

Exchange 2013 — Database Availability Group (DAG)



Database

Availability Group

Обеспечение отказоустойчивости – это тот вопрос, который волнует, пожалуй, всех администраторов. В этом плане, Exchange 2013 не приготовил для нас ни каких сногшибательных сюрпризов. В данной статье мы поговорим про отказоустойчивость баз данных почтовых ящиков, в основе которой лежит хорошо зарекомендовавший себя.

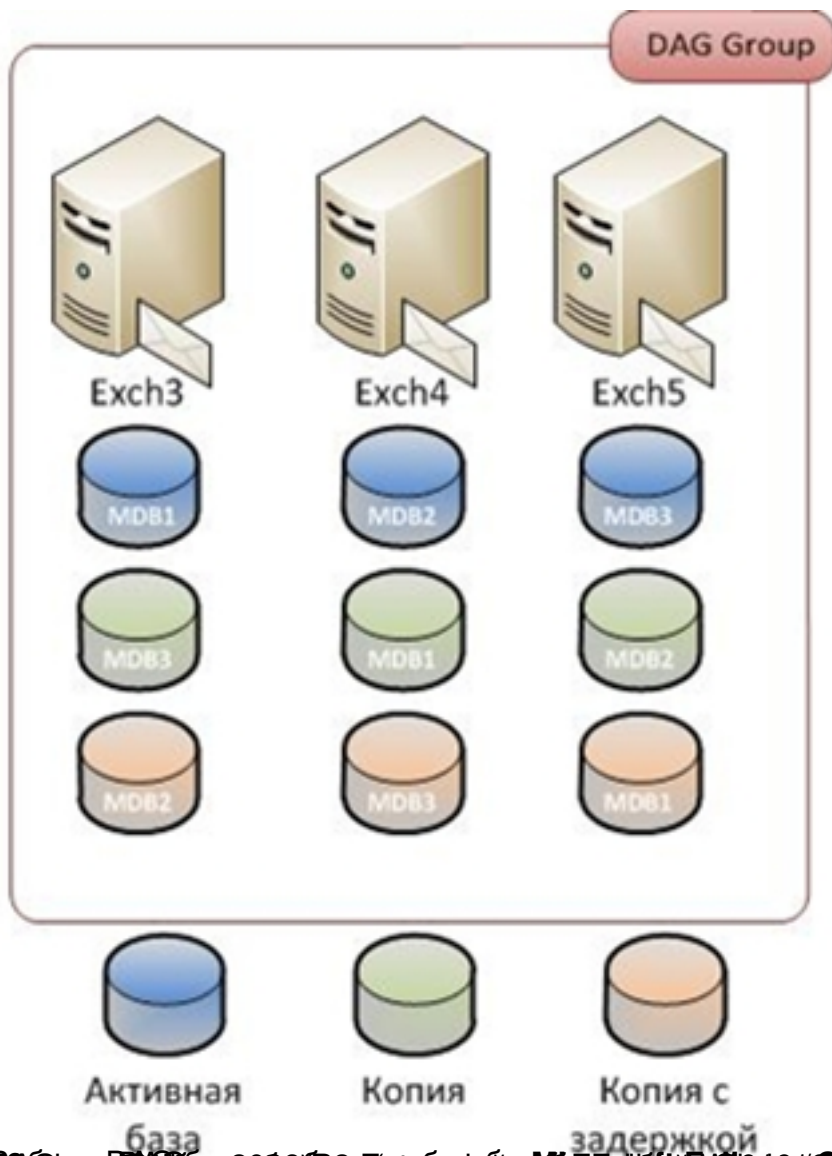
Настройка Database Availability Group

Небольшая вводная для тех, кто не работал с Exchange 2010

Database Availability Group (DAG) – это технология обеспечения отказоустойчивости баз данных почтовых ящиков, которая появилась в Exchange 2010. Основана она на создании нескольких копий одной базы (см. рис.), в результате при выходе из строя одного из серверов, базы автоматически активируются на другом (в Exchange 2013, по заявлениям разработчиков, переключение занимает порядка 10 секунд).

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03



Настройка DAG в Exchange 2013

Настройка DAG и раньше была не слишком сложной, а теперь и вовсе стала до безобразия простой. По-хорошему, все что вам нужно сделать это:

1. Установить 2 и более серверов с ролью Mailbox;
2. Зайти в консоль управления (EAC), перейти в раздел **Servers -> Database Availability Group** ;

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

3. Далее нажимаем «+» и заполняем поля:

- **Database Availability Group Name** – имя будущего кластера;
- **Witness Server** – имя сервера, который будет выполнять роль кворума в кластере;

Важно помнить, что сервер-свидетель не может быть одним из членов кластера и в группу локальных администраторов этого сервера должна быть включена группа **Exchange Trusted Subsystem**

