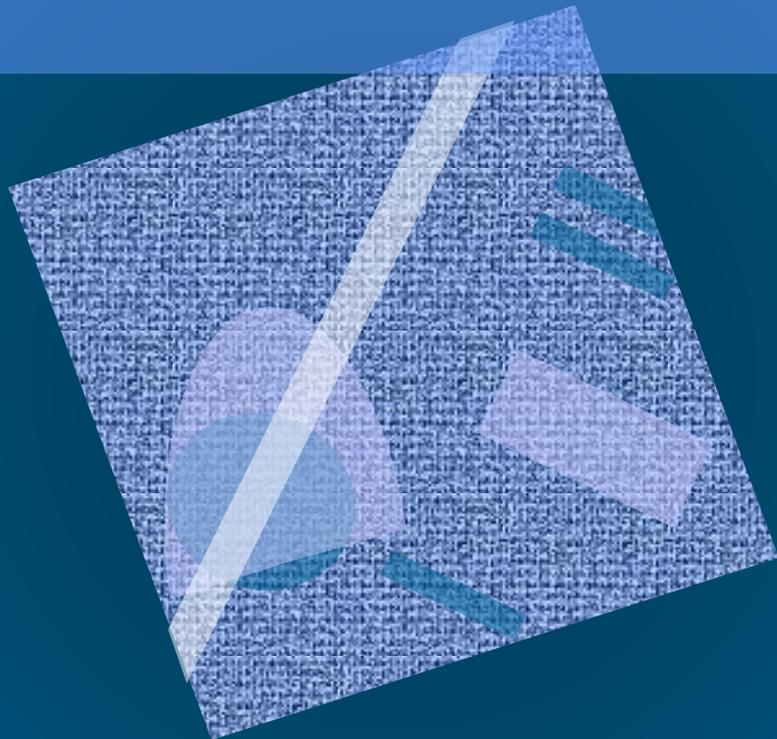


Защита информации



Подготовил студент
группы БИТ 21–16

Лукашин Владислав Витальевич

Оглавление

- Понятие и определение информации
- Информационные сети и аспекты защиты информации
- Требования к системе обеспечения безопасности
- Обзор методов доступа к информации сети и ее модификации
- Необходимость защиты информации
- Применение операции копирования
- Защита информации при нестабильном питании
- Архивирование информации
- Административные методы защиты информации
- Защита информации в Интернете

Понятие и определение информации

Информация - (от лат. informatio - ознакомление, разъяснение, представление, понятие) это сведения, знания или сообщения, которые являются объектом хранения, передачи, преобразования и которые могут оказать помощь в решении проблем, возникающих в процессе жизнедеятельности человека.

Сведения, хранящиеся в отдельном компьютере или группе компьютеров сети, имеют потребительскую ценность, так как либо непосредственно сами, либо их использование при организации процедуры работы с данными (получаемой при наблюдении за процессами и вводимой в компьютер информации) позволяет удовлетворить какую-либо потребность.

Факторами, способствующими повышению уязвимости информационных сетей, являются:

- 1.** Рост количества информации, накапливаемой, хранимой и обрабатываемой в сети.
- 2.** Соединение в единых базах данных информации различного содержания и различной принадлежности.
- 3.** Расширение круга пользователей сети, возможностей их непосредственного доступа к ресурсам сети.
- 4.** Усложнение режимов работы вычислительных средств, использование многопользовательского режима, режимов реального времени и разделения во времени.
- 5.** Автоматизация межмашинного обмена информацией.
- 6.** Упрощение использования операционных систем, более упрощённый интерфейс.
- 7.** Более высокая подготовка пользователей и более высокая стоимость информации.

Основными умышленными угрозами безопасности сети являются:

- 1.** Раскрытие конфиденциальности информации.
- 2.** Компрометации информации, снижение доверия к ней.
- 3.** Несанкционированное использование ресурсов сети, целью которого является раскрытие или компрометация информации, либо решение собственных проблем без ведома владельца сети и за его счет.
- 4.** Несанкционированный обмен информацией между пользователями, что может привести к получению одним из них не предназначенных ему сведений.
- 5.** Отказ от информации, непризнание получателем или отправителем информации факта ее получения (отправления), что ведет к злоупотреблению при использовании информации и компрометации сети.

Виды защиты вычислительной сети информационной системы

В зависимости от угрозы и ценности функционирования сети используются разные компоненты системы защиты, а также организуется совместное использование отдельных видов и средств защиты.

