C. A. HECTEPOB

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

методические указания к лабораторным работам

Санкт-Петербург

2013

Нестеров С.А. Администрирование в информационных системах: Методические указания к лабораторным работам. - СПб.: СПбГПУ, 2013. - 90 с. (на правах рукописи)

Методические указания к циклу из 11-ти лабораторных работ, посвященных администрированию информационных систем на базе Windows Server 2008.

оглавление

Лабораторная работа №1. Основы работы с Virtual PC 2007. Установка Windows
Server 2008 на виртуальную машину
Лабораторная работа № 2. Управление загрузкой Windows Server 2008. Добавление
ролей. Установка первого контроллера домена9
Лабораторная работа № 3. Основы администрирования домена Windows: добавление
компьютера в домен, работа с учетными записями и группами 17
Лабораторная работа № 4. Администрирование файлового сервера
Лабораторная работа № 5. Администрирование файлового сервера (продолжение) 29
Лабораторная работа №6. Автономные файлы. Служба DFS
Лабораторная работа № 7. Настройка DNS и DHCP44
Лабораторная работа № 8. Службы Internet Information Services (IIS 7.0). Установка и
основы администрирования web- и ftp-сервера
Лабораторная работа № 9. Удаленное управление Windows Server 2008
Лабораторная работа № 10. Автоматическое обновление операционной системы с
использованием службы WSUS 68
Лабораторная работа № 11. Резервное копирование в Windows Server 2008 80
Рекомендуемая литература

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С VIRTUAL PC 2007. УСТАНОВКА WINDOWS SERVER 2008 НА ВИРТУАЛЬНУЮ МАШИНУ

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP, Windows Server 2003 или Vista и установленным программным обеспечением Microsoft Virtual PC 2007 SP1, а также дистрибутив операционной системы Windows Server 2008 на DVD-диске или в виде образа DVD-диска (файл с расширением .iso).

В ходе лабораторной работы мы установим на виртуальную машину операционную систему Windows Server 2008.

Работу виртуальной машины упрощенно иллюстрирует рисунок 1.1. На компьютере устанавливается базовая операционная система, после чего устанавливается программное обеспечение виртуальной машины (ВМ). Оно позволяет установить одну или несколько гостевых операционных систем и запускать в них программы, разработанные для данных ОС. В качестве ПО виртуализации в наших лабораторных работах будет использоваться Microsoft Virtual PC 2007 SP1.



Рис.1.1. Схема работы виртуальных машин.

Создание виртуальной машины

Из меню Пуск (Программы -> Microsoft Virtual PC) запустим консоль управления виртуальными машинами (рис 1.2). Нажав кнопку **New...**, приступим к созданию новой машины.

При создании новой машины надо будет описать расположение ее файлов (файла «машины» с расширением .vmc и файла виртуального жесткого диска с расширением .vhd). Поэтому в запустившемся после нажатия кнопки мастере указываем:

- создание новой машины (Create a virtual machine);

- имя и расположение файла (если специально не указывается, для выполнения этой лабораторной в классе используем имя S08, и путь D:\VirtPC_доп_лаб\S08; при

самостоятельном выполнении работы можно использовать произвольные пути и имена);

- тип устанавливаемой операционной системы. Если это ОС разработки Microsoft, будут автоматически выставлены рекомендуемый объем оперативной памяти и виртуального жесткого диска. Поэтому в окне выбора ОС вместо значения по умолчанию "Other" выберите из выпадающего списка Windows Server 2008;

- в следующих окнах мастера согласимся с предлагаемым объемом выделяемой машине оперативной памяти (512 MB); укажем, что надо создать новый виртуальный жесткий диск (A new virtual hard drive), проверим путь D:\VirtPC_доп_лаб\S08, поменяем предлагаемое название файла диска "S08 Hard Disk.vhd" на более короткое "S08.vhd" и уменьшим предлагаемый размер с 65 Гб до 40Гб. Размер и имя можно оставить и по умолчанию, изменение настроек предлагается «чтобы потренироваться». Тут надо отметить, что при использовании данного мастера файл виртуального диска создается минимального размера и увеличивается по мере надобности, т.е. сразу 40 Гб не потребуется.



Рис.1.2. Консоль управления виртуальной машиной.

После сделанных настроек в окне консоли (рис.1.2) появится новая виртуальная машина, которую можно запустить, выделив ее и нажав кнопку Start. При этом может появиться сообщение об ошибке «The virtual machine could not be started because there was not enough memory available on the host» - виртуальная машина не может быть запущена, потому что недостаточно памяти. Это произойдет, например, если на компьютере установлено меньше 1 Гб оперативной памяти или в момент запуска виртуальной машины запущено много других программ. В последнем случае, проблема может быть решена завершением работы временно ненужных запущенных программ. Если же мало физической памяти, то через настройки виртуальной машины (кнопка Settings в консоли) можно попробовать несколько уменьшить размер памяти, выделяемой виртуальной машине. Но надо помнить, что минимально рекомендуемый объем памяти для Windows Server 2008 – это 512 МБ и сильно урезать его без потери работоспособности ОС не получится.

Среди прочих настроек виртуальной машины хотелось бы отметить параметры сети (рис. 1.3). Выбрав раздел «Networking», можно указать число адаптеров виртуальной машины, а также параметры для каждого адаптера. В частности, можно указать, какой сетевой адаптер физического компьютера будет задействоваться виртуальной машиной. Для локальных соединений (в рамках одного компьютера) можно выбрать тип Local only. А для первого сетевого адаптера также можно указать тип Shared

networking. В этом случае используется механизм трансляции сетевых адресов NAT, виртуальный сетевой адаптер получает адрес из зарезервированного диапазона 192.168.х.у и может «обращаться» к внешним узлам, используя базовую OC, как NATустройство. Этот вариант позволит, например, получить из виртуальной машины доступ в Интернет, если на «физической» машине используется dial-up соединение. Пока остановимся на конфигурации с одним сетевым адаптером и типом соединения Shared networking.

Setting	Current Value	🕹 Networking
	S08 512 MB S08.vhd None Disabled Secondary controller Auto detected None Non	Number of network adapters: 1 Adapter 1: SIS 900-Based PCI Fast Ethernet a, Adapter 2: Not connected Local only SIS 900-Based PCI Fast Ethernet axamt Shared networking (NAT) Adapter 4: Not connected
Hardware Virtualization Mouse Shared Folders Display Close	Not available No pointer integration Not installed Default Show message	You can select the number of network adapters you want to have on this virtual machine. You can then select which network adapter from the physical computer will be used for network communication with each virtual adapter. You can also select to use the local network or, for the first adapter, the shared network. OK Cancel

Рис. 1.3. Настройка сетевых адаптеров виртуальной машины.

<u>Установка Windows Server 2008</u>

Следующая задача – установить операционную систему на виртуальную машину. Если Ваш дистрибутив Windows Server 2008 находится на DVD диске, то установите его в привод и запустите подготовленную виртуальную машину кнопкой **Start** на консоли виртуальных машин. После сообщения с просьбой нажать любую клавишу для подтверждения загрузки с CDROM начнется установка.

В случае, когда используется файл *.iso с образом дистрибутивного диска, последовательность действий будет несколько отличаться. Запустите виртуальную машину и в меню CD выберите пункт «Capture ISO image» (подключить образ диска), после чего укажите расположение файла с образом диска и при необходимости перезапустите машину (меню Action, пункт Reset).

Итак, установка началась. Для имеющих опыт установки операционных систем Microsoft, процесс установки Windows Server 2008 особых сложностей представлять, скорее всего, не будет. Первое окно мастера установки позволяет выбрать язык, региональные настройки и раскладку клавиатуры.

Дальше, в зависимости от версии дистрибутива, будет предложено ввести серийный номер (который, в частности, и укажет какую версию Windows Server 2008 надо устанавливать) или сразу будет показано окно выбора устанавливаемой операционной системы. Дело в том, что с одного и того же дистрибутивного диска может быть установлен Windows Server 2008 в версиях Standard, Enterprise или Datacenter. Каждая из трех версий может быть установлена в режиме полной установки (Full) или установки основных компонентов (Server Core). Режим Server Core – одно из новшеств, появившихся в операционной системе Windows Server 2008. Он позволяет путем отказа

от установки средств графического администрирования и ряда модулей операционной системы получить «специализированную» конфигурацию сервера для выполнения ряда функций (файловый сервер, контроллер домена и т.д.), более защищенную и требующую меньшего внимания администратора. Для наших лабораторных работ устанавливаем версию Enterprise (Full installation) и отмечаем галочкой «I have selected the edition of Windows that I purchased» (Выбрана приобретенная версия Windows).

Далее интерес представляет окно выбора раздела для установки. В нем будет отображаться диск виртуальной машины (если помните, мы его задавали размером 40 Гб). Если нажать на ссылку Drive options (Advanced) появятся дополнительные команды, позволяющие в частности, разбить диск на разделы. Нужно отметить, что Windows Server 2008 можно установить только в раздел отформатированный в NTFS.

Создайте два логических диска размером 30 Гб (на который будет устанавливаться операционная система) и 10 Гб.

В процессе установки операционная система несколько раз перезагрузится. В самом конце будет выдан запрос на установку пароля администратора. Чтобы в дальнейшем было удобнее работать, предлагается на всех устанавливаемых в классе виртуальных машинах назначить пароль **Serv08Saiu** (по-английски, с соблюдением указанной очередности больших и малых букв).

Для первого входа пользователя понадобится знание следующих команд.

<u>Команды виртуальной машины</u>

Вместо сочетания клавиш «Alt+Ctrl+Del» надо нажимать «правый Alt+Del».

«Правый Alt+Enter» – переключение между обычным и полноэкранным режимом.

Захваченный виртуальной машиной указатель мыши освобождается нажатием на правую клавишу Alt и выводом курсора из окна виртуальной машины. После установки расширений (см. ниже) эти действия больше не понадобятся, и указатель мыши будет свободно перемещаться между окном виртуальной машины и остальной областью экрана.

200			.Stan facina
D	Provide Computer Informa	tion	Specifying computer information
	Set time zone	Time Zone:	(GMT+03:00) Moscow, St. Petersburg, Volgograd
	Configure networking	Local Area Connection: Local Area Connection 2:	IPv4 address assigned by DHCP, IPv6 enabled 192.168.0.1, IPv6 enabled
	Provide computer name and domain	Full Computer Name: Domain:	server1test domain test.domain
	Update This Server		Updating your Windows server
	Enable automatic updating and feedback	Updates: Feedback:	Install updates automatically using Windows Update Windows Error Reporting off Not participating in Customer Experience Improvement Program
	lownload and install updates	Checked for Updates: Installed Updates:	21.09.2009 15:06 19:01.2009 21:44
3)	Customize This Server		Customizing your server
	Add roles	Roles:	Active Directory Certificate Services, Active Directory Domain Services, DNS

Рис.1.4. Окно Initial Configuration Tasks.

После первого входа в систему пользователь увидит окно начальной настройки системы Initial Configuration Tasks. Выглядит оно примерно так, как представлено на рис. 1.4. В нем в секции 1 (Provide Computer Information) проверьте, правильно ли выставлен часовой пояс: для нас это (GMT+03:00) Москва, Санкт-Петербург, Волгоград. Кроме того, в разделе Provide computer name and domain вы увидите автоматически сгенерированное имя компьютера и рабочую группу Workgroup. Рабочую группу пока оставим как есть, а имя изменим на **S08**.

Итак, мы подготовили виртуальную машину с Windows Server 2008, которую назвали **S08**, и назначили учетной записи **Administrator** пароль **Serv08Saiu**.

Последнее задание данной лабораторной – установить на наш сервер расширения, которые добавят некоторые удобства в работе с виртуальной машиной. В частности, это передача данных между базовой ОС и гостевыми через буфер обмена, возможность подключения папки на диске «физической» машины в качестве сетевого диска виртуальной машины, возможность свободного перехода указателя из области окна виртуальной машины в область рабочего стола базовой ОС и т.д.

В меню Action окна виртуальной машины выберите пункт Install or Update Virtual Machine Additions (установите или обновите расширения виртуальной машины). Если виртуальная машина загружена и пользователь совершил вход, то в CDROM виртуальной машины будет автоматически подключен «псевдообраз» диска с инсталляционным пакетом расширений. Останется только согласиться с автоматическим запуском программы setup и дождаться окончания установки.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. УПРАВЛЕНИЕ ЗАГРУЗКОЙ WINDOWS SERVER 2008. ДОБАВЛЕНИЕ РОЛЕЙ. УСТАНОВКА ПЕРВОГО КОНТРОЛЛЕРА ДОМЕНА

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится установленный на виртуальную машину Windows Server 2008.

Параметры загрузки. Утилита bcdedit. Утилита System Configuration

Начнем выполнение работы со знакомства с новыми инструментами управления загрузкой операционной системы. В Windows Server 2003 (также как и в предыдущих версиях клиентских и серверных операционных систем семейства Windows NT) использовался загрузчик NT loader, который считывал настройки из файла boot.ini. Вот пример такого файла:

[boot loader] timeout=30 default=multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS [operating systems] multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS="Microsoft Windows XP Professional RU" /noexecute=optin /fastdetect

Изменять файл (и параметры загрузки) можно было прямо в текстовом редакторе. В Windows Vista и Windows Server 2008 используется новый диспетчер загрузки Windows Boot Manager. Параметры загрузки теперь хранятся в бинарном файле конфигурации (Boot Configuration Data – BCD) расположенном в скрытой системной папке с именем boot на диске, с которого загружается операционная система. Для работы с BCD используется утилита командной строки bcdedit. Некоторые параметры доступны из графической утилиты конфигурирования System Configuration и окна System в панели Управления.

Начнем с рассмотрения графических утилит.

Отройте Панель управления (*Start-> Control Panel*), при необходимости переключитесь к классическому виду (*Classic View*) и откройте окно *System*. В нем перейдите по ссылке *Advanced System Setting* и в разделе *Startup and Recovery* нажмите кнопку *Settings*.

В появившемся окне (рис.2.1) можно увидеть список загружаемых операционных систем, выбрать операционную систему, загружаемую по умолчанию, установить интервал ожидания выбора пользователем системы для загрузки.

Следующая утилита – это System Configuration (запускается из раздела Administrative Tools главного меню). На вкладке boot (рис.2.2) можно увидеть и изменить дополнительные параметры, например, указать что в определенном варианте загрузки надо вести протокол загрузки (флажок Boot log). Кнопка Advanced options позволяет ограничить число процессоров, используемых ОС, объем оперативной памяти и установить некоторые параметры, необходимые для отладки.

Default operating system:		
Microsoft Windows Server 2008		
 Time to display list of operating Time to display recovery option 	g systems: 30 📩	second second
System failure		
 Write an event to the system Automatically restart 	og	
Write debugging information	10	
Kernel memory dump	•	
Dump file: %SystemRoot%\MEMORY.DMP		
✓ Overwrite any existing file		

Рис.2.1. Окно Startup and Recovery.

	Tools	
Microsoft Windows Server 2008 (C:\V	Vindows) : Current OS; Default OS	
Advanced options Set as	s default <u>D</u> elete	
Boot options	1.632	
Safe boot	No GUI boot	30 seconds
	Eoot log	
🖉 Minimal		
€ <u>M</u> inimal C Alternate shell	Bas <u>e</u> video	
© Minimal © Alternate shell © Active Directory regair	Bas <u>e</u> video	Make all boot settings
<u>Minimal</u> Alternate shell Active Directory regain Network	Base video OS boot information	Make all boot settings permanent

Рис.2.2. Вкладка Boot окна утилиты System Configuration.

Но создавать новые варианты загрузки можно только с помощью утилиты командной строки bcdedit. Запустим ее (Start->Command Prompt -> bcdedit.exe). При запуске без ключей будет выведена информация о текущей конфигурации, например, следующего вида:

```
Windows Boot Manager
------
identifier {bootmgr}
device partition=C:
description Windows Boot Manager
locale en-US
inherit {globalsettings}
default {current}
displayorder {current}
toolsdisplayorder {memdiag}
timeout 30
```

Windows Boot Loader	
identifier device path description	<pre>{current} partition=C: \Windows\system32\winload.exe Microsoft Windows Server 2008</pre>
locale inherit osdevice systemroot resumeobject	<pre>en-US {bootloadersettings} partition=C: \Windows {51c6bea1-e439-11dd-bb9b-ed314082ca2a}</pre>
nx	OptOut

Здесь видно, что в файле содержатся две записи – одна для самого диспетчера загрузки (Windows Boot Manager), другая – для операционной системы Windows Server 2008. Запуск bcdedit.exe /? позволит получить краткую справку по ключам команды. Вот некоторые из них:

/enum	Отображает список всех имеющихся в BCD файле записей. Запуск утилиты без ключей эквивалентен запуску "bcdedit /enum ACTIVE"
/v	Отображает идентификаторы записей в полном виде, вместо
	использования «хорошо известных» идентификаторов. Например,
	вместо идентификатора {current} будет что-нибудь вида {51c6bea0-e439-11dd-bb9b-ed314082ca2a}
/сору	Копирует запись
/create	Создает новую запись
/delete	Удаляет запись
/export	Экспортирует содержимое файла ВСD в указанный файл
/import	Восстанавливает содержимое ВСD из указанного файла
/set	Устанавливает значения параметра для записи

Теперь сделаем следующее.

1. Создадим копию файла BCD в файл bccopy в корне диска C: bcdedit.exe /export "C:\bccopy"

Убедимся, что в отличие от boot.ini при открытии файла в текстовом редакторе осмысленного текста мы не увидим.

2. Добавим к файлу копию записи с идентификатором {current}и назовем ее test08

bcdedit.exe /copy {current} /d "test08" Убедимся, что новая запись появилась.

3. Чтобы было быстрее, из утилиты System Configuration для созданного варианта загрузки укажем, что нужно выполнить загрузку в безопасном режиме (Safe boot, переключатель minimal). Перезагрузимся, протестируем работу настройки.

4. Командой bcdedit.exe /import "C:\bccopy" вернем файл BCD в начальное состояние.

Роли и компоненты

Сейчас у нас имеется установленная операционная система Windows Server 2008, но для того, чтобы использовать ее для выполнения некоторой серверной функции надо установить роль (role). Роль включает одну или несколько служб (role services), необходимых для выполнения определенной функции. Например, File Services (файловые службы) или Web-server (IIS). Когда роль объединяет несколько служб, то

могут устанавливаться или все сразу, или отдельные службы. Дополнительная функциональность может быть получена путем установки программных модулей, называемых компонентами (feature). Пример компоненты – это SMTP Server. Роли и компоненты могут быть как независимыми, так и взаимосвязанными.

Добавить или удалить роли и компоненты можно с помощью оснастки Server Manager (Start -> Administrative tools ->Server Manager). Окно оснастки представлено на рис.2.3. Если выделить узел Roles, то увидим список установленных ролей. Добавлять или удалять роли можно, перейдя по ссылкам Add Roles или Remove Roles соответственно.

Добавьте роль File Services (не устанавливая дополнительных служб, таких как DFS и т.д.). Теперь наш сервер сможет выполнять роль файлового сервера. Работе с файловыми ресурсами будет посвящена отдельная лабораторная работа. Сейчас же стоит отметить только, то что в данном случае никакого дополнительного конфигурирования после установки роли не потребовалось.



Рис.2.3. Окно административной оснастки Server Manager.

Одна из задач текущей лабораторной работы – сделать наш сервер контроллером домена Windows. Для этого понадобится установить роль Active Directory Domain Services и выполнить настройку параметров домена.

Домен Windows логически объединяет несколько компьютеров для того, чтобы можно было их централизованно администрировать. Примером административной задачи может быть создание такой учетной записи, чтобы пользователь мог входить под ней на любой компьютер своего подразделения организации. В этом случае, чтобы такую запись завести только один раз (а не на каждом компьютере), нужно вести единую базу данных с информацией о пользователях и компьютерах. Подобная база называется каталогом, а разработанная Microsoft служба каталога – Active Directory. Серверы, на которых работает служба и которые, в частности, выполняют проверку пользователей с доменными учетными записями, называются контроллерами домена.



Рис.2.4. Добавление роли Active Directory Domain Services.

Из оснастки Server Manager добавляем роль Active Directory Domain Services (рис.2.4). Когда роль добавлена, потребуется произвести начальное конфигурирование нового контроллера. Делается это запуском утилиты dcpromo из основного меню (Start->Run...-> dcpromo) или по ссылке, которая появится в окне Server Manager после установки роли.

