

Практическая работа №12

Тема: Сбор информации о параметрах компьютерной системы. Анализ программного обеспечения периферийных устройств

Цель занятия: обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний об организации хранения информации, и использовании утилит для обслуживания дисков.

Основные требования по технике безопасности при выполнении практической работы: изучить правила техники безопасности, руководствоваться ими и обеспечить их строгое соблюдение при проведении учебного процесса

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения практической работы:

Сбор информации о компьютерах.

Все ключевые параметры подсистемы доступны через инструментарий WMI. Более того, инструментарий WMI обрабатывает данные как объекты, сгруппированные в коллекции из одного или нескольких элементов. Так как PowerShell также работает с объектами и имеет конвейер, позволяющий обрабатывать один или несколько объектов одинаково, универсальный доступ WMI позволяет выполнять некоторые сложные задачи с очень малой работой.

Вывод сведений о BIOS.

Класс WMI Win32_BIOS возвращает довольно компактные и полные сведения о системной BIOS локального компьютера:

```
PowerShell Копировать  
  
Get-CimInstance -ClassName Win32_BIOS
```

Вывод сведений о процессоре.

Общие сведения о процессоре можно получить с помощью класса Win32_Processor инструментария WMI, но вам, скорее всего, потребуется отфильтровать полученные данные:

```
PowerShell Копировать  
  
Get-CimInstance -ClassName Win32_Processor | Select-Object -ExcludeProperty "CIM*"
```

Чтобы получить общую строку описания семейства процессора, достаточно вернуть свойство `SystemType`:

```
PowerShell Копировать  
  
Get-CimInstance -ClassName Win32_ComputerSystem | Select-Object -Property SystemType  
  
SystemType  
-----  
X86-based PC
```

Перечисление изготовителя и модели компьютера.

Сведения о модели компьютера также доступны в `Win32_ComputerSystem`. Чтобы получить данные поставщика вычислительной техники (ОЕМ), стандартные отображаемые выходные данные фильтровать не нужно:

```
PowerShell Копировать  
  
Get-CimInstance -ClassName Win32_ComputerSystem
```

Перечисление сведений о версии операционной системы.

Свойства класса `Win32_OperatingSystem` включают сведения о версии операционной системы и пакета обновления. Эти свойства можно выбрать явным образом, чтобы получить сводные данные по версиям из `Win32_OperatingSystem`:

```
PowerShell Копировать  
  
Get-CimInstance -ClassName Win32_OperatingSystem |  
    Select-Object -Property BuildNumber, BuildType, OSType, ServicePackMajorVersion, ServicePackMinorVersion
```

Получение доступного места на диске.

Чтобы просмотреть место на диске и свободное место для локальных дисков, можно использовать класс `Win32_LogicalDisk`. Необходимо видеть только экземпляры с типом диска 3, значение, которое WMI использует для фиксированных жестких дисков.

PowerShell

Копировать

```
Get-CimInstance -ClassName Win32_LogicalDisk -Filter "DriveType=3"
```

Output

Копировать

DeviceID	DriveType	ProviderName	VolumeName	Size	FreeSpace	PSComputerName
C:	3		Local Disk	203912880128	65541357568	.
Q:	3		New Volume	122934034432	44298250240	.

PowerShell

Копировать

```
Get-CimInstance -ClassName Win32_LogicalDisk -Filter "DriveType=3" |
Measure-Object -Property FreeSpace,Size -Sum |
Select-Object -Property Property,Sum
```

Output

Копировать

Property	Sum
FreeSpace	109839607808
Size	326846914560

Перечень необходимого для выполнения практического занятия оснащения: задание, тетрадь для практических работ, компьютер

Порядок выполнения практической работы:

Задание 1. С помощью конфигуратора составьте самостоятельно конфигурацию компьютера с такими же параметрами как у компьютера, на котором вы запускали команды сбора информации. Сделайте скриншот итогов работы в конфигураторе. И заполните таблицу 1, Конфигурация исследуемого ПК. При работе в конфигураторе заполняйте все поля разделов «Системный блок», «Периферия», «Программное обеспечение».

Конфигуратор можно запустить по ссылке <https://www.dns-shop.ru/configurator/>.

Таблица 1. Конфигурация исследуемого ПК.

№	Наименование параметра	Значение параметра
1.	Тип и модель монитора	
2.	Форм-фактор корпуса системного блока	
3.	Клавиатура, интерфейс подключения	
4.	Вид манипулятора "мышь", интерфейс ее подключения	

5.	Интерфейсы подключения периферийных устройств на задней панели системного блока (наименование и количество)	
6.	Интерфейсы подключения периферийных устройств на лицевой панели системного блока (наименование и количество)	
7.	Процессор, модель и тактовая частота	
8.	Объем оперативной памяти	
9.	Тип сетевого интерфейса	
10.	Наименование и скорость привода для чтения оптических дисков	
11.	Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках	
12.	Видеоадаптер, модель и объем видеопамати	
13.	Модель звукового адаптера	
14.	Версия операционной системы	
15.	Другие периферийные устройства (принтер, сканер и т.д.)	

Задание 2. С помощью конфигуратора составьте самостоятельно конфигурацию компьютера с таким же процессором как у исследуемого компьютера, но при этом конфигурация по остальным параметрам должна быть следующей: оперативная память максимальная, объем памяти накопителя на жестком диске минимальный, при этом конфигурация по остальным параметрам должна быть минимальной, и все это должно удовлетворять требованиям операционной системы. Сделайте скриншот итогов работы в конфигураторе. И заполните таблицу 2 аналогичную таблице 1, только назовите ее Конфигурация ПК с максимальными параметрами. При работе в конфигураторе заполняйте все поля разделов «Системный блок», «Периферия», «Программное обеспечение».

Конфигуратор можно запустить по ссылке <https://www.dns-shop.ru/configurator/>.

Задание 3. С помощью конфигуратора составьте самостоятельно конфигурацию компьютера с таким же процессором как у исследуемого компьютера, но при этом конфигурация по остальным параметрам должна быть следующей: оперативная память минимальная, объем памяти накопителя на жестком диске максимальный, при этом

конфигурация по остальным параметрам должна быть максимальной, и все это должно удовлетворять требованиям операционной системы. Сделайте скриншот итогов работы в конфигураторе. И заполните таблицу 3 аналогичную таблице 1, только назовите ее Конфигурация ПК с минимальными параметрами. При работе в конфигураторе заполняйте все поля разделов «Системный блок», «Периферия», «Программное обеспечение».

Оценки выставляются в соответствии с полученным результатом.

№ задания	Результат
Не выполнены задания 1,2,3	2 (неудовлетворительно)
Выполнено задание 1	3 (удовлетворительно)
Выполнены задания 1,2	4 (хорошо)
Выполнены задания 1,2,3	5 (отлично)