

Молдавский Государственный Университет
Факультет Математики и Информатики
Департамент Информатики

Лабораторная работа №4
по курсу “Securitatea Sistemelor Informatice”
Тема: “Резервное копирование и восстановление”

Выполнил: Slavov Constantin,
студент группы I2302
Проверила: L. Novac,
doctor conferențiar universitar

Кишинев, 2024

- **Введение:** Целью данной лабораторной работы является изучение принципов копирования и восстановления данных в ОС “Windows”. Будут рассмотрены общие понятия, что такое восстановление и копирование данных, как оно происходит и при помощи чего, а также будут описаны конкретные шаги для этого. В своей лабораторной работе я также уделю внимание системам резервного копирования данных, рассмотрю несколько вариантов специальных программ. Опишу что такое Vault Technology (Кибер-Арк) и рассмотрю Использование приложений для восстановления информации, которая была удалена или повреждена (с CD / DVD или с карты памяти).

Ход работы: Для начала давайте рассмотрим основные понятия - что же такое резервное копирование и восстановление данных в операционной системе.

- **Резервное копирование или Backup** - процесс создания копий данных, предназначенный для восстановления данных в случае их потери, повреждения или удаления.

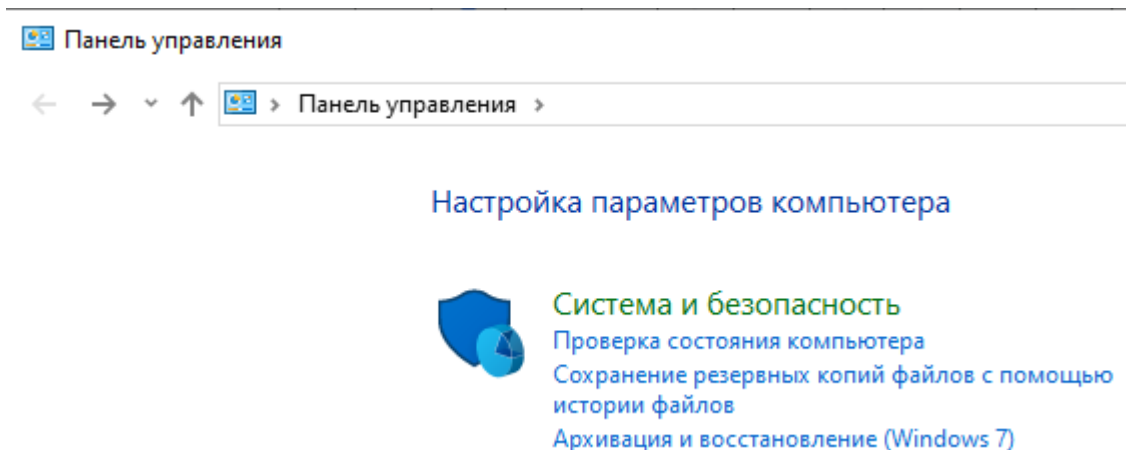
- **Восстановление данных** - процесс возврата данных из резервных копий для восстановления их целостности.

