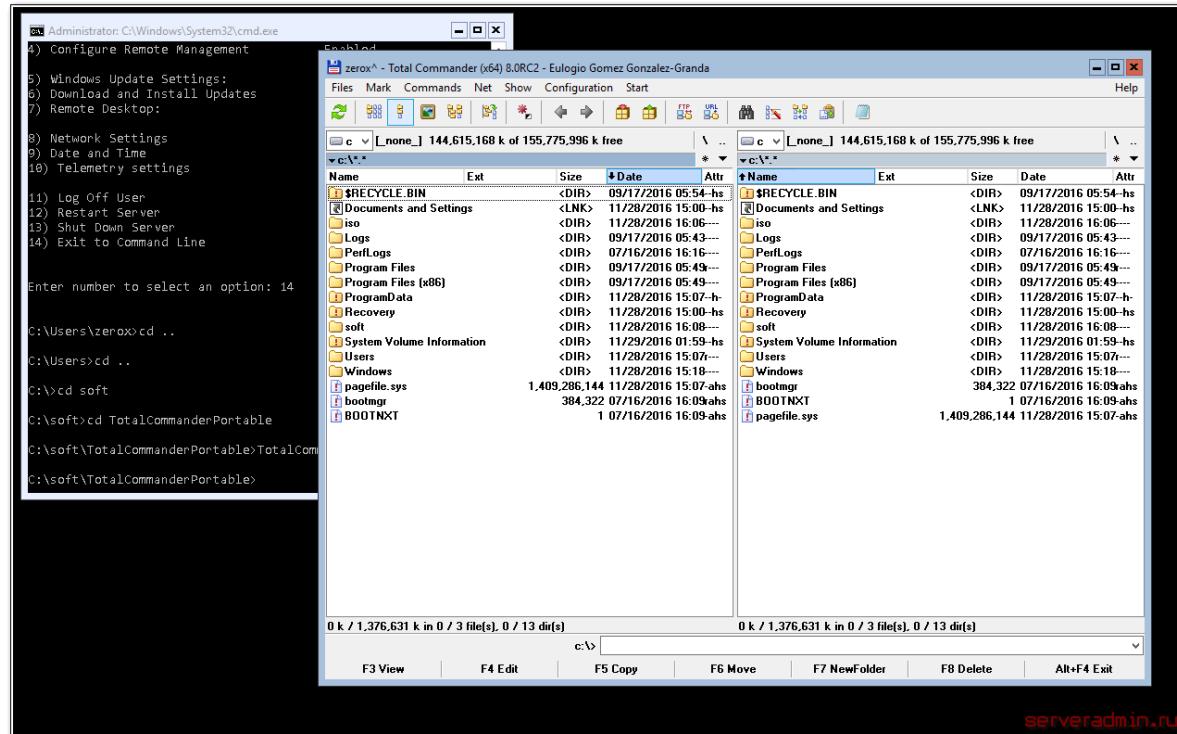
Создание виртуальных машин

Мы почти закончили настройку Windows Hyper-V Server 2016 и готовы приступить к установке виртуальных машин. Надо только загрузить iso образ на гипервизор. Тут все очень просто. Открываем в проводнике на управляющей машине удаленный диск через стандартную возможность windows машин, создаем папку iso и загружаем нужный образ.



serveradmin.ru

Так же я рекомендую сразу загрузить какой-нибудь файловый менеджер для удобной навигации по папкам на самом гипервизоре. Лучше использовать портированную версию. Запустить этот менеджер можно будет через командную строку, подключившись по rdp



Теперь все готово к созданию виртуальных машин. Сделайте несколько тестовых, а дальше мы научимся их бэкапить.