Choose a You c	Deployment Configuration an create a domain controller for an existing forest or for a new forest.	and a
СБ	usting forest	
1	C Add a domain controller to an existing domain	
	Cireate a new domain in an existing forest This server will become the first domain controller in the new domain.	
	Create a new domain tree root instead of a new child domain	
• Cr	eate a new <u>d</u> omain in a new forest	
More	sbout <u>possible deployment configurations</u>	

Рис.2.5. Создание нового домена в новом лесе.

Для понимания дальнейшего надо ввести несколько понятий. Как мы уже разобрались, информация об объектах сети хранится в каталоге. Для этого сначала создаются определения объектов, которые помещаются в служебную структуру, называемую схема каталога. Если хотим создать объект нового типа, нужно сначала поместить в схему его определение. Совокупность доменов, использующих единую схему каталога и общую конфигурацию, называют лесом доменов (forest).

В окне мастера, представленном на рисунке 2.5, мы указываем, что создаем новый лес, т.е. мы конфигурируем первый контроллер первого (корневого) домена в нашей организации. В следующем окне мастера (рис.2.6) запрашивается имя домена. Обычно

имена соотносятся с доменными именами Интернет (например, ftk.spbstu.ru), но для наших лабораторных будем использовать имя **SAIU_Test**.

ame the Forest Root Domain The first domain in the forest is the forest r the forest.	oot domain. Its name is also the name of
Type the fully qualified domain name (FQD	N) of the new forest root domain.
EQDN of the forest root domain:	
test.domain	

Рис.2.6. Вводим имя домена.

Далее, так как в нашей виртуальной сети пока нет DNS сервера, мастер предложит установить DNS сервер (рис.2.7). Служба DNS используется для разрешения доменных имен компьютеров в ip-адреса (например, имени <u>www.ftk.spbstu.ru</u> сопоставляется адрес 195.19.212.13). В домене Windows клиентские компьютеры с помощью DNS получают информацию о контроллерах домена (более подробно об этом в следующих лабораторных), поэтому хотя бы один DNS сервер необходим.

dditional Domain Controller Options	Ţ
Select additional options for this domain controller.	
DNS server	
🔽 Global catalog	
<u>Bead-only domain controller (RODC)</u>	
Additional information:	
We recommend that you install the DNS Server service on the first domain controller:	×
More about additional domain controller options	

Рис. 2.7. Установка DNS сервера.

Следующее окно позволяет выбрать функциональный уровень домена. Если выбрать уровень Windows Server 2008, то мы получим поддержку всех новых функций, но в роли контроллеров домена смогут выступать только компьютеры с Windows Server 2008 (и, наверное, более новых ОС после их появления). Наоборот, выбор уровня Windows 2000 позволит использовать контроллеры с более старыми версиями серверных ОС (Windows 2000 Server, Windows Server 2003), но не даст использовать некоторые возможности, имеющиеся только в Windows Server 2008. Для лабораторных выберем уровень Windows Server 2008.

et Forest	Functional Level	
Select th	ne forest functional level.	l
<u>F</u> orest fu	inctional level:	
Window	vs Server 2008	•
Window	vs 2000	
Window	vs Server 2003	
This fore	est functional ever does not provide any new reatures ov	/er the windows
this fores	est functional level. However, it ensures that any new or st will automatically operate at the Windows Server 2008	domains created in
loval wh		
EVEL, WI	nich does provide unique features.	
level, wi	nich does provide unique features.	
level, wi	nich does provide unique features.	
level, wi	nich does provide unique features.	×
	hich does provide unique teatures. You will be able to add only domain controllers that a	re running
	rich does provide unique teatures. You will be able to add only domain controllers that a Windows Server 2008 or later to this forest.	re running
	hich does provide unique teatures. You will be able to add only domain controllers that ar Windows Server 2008 or later to this forest.	re running
More abo	hich does provide unique teatures. You will be able to add only domain controllers that ar Windows Server 2008 or later to this forest. out <u>domain and forest functional levels</u>	re running
More abo	hich does provide unique teatures. You will be able to add only domain controllers that ar Windows Server 2008 or later to this forest. out <u>domain and forest functional levels</u>	re running
More abo	Inch does provide unique features. You will be able to add only domain controllars that a Windows Server 2008 or later to this forest. out <u>domain and forest functional levels</u>	re running
More abo	rich does provide unique features. You will be able to add only domain controllers that a Windows Server 2008 or later to this forest. out <u>domain and forest functional levels</u>	re running
More abo	Inch does provide unique features. You will be able to add only domain controllars that an Windows Server 2008 or later to this forest. out <u>domain and forest functional levels</u>	re running

Рис. 2.8. Выбор функционального уровня домена.

Следующее окно мастера позволяет выбрать расположение базы каталога, файлов журнала и служебного каталога SYSVOL (в нем, в частности, хранятся политики и скрипты, запускающиеся при входе пользователя в домен). Можно согласиться с настройками по умолчанию.

В конце надо будет задать пароль для доменной учетной записи Administrator (пусть это снова будет Serv08Saiu) и перезагрузить нашу виртуальную машину.

После перезагрузки зайдите под учетной записью **Administrator**. Последнее задание – создание нового пользователя. Для этого надо запустить административную оснастку Active Directory Users and Computers (Start-> Administrative Tools-> Active Directory Users and Computers) или можно получить к ней доступ из окна Server Manager, как показано на рис.2.9.

Раскройте узел, соответствующий нашему домену, перейдите на контейнер Users и вы увидите список созданных автоматически стандартных групп и учетных записей.

В контекстном меню выберите создание нового пользователя (New->User) пусть имя учетной записи будет **Labos**, пароль **Lab0s123** (имя и фамилию пользователя придумайте сами). Укажите, что пользователю не надо менять пароль при первом входе.

Когда учетная запись создана, попробуйте войти под ней на сервер. Должно появиться сообщение, что действующая политика не позволяет это сделать. Дело в том, что настройки по умолчанию не позволяют обычным пользователям локально входить на контроллер домена.

Созданная учетная запись нам понадобится на следующей лабораторной работе, когда мы добавим в домен рабочую станцию.



Рис.2.9. Управление доменными учетными записями.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. ОСНОВЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ДОМЕНА WINDOWS: ДОБАВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА В ДОМЕН, РАБОТА С УЧЕТНЫМИ ЗАПИСЯМИ И ГРУППАМИ

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP, Windows Server 2003 или Vista и установленным программным обеспечением Microsoft Virtual PC 2007 SP1 и 2 подготовленные виртуальные машины с Windows Server 2008 и Windows Vista.

В ходе работы виртуальная машина с Windows Vista будет добавлена в домен, доменным контроллером которого выступает Windows Server 2008.

Настройка параметров сети для виртуальных машин

Для выполнения работы нам понадобится настроить параметры сетевых подключений виртуальной рабочей станции и сервера. В случае если компьютер, на котором выполняется лабораторная работа, не позволяет одновременно запустить две виртуальные машины (сервер и рабочую станцию), то для выполнения лабораторной понадобятся два компьютера, подключенные к сети. Эту конфигурацию и рассмотрим. Сначала, до запуска виртуальных машин, сделаем настройки, указывающие, что виртуальная машина будет использовать физический сетевой адаптер. В консоли управления Virtual PC 2007 в свойствах виртуальной машины найдем пункт Networking и выберем для использования один из сетевых адаптеров нашего компьютера (рис.3.1).

Setting	Current Value	🕹 Networking
File Name Memory Hard Disk 1 Hard Disk 2 Hard Disk 3 Undo Disks CD/DVD Drive Floppy Disk COM1 COM2 LPT1	S08 S12 MB S08, vhd None Disabled Secondary controller Auto detected None None None	Number of network adapters: 1 Adapter 1: SIS 900-Based PCI Fast Ethernet a, Adapter 2: Not connected Local only SIS 900-Based PCI Fast Ethernet adamt Adapter 3: SIS 900-Based PCI Fast Ethernet adamt Shared networking (NAT) Adapter 4:
La Networking	Network adapters:1	
♥ Sound Hardware Virtualization Shored Folders Display Olose	Enabled Not available No pointer integration Not installed Default Show message	You can select the number of network adapters you wan to have on this virtual machine. You can then select whic network adapter from the physical computer will be used for network communication with each virtual adapter. You can also select to use the local network or, for the first adapter, the shared network.

Рис.3.1. Выбор «физического» сетевого адаптера в свойствах виртуальной машины.

После этого разделимся на пары, на одном компьютере каждой пары запускается виртуальная машина с Windows Server 2008, сконфигурированном для работы в качестве контроллера домена (у нас он назвался S08). На другом компьютере запускаем виртуальную машину с Windows Vista (в нашем классе машина называется Vista_dop).

Входим с правами администратора. Для S08 это учетная запись Administrator с паролем Serv08Saiu. Для Vista_dop учетная запись Adm с паролем 123qwe.

На виртуальных машинах настроим протокол TCP/IP v4 таким образом, чтобы сервер смог взаимодействовать с рабочей станцией, не мешая проведению лабораторных другими парами. Для этого, откроем параметры сетевого подключения на рабочей станции и сервере. Например, таким образом Start->Control Panel->(при необходимости переключаемся к классическому виду Classic View) Network and Sharing Center -> ссылка Manage Network Connections (Пуск-> Панель управления-> Центр управления сетями и общим доступом->Управление сетевыми подключениями). Находим наше подключение (оно должно быть единственным), открываем его свойства, находим протокол TCP/IP v.4 и кнопкой Properties открываем окно настроек для этого протокола (рис.3.2).

r the appropriate IP settings.	eed to ask your network administrator
O Obtain an IP address autor	matically
Use the following IP address	ss:
IP address:	192 . 168 . 101 . 1
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
<u>D</u> efault gateway:	· · · ·
C Obtain DNS server address	s automatically
Use the following DNS serv	er addresses:
Preferred DNS server:	127.0.0.1
Preferred DNS server:	127.0.0.1

Рис.3.2. Настройка параметров ТСР/ІР.

Переключателями укажите, что настройка параметров будет осуществляться вручную (переключатель Use the following IP address). Для сервера зададим:

Ір адрес 192.168.1уу.1, где уу –двузначный порядковый номер компьютера в классе (192.168.101.1 для первого);

маска 255.255.255.0;

шлюз - <оставляем пустым>

DNS 127.0.0.1

Для рабочей станции, которая будет подключаться к данному серверу:

Ір адрес –192.168.1уу.2, где уу – номер, такой же как у сервера (192.168.101.2 для рабочей станции, подключающейся к серверу с адресом 192.168.101.1);

маска – 255.255.255.0;

шлюз – 192.168.1уу.1;

DNS - 192.168.1yy.1.

Таким образом, у нас сервер и рабочая станция и сервер окажутся в одной ір-сети, а другие пары «сервер - рабочая станция» — в других. Чтобы проверить правильностьсделанных настроек с рабочей станции выполните команду ping 192.168.1уу.1 (уу - в зависимости от номера пары, например ping 192.168.101.1)если будет получен ответ, то все сделано правильно, сервер доступен.

Итак, у нас в одной сети есть сервер-контроллер домена и рабочая станция, в домен пока не включенная. Перед выполнением следующих заданий проверьте на рабочей станции состав групп Администраторы и Пользователи (Пуск->Панель управления->(классический вид) Администрирование -> Управление компьютером -> Локальные пользователи и группы).

На сервере откроем оснастку администрирования Active Directory Users and Computers (Start->Administrative tools) и убедимся, что в контейнере Computers ничего нет. Кстати, а где сам сервер S08, он же член домена?! Контроллеры домена находятся в контейнере Domain Controllers.

Теперь, администрируя рабочую станцию, добавим ее в домен. Для этого откроем Панель управления, переключимся к классическому виду и запустим инструмент *Система*. В открывшемся окне найдите раздел *Имя компьютера, имя домена, параметры рабочей группы*, выберите ссылку *Изменить параметры*. В открывшемся окне на вкладке Имя компьютера нажмите кнопку *Изменить*. И укажите, что теперь компьютер включен в домен (он у нас называется saiu_test). Для завершения этой операции понадобится логин и пароль учетной записи, обладающей правами добавлять пользователей в домен. Это учетная запись Administrator. Чтобы явно указать, что учетная запись доменная, используйте полное имя в виде saiu_test\Administrator.

После добавления в домен рабочую станцию надо перезагрузить. В это время проверьте на сервере, что в домене появился новый компьютер.

Войдите на рабочую станцию сначала под доменной учетной записью Labos (пароль Lab0s123 – эту запись мы создавали на прошлой лабораторной работе), потом под локальной записью Adm. Посмотрите, как изменился состав локальных групп Пользователи и Администраторы.

На сервере откройте оснастку Active Directory Users and Computers. В контейнере Users найдите учетную запись Labos. Откройте ее свойства (в контекстном меню пункт Properties), на вкладке Account найдите кнопку Logon Hours ... (рис.3.3).

Отредактируйте параметры таким образом, чтобы время выполнения лабораторной работы не попадало в период, разрешенный для входа пользователя. Попробуйте на рабочей станции зайти под пользователем **Labos**.



Рис.3.3. Редактирование расписания работы пользователя.

Теперь сделайте расписание таким, чтобы пользователь Labos мог входить в домен в это время. Но ограничьте перечень компьютеров, на которые может входить пользователь (вкладка Account кнопка Logon to...) и исключите рабочую станцию Vista_dop. Проверьте работу настройки. Верните назад сделанные изменения.

При необходимости, поменяйтесь в паре и проделайте лабораторную работу для другого сочетания сервер-рабочая станция.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ФАЙЛОВОГО СЕРВЕРА

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP, Windows Server 2003 или Vista и установленным программным обеспечением Microsoft Virtual PC 2007 SP1. А также 2 подготовленные виртуальные машины с Windows Server 2008 и Windows Vista.

<u>Дополнительная настройка виртуальных машин</u>

В ходе выполнения лабораторной работы нам понадобится добавить диски к виртуальной машине. Для этого в консоли Virtual PC нужно выделить виртуальную машину и кнопкой Settings открыть ее параметры. Найдите список жестких дисков и на месте отсутствующего диска (надпись «None») с помощью мастера, запускаемого нажатием кнопки Virtual Disk Wizard, создайте новый диск. Процедура достаточно понятна и не требует особых пояснений. При выборе типа диска оставьте настройку по умолчанию Dynamically expanding (динамически увеличивающийся). Для выполнения работы понадобится подключить два диска размером по 10 Гб.

Setting	Current Value	See Hard Disk 3
1 File Name Memory Hard Disk 1 Hard Disk 2	WinServ08 372 MB WinServ08 Hard Disk.vhd WinServ08 Hard Disk_N2	● None ○ Virtual hard disk file:
Hard Disk 3	None	
CD/DVD Drive CD/DVD Drive COM1 COM2 COM2 LPT1 Networking Sound Hardware Virtualization	Secondary controller Auto detected None None Network adapters:2 Enabled Not available	Drowse To create a new virtual disk or edit an existing one, click the Virtual Disk Wizard button. Virtual Disk Wizard Hard disk 3 is the virtual machine's tertiary hard disk.
Mouse Shared Folders Display Close	No pointer integration Not installed Default Show message	

Рис.4.1. Окно параметров виртуальной машины.

Также иногда требуется подключить к виртуальной машине папку с «физического» компьютера. В виртуальной машине она будет отображаться как сетевой диск, что позволить осуществлять обмен файлами.

Для этого в параметрах <u>уже запущенной</u> виртуальной машины надо зайти в раздел Shared Folders (рис.4.2) и, нажав кнопку Share Folder подключить к виртуальной машине выбранную папку.

Setting	Current Value	C Shared Folders	
 I File Name ■ Memory ➡ Hard Disk 1 ➡ Hard Disk 2 ➡ Hard Disk 3 	WinServ08 372 MB WinServ08 Hard Disk.vhd WinServ08 Hard Disk_N2	Folder Driv G:\VirtPC\WinServ08\obmen Z	/e
Undo Disks CD/DVD Drive Floppy Disk COM1 COM2 LPT1 Networking Sound	Disabled Secondary controller Auto detected None None None Network adapters:2 Enabled	Share Folder	
Hardware Virtualization Mouse Shared Folders Display	Not available Pointer integration on 1 folder shared Default	The virtual machine can use a shared folder to acces information on the physical computer. Folders whose letter is followed by an asterisk (*) indicate shares th temporary.	is e driv hat a
Close	Show message		

Рис.4.2. Подключение папки к виртуальной машине.

Управление дисками

Теперь рассмотрим ряд вопросов, связанных с организацией дискового пространства в Windows Server 2008. Для работы с дисками запустим оснастку Server Manager и в ней откроем узел Storage и там Disk Management (рис.4.3).



Рис.4.3. Окно оснастки Disk Management.

Если Вы добавили два новых виртуальных диска (см. предыдущий раздел), то при открытии Disk Management появится окно с предложением подключить новые диски к системе и выбрать их тип - MBR или GPT. Диски типа MBR («обычные» для персональных компьютеров на безе процессоров Intel и совместимых) могут иметь размер до 2 терабайт и поддерживают до 4 разделов на логический диск. Новый тип GPT используется для дисков большего объема и позволяет создавать до 128 разделов. Для нашей лабораторной работы выберем тип MBR.

Посмотрите на созданный при установке операционной системы диск. Если Вы внимательно выполнили первую лабораторную работу, то сейчас должны увидеть физический диск с типом Basic, логическим диском С: на 30 гигабайт, куда установлена операционная и система, и примерно 10 гигабайтами свободного пространства. Теперь в свободной области диска создадим новый раздел. Для этого в контекстном меню (рис.4.3) выберем пункт New Simple Volume, укажем, что все свободное место отводится под раздел, назначим букву (например, D:) и выберем форматирование в файловую систему NTFS (при этом размер кластера – Allocation Unit Size – лучше оставить по умолчанию, а метку тома можно изменить на более информативную, например, TEST DATA).

Таким образом, мы создали второй основной раздел на диске типа basic. В предыдущих версиях Windows Server оснастка Disk Management также позволяла создавать и расширенные разделы (extended partition). В начале основного раздела находится загрузочный сектор (boot sector) и с него может загружаться операционная система. Расширенный раздел загрузочного сектора не содержит, но может быть разделен на несколько логических дисков (основной раздел содержит только один логический диск). Windows Server 2008 поддерживает работу с расширенными разделами, но создавать их можно только с помощью утилиты командной строки diskpart.exe.

Говоря о новых возможностях Disk Management, нужно отметить возможность уменьшить (shrink) или увеличить (extend) размер существующего раздела диска. Для выполнения этих операций надо щелкнуть на изображении раздела правой клавишей мыши и из контекстного меню выбрать соответствующую операцию. Расширить раздел на базовом диске можно только в том случае, если непосредственно за ним есть неразмеченная область диска.

Теперь перейдем к рассмотрению динамических дисков. Новые возможности, предоставляемые данным типом дисков – создание одного логического диска на нескольких физических, создание массивов дисков (RAID от англ. Redundant Array of Independent Disks массив независимых дисков с избыточностью). Итак, у нас в виртуальной машине появились два новых диска. По умолчанию они имеют тип Basic. Но их можно преобразовать в тип Dynamic воспользовавшись контекстным меню, появляющимся при щелчке правой клавишей мыши по названию диска (рис.4.4). Безопасно преобразовать к динамическому типу можно любой базовый диск (в том числе, уже размеченный и содержащий данные). Обратное преобразование оснастка Disk Management осуществить не позволяет.

Преобразуем два новых диска к типу Dynamic. На одном из них создадим новый том (тип Simple Volume), занимающий все пространство диска, пусть он будет обозначен буквой Е:. На новом логическом диске создайте какие-нибудь папки или файлы. Теперь предположим, что понадобилось увеличить объем логического диска. Для этого задействуем второй «физический диск»: в оснастке Disk Management щелкните правой клавишей мыши на изображении диска Е:, в контекстном меню выберите пункт Extend Volume и с помощью мастера добавьте все пространство второго диска к тому Е:. Обратите внимание, что после этой операции тип тома с «простого» (simple volume)

изменился на «составной» (spanned volume). Эта конфигурация позволяет более гибко управлять дисковым пространством, но не обладает отказоустойчивостью. Убедимся в этом на следующем примере.



Рис.4.5. Имитируем отказ одного из дисков в составном томе.

Сначала проверим, что созданные нами папки и файлы остались на диске Е:. Теперь выключим виртуальную машину и отключим третий виртуальный диск (на первом у нас операционная система и раздел для данных, а второй и третий диски занимал динамический том). После очередной загрузки виртуальной машины увидим, что диска, созданного нами на динамическом томе, в проводнике нет. Если открыть оснастку Disk Management, то увидим, что составной том неработоспособен (рис.4.5). Его можно удалить, чтобы использовать дисковое пространство на работоспособном физическом диске. Но это не позволит получить доступ к хранившимся там файлам.

