Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

Информационных технологий механики и оптики

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №6

По предмету Администрирование в информационных системах

«Технический мониторинг и обеспечение безопасности данных»

Исполнитель: Трофимов В.А.

Руководитель: Береснев А.Д.

Группа: 3511

Санкт-Петербург

2014

# Цель работы

* Ознакомиться со встроенными средствами технического мониторинга, назначением и принципами работы Perfomance Monitor.
* Получить навыки сбора и анализа данных, позволяющих оценивать производительность системы
* Получить практические навыки поиска "узких мест" в производительности системы
* Получить представление о способах обеспечения сохранности данных
* Получить навыки планирования резервного копирования данных, автоматизации выполнения задач
* Получить навыки создания и управления RAID массивами

# Мониторинг

<Книга1.xlsx>

<clean.bat>

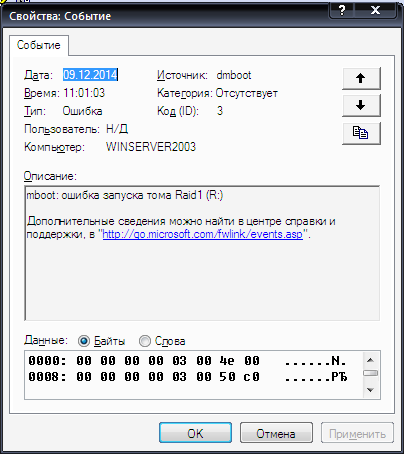
<copy.bat>

# Резервирование

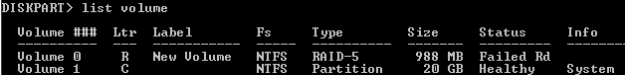
## Скрипт, создающий RAID5

DISKPART> create volume raid disk=1,2,3

## Текст сообщения в журнале Windows, информирующий о неисправности RAID



## Консольный вывод утилиты diskpart, позволяющий определить состояние RAID



## Тексты консольных команд резервирования через at

at 00:00 ntbackup backup c:\reserve /j “atBack1” /m normal /f \\SERVER\b\at\_1.bkf

at 00:03 ntbackup backup c:\reserve /j “atBack2” /m incremental /f \\SERVER\b\at\_2.bkf

at 00:06 ntbackup backup c:\reserve /j “atBack3” /m differential /f \\SERVER\b\at\_3.bkf

at 00:09 ntbackup backup c:\reserve /j “atBack4” /m differential /f \\SERVER\b\at\_4.bkf

## Тексты консольных команд резервирования через schtasks

schtasks /Create /ST 01:05:00 /SC daily /tn “back1” /TR “ntbackup backup c:\reserve /j

“scBack1” /m normal /f \\SERVER\b\st\_1.bkf”

schtasks /Create /ST 01:08:00 /SC daily /tn “back2” /TR “ntbackup backup c:\reserve /j

“scBack2” /m incremental l /f \\SERVER\b\st\_2.bkf”

schtasks /Create /ST 01:11:00 /SC daily /tn “back3” /TR “ntbackup backup c:\reserve /j

“scBack3” /m differential /f \\SERVER\b\st\_3.bkf”

schtasks /Create /ST 01:14:00 /SC daily /tn “back4” /TR “ntbackup backup c:\reserve /j

“scBack4” /m differential /f \\SERVER\b\st\_4.bkf”

## Тексты консольных команд теневого копирования

"C:\Program Files\Microsoft\VSSSDK72\Tools\VSSReports\vshadow.exe" -p c:

"C:\Program Files\Microsoft\VSSSDK72\Tools\VSSReports\vshadow.exe" -el={3bff0ef5-1157-4b0b-99b8-ec336a5db8fc},v

xcopy v:\132.txt \\SERVER\b\

"C:\Program Files\Microsoft\VSSSDK72\Tools\VSSReports\vshadow.exe" -ds={3bff0ef5-1157-4b0b-99b8-ec336a5db8fc}

# Ответы на вопросы

## Почему были выбраны конкретные счетчики? (раскройте их смысл)

Параметры загрузки процессора, активности диска, скорости обмена страниц памяти являются базовыми параметрами производительности системы.

## Что такое "оповещения", как по-вашему можно их использовать?

В оповещения можно добавить записи мониторинга по информированию администратора по e-mail, смс, с помощью вызова программ, а также выводить действия, которые будут выполнятся при возникновении внештатной ситуации.

## Какие счетчики объекта IP могут послужить для обнаружения проблем с

## маршрутизацией?

Для контроля ошибок маршрутизации необходимо добавить счетчик объекта IP «Исходящих дейтаграмм с ошибкой 'Нет маршрута'».

## В чем различие журнала трассировки и журнала счетчиков?

В отличие от журналов счетчиков, журналы трассировки находятся в ожидании определенных событий. Для интерпретации содержимого журнала трассировки необходимо использовать анализатор.

## В чём отличия RAID-массивов, используемых в лабораторной (0, 1, 5)?

RAID 0 (striping — «чередование») — дисковый массив из двух или более жёстких дисков без резервирования (т.е., по сути RAID-массивом не является). Информация разбивается на блоки данных фиксированной длины и записывается на оба/несколько дисков одновременно.

RAID 1 (mirroring — «зеркалирование») — массив из двух дисков, являющихся

полными копиями друг друга.

