

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11

### Implementing vSphere DRS Clusters

**Цель работы:** В лабораторной работе выполните следующие задачи:

- Создайте дисбаланс нагрузки
- Создайте кластер vSphere DRS
- Проверьте правильность функционирования кластера vSphere DRS
- Создайте, протестируйте и отключите правило соответствия VM
- Создайте, протестируйте и отключите правило Anti-Affinity Rule
- Создайте, протестируйте и отключите правило соответствия VM-Host

### Порядок выполнения работы

1. Если виртуальные машины присутствуют на хосте «192.168.1.11», перенесите виртуальные машины на хост «192.168.1.12».
2. Сравните список виртуальных машин, показанный в списке, с виртуальными машинами, отображаемыми на панели навигатора.
3. Убедитесь, что все виртуальные машины включены.
4. Запустите сценарий «CPUBUSY» на одной из виртуальных машин. Создайте на рабочем столе файл «cpubusy.vbs», содержащий следующие строки:

```
Dim goal
Dim before
Dim x
Dim y
Dim i
goal = 2181818
Do While True
    before = Timer
    For i = 0 to goal
        x = 0.000001
        y = sin(x)
        y = y + 0.00001
    Next
    y = y + 0.01
Loop
```

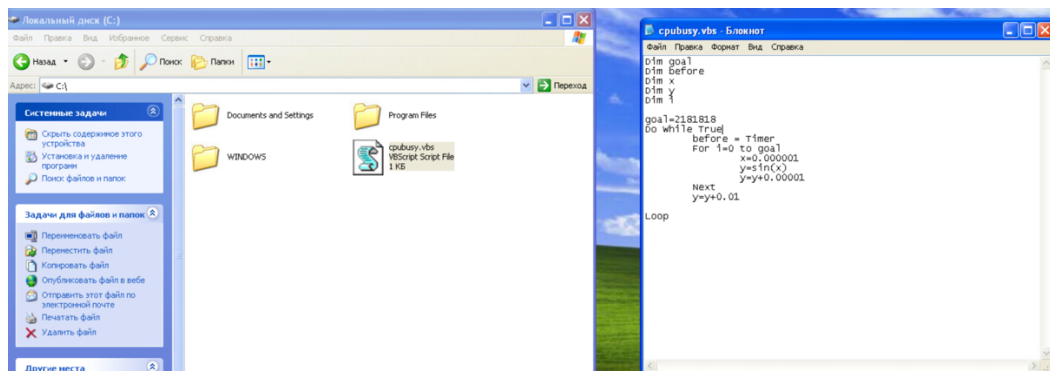


Рис.1 Скрипт нагрузки ЦП

5. Запустите командную строку, перейдите в папку, где находится «crubusy.vbs» и запустите его.

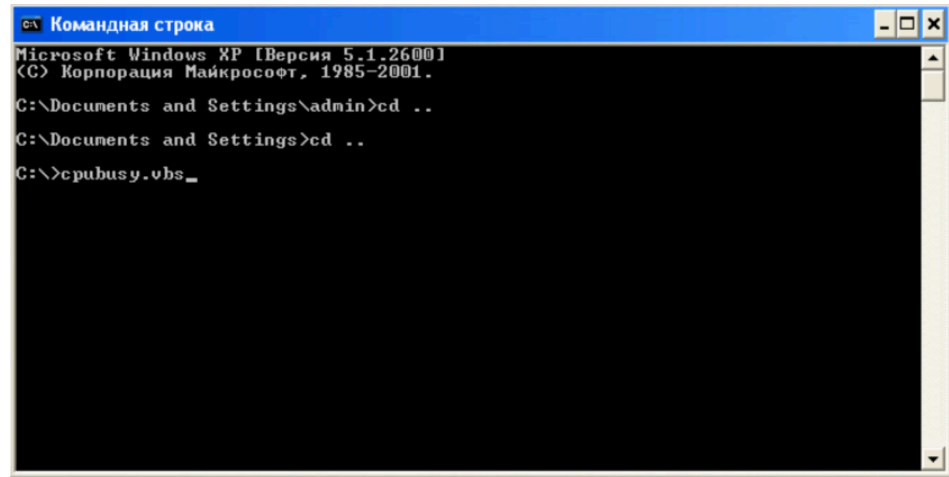


Рис.2 Запуск скрипта

6. Количество запущенных экземпляров «crubusy.vbs», необходимое для миграции vSphere DRS.
7. На панели «Navigator» щелкните правой кнопкой мыши на кластер и выберите «Settings».