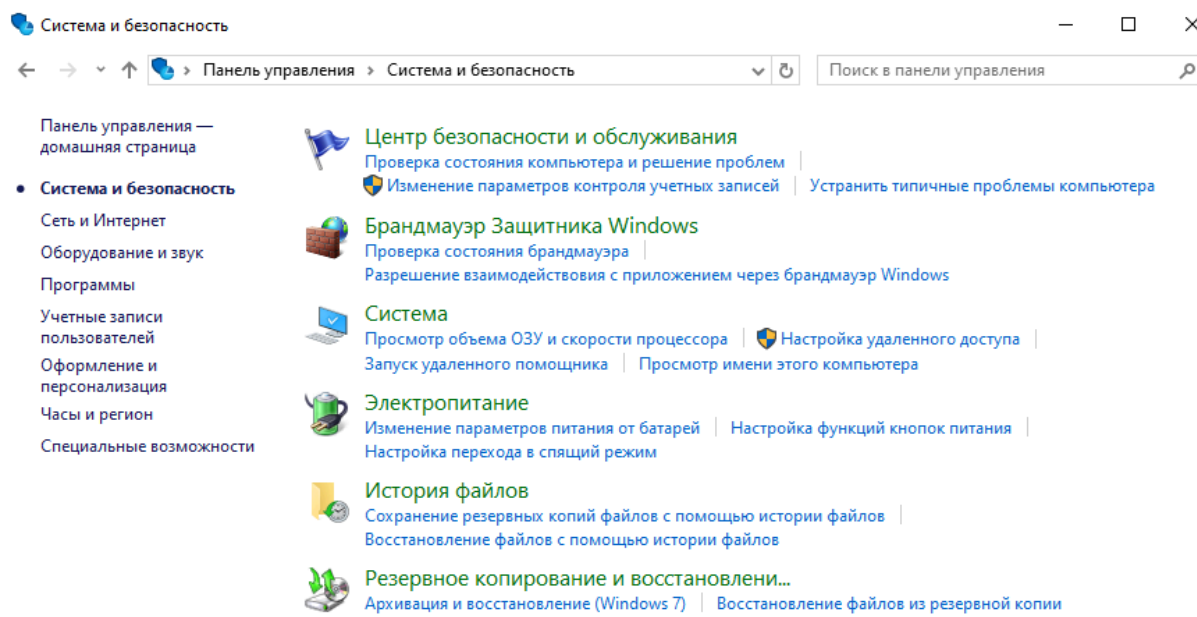
Резервные копии помогают защитить данные от различных угроз, включая вирусные атаки, аппаратные сбои и случайное удаление файлов.

Windows Backup & Restore

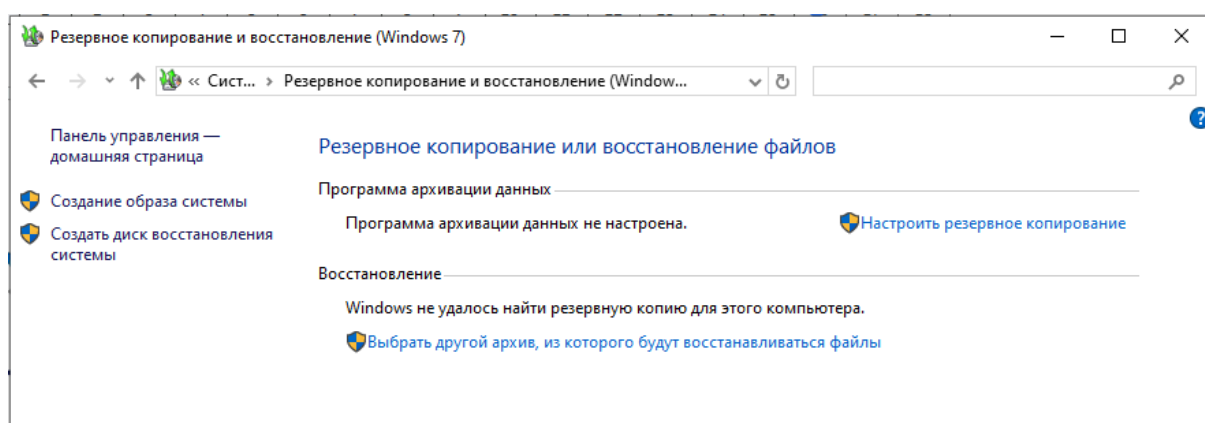
Для создания резервной копии Windows необходимо выполнить следующие шаги:

