

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
“Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники”
Факультет информационных технологий и управления
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Лабораторная работа №1
по дисциплине «Управление защитой информации»
на тему «Формуляр средств вычислительной техники»

Выполнила

Локтев К.,
студент группы 021702

Проверил

Захаров В.В.

Минск 2023

1. Тема: Формуляр средств вычислительной техники.

Формуляр является одним из основных документов на основе которого формируется представление о защищаемой информационной системе.

Состав компьютерной системы описывается администратором безопасности в формуляре средств вычислительной техники. В него также заносятся аппаратная и программная конфигурация, все произошедшие изменения, а также категория безопасности информации и задач.

2. Задание

1. Предложить перечень компонентов компьютерной системы для заполнения формуляров средств вычислительной техники.
2. Привести обоснование перечня.
3. Разработать оболочку для формирования и отображения состава компьютерной системы по предложенному перечню.

3. Ход работы

1. Перечень компонентов компьютерной системы для заполнения формуляров средств вычислительной техники и обоснование этого перечня:

1. Рабочая станция

Рабочая станция (workstation) — это профессиональный компьютер, предназначенный для научно-инженерных исследований и расчётов, обработки изображений, звука и видео, систем автоматизированного проектирования (САПР) и моделирования, географических информационных систем (ГИС) и других узкоспециализированных задач.

1. Материнская плата

Служит основой для построения компьютерной системы. От неё зависит количество процессоров и максимальный объём оперативной памяти, которые могут быть установлены в корпус рабочей станции.

2. Центральный процессор

Выполняет команды, арифметические и логические действия, а также все задачи, так или иначе связанные с передачей данных. От него зависит общая производительность компьютерной системы.

3. Оперативная память

Хранятся машинные коды исполняемых программ и данные, обрабатываемые процессором. От её объёма зависит производительность компьютера в ресурсоёмких приложениях, а также степень комфорта при работе с системой.

4. Корпус

Представляет собой закрытое шасси для компонентов, в котором они защищены от внешних воздействий и могут работать в оптимальном температурном режиме. Его выбор определяет габариты компьютерной системы, возможность установки дополнительных дисков, соответствие дизайну помещения и другие факторы.

5. Блок питания

Обеспечивает энергоснабжение всех компонентов, входящих в состав рабочей станции: системной платы, процессора, видеокарты, дисковых накопителей и других устройств. Хорошо, когда этот компонент имеет некоторый запас по мощности, отличается высокой энергоэффективностью и низким уровнем шума.

6. Накопители

Используются для хранения данных и устанавливаются в предназначенные для этого отсеки в корпусе системного блока. Количество, тип и объём этих устройств зависят от требований к дисковой подсистеме рабочей станции. Когда их объёма достаточно, пользователю не приходится экономить дисковое пространство или пользоваться внешними устройствами хранения данных.

7. Видеокарты

Служат для вывода изображения на экран и принимают участие в его формировании, снимая таким образом нагрузку с центрального процессора. Чем она мощнее, тем производительнее система в задачах, в той или иной степени связанных с 3D-графикой.

2. Сервер

Сервер отвечает за вычисления, используется для хранения данных или других задач — все зависит от его вида и назначения. Например, провайдеры, которые оказывают услуги хостинга, хранят на серверах сайты и данные клиентов. Игровые серверы занимаются тем, что координируют взаимодействие огромного количества компьютеров, с которых пользователи выходят в онлайн-игру. На корпоративном сервере размещают важные для организации приложения и данные: CRM-систему, бухгалтерскую базу данных, файлы и папки с общим доступом.

1. Материнская плата

Основная электронная плата сервера, на ней размещаются его компоненты. На материнской плате предусмотрены слоты для процессора и модулей памяти, есть слоты расширения, порты устройств ввода-вывода и другие.

2. Память

В общем случае оперативная память используется для временного хранения информации — ровно до отключения питания. Но так как серверы работают в режиме 24/7 и останавливаются только в случае поломки или на время обслуживания, в них память хранит данные запущенных приложений.

Главное отличие серверной памяти от оперативной заключается в поддержке технологий, отвечающих за безотказную работу первой. Как минимум для этого используется контроль четности и ECC — функция коррекции ошибок

3. Дисковой накопитель

На жестком накопителе на постоянной основе хранится информация, с которой работает сервер. Диски делятся на HDD и SSD. Первые — магнитные диски — стремительно выходят из употребления из-за низкой надежности и маленькой скорости работы с информацией. Вторые — твердотельные диски — более дорогие в сравнении с HDD, но куда более надежные и быстрые. Для резервирования информации в серверах используется технология RAID.

