## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3 Управление ресурсами в OC Windows

### 1. Цель работы

Целью данной работы является изучение основ работы с логическими дисками. Изучение функциональных возможностей файловых систем (на примере NTFS): шифрование файлов, управление дисками, дисковые квоты, дефрагментация и резервное копирование данных. А также работа с оснасткой «Системный монитор», журналами и оповещениями производительности.

#### 2. Краткие теоретические сведения

Файловая система NTFS (New Technology File System) разрабатывалась Microsoft как основная файловая система для серверных версий операционных систем Windows.

Данный тип файловой системы включает в себя ряд возможностей:

□ восстанавливаемость — способность файловой системы возвращаться к работоспособному состоянию после возникновения сбоя;

□ безопасность – защищенность файлов от несанкционированного доступа;

 шифрование – преобразование файла в зашифрованный код, который невозможно прочесть без ключа;

□ дисковые квоты для пользователей — возможность выделения для каждого пользователя определенного пространства на диске (квоты). NTFS не позволяет пользователю записывать данные на диск сверх выделенной квоты.

Системный монитор Windows используется для анализа влияния работы программ на производительность компьютера как в реальном времени, так и посредством сбора данных журнала для последующей обработки. Для этого используются счетчики производительности, данные трассировки событий и сведения о конфигурации, которые можно объединять в группы сборщиков данных.

Счетчики производительности являются инструментами оценки состояния или активности системы. Они могут входить в состав операционной системы или быть частью отдельных приложений. Системный монитор Windows запрашивает текущие показания счетчиков производительности через определенные промежутки времени.

Данные трассировки событий собираются от поставщиков трассировки, которые являются компонентами операционной системы или отдельных приложений, оповещающими о выполнении действий или

возникновении событий. Выходные данные нескольких поставщиков трассировки могут объединяться в сеанс трассировки.

Сведения о конфигурации содержат значения параметров реестра Windows. Системный монитор Windows сохраняет значения параметров реестра в файле журнала в определенные моменты или через определенные интервалы времени.

#### 3. Ход работы 3.1. Управление дисками

Войдите в систему под учетной записью «Администратор». Вызовите консоль управления ММС и добавьте оснастку «Управление дисками» (рис. 1).



Рис. 1. Управление дисками

При создании логического диска необходимо отформатировать раздел в файловой системе NTFS. В открывшемся окне можно установить размер кластера на диске, присвоить диску собственную метку и др. Добавить раздел можно с помощью контекстного меню (рис. 2). При форматировании диска метку раздела назначить как «Docs» (рис. 3).





Рис. 2. Создание логического диска

путьк диску.			101
• Назначить букву диска (А-Z):	E	~	
О Подключить том как пустую NTFS	алку:		
107.5 m	Обзор	0	
0	10		
the second se			
Не назначать буквы диска или пу	ти диска		
Не назначать буквы диска или пу	ти диска	Далее >	Отмен
О Не назначать буквы диска или пу Рис. 3. Созд	ти диска < Назад ание нового то	Далее > DMa	Отмен
О Не назначать буквы диска или пу Рис. 3. Созд тер создания простых томов	ти диска < Назад ание нового то	Далее > DMA	Отмен
О Не назначать буквы диска или пу Рис. 3. Созд тер создания простых томов	ти диска < Назад ание нового то	<mark>Далее</mark> > DMA	Отмен
О Не назначать буквы диска или пу Рис. 3. Созд тер создания простых томов Рорматирование раздела	ти диска < Назад ание нового то	<mark>Далее &gt;</mark> DMa	Отмен
О Не назначать буквы диска или пу Рис. 3. Созд тер создания простых томов Рорматирование раздела Для сохранения данных на этом раз	ти диска < Назад ание нового то аделе его необходии	Далее > DMA ио сначала	Отмен

< Назад Далее >

NTFS

По умолчанию

Новый том

×

~

Отмена

О Не форматировать данный том

Файловая система:

Быстрое форматирование
 Применять сжатие файлов и папок

Размер кластера:

Метка тома:

• Форматировать этот том следующим образом:

Рис. 4. Форматирование нового логического диска



Безопасн	юсть	Пре	дыдущие верси	11/	Квота
Общие	Cep	рвис	Оборудован	ие	Достуг
	Syste	m			
ип:		Локальн	ый диск		
Райловая с	зистема:	NTFS			
Занято		10 183	114 752 байт	9,48	ГБ
Свобод	но:	27 123	118 080 байт	25,2	ГБ
Емкост	ь:	37 306	232 832 байт	34,7	ГБ
		Du		Очист	ка диска

Измените метку логического диска С:\ на «System». Метка существующего диска изменяется на вкладке «Общие» свойств диска (рис. 5).

Рис. 5. Окно «Свойства логического диска»

Измените букву диска CD-ROM на E:\. Чтобы изменить букву диска, в контекстном меню диска выберите «Изменить букву диска или путь к диску» (рис. 6). При изменении буквы диска необходимо убедиться, что эта буква не задействована.