1. Переходим в панель управления, затем в Система и безопасность

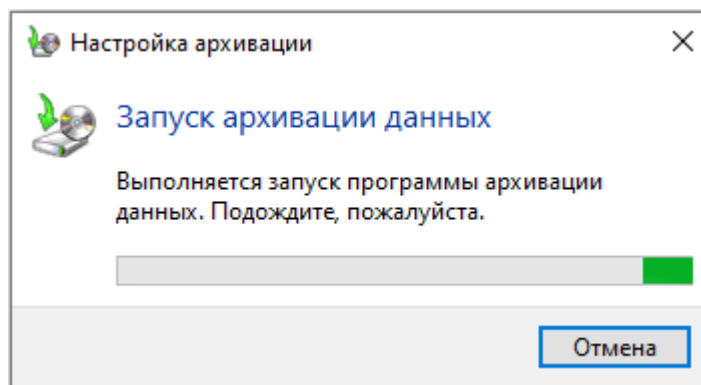




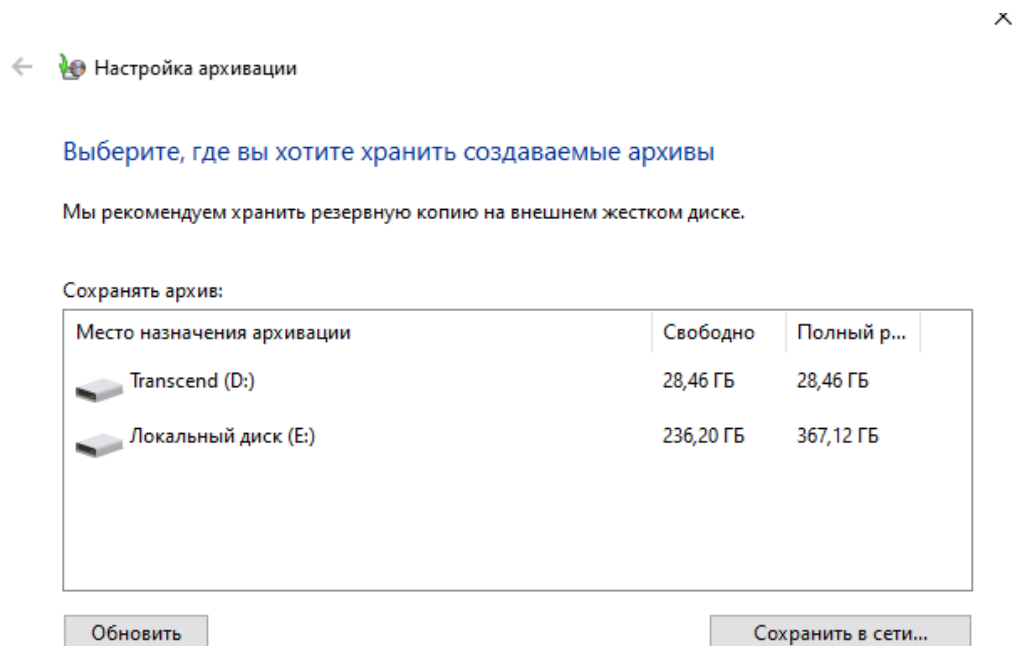
2. Находим соответствующий раздел “Резервное копирование и восстановление” после чего выбираем “Настроить резервное копирование”.



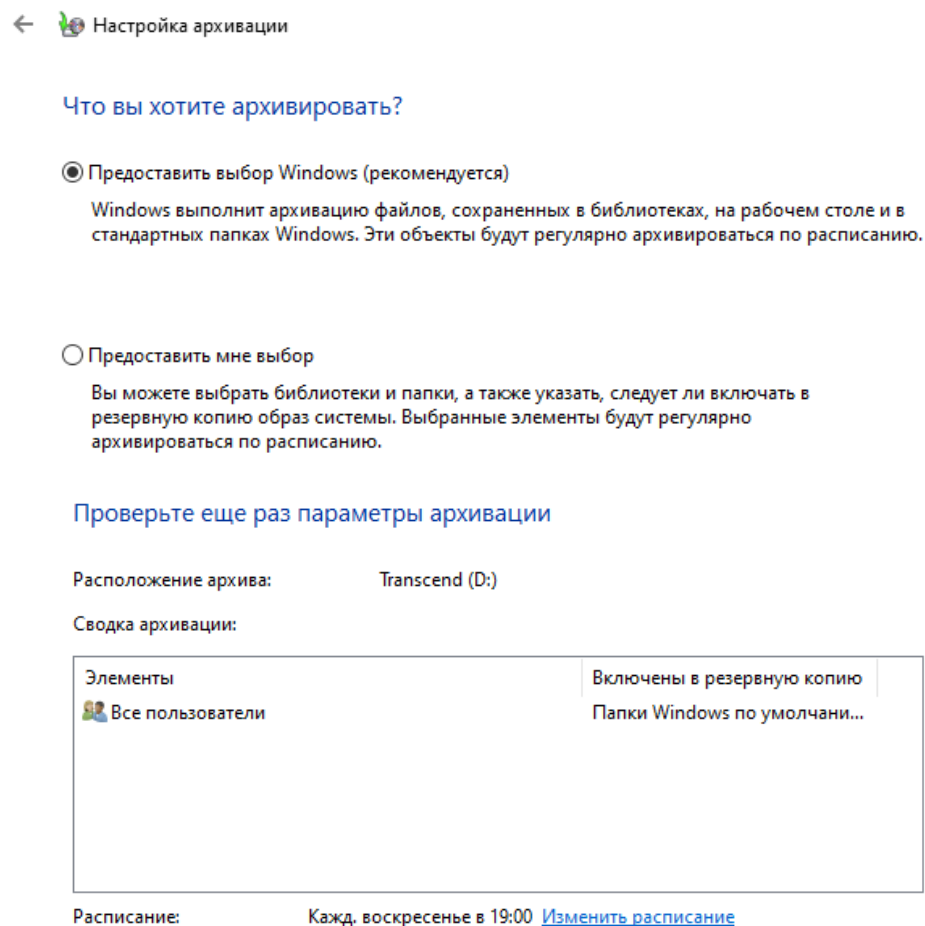
После настройки ожидаем пока запустится архивация данных и выбираем диск, в котором будет выполняться резервное копирование. Как правило, таковыми являются внешние накопители, по типу переносных жестких дисков, либо USB-флешки.