Организационные аспекты защиты информации должны уменьшить как возможность похищения или физического разрушения ее оборудования рациональным размещением, подбором и оборудованием помещения и ее охраной, так и организацией работы с пользователями, персоналом, правильным определением их статуса и его соответствием статусу используемой информации, распределением ресурсов, разработкой мер идентификации пользователей и организацией их работы, ведением соответствующей учетно-планирующей документации.

Виды защиты вычислительной сети информационной системы

Аппаратные аспекты защиты информации направлены на применение совместимого оборудования, его грамотное подключение, обеспечивающее циркулирование информации в требуемом объеме и с требуемым качеством, ограничение возможности несанкционированного подключения к сети, повышение сохранности информации и возможности ее восстановления в случае искажения, уменьшение вероятности ее считывания внешними устройствами.

Программные аспекты защиты информации направлены на сохранение информации, например, периодическим перезаписыванием информации, а также отказ в доступе к информации лиц, превышающих свой статус, или пытающихся незаконно проникнуть в сеть. Важным аспектом программной защиты является и борьба с вирусами, и архивирование информации.

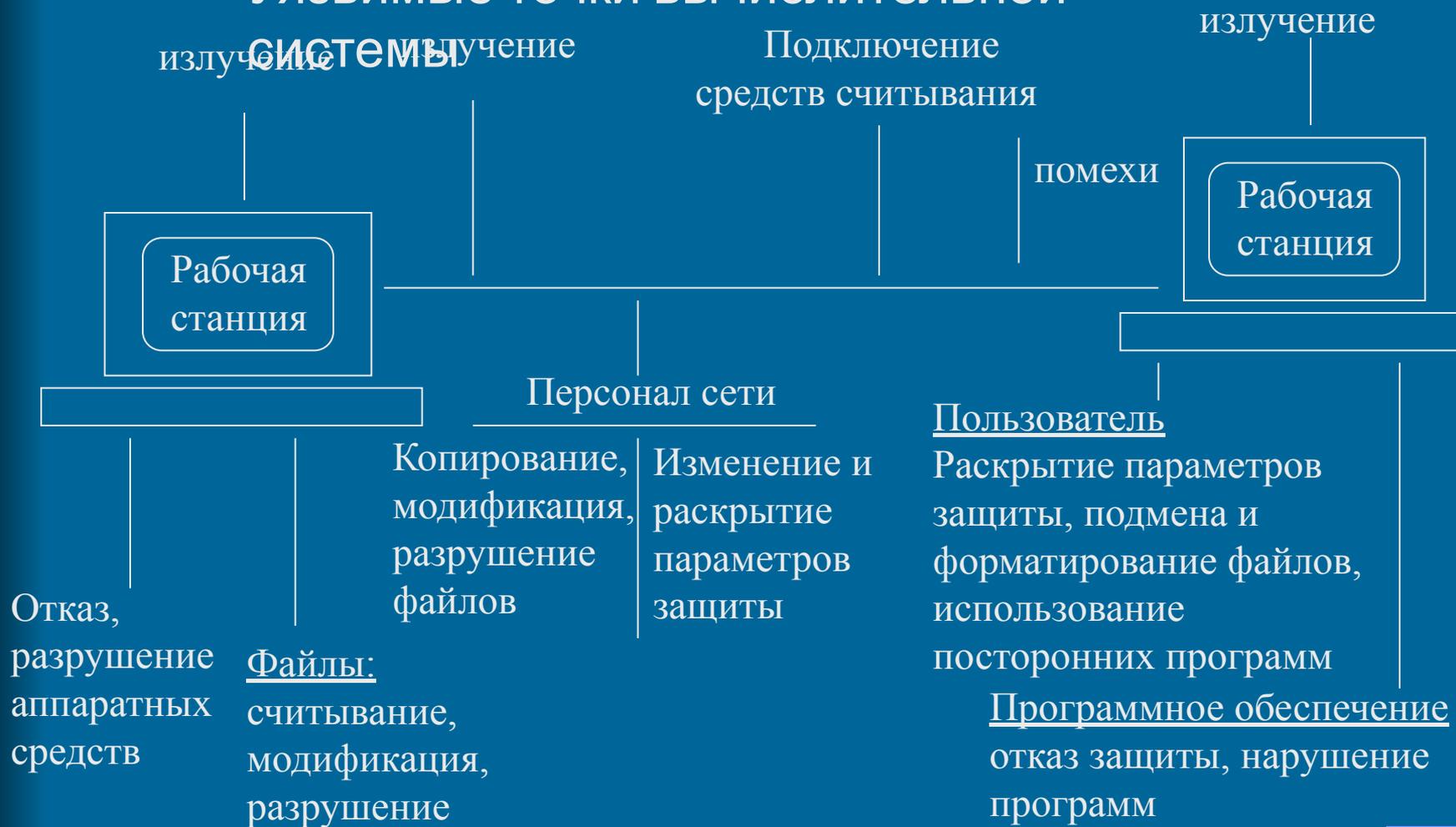
Требования к системе обеспечения безопасности

