

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Университет ИТМО

Факультет информационных технологий и программирования
Кафедра информационных систем

Практическая работа № 2
Развертывание в среде Windows Server сетевых
инфраструктурных сервисов на примере DHCP

Выполнили студенты группы М3210:
Рожновский Иван
Юрченко Владислав

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2021

Вопросы:

1. Режимы эмуляции сети:

- **NAT** — Имитирует подключение к роутеру, в роли которого выступает специальный сетевой модуль гипервизора, соединяющий VM с хостовым ПК.
- **Сетевой мост** — Эмулирует сетевую карту, подключенную к интернету напрямую, позволяет назначать VM тот же IP-адрес, что и у хоста. Такой способ подключения как-бы превращает виртуальную машину в «настоящий» компьютер, делая ее полноценным членом локальной сети, доступным для других внешних устройств.
- **Внутренняя сеть** — Используется для обмена данными между виртуальными машинами, имеющими данный тип подключения. Хост для машин не будет виден
- **Виртуальный адаптер хоста** — То же самое что и внутренняя сеть, но хост будет виден.
- **Универсальный драйвер** — Используется для связи нескольких VM, расположенных на разных физических компьютерах
- **Сеть NAT** — В отличие от обычного режима NAT, может быть использован для связи между несколькими VM, подключенными к одной сети.



- Не подключен —

2.

Названия режима	Область LAN	Работа с внешними хостами
NAT	Только хост	ВМ доступны все узлы в LAN, всем узлам доступна ВМ +
Сеть NAT	Хост и все остальные ВМ с этим режимом	ВМ доступны все узлы в LAN, всем узлам доступна ВМ +
Внутренняя сеть	Все ВМ с таким режимом	ВМ1 доступны все другие ВМ в LAN, узлам вне LAN к ВМ доступ отсутствует -
Виртуальный адаптер хоста	Все ВМ с таким режимом + хост	ВМ1 доступны все другие ВМ в LAN, через виртуальный адаптер можно получить доступ к ВМ -
Универсальный драйвер	ВМ на других физических компьютерах	—
Сетевой мост	Все что видно хосту — видно ВМ	ВМ доступны все узлы в LAN, всем

		узлам доступна ВМ Как у хоста
Не подключен	Только сама машина	ВМ не доступны все узлы в LAN, всем узлам сети ВМ не доступна -

(Делали по лабе)

3. 1) **Область** представляет собой группировку IP-адресов компьютеров подсети в целях администрирования, в которых используется служба DHCP.
- 2) Помимо IP-адреса, DHCP также может сообщать клиенту дополнительные параметры, необходимые для нормальной работы в сети. Эти параметры называются **опциями** DHCP.
- 3) **Аренда** адреса — способ получения компьютером адреса в сети на определенное время.
- 4) **Политики** DHCP — это правила, которые позволяют назначать IP-адреса и/или опции DHCP для клиентов, которые соответствуют условиям политики.
4. DHCP server Tools
5. 1) Длительность аренды адресов
- 2) IP-address шлюза
- 3) Установка маски подсети
- 4) Установка адреса серверов DNS
6. Load balance mode – это способ настройки отказоустойчивости DHCP по умолчанию. Когда вы настраиваете два сервера DHCP в режиме балансировки нагрузки, каждый сервер будет предоставлять IP-адреса из одной и той же области, и при этом адреса не

дублируются. Балансировка нагрузки позволяет каждому серверу выдавать адреса в аренду из указанного диапазона. При отказе одного из серверов DHCP другой продолжает предоставлять адреса, пока первый сервер DHCP снова не начнет работать.

Hot standby mode – активный сервер предоставляет IP-адреса и информацию о настройке клиентам. Второй же сервер выполняет эту функцию в том случае, если первый недоступен.

Разница в числе серверов, выдающих адреса.

7. Maximum client lead time – максимальное количество времени, в течении которого сервер-партнер сможет продлевать аренду IP-адресов клиентов.

State Switchover Interval – временной промежуток, через который сервер, потеряв связь со своим “failover partner”, ставит свой статус на статус “partner down”. По умолчанию сервер будет оставаться в состоянии прерванного соединения пока администратор вручную не переведет его состояние в состояние “partner down”.

8. Файл с конфигурацией.

Артефакты:

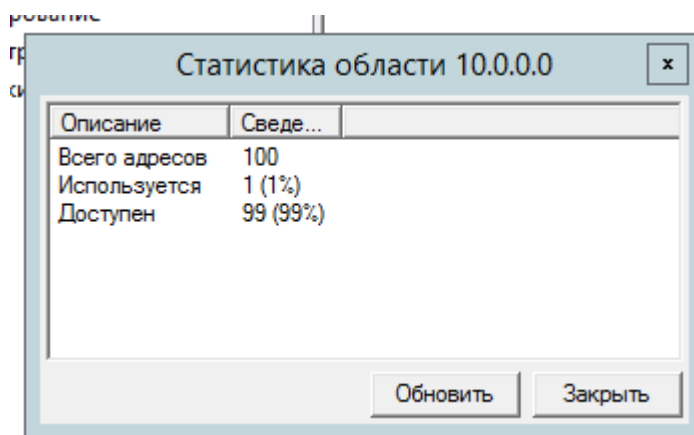
9. Rename-Computer -NewName "s1" -Restart

Проверяем: cmd /k hostname

10. [Ссылка на секцию](#)

- 11.