Кроме рассмотренных простого и составного тома, при использовании нескольких физических дисков можно создавать следующие типы томов:

- чередующийся (stripped) – соответствует RAID 0, в массив объединяются несколько физических дисков, записываемые файлы делятся на блоки, которые поочередно записываются на различные диски. За счет этого повышается скорость работы (операции распараллеливаются между несколькими физическими устройствами), но снижается надежность, т.к. выход из строя одного диска приводит к недоступности всех данных;

- зеркальный или зеркалируемый (mirrored) – соответствует RAID 1, в массив объединяются два диска, содержимое которых будет идентично - данные записываются одновременно на оба. При отказе одного из дисков, данные могут быть считаны со второго. Но плата за большую надежность – избыточность, т.к. для пользователя доступно только 50% суммарного пространства дисков, входящих в массив;

- RAID 5 – так называемый чередующийся массив с переходящим контролем чётности; в массив объединяют 3 или более диска, данные записывают блоками, на все диски кроме одного: на него пишутся контрольные суммы для блоков. Все диски по очереди используются для записи данных и контрольных сумм. При отказе одного из дисков все данные можно восстановить по содержимому оставшихся. В этом случае обеспечивается отказоустойчивость и избыточность ниже, чем в случае RAID 1.

Важно отметить, что обычно в серверных системах RAID-массивы организуются с помощью аппаратных RAID-контроллеров. Программные реализации дополнительно загружают центральный процессор и поэтому менее предпочтительны.

Для учебных целей на месте разрушенного составного тома создадим зеркальный. Для этого выключим виртуальную машину, снова создадим третий виртуальный диск и загрузимся. На двух дисках создадим зеркальный том и запишем на него какие-нибудь файлы. Выключим виртуальную машину и отключим один из дисков.

Снова загрузимся. Как и в предыдущем случае, в проводнике диск виден не будет. Но с помощью оснастки Disk Management (в меню почти таком же, как на рис.4.5) можно для сбойного тома выбрать опцию Remove Mirror и из неработающего зеркального тома получить работоспособный обычный. Только будьте внимательны при выборе диска, исключаемого из массива. Исключить надо отказавший диск (а не оставшийся работоспособным) иначе данные будут потеряны! А если нужно восстановить «зеркало», то вместо выбывшего из строя, надо установить еще один диск и использовать его для восстановления.

Квоты и сетевые папки

Для продолжения лабораторной работы нам понадобится только один логический диск (далее будем называть его Е:), не считая того, где расположена операционная система. Остальные можно удалить или оставить для каких-то еще экспериментов

Предположим, нам нужно разместить на сервере файлы пользователей нашего домена. И для этого будем использовать диск Е:. Зачастую при администрировании файлового

сервера возникает необходимость отслеживать, сколько дискового пространства используется каждым из пользователей и, при необходимости, ограничивать это значение. Сделать это позволяет механизм дисковых квот.

В проводнике откройте окно свойств диска Е: (Start->Computer щелчок правой клавишей на диске Е:, пункт Properties в контекстном меню). Перейдите на вкладку Quota и отметьте флажок Enable quota management, установите какую-нибудь небольшую квоту (например, 1 Мб) и пороговое значение для предупреждения администратора (оно должно быть не больше размера квоты, а чаще берется чуть меньше) (рис.4.6). Просмотреть текущее использование дисковых квот можно, нажав на кнопку Quota Entries. Но пока это нам не так интересно.

New Volume (E:) Properties			
General Tools Hardwa Shadow Copies Previous Versi	re S ons C	haring Juota	Security Customize
Status: Disk quota system i Enable quota management Deny disk space to users ex Select the default quota limit for	s active ceeding o new users	uota lim s on this	it volume:
C Donot limit disk usage	1	МВ	•
Set warning level to	999	КВ	-
Select the quota logging options	s for this ve ceeds the ceeds the	olume: ir quota ir wamir	limit ng level
		Quot	a Entries
OK	Can	cel 1	Ácelu

Рис.4.6. Настройка квот для диска.

Для дальнейшего выполнения лабораторной работы проверьте, чтобы на сервере была установлена роль File Services (это делалось в ходе лабораторной работы №2). Если роли нет, добавьте ее.

Теперь создадим на диске Е: папку и предоставим ее в общий доступ. Для этого откроем свойства папки и перейдем на вкладку Sharing (рис.4.7). Для более точной настройки общего доступа вместо кнопки Sharing нажмите Advanced Sharing. Отметьте переключатель Share this folder и введите имя общей папки (по умолчанию, подставляется такое же, как имя папки на диске). Если понадобится создать папку, которая не будет отображаться в «Сетевом окружении», то в конце ее имени ставится знак \$. Но в нашем случае этого не требуется.

General Sharing	Security Previous Versions Customize	
Network File and	d Folder Sharing	-
DATA Not Si	hared	
<u>N</u> etwork Path: Not Shared		
<u>S</u> hare	f	
advanced shan	ng options.	
Advance	d Sharing	
Advance	d Shanng	
Advance	d Shanng	

Рис.4.7. Настройка общего доступа для папки.

Share name	2:
Add	Remove
Limit the nu	mber of simultaneous users to:
Comments:	
Comments:	

Рис.4.8. Настройка общего доступа к папке (продолжение).

Теперь нажмите кнопку Permissions, чтобы отредактировать разрешения для пользователей. Вы увидите, что группа Everyone имеет разрешение на чтение (Read). Добавим в список (кнопка Add) доменного пользователя Labos и дадим ему полный доступ к файлам папки (разрешение Full Control).

Тут надо отметить, что на файловой системе NTFS также устанавливаются разрешения на работу с файлами и папками (их можно просмотреть в свойствах файла или папки на вкладке Security). При доступе к папке локально, работают только разрешения NTFS.

При доступе к папке через сеть срабатывают и разрешения NTFS, и разрешения на общий доступ (итоговое разрешение – наименьшее из двух).



Рис.4.9. Поиск папки в сети.

Теперь запускаем рабочую станцию с операционной системой Windows Vista (как и при выполнении лабораторной работы № 3 в нашем учебном классе делимся парами – на одном компьютере Windows Server, на другом – входящая в этот домен рабочая станция). На рабочую станцию заходим под учетной записью Labos и запускаем Windows Explorer. Открываем узел Network (рис.4.9), находим наш сервер и открываем сетевую папку. Записываем в нее несколько файлов, чтобы их суммарный размер был больше 1 Мегабайта.

На сервере откроем информацию об использовании квот (кнопка Quota Entries puc.4.6). Там Вы должны увидеть, что пользователь Labos превысил лимит. Но пока ему писать файлы на диск не запрещается. Срабатывает так называемая мягкая (soft) квота, которая позволяет проинформировать администратора.

Если в настройках квот (рис.4.6) отметить переключатель Deny disk space to users exceeding quota limit, то будет установлена жесткая (hard) квота и пользователь не сможет больше записывать файлы на этот диск.

Установите жесткую квоту, проверьте ее работу.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ФАЙЛОВОГО СЕРВЕРА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP, Windows Server 2003 или Vista и установленным программным обеспечением Microsoft Virtual PC 2007 SP1. А также 2 подготовленные виртуальные машины с Windows Server 2008 и Windows Vista.

Управление общими папками

В ходе лабораторной работы № 4 мы попробовали создавать общие папки на файловом сервере и настраивать квоты на дисках. Сейчас ознакомимся с рядом инструментов, упрощающих администрирование файлового сервера.

Первая задача – получение информации обо всех папках на компьютере, предоставляемых в общий доступ. Ее можно решить с помощью оснастки Shared Folders, входящей в состав оснастки Computer Management (Start->Administrative Tools-> Computer Management, рис.5.1). Как видно на рисунке, в папке Shares можно просмотреть список имеющихся на сервере папок с общим доступом, их расположение, число текущих подключений пользователей. Открыв свойства папки, можно просмотреть разрешения, опубликовать папку в каталоге Active Directory (если сервер входит в домен), установить максимальное число одновременных подключений (по умолчанию ставится максимально допустимое, зависящее от типа лицензии сервера).



Рис.5.1. Оснастка Shared Folders.

Информацию о текущих сессиях (какие пользователи подключены, число открытых файлов и т.д.) и открытых файлах можно получить, открыв папки Sessions и Open Files оснастки Shared Folders.

Задание. Откройте оснастку Shared Folders, просмотрите информацию о папках с общим доступом.

Из командной строки получить информацию о папках в общем доступе позволяет команда net share. Ее запуск без дополнительных параметров приведет к получению списка всех имеющихся папок:

C:\Users\Administrator>net share

Share name	Resource	Remark
 C\$	C:\	Default share
IPC\$		Remote IPC
ADMIN\$	C:\Windows	Remote Admin
DATA	E:\DATA	
NETLOGON	C:\Windows\SYSVOL\sysvol\tes	t.domain\SCRIPTS
		Logon server share
SYSVOL	C:\Windows\SYSVOL\sysvol	Logon server share
The command	completed successfully.	

Подробную информацию о папке можно получить, запустив команду net share имя_папки. С помощью net share также можно предоставлять общий доступ к папке, отменять его, менять параметры, т.е. делать все те операции, которые ранее проделывались нами средствами с графическим интерфейсом.

Просмотреть список папок, предоставляемых в общий доступ удаленным компьютером можно с помощью команды net view. Например:

Задание. Запустите рабочую станцию (виртуальную машину с OC Windows Vista). С помощью команды net view просмотрите с нее список папок предоставляемых в общий доступ сервером S08. Сравните со списком, который возвращает команда net share, выполненная на сервере. По справке найдите ключ команды net view, который позволит получить полный список папок.

Папку, предоставляемую другим компьютером в общий доступ, можно подключить в качестве сетевого диска. Это можно сделать из окна Windows Explorer, найдя в разделе Network нужный компьютер, открыв список предоставляемых в общий доступ папок и в контекстном меню нужной папки, выбрав пункт Map Network Drive (рис.5.2). В открывающемся после этого окне можно выбрать букву для обозначения сетевого диска, отметить, надо ли подключать диск при следующем сеансе работы в системе (по

умолчанию – «да»), если подключение к сетевому ресурсу нужно проводить от имени другой учетной записи, можно ввести имя пользователя и пароль.

Отключить сетевой диск можно, выбрав в его контекстном меню пункт Disconnect. Аналогичные действия из командной строки можно выполнить с помощью команды net use. Например, net use F: \\server1\data подключит в качестве сетевого диска F: папку data с компьютера server1. A net use F: /delete отключит сетевой диск F:.

Задание. На рабочей станции подключите папку с сервера в качестве сетевого диска.



Рис.5.2. Подключение сетевого диска.

Теперь познакомимся с дополнительными средствами администрирования файлового сервера. С помощью File Server Resource Manager можно, например, устанавливать квоты на отдельные папки или ограничить перечень типов файлов, которые пользователь может хранить на сетевом диске. Это средство добавляется как отдельная служба роли File Services. Запустите Server Manager, откройте узел Roles и в нем узел File Services (рис.5.3). Проверьте, установлена ли служба File Server Resource Manager. Если не установлена, добавьте ее.

При добавлении службы появится запрос, состояние каких дисков будет отслеживать данная служба (рис.5.4). Нас будет интересовать диск, выделяемый для хранения файлов пользователей сети. На рисунке 5.4 это диск Е:. Также выводится список формируемых отчетов, который можно откорректировать, нажав кнопку Options.

Следующее окно мастера установки File Server Resource Manager позволяет указать путь к папке, где будут храниться генерируемые отчеты. При необходимости, можно сконфигурировать автоматическую отправку отчетов администратору по электронной почте.



Рис.5.3. Набор служб роли File Services.

Role Services Storage Monitoring	You can monitor the amount of space us when a volume reaches a specified usag	sed on each volume on this o ge threshold,A usage thres	computer and gener hold is a percentage	ate storage reports e of the total storage
Report Options	capacity of a volume. First, select the v usage threshold and choose the reports	olumes you want to monitor s to generate.	. Then, for each vo	olume, define the
Confirmation				
Progress	Volumes (NTFS volumes only):	Caracity	Free Canan	
Results	Local Disk (C:)	9.8 GB	1.4 GB	
	New Volume (E:)	9,8 GB	9,7 GB	
	Reports to generate at the threshold Files by Owner Report Files by File Group Report	<u>l:</u>		Options

Рис. э.ч. установка служоы гне Server Resource Manager.

Задание. Добавьте оснастку File Server Resource Manager. Выполните настройку и поверку квот и ограничений на содержимое в соответствии с приводимым ниже описанием.

После установки в разделе Administrative Tools появится оснастка File Server Resource Manager (рис.5.5). В оснастке есть три узла – Quota Management (позволяет устанавливать квоты на папки или диски), File Screening Management (позволяет определить, какие файлы нельзя записывать в папки) и Storage Reports Management (для работы с отчетами).

Начнем с создания квоты на папку. Чтобы результаты выполнения лабораторной работы № 4 не оказывали влияния, проверьте, чтобы в свойствах выбранного для экспериментов диска были отключены квоты на диск.

Раскроем узел Quota Management (рис.5.5), в нем две папки – квоты и шаблоны квот. Предустановленные шаблоны (с квотами 100, 200, 500 MB) нам для эксперимента не подойдут – слишком большие квоты. Поэтому создадим квоту, не используя шаблон. Выделим папку Quotas и в контекстном меню выберем создание новой квоты (Create Quota...). Установим на папку, предоставляемую в общий доступ, жесткую квоту в 10 MB (рис.5.6), т.к. готового шаблона у нас нет, надо выбрать в окне Define custom properties и, нажав кнопку Custom Properties ..., определить размер и тип квоты. На основе заданных параметров можно будет создать новый шаблон (это будет предложено в следующем окне мастера), но для наших целей это не обязательно.



Рис.5.5. Оснастка File Server Resource Manager.

uota <u>p</u> ath:	
\DATA	Browse.
Create guota on path	
Auto apply template and create quotas on existing a	and new subfolders
Quota properties	
You can either use properties from a quota template o quota properties.	or define custom
How do you want to configure quota properties?	
C Derive properties from this quota template (rec	ommended):
100 MB Limit	
C Defense and an analysis	
Custom Quota propentes	
Custom Froperties	
Summary of quota properties:	
⊡ Quota: E:\DATA	
Limit: 10,0 MB (Hard)	
Notification: 1	

Рис.5.6. Создание квоты на папку.

С рабочей станции под учетной записью Labos запишите в общую папку на сервере (подключенную как сетевой диск) какие-нибудь файлы до срабатывания квоты. Обратите внимание, если в Windows Explorer открыть свойства сетевого диска, то его размер будет равным установленной квоте.

Работая на сервере под учетной записью Administrator, попробуйте записать в предоставляемую в общий доступ папку какие-нибудь файлы. Должна сработать квота, не позволяющая это сделать.

Данный пример показывает разницу между квотами на диск, которые мы устанавливали в лабораторной № 4, и квотами, создаваемыми с помощью File Server Resource Manager. В первом случае, квота устанавливается для каждого пользователя индивидуально, во втором – для папки, не зависимо от того, какие пользователи туда записывают файлы.

Очистим папку от записанных файлов (чтобы квоты не срабатывали).

Снова откроем оснастку File Server Resource Manager, теперь нас будет интересовать узел File Screening Management. Здесь можно создать ограничение по типу записываемых на диск (в папку) файлов. Например, если файловый ресурс предназначается только для хранения документов, можно запретить запись туда мультимедийных и исполняемых файлов.

Просмотрите список предустановленных шаблонов. Воспользуемся шаблоном Block Image Files, чтобы запретить запись в нашу папку файлов изображений. На его основе создадим новое ограничение (рис.5.7,5.8). Попробуйте сначала с сервера, потом с рабочей станции записать картинку в папку. Убедитесь, что ограничение работает.

И закончим знакомство с оснасткой File Server Resource Manager созданием отчета.

🚋 File Server Resource Manager				_ # ×
File Action View Help				
🗢 🏟 🛛 🛅 🕅 🔀 📅				
File Server Resource Manager (Local)	File screen Template	Screening Type	File Groups	Actions
Ouota Management	Block Audio and Video	Active	Block: Audio and Video Files	File Screen Templates
Quota Templates	Block E-mail Files	Active	Block: E-mail Files	Create File Screen T
E Screening Management	Block Executable Files	Active	Block: Executable Files	Refresh
lo File Screen Templates	Block Image Files	Active	Block: Image Files	View
File Groups	M Create File Screen f	rom Template rties	/arn: Executable Files, System Files	Help
Storage Reports Management	Delete Templates			Selected File Screen Te A
	Help			Create File Screen fr
Create a file screen from the selected file scree	n template.			
灯 Start 🗍 🚠 📰 🏈 🔢 🚠 Server	Manager File S	Server Resource	🛄 📝 DATA] RU 🔮 🚮 🕼 12:49

Рис.5.7. Создание ограничение на содержимое на базе шаблона.

\DA1	A Browse
File s	creen properties
íou c le sc	an either use properties from a file screen template or define custom reen properties
low	do you want to configure file screen properties?
e	Derive properties from this file screen template (recommended):
	Block Image Files
C	Define custom file screen omnerties
	Custom Properties
S	ummary of file screen properties:
1	In File screen: Source template: Block Image Files
	Screening type: Active
	File groups: Image Files
	Notifications: Email, Event log

Рис.5.8. Создание ограничение на содержимое на базе шаблона (продолжение).

Снова запишем в нашу папку какие-нибудь файлы. В оснастке перейдите на узел Storage Reports Management, щелкните на нем правой клавишей и выберите в контекстном меню Generate Reports Now...

В открывшемся окне выберите папку, для которой будет создаваться отчет, и типы отчетов (нас будет интересовать использование квот – рис.5.9). В следующем окне подтвердите, что нужно сгенерировать отчет и отобразить «прямо сейчас», и после создания отчет будет открыт в браузере.

ige Reports Task Properties	
ttings Delivery	
Scope	
Select volumes and folders to report on:	
E:\DATA	Add
leport data elect reports to generate:	
Files by File Group	▲ <u>E</u> dit Parameters
Files by Owner	To configure a report,
Large Files	highlight its label and click Edit Parameters
Most Recently Accessed Files	Click Luit I didifictors.
Quota Usage	104
Review Selected Reports	
Report formats	
<u> р</u> нтмl <u>Г</u> нт <u>м</u> l <u>Г</u> <u>Х</u> мL	<u>C</u> SV <u>T</u> ext
1	1
Help	OK Can

Рис.5.9. Задание параметров отчета.
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6. АВТОНОМНЫЕ ФАЙЛЫ. СЛУЖБА DFS

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP, Windows Server 2003 или Vista и установленным программным обеспечением Microsoft Virtual PC 2007 SP1.

Автономные файлы

В ходе выполнения прошлой лабораторной работы мы разобрались, как можно подключить предоставленную в общий доступ папку в качестве сетевого диска. Но при настройках по умолчанию, как только пользователь отключится от сети, файлы на этом диске станут для него недоступны.

Задание. Создайте на сервере папку и запишите в нее текстовый файл. Предоставьте папку в общий доступ, дайте все права на нее пользователю labos и подключите ее к рабочей станции в качестве сетевого диска (командой net use или из графического интерфейса). Откройте файл с рабочей станции (зайдя под учетной записью labos), внесите в него изменения, закройте файл. Отключите виртуальную машину от сети (Пуск->Панель управления -> Центр управления сетями и общим доступом-> Управление сетевыми подключениями) - рис.6.1. Убедитесь, что файлы с сетевого диска недоступны. Снова подключите виртуальную машину к сети.



Рис.6.1. Отключение сетевого устройства.

Теперь на сервере посмотрим на свойства папки, предоставляемой в общий доступ. На вкладке Sharing нажмите кнопку Advanced Sharing и там кнопку Caching. Появится окно с настройками параметров кэширования (рис.6.2). При настройках по умолчанию, явно указанные пользователем файлы из предоставляемой в общий доступ папки будут ему доступны, когда он отключен от сети. Второй вариант – все открываемые файлы и папки будут доступны. Третий – кэширование отключено. Оставим настройку по умолчанию и разберемся, как же работает механизм кэширования файлов.



Рис.6.2. Настройка параметров кэширования.

Работа с так называемыми автономными файлами, организуется следующим образом. Если настройки на сервере и клиенте позволяют, выбранные файлы с сетевого диска записываются в локальный кэш (специальную область дискового пространства) на компьютере клиента и становятся ему доступны, даже если компьютер отключен от сети. С настройками на стороне сервера мы разобрались, теперь посмотрим, что можно настроить на клиенте.



Рис.6.3. Настройка автономных файлов.