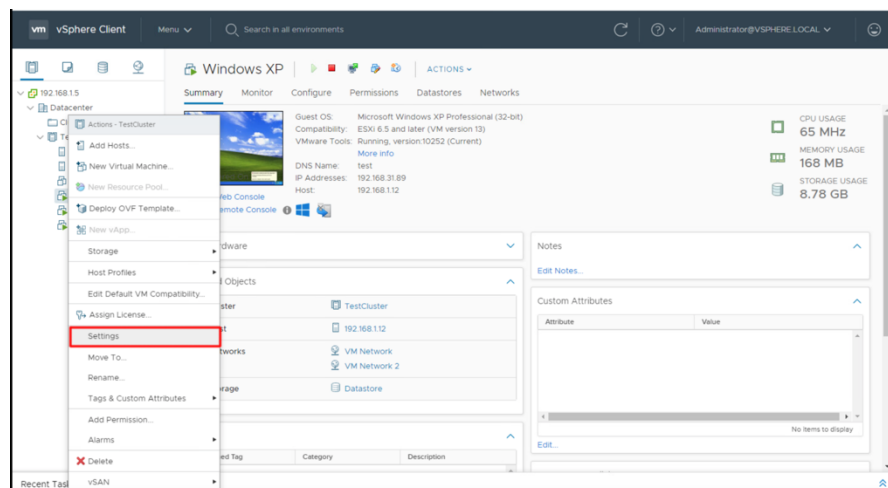


Рис.3 Вызов мастера настройки DRS

8. На правой панели выберите «vSphere DRS». Щелкните «Edit».
9. Откроется мастер редактирования параметров кластера. Установите флажок Включить «vSphere DRS».

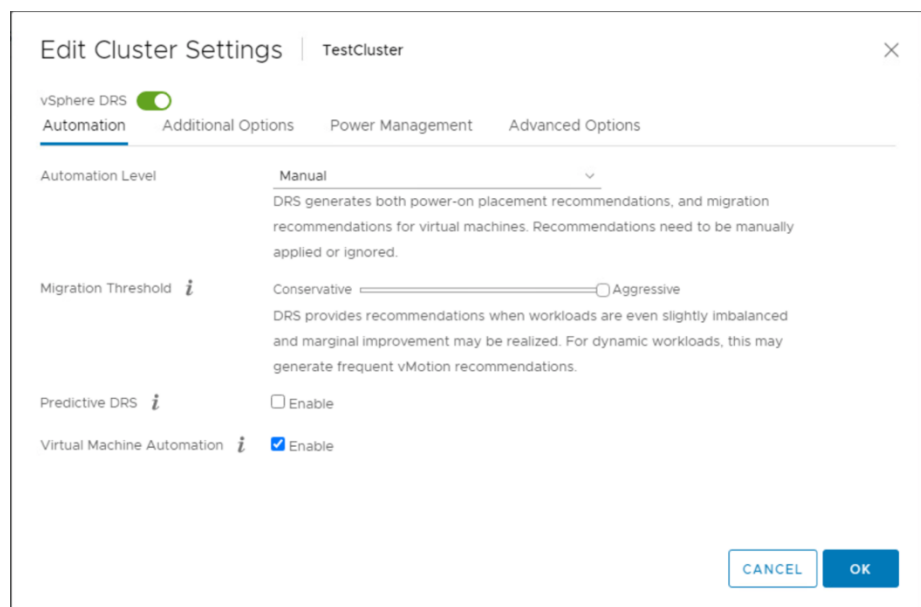


Рис.4 Настройка vSphere DRS

10. Выберите «Manual» в раскрывающемся меню «Automation Level». Установите ползунок на «Aggressive». Оставьте для остальных параметров значения по умолчанию и нажмите «OK».
11. Щелкните вкладку «Monitor» и щелкните «vSphere DRS → Recommendations». Нажмите «Run DRS».
12. Щелкните вкладку «Summary» и щелкните стрелку рядом с «vSphere DRS», чтобы развернуть панель.