RAID — массив из двух или более жестких дисков. Использование данной технологии увеличивает надежность хранения информации, повышает производительность работы с ней. Однако не все так однозначно. Существует более 10 уровней массивов RAID, и далеко не все из них обеспечивают надежность и продуктивность работы. Для каждого конкретного сервера подбирается оптимальный уровень RAID исходя из требований и бюджета.

3. Периферийные устройства

Периферические устройства - это любые дополнительные устройства, которые подключаются к ПК для расширения его функциональных возможностей.

1. Мышь
2. Клавиатура
3. Монитор
4. Принтер
5. Колонки
6. Наушники
7. Микрофон

2. Разработать оболочку для формирования и отображения состава компьютерной системы по предложенному перечню.

Для проведения инвентаризации и состава формуляра можно использовать как дополнительное ПО, так и делать это вручную.

1. Программное обеспечение

Одним из примеров такого ПО является **Total Network Inventory 5**. Данная программа позволяет проводить аудит не только аппаратного обеспечения, но и программного для всех компьютеров, которые находятся в локальной сети. Достаточно запустить программу, выбрать режим, подождать несколько минут - и перед администратором предстанет список всех компьютеров с установленным ПО, а также со списком аппаратной конфигурации. Возможности приложения позволяют осуществлять инвентаризацию как в реальном времени, так и при подключении клиента к домену. Система Total Network Inventory предоставляет возможность использовать как автоматический режим, так и ручной. Авто-режим позволяет получить всю нужную информацию при минимуме трудозатрат, а ручной - провести более тонкую настройку. Программа сканирует 3 типа информации: информацию по программному и аппаратному обеспечению, а также по системной информации (переменные среды, запущенные службы и процессы).

Интерфейс системы довольно прост плюс к этому является наличие русского языка в качестве основного.

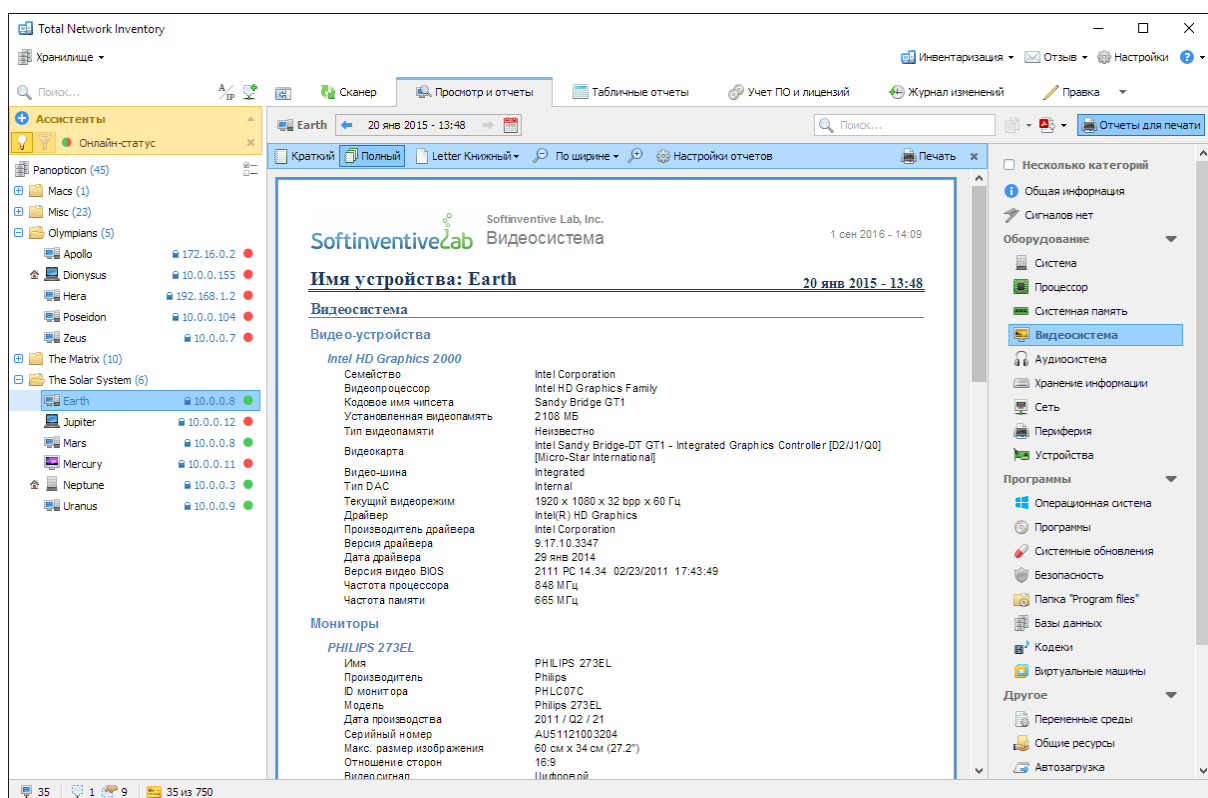
На картинке ниже представлен табличный отчет, который позволяет представить любые данные о вашей сети в виде наглядной таблицы.

