СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc135770854)

[1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ 4](#_Toc135770855)

[2 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛВС 8](#_Toc135770856)

[РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АНАЛИЗ 10](#_Toc135770857)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 11](#_Toc135770858)

[Список использованных источников 12](#_Toc135770859)

[Приложение А 13](#_Toc135770860)

# ВВЕДЕНИЕ

С каждым годом информационные технологии занимают все большую роль в жизни людей и организаций.

Широкое распространение компьютеров и интернета приводят к необходимости обеспечения безопасности хранения и передачи данных. Одной из важнейших задач является защита доступа к файлам и папкам на компьютере. Windows – самая распространенная операционная система на персональных компьютерах. Вместе с тем, это делает ее одной из самых уязвимых к атакам злоумышленников. Один из способов обеспечения безопасности является ограничение доступа к файлам и папкам. Для этого можно использовать системный реестр операционной системы Windows. Цель данной курсовой работы – рассмотреть методы защиты доступа к файлам и папкам через системный реестр Windows. Основной задачей является изучение механизмов доступа к файлам и папкам, предоставляемых операционной системой Windows, и исследование возможностей и ограничений использования системного реестра в качестве инструмента защиты. В качестве теоретической базы используются материалы по безопасности операционных систем и работе с реестром Windows. Результаты работы могут быть использованы системными администраторами и обычными пользователями для обеспечения безопасности своих данных на компьютере.

# 1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Защита доступа к файлам и папкам является одной из важных задач в операционной системе Windows. В зависимости от прав доступа, установленных на файл или папку, пользователи могут иметь различные уровни доступа к ним. В системе Windows права доступа на файлы и папки управляются через систему разрешений NTFS (New Technology File System), которая позволяет определить, кто и как может использовать файлы и папки в системе. Разрешения NTFS содержат информацию о создании, чтении, изменении и удалении файлов и папок. Система разрешений NTFS позволяет определить следующие уровни доступа к файлам и папкам:

* Чтение - позволяет просматривать содержимое файла или папки.
* Запись - позволяет изменять содержимое файла или папки.
* Выполнение - позволяет запускать файлы с расширением «exe» или «bat» и выполнять скрипты.
* Полный доступ - позволяет выполнять все действия (чтение, запись и выполнение) с файлами и папками.

Для управления доступом к файлам и папкам в Windows используется системный реестр, который содержит настройки операционной системы и приложений. Изменение значений в системном реестре может повлиять на работу всей системы, поэтому необходимо быть очень осторожным при его изменении. Это особенно верно, когда речь идет о настройке прав доступа к файлам и папкам. Системный реестр Windows представляет собой иерархически организованную базу данных, каждый ключ в которой имеет свои свойства и значения. Как правило, изменение значений в системном реестре производится с помощью специальных инструментов, таких как редактор реестра (regedit.exe) или групповые политики (gpedit.msc).

**Системный реестр Windows: что это такое и как он работает**

Системный реестр Windows — это база данных, которая содержит в себе информацию о конфигурации операционной системы, установленных на компьютере приложениях и сервисах. Реестр является одним из важных  
компонентов операционной системы Windows и используется для совместного доступа к разным типам информации.

Реестр Windows функционирует как централизованный хранилище данных, содержащий информацию, которая периодически используется приложениями и операционной системой для определения настроек, интерфейса и исполнения программных задач. Реестр можно представить в виде древовидной структуры, где узлы являются различными разделами, а листья - ключами и значениями.

Реестр Windows работает следующим образом: при запуске операционной системы загружается ядро (с ядра начинается работа всей операционной системы), инициализируется реестр файлами, хранящимся на жестком диске, и копируется в оперативную память в качестве дерева. После того как реестр загружен в оперативную память, все программы и службы могут получить доступ к его функциональности.

Данные в реестре хранятся в виде ключей и значений. Ключи представляют собой контейнеры для значений, которые хранятся в них. Поиск ключей и значений в реестре Windows может быть выполнен с помощью редактора реестра, который включен в стандартный набор программного обеспечения операционной системы.

