Тема: «Обеспечение целостности и предотвращение уничтожения данных. Резервное копирование. Архивирование. Технология RAID. Различные режимы резервного копирования. Автоматизация типовых операций»

Выполнила:
Студентка ФФМО 205 «Педиатрия»
Степанченок Н.Н.
Проверила:
Преподаватель Терешонок Е.Н.

План:

1. Обеспечение целостности и предотвращение уничтожения данных.
2. Резервное копирование.
3. Архивирование. Технология RAID. Различные режимы резервного копирования.
4. Автоматизация типовых операций.

Для обеспечения сохранности данных используются **технологии резервирования, резервного копирования и архивирования данных**. Последние два понятия часто не разграничиваются, хотя они означают абсолютно разные аспекты надежного хранения данных.

Резервное копирование

Резервное копирование (англ. backup copy) — процесс создания копии данных на носителе (жёстком диске, дискете и т. д.), предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их расположения в случае их повреждения или разрушения.

Время хранения резервных копий массива данных устанавливается не слишком продолжительное — несколько недель или месяцев.

Обеспечение сохранности возможно более свежих рабочих данных при утрате или повреждении основных носителей рабочей информации.

Задачи резервного копирования

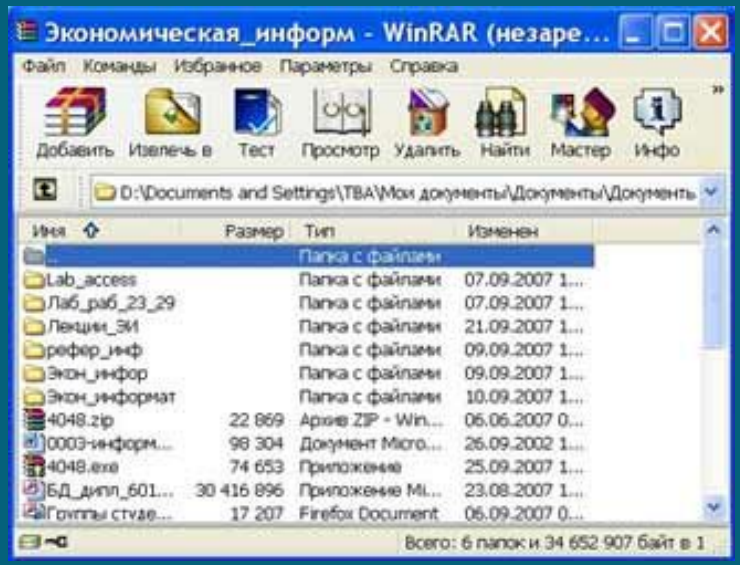
Обеспечение заданного времени восстановления рабочей информации из резервной копии.

Обеспечение заданной регулярности создания резервных копий.

Архивирование

Процесс сжатия данных называется **архивированием**, а программы, сжимающие один или несколько файлов в единый файл-архив, называются **архиваторами**.

Данные можно уже извлечь из резервной копии и сохранить в архиве. Оба подхода различаются и уровнем затрат на приобретение необходимых технических средств: для архивирования большого объема данных применяются, как правило, недорогие носители с высокой емкостью хранения, например, оптические носители.



Для выполнения всех законодательных требований нужны адекватные технические решения и грамотно спланированный архив. Таким образом, система архивирования призвана обеспечить доступность данных для пользователей в течение длительного периода времени.

Обеспечение возможности просмотра старых версий файлов, в том числе файлов, уже удаленных с серверов локальной сети.

Обеспечение возможности просмотра старых версий файлов, в том числе файлов, уже удаленных с серверов локальной сети.

Обеспечение заданного времени доступа к запрошенной архивной или рабочей информации

Задачи архивирования

Целостность данных

Под целостностью данных понимается их корректность и непротиворечивость. В информационной безопасности целостность данных означает сохранность данных в том виде, в каком они были созданы. Для баз данных она означает целостность связей, которая исключает ошибки связей между первичным и вторичным ключами связанных таблиц.

Задача обеспечения целостности и предотвращения уничтожения данных должна решаться с помощью четко определенных и контролируемых организационных мер, а также набора аппаратно-программных средств резервирования (резервного копирования и архивирования) данных. Эти средства должны использоваться как на уровне рабочих станций (для локальных информационных систем), так и на уровне серверов (для файл-серверных и клиент-серверных информационных систем).