CD-ROM 0	Изменить букву диска или путь к диску
57 M5	Извлечь
В сеги Не распред	Свойства
	Справка

Рис. 6. Контекстное меню управления логическим диском

Введите букву диска или путь для Е	. (1).	
Назначить букву диска (A-Z):		E ~
Подключить том как пустую NTF:	S-папку:	
		Обзор
	OK	Отмена

Рис. 7. Изменение буквы диска

Создайте папку с данными и зашифруйте её (Свойства папки – Общие – Другие – Шифровать содержимое для защиты данных). Атрибут, показывающий зашифрована ли папка, представлен на рис. 8.

Проверьте отсутствие возможности просмотреть файл под учётной записью «User».

ополі	нительные атрибуты	>
3	Установите подходящие параметры для это	ой папки.
	При изменении этих параметров вас спросят применять изменения к вложенным папкам и	, хотите ли вы 1 файлам.
Атри	буты индексирования и архивации	
Пла	апка готова для архивирования	
⊡ Ра до	зрешить индексировать содержимое файлов ополнение к свойствам файла	в этой папке в
Атри	Буты сжатия и шифрования	
По	кимать содержимое для экономии места на ди	іске
10		
ШШ	ифровать содержимое для защиты данных	Подробно
ШШ	ифровать содержимое для защиты данных	Подробно

Рис. 8. Шифрование папки

Под учётной записью пользователя, зашифровавшего папку, скопируйте файл из зашифрованной папки в незашифрованную (рис. 7). Проверьте состояние атрибута шифрования у скопированного файла.





тис. Э. Список файлов

Под учётной записью пользователя, зашифровавшего папку, скопируйте файл из незашифрованной папки в зашифрованную. Проверьте состояние атрибута шифрования у скопированного файла.

Войдите под учетной записью «User». Создайте и зашифруйте файл. Для предоставления доступа к зашифрованному файлу другим пользователям откройте окно «Дополнительные атрибуты» у выбранно-го файла (Свойства – Общие – Другие – Подробно).

В разделе «Атрибуты сжатия и шифрования» нажмите кнопку «Подробно» и нажмите кнопку «Добавить» (рис. 10). Выберите пользователя, которому необходимо предоставить доступ к данному зашифрованному файлу.

Под учётной записью «Администратор» в свойствах диска Е:\ выберите вкладку «Квота» (рис. 11). Включите управление квотами.

Ограничьте место, выделяемое на диске значением 10 МБ, установите порог выдачи предупреждения, равным 5 МБ. Включите регистрацию превышения квоты и порога предупреждения (рис. 12).

Под учётной записью «User» создайте данные размером более 5 и менее 10 МБ. Под учётной записью «Администратор» просмотрите записи квот – проверьте наличие записи о превышении порога предупреждения.

Пользовательский доступ к Но	вый точечный	рисуно	ж.bmp
Пользователи, которым разреше	н доступ к этом	іу файлу	t r
Пользователь			Отпечаток серт
test(test@DESKTOP-H3CJFA0)		B059 F5DF 876	
Добавить	алить		Архивация ключей.
из сертификаты восстановления дл юсстановления:	я этого файла,	определ	енные в политике
Сертификат восстановления			Отпечаток серт
		ок	Отмена

Рис. 10. Выбор пользователя

тараметры каоты для повый п	ом (Е:)	×
Квота		
Состояние: Дисковые квот	ы отключены	
🗹 Включить управление квотами		
🗌 Не выделять место на диске пр	и превышении і	квоты
Квота по умолчанию для нового по	льзователя это	го тома:
• Не ограничивать вылеление м	иеста на лиске	
О Выделять на диске не более	отсутствует	~
Порог выдачи предупреждений	отсутствует	×
Протоколирование превышения кв	юты для этого т	гома:
Регистрация превышения кво	ты пользовател	ем
Регистрация превышения пор	ога предупрежд	ения
	-	the set of the set
	Jani	ИСИ КВОТ



Квота	аметры каоты для новый том (с	)		
\$	Состояние: Дисковые квоты от	слючены		
B	(лючить управление квотами			
Пн	е выделять место на диске при пре	евышении	квоты	
Квот	а по умолчанию для нового пользо	вателя эт	ого тома	a:
0	Не ограничивать выделение места	а на диске		
۲	Выделять на диске не более	10	МБ	~
По	рог выдачи предупреждений	5	МБ	~
Прот	околирование превышения квоты	для этого	тома:	
$\square$	Регистрация превышения квоты по	ользовате	лем	
	Регистрация превышения порога п	редупреж	дения	
$\sim$	i ei ne ipaapin ne ee aa aa aa aa aa			
		3ar	иси кво	т

Под учётной записью «User» создайте данные размером более 10 МБ. Под учётной записью «Администратор» просмотрите записи квот – проверьте наличие записи о превышении квоты. Записи квот предоставляют возможность просматривать только текущее состояние использования квот (рис. 13).