The screenshot shows the 'Табличные отчеты' (Table Reports) window in Total Network Inventory 5. It displays a table with 21 selected devices. The table columns are: № (Number), Псевдоним (Alias), Онлайн-статус (Online Status), Модель (Model), Тип интерфейса (Interface Type), Размер, Гб (Size, Gb), and Разделы (Partitions). The devices listed include various models like SAMSUNG HD321KJ, ST31000528AS, and WDC WD1600AAJS, with different interface types like IDE, SCSI, and SATA.

№	Псевдоним	Онлайн-статус	Модель	Тип интерфейса	Размер, Гб	Разделы
1	Apollo	Офлайн	SAMSUNG HD321KJ ATA Device	IDE	320	2
2	Apollo	Офлайн	ST31000528AS ATA Device	IDE	1000	1
3	Dionysus	Офлайн	Samsung SSD 840 EVO 1TB	IDE	1000	—
4	Hera	Офлайн	WDC WD10EADS-00L5B1 ATA Device	IDE	1000	1
5	Hera	Офлайн	WDC WD5000AAKS-65YGA0 ATA Device	IDE	500	2
6	Poseidon	Офлайн	ATI 1X2 Mirror/RAID1 SCSI Disk Device	SCSI	320	3
7	Zeus	Офлайн	SAMSUNG HD160JJ	IDE	160	3
8	Earth	Офлайн	WDC WD3200AAKS-00B3A0	IDE	320	2
9	Agent Smith	Офлайн	VMware, VMware Virtual S SCSI Disk Device	SCSI	4	1
10	Morpheus	Офлайн	VBOX HARDDISK	IDE	10	1
11	Neo	Офлайн	Virtual HDD [0]	IDE	30	1
12	Tank	Офлайн	VMware, VMware Virtual S SCSI Disk Device	SCSI	4	1
13	the Oracle	Офлайн	Virtual HD	IDE	2	1
14	Trinity	Офлайн	VMware, VMware Virtual S SCSI Disk Device	SCSI	4	1
15	Earth	Онлайн	OCZ-AGILITY3	Serial ATA 6Gb/s @ 6Gb/s	120	—
16	Earth	Онлайн	Hitachi HDS721050CLA362	Serial ATA 3Gb/s	500	—
17	Jupiter	Офлайн	WDC WD1600AAJS-00PSA0 ATA Device	IDE	160	2
18	Mars	Онлайн	WDC WD1600AAJS-00PSA0	IDE	160	2
19	Mercury	Офлайн	WDC WD5000AAKS-40V6A0	SATA	500	3
20	Neptune	Онлайн	ST3500418AS ATA Device	IDE	500	3
21	Uranus	Онлайн	SAMSUNG MZ77D512HAGM-00000	Serial ATA 6Gb/s @ 3Gb/s	512	—

Также любой отчет можно распечатать в кратком или полном виде, скопировать в редактор таблиц или экспортировать в XLSX, PDF, RTF, CSV, HTML и другие форматы.

Если отчеты необходимо строить регулярно, то автоматизировать эту задачу при помощи Планировщика заданий. TNI сама выгрузит отчет в выбранной пользователем формате, а затем отправит его на электронную почту или сохранит на FTP-сервер.



2. Мануально

Описание полей формуляра

Поле	Обоснование
Расположение	Организация физической безопасности
Тип	Для знания потенциальных каналов утечки информации. Уязвимости.
Модель	Для знания потенциальных каналов утечки информации. Уязвимости.
Технические характеристики	Для знания потенциальных каналов утечки информации. Уязвимости.

Инвентарный номер	Организация физической безопасности
Серийный номер	Организация физической безопасности
Гарантия (дата начала и истечения)	Для своевременного ремонта и технического обслуживания оборудования.
Ответственное лицо	Данный сотрудник является ответственным, в случае потери или порчи данного оборудования.
Программное обеспечение	Для знания потенциальных каналов утечки информации. Уязвимости.
Плановые осмотры	Выявление каналов утечки информации и организация физической безопасности.
Модернизация оборудования	Организация физической безопасности
Категории данных	У кого есть доступ к данным устройства для понимания способа защиты информации
Категории задач	Задачи, которые выполняет данное устройство, для решения какой доступ давать.