4. [Logs](#)

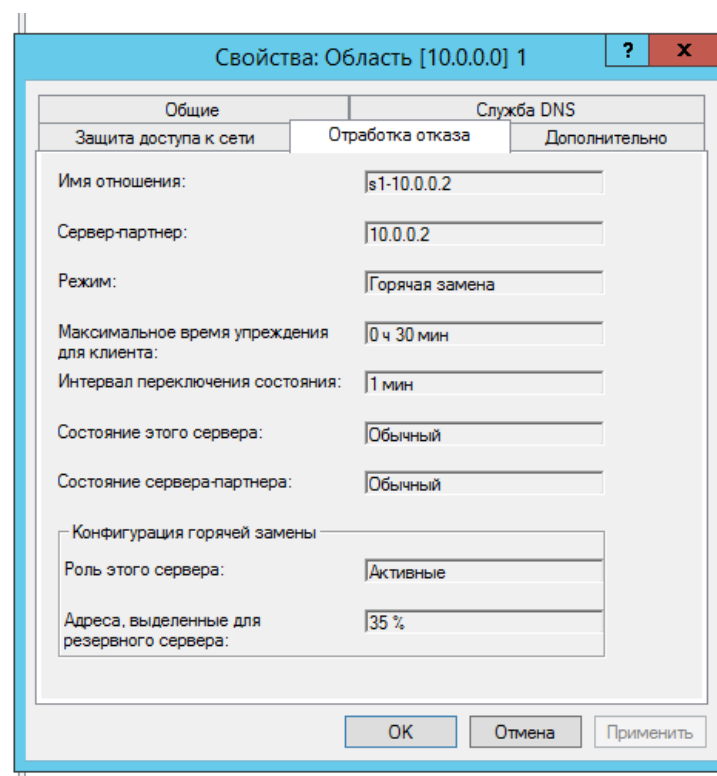


6.

8. [Logs](#)

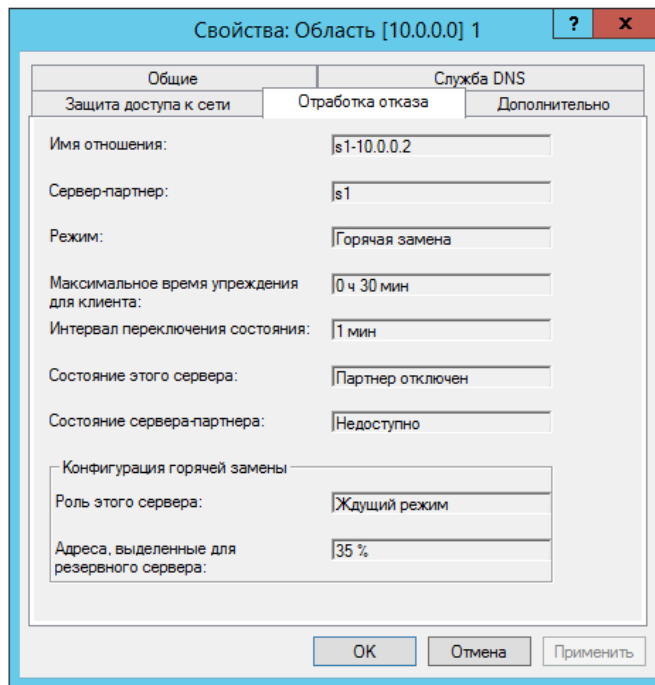
9. [Logs](#)

12. 8.



9. [Logs](#)

10.



11. [Logs](#)

13. `Export-DhcpServer -ComputerName "s1" -File "C:\config.xml"`

14.

```
function Invoke-WindowsFeatureBatchDeployment {  
    param (  
        [parameter(mandatory)]  
        [string[]] $ComputerNames,  
        [parameter(mandatory)]  
        [string] $ConfigurationFilePath  
    )  
  
    $jobs = @()  
    foreach($ComputerName in $ComputerNames) {
```

```
        $jobs = @()
```

```
        foreach($ComputerName in $ComputerNames) {
```

```
$jobs += Start-Job -Command {  
    Install-WindowsFeature -ConfigurationFilePath  
$using:ConfigurationFilePath -ComputerName $using:ComputerName -Restart  
}  
}
```

```
Receive-Job -Job $jobs -Wait | Select-Object Success, RestartNeeded,  
ExitCode, FeatureResult  
}
```