В открывшемся окне выбираем необходимый диск для создания резервной копии данных:

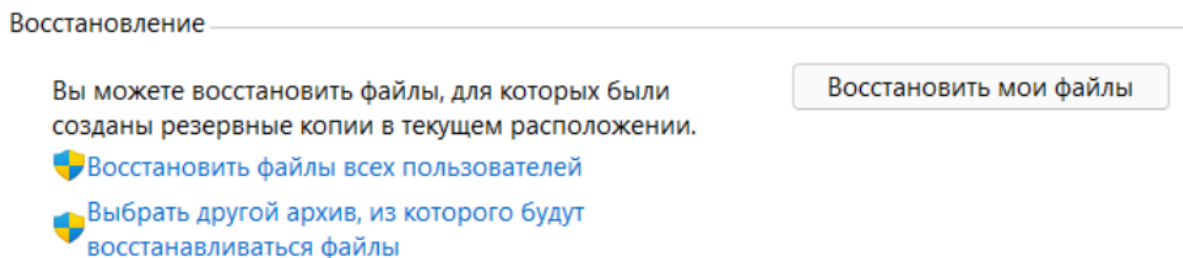


Далее, заканчиваем настройку по переносу и выбираем те параметры, которые считаем нужными.



Для восстановления данных необходимо выполнить следующие шаги:

1. Также заходим в “Панель управления”, ищем вкладку “Система и безопасность”, затем “Резервное копирование и восстановление”. После пролистываем вниз и находим параметр “Восстановить мои файлы”.



Нажимаем на кнопку и просто следуем инструкциям, которые там указаны.