🥏 Записи квот дл	я Новый том (Е:)			- 0 X
Квота Правка В	ид Справка			
D X 🖻 🗠 Q				
Состояние И	Имя для входа	Использованный объем	Предельная квота	Порог предупреждений
<b>О</b> Превы	DESKTOP-H3CJFA0\User	19,09 Mb	10 M6	5 MB
ЮК	BUILTIN\Администраторы	70 КБ	отсутствует	отсутствует

Рис. 13. Записи квот

Удалите данные, созданные под учётной записью «User». Установите запрет на превышение квоты на вкладке «Квоты». Под учётной записью «User» попытайтесь создать данные размером более 10 МБ.

В случае, когда пользователь исчерпал выделенное ему пространство на диске, можно выделить дополнительное пространство на диске. Откройте вкладку «Квота» и затем щелкните на «Записи квот». Вызовите контекстное меню нужного пользователя и затем нажмите «Свойства» для изменения границы квоты данного пользователя (рис. 14).

Пользов	атель: DESKTOP-H	3CJFA0\Us	er	
Использовано:	38,24 ME ( 382%	)		
Осталось:	0 байт		-	
<ul> <li>Не ограничива</li> <li>Выделять на д</li> </ul>	ть выделение места иске не более	анадиске 100	МБ	~
Порог выдачи пр	едупреждений	50	МБ	~

Рис. 14. Изменение границы квоты для пользователя

Для того чтобы открыть утилиту «Архивация и восстановление файлов», откройте Панель управления и выберите пункт «Резервное копирование и восстановление (Windows 7)» (рис. 15).

С выходом Windows 7 изменения в возможностях архивации затронули не только технологии, но и пользовательский интерфейс. В частности:

 переработан интерфейс главного окна элемента панели управления «Архивация и восстановление»;

– создан новый пользовательский интерфейс для управления пространством, занятым под резервные копии;

упрощено восстановление файлов, выполняющееся с помощью мастера;

 реализована интеграция с центром поддержки для своевременного уведомления пользователей о необходимости создания резервной копии.

🖲 Все элементы панели упр	авления				-		×
← → × ↑ 🖾 > Пане	ль управления >	Все элементы панели	управления >	✓ O Ποι	иск в панели управ	пения	Q
Настройка параметро	в компьютера			Просмотр:	Мелкие значки 🔻	6	
🖌 Flash Player		🏭 Windows To G	o	🖪 Авто	запуск		
🖄 Администрирование		🔗 Брандмауэр Windows		🕝 Boco	Восстановление		
📑 Гаджеты рабочего стола		😁 Дата и время		🛢 Диск	🛢 Дисковые пространства		
📇 Диспетчер устройств		📓 Диспетчер учетных данных		• Домашняя группа			
🖣 Звук		🗊 Инфракрасная связь		🙆 История файлов			
🔤 Клавиатура		🛄 Меню "Пуск"		🚺 Мыц	🕘 Мышь		
🖳 Панель задач и навиг	ация	🚨 Параметры индексирования		🖾 Пара	🖺 Параметры Проводника		
🐻 Подключения к удал	енным рабоч	👩 Программы и компоненты		🐻 Про	🐻 Программы по умолчания		R.
📱 Рабочие папки				🔗 Реги	🔗 Региональные стандарты		
🐞 Резервное копирован	ние и восстан	党 Свойства браузера		🕎 Система			
🖬 Сменить тему 🛛	Desensues voru		дем	📮 Упра	вление цветом		
🔳 Устранение неполад	восстановление	(Windows 7)	ринтеры	😤 Учет	ные записи пол	ьзовате	лей
🏲 Центр безопасности	Восстановление которых создани	: копий файлов, для ы резервные копии	юсти Windows	🕲 Цен	тр синхронизаци	и	
🕲 Центр специальных	в Windows 7		ния сетями и общи	. 🦣 Шиф	орование диска I	BitLocke	er
<b>д</b> Шрифты		🗃 Электропитан	ие	<b>⊊</b> ≢ Язын	6 (62) C		

Рис. 15. Вызов восстановления файлов из Панели управления

Для того, чтобы организовать на данном компьютере резервирование данных, нажмите на кнопку «Настроить резервное копирование» (рис. 16).

\$	Резервное копирование и восст	ановление (Windows 7)		- 0	×
4	→ 👻 🛧 谢 « Bce → P	езервное копирование и восстановлени 💊	Ō	Поиск в панели управления	P
	Панель управления — домашняя страница	Резервное копирование или восстано	овле	ние файлов	
0	Создание образа системы	Утилита архивации			
0	Создать диск восстановления системы	Утилита архивации Windows не настроена.	PH	lастроить резервное копировани	e
		Восстановление			_
		Windows не удалось найти резервную копик	для :	этого компьютера.	
		Выбрать другой архив, из которого будут	восст	анавливаться файлы	
	См. также				
	Центр безопасности и обслуживания				
	История файлов				

Рис. 16. Интерфейс восстановления файлов

В результате будет запущено окно настройки архивации. В первую очередь от пользователя потребуется указать место для хранения архивов с зарезервированными файлами. Чтобы задать его, нажмите кнопку «Сохранить в сети» (рис. 17). Для указания сетевого окружения нажмите «Обзор».