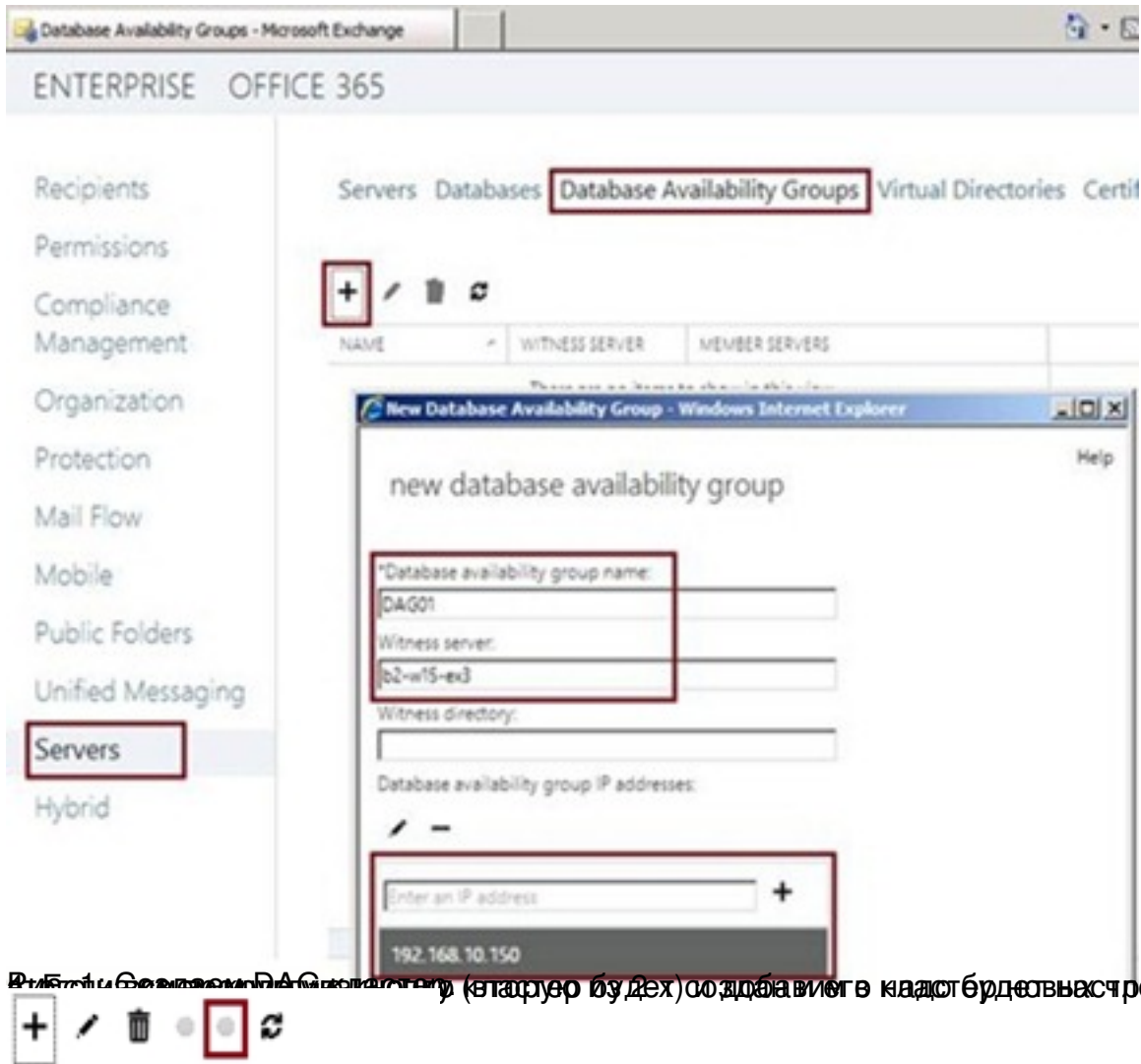
· **Witness Directory** – папка на сервере-свидетеле, в которой будет лежать служебная информация (кворум). Можно даже не указывать, мастер создаст её сам (см. рис. 1);

· **IP адрес** будущего кластера.

Как и раньше, лучше настроить отдельно сеть под репликацию и сеть клиентского доступа, но в принципе, все может работать и через один интерфейс.