Бэкап виртуальных машин Hyper-V

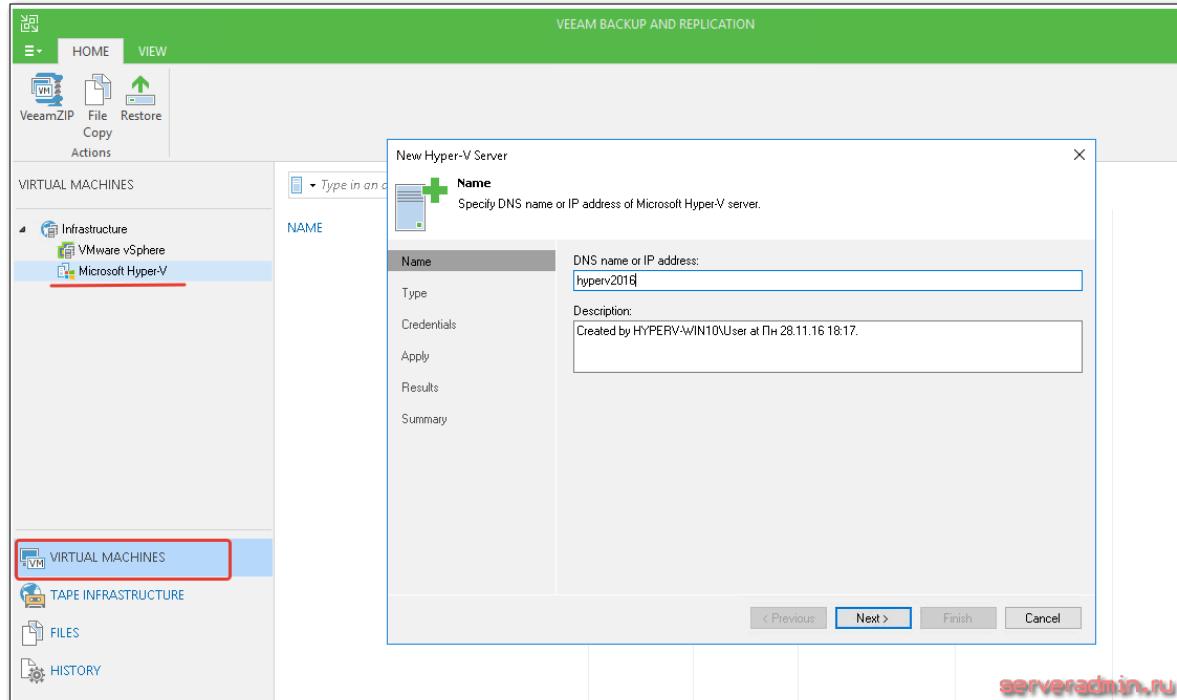
Ранее я уже рассказывал про программу HVBackup для бэкапа виртуальных машин. Она замечательно работает с Windows Hyper-V Server 2016, приведенная статья полностью актуальна. Для работы программы необходимо установить на гипервизоре **.Net Framework 3.5** с помощью команды powershell:

`Install-WindowsFeature NET-Framework-Core`

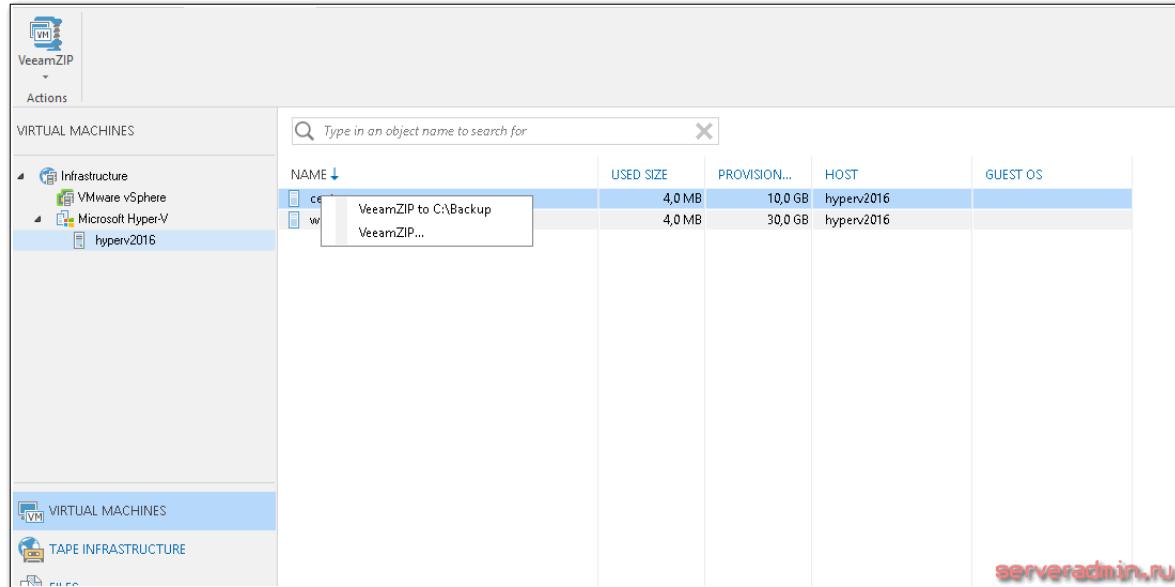
А дальше все по приведенной инструкции. Если не хочется возиться с консольной программой, скриптами, планировщиком, но хочется быстро сделать