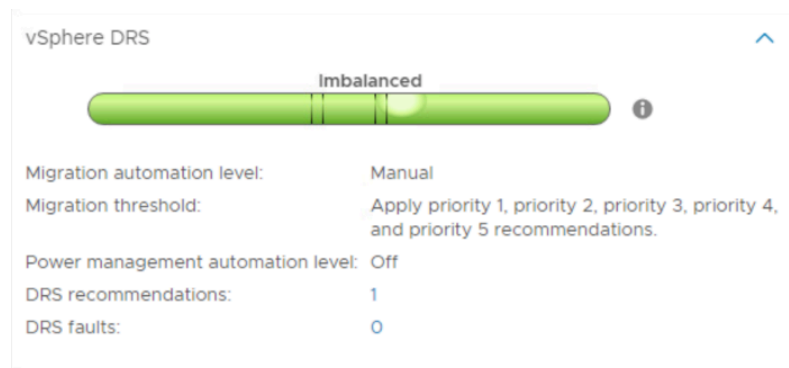


Рис.5 Обзор vSphere DRS

13. Щелкните вкладку «Monitor», а затем выберите Загрузка ЦП на вкладке vSphere DRS.

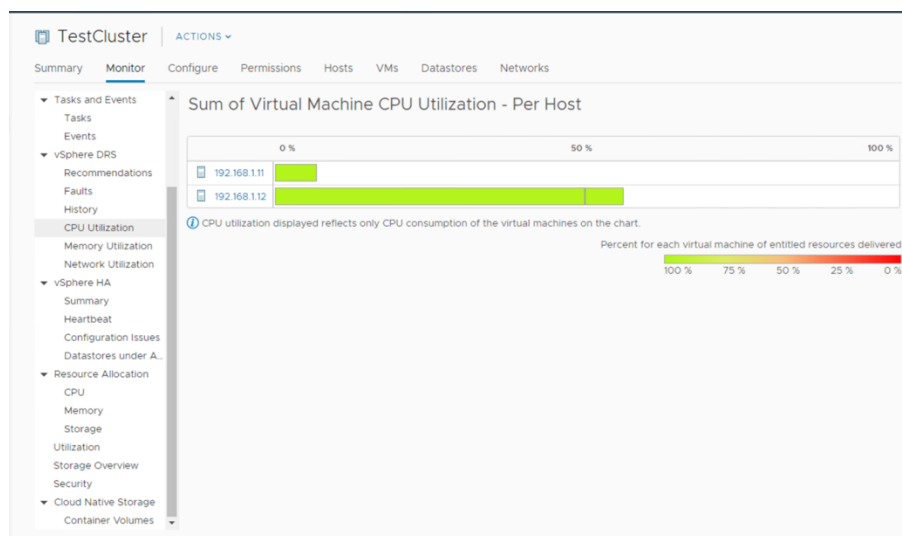


Рис.6 Нагрузка ЦП vSphere DRS

14. На панели «Sum of Virtual Machine CPU Utilization - Per Host» просмотрите потребление ЦП на каждый ESXi хост и щелкните на каждое из цветных полей, чтобы просмотреть потребление ЦП каждой виртуальной машины.

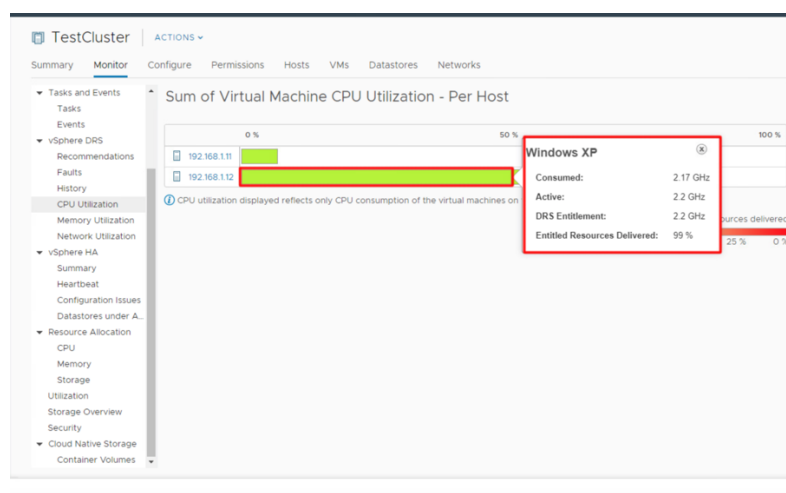


Рис.7 Нагрузка ЦП одной ВМ

15. На правой панели выберите «Recommendations» и посмотрите рекомендации «vSphere DRS».