Однако, доступ к системному реестру должен быть ограничен, чтобы предотвратить ошибки и утечки информации. Для этого в Windows есть система прав доступа, которая определяет, кто может просматривать или изменять информацию в реестре. Таким образом, злоумышленники не смогут легко изменить настройки системы и нанести вред компьютеру.

Защита доступа к файлам и папкам через системный реестр Windows является одним из методов защиты компьютера. С помощью настройки прав доступа и изменения значений в реестре можно ограничивать доступ  
к информации на компьютере. Однако, важно учитывать, что ошибочно измененные настройки могут привести к неправильной работе компьютера, поэтому использование данного метода должно быть осуществлено с осторожностью.

**Использование системного реестра для ограничения доступа к файлам и папкам**

Системный реестр Windows предоставляет возможность ограничивать доступ к файлам и папкам через редактирование ключей в реестре. Это может быть полезно, например, если нужно запретить доступ к определенным системным файлам или папкам, чтобы предотвратить несанкционированный доступ или изменение системных настроек.

Для того чтобы ограничить доступ к файлам или папкам через системный реестр, нужно выполнить следующие шаги:

1. Открыть редактор реестра, нажав клавиши Win + R и введя regedit в поле запуска.
2. Найти ключ в реестре, соответствующий файлу или папке, доступ к которому нужно ограничить. Ключи в реестре обычно находятся в разделе HKEY\_LOCAL\_MACHINE или HKEY\_CURRENT\_USER.
3. . Добавить новый ключ в найденном разделе, нажав правой кнопкой мыши на раздел и выбрав New -> Key.
4. Назначить созданному ключу значение, нажав на него правой кнопкой мыши и выбрав New -> DWORD (32-bit) Value.
5. Дать название новому значению, например, AccessDenied.
6. Установить значение 1 для созданного ключа, чтобы запретить доступ к файлу или папке. Для этого нужно дважды щелкнуть на значении, выбрать Decimal и ввести 1 в поле Value data.

После выполнения этих шагов доступ к файлу или папке будет ограничен для всех пользователей на компьютере, включая администраторов. Чтобы убрать ограничение доступа, нужно удалить созданные ключи в реестре.

Важно понимать, что использование системного реестра для ограничения доступа к файлам и папкам может быть опасным, если вы не знаете, что делаете. Неправильная редактирование реестра может привести к сбоям в работе компьютера, поэтому перед выполнением каких-либо изменений важно сохранить резервную копию реестра и следовать инструкциям с осторожностью.

**Различные методы защиты доступа в системном реестре Windows**

Защита доступа к системному реестру Windows является важной задачей для обеспечения безопасности операционной системы и сохранения целостности реестра. Существует несколько методов защиты доступа к системному реестру Windows, которые можно использовать для обеспечения безопасности и защиты конфиденциальных данных.

**ACL**

Один из методов защиты доступа к системному реестру Windows — это использование списков контроля доступа (ACL). ACL — это набор правил, которые определяют, какие пользователи и группы имеют доступ к объекту или ресурсу. В системном реестре Windows ACL используется для установки прав доступа к ключам реестра и их значениям.

С использованием ACL можно установить следующие права доступа к ключам и значениям реестра:

* Полный контроль - разрешает чтение, запись и выполнение операций с ключами или значениями реестра.
* Чтение - разрешает только чтение ключей или значений реестра.
* Запись - разрешает только запись ключей или значений реестра.
* Изменение прав - разрешает изменение прав доступа к ключам или значениям реестра.

**Установка прав через политики безопасности**

Другой метод защиты доступа к системному реестру Windows — это установка прав доступа через политики безопасности. Политики безопасности — это набор правил, определяющих, как система должна обрабатывать запросы на доступ к ресурсам. В Windows политики безопасности можно использовать для установки прав доступа к системному реестру.