🗧 Настройка архивации		
Зыберите, где вы хотите хранить соз	даваемые архивы	
Лы рекомендуем хранить резервную копию на	внешнем жестком диске.	
Сохранять архив:		
Место назначения архивации	Свободно	Полный р
<b>Човый том (E:)</b>	9,69 ГБ	9,76 ГБ
Обновить	Co	хранить в сети
		Далее Отм

Рис. 17. Начало организации резервирования

Среди дерева папок выберите ту, в которую будете сохранять резервируемые данные, и нажмите «Ок» (рис. 18). После задайте данные для пользователя, имеющего доступ к данной директории, и перейдите к дальнейшей работе (рис. 19).

🕨 Сеть		
- 🔲 D	ESKTOP-H3CJFA0	
× .	Users	
>	Default	
>	test	
>	User	
,	Общие	
v	BOXSVB	

Рис. 18. Выбор директории для сохранения архива



🗢 пастроика ар	ивации		
Выберите сет	евое расположение		
Укажите сетевое использовать пр	асположение архивных файлов и уч грамма архивации для доступа к это	етные данные, которые будет му расположению.	
<u>С</u> етевое располо	кение:		
\\DESKTOP-H3C	FA0\Users\	<u>О</u> бзор	
Пример: \\server	share		
Сетевые учетные	данные		
Программе архи сетевому распол	ации данных потребуется имя польз іжению во время сохранения резерв	ователя и пароль для доступа к ной копии.	
		-1	
Пользователь:	Admin		
<u>П</u> ользователь: П <u>а</u> роль:	Admin		

После этого в окне настройки архивации появится вариант сохранения в директорию, указанную Вами в ходе предыдущих действий, с уведомлением о состоянии памяти на данном жестком диске (рис. 20). Выберите в списке архивов для сохранения зарегистрированную директорию и нажмите «Далее».

Место назначения архивации	Свободно	Полный р
\\DESKTOP-H3CJFA0\Users\	25,46 ГБ	34,74 ГБ
новый том (Е:)	9,69 ГБ	9,76 ГБ
Обновить	C	охранить в сети

Рис. 20. Заданная директория в настройках архивации

Windows 10 позволяет создавать как резервные копии папок, так и полный образ разделов жесткого диска.

7	7
1	/

В случае сохранения пользовательских файлов – сохранение происходит на уровне файлов путем добавления к первоначальному архиву (если таковой уже был) только изменившихся файлов. Сохранение резервных копий возможно на разделы NTFS и FAT32. Для сжатия используется формат .ZIP. В данном формате возможно восстановление отдельных папок и библиотек.

Если создается образ раздела жесткого диска, то архивация производится на уровне блоков (в архив включаются только используемые блоки), а сохранение резервных копий возможно только на разделы NTFS. Полный образ сохраняется в формате VHD, при этом сжатия файлов не происходит.

В дальнейшем образы создаются инкрементно, т.е. добавляются только изменившиеся блоки. Для этого используются теневые копии. Последующее создание полных образов также возможно. Образы разделов дают возможность быстрого восстановления ОС и файлов в случае выхода из строя жесткого диска.

Выберите пункт «Предоставить мне выбор» и перейдите к следующему шагу.

Что вы хотите архивировать?	
🔿 Предоставить выбор Windows (рекомендуется)	
Windows выполнит архивацию файлов, сохраненных в библ стандартных nankax Windows. Также Windows создаст образ использовать для восстановления компьютера в случае неп регулярно архивироваться по расписанию.	иотеках, на рабочем столе и в системы, который можно оладок. Эти объекты будут
Предоставить мне выбор	
Вы можете выбрать библиотеки и папки, а также указать, сл. резервную копию образ системы. Выбранные элементы буд архивироваться по расписанию.	едует ли включать в дут регулярно
	Далее Отмена

Рис. 21. Выбор шаблона по типу резервирования

При самостоятельном выборе Вы можете создать резервные копии: – пользовательских файлов, включая библиотеки;

- папок локального диска;
- полного образа системы.

Укажите данные, необходимые для резервирования, и перейдите к дальнейшей работе.

🗸 🎎 Файлы данных		
🖂 🎎 Архивация данных новых пользователей		
> 🖂 🎎 Библиотеки пользователя "Admin"		
> 🖂 🎎 Библиотеки пользователя "User"		
🗸 💷 Компьютер		
> 🔤 System (C:)		
> 🔲 🚬 Новый том (E:)		
🗹 Включить образ системы: Зарезервировано системой, Syste	m (C:)	
Образ системы — это копия дисков, необходимых для рабо для восстановления компьютера в случае неисправностей.	ты Windows. Его можно	использоват
	Далее	Отмена

Рис. 22. Выбор файлов для резервирования

В конце средство восстановления файлов Windows 7 выводит сводку параметров резервного копирования. Проверьте правильность заданных Вами параметров и запустите архивацию (рис. 23).

		Включены в резервную копию
Все пользовате	ли	Папки Windows по умолчани
💭 Образ системь	lease -	Включено
В этот архив н	не включены сертифика	ты EFS. <u>Подробности</u>
Для восстано	вления образа может по	преооваться диск восстановления системы.