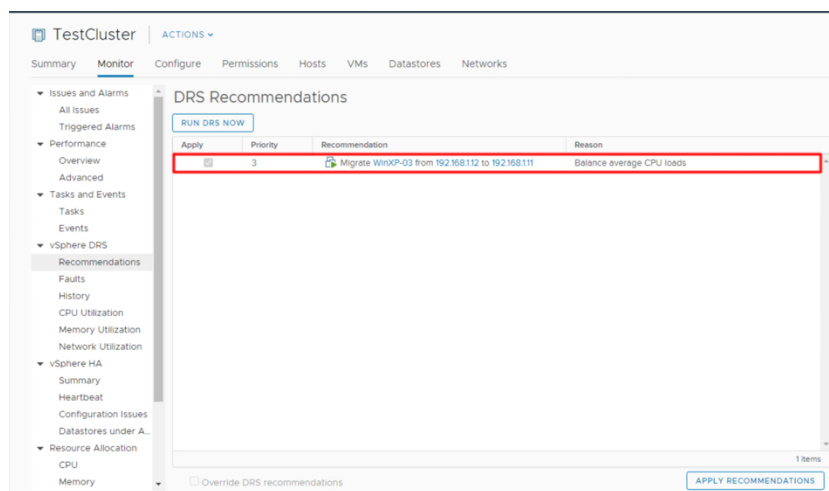


Рис.8 Рекомендации vSphere DRS

16. Если рекомендации «vSphere DRS» не отображаются, обновите веб-

клиент vSphere. Щелкните «Apply Recommendations».

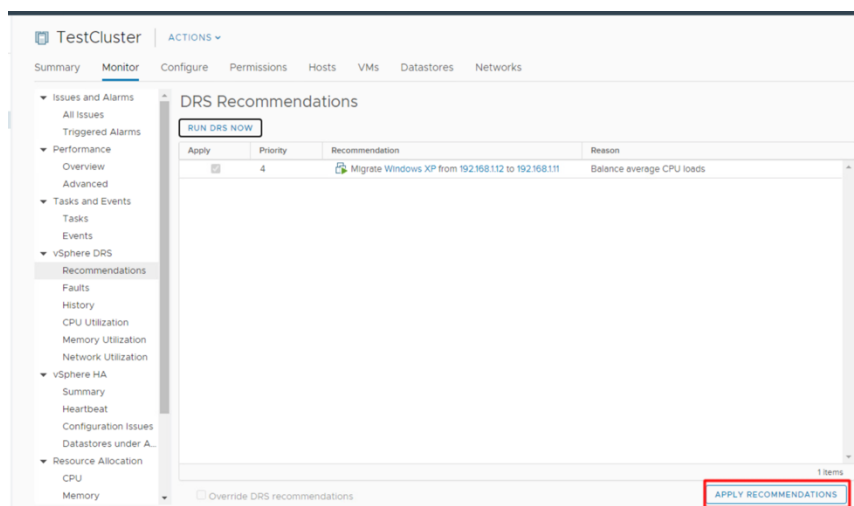


Рис.9 Применение рекомендаций vSphere DRS

17.Щелкните вкладку «Monitor» и щелкните «Tasks & Events». На правой панели выберите «Task». Следите за задачей «Migrate virtual machine» до ее завершения.

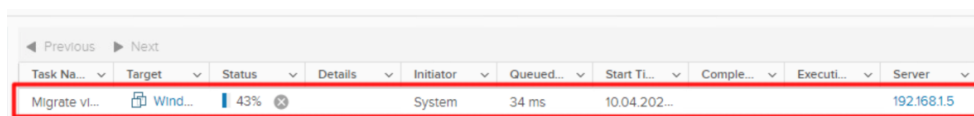


Рис.10 Процедура переноса виртуальной машины

18.Щелкните vSphere DRS и щелкните Run DRS Now, чтобы заставить vSphere DRS оценить кластер.