Шаблон формуляра:

Расположение		
Тип		
Модель		
Технические характеристики		
Инвентарный номер		
Серийный номер		
Гарантия	Дата начала	
	Дата истечения	
Ответственное лицо		
Программное обеспечение		
Операционная система		
Другие программные продукты		
Плановый осмотр		
Дата	ФИО	Примечания
Модернизация оборудования		
Дата	ФИО	Примечания
Категории данных		
Категории задач		

Пример заполнения формуляра для рабочей станции:

Расположение	Исследовательский центр, кабинет 111	
Тип	Рабочая станция	
Модель	Lenovo ThinkStation P340	
Технические характеристики	корпус: Tower процессор: Intel Core i5 10400 графика: встроенная Intel UHD Graphics 630 оперативная память: 8GB диск: SSD 256GB привод: DVD-RW	
Инвентарный номер	АА-111	
Серийный номер	HVBS91QC701331	
Гарантия	Дата начала	19.10.2020
	Дата истечения	19.02.2023
Ответственное лицо	Ревестов А.В.	
Программное обеспечение		
Операционная система	Windows 10 Pro 64	
Другие программные продукты	-	
Плановый осмотр		
Дата	ФИО	Примечания
15.11.2020	Саливановна Е.Г.	дефекты: -
Модернизация оборудования		
Дата	ФИО	Примечания
Категории данных	Коммерческая тайна	
Категории задач	Коммерческая тайна	

Пример заполнения формуляра для сервера:

Расположение	Серверная 211	
Тип	Сервер	
Модель	Сервер Supermicro SYS 6017R	
Технические характеристики	<p>Семейство процессоров 2 x Intel@ Xeon@ E5-26xx v1/v2, сокет LGA 2011</p> <p>RAM До 1,5 TB DDR3, ECC, REG</p> <p>Материнская плата Поколение x9 на 24/16 слотов под память DDR3</p> <p>Платформа 1U CSE 815TQ</p> <p>Блок питания 1 шт(560-600W)/2шт(650W)</p> <p>HDD/SSD Корзина на 4 x 3,5" (опционально 2,5") дисков с возможностью горячей замены. Салазки в комплекте</p> <p>Кол-во ядер процессора до 22 ядер, до 44 потоков</p> <p>RAID 6Гбит/с (1GB кэш) RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 или 3 Гбит/с RAID 0, 1, 5, 10</p> <p>Бэкап-лейн BPN-SAS3-815TQ</p>	
Инвентарный номер	ПМ-02	
Серийный номер	DT6488-2205	
Гарантия	Дата начала	20.05.2019
	Дата истечения	20.05.2022
Ответственное лицо	Десяткин О.Л.	
Программное обеспечение		
Операционная система	Ubuntu 18.04	
Другие программные продукты	-	
Плановый осмотр		
Дата	ФИО	Примечания
15.01.23	Саливановна Е.Г.	дефекты: -

Модернизация оборудования		
Дата	ФИО	Примечания
20.02.23	Невежин Е.Б.	Замена жесткого диска SSD 2 ТБ EVO580
Категории данных	Персональные данные	
Категория задач	Коммерческая тайна	

Пример заполнения формуляра для периферийного устройства:

Расположение	Учебный кабинет №5	
Тип	Принтер	
Модель	Epson L132	
Технические характеристики	разрешение печати: 5760x1440 dpi скорость чб печати: 7стр/мин скорость цветной печати: 3.5стр/мин минимальный размер капли: 3 пл	
Инвентарный номер	ВВ-132	
Серийный номер	GK-443-556	
Гарантия	Дата начала	02.02.2023
	Дата истечения	02.02.24
Ответственное лицо	Корнеплод В.И.	
Программное обеспечение		
Операционная система	-	
Другие программные продукты	-	
Плановый осмотр		
Дата	ФИО	Примечания
02.03.23	Ф.И.О.	дефекты: -
Модернизация оборудования		
Дата	ФИО	Примечания
03.03.23	Несмелов Т.Р.	замена чернил
Категории данных	Общедоступные	

Категории задач	Общедоступные
-----------------	---------------

Вывод:

В ходе лабораторной работы был произведен анализ двух основных возможных способов учета инвентаря: вручную и с помощью ПО. Учет инвентаря вручную представляется как задача многосторонняя, ресурсозатратная и долгая. В то же время учет инвентаря с помощью ПО отличается простотой, быстротой и удобностью. ПО для учета инвентаря предлагает полуавтоматический или даже автоматический учет, а также дополнительные функции, такие как, например, проверка состояния устройств в сети, проверка времени действия лицензий для устройств и установленного ПО, составление карты сети и многие другие.