Рис. 23. Проверка заданных параметров

После запуска архивации – ее прогресс можно будет отследить в открывшемся окне. В случае возникновения ошибки – из него можно будет посмотреть сведения о происходящем и изменить параметры (рис. 24).



Рис. 24. Отслеживание прогресса архивации и восстановления

Из данного окна, в частности, можно изменить параметры расписания запуска архивации (рис. 25), указав периодичность и время начала архивации либо задав единовременное резервирование.

Как часто вы	хотите выполнять ар	(ивацию?	
Измененные фай	ілы и новые файлы, создан	ње после последней архивации, (	будут добавляться в
архив в соответст	гвии с указанным ниже рас	исанием.	
<u> </u>			
🖂 Выполнять ар	хивацию по расписанию (р	екомендуется)	
Как часто	Бженелельно	×	
Rateron	Скенедельно		
В какой день:	воскресенье	~	
		11	
В какое время:	19:00	~	
			ОК Отмен

Рис. 25. Задание расписания резервирования

После завершения архивирования нажмите на кнопку «Восстановить мои файлы». Будет предложено выбрать источник для восстановления (рис. 26).

лмя	Папка	Дата изменения	Поиск
Нажмите кнопку "Обзор файлов", "Обзор папок" или "Поиск" для		Обзор файлов	
	дооавления фаилов к	этому списку.	Обзор папок
			Удалить

Рис. 26. Выбор архива для восстановления

Также в главном окне возможно удаление ненужных архивов с зарезервированными данными, для этого нужно кликнуть на ссылку «Управление пространством» и нажать на кнопку «Просмотреть архивы» (рис. 27).

Выберите временной интерв	ал, архивы в котором сл	едует удалить
Удаление старых архивов позволит ос архивов. Все файлы, архивировавшис удалены. Архивные копии файлов данных для :	свободить пространство в распо еся в течение выбранного интер этого компьютера:\\DESKTOP-H	оложении хранения овала времени, будут I3CJFA0\Users\
Период архивации	Размер	Удалить
с 22.09.2017 до 22.09.2017	130,54 MБ	
	Всего места : 130,54 М	ЛБ
		Закрыть

Рис. 27. Управление дисковым пространством архивации

При запуске восстановления из архива, будет показан поиск файлов в данном архиве, необходимых для восстановления.

Откройте через «Проводник» папку, в которую был сохранен архив с зарезервированными Вами данными (рис. 28). Запустите файл с архивом. В результате, будет выведено окно программы по архивации данных с предложением восстановить файлы из текущей резервной копии (рис. 29).

🖳 > Сеть > DESKTOP-H3CJFA0 > Users >	<u>ي</u> م	Поиск: Users
Имя	Дата изменения	Тип
Default	13.09.2017 22:36	Папка с файлами
BESKTOP-H3CJFA0	22.09.2017 18:45	Папка с файлами
📄 test	21.09.2017 6:06	Папка с файлами
WindowsImageBackup	22.09.2017 18:46	Папка с файлами
🔄 Общие	13.09.2017 22:49	Папка с файлами
🗋 MedialD.bin	22.09.2017 18:44	Файл "BIN"

Рис. 28. Директория с архивом файлов

🖽 Программа	архивации данных	×
Вы хотите во резервной к	осстановить файлы из э опии?	той
<u>Как управлять д</u> этим архивом?	исковым пространством, зани	<u>1Маємым</u>
	Восстановить файлы	Отмена

Рис. 29. Предложение восстановления из архива

Высокая степень фрагментации файлов заставляет жесткий диск совершать дополнительные действия, что приводит к замедлению работы компьютера. Файлы на съемных запоминающих устройствах таких, как USB-устройства флэш-памяти, также могут стать фрагментированными. Программа дефрагментации диска производит упорядочение фрагментированной информации для более эффективной работы дисков и дисководов. Программа дефрагментации диска работает по заданному расписанию, но можно запускать анализ и дефрагментацию дисков вручную.

В Windows 10 дефрагментация диска называется «Дефрагментация и оптимизация ваших дисков». Для запуска данной программы наберите ее название в поиске меню «Пуск» (рис. 30) или выберите соответствующий пункт в меню «Свойства» для необходимого диска (рис. 31).



Рис. 30. Вызов дефрагментации из меню «Пуск»

ReadyB	oost Π	редыдущие версии	Квота	Настройка			
Общие	Сервис	Оборудование	Доступ	Безопасность			
Прове	рка на налі	ичие ошибок					
~	Проверка системы.	а диска на наличие с	шибок фай.	повой			
			Іроверить				
Оптим	изация и д Оптимиза	ефрагментация дис ация дисков компью	ка отера повыш	јает			
L'	оптимизировать эффективность его работы. Оптимизировать						
6	эффектив	зность его работы. Оптим	иизировать				
	эффекти	зность его работы. Оптим	иизировать				

Рис. 31. Вызов дефрагментации из меню свойств диска

Откроется программа, где вы увидите список ваших дисков, тип носителя, прошлый запуск и текущие состояние (фрагментировано %) (рис. 32).