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

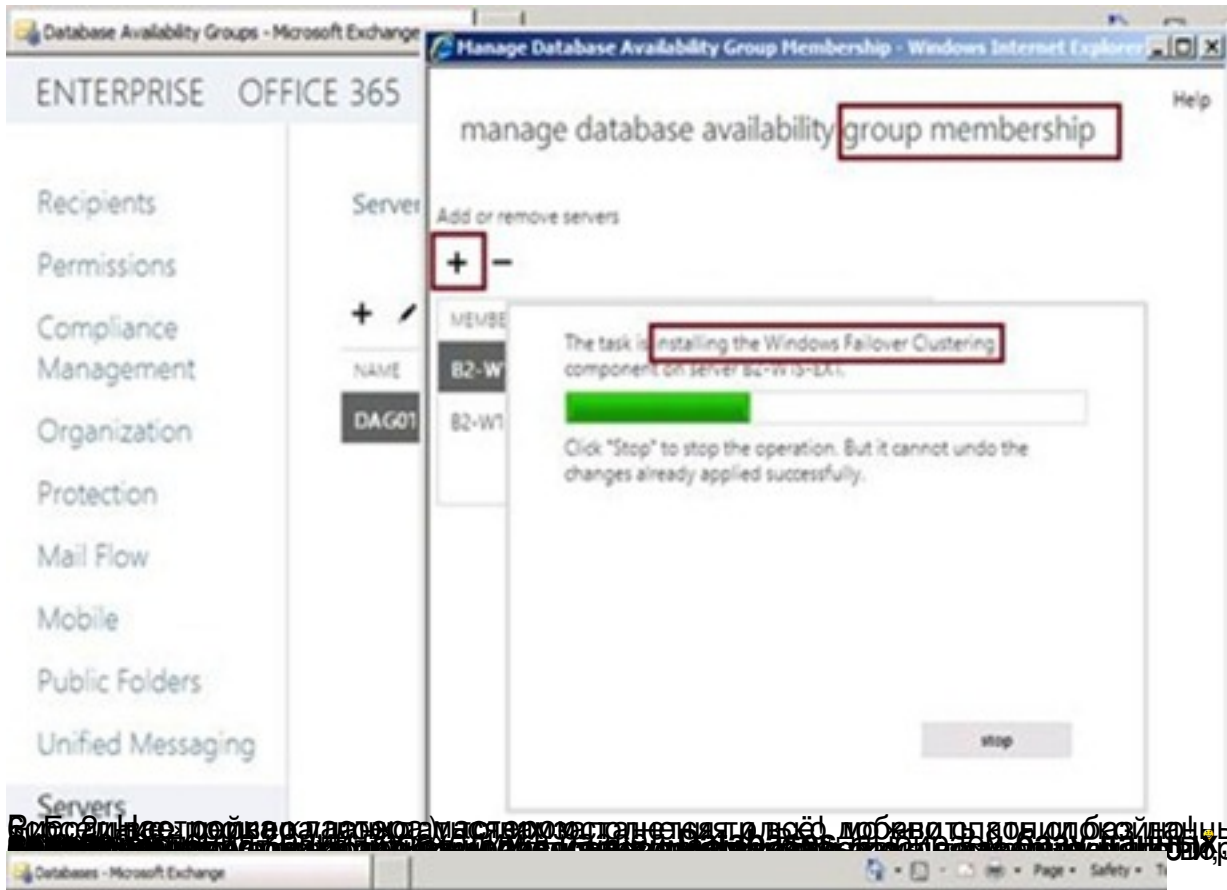


В Exchange 2013 DAG (стартер будеш) создаются в кластерных серверах. Для

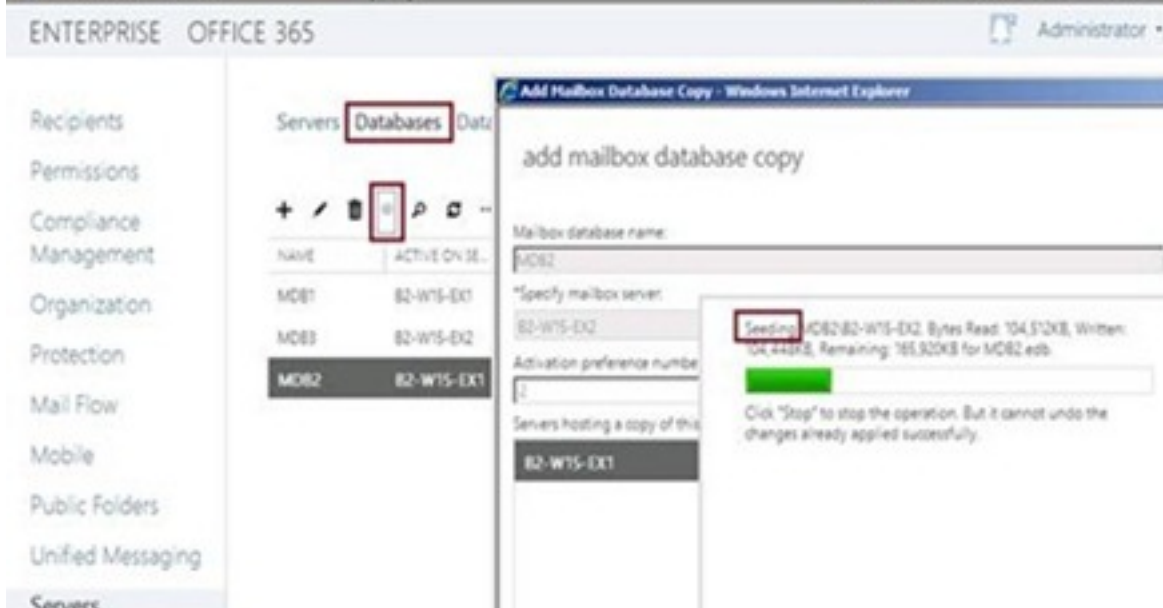
Важно отметить, что в Exchange 2013 Mailbox сервера не являются серверами кластера, а серверами кластера.