бэкап виртуальной машины hyper-v, можно воспользоваться бесплатной программой Veeam Backup Free Edition. Она позволяет вручную сделать копию виртуальной машины. Основное ограничение бесплатной версии в том, что вы не сможете создавать задания для автоматического бэкапа. Только ручной режим. Это ограничение можно обойти и использовать с помощью скриптов автоматический бэкап в бесплатной veeam, но это тема отдельного разговора. Не хочется рассматривать этот вариант в рамках данной статьи. Подробнее о различиях платной и бесплатной версии можно узнать по ссылке — https://www.veeam.com/pdf/datasheet/veeam_backup_9_5_free_vs_paid_comparison_ru.pdf

Программа, конечно, монструозная, весит много, ставится долго, но зато никаких заморочек. Все настраивается легко и понятно через интерфейс программы. После установки запускаете программу. Добавляете новый сервер:



Указываете, что это Standalone Hyper-V server, добавляете учетные данные и дожидаетесь окончания установки необходимых компонентов на hyperv сервере. После этого можно создать резервную копию виртуальной машины. Для этого выберите гипервизор, виртуальную машину, которую хотите забэкапить и жмите правой кнопкой мыши по ней. Выбираете VeeamZIP:



The screenshot shows the VeeamZIP interface. On the left, there's a navigation pane with 'Infrastructure' expanded, showing 'VMware vSphere' and 'Microsoft Hyper-V'. Under 'Microsoft Hyper-V', 'hyperv2016' is selected. A search bar at the top says 'Type in an object name to search for'. Below it is a table with columns: NAME, USED SIZE, PROVISION..., HOST, and GUEST OS. Two items are listed:

NAME	USED SIZE	PROVISION...	HOST	GUEST OS
VeeamZIP to C:\Backup	4,0 MB	10,0 GB	hyperv2016	
VeeamZIP...	4,0 MB	30,0 GB	hyperv2016	