GetDataBack: функционал и возможности

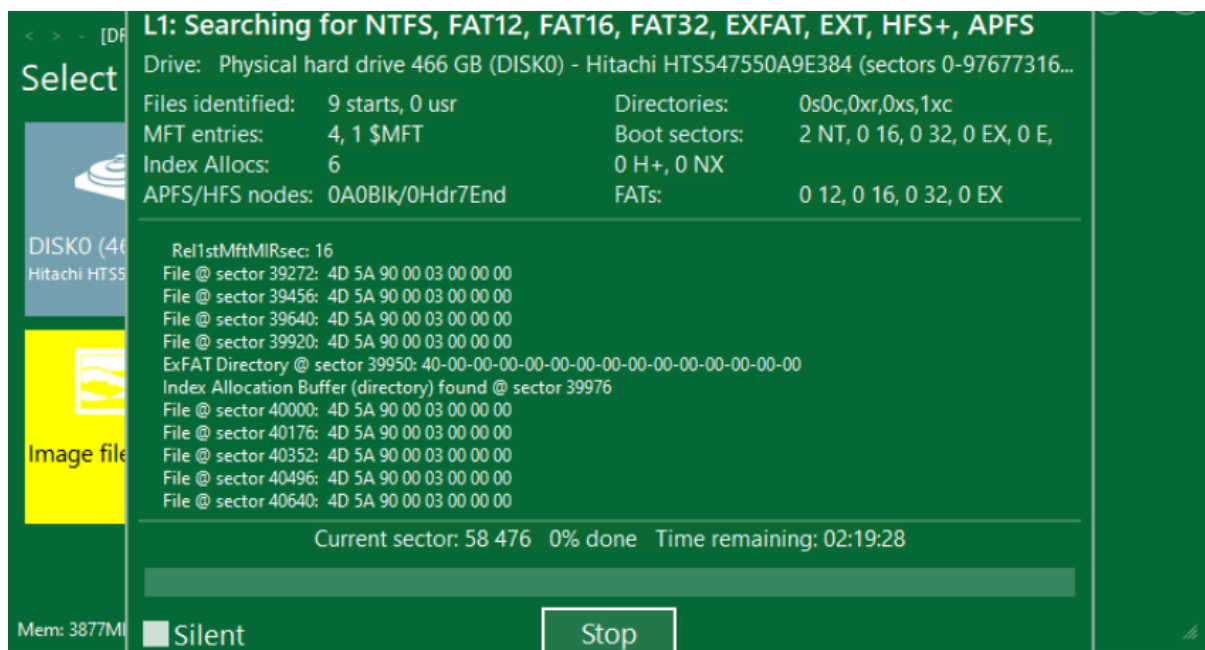
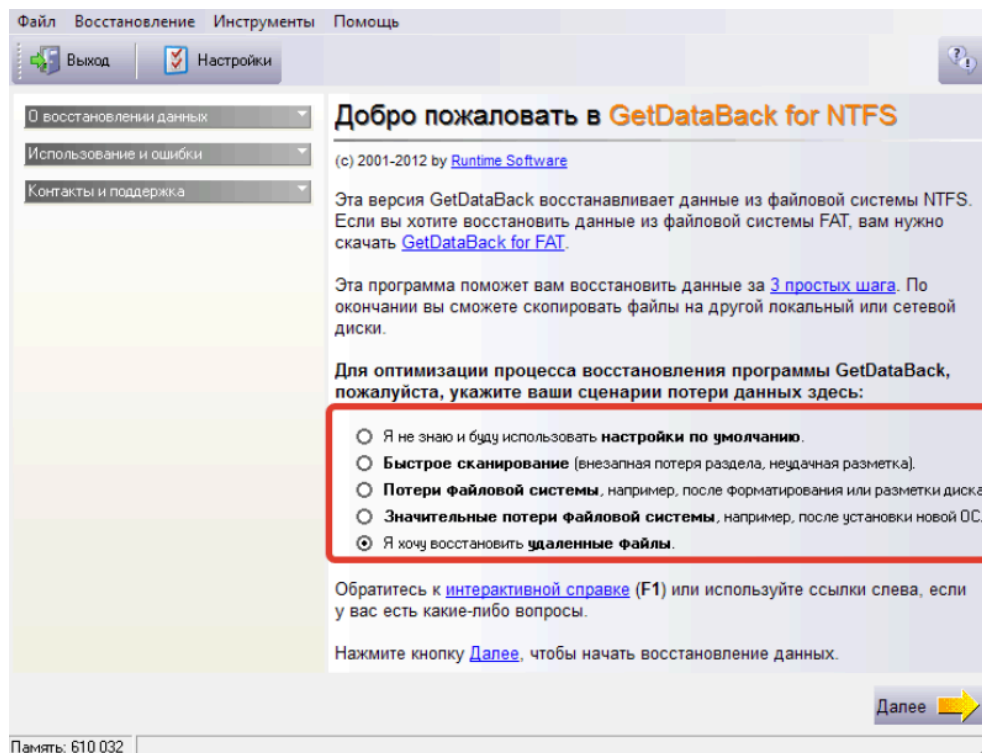
GetDataBack — это мощная программа для восстановления данных, предназначенная для пользователей, которым необходимо восстановить потерянные файлы с жестких дисков, флеш-накопителей, карт памяти и других устройств хранения. Этот инструмент подходит для различных ситуаций, будь то случайное удаление файлов, повреждение файловой системы, сбой жесткого диска или форматирование.