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03



Вот что происходит в процессе установки кластера в своё мобильное приложение на сервере



Всё получилось правильно и хорошо работает можно

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

```

Machine: R2-W15-EX1.conf.ua.com
[PS] C:\Windows\system32)
[PS] C:\Windows\system32)Get-DatabaseAvailabilityGroup dag01
Name Member Servers Operational Servers
----
dag01 (R2-W15-EX2, R2-W15-EX1)

[PS] C:\Windows\system32)Get-MailboxDatabaseCopyStatus M002
Name Status CopyQueue Length ReplayQueue Length LastInspectedLogTime ContentIndex State
-----
M002\R2-W15-EX1 Mounted 0 0
M002\R2-W15-EX2 Healthy 0 0 09.10.2012 12:32:30 Healthy
  
```

Рис. 4. Проверка настроек кластера в EMS.

Теория

Практика показывает, что просто нажимать кнопки в консоли управления не достаточно, необходимо все же хоть немного понимать что происходит и как это работает. В связи с этим далее мы поговорим чуть подробнее про условия, которые должны быть соблюдены для того, чтобы все заработало.

Witness-server

Для начала ещё раз уясним, что работа DAG основана на компонентах службы Failover Cluster, следовательно, как и в любом Failover Cluster`е, в нем должен быть кворум. В качестве кворума в DAG используется папка на сервере-свидетеле (witness). Через эту папку узлы обмениваются между собой служебной информацией. В качестве сервера-свидетеля может выступать любой сервер, не входящий в группу DAG, версия Windows Server операционной системы не обязательно должна совпадать с версией операционной системы, используемой участниками группы доступности базы данных.

Примечание: В случае организации DAG из нечетного числа участников, сервер-свидетель не используется в работе кластера, но указать его все равно придется!

В качестве папки (Witness Directory) может выступать любая папка на сервере-свидетеле. Нужно понимать, что для успешной работы кластера все узлы должны иметь право писать в эту папку и читать из неё. Для обеспечения этой возможности вам следует **в группу локальных администраторов добавить доменную группу Exchange Trusted Subsystem** . (см. рис.5)