19.Баланс распределения ресурсов улучшается после применения рекомендаций «vSphere DRS» (по сравнению с п.12).

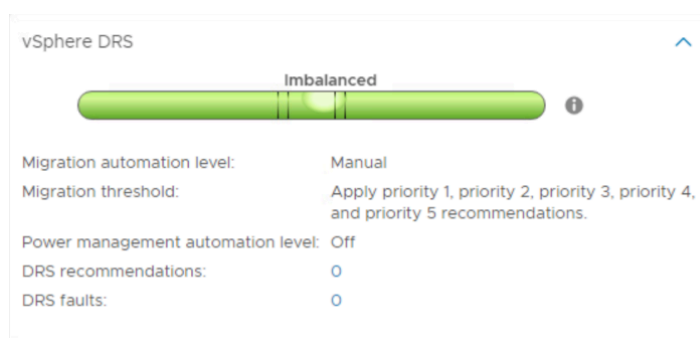


Рис.11 Улучшение баланса кластера

20.Щелкните вкладку «Monitor». На вкладке «vSphere DRS» выберите «CPU Utilization».

21.Виртуальные машины должны быть распределены по двум хостам ESXi. Вы можете обновить экран, чтобы увидеть результат.

22.Остановите скрипт «scrubusy.vbs» на каждой виртуальной машине. Для стабилизации виртуальных машин и сброса предупреждений может потребоваться несколько минут.

23.Выберите ваш кластер и щелкните на вкладку «VMs».. Наведите указатель мыши на поле с именем столбцов, щелкните правой

кнопкой мыши и выберите «Show/Hide Columns».

24. Установите флажок «Host» из списка и нажмите «OK». В таблице появится столбец «Host».

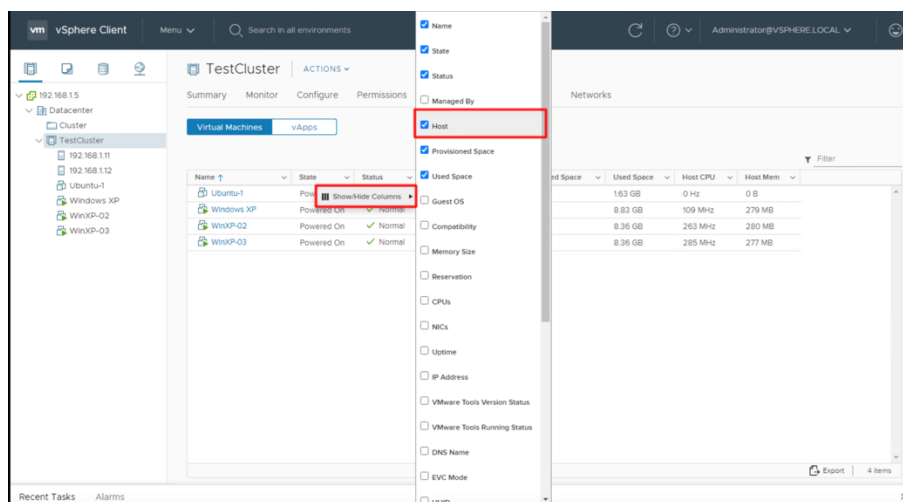


Рис.12 Добавления столбца «Host»

25. Основываясь на информации в столбцах «Name» и «Host», убедитесь, что все виртуальные машины не работают на одном хосте ESXi.

The screenshot shows a table of virtual machines with columns: Host, Name, State, Status, Provisioned Space, Used Space, Host CPU, and Host Mem. The 'Host' column is highlighted with a red box. The data is as follows:

Host	Name	State	Status	Provisioned Space	Used Space	Host CPU	Host Mem
192.168.1.12	Ubuntu-1	Powered Off	✓ Normal	1719 GB	1.63 GB	0 Hz	0 B
192.168.1.11	Windows XP	Powered On	✓ Normal	16.63 GB	8.83 GB	109 MHz	279 MB
192.168.1.12	WinXP-02	Powered On	✓ Normal	8.36 GB	8.36 GB	263 MHz	280 MB
192.168.1.12	WinXP-03	Powered On	✓ Normal	8.36 GB	8.36 GB	285 MHz	277 MB

Рис.13 Анализ распределения виртуальных машин

26. Наличие виртуальных машин на двух разных хостах ESXi необходимо для проверки правил «VM/Host rule», которые вы создадите на более поздних этапах.