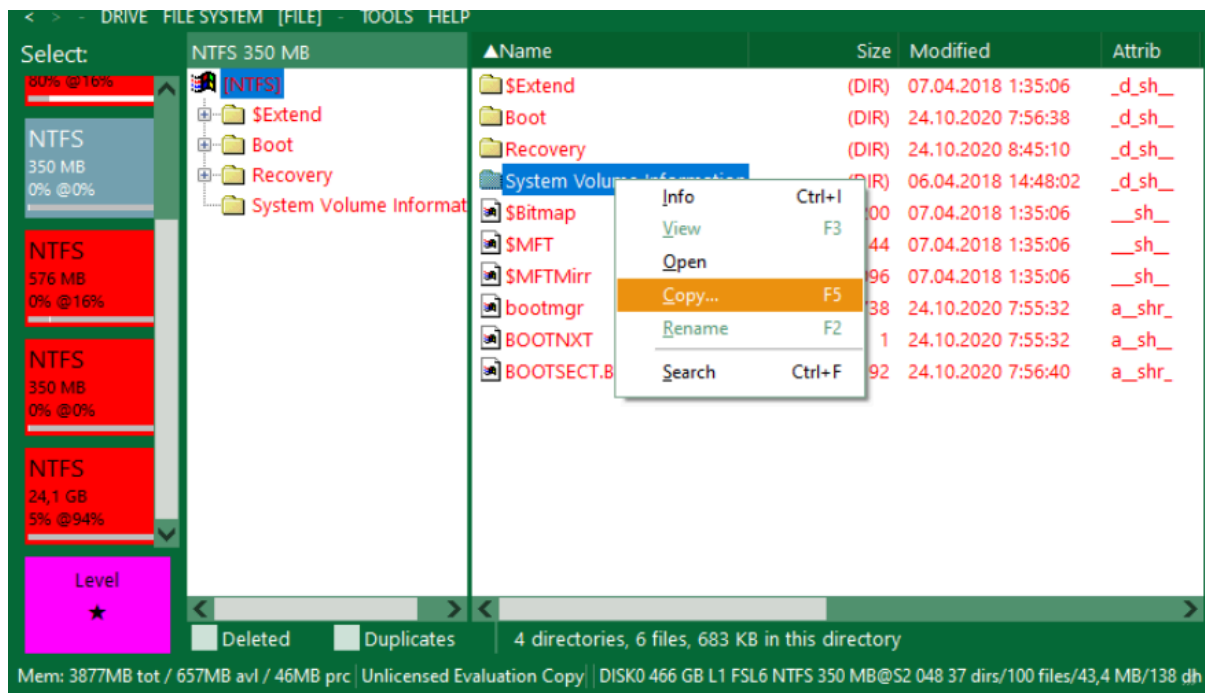
Программа поддерживает основные файловые системы, включая FAT, NTFS и exFAT, что делает её универсальной для пользователей Windows. GetDataBack использует интеллектуальные алгоритмы, которые позволяют идентифицировать и восстанавливать утерянные файлы, даже если структура диска сильно повреждена. Интерфейс GetDataBack прост и интуитивно понятен: он предлагает пошаговый процесс, что делает его доступным даже для новичков. В процессе восстановления пользователи могут предварительно просматривать найденные файлы, что упрощает поиск и выбор данных для восстановления.

Одним из преимуществ GetDataBack является возможность глубокого сканирования, что позволяет восстановить данные, утерянные в результате серьезных сбоев.

Функционал программы довольно прост, нужно выбрать подходящий вариант восстановления данных, после чего программа начнет процесс сканирования жесткого диска для поиска утерянных данных.

После сканирования, программа открывает структуру диска и позволяет выбрать пользователю файл, который необходимо восстановить.





Таким образом можно легко восстановить удаленные или утерянные файлы с компьютера.

Стоит отметить, что есть еще несколько программ, которые также умеют восстанавливать утерянные данные с компьютера. Среди них есть и платные и бесплатные, давайте рассмотрим несколько из них.

Бесплатные системы: Например, **Cobian Backup** и **Paragon Backup** предлагают базовые функции для создания и хранения резервных копий.

Лицензированные системы: **Acronis True Image** или **Norton Ghost** позволяют создавать как локальные, так и облачные копии, предоставляя защиту и шифрование данных.

Онлайн-системы: **Google Drive**, **Dropbox** и **OneDrive** обеспечивают автоматическое резервное копирование файлов в облаке.