На виртуальной машине с Windows Vista откройте Панель управления и там Автономные файлы (рис.6.3). По умолчанию в Windows Vista поддержка автономных файлов включена (а в Windows Server 2008 – выключена, что логично, т.к. сервер – это не ноутбук, и его нечасто отключают от сети, чтобы работать на нем дома).

Задание. На виртуальной машине с Windows Vista откройте подключенный сетевой диск. На нем создайте папку. Сделайте ее автономно доступной (по щелчку правой клавишей мыши выберите из контекстного меню «Всегда доступны в автономном режиме»). Поместите туда файлы. Как и в предыдущем случае, отключите виртуальную машину от сети. Убедитесь, что файлы из автономной папки доступны.

Внесите в автономные файлы какие-нибудь изменения. Подключите сеть. В Панели управления откройте Центр синхронизации. Запустите вручную синхронизацию автономных фалов. Проверьте, что измененные файлы появились и на сервере.

Посмотрите вариант настройки синхронизации автономных файлов по расписанию (в частности – по событиям, таким как вход в систему и т.п.)

<u>DFS</u>

Служба DFS позволяет создать общую иерархию файловых ресурсов, предоставляемых в общий доступ несколькими серверами. При этом пользователь будет работать с логическим путем вида <имя сервера>\<корень DFS>\<папка> или <имя домена>\<корень DFS>\<папка> вне зависимости от того, на каком сервере физически находится данная папка. Более того, в целях повышения отказоустойчивости, синхронизируемые копии одной и той же папки (реплики) могут находиться на нескольких серверах.

Для начала, проверим в Server Manager список служб роли File Services и при необходимости добавим в него Distributed File Services.

Add Role Services		×
Select Role Ser	vices	
Role Services Confirmation Progress Results	Select the role services to install for File Services: Role services: File Server (Installed) OFS Replication (Installed) OFS Replication (Installed) OFS Replication Service Windows Search Service He Server Replication Service Indexing Service Indexing Service	Description: Distributed File System (DFS) provides tools and services for DFS Namespaces and DFS Replication.
	< Previous	Next > Install Cancel

Рис.6.4. Роли служб File Services.

После этого надо создать новое пространство имен DFS (namespace) или как его еще называют, корень DFS. Это можно сделать в процессе установки службы (будет запущен соответствующий мастер), а если DFS уже была установлена, то можно воспользоваться оснасткой DFS Management (рис.6.5) из меню Administrative Tools. В ней надо открыть узел Namespaces и выбрать ссылку New namespace...

Окна мастера создания нового корня DFS представлены на рисунках 6.6–6.8. Нужно последовательно выбрать имя сервера, название для корня DFS (рис.6.7, при этом будет создана и предоставлена в общий доступ папка, расположение и разрешения для которой можно просмотреть, нажав кнопку Edit Settings), его тип – основанный на домене (domain-based) или отдельно стоящий (stand-alone). Для нашей лабораторной выберем второй тип, в этом случае, имена ресурсов будут иметь вид <имя сервера>\<корень DFS>\<папка>. Если выбрать тип Domain-based namespace, то пространство имен будет вида <имя домена>\<корень DFS>\<папка>.

Когда пространство имен создано, в него можно добавлять папку (ссылка New Folder в окне администрирования корня DFS – рис.6.9). При этом надо указать, как будет назваться папка в логическом пространстве имен DFS и какой предоставляемой в общий доступ физической папке это имя соответствует (рис.6.10).

🍄 DFS Management		
Cile Action View Window	Help	<u>_8×</u>
DFS Management Management Replication Domain System Volume	Name Name There are no items to show in this view.	Actions Namespaces Image: Second state
Starts a wizard to create a new namesp	ace.	

Рис.6.5. Окно оснастки DFS Management.

Задание. На сервере создайте корень DFS. В нем создайте папку, указывающую на ранее созданную общую папку с файлами. Проверьте доступ к ней с рабочей станции по пути, использующему пространство имен DFS (например, Пуск, \\S08\Files\test1 для пространства имен Files на сервере S08).

В оснастке DFS Management измените путь к папке в пространстве имен DFS (ссылка Move Folder). Например, чтобы новый путь был \\S08\Files\test2\test1. Проверьте ее доступность по новому пути.

Этот пример показывает еще одну удобную возможность, предоставляемую DFS – можно группировать ресурсы, независимо от их физического размещения.

NGAS.	Enter the name of the server that will host the namespace. The server you specify
Namespace Server	will be known as the namespace server.
Namespace Name and Settings	Server:
Namespace Type	s08 Browse
Review Settings and Create Namespace	
Confirmation	

Рис.6.6. Создание нового корня (пространства имен) DFS. Выбор сервера.

		Lait Settings	^
Steps:	Enter a name for the name	Namespace server:	
Namespace Server	name in the namespace p	Shared folder	
Namespace Name and Settings	Name:	Files	
Namespace Type	Files	Local path of shared folder:	
Review Settings and Create Namespace	Example: Public	C\DFSRoots\Files Browse	·
Confirmation	f necessary, the wizard wi modify the settings of the s Edit Settings. Edit Settings	Shared folder permissions: All users have read-only permissions All users have read and write permissions Administrators have full access; other users have read-only permissions Administrators have full access; other users have read and write permissions Administrators have full access; other users have read and write permissions Use custom permissions: Customize OK Cance	8

Рис.6.7. Создание нового корня DFS. Задание имени и разрешений.

🐴 New Namespace Wizard				
Namespace Ty	уре			
Steps:	Select the type of namespace to create.			
Namespace Server Namespace Name and Settings	C Domain-based namespace A domain-based namespace is stored on one or more namespace servers and in Active Directory			
Namespace Type	Domain Services. You can increase the availability of a domain-based namespace by using multiple servers. When creased in Windows Server 2008 mode the namespace by using			
Review Settings and Create Namespace	increased scalability and access-based enumeration.			
Confirmation	Enable Windows Server 2008 mode Preview of domain-based namespace: \\\Saiu_test\Files Stand-alone namespace			
	A stand-alone namespace is stored on a single namespace server. You can increase the availability of a stand-alone namespace by hosting it on a failover cluster. Preview of stand-alone namespace:			
	\\s08\Files			
	For more information about namespace types and scalability guidelines, see <u>DFS</u> <u>Management Help.</u>			
	< Previous Next > Ca	incel		

Рис.6.8. Создание нового корня DFS. Выбор типа

Management File Action Yew Window Image: State of the state	Help	×
DFS Management	\\S08\Files (Stand-alone namespace) Namespace Namespace Servers Delegation Search 0 entries	Actions \\S08\Files New Folder Delegate Management P Remove Namespace from View New Window from Here Delete Refresh Refresh Properties Help

Рис. 6.9. Просмотр папок в данном корне.

w Folder			
<u>N</u> ame:			
test1			
Preview of nam	espace:		
\\S08\Files\tes	t1		
Folder <u>t</u> argets:			
<u>A</u> dd	<u>E</u> dit	<u>R</u> emove	

Рис. 6.10. Добавление новой папки.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7. НАСТРОЙКА DNS И DHCP.

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP, Windows Server 2003 или Vista и установленным программным обеспечением Microsoft Virtual PC 2007 SP1. А также 2 подготовленные виртуальные машины с Windows Server 2008 и Windows Vista.

DNS сервер

Во второй лабораторной работе мы уже установили DNS сервер.

DNS — это система именования (и поддерживающие ее службы) компьютеров и сетевых служб, которая сопоставляет имена компьютеров и сетевые адреса, организуя их в доменную иерархическую структуру. Система именования DNS используется в сетях TCP/IP, например, в интернете и в большинстве корпоративных сетей, для поиска компьютеров и служб по понятным именам. Когда пользователь вводит DNS-имя компьютера в приложении, DNS находит имя компьютера и другую связанную с ним информацию, например его IP-адрес или службы, которые он предоставляет в сети. Этот процесс называется разрешением имен.

DNS находит имена компьютеров и служб и сопоставляет их с числовым адресом, который требуется операционным системам и приложениям для идентификации компьютера в сети.

Служба доменных имен — это главный метод разрешения имен в Windows Server. При использовании DNS необходимо развертывание роли сервера доменных служб Active Directory.



Рис.7.1. Организация пространства имен DNS.

Имя DNS состоит из двух или более частей, разделенных точками (.). Последняя часть имени (справа) называется доменом верхнего уровня (TLD – top-level domain). Другие части имени — это дочерние домены домена верхнего уровня или другого дочернего домена. Имена TLD бывают функциональными или географическими. Дочерние домены, как правило, указывают на организацию, владеющую доменным именем.

Обратный DNS-запрос

Как частный случай, DNS может хранить и обрабатывать и обратные запросы, определения имени хоста по его IP адресу — IP адрес по таблице соответствия преобразуется в доменное имя, и посылается запрос на информацию типа PTR.

Для этого используются уже имеющиеся средства DNS. Дело в том, что с записью DNS могут быть сопоставлены различные данные, в том числе и какое-либо символьное имя. Существует специальный домен in-addr.arpa, записи в котором используются для преобразования IP-адресов в символьные имена. Например, для получения DNS-имени для адреса 11.22.33.44 можно запросить у DNS-сервера запись 44.33.22.11.in-addr.arpa, и тот вернёт соответствующее символьное имя. Обратный порядок записи частей IP-адреса объясняется тем, что в IP-адресах старшие октеты расположены в начале, а в символьных DNS-именах старшие (находящиеся ближе к корню) части расположены в конце.

При запросе осуществляется считывание записи PTR, содержащей искомое доменное имя. Если запись отсутствует, то IP-адрес считается не имеющим обратного DNS.

DNS-запись in-addr.arpa выглядит так:

78.56.34.12.in-addr.arpa. IN PTR domain.ltd.

Это будет означать, что имени хоста domain.ltd соответствует IP-адрес 12.34.56.78.

Понятие записей ресурсов

Объекты в иерархии DNS идентифицируются с помощью *записей ресурсов (Resource Record)*. Они используются для выполнения основных операций поиска пользователей и ресурсов внутри указанного домена и уникальны для содержащего их домена. Рассмотрим некоторые типы записей.

- 1. *Начальная запись зоны SOA (Start of Authority)*. Указывает, на каком сервере хранится эталонная информация о данном домене, содержит контактную информацию лица, ответственного за данную зону, тайминги кеширования зонной информации и взаимодействия DNS-серверов.
- 2. Записи хостов (записи A, Address Record). Наиболее часто встречающийся тип записей ресурсов. Содержит имя хоста и соответствующий ему IP-адрес.
- 3. Записи сервера имен (Name Server NS). Указывают, какие компьютеры в базе данных DNS являются серверами имен то есть DNS-серверами для конкретной зоны. Для каждой зоны может существовать только одна запись типа SOA, но может быть несколько NS записей.
- 4. Запись AAAA (IPv6 address record) связывает имя хоста с адресом протокола IPv6.
- 5. Запись CNAME (canonical name record) или каноническая запись имени позволяет присваивать хосту мнемонические имена. Мнемонические имена, или псевдонимы, широко применяются для связывания с хостом какой-либо функции, либо просто для сокращения имени.
- 6. Запись *MX* (*mail exchange*) определяет почтовый сервер машину, которая обрабатывает почту для данного домена.

- 7. Запись SRV (server selection) используется для поиска серверов, обеспечивающих работу тех или иных служб в данном домене.
- 8. *Запись РТК (pointer)* или *запись указателя* связывает IP хоста с его каноническим именем.

Понятие зоны

Зона – логический узел в дереве имён. Рассмотрим различные типы зон в DNS.

- Зона прямого просмотра (forward lookup zone) создается в DNS по умолчанию во время установки. Она необходима для преобразования доменного имени в IP-адрес и информацию о ресурсах. Большинство записей в прямой зоне типа А.
- В дополнение к зоне прямого просмотра мы в этой лабораторной работе создадим *зону обратного просмотра (reverse lookup zone)*, которая реализует обратный DNSзапрос. Развертывание зоны обратного просмотра обычно улучшает производительность DNS и существенно повышает успешность DNS-запросов. Зона обратного просмотра состоит почти целиком из записей типа PTR (Pointer).
- *Первичная зона (Primary zone).* В DNS (без интегрированной Active Directory) один сервер служит первичным DNS сервером зоны, и все изменения, выполняемые в данной зоне, выполняются на этом конкретном сервере. Один DNS сервер может содержать несколько зон, будучи первичным для одной зоны и вторичным для другой. Однако если зона является первичной, все запрошенные изменения для данной зоны должны выполняться на сервере, содержащим основную копию зоны.
- *Вторичная зона (Secondary zone)* создается для обеспечения резервирования и разгрузки первичной зоны. Однако каждая копия базы данных DNS доступна только для чтения, т.к. все модификации записей выполняются в первичной зоне. Один сервер DNS может содержать несколько первичных и вторичных зон.
- Зона-заглушки (Stub zone) представляет собой зону, которая не содержит никакой информации о членах домена, а служит только для переадресации запросов к списку назначенных серверов имен для различных доменов. Поэтому она содержит только записи NS, SOA и связанные записи (glue records записи A, которые используются в сочетании с конкретной записью NS для преобразования IP-адреса конкретного сервера имен). Сервер, содержащий зону-заглушку какого-либо пространства имен, не управляет зоной. Она используется для ускорения работы.

Для выполнения данной лабораторной работы необходимо будет задействовать рабочую станцию и сервер. На рабочую станцию заходим под пользователем labos (пароль LabOs 123).

На сервере с помощью оснастки DNS Manager (Start-> Administrative Tools-> DNS Manager) можно посмотреть, какие типы записей были созданы при установке DNS, а также убедиться в том, что по умолчанию была создана зона прямого просмотра. Для этого нужно щелкнуть по нашему серверу S08, далее выбрать папку Forward Lookup Zones (зоны прямого просмотра), а там выбрать домен Saiu_test (рис. 7.2).

<u>Примечание:</u> в примерах данной работы используется IP-адрес для сервера и рабочей станции, как и в предыдущих лабораторных работах: 192.168.1уу.1 и 192.168.1уу.2, где уу – номер компьютера. В данном случае, номер компьютера равен 14 и в последующих примерах везде будет использоваться именно он.

🛔 DNS Manager				
File Action View Help				
🗢 🔿 🖄 📅 🔀 🖬 🧟 🗟				
DNS S08 Fill Global Logs Global Logs Global Logs Saiu_test Fill Saiu_test Reverse Lookup Zones Conditional Forwarders	Name msdcs sites tcp udp DomainDnsZones ForestDnsZones (same as parent folder) (same as parent folder) (same as parent folder) (same as parent folder) Vista 1	Type Start of Authority (SOA) Name Server (NS) Host (A) Host (A) Host (A)	Data [47], s08.saiu_test., hostm s08.saiu_test. 192.168.114.1 192.168.114.1 192.168.114.2	Timestamp 18.09.2009 : 16.10.2009 : 15.10.2009 : 23.10.2009 : 16.10.2009 :
	•			Þ

Рис.7.2. Просмотр записей и зон DNS.

Как видим, были созданы начальная запись зоны (SOA), записи хостов (A) и запись сервера имен (NS).

На рабочей станции воспользуемся командой nslookup (name server lookup - поиск на сервере имён), которая предоставляет пользователю интерфейс командной строки для обращения к системе DNS, а также позволяет задавать различные типы запросов и запрашивать произвольно указываемые сервера (рис. 7.3). В ответ на приглашение «>» можно ввести имя нашего виртуального сервера – s08.saiu_test и получить его ip-адрес – 192.168.114.1. Если ввести ip-адрес, то в имя он не разрешится.



Рис. 7.3. Пример работы команды nslookup.

Данный пример подтверждает, что на сервере есть зона прямого просмотра (IP-адрес определяется правильно - Address: 192.168.114.1). Но на нет зоны обратного просмотра или в ней для искомого адреса, т.е. для него не создана запись (это можно также проверить на сервере, посмотрев в оснастке DNS папку Reverse Lookup Zones). Создадим псевдоним (запись CNAME), чтобы рабочая станция смогла обратиться к серверу и по альтернативному имени. Например, мы планируем на сервере s08 организовать web-сервер, и хотим, чтобы к нему можно было обратиться www.saiu_test. Для этого на оснастке DNS Manager правой кнопкой мыши щелкаем по домену Saiu_test и из списка выбираем New Alias (CNAME)... (рис. 7.4). Задаем имя псевдонима www и хост s08.Saiu_test.



Рис.7.4. Создание псевдонима – записи типа СNAME.

Теперь в списке записей прямой зоны появилась запись типа CNAME с именем www. На рабочей станции теперь можно проверить доступность псевдонима www.saiu_test с помощью команды nslookup www.saiu_test.

Теперь настроим обратное разрешение имен. Для этого понадобится создать обратную зону. В DNS Manager на вкладке Action выбираем New Zone... Создаем Reverse Lookup Zone и изменяем только: имя во вкладке Reverse Lookup Zone Name на 114.168.192.inaddr.arpa (рис.7.5) для сети 192.168.114.0 (или другое имя при использовании другого адреса сети). И при вопросе о Dynamic Update выбираем Allow only secure dynamic updates (разрешить только безопасные динамические обновления).

Теперь в папке обратных зон появилась новая обратная зона с заданным именем.

Но рабочая станция все равно не может получить имя сервера, поскольку не создана запись указателя (PTR), связывающая IP хоста с его каноническим именем. Для этого на сервере выполняем команду ipconfig с ключом /registerdns (рис.7.6).

<u>Прим.</u>В операционных системах Microsoft Windows ipconfig — это утилита командной строки для вывода деталей текущего соединения и управления клиентскими сервисами DHCP и DNS. Утилита ipconfig позволяет определять, какие значения

конфигурации были получены с помощью DHCP, APIPA или другой службы IP-конфигурирования либо заданы администратором вручную.