Вы можете оптимизиров их, чтобы увидеть, требу	ать диски, чтобы пов ется ли оптимизация	ысить эффективность раб . Показаны только диски, у	оты компьют становленные	ера, или проанализироват : в компьютере или
одключенные к нему. Состояние				
Диск	Тип носителя	Прошлый запуск	Текущее соо	тояние
📇 System (C:)	Жесткий диск	Ранее не запуска	ОК (Фрагмен	нтировано: 0%)
🕳 Новый том (Е:)	Жесткий диск	Ранее не запуска	ОК (Фрагмен	нтировано: 0%)
🕳 Зарезервировано 🛪	Жесткий диск	Ранее не запуска	а ОК (Фрагментировано: 0%)	
		Панализи	ровать	Оптимизирова
Оптимизация по р	асписанию			
Вкл.			9	Изменить парамет
				2.000

Рис. 32. Интерфейс оптимизации дисков

В Windows 10 диски автоматически запланированы для оптимизаций на еженедельной основе (оптимизация дисков происходит в фоновом режиме, поэтому пользователи её могут не замечать). Также можно вручную оптимизировать или дефрагментировать диски в Windows 10, выбрав диск и нажав на кнопку «Оптимизировать». В зависимости от размера диска и степени фрагментации файлов для дефрагментации может потребоваться от нескольких минут до нескольких часов. Во время дефрагментации работу с компьютером можно не прерывать.

Если вы хотите изменить расписание оптимизаций, то нажмите на кнопку «Изменить параметры».

Вы можете отключить автоматическую дефрагментацию, убрав галочку рядом с надписью «Выполнять по расписанию», или вы можете изменить её от еженедельной до ежедневной или ежемесячной (рис. 33).

Также вы можете выбрать все диски или конкретный для автоматической дефрагментации, нажав кнопку «Выбрать». Ещё можно поставить галочку рядом с надписью «Автоматически оптимизировать новые диски» для того, чтобы новые диски, которые подключены к компьютеру, тоже оптимизировались по расписанию (рис. 34).

списание оптимиза	щии	
🗹 Выполнять по р	асписанию (рекомендуется)	
Частота	еженедельно	~
Уведомлять в	ежедневно еженедельно	
расписанию п	ежемесячно	
Диски	Выбрать	

Рис. 33. Изменение частоты проведения дефрагментации

	- Dold Online Dec	
✓.	System (C:)	
☑.	, Новый том (Е:)	
☑.	Зарезервировано системой	
Іоказ аспи	зны только диски, доступные для автоматической оптимизации занию.	ип

Рис. 34. Выбор дисков подлежащих дефрагментации по расписанию

### 3.2. Мониторинг производительности

Значения счетчиков объектов сохранять как таблицу результатов (например: MS Excel).

Для работы с системным монитором в меню «Пуск» выберите пункт «Выполнить», в диалоговом окне «Выполнить» введите «perfmon» и нажмите кнопку «ОК» (рис. 35).

	- Nr	пернета, которые тр	ебуется открыть.	ing is in peepp
ткрыть: регласл	<u>)</u> ткрыть:	erfmon		

Рис. 35. Вызов системного монитора

По умолчанию отображается график загруженности процессора. Вертикальная красная линия на графике указывает на текущий момент времени. Также пользователю предоставляется инструментальная панель; область значений (с текущим, минимальным, максимальным и средним значением выбранного счётчика); легенда, отображающая отображаемые счётчики.



Рис. 36. Системный монитор



На инструментальной панели доступны следующие возможности: просмотр текущей активности , просмотр данных журнала , изменение типа диаграммы (на строку, линейчатую диаграмму и отчет), добавление , удаление и выделение счетчика цветом на графике . Возможно копирование свойств выбранных счётчиков ), и возможна вставка в другое окно системного монитора скопированных счётчиков и их свойств . Опробуйте возможности, предоставляемые инструментальной панелью.

Свойства системного монитора предоставляют следующие возможности:

- изменение периода съёма информации (вкладка «Общие», рис. 37);

- изменение цвета, масштаба и других характеристик выбранного графика (вкладка «Данные», рис. 38);

-изменение диапазона значений вертикальной оси (вкладка «График», рис. 39).

Свойства: Системный	монитор			
Общие   Источник   Да	анные   График   Оф	ормление	1	
Отображаемые элем	енты			
🖂 Легенда 🛛 💆	Строка значений	🖂 Пане.	ль инс	трументов
Данные отчета и ги	стограммы			
🖲 По умолчанию	ОМинимальные	09	редни	e
() Текущие	О Максимальные			
Автоматический	Элементы диа	граммы		
съем показаний	Съем показан каждые:	ний 1		сек.
	Длительность: 100 сек			сек.
	ок с	Этмена	<b> </b> Пр	именить

Рис. 37. Свойства системного монитора «Общие»

войства: Сист	емный мон	итор		×
Общие   Источ Счетчики:	ник Данны	е   График   Офс	ормление	
\Сведения о	процессоре(	Total)\% загруже	енности процес	copa
Добавить	Удалить	Разрешить	дублирование	экземпляров
Цвет:		□ ∨ Ширина:		~
Масштаб: 1,	0	🗸 Стиль:		~
		ОК	Отмена	Применить

Рис. 38. Свойства системного монитора «Данные»

Вид: Строка ✓ łазвание: lертикальная ось:	Тип прокрутки Продвижение
Строка	Продвижение • Зацикливание
lазвание:	
ертикальная ось:	
0.0	
Отооражать:	
Вертикальную сетн	ку Узначения вертикальной шкалы
Горизонтальную се	етку 🛛 значения шкалы времени

Рис. 39. Свойства системного монитора «График»



Опробуйте перечисленные возможности.