27. Щелкните на кластер и выберите «Configure → VM/Host Rules» и нажмите «Add».

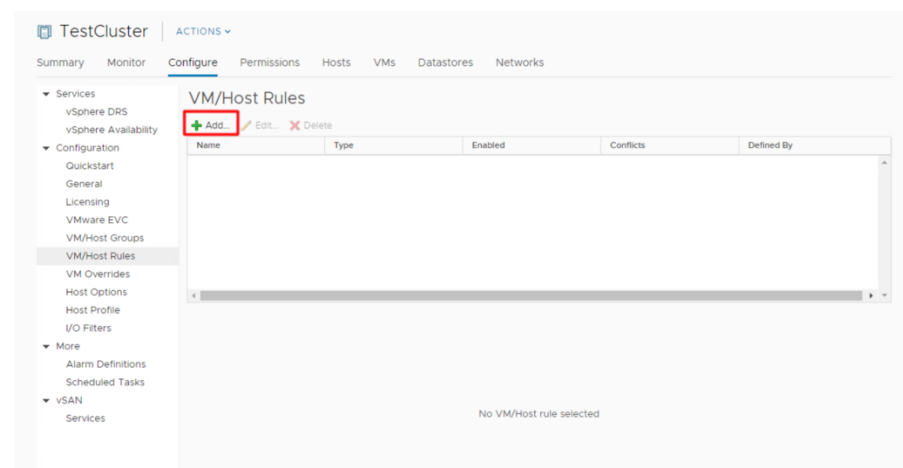


Рис.14 Добавление нового правила

28. Настройте параметры для правила «VM/Host Rules», как показано на

рисунке 15.

Create VM/Host Rule | TestCluster

Name: Colocate-Win-VMs ☒ Enable rule.

Type: Keep Virtual Machines Together

Description:  
The listed Virtual Machines must be run on the same host.

Рис.15 Настройки правила

29.Щелкните «Add», чтобы добавить виртуальные машины. Выделите запущенные виртуальные машины, которые находятся на разных хостах. Сохраните новое правило.

Add Virtual Machine | TestCluster

Filter Selected (2)

Host	Name	State	Status	Provisioned Space	Used Space
192.168.1.12	Ubuntu-1	Powered Off	Normal	1719 GB	1.63 GB
192.168.1.11	Windows XP	Powered On	Normal	16.63 GB	8.83 GB
192.168.1.12	WinXP-02	Powered On	Normal	8.36 GB	8.36 GB
192.168.1.12	WinXP-03	Powered On	Normal	8.36 GB	8.36 GB

CANCEL OK

Рис.16 Добавление новых участников правила

30.Щелкните вкладку «Monitor» и щелкните «vSphere DRS → Recommendations». Появится рекомендация по переносу виртуальной машины.

TestCluster ACTIONS

Summary Monitor Configure Permissions Hosts VMs Datastores Networks

Overview Advanced Tasks and Events Tasks Events vSphere DRS Recommendations Faults History CPU Utilization Memory Utilization

DRS Recommendations

RUN DRS NOW

Apply	Priority	Recommendation	Reason
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Migrate WinXP-02 from 192.168.1.12 to 192.168.1.11	Apply affinity rule

Рис.17 Рекомендации по миграции

31.Щелкните «Apply Recommendations» и дождитесь окончания процесса переноса виртуальной машины.

32.Убедитесь, что выбранные в п. 29 виртуальные машины работают на одном хосте.