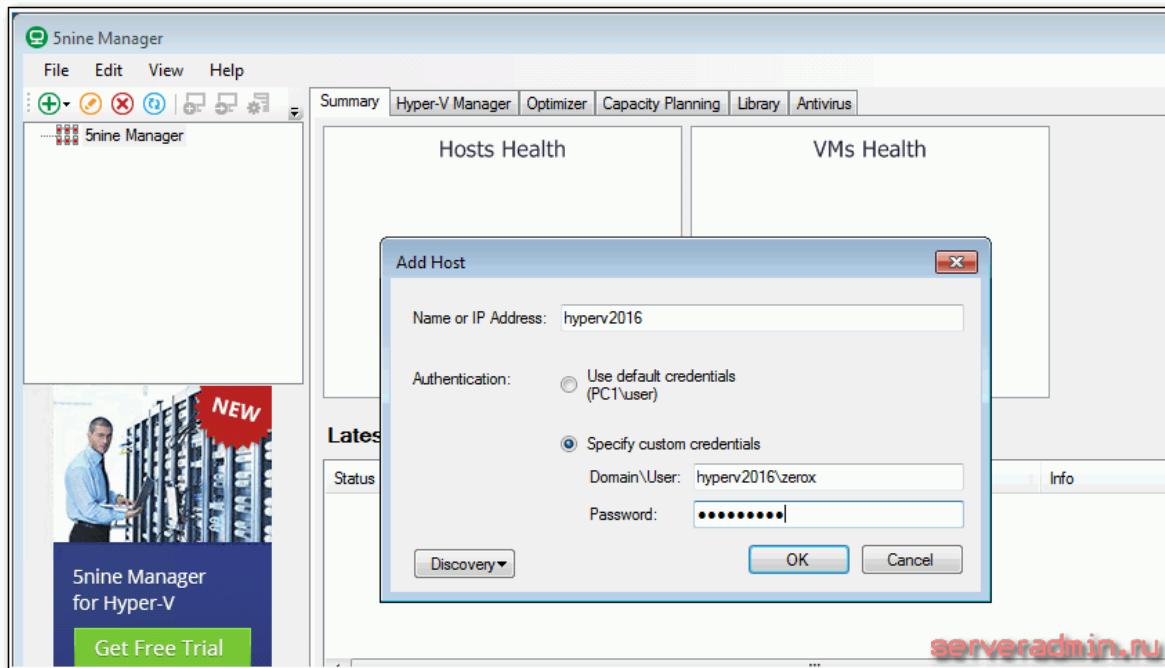
At the bottom right of the interface, there's a watermark: 'serveradmin.ru'.

Дальше указываете место, куда будет сохранен бэкап и все. Запускаете задание и ждете окончания процесса. Бэкапить можно в любое место, куда есть доступ с машины, на которую установлен сам veeam. Можете подключить сетевой диск и бэкапить в него.

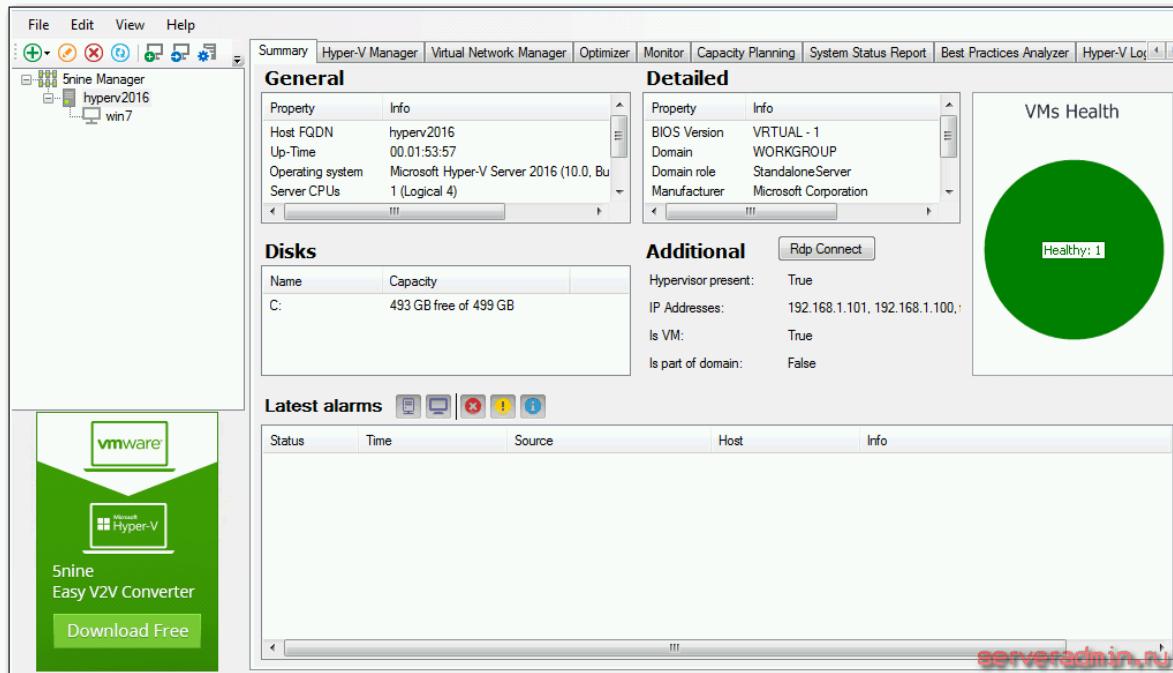
Подключение к Hyper-V Server 2016 с Windows 7