Существует несколько групп политик безопасности, которые можно использовать для установки прав доступа к системному реестру Windows:

* Политики безопасности локальной машины - эти политики применяются к локальной машине и позволяют управлять правами доступа для всех пользователей и групп на данной машине.
* Политики безопасности домена - эти политики управляют правами доступа к системному реестру для пользователей и групп в пределах домена.
* Политики безопасности организации - эти политики позволяют управлять правами доступа к системному реестру для пользователей и групп в пределах организации.

**Объекты Group Policy**

Объекты Group Policy (GPO) — это контейнеры, которые содержат набор правил для управления настройками компьютера или пользователя. GPO можно использовать для установки прав доступа к системному реестру Windows. Для этого необходимо настроить параметры GPO, связанные с правами доступа к ключам и значениям реестра.

GPO можно установить для определенных пользователей, групп или компьютеров. Кроме того, GPO можно использовать для установки прав доступа к реестру на локальной машине или на уровне домена.

**Диспетчер защиты**

Windows также предоставляет Диспетчер защиты, который можно использовать для установки прав доступа к системному реестру. Диспетчер защиты позволяет с легкостью устанавливать права доступа для конкретных пользователей и групп на различных уровнях реестра.

Кроме того, Диспетчер защиты позволяет создавать новые правила безопасности для ключей и значений реестра и изменять существующие правила доступа. Диспетчер защиты позволяет просматривать текущие правила безопасности для всех ключей и значений реестра, а также просматривать список пользователей и групп и их уровень доступа.

**Резервное копирование и восстановление системного реестра**

Каким бы надежным не был метод защиты доступа к системному реестру Windows, все равно существует риск его повреждения или потери. Для защиты от подобного риска Windows предоставляет возможность создать резервную копию системного реестра. Резервная копия системного реестра является точной копией реестра, которую можно использовать для восстановления системы в случае его повреждения или потери.

При потере или повреждении системного реестра можно использовать резервную копию для восстановления данных и установки новых прав доступа к системному реестру. Помимо этого, резервное копирование системного реестра является обязательным для обеспечения безопасности и сохранности данных операционной системы Windows.

# 2 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА

**Задание:** Разработка

**Выбор программного обеспечения**

В качестве операционной системы выберем ОС Windows 10.

К ее преимуществам относят:

* высокий запас по производительности;
* огромное количество программного обеспечения, доступного для скачивания;
* высокий уровень безопасности (относится как к защите от вредоносного ПО, так и от атак на виртуальные машины);
* возможность индивидуальной разработки ПО (обеспечивается поддержкой контейнеризации Kubernetes, широкими возможностями для масштабирования);
* работа с Windows Subsystem for Linux: позволяет разрабатывать ПО для операционной системы Linux, включая и виртуальные машины.

Клиентская операционная система осуществляет две основные функции: она предоставляет пользователю ряд тех или иных сервисов и управляет ресурсами компьютера, на котором она выполняется. Собственно, выбор операционной системы и определяется, во-первых, тем, какие у нее имеются ресурсы, а во-вторых, тем, какие сервисы требуются пользователю, — не все операционные системы способны работать с тем или иным аппаратным обеспечением, да и запросы пользователя (в том числе корпоративного) порой бывают столь высоки, что выбор операционных систем, способных их удовлетворить, оказывается весьма невелик.

Перечислим наиболее часто встречающиеся потребности пользователя:

Возможность применять офисные приложения (то есть готовить документы с помощью текстовых процессоров, электронных таблиц, средств презентационной графики и т.д.).

Возможность обращаться к ресурсам локальной сети и Интернета (например, к сетевым принтерам, файлам на сетевом диске или на Web-сайтах, к Web-приложениям и почтовым серверам).

Возможность пользоваться корпоративными приложениями, например входящими в состав системы управления предприятием. Последнее нередко косвенно влечет за собой такую потребность, как доступ к той или иной СУБД, — многие системы управления предприятиями используют архитектуру «клиент-сервер», требующую наличия на рабочем месте пользователя клиентской части СУБД, используемой в такой системе.

Надежность, средства защиты данных, устойчивость к сбоям.