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

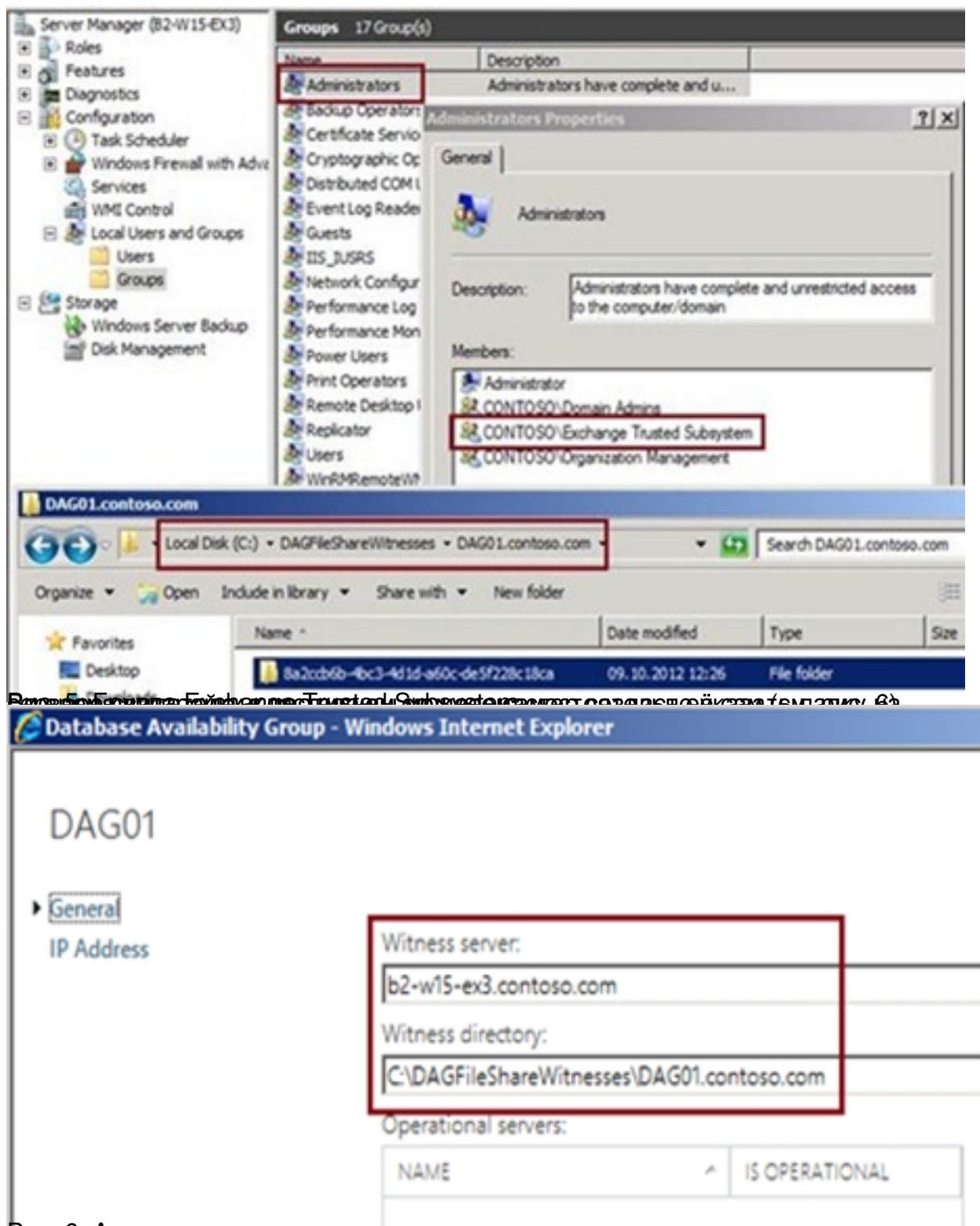


Рис. 6: Автоматически созданная папка кворума.
Сеть

Что касается сети, то здесь ни чего с версии Exchange 2010 не изменилось - желательно, чтобы каждая группа доступности базы данных имела две сети:

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

1. **сеть MAPI** - используется другими серверами (другими серверами Exchange 2013, серверами каталогов и т. д.) для связи с участниками группы доступности базы данных;

2. **сеть Replication** - для организации репликации баз данных (доставки и заполнения журналов).

Но поддерживается работа и в одной сети (как и было настроено выше).

Если вы настроили больше одной сети в DAG, то на одной из сетей надо отключить возможность репликации. Для этого в свойствах DAG`а ставим галку «**Configure database availability group network manually**

» и у нас появляется возможность редактировать настройки сетей.

Создать новую сеть можно нажав на первый «кружочек» сверху (см. рис.7).