GetDataBack: Предназначена для восстановления данных с жестких дисков. Поддерживает работу с различными файловыми системами, такими как FAT, NTFS и exFAT. Его работу я рассмотрел ранее.

У пользователя есть выбор среди многих приложений, которые можно выбрать. Практически все из них имеют одинаковую функцию - хранение данных или их восстановление.

Vault Technology (CyberArk) и его применение в реальной жизни

Vault Technology (CyberArk) — это продвинутое корпоративное решение для безопасного хранения данных и управления привилегированными учетными записями, что делает его особенно востребованным в компаниях с высокими требованиями к безопасности. Основная задача системы — защита критически важных данных, таких как пароли, SSH-ключи, сертификаты и учетные данные сервисов, которые используются для доступа к различным системам и приложениям в корпоративной инфраструктуре.

CyberArk Vault применяет мощное шифрование для хранения данных, а также строгие политики контроля доступа. Пользователи получают доступ к данным только при наличии соответствующих разрешений, и каждая операция фиксируется в журнале для последующего аудита. Это помогает контролировать использование привилегированных учетных записей и минимизировать риск как внешних, так и внутренних угроз.

Система позволяет автоматизировать ротацию паролей и учетных данных, что предотвращает использование старых или уязвимых паролей, а также снижает риск утечек. CyberArk предоставляет возможность мониторинга действий пользователей в реальном времени, выявляя подозрительные действия и оперативно блокируя их.

CyberArk также легко интегрируется с другими системами безопасности, для управления доступом, что позволяет настроить комплексную защиту корпоративных данных. Благодаря своей гибкости и многоуровневому подходу к защите, CyberArk Vault широко используется в крупных организациях, таких как банки, IT-компании и правительственные учреждения, где конфиденциальность и защита данных являются приоритетами.

Использование приложений для восстановления информации, которая была удалена или повреждена (с CD / DVD или с карты памяти)

Программы для восстановления данных помогают вернуть удаленные или поврежденные файлы с различных носителей, таких как CD/DVD, карты памяти, флеш-накопители и жесткие диски. Эти приложения используют глубокое сканирование, позволяя находить даже фрагментированные файлы или те, что были частично перезаписаны. Они поддерживают разные файловые системы (FAT32, NTFS, exFAT) и типы файлов, включая фото, видео, документы и архивы, что делает их универсальными для различных устройств.

Популярные приложения:

- **Recuva** и **Disk Drill** — подходят для восстановления данных на жестких дисках и картах памяти. Они имеют интуитивный интерфейс и позволяют пользователям просматривать найденные файлы перед восстановлением.
- **IsoBuster** — оптимизирована для работы с поврежденными CD/DVD, игнорирует дефектные области диска и восстанавливает данные с доступных участков.
- **PhotoRec** — отлично подходит для восстановления фото и видео с карт памяти и флешек, поддерживает широкий спектр файлов и устройств.

Эти инструменты удобны для быстрого восстановления данных, но при сильных повреждениях или перезаписи может потребоваться помощь специалистов.

Вывод: В ходе этой лабораторной работы я научился основам резервного копирования и восстановления данных для операционной системы, Windows. Освоил настройки автоматического резервного копирования и восстановления, а также различия между бесплатными, лицензированными и онлайн-системами. Кроме того, я изучил возможности Vault Technology от CyberArk для защиты данных и применения приложений для восстановления удаленных или поврежденных файлов с различных носителей.

Библиография:

1. Основы резервного копирования и восстановления

- <https://www.backblaze.com/blog/backup-guide/>
- <https://www.acronis.com/en-us/articles/data-backup/>

2. Резервное копирование и восстановление в Windows

<https://support.microsoft.com/en-us/windows/backup-and-restore-in-windows>

- <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/backup-restore/>

3. Системы резервного копирования и восстановления (включая GetDataBack)

- <https://www.runtime.org/data-recovery-software.htm>
- <https://www.acronis.com/en-us/personal/computer-backup/>

4. Vault Technology от CyberArk

-<https://docs.cyberark.com/Product-Doc/OnlineHelp/PAS/Latest/en/Content/Vault/Introduction-to-the-Vault.htm>

- <https://cyberark.com/products/privileged-access-manager/privileged-vault/>

5. Приложения для восстановления удаленной информации

- <https://www.ccleaner.com/recuva>
- <https://www.cgsecurity.org/testdisk>