		Lana									
A r	rse reve	Look erse k	up Zo okup :	ne Na zone tr	me anslate	s IP addr	esses into	DNS na	mes.		
То	ide	ntify t	he rev	erse lo	ookup ze	one, type	the netwo	ork ID o	r the name	of the	zone.
$^{\circ}$	Ne	twork	ID:		1						
	Γ	1			_						
	, Th ne	e net twork	vork II ID in i	D is the ts norr	e portion mal (not	n of the I reversed	oddresse) order.	es that l	pelongs to t	his zor	ne. Enter the
	If ne zo	you u twork ne 0.:	se a ze ID 10 I0.in-a	ero in t would iddr.ar	he netv create pa.	vork ID, it zone 10.i	will appea n-addr.arp	ar in the ba, and	zone name network ID	. For e 10.0 v	example, would create
e	Re	verse	lookuj	p zone	name:						
	1	14.16	8.192	.in-add	lr.arpa		_				
										1	
							< B	ack	Next >		Cancel
ne	: Wi	zard					< B	ack	Next >		Cancel
ne an You upo	mic u ca idati	zard Upda in spe es.	i te cify th	at this	DNS za	ne accep	< B	ack nonsec	Next >	lynami	ic Cancel
ne an You upo Dyr res	wi mic u ca dati	zard Upda in spe es. iic upo ce reo	i te cify th lates e	at this enable vith a [DNS za DNS clie DNS ser	ne accep ent compu ver when	< B ts secure, aters to re	nonsec gister a ges occi	Next > ure, or no d nd dynamica ur.	lynami ally up	ic idate their
ne You upo Dyr res Selo	mic u ca dati man sour	Upda an spe es. iic upo ce reo the ty	i te cify th lates e ords v	enable vith a [dynam	DNS zo DNS clie DNS ser nic upda	ne accep ent compu ver when tes you v	<pre> < B ts secure, ters to re ever chan ant to allo </pre>	nonsec gister al ges occi	Next > ure, or no d nd dynamica ur.	lynami ally up	ic adate their
ne You Upo Dyr res Sele	wii mic ou ca idati rnam sour lect Alle Th	zard Upda an spe es. iic upo ce red the ty ow on is opti	te cify th lates e ords v vpe of ly secu on is a	enable vith a [dynam ure dyr	DNS clie DNS clie DNS ser nic upda namic up	ne accep ent compu ver when tes you v odates (re or Active	< B ts secure, iters to re ever chan vant to allo commend Directory.	ack nonsec gister ai ges occ w: ed for A integra	Next > ure, or no d nd dynamica ur. kctive Direct ted zones.	lynami ally up ory)	ic idate their
Dyr Pol Dyr Sele C	Wi mic ou ca idati rnam sour lect Th Alle Dy	zard Upda In spe es. iic upo ce red the ty ow on is opti ow bo namic	te cify th ates e ords v pe of ly secu on is a th non updat	enable vith a D dynam ure dyr ivailabl isecure ces of r	DNS clie DNS clie DNS ser nic upda namic up e only f e and se resource	ne accep ent compu ver when tes you v odates (re or Active cure dyn e records	< B ts secure, tters to re ever chan ant to allo commend Directory- amic updai are accep	ack nonsec gister a ges occi w: ed for A integra tes ted fron	Next > ure, or no d nd dynamica ur. Active Direct ted zones. n any client.	lynami ally up ory)	Cancel
ne You upo Dyr res Selo	Wi mic ou ca idati rnam sour lect All Dy	zard Upda an spe es. tic upo ce red the ty ow on is opti ow bo namic The ac	te cify th lates e cords v vpe of ly secu on is a th non updat is optic	at this enable dynam ure dyr vailabl isecure es of r on is a d from	DNS clie DNS ser nic upda namic up e only f and se esource signific untrust	ent compu ver when tes you v odates (re for Active cure dyn e records ant secur ed source	ets secure, eters to re ever chan want to allo birectory- amic updatare accep ty vulneration.	nonsec gister a ges occi w: ed for A integra tes ted fron ability be	Next > ure, or no d nd dynamica ur. kctive Direct ted zones. n any client. ecause upda	lynami ally up ory)	Cancel
Por Por Por Por Por Por Por Por Por Por	Window mic ou ca datu man sour lect All Dy Do Dyn the	zard Upda an spe es. the ty ow on is opti ow bo namic Th ac not a namic se rec	te cify th lates e ords v pe of ly secu on is a th non updat is opti cepted low dy updat :ords n	anat this enable with a D dynam ure dyn vailabl usecure ess of r manual	DNS die DNS die DNS ser nic upda amic upda e only f e and se esource signific untrust update esource ly.	ent compu ver when tes you v odates (ref or Active cure dyn e records ant secure ed source s : records :	estimates and the second se	nonsec gister ar ges occ ww: ed for A integra tes tes tes ted fron ability be	Next > ure, or no d nd dynamica ur. kctive Direct ted zones. n any client. ccause upda by this zone	lynami ally up ory) ates ca	Cancel

Рис.7.5. Создание обратной зоны

TO		• •	
КПІЛІІІ	LOMOUTIT	inconfig	
IV1II III	комапды	incomis.	
		I	

Ключ	Описание
/all	Отображение полной информации по всем адаптерам.
/release адаптер]	Отправка сообщения DHCPRELEASE серверу DHCP для освобождения текущей конфигурации DHCP и удаления конфигурации IP-адресов для всех адаптеров (если адаптер не задан) или для заданного адаптера. Этот ключ отключает протокол TCP/IP для адаптеров, настроенных для автоматического получения IP-адресов.
/renew [адаптер]	Обновление IP-адреса для определённого адаптера или если адаптер не задан, то для всех. Доступно только при настроенном автоматическим получением IP-адресов.
/flushdns	Очищение DNS кэша.
/registerdns	Команда обновления регистрации DNS-клиента
/displaydns	Отображение содержимого кэша DNS.
/showclassid адаптер	Отображение кода класса DHCP для указанного адаптера. Доступно только при настроенном автоматическим получением

	IP-адресов.
/setclassid адаптер [код_класса]	Изменение кода класса DHCP. Доступно только при настроенном автоматическим получением IP-адресов.
/?	Справка.

🖦 Administrator: Command Prompt		_ 🗆
	compartments	
C:\Users\Administrator>ipconfig /re	egisterdns	
Windows IP Configuration		
Registration of the DNS resource re een initiated. Any errors will be p	ecords for all adapters of this computer h reported in the Event Viewer in 15 minutes	ias b
C:\Users\Administrator>		
	DNG	

Рис.7.6. Обновление регистрации DNS-клиента.

Выполнив эту команду на сервере и клиентской станции, можно проверить, что в обратной зоне появились две новые записи типа PTR (рис.7.7), которые позволяют по ip-адресу узнать имя. Их также можно было создать и в оснастке DNS.

В частности, теперь команда nslookup, введенная на рабочей станции, показывает не только IP-адрес сервера DNS (как было на рис.7.3), но и его имя - s08.saiu_test.

🛔 DNS Manager				
File Action View Help				
🗢 🔿 🙍 📅 🖬 🖬 🖉				
DNS	Name	Туре	Data	Timestamp
🖂 🗐 S08	(same as parent folder)	Start of Authority (SOA)	[3], s08.saiu_test., hostma	static
🛨 🔝 Global Logs	(same as parent folder)	Name Server (NS)	s08.saiu_test.	static
🕀 🚞 Forward Lookup Zones	192.168.114.1	Pointer (PTR)	s08.saiu_test.	23.10.2009
E 🦰 Reverse Lookup Zones	192.168.114.2	Pointer (PTR)	vista 1. saiu_test.	23.10.2009
Conditional Forwarders				

Рис.7. Записи типа PTR:192.168.114.1 – IP-адрес сервера, 192.168.114.2 – IP-адрес рабочей станции.

<u>Добавление роли DHCP</u>

DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol* — протокол динамической конфигурации узла) — это сетевой протокол, позволяющий компьютерам автоматически получать IPадрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP. Для автоматической конфигурации компьютер-клиент на этапе конфигурации сетевого устройства обращается к *серверу DHCP*, и получает от него нужные параметры. Сетевой администратор может задать диапазон адресов, распределяемых сервером среди компьютеров. Это позволяет избежать ручной настройки компьютеров сети и уменьшает количество ошибок.

Для использования протокола TCP/IP в сети администратор должен задать для каждого из компьютеров по меньшей мере три параметра - IP-адрес, маску подсети и адрес используемого по умолчанию шлюза. При этом, каждый компьютер должен иметь уникальный IP-адрес. Кроме того, присвоенный адрес должен находиться в диапазоне подсети, к которой подключено устройство. В большой сети иногда бывает трудно определить, к какой же из подсетей подключен тот или иной компьютер. Однако DHCP-сервер "знает", из какой подсети приходит запрос на получение IP-адреса, и назначит клиенту правильный адрес. Если в сети используются Windows Internet Naming Service (WINS) и Domain Name Service (DNS), то IP-адреса WINS и DNS-серверов также может указывать DHCP-сервер.

Установим и сконфигурируем DHCP-сервер.

На сервере S08 из оснастки Server Manager добавляем роль DHCP. На вкладке DHCP Scopes добавляем адреса, которые могут быть использованы. Пусть, например, распределяемые адреса будут начинаться с адреса 192.168.114.2 и заканчиваться адресом 192.168.114.100, а назовем мы эту группу адресов «192.168.114.1» (по адресу сервера). Задаем маску и шлюз соответственно: 255.255.255.0 и 192.168.114.1. Активируем этот набор адресов (рис.7.8).

Add Roles Wizard			×
Add or Edit	DHCP Scopes		
Before You Begin Server Roles DHCP Server Network Connection Binding IPv4 DNS Settings IPv4 DNS Settings DHCP Scopes DHCPv6 Stateless Mode IPv6 DNS Settings DHCP Server Authorization Confirmation Progress Results	A scope is the range of pos addresses to clients until a Add Scope A scope is a range of possible IP distribute IP addresses to clients Scope Name: Starting IP Address: Ending IP Address: Subnet Mask: Default Gateway (optional): Subnet Type: Activate this scope	sible IP addresses for a network. The DHCP server cannot distribute IP addresses for a network. The DHCP server cannot addresses for a network. The DHCP server cannot 192.168.114.1 192.168.114.2 192.168.114.10 255.255.255.0 192.168.114.1 Wired (lease duration will be 6 days) V	
	More about adding scopes	<previous next=""> Instal Cancel</previous>	

Рис. 7.8. Конфигурирование DHCP-сервера в процессе установки.

 This server might need to be reader 	estarted after the installation completes.	
OHCP Server		
Network Connection Bindings: IPv4 DNS Settings	192. 168. 114. 1 (IPv4)	
DNS Parent Domain:	Saiu_test	
DNS Servers:	192.168.114.1	
WINS Servers:	None	
Scopes		
Name:	192.168.114.1	
Default Gateway:	192.168.114.1	
Subnet Mask:	255.255.255.0	
IP Address Range:	192.168.114.2 - 192.168.114.100	
Subnet Type:	Wired (lease duration will be 6 days)	
Activate Scope:	Yes	
DHCPv6 Stateless Mode:	Disabled	
DHCP Server Authorization:	Authorize using credentials associated with SAIU_TEST\Administrator	

Рис.7.9. Отчет об установке роли DHCP.

Далее продолжаем установку так, чтобы получились параметры, аналогичные представленным на рис.7.9.

Когда роль DHCP на сервере установлена, на рабочей станции нужно сделать так, чтобы получать IP-адрес и DNS автоматически, а не прописывать их вручную. Это указывается в настройках протокола TCP/IP v.4 в свойствах сетевого интерфейса. Сделаем подобную настройку и протестируем ее работу.

Можно поменять параметры пула раздаваемых адресов с помощью оснастки Server Manager, где выбираем роль DHCP, и, находя там вкладку Scopes, меняем, например, начальный IP-адрес, на 192.168.114.10.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. СЛУЖБЫ INTERNET INFORMATION SERVICES (IIS 7.0). УСТАНОВКА И ОСНОВЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ WEB- И FTP-СЕРВЕРА

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP, Windows Server 2003 или Vista и установленным программным обеспечением Microsoft Virtual PC 2007 SP1 и 2 подготовленные виртуальные машины с Windows Server 2008 и Windows Vista.

В ходе работы на виртуальной машине с Windows Server 2008 будет организован web- и ftp-сервер.

Настройка параметров сети для виртуальных машин

В ходе предыдущей лабораторной работы мы изменяли настройки сетевых параметров на виртуальной машине с Windows Vista для использования DHCP сервера. Поэтому после загрузки виртуальной машины проверьте, получила ли она настройки вообще и правильные ли они. Это можно сделать, например, выполнив команду ipconfig /all.

Если при работе в классе виртуальная машина получила адрес от другого DHCP сервера, завершите сеанс текущего пользователя, зайдите под учетной записью локального администратора Vista1\adm пароль 123qwe и пропишите вручную нужные настройки для протоколов TCP/IP v.4.

Before You Begin	dd Roles V	Wizard Add features required for Web You cannot install Web Server (IIS) unless the r	Server (IIS)?	lso installed.	×	
Confirmation Progress Results		Eatures: ☐ Windows Process Activation Service Process Model Configuration APIs	Desc Wind gene the d	ription: ows Process Activation Se ralizes the IIS process more ependency on HTTP. All t	ervice del, removing he features	ces ation ces age
	(i) Why a	are these features required? Fax Server File Services (Installed) Network Policy and Access Serv Frint Services Terminal Services UDDI Services UDDI Services Web Server (IIS) Windows Deployment Services	vices		<u> </u>	
		More about server roles	< Depuisors	1 Marts 1 Tari	- Cased	1

Рис.8.1. Установка роли Web server требует установки компоненты Windows Process Activation Service.

<u>Установка IIS 7.0</u>

В состав серверных операционных систем Microsoft входят службы Internet Information Services, которые и обеспечивают функциональность web- и ftp-сервера. IIS 7.0 имеет модульную архитектуру и рекомендуется устанавливать только нужные вам компоненты.

Для установки IIS запустим Server Manger и добавим роль Web Sever. Вместе с ней будет предложено установить Windows Process Activation Service (рис.8.1).

Обратите внимание на перечень устанавливаемых по умолчанию модулей. Они обеспечивают работу web-сервера со статическим содержимым. Если требуется использовать технологии ASP, ASP.Net, CGI и т.п. потребуется дополнительно отметить соответствующий модуль.

Для лабораторной нам понадобится ftp-сервер, поэтому при установке отмечаем службу FTP Publishing Service (рис.8.2).

Add Roles Wizard	Services	x
Before You Begin Server Roles Web Server (IIS) Role Services Confirmation Progress Results	Select the role services to install for Web Server (IIS): Role services: Static Content Static Content Static Content Static Content Default Document Default Document Performance Application Development Application Development Performance Security Performance FTP Publishing Service FTP Management Console More about role services	Description: FTP Publishing Service includes the File Transfer Protocol (FTP) Server and the FTP management console. You might setup an FTP publishing service to allow users to upload and download files. Wext > Install

Рис.8.2. Устанавливаемые модули.

При выборе FTP Publishing Service мастер установки также предложит включить в установку компоненты управления от предыдущей версии - IIS 6.0. Они потребуются для администрирования FTP сервера.

WEB-сервер

После успешной установки проверим, работает ли web-сервер. Запустите браузер на сервере и в строке адреса наберите http://<имя web-сервера>. Вы должны увидеть стандартную первую страницу web-сервера IIS с надписью «Добро пожаловать» на разных языках (рис.8.3).

Проделайте то же самое с рабочей станции. Если начальная страница видна с сервера, но недоступна с рабочей станции, проверьте настройки сетевого подключения. Кроме того, в некоторых случаях проблема может быть вызвана работой встроенного межсетевого экрана Windows Server 2008. Настройки можно проверить в Панели

управления (Control Panel -> Windows Firewall). Для используемого сетевого интерфейса должны быть разрешены исключения и в списке исключений должно быть отмечено World Wide Web Services (HTTP) – рис.8.4. Эту настройку делает мастер установки при добавлении роли, но возможно по каким-то причинам она не появилась.

1157 - Windows Internet Explorer				<u>_ ×</u>
		• + >	Live Search	P -
😪 🏟 🍘 IIS7			🟠 • 🖾 • 🖶 • 🔂 Bag	e • 💮 T <u>o</u> ols • »
Willkom Bienvenue 歡迎 Velkommen Benvenuto Welkom Välkommen Hoş Geldini Üdv	Welcom ADC T	e Bienvenido Bem-v Bem-v δ 7 ation services ετα Καλώς ορίσατα жаловать	vindo Vítejte Tervetuloa エロマロ ロンココ VELKOMEN 次辺 Witamy Witamy なここ 対し다。	× • •

Рис.8.3. Страница приветствия.

	Excontions	1			
eneral	Exceptions	Advanced			
Excepti prograr Windov <u>What a</u>	ons control ho n or port exce vs Firewall is c re the risks of	ow programs comr eption to allow con urrently using set Funblocking a prog	nunicate thro nmunications tings for the o <u>gram?</u>	ugh Windows F through the fir domain networl	irewall. Add a ewall. k location.
To enal	ole an excepti	on, select its cheo	k box:		
Progr	am or port				<u> </u>
Re	mote Schedu	led Tasks Manage	ment		
Re	mote Service	Management			
Re	mote Volume	Management			
R	outing and Rei	mote Access			
Se	cure Socket T	unneling Protocol			
✓ Se	cure World W	ide Web Services	(HTTPS)		
SN	IMP Trap				
DW	ndows Firewa	all Remote Manage	ement		
₩	ndows Manag	gement Instrumen	tation (WMI)		
W	ndows Remot	te Management			
	ndows Securi	ty Configuration V	Vizard		
₩	orld Wide We	b Services (HTTP)			
I					-
Add p	orogram	Add port	Proper	rties	Delete
□ Not	ify me when \	Vindows Firewall <u>b</u>	olocks a new p	orogram	
paran.	1.00				

Рис.8.4. Проверка настройки Windows Firewall.

Теперь, когда мы добились того, что сервер доступен не только локально, но и извне, познакомимся с инструментами администрирования.

В меню Administrative Tools найдите оснастку Internet Information Services (IIS) Manager. В оснастке раскройте узел со списком сайтов и, выделив сайт Default Web Site, в правой части окна в группе Actions нажмите ссылку Basic Settings. В появившемся окне вы увидите путь к домашнему каталогу сайта (рис.8.5), в нашем

случае это C:\inetpub\wwwroot. Если открыть этот каталог, в нем найдете файл iisstart.htm, который и выводится при запросе заглавной страницы сайта. Посмотрим, где эту настройку можно поменять.

● ► S08 ► Sites ►	Default Web Site 🔸	
jile <u>V</u> iew <u>H</u> elp		
onnections		Actions
- 🗔 🖄 😥	Default web Site Home	🔉 Explore
Start Page	Group by: Area	Edit Permissions
S08 (SAIU_TEST\Administrator)	IIS	Edit Site
FTP Sites		Bindings
🖻 🧕 Sites		Basic Settings
Default Web Site	Authentication Compression Default Directory	View Applications
Edit Site	<u>?</u> ×	View Virtual Directories
Site name:	Application pool:	Manage Web Site
Default Web Site	DefaultAppPool Select	🥏 Restart
		Start
Physical path:		Stop
%SystemDrive%\inetpub	wwwroot	Browse Web Site
Pass-through authenticat	on	Browse *:80 (http)
Connect as Test S	ettings	Advanced Settings
		Configure
	OK Cancel	Limits
		Help
	East was View	O-the life

Рис.8.5. Домашний каталог сайта по умолчанию.

Закройте окно Edit Site и в центральной части окна оснастки Internet Information Services (IIS) Manager откройте ссылку Default. Вы перейдете в раздел настройки страницы по умолчанию, возвращаемой сервером, если в запросе клиента явно не указан полный пусть и название файла (рис.8.6). Названия страниц расположены в порядке убывания приоритета. Список можно редактировать.



Рис.8.6. Настройка страницы по умолчанию.

Задание. Создайте свою web-страницу (например в редакторе Word) сохраните ее в корневом каталоге сайта с названием default.htm. В браузере снова наберите http://<имя web-cepвepa>, убедитесь, что теперь при обращении к серверу отображается новая заглавная страница.

Теперь посмотрим, как организовать иерархию каталогов. Вариант первый – создание подкаталогов в каталоге сайта.

Задание. Создайте в каталоге C:\inetpub\wwwroot подкаталог catl, поместите туда начальную страницу и проверьте работу ссылки http://<имя webсервера>/catl

Возможности по более гибкой настройке предоставляют виртуальные каталоги. Пусть, например, нужные нам файлы лежат в папке E:\test и мы хотим подключить ее к дереву каталогов нашего сайта под именем cat2. Для этого в правой части окна оснастки Internet Information Services (IIS) Manager найдите ссылку View Virtual Directories и в открывшемся окне нажмите ссылку Add Virtual Directory. После этого укажите физическое расположение каталога и псевдоним (Alias), под которым он будет подключен к дереву каталогов сайта (рис.8.7).

Finternet Information Services (IIS) Manager	_ D ×
Sol ≥ Sol > Sites > Default Web Site >	- 91 🟠 🖂 🔁
Elle View Help	
Connections Virtual Directories Image: Start Page Add Virtual Directory Start Page Site name: Default Web Site Image: Start Page Site name: Default Web Site Image: Start Page Site name: Default Web Site Image: Start Page Add Virtual Directory Image: Start Page Site name: Default Web Site Image: Start Page Allas: Image: Cat2 Example: images Physical path: E: Itest Image: Connect as Test Settings Image: OK Cancel	Actions Add Virtual Directory Set Virtual Directory Defaults Help Online Help

Рис.8.7. Создание виртуального каталога.

Задание. Создайте виртуальный каталог и пометите в него какой-нибудь HTMLдокумент. Протестируйте правильность сделанных настроек.

<u> FTP-сервер</u>

Перейдем теперь к администрированию установленного нами FTP-сервера. В отличие от web-сервера, ftp-сервер по умолчанию не запускается (даже если он установлен на компьютер). Видимо считается, что эта служба потенциально более опасна с точки зрения подверженности сетевым атакам. Поэтому первое, что мы делаем – запускаем службу FTP Publishing Service с помощью оснастки Services из меню Administrative

Tools (рис.8.8). Здесь же можно изменить тип запуска с ручного (Manual) на автоматический (Automatic).

Теперь откройте каталог C:\inetpub\ftproot и запишите в него какой-нибудь файл. На сервере, набрав в браузере ftp://<имя web-cepвepa>, проверьте работу ftp-cepвepa.

Теперь выполните ту же проверку на виртуальной машине с Windows Vista. Она может не пройти по следующей причине. Протокол FTP при работе создает два соединения. Первое устанавливает клиент на 21-й TCP-порт сервера. Второе в зависимости от режима протокола устанавливает или клиент (пассивный режим), или сервер (активный режим). При настройках по умолчанию браузер Internet Explorer использует пассивный режим протокола и второе соединение, устанавливаемое клиентом с сервером, блокируется его межсетевым экраном. Чтобы все заработало правильно, можно или внести изменения в настройки межсетевого экрана на сервере, или в настройках браузера сбросить переключатель «Использовать пассивный FPT-протокол ...» (рис.8.9: Сервис->Свойства обозревателя вкладка «Дополнительно»).

