# Администрирование информационных систем

Администрирование баз данных Восстановление данных

#### Определение последовательности восстановления данных

- При восстановлении данных необходимо определить последовательность использования резервных копий файлов данных и журналов транзакций.
- При выполнении резервного копирования или восстановления данных SQL Server 2000 записывает все детали истории таких операций в БД msdb.
- При восстановлении данных средствами SQL Server Enterprise Manager система обращается к записям БД msdb и сообщает какие файлы необходимы для восстановления данных пользовательской БД.
- Если msdb повреждена необходимо восстановить данную БД до выполнения восстановления пользовательских БД.

Определение последовательности восстановления данных

- Если отсутствует актуальная резервная копия БД msdb или БД восстанавливается на другом экземпляре SQL Server, необходимо использовать резервные копии пользовательских БД для восстановления историй резервного копирования в БД msdb.
   После выполнения данных операций
  - После выполнения данных операции восстановления msdb, можно определить оптимальную последовательность восстановления.

#### Просмотр содержимого устройства резервного копирования

- Для просмотра содержимого устройства резервного копирования средствами Enterprise Manager, необходимо раскрыть открыть контейнер Management\Backup и выбрать необходимо устройство. С помощью контекстного меню вызвать Свойства устройства.
- С помощью кнопки View Contents, можно просмотреть содержимое данного устройства.

Backup Device Properties - MyBackup	×	View Backup Me	dia Conte	nts			×
General General Name: MyBackup View Contents		Media N Media D Media S	ame: escription:		(none) Familu 1. Media 1.		
File name: C:\DB\backups		Name Db444 backup	Server [ DIMA [	)atabase )b444	Type Complete Database	Date 10.10.2005 7:00:31	Expirat (none)
		•					•
ОК Отмена Справка							ose

## Команды Transact-SQL для восстановления информации

Команда	Описание
RESTORE LABELONLY FROM	Получение информации о названии и описании набора носителей
RESTORE HEADONLY FROM	Восстановление информации о наборе резервных копий, включая имя и описание каждого набора на отдельном устройстве. Кроме того, восстанавливается LSN, используемый для определения последовательности восстановления.
RESTORE FILELISTONLY FROM	Получение списка файлов данных и журналов транзакций, входящих в набор резервных копий.

- При повреждении диска с файлами данных, связанная с этими данными БД будет обозначена в Enterprise Manager как подозрительная (suspect).
- При обнаружении подозрительной БД необходимо немедленно сделать резервную копию журнала транзакций без усечения и лишь потом начать восстановление данных.
- Если будет создана резервная копия журнала транзакций с использованием режима Without Truncation возможно восстановление данных до момента повреждения диска.

- После создания резервной копии журнала транзакций необходимо заменить поврежденный диск. При наличие RAID (1, 5, 10) необходимо только добавить новый диск. В противном случае выполняется процедура восстановления.
- Для выполнения восстановления в контейнере Databases выбирается необходимая БД и с помощью контекстного меню запускается команда Restore Database. Enterprise Manager выберет эффективный путь восстановления БД.
- С помощью команды First backup to restore можно выбрать нужную полную копию.
- Кнопка Restore позволяет просмотреть информацию о содержимом набора резервных копий.

Restore dat	tabase							×
General (	Dptions							
	<u>R</u> estore (	as database:	D644	4			•	
Restore:	•	<u>D</u> atabase		C Ei	egroups or files	C Fro <u>m</u> device		
Sho <u>w</u>	backups (	of database:	Db44	4				
First <u>b</u>	ackup to r	estore:	10.10	).2005	7:00:31 - Db444	backup	-	
E Pg	gint in time	restore:						
Restore	е Туре	Backup Set	Date	Size	Restore From	Backup Set Name		
		10.10.2005	7:00:31	85	C:\DB\bac	Db444 backup		
I							F	
						Properties		
					OK	Отмена Сп	равка	

 При изменении расположения файла резервной копии, необходимо используя кнопку Change в окне Backup Properties, указать новый путь месторасположения файла с резервной копией.

hoose Restore Dev	vices	2
Whe device	n the backup is restored, SQL Server will attempt to r ces listed below.	restore from the
Backup set:	10.10.2005 7:00:31 - Db444 backup	
Restore <u>f</u> rom:	● <u>D</u> isk C <u>T</u> ape	
	Device name	<u>A</u> dd
	C:\DB\backups	<u>E</u> dit
		<u>R</u> emove
		Remove All
Media verification opt	ion	
Duly restore from	media with the following name:	
Media <u>n</u> ame:		
<u>.</u>	́	1
	UK	

 На вкладке Options используя поле Restore As таблицы сос списком восстанавливаемых файлов можно изменить физическое размещение любого восстанавливаемого файла.

store database		×
General Options		
Eject tapes (if any) after restoring each	backup	10
Prompt before restoring each backup		
Eorce restore over existing database		
Re <u>s</u> tore database files as:		
Original File Name	Restore As	
D:\Program Files\Microsoft SQL Serve	D:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL	
D:\Program Files\Microsoft SQL Serve	D:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL	
Recovery completion state		
Leave database operational. No a	dditional transaction logs can be restored.	
C Leave database nonoperational bu	ut able to restore additional transaction logs.	
C Leave database read-only and abl	e to restore additional transaction logs.	
Undo file: D:\Program Files\H	Microsoft SQL Server\MSSQL\BACKUP\UN	
-		

- По умолчанию SQL Server 2000 восстанавливает каждый выбранный набор и после обращения к последнему набору восстанавливает всю БД. Если есть необходимость обращаться не ко всем резервным копиям можно изменить данный параметр.
- Можно оставить БД в нерабочем состоянии (nonoperational), но готовой к восстановлению дополнительных журналов транзакций.
- Можно оставить БД в состоянии «только для чтений» (read-only) и готовой к восстановлению дополнительных файлов журналов транзакций. При выборе данного режима потребуется указать файл отмены восстановления. По умолчанию данный файл называется UNDO\_имя\_БД.DAT в папке Backups.
- После выполнения всех установок с помощью кнопки ОК запускается процесс восстановления данных.

#### Восстановление БД на другом экземпляре SQL Server

- При восстановлении БД на другом экземпляре SQL Server необходимо создать БД, в которую будет выполняться восстановление из резервной копии. Как правило, имя восстанавливаемой БД и месторасположение файлов остаются прежними. При изменении имени необходимо установить флажок Force Restore Over Existing Database на вкладке Options окна Restore Database.
- После создания БД, необходимо воспользоваться информацией о каждом наборе резервных копий исходной БД.

#### Восстановление БД на другом экземпляре SQL Server

- Запустив команду Restore
   Database из контекстного меню, необходимо установить
   переключатель From device.
- Для выбора устройства резервного копирования, с которого будет выполняться восстановление данных используется кнопка Select Devices.
- Далее выбирается тип устройства и с помощью кнопки Add указывается месторасположение набора.
- В каждый момент времени необходимо работать только с одним набором резервных копий.

estore database		2
General Options		
<b>R</b> estore as database:	Db444	•
Restore: C <u>D</u> atabase	C <u>Fi</u> legroups or files	• From device
Parameters		
De <u>v</u> ices.		Select Devices
Backup number: 1	View Contents	
<ul> <li>Restore backup set</li> </ul>		
Database - complete		
🔿 Databa <u>s</u> e - differentia	E	
C <u>T</u> ransaction log		
C File or filegroup		
C Read backup set informat	ion and add to backup <u>h</u> istory	
		1
	ОК	Отмена Справка