**Планирование информационной безопасности**

Для защиты информации от несанкционированного доступа будет применяться разграничение доступа к ресурсам. С целью защиты компьютеров сети от атак из сети интернет, выход в сеть Интернет организуется через прокси-сервер, а сам сервер оборудован брандмауэром. Как на сервере, так и на рабочих станциях будет установлен антивирус с централизованным управлением через политики сервера. Сервер оборудуется источником бесперебойного питания, позволяющим завершить необходимые рабочие процессы при отключении от сети электропитания.

# РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АНАЛИЗ

В ходе выполнения курсовой работы была проведена аналитическая работа, по результатам которой было выявлено, что системный реестр Windows предоставляет средства для защиты доступа к файлам и папкам.

Были исследованы основные методы защиты данных, используемые в Windows, такие как User Account Control (UAC) и механизм управления доступом (Access Control Lists - ACLs).

В результате экспериментов было установлено, что методы аутентификации и авторизации, предоставленные Windows, обеспечивают надежную защиту данных. На основании результатов экспериментов было выявлено, что правильно настроенные ACLs и UAC могут быть использованы для предотвращения несанкционированного доступа к файлам и папкам.

Однако несмотря на то, что системный реестр Windows предоставляет средства для защиты файлов и папок, существуют уязвимости, которые могут быть использованы злоумышленниками для получения несанкционированного доступа к данным. Одной из таких уязвимостей является использование слабых паролей.

Для повышения уровня защиты данных необходимо следить за качеством паролей, использовать многофакторную аутентификацию и правильно настраивать системные средства защиты доступа к файлам и папкам.

Таким образом, использование системных средств защиты доступа к файлам и папкам через системный реестр Windows является эффективным методом защиты данных от несанкционированного доступа. Однако, для обеспечения надежной защиты необходимо правильно настроить ACLs и UAC, следить за качеством паролей и использовать многофакторную аутентификацию.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данной курсовой работы были рассмотрены вопросы защиты доступа к файлам и папкам через системный реестр Windows. Были изучены основные механизмы работы программного обеспечения и меры безопасности, применяющиеся в Windows.

Были проанализированы существующие методы защиты данных с помощью системного реестра, а именно атрибуты файлов и каталогов, политики безопасности Windows, управление правами доступа и другие.

Разработаны методы и алгоритмы защиты данных, позволяющие установить эффективную защиту файлов и папок.

Проведенные исследования показали, что использование системного реестра является эффективным инструментом для защиты данных на компьютере. Применение различных методов управления правами доступа и атрибутами файлов дает возможность обеспечить высокий уровень безопасности личных данных пользователей.

Таким образом, путем реализации разработанных методов и алгоритмов защиты данных, можно обеспечить эффективную защиту от несанкционированного доступа к файлам и папкам на компьютере.

# Список использованных источников

1. Статья "Первоначальное создание ключа реестра"на сайте Microsoft Developer Network. URL: https://docs.microsoft.com/ru/windows/win32/sysinfo/initializing-a-registry-key (дата обращения: 20.04.2021).
2. Статья "Открытие ключей реестра"на сайте Microsoft Developer Network. URL: https://docs.microsoft.com/ru/ru/windows/win32/sysinfo/opening-a-registry-key (дата обращения: 20.04.2021).
3. Статья "Работа с ключами и значениями в реестре"на сайте Microsoft Developer Network. URL: <https://docs.microsoft.c>om/ru/windows/win32/sysinfo/working-with-registry-keys (дата обращения: 20.04.2021).
4. Статья "Выделение прав доступа к объекту"на сайте Microsoft Developer Network. URL: https://docs.microsoft.com/ru/windows/win32/secauthz/allocating-and-freeing-memory-for-a-security-descriptor (дата обращения: 20.04.2021).
5. Статья "Windows 10 security: How to remove your password from the Sign-in screen"на сайте ZDNet. URL: https://www.zdnet.com/article/windows-10-security-how-to-remove-your-password-from-the-sign-in-screen/ (дата обращения: 20.04.2021).

# Приложение А