При добавлении счётчиков производительности (рис. 40) возможен выбор: целевого компьютера (локального или в локальной сети); объекта, информацию о котором будет снимать счётчик; типа счётчика, регистрирующего конкретный параметр работы объекта; одного или всех экземпляров выбранного объекта (одного из существующих процессоров, логических дисков и т.д.). Также возможен вызов объяснения по выбранному счётчику. Добавление счётчика производится нажатием кнопки «Добавить».

ыбрать счетчики для компьютера:			Cuerune	Bon	- Dires	Koursusta
\/DESKTOP-H3CJFA0	Обзор.		CHEIMAR	Род	283	Kominbiore
Графика RemoteFX Группы URL-адресов службы НТТР Данные термальной зоны Диагностика производительности ТСР/IР Дисковые операции файловой системы Драйвер IPsec Загрузка CLR .NET Индексирование поиска	• • • • • • • • •	~				
кзенникры выбранної о обвекта: Global <все вхождения>	Поиск					

Рис. 40. Добавление счетчиков

Объект «Кэш». Добавьте счётчик «% попаданий при отображении данных». Зафиксируйте среднее значение при бездействии системы, при копировании данных и запуске программ. Удалите счётчик.

Значения счетчика смотреть в области значений (с текущим, минимальным, максимальным и средним значением выбранного счётчика). Остальные счетчики добавить по аналогии.

Объект «Логический диск». Добавьте следующие счётчики: обращений чтения с диска/сек, обращений записи на диск/сек.

Данные счетчики отражают частоту выполнения операций чтения с диска и записи на диск.

Зафиксируйте максимальные значения счётчиков при бездействии системы и при копировании данных. Удалите все выбранные счётчики.

Объект «Логический диск». Добавьте следующий счётчик: расщепления ввода-вывода/сек.

Вычисляет частоту, с которой операции ввода-вывода диска оказываются расщепленными на несколько операций ввода-вывода. Расщепление операций ввода-вывода может происходить либо из-за того, что запрошен слишком большой блок данных, который не может быть передан за одну операцию, либо из-за фрагментации диска. На расщепление I/O запроса влияет дизайн прикладных программ, файловая система или драйверы. Высокая норма расщеплений I/O не может сама по себе представлять проблему. Если речь идёт о единичном диске, высокая норма для этого счетчика может указывать на фрагментацию диска.

Зафиксируйте минимальные, средние и максимальные значения счётчиков. Удалите счётчик.

Объект «Физический диск». Добавьте следующие счётчики: скорость записи на диск, скорость чтения с диска. Зафиксируйте максимальные значения счётчиков при бездействии системы и при копировании файловых наборов. Удалите все выбранные счётчики.

Объект «Память». Добавьте следующие счётчики:

– «% использования выделенной памяти» показывает отношение значения «байт выделенной виртуальной памяти» к значению «предел выделенной виртуальной памяти». Если это значение очень велико (более 90 %), могут возникать сбои при фиксации. Это явный признак того, что в системе недостаточно памяти;

-«доступно МБ» показывает объем физической памяти в мегабайтах (МБ), непосредственно доступной для выделения процессу или использования системой. Эта величина равна сумме памяти, выделенной для резервной памяти (кэша), свободной памяти и обнуленных страниц памяти.

Запустите какие-либо программы. Зафиксируйте минимальные, средние и максимальные значения счётчиков. Удалите все выбранные счётчики.

Объект «Файл подкачки». Добавьте счётчик «% использования». Запустите какие-либо программы. Зафиксируйте минимальное, среднее и максимальное значения счётчика. Удалите счётчик.

Объект «Объекты» (рис. 41). Добавьте следующие счётчики: счётчик процессов и счётчик потоков, счётчик мьютексов, счётчик семафоров в разделе «Объекты». Запустите какую-либо программу (на-90 пример, Internet Explorer). Зафиксируйте минимальные и максимальные значения счётчиков. Зафиксируйте количество потоков у выбранной программы, а также количество используемых мьютексов и семафоров. Удалите все выбранные счётчики.



Рис. 41. Добавление счетчиков объекта «Объекты»

Объект «Процессор». Добавьте следующие счётчики: «% времени прерываний», «% работы в пользовательском режиме», «% работы в привилегированном режиме». Запустите какую-либо программу (например, калькулятор) и поработайте с ней. Зафиксируйте максимальные значения счётчиков до запуска программы и после запуска. Удалите все выбранные счётчики.

Объект «Процесс». Запустите какую-либо программу (например, Internet Explorer). Добавьте следующие счётчики: «% загруженности процессора», «базовый приоритет», «рабочее множество», «счётчик потоков», «I/O – обмен данными», «I/O – операций с данными в сек». Поработайте с программой. Зафиксируйте минимальные и максимальные значения счётчиков. Удалите все выбранные счётчики.