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

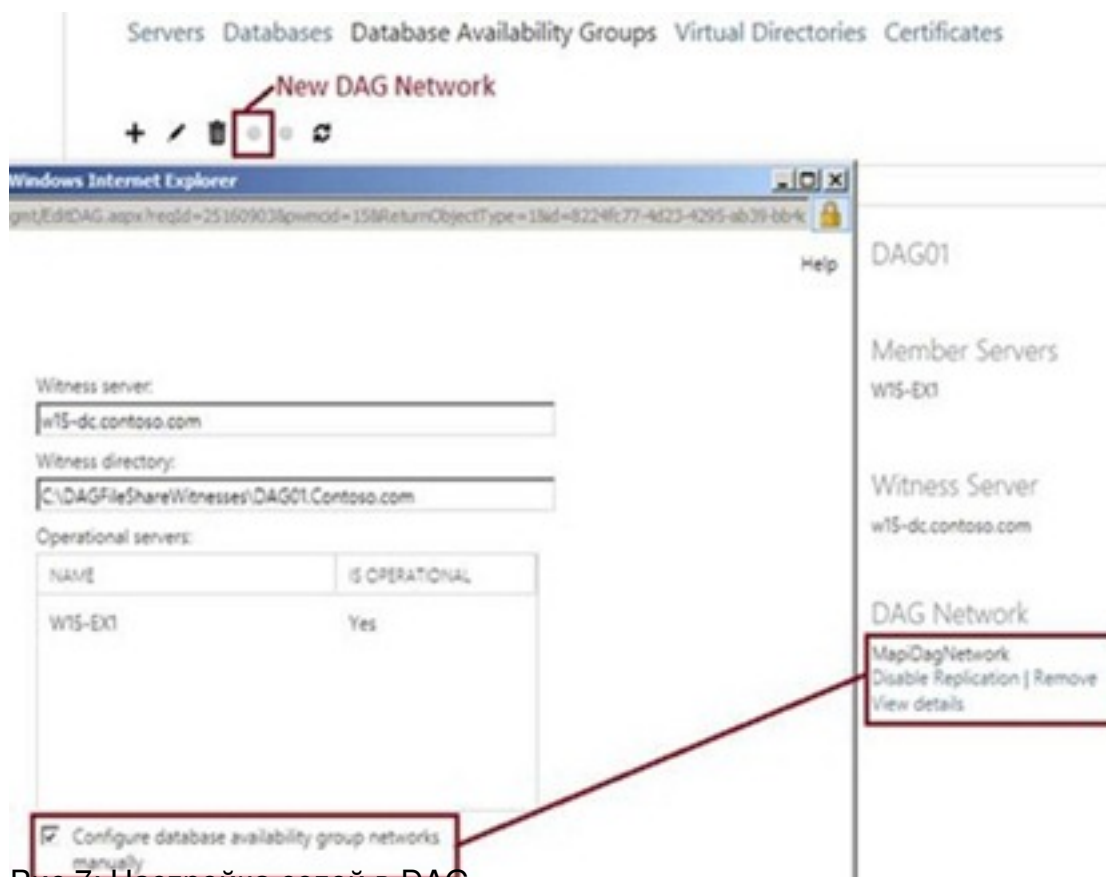


Рис. 7: Настройка сетей в DAG.
Имя кластера

Когда вы указываете имя кластера, мастер автоматически пытается создать объект **Компьютер**

в Active Directory и соответствующую

запись в DNS

(если этого по какой-то причине не произошло, попробуйте сделать это самостоятельно). В свойствах объекта Active Directory будет храниться некоторая служебная информация настроек кластера. (см. рис. 8)