В области безопасности информации сети необходимо:

- 1) обеспечить сохранность и неизменность всей имеющейся в ней информации без разрешения пользователей;
- 2) обеспечить регулярное сохранение получаемой информации, свести к минимуму риск полной или частичной потери информации;
- 3) исключить возможность несанкционированного считывания, модификации или разрушения хранящейся и передаваемой между составляющими элементами информации;
- 4) уменьшить потери информации в случае нарушения работоспособности отдельных элементов сети или отключения питания;
- 5) предупредить случайное удаление информации из-за ошибки или неопытности персонала и пользователей;
- 6) исключить проникновение вирусов на сервер сети и его распространение на рабочие станции.

Обзор методов доступа к информации сети и ее модификации

Уязвимые точки вычислительной системы



Необходимость защиты информации

Любой работающий в сети пользователь может совершить практически любые действия с содержащимися в них файлами информации: удалить их, модифицировать находящуюся в них информацию или скопировать файлы.

Подобное вмешательство в работу сети часто может быть достаточно легко обнаружено и дать основания и возможности для обнаружения злоумышленника. Более того, могут быть приняты меры к созданию препятствий для совершения таких действий в дальнейшем. Поэтому чаще всего такой вид компьютерного преступления совершается более организованно, что затрудняет как его обнаружение, так и обнаружение злоумышленника.

Аппаратные аспекты защиты информации

Работа любой технической системы подвержена опасности, называемой отказами.

Отказ – это сбой в работе какой-либо системы, ее нежелание выполнять возложенную на нее функцию или ее выполнение в неполном объеме или неправильно.

Предвидев возможность отказов системы, можно принять адекватные меры по уменьшению последствий отказа.

Для снижения последствий отказа в системах работы с информацией существует надежный выход – резервное копирование массивов информации, создание копий блоков или данных. Одновременно это часто помогает и определить сам отказ, его вид или причину сравнением дублирующих блоков.

Применение операции копирования

Существует много разных программ сохранения данных, причем иногда и в них могут оказаться сбойные участки, которые могут быть длительное время быть незамеченными. При этом операции копирования внешне могут проходить так, что сбои копирования не будут ничем проявляться и даже не будут замечены администратором операционной системы. Проявляются такие ошибки при попытке прочесть записанную информацию в виде отказа чтения файла. В лучшем случае информация такого копирования может быть восстановлена лишь частично.

Резервному копированию стоит подвергать только файлы с ценной информацией. Создание резервных копий связано с затратой некоторого времени, для резервных копий требуется другой носитель информации. Поэтому необходимо определить подходящее соотношение между частотой создания резервных копий и ценностью резервируемой информации.

Защита информации при нестабильном питании

Назначение источников электропитания состоит в поставке электрической энергии требуемых параметров отдельным блокам компьютера в течение всего времени его работы. Наиболее распространенный способ питания – это питание от сети переменного тока, когда напряжение сети в специальных блоках преобразуется до нужной величины и вида.

Защитить компьютерную систему от изменения уровня напряжения в сети способны регуляторы и стабилизаторы напряжения, защиту от помех и определенную защиту от считывания информации по сети способны обеспечить сетевые фильтры.

По сети питания в компьютер может поступить *помеха* – посторонний сигнал, способный вызвать сбои в его работе. Сеть может оказаться и той средой, по которой может быть считана информация о выполняемой в компьютере программе и результатах ее выполнения.

Архивирование информации

Программа архивации предоставляет следующие возможности

- ✓ Архивация выбранных файлов и папок на жестком диске.
- ✓ Восстановление архивированных файлов и папок на локальный жесткий диск или любой другой доступный диск.
- ✓ Создание диска аварийного восстановления, помогающего восстанавливать системные файлы, если они повреждены или случайно удалены.
- ✓ Создание копии данных из любого внешнего хранилища или данных, хранящихся на присоединенных дисках.
- ✓ Создание копии данных состояния системы локального компьютера, включающих реестр, загрузочные файлы и системные файлы.
- ✓ Планирование периодического выполнения архивации для получения текущих версий архивов.