Объект «Система». Добавьте следующие счётчики: «длина очереди процессора, контекстных переключений/сек, системных вызовов/сек», «счётчик процессов». Зафиксируйте средние и максимальные значения счётчиков. Удалите все выбранные счётчики.

Для работы с журналами производительности в контекстном меню объекта «Системный монитор» выберите «Создать», «Группа сборщиков данных» (рис. 42).

	Систехни ий менитер	
B	Создать	Группа сборщиков данных
Ĩ	Вид >> Новое окно отсюда	
	Печать	
	Свойства	
	Справка	

Рис. 42. Создание журнала

Введите имя новой группы (рис. 43), выберите папку для сохранения данных (рис. 44), пользователя и дальнейшее действие после создания группы (рис. 45).

🕥 Создать новук	о группу сборщи	ков данных.		
Как назвать гр	уппу сборщі	иков данных?		
Има-				
Лабораторная (	работа			
		Далее	Готово	Отмена
	Рис. 43. За	адание имени груп	пы	

🔪 Создать новую группу сборщиков данных.			
Где необходимо сохранить данные?			
Konuspag nagyar			
Корневая Папка. %systemdrive%\PerfLogs\Admin\Hовая группа сборщиков данных Обзор			

Рис. 44. Выбор папки для сохранения данных



Создать группу сборщ	циков данных?			
Пользователь:				
<по умолчанию>	Изменить			
Открыть свойства группы сборщиков данных				
<ul> <li>Сохранить и закрыть</li> </ul>				

После этого потребуется задать журнал данных. В свойствах журнала системного монитора (рис. 46) добавьте 5–6 счётчиков, установите интервал снятия данных, равным 1 сек. После этого нажмите «Ок».

Системные счетчики:	:		
Сведения о процес	cope(_Total)\% sarp	уженн	Добавить
√Кэш√Быстрых чтений/с			Vaparit
Объекты Потоки			здалить
Объекты/Счетчик	процессов		
VIамять\%использ	ования выделенной	памяти	
Формат журнала: Лвоичный	~		
Формат журнала: Двоичный Интервал выборки:	🗸	Макс	. выборка:
Формат журнала: Двоичный Интервал выборки: 1	<ul> <li>Единицы:</li> <li>т</li> </ul>	Макс 0	. выборка:

Рис. 46. Выбор счетчиков для записи

Запустите группу сборщиков данных, кликнув на значок . Через некоторое время остановите его и просмотрите полученный файл журнала в «Системном мониторе» (в свойствах «Системного монитора выберите просмотр файла журнала и откройте созданный журнал, после чего добавьте необходимый счётчик).

Свойства: Системный	монитор		>
Общие Источник Д	анные   График   О	формление	
Источник данных			
• Файлы журнала:			
C:\Perflogs\Adm	in\Лабораторная ра	бота\New.blg	
Добавить	Удалить		10
ОБаза данных:			
DSN системы:	· ·		~
Набор журналов			~
			100
Диапазон времени	Весь диалазо	н	
	DOED ANGINGDO		
3			
	диапазон просмот	гра	1
	OK	Отмена	Применить

# 4. Задание на лабораторную работу

1. Установите квоты на диске D:\ для указанных пользователей в соответствии с вариантом (см. таблицу). Осуществите архивирование в соответствии со своим вариантом и продемонстрируйте их отличие. 94

	Дисковые квоты					
Вариант	Админист-	Пользова-	Параметры архивирования			
	ратор, МБ	тель, МБ				
1	100	50	Обычное и ежедневное архивирование			
2	200	75	Копирующее и разностное архивирование			
2	500	500	Восстановление с исходным и альтернатив-			
5			ным размещением			
4	50	25	Обычное и копирующее архивирование			
5	20	10	Добавочное и разностное архивирование			
6	500	200	Восстановление в одну папку и с исходным			
0	500	200	размещением			
7	50	50	Копирующее и ежедневное архивирование			
8	250	100	Восстановление в одну папку и с альтерна-			
0			тивным размещением			
9	10	10	Обычное и разностное архивирование			
10	10	5	Обычное и добавочное архивирование			

Вапианты заланий

2. Проведите диагностику работы виртуальной машины с помощью оснастки «Системный монитор».

#### 5. Контрольные вопросы

1. Как сменить букву системного диска?

2. Что случится, если в зашифрованную папку одного пользователя добавить файлы другого пользователя? Возможна ли расшифровка этих файлов и папок. Если возможна, то каким образом?

3. Можно ли предоставить общий доступ к зашифрованной папке?

4. Для чего нужны квоты?

5. Каким образом можно назначить квоту конкретному пользователю?

6. Фиксируются ли попытки превышения квоты пользователем? Если «да», то где? Если «нет», то почему?

7. Для чего нужна архивация?

8. В чём особенности восстановления «В одну папку»?

9. Каково назначение атрибута «файл готов для архивирования»?

10. Чем отличаются обычное и добавочное резервное копирование?