🖏 Services						_	
File Action View Help							
Services (Local)	s (Local)						
FTP Publishin	g Service	Name 🔺	Description	Status	Startup Type	Log On As	•
<u>Stop</u> the service <u>Pause</u> the servi <u>Restart</u> the serv	e ce vice	File Replication File Server Resourc	The Extens Allows files Provides s Provides s	Started	Manual Manual Automatic Manual	Local System Local System Local System Local System	
		Service FTP Publishing Service	Enables thi	Star	tart	Local System	
Enables this ser Enables this ser Protocol (FTP) s stopped, the se an FTP server. any services the will fail to start.	ver to be a File Transfer erver. If this service is rever cannot function as If this service is disabled, at explicitly depend on it	 Function Discovery Function Discovery Group Policy Client Health Key and Cer Human Interface D IIS Admin Service IXE and AuthIP IPs Interactive Service Intersite Messaging IP Helper IPsec Policy Agent Kerberos Key Distri Kirkman for Distribut Microsoft Fibre Cha Microsoft SCSI Initi Microsoft ScSI Initi Microsoft ScR Policy Microsoft Policy Micro	Host proce Publishes t The servic Provides X Enables ge Enables thi The IKEEX Enables us Provides n Provides n Provides a Internet Pr On domain Coordinate Cireates a Microsoft Registers t Manages S Enables rel	Star Star Star Star Started Started Started	top ause essume lestart ill Tasks > tefresh troperties lelp Automatic Automatic Automatic (D Manual Manual Manual Manual Manual	Local Service Local System Local System Local System Local System Local System Local System Local System Local System Local System Network S Local System Local System Local System Local System Local System Local System Local System Local System Local System	
Extended 5	Standard /						<u> </u>
Start service FTP Publishing Service on Loca	al Computer						

Рис. 8.9. Запуск службы FTP Publishing Service.

После того, как мы проверили доступность FTP-сервера с другого компьютера, рассмотрим некоторые вопросы, связанные с его администрированием.

Если в оснастке Internet Information Services (IIS) Manager перейти на узел FTP Sites, мы увидим надпись, что управление FTP-сайтами осуществляется с помощью оснастки Internet Information Services (IIS) 6.0 Manager и ссылку для ее запуска (также эту оснастку можно запустить из меню Administrative Tools).

Открыв свойства FTP-сайта Default FTP Site (рис.8.10) на вкладке Home Directory, можно узнать расположение домашнего каталога FTP-сайта и настройки для него (разрешено чтение, не разрешена запись).



Рис.8.9. Настройка Internet Explorer для использования FTP в активном режиме.

🍯 Internet Inform	mation Services (IIS) 6.0 Manager		_ 🗆 ×
🕤 File Action	Default FTP Site Properties	?×	_8×
	FTP Site Security Accounts Messages Home Directory Directory Security The content for this resource should come from: 		Status
	Image: Constraint of the state of the s		
	OK Cancel Apply Hel		Þ
			ſ

Рис.8.10. Расположение домашнего каталога сайта Default FTP Site.

На вкладке Security Accounts (рис.8.11) указано, что к FTP-серверу разрешен анонимный доступ и для него используется учетная запись IUSR_<имя сервера> (в нашем случае IUSR_S08). Эта учетная запись при настройках по умолчанию используется также и Web-сервером. Это надо учитывать при работе с разрешениями на файловой системе.

Задание. В каталоге C:\inetpub\ftproot создайте две папки public и private и запишите туда какие-нибудь файлы. В свойствах папки private запретите полный доступ к ней

для учетной записи IUSR_S08. Из виртуальной машины с Windows Vista попробуйте открыть через FTP ту и другую папку. Опишите результат.

Задание. Отключите анонимный доступ для FTP-сайта. Попробуйте снова подключиться с удаленного компьютера. На запрос имени пользователя и пароля введите данные действующей учетной записи (например, test_saiu\labos c паролем LabOs123). Опишите результат.

User name:	IUSR_S08	Browse
Password:	•••••	
	Allow only anonymous conne	ctions

Рис.8.11. Настройка параметров анонимного доступа к FTP-серверу.

Прим. При работе через Internet Explorer с доступом к папке Private в последнем задании тоже возникают проблемы (но к папке Public получить доступ можно). Можно попробовать проверить с другими FTP-клиентами и постараться разобраться.

Прим2. Протокол FTP передает имя пользователя и пароль открытым текстом. Это надо учитывать и стараться использовать дополнительные средства для защиты FTP-соединения или использовать для доступа по FTP специально для этого созданные учетные записи с ограниченными привилегиями в сети.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. УДАЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ WINDOWS SERVER 2008

Используемое программное обеспечение

Для выполнения данной лабораторной работы Вам понадобится компьютер с операционной системой Microsoft Windows XP, Windows Server 2003 или Vista и установленным программным обеспечением Microsoft Virtual PC 2007 SP1 (с OC Windows 7 и Windows Virtual PC) и 2 подготовленные виртуальные машины с Windows Server 2008 и Windows Vista.

<u>Remote Server Administration Tools</u>

Для удаленного администрирования предыдущих серверных операционных систем семейства Windows (т.е. Windows 2000 Server и Windows Server 2003) на рабочую станцию администратора нужно было установить пакет инструментов из файла Adminpak.msi с дистрибутива соответствующего сервера. С выходом Windows Server 2008 все несколько изменилось и теперь для этого используется пакет RSAT, который можно свободно загрузить с сервера Microsoft. Он существует в версиях для Windows Vista SP1 и Windows 7.

Задание. Из файла, прикладываемого к описанию работы, установите на рабочую станцию с Windows Vista утилиты удаленного администрирования (для этого вам понадобится зайти под учетной записью с административными привилегиями).

<u>Прим.</u> Если на виртуальной машине установлена OC Windows Vista без SP1, то предварительно нужно поставить этот пакет обновлений. При этом надо читывать, что для его установки потребуется не менее 6Гб свободного пространства на диске, где установлена OC.

После установки, средства администрирования из состава RSAT необходимо активировать из "Панели управления" (Control Panel). Активированные приложений появятся в папке «Администрирование» (Administrative Tools) на локальном компьютере.

Служба удаленного терминала

Также удаленное управление сервером можно осуществлять через удаленный терминал. В этом случае, управляющие утилиты (и другие приложения, запускаемые из терминала), выполняются на сервере, а на клиентский компьютер передается только картинка рабочего стола пользователя. Служба терминалов использует протокол RDP (Remote Desktop Protocol), кроме того, в Windows Server 2008 появилась возможность использования удаленного терминала через web-интерфейс.

Начнем с того, что в Server Manager добавляем серверу роль Terminal Services. На рисунке 9.1 представлены службы, относящиеся к данной роли. Для выполнения первой части лабораторной работы нам понадобится только служба Terminal Server. Если ее отметить, то появится предупреждение о том, что установка служб удаленного терминала на контроллер домена нежелательна по соображениям безопасности (рис.9.2): удаленные пользователи получат доступ к консоли контроллера домена. Но так как наша виртуальная сеть включает только один сервер, это предупреждение сейчас игнорируем.

CCES Select the role services to install for Terminal Services: Role services:	
Select the role services to install for Terminal Services: Role services:	
Terminal Server T S Licensing T S Session Broker T S Gateway T S Web Access	Description: Terminal Server mables a server to host Windows-based programs or the full Windows desktop. Users can connect to a terminal server to run programs, save files, and use network resources on that server.
	To Stesson over To Stesson over T

Рис. 9.1. Службы, относящиеся к роли Terminal Sevices

Add Ro	oles Wizard
۲	Install Terminal Server with Active Directory Domain Services?
	Installing Terminal Server with Active Directory Domain Services is not recommended because allowing users to run programs on a domain controller can increase security risks and degrade server performance.
	→ Do not install Terminal Server (recommended)
	 Install Terminal Server anyway (not recommended)
	Cancel

Рис. 9.2. Предупреждение о том, что установка служб удаленного терминала на контроллер домена нежелательна

Следующее окно мастера установки роли (рис.9.3) позволяет указать способ выполнения аутентификации при подключении. Более безопасный тип – Network Level Authentication, но он поддерживается не во всех случаях. Выберем его, т.к. у нас новая версия клиентской ОС (Windows Vista) и подключаемся мы фактически из локальной сети, поэтому проблем с совместимостью быть не должно.

После этого будет запрошен тип лицензирования устанавливаемого сервера терминалов (рис.9.4). В нашем случае отметим первый вариант и получим пробную 120-дневную лицензию на использование сервера терминалов (для целей обучения этого будет вполне достаточно).

Последнее окно мастера позволяет указать пользователей и группы, которым разрешен терминальный доступ. Здесь для выполнения лабораторной работы также достаточно оставить предлагаемый вариант – только группу Administrators.

После этого начнется установка выбранной службы. Для ее окончания нужно будет перезагрузить виртуальную машину, после чего снова войти под администратором и закончить процедуру установки.

Specify Authentication Method for Terminal Server Before You Begin Network Level Authentication is a new authentication method that enhances security by providing user authentication earlier in the connection process when a client connects to a terminal server. With Network	Add Roles Wizard	×
Before You Begin Network Level Authentication is a new authentication method that enhances security by providing user authentication earlier in the connection process when a client connects to a terminal server. With Network	Specify Authenti	cation Method for Terminal Server
Application Compatibility Specify whether Network Level Authentication is required.	Before You Begin Server Roles Terminal Services Role Services Application Compatibility	Network Level Authentication is a new authentication method that enhances security by providing user authentication earlier in the connection process when a client connects to a terminal server. With Network Level Authentication, user authentication occurs before a full Remote Desktop connection to the terminal server is established. Specify whether Network Level Authentication is required.
Authentication Method (* Bequire Network Level Authentication Licensing Mode Only computers that are running both a version of Windows and a version of the Remote Desktop Connection client that supports Network Level Authentication can connect to this terminal server. If you are remotely connected to this server, ensure that your computer supports Network Level Authentication to enable reconnection to this server, ensure that your computer supports Network Level Authentication to enable reconnection to this server. Progress (* Do not require Network Level Authentication Comptoters that are running any version of the Remote Desktop Connection dient that supports Network Level Authentication Comptoters that are running any version of the Remote Desktop Connection dient can connect to this terminal server. (*) Do not require Network Level Authentication Comptoters that are running any version of the Remote Desktop Connection dient can connect to this terminal server. (*) Dis option is less secure than when Network Level Authentication is used because user (*) This option is less secure than when Network Level Authentication is used because user authentication occurs later in the connection process. More about Network Level Authentication and supported clients	Authentication Method Licensing Mode User Groups Confirmation Progress Results	Image: Construct Reveal Authentication Only computers that are running both a version of Windows and a version of the Remote Desktop Connection client that supports Network Level Authentication can connect to this terminal server. If you are remotely connected to this server, ensure that your computer supports Network Level Authentication to enable reconnection to this server. Image: Connection Desktop Connection Client can connect to this terminal server. Image: Connection Desktop Connection Client can connect to this terminal server. Image: Connection Desktop Connection Client can connect to this terminal server. Image: Connection Desktop Connection client can connect to this terminal server. Image: Connection Desktop Connection client can connect to this terminal server. Image: Connection Desktop Connection client can connect to this authentication occurs later in the connection process. More about Network Level Authentication and supported clients <annual clients<="" supported="" td=""> <annual clients<="" supported="" td=""> <annual clients<="" supported="" td=""></annual></annual></annual>

Рис.9.3. Выбор типа аутентификации.

Add Roles Wizard	×
Specify Licensi	ng Mode
Before You Begin Server Roles Terminal Services Role Services Application Compatibility Authentication Method Licensing Mode User Groups Confirmation Progress Results	 The <u>Terminal Services licensing mode</u> determines the type of Terminal Services client access licenses (TS CALs) that a license server will issue to clients that connect to this terminal server. Specify the Terminal Services licensing mode that you want this terminal server to use. Configure later Remind me to use the Terminal Services Configuration tool or Group Policy to configure the licensing mode want this terminal server. Per Device A TS Per Device CAL must be available for each device that connects to this terminal server. Per User A TS Per User CAL must be available for each user that connects to this terminal server. The licensing mode that you specify must match the TS CALs that are available from your Terminal Services license server.
	< <u>Previous</u> <u>Next</u> > <u>Install</u> Cancel

Рис.9.4. Выбор типа лицензирования.

Add Roles Wizard		×
Select User Gro	oups Allowed Access To This Terminal Server	
Before You Begin Server Roles Terminal Services Role Services Application Compatibility Authentication Method Licensing Mode	Add the users or user groups that can connect to this terminal server. These users and user groups will be added to the local Remote Desktop Users group. The Administrators group is added by default and cannot be removed. Users or User Groups: Addininistrators Agd Remove	
Confirmation Progress Results		
	More about the Remote Desktop Users group < Previous	

Рис.9.5. Выбор групп пользователей для терминального доступа.

Теперь, чтобы работать на сервере и на рабочей станции под разными учетными записями, создайте нового доменного пользователя adms с паролем 123qweQWE и включите его в группу Administrators (делается это с помощью оснастки Active Directory Users and Computers).

С рабочей станции подключитесь к серверу терминалов (Пуск->Все программы->Стандартные->Подключение к удаленному рабочему столу). Для этого в окне терминального клиента сначала кажите имя или ip-адрес сервера (рис.9.6), а потом учетную запись, от имени которой будет производиться подключение. Обратите внимание, что по умолчанию считается, что вводимая учетная запись – локальная. Поэтому при использовании доменных записей надо полностью вводить имя домена и имя пользователя, например, SAIU Test\adms.

	Дистанционное управление рабочим столом Подключение
2	
	00

Рис.9.6. Выбор компьютера для подключения.

Административная оснастка Terminal Services Manager (Start->Administrative Tools-> Terminal Services) позволяет отслеживать текущие сессии, пользователей работающих в данных сессиях и запускаемые ими процессы (вкладка Processes). Пользователю можно отправить сообщение, при наличии соответствующих прав завершить выполнение отдельного процесса или сессии пользователя вообще, выполнить другие действия.

В терминальной сессии доступен буфер обмена, через который можно передавать данные на удаленный (локальный) компьютер. Аналогичным образом можно копировать и файлы.

Terminal Services Manage	21									×
Eile Action View Help										
Terminal Services Manager	<u> </u>		nicco Monor	or				Act	tions	
H A My Group	1	renninai Se	INCES Manag	lei				Te	rminal Services Manager	•
									New Group	
	Users Ses	sions Processe	es						Import from TS Session B	
	Server	Session	User	ID	State	Туре	ClientName.		Ontions	
	10 SO8	Services	Disconnected		0	Disconn			Defrech	
	1 SO8	Console	Administrator	1	Active			0.4	Kerresit	
	ate S08	RDP-Tcp#0	adms listopor	2	Active		VISTA1	1.0	Connect to Computer	
	300	listener	listeriei	00000	Listen				View	•
								?	Help	
• •										
								- (C)		

Рис.9.7. Окно оснастки Terminal Services Manager.

P De serete Asse Manager		Actions
S RemoteApp Manager	stough Terminal Convices and appear as if they are supping on the	TS RemoteApp Manager (L
remote App programs are programs that are accessed the remote a remote App programs list.	nough reminal services, and appear as it drey are running on the pp program available to users, you must add it to the RemoteApp	Connect to Computer
lverview	÷	Terminal Server Settings
 Terminal Server Settings Change Clients will connect to: \$08.Saiu_test Users can only start listed RemoteApp programs on initial connection. (Recommended) TS Gateway Settings Change Clients will use TS Gateway settings defined by their domain's Group Policy. Digital Signature Settings Change No digital certificate is configured. (Using a digital certificate may improve security.) RDP Settings Change Clients will not use any custom RDP settings. 	Distribution with TS Web Access ▲ The TS Web Access Computers group is empty. RemoteApp programs may be unavailable to users. Refresh Learn more ✓ All RemoteApp programs are visible in TS Web Access. (i) A remote desktop connection for this server is not visible in TS Web Access. (ii) A remote desktop connection for this server is not visible in TS Web Access. (iii) More about using TS Web Access Other Distribution Options Select a RemoteApp program and choose an option below. Create .rdp File Create Windows Installer Package	 Digital Signature Settings Export RemoteApp Setting Import RemoteApp Setting Import RemoteApp Setting View Help Internet Information Servi Properties Show in TS Web Access Create .rdp File
temoteAnn Pronrams	Wore about distribution options	Create Windows Installer.
Name Path Minternet Information Services (IIS) Manager CAWindows\S	TS Web Acce Arguments	👔 Help

Рис.9.8. Окно оснастки TS RemoteApp Manager.

Зачастую администратору надо сделать так, чтобы пользователь, не выбирая компьютер и параметры подключения, мог быстро подключиться к нужному серверу и

получить нужное ему приложение. Такую настройку можно сделать с помощью оснастки TS RemoteApp Manager (рис.9.8). Выбрав ссылку Add RemoteApp Programs, можно добавить приложение, «публикуемое» на терминальном сервере. Когда приложение добавлено (на рис.8 это оснастка IIS Manager), можно создать для него .rdp файл (ссылка Create .rdp file). Теперь клиент, получивший этот файл, может его запустить, ввести имя пользователя и пароль (если это предполагают настройки) и получить доступ к нужному приложению, как будто оно запущено локально.

Задание. «Опубликуйте» приложение. Проверьте работу сделанных настроек. Что будет отображаться на сервере в оснастке Terminal Services Manager, когда пользователь запустил удаленное приложение? А когда закрыл его?

Посмотрите описания опубликованного приложения в TS RemoteApp Manager и свойства .rdp файла.

Как Вы убедились в ходе выполнения задания, если пользователь закрывает окно опубликованного приложения или окно терминального клиента, его сессия не заканчивается. Таким образом, удаленный пользователь может запустить какую-то программу на выполнение, а спустя некоторое время (часы, дни ...) – подключиться, чтобы проверить результаты. В одних случаях, это может быть полезно. Но в других – может понадобиться автоматически закрывать неактивные в течение определенного времени сессии (для экономии ресурсов сервера, из-за ограниченного числа терминальных лицензий). Такую настройку можно сделать в оснастке Active Directory Users and Computers в свойствах учетной записи пользователя (рис.9.9).

Remote control Te	eminal Services Profile	COM+	
Member Of Dial-in	Environment	Sessions	
Use this tab to set Terminal Service	ces timeout and reconnection	settings	
End a disconnected species:	Never		
	Never		
	1 minute	- F	
Active session limit:	5 minutes	_	
Ialla a sussiana fisina.	10 minutes		
jale session limit.	30 minutes		
When a session limit is reached o	1 hour	-	
	Connection to brotten.		
 Disconnect from session 			
C End session			
Allow reconnection:			
From any client			
C From originating client only			
s from biginding cione only			

Рис.9.9. Настройка автоматического завершения неактивных сессий в свойствах учетной записи пользователя

<u>Доступ к службе удаленного терминала через web-интерфейс</u>

Теперь рассмотрим, как настроить работу с удаленным терминалом через webинтерфейс. Это может понадобиться в случаях, когда пользователи по каким-то причинам не могут использовать обычный терминальный клиент (фильтрация трафика провайдером и т.д.). Для начала, нужно установить дополнительную службу. В оснастке Server Manager запустите добавление служб для роли Terminal Services. В окне аналогичном, представленному на рис.9.1, отметьте службу TS Web Access. Появится запрос на добавление связанных компонент – модулей IIS, обеспечивающих работу с динамически формируемым содержимым (ASP.Net, ISAPI и т.д.).

После успешной установки, в оснастке Internet Information Services (IIS) Manager проверьте, что у web-сайта Default Web Site появился раздел TS.

На рабочей станции запустите Internet Explorer и в строке адреса наберите http://<имя сервера>/ts В открывшемся окне перейдите на вкладку Remote Desktop (рис.9.10). При необходимости добавьте сайт в список доверенных, чтобы с него можно было запускать активное содержимое. Для этого в меню Сервис выберите Свойства обозревателя, на вкладке Безопасность откройте список надежных узлов и добавьте в него наш узел (рис.9.11). После этого попробуйте подключиться к серверу. В остальном работа через web-интерфейс ничем особо не отличается от работы с использованием терминального клиента.

CTS Web Access - Windows Internet Explorer		
🚱 🕞 👻 http://s08/ts/en-US/Desktops.aspx	✓ ✓ ✓ X Поиск "Live Search"	۶ -
🚖 🎄 🌈 TS Web Access	🟠 🔹 🗟 👻 🖶 👻 🔂 С <u>т</u> раница 🔹	💮 Се <u>р</u> вис 🔹 🤌
Windows Server* 2008 TS Web Access		
RemoteApp Programs Remote Desktop Configuration Terminal Services Remote Desktop Web Connectic Enter the name of the remote computer that you want to connect to, specify option Commention)N ns, and then click Connect .	
	Ť	1
Remote desktop size: Full screen		
Options >> Connect		
< <u>тт</u> • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	ищенный режим: вкл.	• • 100% •

Рис.9.10. Подключение к терминальному серверу через web-интерфейс.