Host	Name	State	Status	Provisioned Space	Used Space	Host CPU	Host Mem
192.168.1.11	Windows XP	Powered On	✓ Normal	16.63 GB	8.83 GB	87 MHz	275 MB
192.168.1.11	WinXP-02	Powered On	✓ Normal	8.36 GB	8.36 GB	241 MHz	262 MB
192.168.1.12	Ubuntu-1	Powered Off	✓ Normal	1719 GB	1.63 GB	0 Hz	0 B
192.168.1.12	WinXP-03	Powered On	✓ Normal	8.36 GB	8.36 GB	241 MHz	277 MB

Рис.18 Новое распределение виртуальных машин

- 33.Перейдите на вкладку «Configure → VM/Host Rules». Выберите созданное правило и нажмите «Edit». Снимите флажок «Enable» и нажмите «OK».
- 34.Перейдите на вкладку «Configure → VM/Host Groups». На панели «VM/Host Groups» нажмите «Add».
- 35.В диалоговом окне «Create VM/Host Group» настройте параметры для этого правила, как показано на рисунках 19-20.

Create VM/Host Group | TestCluster

Name: Win-Vm

Type: VM Group

Рис.19 Создание группы виртуальных машин

Add Group Member | TestCluster

Filter Selected (2)

Host	Name	State	Status	Provisioned Space	Used Space
<input checked="" type="checkbox"/> 192.168.1.11	Windows XP	Powered On	✓ Normal	16.63 GB	8.83 GB
<input checked="" type="checkbox"/> 192.168.1.11	WinXP-02	Powered On	✓ Normal	8.36 GB	8.36 GB
<input type="checkbox"/> 192.168.1.12	Ubuntu-1	Powered Off	✓ Normal	1719 GB	1.63 GB
<input type="checkbox"/> 192.168.1.12	WinXP-03	Powered On	✓ Normal	8.36 GB	8.36 GB

CANCEL OK

Рис.20 Выбор виртуальных машин в группу

- 36.На панели «VM/Host Groups» нажмите «Add».
- 37.Когда появится диалоговое окно «Create VM/Host Group», настройте параметры, как показано на рисунках 21-22 (Выберете хост, на котором не находятся выбранные в п.35 виртуальные машины).



Create VM/Host Group | TestCluster

Name: Win-Host

Type: Host Group

Рис.21 Создание группы хостов

Add Group Member | TestCluster

Filter Selected (1)

Name	State	Status	Cluster
<input type="checkbox"/> 192.168.1.11	Connected	✓ Normal	TestClust
<input checked="" type="checkbox"/> 192.168.1.12	Connected	✓ Normal	TestClust

2 items

CANCEL OK

Рис.22 Выбор хоста в группу

38. На правой панели выберите «VM/Host Rules».

39. На панели «Create VM/Host Rule» нажмите «Add».

40. Когда появится диалоговое окно Create VM / Host Rule, настройте параметры, как показано на рисунке.

Create VM/Host Rule | TestCluster

Name: Run-only-host ☒ Enable rule.

Type: Virtual Machines to Hosts

Description:

Virtual machines that are members of the Cluster VM Group Win-Vm must run on host group Win-Host.

VM Group: Win-Vm

Must run on hosts in group

Host Group: Win-Host

CANCEL OK

Рис.23 Создание правила связи ВМ/Хост

41. Щелкните вкладку «Monitor → vSphere DRS». На панели «Recommendations» нажмите «Run DRS Now».

42. Если есть рекомендации, нажмите «Apply Recommendations» и дождитесь окончания переноса виртуальных машин.

Apply	Priority	Recommendation	Reason
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Migrate Windows XP from 192.168.1.11 to 192.168.1.12	Fix hard VM/host affinity rule violation
<input checked="" type="checkbox"/>	1	Migrate WinXP-02 from 192.168.1.11 to 192.168.1.12	Fix hard VM/host affinity rule violation
<input checked="" type="checkbox"/>	4	Migrate WinXP-03 from 192.168.1.12 to 192.168.1.11	Balance average CPU loads

Рис.24 Список рекомендаций

43.Перейдите на вкладку «Configure → VM/Host Rules». Выберите созданное правило и нажмите «Edit». Снимите флажок «Enable» и нажмите «ОК».

### Отчет должен содержать

1. Титульный лист.
2. Текст задания.
3. Схема сети.
4. Скриншоты по выполненным действиям для пунктов 5-43.
5. Выводы.