RAID 5. Блоки данных и контрольные суммы циклически записываются на все

диски массива, нет асимметричности конфигурации дисков. Под контрольными суммами подразумевается результат операции XOR (исключающее или).

## Каков будет объем тома RAID 5 в пункте 8 Части 1 и почему?

, где — число дисков в массиве, а — размер наименьшего диска.

## Как с помощью утилиты diskpart конвертировать базовый диск в динамический?

diskpart list disk

select disk n

convert dynamic

## В чем отличие устройства базового и динамического диска?

Для базовых дисков недоступна возможность создания RAID массивов.

## В чём отличия применяемых в Части 2 типов резервного копирования?

## Обычный (normal)

При выполнении данного типа архивирования утилита ntbackup архивирует все файлы, отмеченные для архивации, при этом у всех заархивированных файлов очищается атрибут "Файл готов для архивирования". Данный вид архивирования необходим для создания еженедельных полных резервных копий каких-либо больших файловых ресурсов. Если в компании или организации имеются достаточные ресурсы, то можно ежедневно осуществлять полное архивирование данных.

## Разностный (differential)

При выполнении Разностного архивирования утилита ntbackup из файлов, отмеченных для архивирования, архивирует только те, у которых установлен атрибут "Файл готов для архивирования", при этом данный атрибут не очищается. Использование обычного и разностного архивирования позволяет сэкономить пространство на носителях с резервными копиями и ускорить процесс создания ежедневных копий. Например, если раз в неделю (как правило, в выходные дни) создавать обычные копии, а в течение недели ежедневно (как правило, в ночное время) — разностные, то получается выигрыш в объеме носителей для резервного копирования. При такой комбинации архивирования "обычный + разностный" процесс восстановления данных в случае утери информации потребует выполнения двух операций восстановления — сначала из последней полной копии, а затем из последней разностной резервной копии.

## Добавочный (incremental)

При выполнении добавочного архивирования утилита ntbackup из файлов, отмеченных для архивирования, архивирует только те, у которых установлен атрибут "Файл готов для архивирования", при этом данный атрибут очищается. Использование обычного (раз в неделю по выходным) и добавочного (ежедневно в рабочие дни) архивирования также позволяет сэкономить пространство на носителях с резервными копиями и ускорить процесс создания ежедневных копий. Но процесс восстановления данных при использовании комбинации "обычный + добавочный" уже будет выполняться иначе: в случае утери информации для восстановления данных потребуется сначала восстановить данные из последней полной копии, а затем последовательно из всех добавочных копий, созданных после полной копии.

## Каков принцип работы VSC? Почему возможно копировать заблокированные файлы?

С заданным администратором интервалом (или по требованию) VSS делает снимок общих ресурсов, расположенных на томе NTFS, и сохраняет копию тех данных, которые изменились с момента последнего теневого копирования. Администратор определяет периодичность создания теневых копий и количество дискового пространства, которое разрешено использовать для их хранения. При превышении установленного лимита более старые версии подменяются новыми. Изменения сохраняются не на уровне файлов, а на уровне блоков. В моментальных снимках содержится информация об изменениях (по сравнению с предыдущим снимком). Поэтому пространство, необходимое для хранения такой информации, значительно меньше.

## Разработайте план резервного копирования и план восстановления для данных по следующим условиям

* пользовательские данные хранятся на разделе 120 Гб и занимают 70 Гб. У вас установлен второй жесткий диск объемом 160 Гб для резервного копирования.
* В среднем в рабочий день изменяется до 20 % пользовательских данных.
* Резервное копирование должно позволять восстанавливать данные пользователей на любой день рабочей недели.

|  |  |
| --- | --- |
| Понедельник | 00.05 – Резервное копирование в нормальном режиме на второй ж. диск  23.00 – Резервное копирование в инкрементальном режиме на второй ж. диск |
| Вторник | 23.00 – Резервное копирование в инкрементальном режиме на второй ж. диск |
| Среда | 23.00 – Резервное копирование в инкрементальном режиме на второй ж. диск  23.40 – Резервное копирование в разностном режиме на второй ж. диск |
| Четверг | 23.00 – Резервное копирование в инкрементальном режиме на второй ж. диск |
| Пятница | 23.00 – Резервное копирование в инкрементальном режиме на второй ж. диск  23.40 - Резервное копирование в разностном режиме на второй ж. диск |
| Суббота | 23.00 – Резервное копирование в инкрементальном режиме на второй ж. диск |
| Воскресенье | 23.00 – Резервное копирование в инкрементальном режиме на второй ж. диск |

|  |  |
| --- | --- |
| Понедельник | Полный образ (пн) |
| Вторник | Полный образ (пн) + Образ в инкр. режиме (вт) |
| Среда | Полный образ (пн) + Образ в инкр. режиме (ср) + Образ в инкр. режиме (ср) |
| Четверг | Полный образ (пн) + Образ в дифф. режиме (ср) |
| Пятница | Полный образ (пн) + Образ в дифф. режиме (ср) + Образ в инкр. режиме (чт) |
| Суббота | Полный образ (пн) ) + Образ в дифф. режиме (пт) |
| Воскресенье | Полный образ (пн) + Образ в дифф. режиме (пт) + Образ в инкр. режиме (сб) |