Административные методы защиты информации

Административная служба сети – это самая высшая ее служба. Администратор имеет не только самый высокий уровень доступа, самый высокий статус, но и сам определяет уровни доступа отдельных пользователей к ресурсам сети.

Уровень доступа – это место пользователя сети в иерархии пользователей, который определяет его возможности в работе с информацией и аппаратурой сети. Согласно этому уровню, пользователи могут работать со всей, или только частью информации, имеют разные возможности по ее использованию. Например, только чтение и/или копирование, модифицировать информацию, вносить изменения во все файлы или только в часть их, устанавливать связи с пользователями, посылать или получать сообщения и т.д.

Администратор имеет все права работы с информацией в сети и подключенной к ней аппаратурой.

Защита информации в Интернете

При работе в Интернете следует иметь в виду, что насколько ресурсы Всемирной сети открыты каждому пользователю, настолько же и ресурсы его компьютера открыты всей Всемирной сети, то есть тоже каждому пользователю. Поскольку при работе в сети мы отправляем запросы и получаем ответы, то есть, объявляем всем серверам, с которыми общаемся (а также и промежуточным), свой текущий IP-адрес (иначе ответы к нам бы не поступали).

Работая во Всемирной сети, следует помнить о том, что большинство действий фиксируется и протоколируется специальными программными средствами и информация о действиях любого рода накапливается.

Информация свободно циркулирует в обе стороны, но она доступна всем участникам информационного процесса. Это касается всех служб Интернета, открытых для массового использования.

Понятие о несимметричном шифровании информации

Компания для работы с клиентами создаёт два ключа: один *открытый* (*public*- *публичный*) ключ, а другой – *закрытый* (*private* – *личный*) ключ. На самом деле это как бы две “половинки” одного целого ключа, связанные друг с другом.

Ключи устроены так, что сообщение, зашифрованное одной половинкой, можно расшифровать только другой половинкой (не той, которой оно было зашифровано). Создав пару ключей, торговая компания широко распространяет *публичный ключ* (открытую половинку). Она может опубликовать его на своём сервере, где каждый желающий может его получить.

Понятие об электронных сертификатах

Системой несимметричного шифрования обеспечивается делопроизводство в Интернете. Благодаря ей каждый из участников обмена может быть уверен, что полученное сообщение отправлено именно тем, кем оно подписано. Однако есть ещё одна небольшая проблема, которую тоже надо устранить – это проблема регистрации даты отправки сообщения. Эта проблема может возникать во всех случаях, когда через Интернет стороны заключают договоры.

Отправитель документа легко может изменить текущую дату, если перенастроит системный календарь своего компьютера. Поэтому дата и время отправки электронного документа не имеют никакой юридической силы. В тех случаях, когда они не важны, на это можно не обращать внимание. Но в случаях, когда от них что-то зависит, эту проблему нужно решать.

Сертификация даты

Решается проблема утверждение даты следующим методом: между двумя сторонами (например, между клиентом и банком) достаточно поставить третью сторону. Ею, например, может быть сервер независимой организации, авторитет которой признают две стороны. Назовем её *сертификационным центром*. В этом случае поручение отправляется не сразу в банк, а на сертификационный сервер. Там оно получает “приписку” с указанием точной даты и времени, после чего переправляется в банк на исполнение. Вся работа автоматизирована, поэтому происходит очень быстро и не требует участия людей.

Сертификация издателей

При получении программного обеспечения из Интернета необходимо помнить о лицензии данного продукта, поскольку использование программного обеспечения сомнительной доверенности может привести к заражению персонального компьютера и нарушению его деятельности.

Поэтому в особо ответственных случаях клиент должен быть уверен, что получает заказное программное обеспечение от компании, которая несёт за него юридическую ответственность. В этом случае тоже может потребоваться наличие сертификата, выданного независимой организацией. Это называется *сертификацией издателей*.

Программные средства защиты информации в компьютерных сетях

В данной презентации были представлены методы защиты информации при осуществлении электронных платежей и использовании коммерческих ресурсов Интернета. Знание этих принципов необходимо не только для работы с вычислительной техникой, как и в целом для любой деятельности в информационной сфере.

На территории России строго ограничена эксплуатация средств шифрования, если они не сертифицированы государственными органами.

Это означает, что, становясь клиентом электронного банка или другой системы электронных платежей, всё необходимое программное обеспечение следует получить от них, и его надёжность должна быть удостоверена государством. Вместе с программным обеспечением клиент получает и необходимые указания о порядке работы с ним.

Спасибо за
внимание!!!