Заданные для зоны параг использоваться для всех	четры безопасности будут ее узлов.
Доб <u>а</u> вить в зону следующий узел	
http://s08	Добавить
<u>В</u> еб- <mark>у</mark> злы:	
	<u>У</u> далить
Для всех узлов этой зоны треб	буется проверка серверов (https:)

Рис.9.11. Добавление узла в список надежных.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛУЖБЫ WSUS

В данной лабораторной работе мы рассмотрим пример организации автоматического обновления программного обеспечения в сети предприятия. Речь будет идти об обновлении ПО разработки Microsoft и использовании программного средства Window Server Update Services (WSUS). Этот продукт доступен для бесплатного получения с сайта Microsoft (дополнительную информацию можно получить на странице WSUS, http://technet.microsoft.com/ru-ru/wsus/default(en-us).aspx).

Часть 1. Установка сервера обновлений.

Задача организации своевременной установки обновлений и исправлений является очень важной как с точки зрения обеспечения информационной безопасности, так и для обеспечения стабильности работы системы.

Для отдельно стоящего компьютера с операционной системой Windows XP она может быть решена путем настройки службы автоматического обновления – Пуск->Панель управления -> Автоматическое обновление (рис.10.1). Аналогичные настройки можно сделать и в более поздних версиях ОС.



Рис.10.1. Настройка службы автоматического обновления

В сети предприятия (начиная уже с сетей в несколько десятков компьютеров), использование такого подхода имеет ряд недостатков:

- неэффективное использование трафика, т.к. каждый компьютер будет скачивать одни и те же обновления;

- сложно контролировать распространение обновлений;

- нет возможности определить для отдельных узлов специальный порядок установки обновлений (это может потребоваться, если используются приложения, несовместимые с отдельными обновлениями).

Перечисленные задачи можно решить внедрением WSUS. В этом случае, служба автоматического обновления рабочей станции будет получать обновления с корпоративного сервера WSUS в соответствии с определенной администратором политикой (предполагается, что компьютеры организованы в домен Windows).

Текущая версия программы - WSUS 3.0 SP2. Для ее успешного развертывания нужно учитывать следующие требования и ограничения:

- продукт устанавливается на ОС Windows Server 2008 или Windows Server 2003 Service Pack 1 и выше;
- WSUS не будет работать на серверах, где запущена служба Terminal Services;
- для работы продукта потребуется web-сервер Internet Information Services (IIS); при этом, если на том же сервере размещаются еще какие-то web-сайты, то кроме сайта WSUS допускается не более 1 сайта, использующего TCP-порт 80;
- WSUS не может быть установлен на сжатые диски (т.е. туда, где для экономии места используется компрессия средствами NTFS);
- для установки WSUS потребуется минимум 1 Гб дискового пространства на системном разделе, 2 Гб – на разделе, где будет храниться база данных и не менее 20 Гб для хранения самих обновлений (конкретный объем зависит от списка обновляемых продуктов и может превышать 40 Гб). Прим.: в ходе установки WSUS для учебных целей выполнение последнего требования необязательно – см. ниже;
- для обслуживания базы данных WSUS может использоваться уже установленный в сети Microsoft SQL Server 2005, а при его отсутствии – будет установлена урезанная версия, называемая Windows Internal Database.

Рассмотрим теперь установку продукта на Windows Server 2008. Предположим, что ранее служба IIS не была установлена. Поэтому с помощью оснастки Server Manager надо добавить эту роль (рис.10.2).

При этом, надо учитывать, что входящий в состав Windows Server 2008 IIS 7.0 имеет модульную структуру и по умолчанию не все требуемые для WSUS модули будут установлены. Стоит проверить, чтобы были отмечены для установки следующие модули (рис.3):

- Common HTTP Features (включая Static Content);
- ASP.NET, ISAPI Extensions и ISAPI Features (в разделе Application Development);
- Windows Authentication (в разделе Security);
- IIS Metabase Compatibility (в разделе Management Tools, подраздел IIS 6 Management Compatibility).

Для просмотра отчетов понадобится установить компонент Microsoft Report Viewer Redistributable, который доступен на сайте Microsoft по ссылке http://www.microsoft.com/downloads/en/confirmation.aspx?familyId=bb196d5d-76c2-4a0e-9458-267d22b6aac6&displayLang=en.

Когда все подготовительные действия выполнены, перейдем к рассмотрению самого процесса установки WSUS.

После запуска мастер установки уточнит, что будет устанавливаться – полностью сервер или только консоль управления. Нам нужна полная установка.



Рис.10.2. Добавление роли IIS.



Рис.10.3. Выбор устанавливаемых модулей IIS.

Windows Server Update Services 3.0	SP1 Setup Wizard	
Select Update Source		
You can specify the location from which	h client computers acquire updates.	
If you have a drive formatted with NTFS it to store updates for client computers to) and at least 6 GB of free disk space, you can use o download quickly.	
If you need to save disk space, clear the Update; downloads will be slower.	e check box to store updates on Microsoft	
If you choose to store updates locally, u	pdates are not downloaded to your WSUS server	
until you approve them. By default, when all languages.	n updates are approved, they are downloaded for	
until you approve them. By default, when all languages.	n updates are approved, they are downloaded for	
until you approve them. By default, when all languages. Store updates locally e:\WSUS	n updates are approved, they are downloaded for Browse	
until you approve them. By default, when all languages. Store updates locally [e:\WSUS]	n updates are approved, they are downloaded for Browse	
until you approve them. By default, when all languages. Store updates locally [e:\WSUS]	n updates are approved, they are downloaded for Browse	
until you approve them. By default, when all languages. Store updates locally [e:\WSUS]	n updates are approved, they are downloaded for	
until you approve them. By default, when all languages. Store updates locally [e:\WSUS]	n updates are approved, they are downloaded for	

Рис.10.4. Выбор каталога для установки.

Далее, после подтверждения, что мы принимаем лицензионное соглашение, появится окно выбора каталога для установки (рис.10.4). Если установка выполняется исключительно в учебных целях, лучше сбросить флажок «Store updates locally», тогда сами обновления не будут скачиваться с сайта Microsoft на ваш сервер (синхронизироваться будет только информация о вышедших обновлениях).

Как уже отмечалось выше, информацию об обновлениях WSUS хранит в базе данных СУБД Microsoft SQL Server. На рис.10.5 представлено окно, позволяющее определить, будет ли устанавливаться Windows Internal Database или для хранения данных будет использоваться уже установленный Microsoft SQL Server.

Windows Server Update Services	s 3.0 SP1 Setup Wizard	
Database Options You can specify where to store da	ata for Windows Server Update Services 3	3.0 SP1.
You can choose to have Windows Ir database server.	ntemal Database installed, or you can use	an existing
You should install the database on a	n NTFS drive with a minimum of 2 GB of fr	ree disk space.
Install Windows Internal Databas	se on this computer	
Install Windows Internal Databas e:\WSUS	e on this computer	Browse
Install Windows Internal Databas [e:\WSUS] Use an existing database server.	e on this computer	Browse
 Install Windows Internal Database WSUS Use an existing database server 	ee on this computer	Browse
Install Windows Internal Databas e:WSUS Use an existing database server Using an existing database server	e on this computer	Browse
Install Windows Internal Databas [e:\WSUS] Use an existing database server Using an existing database server	e on this computer	Browse
Install Windows Internal Database Install Windows Internal Database (VSUS) Use an existing database server Using an existing database server	e on this computer on this computer ron a remote computer (Machinename \n	Browse

Рис.10.5 Настройки базы данных.

Следующее окно мастера позволяет сделать выбор между использованием для нужд службы WSUS сайта IIS по умолчанию и созданием нового сайта. Если оставить настройки по умолчанию, сайт WSUS будет доступен по ссылке вида http://<имя сервера> (т.к. используется 80-й TCP-порт его в ссылке указывать не надо).



Рис.10.6. Выбор сайта.

После окончания работы мастера установки (Windows Server Update Services 3.0 SP1 Setup Wizard) запустится мастер конфигурирования.

Главное, что здесь надо решить – организуем мы отдельно стоящий сервер обновлений или сервер, включенный в иерархию. В первом случае, обновления берутся напрямую с сайта Microsoft, во втором - вышестоящие по иерархии серверы раздают обновления подчиненным (рис.10.7).

Дальнейшие окна мастера позволяют сделать настройки для работы через проксисервер (если такая схема используется); провести первую синхронизацию с сервером Microsoft (для этого должно быть установлено подключение к Интернет); выбрать языковые версии, для которых будут получаться обновления (рис. 10.8).

Следующие окна позволяют указать обновляемые продукты и типы обновлений (рис. 10.9 -10.10). Список достаточно обширен и лучше выбрать только то ПО, которое используется в сети, и те типы обновлений, в которых есть потребность (тогда не придется хранить гигабайты ненужных обновлений и упростится задача администрирования).



Рис.10.7. Выбор типа конфигурации – простая или иерархическая.
Select the langu	ages for whi	ch this server will download updates		
Before You Begin Microsoft Update Improvement Program Choose Upstream Server Spedify Proxy Server Choose Languages Choose Products	*	If you are storing update files locall your server by language. Choosing i computers can be updated on this s more than the search of the up <u>search</u> Download updates in all languages Download updates only in these la	y, you can filter the update individual languages will af server and any downstream odate languages you want i s, including new languages anguages:	s downloaded to fect which servers. For to synchronize.
Choose Classifications Configure Sync Schedule inished What's Next		Arabic Bulgarian Chinese (hong Kong S.A.R.) Chinese (Simplified) Chinese (Traditional) Croatian Czech Danish Dutch Estonian Finnish French German Greek Hebrew	Hindi Hungarian Italian Japanese Japanese (NEC) Korean Latvian Lithuanian Norwegian Polish Portuguese Portuguese (Brazil) Romanian V Russian Slovak	So Sp. Sw Th Tu Uk
				<u>×</u>

Рис.10.8. Выбор языковых версий.

Windows Server Update Se	rvices Configuration Wizard	
Select the Microso	oft products to be updated	
Before You Begin Microsoft Update Improvement Yogram Droose Upstream Server Specify Proxy Server Droose Languages Choose Products Droose Classifications Configure Sync Schedule inished What's Next	Vou can specify the products for which you want updates. Products: Second Sec	×
	All classifications, including classifications that are added in the future. < Back	Cancel

Рис.10.9. Выбор обновляемых продуктов.

Choose Classifications Select the update classifications you want to download	
pre You Begin Sooft Update Improvement gram ose Upstream Server Classifications: cdf Update Improvement gram Classifications: ose Upstream Server Classifications cdf V Proxy Server Critical Updates ose Products Definition Updates ose Products Security Updates shed at's Next All classifications, induding classifications that are added in the security of the security updates discrete Packs discrete Packs <tr< td=""><td>he future,</td></tr<>	he future,
figure Sync Schedule shed at's Next	he future.

Рис.10.10. Выбор «классов» обновлений.

Дальше можно указать расписание синхронизации с сервером Microsoft и нужно ли проводить начальную синхронизацию сразу после настройки (этот флажок можно снять).

Задание. Перед запуском виртуальной машины с Windows Server 2008, добавьте ей дополнительный виртуальный жесткий диск объемом 10 Гб (для экономии места, можно выбрать тип Dynamically expanding (динамически увеличивающийся)). Дистрибутив WSUS поместите в одну из папок на жестком диске. Подключите ее к виртуальной машине.

Подготовьте сервер с Windows Server 2008 к установке сервера обновлений. Выполните установку и начальное конфигурирование WSUS.

Часть 2. Управление обновлениями

Теперь рассмотрим порядок действий по настройке сервера обновлений для эффективного использования в конкретной информационной системе.

Настройки делаются через оснастку Microsoft Windows Server Update Services 3.0 SP1, которая после установки должна появиться в разделе Administrative Tools меню Start (рис.10.11). Начнем с управления группами компьютеров. По умолчанию создается группа Unassigned Computers, в которую будут помещаться все компьютеры. С помощью контекстного меню узла All Computers можно создать новую группу, как это показано на рисунке.

Если заранее создать группы, можно будет сразу определить, какие обновления устанавливать на компьютеры, относящиеся к той или иной группе. Можно сделать правило для автоматического одобрения (approval) установки обновлений для определенных групп или всех компьютеров. Делается это из раздела Options, пункт Automatic Approvals (рис.10.12). Там можно создать собственное правило или отредактировать правило по умолчанию (Default Automatic Approval Rule).

Update Services	Help					 	× L
Update Services Update Services Updates SERVER1 Updates Gritical Updates Security Updates WSUS Updates WSUS Updates WSUS Updates Somerar Ownestrear Synchronize Options Refresh Help	All Computers (0 computers Status: Failed or Needed Name ter Group w from Here There are no items selected	of 0 shown, 0 total)	esh Operating System	Ins Last Statu	s Report	Actions All Computers All Computer Group Add Computer Group View New Window from Here Refresh Help	
Add a computer group	Update Services	ctive Directory User	s a			RU RU 19:3.	2

Рис. 10.11. Создание новой группы компьютеров.



Рис.10.12. Настройка правил обновления.

Когда правила определены, можно провести синхронизацию с сервером Microsoft для получения перечня обновлений (рис.10.13). Синхронизация может быть запущена вручную из раздела Synchronizations или проводиться по расписанию (для успешной синхронизации должно быть установлено подключение к Интернет).

Synchronizations Actions Update Services Synchronizations Update Services Started v Finished Type Result Ne Revi Expi Actions Synchronizations Actions Synchronizations Actions Synchronizations Started v Finished Type Result Ne Revi Expi Actions Synchronizations Scarity Updates 27.03.2009 19:17 WSUS Updates 27.03.2009 19:17 Obvioustream Servers Pownstream Servers Pownstream Servers Refresh	×
Update Services Synchronizations Actions Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Synchronizations Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Synchronizations Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Synchronizations Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Synchronizations Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Stop Synchronizations Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Stop Synchronizations Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Image: Services Imag	
Strated v Finished Type Result Ne Revi Expi Image: Strated V Finished Type Result Ne Revi Expi Image: Strated V Finished Type Result Ne Revi Expi Image: Strated V Finished Type Result Ne Revi Expi Image: Strated V/A N/A N/A N/A Running Image: Strategian Strategia	
Image: Security Updates N/A N/A N/A N/A Running Image: Security Updates Im	
Critical Updates	
WSUS Updates View View New Window from Her New Window from Her New Window from Her New Window from Her Refresh	
Computers Computers Computers Computers New Window from Her New Window from Her Refresh	•
Synchronizations Q Refresh	
Reports	
Synchronization Result	
R Hep	
Synchronization Status	
Status: Synchronizing	
Progress. 1078	

Рис.10.13. Настройка синхронизации.

Update Services	Critical Upo	lates (305 updates	of 319 shown, 22175 total)			Actions	
E SERVER1	Approval: U	napproved	• Status: Any	🕶 🞧 <u>R</u> efresh		Critical Updates	
All Updates	① Title			Installed/Not Approval		🔎 Search	
Critical Updates	Windows	(P Update Package, O	ctober 25, 2001	0% Not approved		🕈 New Update View	
WSUS Updates	Update fo	r Microsoft Office Acco	ounting 2007 (KB946690)	0% Not approved		View	•
Computers	Update fo	r Windows Internal Da	tabase (KB921896)	0% Not approved		New Window from Her	e
Unassigned Compu	Update fo	r Business Contact Ma	nager for Outlook 2007 (KB94	0% Not approved		Refresh	
Test_Group	Update fo	r Microsoft Office Lang	guage Pack 2007 (for Office O	0% Not approved		Help	
Downstream Servers	Update fo	r Office 2003 (KB9074	17)	0% Not approved		undebe	
Reports	Update 1	Approve	allery (KB 946486)	0% Not approved		opoace	
Dptions	SCCM20 Group By	8	0% Not approved		Approve		
	Update 1	Revision History	-based Systems (KB943411)	0% Not approved		Mo Decline	
	Update 1 File Information	411)	0% Not approved	ed 📕 😤 Group By	Group By	•	
	Lindata far	Status Report	-			Revision History	
	Opuate for	Help	-		_	File Information	
	Status:	Computers with erro	MSRC se rs: 0 MSRC nu	verity: Unspecified	-	Status Report	
		Computers needing	this update: 0 Release	date: 12 февраля 2008 г		R Help	
		Computers with no s	itatus: 0 KB article	e numbers: 907417		and the second sec	
	Descriptio	n					
	Microsoft ha	s released an update	for Microsoft Office Excel 2003 ar	nd for Microsoft Office Word 2003.			
	This update	corrects a potential pr	oblem in which an add-in, a smart	t tag, or a smart document may not		ļ	

Рис.10.14. Одобрение обновлений вручную.

После того как проведена синхронизация и сработало правило «автоматического одобрения», отдельные обновления могут оказаться не одобренными к распространению. Администратор может их одобрить вручную, выбрав в разделе Updates с помощью фильтра и воспользовавшись контекстным меню (рис.10.14).

Задание. Создайте группы компьютеров. Подготовьте правило автоматического одобрения обновлений с учетом созданной структуры групп. Проведите

синхронизацию с сервером Microsoft. Если какие-то из критических обновлений не одобрены автоматически, сделайте нужные настройки вручную.

Часть 3. Распространение обновлений

Как уже отмечалось выше, для эффективного использования WSUS нужно, чтобы компьютеры были организованы в домен Windows. Тогда с помощью доменной политики можно настроить службу обновлений компьютеров-членов домена на получение обновлений с сервера WSUS.

Для редактирования политики в меню Administrative Tools выберем оснастку Group Policy Management, в ней найдем доменную политику по умолчанию – Default Domain Policy, и в контекстном меню выберем пункт Edit. В открывшемся окне редактора политик раскроем узел Computer Configuration ->Policies-> Administrative Templates. В контекстном меню узла Administrative Templates выберем добавление шаблона Add/Remove Templates (рис. 10.15).



Рис. 10.15. Добавление административного шаблона.

В папке для шаблонов (например, C:\Windows\inf) найдем шаблон **wuau**, записанный туда при установке WSUS (рис.10.16). После того как шаблон добавлен, понадобится настроить компьютеры на получение обновлений. Поочередно раскроем узлы политики Computer Configuration -> Administrative Templates -> Windows Components -> Windows Update. Двойным щелчком откроем Specify intranet Microsoft update service location, активируем политику (переключатель - в Enabled) и пропишем URL сервера обновлений в строках Set the intranet update service for detecting updates и Set the intranet statistics server (рис.10.16). На рисунке представлена настройка для сервера обновлений Server1.

Среди прочих политик для службы Windows Update хотелось бы также отметить Automatic Updates detection frequency, позволяющую определить частоту проверки рабочей станцией наличия новых обновлений, и Configure Automatic Updates Properties, которая дает возможность указать правила работы с обновлениями – устанавливать, только уведомлять пользователя и т.д.

	Policy Templates				×
Serault Domain PC	🔾 🚺 🔹 Local Disk	: (C:) • Windows • inf •	- 🐼	Search	
Policies Policies Softw Winde	🔄 Organize 🔻 📗 Views	▼ Mew Folder		4	0
🖂 📔 Admir	Favorite Links		Date modified +	Type File Folder	🔹 Size 💌 🔺
🕀 🧮 Ci 🗖	Desktop	IFM	19.01.2008 15:30	File Folder	
😐 🦲 Ni	Computer	inetinfo	27.03.2009 18:39	File Folder	
	Documents	MSDTC	19.01.2008 15:30	File Folder	
Image: Second	MSSQL\$MICROSOFT	28.03.2009 0:56	File Folder		
	INTDS	19.01.2009 0:48	File Folder		
	PERFLIB	19.01.2008 15:30	File Folder		
🔏 User Configur 🞴	Recently Changed	📕 Psched	19.01.2008 15:41	File Folder	
🗄 🛄 Policies 📲	B Searches	RemoteAccess	19.01.2008 15:30	File Folder	
🕀 🚞 Preferenc 🔋	Public	📕 TAPISRV	19.01.2008 15:30	File Folder	
		📙 TermService	19.01.2008 15:30	File Folder	
		🔒 usbhub	19.01.2008 15:30	File Folder	
		📕 W3SVC	26.03.2009 14:42	File Folder	
	Louis and the second	WmiApRpl	07.04.2009 13:53	File Folder	
	Folders ^	wuau.adm	23.01.2008 19:10	ADM File	52 KB 👻
	Ele name	. Junuaru adm	1	Policy Templ	tec 💽
	r le flame	- Twoad add			
				Open	Cancel
					1.

Рис.10.15. Добавление административного шаблона (продолжение).