Автор:
19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

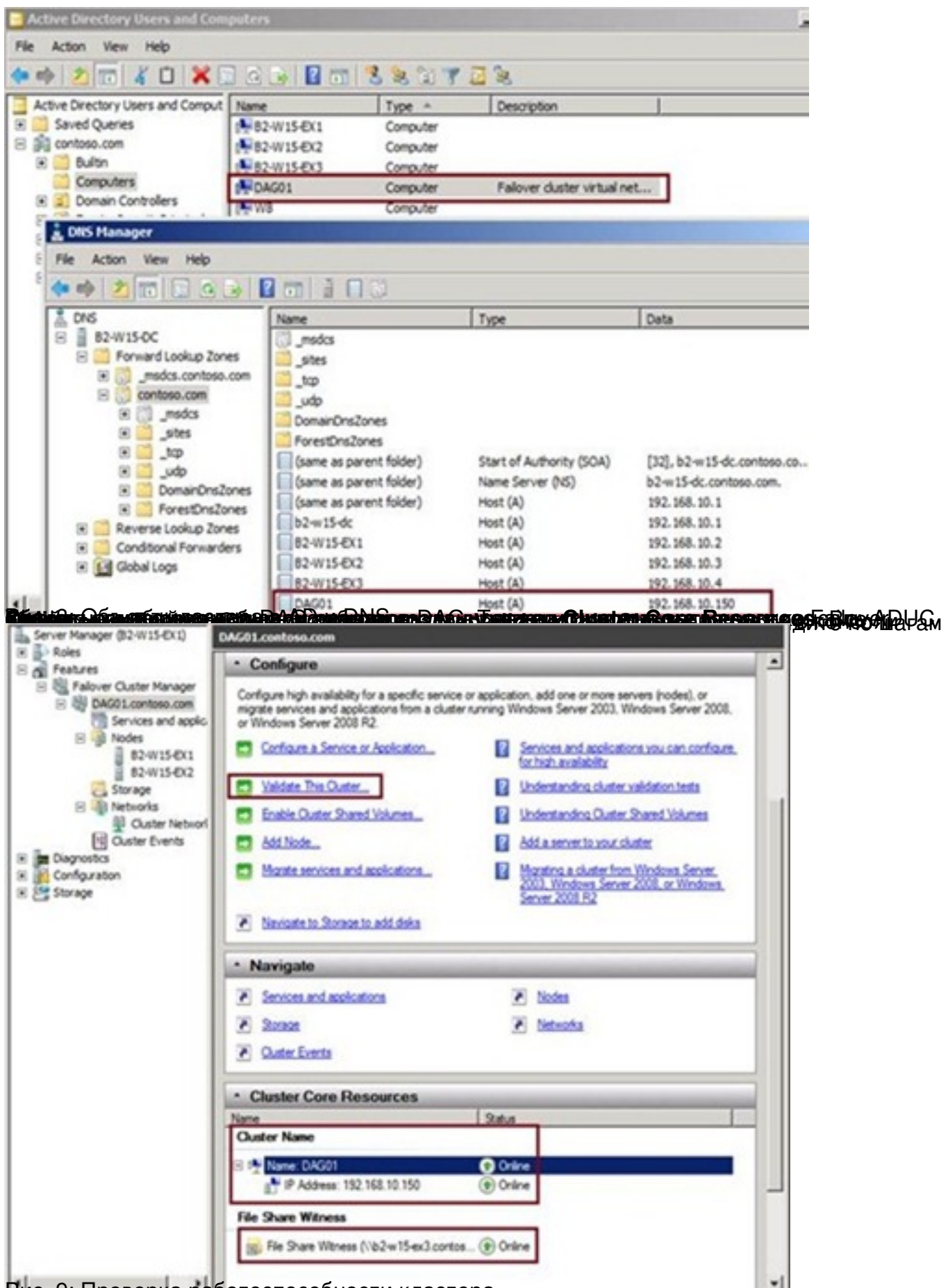


Рис. 9: Проверка работоспособности кластера.

Автор:
19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

Обслуживание кластера

Очень интересный момент заключается в том, что при выхода из строя одного из серверов и после его восстановления, активная копия базы данных в Exchange 2013 **автоматически возвращается** на него (если конечно до падения она была активирована там), в отличие от Exchange 2010, где базу данных можно было «вернуть» только в ручном режиме.

Проведем тест - на рис. 10 мы инициируем процесс падения активной копии базы данных путем остановки её сервиса (про работу сервиса Information Store читайте [здесь](#)). Далее база автоматически активируется на второй ноде и продолжает там жить до тех пор, пока на первой ноде сервис Information Store не «поймет», что он был остановлен по ошибке (сервисы в Exchange 2013 имеют свойство восстанавливать (запускаться) самостоятельно, но об этом не в этот раз...), после чего сервис сам запустится и «запросит» себе базу обратно. В результате база вернется на «родную» ноду и все это происходит примерно за 10-15 минут!

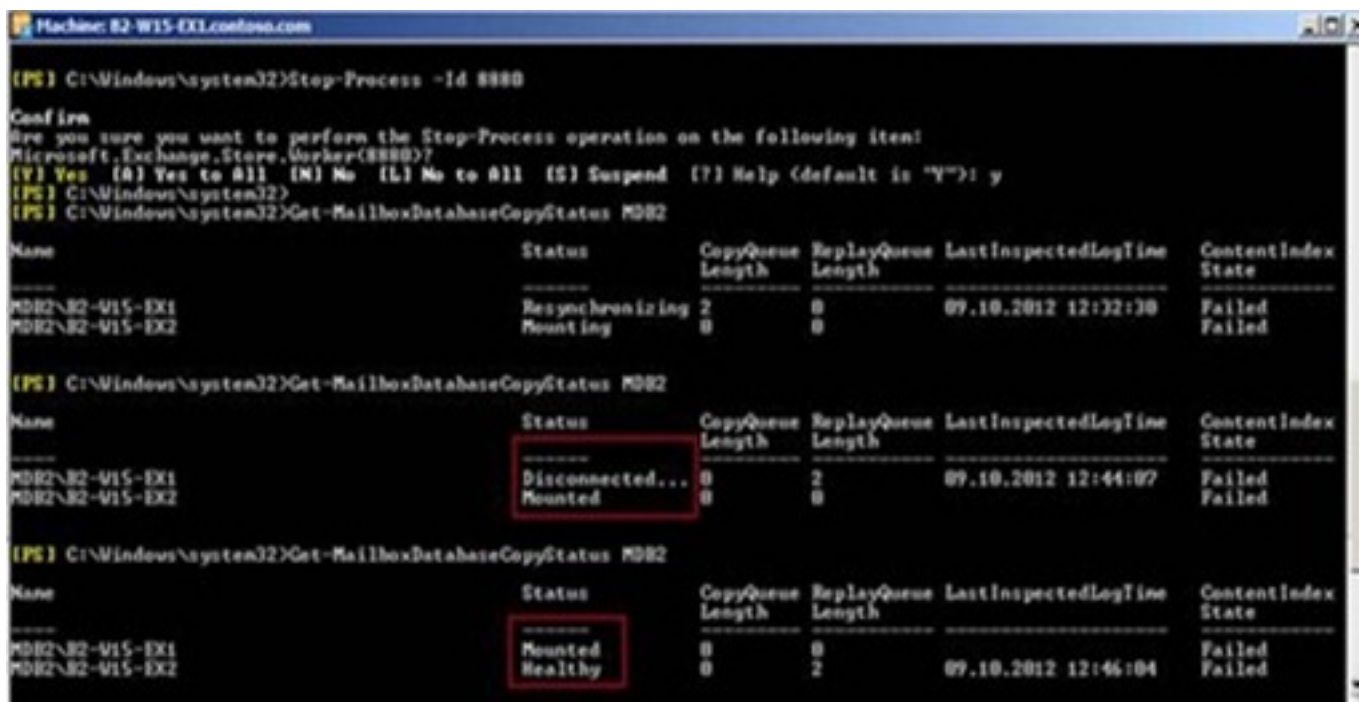


Рис. 10: Возвращение базы данных на “родной” сервер.