Рассмотрим еще один вариант подключения к бесплатному hyper-v, когда у вас в наличие только операционная система Windows 7. Вам нужно создать виртуальную машину, либо изменить настройки существующей, завершить ее работу, или наоборот запустить. Оснастку управления Hyper-V на Windows 7 поставить не получится. На помощь придет программа 5nine Manager Free. Скачать ее можно либо с указанного сайта, но нужна регистрация, после которой на почту придет ссылка для скачивания и файл с лицензией. Для нормальной установки требуется .NET Framework 4.5 или выше. Если в системе он не будет установлен, то инсталлятор просто не начнет установку, даже не сказав почему. Мне пришлось читать руководство, чтобы разобраться, почему на один компьютер у меня нормально ставится программа, а на другой не хочет.

После установки запускайте программу и добавляйте hyperv server.



Там вы сможете управлять некоторыми настройками гипервизора, добавлять, удалять, запускать, редактировать виртуальные машины. Все сделано достаточно просто и удобно.



Если нет стандартной оснастки, эта программа выручит. Сам ей частенько пользуюсь при необходимости.

Заключение

Постарался рассмотреть все наиболее значимые аспекты в работе с бесплатным гипервизором от Microsoft. Сам еще не проверял его в работе и особо не интересовался нововведениями, пока не было времени. Смотрел на него только в тестовых стендах. Можете сравнить его с бесплатным гипервизором на kvm — proxmox, который я рассматривал в своей статье установка и настройка proxmox.

Интересные записи:

Шутки для сисадминов

Мои программы для системного администрирования

Монетизация ИТ блога, сколько можно заработать на информационном сайте

Самым большим преимуществом последнего является возможность установки на программный рейд. Hyper-V сервер я никогда не пробовал установить на программный рейд, я даже не знаю, возможно ли это. Так что использовать его можно только там, где есть аппаратный рейд, либо в тестовых вариантах. Лично я никогда не ставлю гипервизоры в продакшн на одиночные диски. Все остальное дело привычки и удобства. В прошлом мне нравится управление через web браузер. Не нужно ничего ставить на компьютер. После установки гипервизор сразу готов к работе.

В hyper-v удобно, что все системы его поддерживают без проблем. На kvm, к примеру, в прошлом, после установки windows систем в качестве гостевых машин, нужно будет устанавливать драйвера с отдельного диска, либо использовать готовые образы, где они будут уже интегрированы. Мелочь, но все равно не так удобно.

Буду рад любым замечаниям по статье, подсказкам или указаниям на ошибки. Так же было бы любопытно узнать, какой гипервизор вы предпочитаете использовать и по какой причине. Какие преимущества по сравнению с остальными гипервизорами вы видите в своем выборе.

Видео

Онлайн курс по Kubernetes

Онлайн-курс по Kubernetes – для разработчиков, администраторов и технических лидеров, которые хотят изучить платформу Kubernetes. Очень востребованный навык, который хорошо оплачивается. Курс не для новичков – нужно пройти вступительный тест. Для кого этот курс: Разработчиков, администраторов, СТО и техлидов:

- Которые устали тратить время на автоматизацию;
- Которые хотят единообразные окружения;

- Которые хотят развиваться и использовать современные инструменты;
- Которым небезразлична надежность инфраструктуры;
- Которым приходится масштабировать инфраструктуру под растущие потребности бизнеса;
- Которые хотят освободить продуктовые команды от части задач администрирования и автоматизации и сфокусировать их на развитии продукта.

Проверьте себя на вступительном тесте и смотрите программу детальнее по [.](#)

Помогла статья? Есть возможность отблагодарить автора