◆ ➡ Ź	Specify intranet Microsoft update service location Properties		s
 Windows Customer Experient Windows Customer Experient Windows Error Reporting Windows Explorer Windows Explorer Windows Media Digital Right Windows Meeting Space Windows Mobility Center Windows RowerShell Windows Remote Managem Windows Sideshow Windows System Resource I Windows System Resource Windows Update 	C. Spectry intranet Microsoft update service location Not Configured Enabled Set the intranet update service for detecting updates: http://server1 Set the intranet statistics server: http://server1 (example: http://intranetUpd01) Supported on: At least Microsoft Windows 2000 Service Pack 3 or Mi Previous Setting Next Setting	Jates and Shut Down' option in Shut Do… ion to 'Install Updates and Shut Down' in Power Management to automatically w ates iupdate service location tion frequency to receive update notifications immediate installation dates via Automatic Updates ed on users for scheduled automatic up h scheduled installations dates scheduled installations ig n an intranet Microsoft update service lo…	Not co Not co
All Settings Preferences Set Configuration	OK Cancel Apply ✓ can set both values to be the same ✓ ✓ ▲ Extended √ Standard /		<u> </u>

Рис. 10.16. Описываем путь к серверу обновлений.

Когда настройки сделаны и сохранены, можно дождаться момента, когда они применятся, или ускорить это процесс, выполнив на компьютерах команду gpupdate /force. После того, как компьютер обратится за обновлениями, администратор сможет увидеть его в консоли управления и при необходимости переместить его из группы Unassigned Computers в какую-либо другую (рис. 10.17). Также администратору доступна информация о числе обновлений, требующихся для данного компьютера, ошибках при установке обновлений и т.д. Чтобы увидеть общую картину, можно сформировать отчеты (узел Reports).



Рис. 10.17. Перемещение компьютера в другую группу.

Задание. Настройте политику распространения обновлений. Проверьте ее работу. Сформируйте отчет о распространении обновлений.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11. РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ В WINDOWS SERVER 2008

Цель данной лабораторной работы – познакомиться со средствами организации резервного копирования в операционной системе Microsoft Windows Server 2008.

Важность процедуры резервного копирования очень высока. В тех случаях, когда сбои или действия пользователей (случайные или преднамеренные) приводят к изменению или удалению данных, повреждению программных компонент системы, резервное копирование позволяет снизить причиненный ущерб и значительно ускорить восстановление системы.

При разработке политики резервного копирования нужно определить, как минимум, следующие параметры:

- частоту выполнения резервных копий;
- порядок восстановления данных из резервных копий;
- объем носителей информации, выделяемых для хранения резервных копий;
- количество хранимых копий;
- вопросы обеспечения безопасности носителей резервных копий.

Для выполнения лабораторной работы сконфигурируйте виртуальную машину с Windows Server 2008 так, чтобы кроме диска, куда установлена операционная система, у нее были еще два локальных диска одинакового размера (например, диск C: с ОС и диски E: и F: для экспериментов). Также для выполнения резервного копирования по расписанию понадобится один неформатированный раздел большого размера.



Рис.11.1. Оснастка Server Manager позволяет добавить компоненты.

Утилиты резервного копирования Windows Server 2008 существенно отличаются от того, что было в Windows Server 2003, где эти задачи решались с помощью утилиты ntbackup. Чтобы их использовать, для начала требуется их установить. Делается это с помощью оснастки Server Manager, где надо выбрать пункт Add Feature в разделе Features (рис.11.1) и в появившемся списке выбрать пункт Windows Server Backup Features (рис.11.2.).

Как видно на рис. 11.2, предлагается выбрать следующие опции:

- Windows Server Backup;
- Command-line tools (утилиты командной строки).

Установка последних, позволяет управлять резервным копированием с помощью сценариев и требует установки Windows PowerShell.

Features Confirmation	Select one or more features to install on this server. <u>F</u> eatures:		Description:
Progress Results	Quality Windows Audio Video Experience Remote Assistance Remote Server Administration Tools (Installed) Simple TCP/IP Services SMP Server Storage Manager for SANs Subsystem for UNIX-based Applications Telnet Client Telnet Client Windows Internal Database Windows Process Activation Service Windows Server Backup Features Windows Server Backup Windows Server Backup Features Windows Server Backup Features Windows Server Backup Windows Server Ba	X	Command-line Tools for Windows Server Backup enable you to create and manage scheduled backups of this server using Windows PowerShel scripts.

Рис.11.2. Добавляем утилиты администрирования.

После установки, в меню Administrative Tools становится доступной оснастка Windows Server Backup. С ее помощью можно проводить резервное копирование данных на локальном или удаленном компьютере (если это разрешено настройками).

Рассмотрим, как это происходит. Запустим утилиту. Резервное копирование может проводить пользователь, состоящий в группе Administrators (Администраторы) или Backup Operators (Операторы архива). При этом, у членов группы Backup Operators при запуске оснастки Windows Server Backup будет дополнительно запрашиваться пароль (в окне User Account Control), т.к. эти операции относятся к разряду потенциально опасных.

В окне оснастки в списке доступных действий (Actions), расположенном в правой части экрана, выберем опцию Васкир Опсе ... (т.е. однократная архивация). Запустившийся мастер резервного копирования предложит выбор между настройками для уже запланированного копирования (The same options that you used in the Backup Schedule Wizard for scheduled backups) и новыми (Different options). Нужно выбрать второй

вариант (если, как в нашем примере, утилита ранее не использовалась, то первый пункт списка будет неактивен).

Следующее окно мастера позволяет выбрать, производить ли полное резервное копирование или копирование отдельных разделов (рис.11.3). Здесь проявляется первое отличие новых инструментов – резервное копирование отдельных папок и файлов производить нельзя, только логический диск целиком.

Хотелось бы также обратить внимание на надпись в нижней части экрана, там дается ссылка на раздел справки, описывающий выполнение с помощью утилиты командной строки резервного копирования только состояния системы (System State).

Выберем вариант Custom.

Тогда на следующем экране появится список дисков (рис.11.4). Устанавливая или снимая отметки, можно указать, данные с каких дисков помещаются в резервную копию. Опция Enable System Recovery включает в архив разделы, где находятся компоненты операционной системы и файлы необходимые для загрузки (т.е. отметку напротив этих разделов будет не снять).

Предположим, нам нужно сделать резервную копию диска Е:, на котором находятся пользовательские данные. Тогда отметки устанавливаем так, как это сделано на рис.4 и переходим к следующей стадии, на которой нужно определить, куда будет производиться копирование. Это может быть локальный диск (жесткий диск, пишущий DVD-привод и т.д.) или сетевая папка. Надо учитывать, что архивная копия не может сохраняться на диск, входящий в перечень архивируемых. Также нельзя сохранить архив на диск, где хранятся файлы операционной системы

	×
ckup configuration	
 What type of configuration do you want to schedule? Full server (recommended) I want to back up all my server data, applications, and system state. Backup size: 7,99 GB Gustom I want to exclude some volumes from this backup. Backing up only the system state of the server using the command line	-
	ckup configuration What type of configuration do you want to schedule? © Eull server (recommended) I want to back up all my server data, applications, and system state. Backup size: 7,99 GB © Qustom I want to exclude some volumes from this backup. Backup only the system state of the server using the command line < Previous Next > Backup Cancel

Рис.11.3. Выбор между полным резервным копированием и копированием отдельных дисков.

Учитывая все вышеизложенное, в рассматриваемом примере можно сделать резервную копию диска Е: на диск F:, в сетевую папку или на DVD-диск. Выберем первый вариант, что и укажем в следующем окне мастера. После чего будет предложено выбрать тип резервного копирования (рис.11.5).

Backup Once Wizard			×
Select bad	ckup items		
Backup options	What <u>v</u> olumes do you wan	t to back up?	
Select backup configur	Volumes 🔺	Status	Size
Select backup items Specify destination type Specify advanced option Confirmation Backup progress	Local disk (C:) New Volume (E:) New Volume (F:) Enable system recovery This option automatical components for system	Excluded Included Excluded y. Ily includes all volumes that recovery.	7,99 GB 53,10 MB 42,63 MB
	< <u>P</u> revious	Next > B	ackup Cancel

Рис.11.4 Выбор дисков для резервного копирования.

🌺 Backup Once Wizard		×
Specify ad	lvanced option	
Backup options Select backup configur Select backup items Specify destination type Select backup destination Confirmation Backup progress	Choose what type of Volume Shadow Copy Service (VSS) backup you want to create. ✓ VSS copy backup (recommended) Choose this option if you are using another backup product to back up applications that are on Volumes included in the current backup. This option retains the application log files. ✓ VSS full backup Choose this option if you are not using any other backup product to back up your applications. This option updates each file's backup history and clears the application log files. More about backup types and VSS < Previous Next > Backup Cancel	

Рис.11.5 Выбор типа копирования.

Служба Volume Shadow Copy Service (VSS) может при резервном копировании отмечать файлы, как помещенные в архив, или не делать это. Если кроме средств Windows Server 2008 используются и другие продукты для резервного копирования,

рекомендуется выбрать вариант VSS copy backup. Если такого нет, можно смело выбирать вариант VSS full backup.

В следующем окне мастера будет запрошено подтверждение и, если оно получено, запустится резервное копирование.

В результате, в нашем примере на диске F: появится каталог WindowsImageBackup, в нем будет создан подкаталог, названный по имени архивируемого сервера, куда и попадет копия.

Задание.

1.На учебном сервере (или виртуальной машине) выберите раздел для резервного копирования.

2.С учетом рассмотренных ограничений и объема копируемого раздела, выберите место для размещения копии. Определите, от имени какой учетной записи будет проводиться эта операция.

3.Выполните однократное резервное копирование выбранного раздела.

4.Найдите каталог WindowsImageBackup. Разберитесь, как организовано хранение резервных копий и опишите это в отчете. В файл с какого типа (и с каким расширением) помещаются данные?

Теперь рассмотрим порядок восстановления данных из резервной копии.

В первой части лабораторной работы была сделана резервная копия раздела Е:. Пусть понадобилось восстановить содержимое одной из папок из этого раздела. При этом требуется сравнить текущее содержимое папки с архивной копией, т.е. восстанавливать нужно в другую папку.

Запускаем оснастку Windows Server Backup и в списке Actions выбираем Recover (восстановление). Мастер восстановления уточняет, какой сервер будет восстанавливаться, после чего представит перечень имеющихся резервных копий (рис.11.6).

In the second se		
Getting started Select backup date Select recovery type Select items to recover Specify recovery options Confirmation Recovery progress	Oldest available backup: $26.01.2009 23:39$ Available backups: $26.01.2009 23:39$ Available backups: Select the date of a backup to use for recovery. Image: Backup 5 2009 Image: Display 1 2 3 4 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 Backup 5 2009 Image: Display 1 2 2 3 24 25 26 27 28 29 30 31 Backups are available for dates shown in bold. Backups are available for dates shown in bold.	

Рис.11.6. Перечень доступных резервных копий для выбранного сервера.

В следующем окне запрашивается, что именно восстанавливается. Нас интересует отдельная папка, потому выбираем вариант Files and folders (рис.11.7). Другие варианты – восстановление зарегистрированных приложений и восстановление раздела диска целиком.

Select recovery type	
Getting started What do you want to recover? Select backup date Elles and folders Select items to recover You can browse volumes included in this backup and select files and folders. Select items to recover Applications Specify recovery options You can recover applications that have registered with Windows Server Backup. Confirmation Vou can recover applications that have registered on C:. You cannot rest selected files and folders. You can restore an entire volume, such as all data stored on C:. You cannot rest selected files and folders. Performing a system state recovery using command line scripts Next > Recover	ore only

Рис.11.7. Выбор типа восстановления.

Recovery Wizard	ecovery options	X
Getting started Select backup date Select recovery type Select items to recover	Recovery destination C Original location C Another location E:/restored Browse	
Confirmation Recovery progress	When this wizard finds files and folders in the recovery destination Image: Comparison of the file or folder Image: Comparison of the file or folder <tr< td=""><td></td></tr<>	
	<pre></pre>	

Рис.11.8. Параметры восстановления.

В следующем окне мастера в выпадающем списке нужно найти и выделить выбранную для восстановления папку. Если восстановить нужно несколько объектов, их выделяют совместно, удерживая клавишу Ctrl (или Shift для выделения диапазона). После этого выбирается путь для восстановления и задаются параметры. В нашем примере, мы хотим восстановить выбранную папку с файлами во вновь созданную папку restored (рис.11.8).

Кроме пути (исходный или альтернативный), выбирается вариант действий при совпадении имен файлов и папок. Это особенно актуально, если восстанавливать файлы в исходную папку. Вариантов три – создавать копии, перезаписывать имеющиеся объекты восстанавливаемыми, оставить имеющиеся объекты.

Последний из выбираемых в этом окне параметров указывает на то, восстанавливать ли настройки безопасности (т.е. списки контроля доступа к файлам).

После выбора всех параметров будет запрошено подтверждение и начнется восстановление.

Задание. Выберите из архива, созданного в предыдущей части работы, группу файлов для восстановления. Восстановите их в первый раз по исходному пути с сохранением копий, во второй раз - по альтернативному пути. Опишите, в чем разница в полученных результатах.

Теперь рассмотрим организацию резервного копирования по расписанию. Для этого в Windows Server Backup выберем опцию Backup Schedule. Первое окно запустившегося мастера информирует, что прежде чем устанавливать резервное копирование по расписанию, нужно определить:

- что будет копироваться (полное резервное копирование сервера или отдельные диски);

- как часто надо проводить копирование;

- где размещать копии.

При этом надо учитывать:

1) даже при выборе резервного копирования отдельных разделов, в их список обязательно должен быть внесен раздел (-ы) с операционной системой;

2) копирование может выполняться один или несколько раз в день;

3) для хранения результатов резервного копирования должен выделяться отдельный диск, внутренний или внешний (например, подключаемый по USB). Перед началом использования, он будет отформатирован мастером архивации. Рекомендуется, чтобы он был не менее чем в 1,5 раза больше по объему, чем архивируемые диски.

Пусть требуется ежедневно делать резервное копирование диска раздела с операционной системой. В окне мастера аналогичном рис.11.3, выбираем вариант Custom, в окне аналогичном рис.11.4 – диск С (на котором расположена операционная система). Указываем расписание (рис.11.9).

Дальше определяется диск (рис.11.10), он может быть не отформатирован. Диску будет назначена метка с названием сервера и датой определения резервного копирования, после чего будет проведено форматирование. Диску не назначается буква и он не будет доступен пользователям как обычный диск.



Рис.11.9. Расписание резервного копирования.

Getting started Select backup configur Select backup items Specify backup time Select destination disk Label destination disk	Selec disks Back Reco <u>A</u> vai	Select one or more disks to store your backups. You can use multiple backup disks if you want to store disks offsite. Backup item size: 7,99 GB Recommended disk size: 11,99 GB Available disks:					
		Disk	Name	Size	Used Space	Volumes in Disk	
Confirmation		1	virtual HD	9,77GB	UND		
ummary							
					Show A	ll Available Disks	

Рис.11.10. Диск для хранения резервных копий.

Когда работа по настройке автоматической архивации завершена, можно сделать дополнительные настройки, повышающие быстродействие для отдельных дисков. Для этого в списке Actions в оснастке Windows Server Backup выберите пункт Configure Performance Settings. В открывшемся окне (рис.11.11) можно установить, какой тип

резервного копирования производить для диска – полное (full) или добавочное (Incremental). По умолчанию используется полное. Добавочное помещает в архив только измененные с момента последнего архивирования файлы, это позволяет провести резервное копирование быстрее, но более существенно снижает производительность сервера в период копирования (т.к. надо проводить проверку).

This option slows down the backup speed, but does not impact overall performance. Always perform incremental backup This option increases the backup speed, but might decrease performance of the volume because shadow copies are left behind. Not recommended for servers with hard disk-intensive applications. C Lustom This option enables you to configure each volume separately to either run full backups or incremental backups. Volume Backup Option Local disk (C:) Full backup server1 2009_01_27 18:48 DISK_01 Full backup	Ċ.	Always perform full backup						
 Always perform incremental backup This option increases the backup speed, but might decrease performance of the volume because shadow copies are left behind. Not recommended for servers with hard disk-intensive applications. Custom This option enables you to configure each volume separately to either run full backups or incremental backups. Volume Backup Option Local disk (C:) server1 2009_01_27 18:48 DISK_01 	This option slows down the backup speed, but does not impact overall performance.							
This option increases the backup speed, but might decrease performance of the volume because shadow copies are left behind. Not recommended for servers with hard disk-intensive applications. C Gustom This option enables you to configure each volume separately to either run full backups or incremental backups. Volume Backup Option Local disk (C:) Full backup server1 2009_01_27 18:48 DISK_01 Full backup	C	Always perform incremental backup						
Custom This option enables you to configure each volume separately to either run full backups or incremental backups. Volume Backup Option Local disk (C:) server1 2009_01_27 18:48 DISK_01 Full backup Incremental Backup		This option increases the backup spee volume because shadow copies are lef with hard disk-intensive applications.	d, but might decrease performance of the t behind. Not recommended for servers					
Volume Backup Option Local disk (C:) Full backup server1 2009_01_27 18:48 DISK_01 Full backup	æ	Custom						
Local disk (C:) Full backup server1 2009_01_27 18:48 DISK_01 Full backup Incremental Backup		T	The second s					
server1 2009_01_27 18:48 DISK_01 Full backup Incremental Backup		This option enables you to configure ea backups or incremental backups.	ach volume separately to either run full Backup Option					
Incremental Backup		This option enables you to configure ea backups or incremental backups. Volume Local disk (C:)	ach volume separately to either run full Backup Option Full backup					
		This option enables you to configure ea backups or incremental backups. Volume Local disk (C:) server1 2009_01_27 18:48 DISK_01	ach volume separately to either run full Backup Option Full backup Full backup					
		This option enables you to configure ea backups or incremental backups.	ach volume separately to either run full Backup Option Full backup Full backup Incremental Backup					

Рис. 11.11. Выбор типа резервного копирования для диска.

Task Scheduler (Local)	Name Status Triggers Next Run Time Last Run Time	Actions	
Task Scheduler Library	Microsoft-Wi Ready At 19:00 every day 28.01.2009 19:00:00 27.01.2009 19:	Backup	
E Microsoft		🔊 Curata Daria Tra	
E Windows		Create Basic Tas	ſ
Active Directory		🕭 Create Task	
Backup		Innest Teals	
Gastificate Can in		Inporchask	
E Customer Exper		Display All Runni	
Defrag	2	New Folder	
MUT	۲. F	- Hew Folder	
Multimedia	Commilter law law law line l	X Delete Folder	
NetworkAccessF	General Triggers Actions Conditions Settings History	View	
FT 🎽 PLA	Name: Microsoft-Windows-WindowsBackup		
RAC		Q Refresh	
📔 Server Manager	Author: TEST\SERVER1\$	2 Help	
🔛 Тсрір			
TextServicesFra	Description:	Selected Item	
UPnP		Run	
WDI		1000 100000	
Windows Error F		End End	
🔛 Wired	Security options	Isable	
	When manipulation the task such that following success with	Event	
	when running the task, use the following user account:	Export	
	SYSTEM	Properties	
		V Delete	
	C Run only when user is logged on	· Delete	
		👔 Help	

Рис.11.12. Параметры созданного задания.

Порядок восстановления такой же, как и при однократном копировании. Кстати, посмотреть параметры запланированного резервного копирования можно с помощью оснастки Task Scheduler (рис.11.12).

Задание.

Разработайте и реализуйте план ежедневного резервного копирования раздела с операционной системой.

При выполнении лабораторной работы на виртуальной машине для хранения резервных копий можно подключить дополнительный виртуальный диск (настройка делается в свойствах виртуальной машины, когда она не запущена).

Выберите такое время создания копии, чтобы результат можно было увидеть в ходе выполнения лабораторной.

После создания копии, восстановите какой-либо из файлов.

Используя опцию Backup Schedule оснастки Windows Server Backup, удалите запланированное задание на резервное копирование.

Резервное копирование из командной строки выполняется с помощью утилиты wbadmin.

Задание.

Запустите wbadmin без ключей. По выведенной подсказке разберитесь в работе утилиты. Выполните из командной строки восстановление файлов, аналогичное тому, как делалось, при использовании графического интерфейса.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- 1. Нортоп Т., Макин Дж.К. Проектирование сетевой инфраструктуры Windows Server 2008. Учебный курс Microsoft. М.: «Русская редакция», 2009.
- 2. Чекмарев А.Н. Microsoft Windows Server 2008. СПб.: БХВ-Петербург, 2008.