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

Замечу, что можно настроить сервер на который в случае выхода из строя текущего будут переключены базы данных (см. рис. 11).

Из этого можно сделать вывод, что в процесс выбора лучшей копии Exchange 2010 (о котором мы говорили в статье [Автоматическая активация копий базы в DAG: Best Copy Selection \(BCS\)](#)) снова внесены изменения (о них поговорим как-нибудь в другой раз).

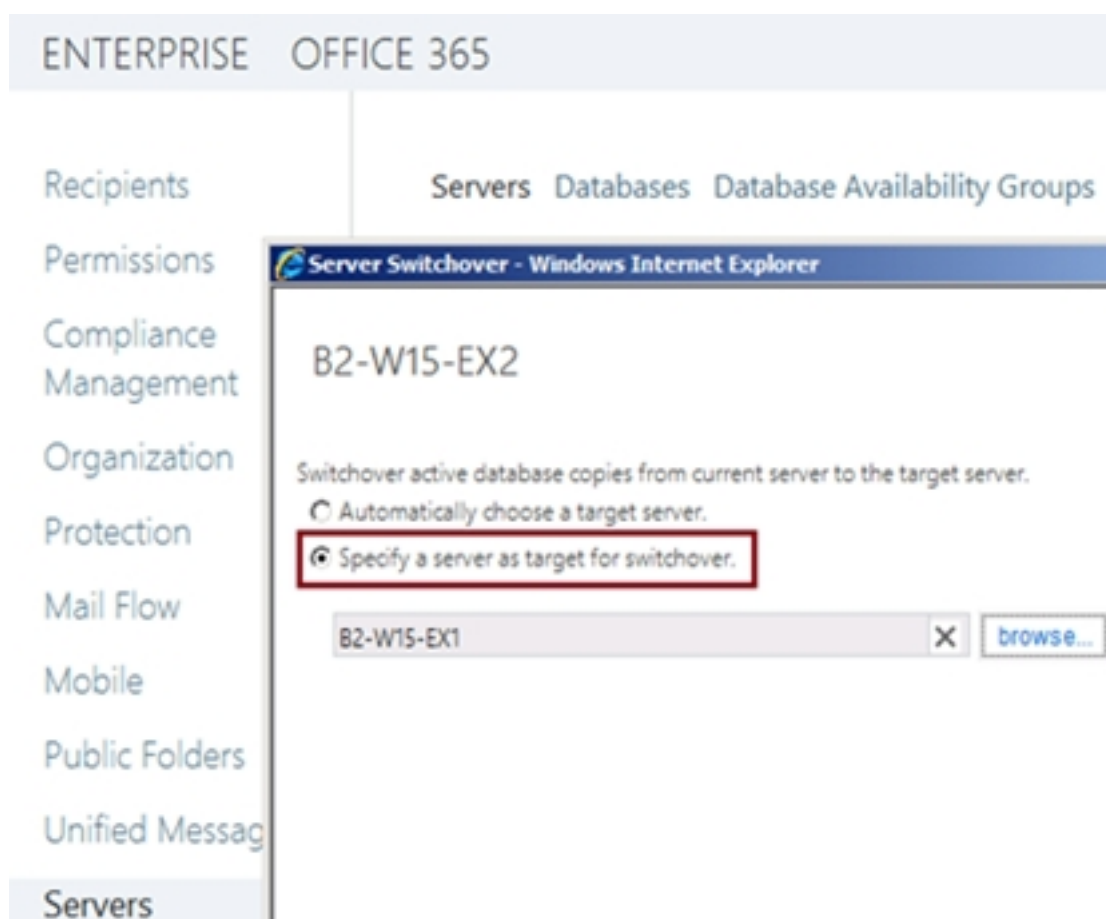


Рис. 11: Настройка приоритетного сервера для переключения баз в случае аварии.

При этом обслуживание базы данных при помощи скрипта **StartDagServerMaintenance.ps**

Автор:

19.01.14 18:01 - Последнее обновление 19.01.14 18:03

1 все также поддерживается
(по крайней мере этот скрипт в папке Bin присутствует). Напомню, что при помощи скрипта StartDagServerMaintenance.ps1 можно:

— перевести ноду в **maintenance mode**;

— **перераспределить базы данных по нодам**, например по параметру Activation Preferecne.

Заключение

Как обычно, самые интересные настройки производятся через командную консоль управления (EMS), так что учите PowerShell, коллеги 🍷

Алексей Богомолов,

Microsoft MVP: Exchange

<http://alexhost.ru>

{jcomments on}