Целостность данных

Ответственность за использование и работоспособность этих средств в отношении серверов предприятии несет **администратор информационной безопасности или системный администратор.**

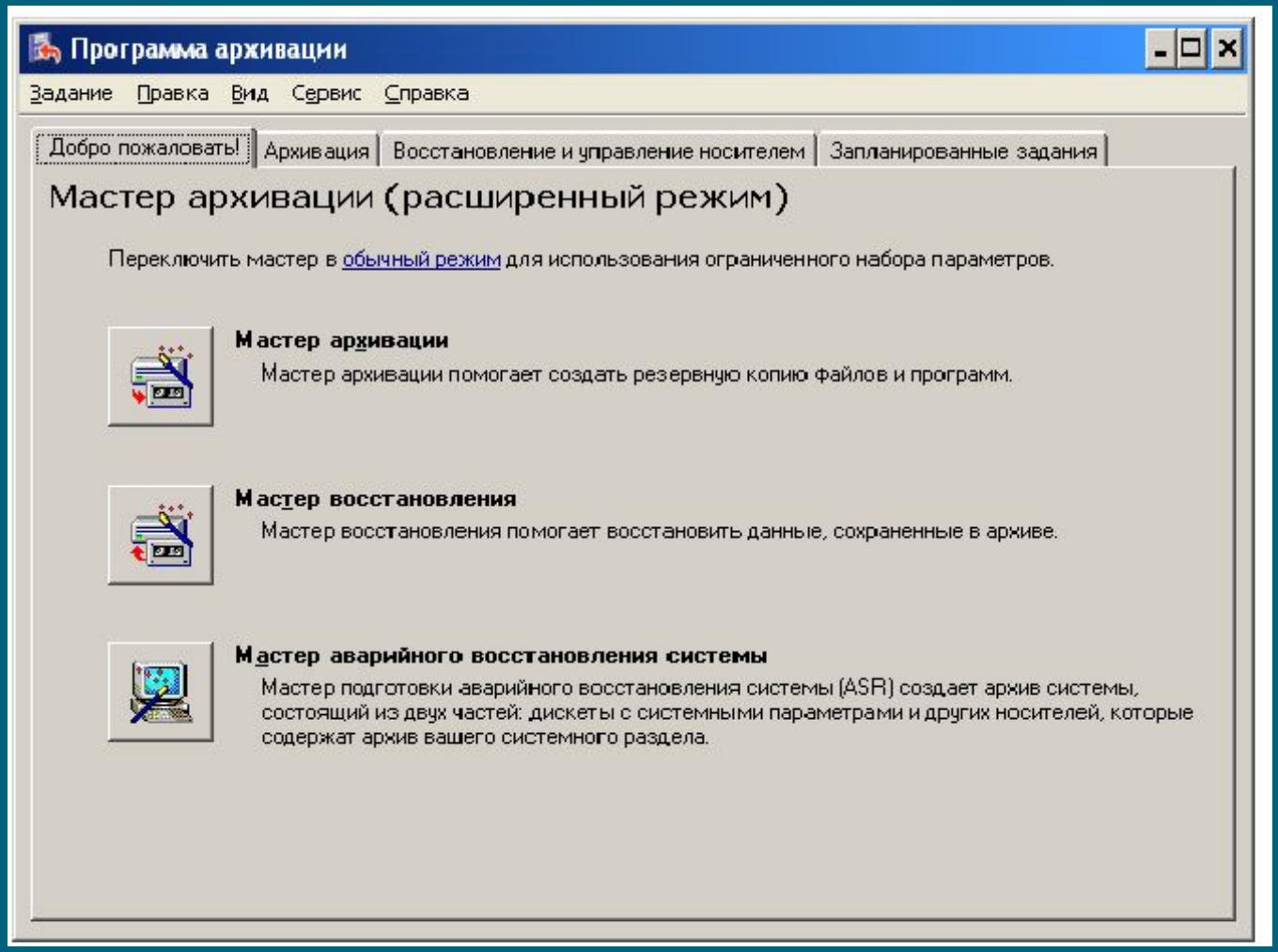
Он же отвечает за общую политику обеспечения сохранности данных предприятия. Ответственность за сохранность данных на компьютерах - рабочих станциях, в том числе – в локальных информационных системах, несет конкретный (ответственный) пользователь локальной информационной системы и/или рабочей станции. При этом он должен быть проинструктирован о применении мер по обеспечению сохранности локально накапливаемых и обрабатываемых данных, а также о своей ответственности в случае их потери вследствие своих неправомочных действий.

Сохранность данных

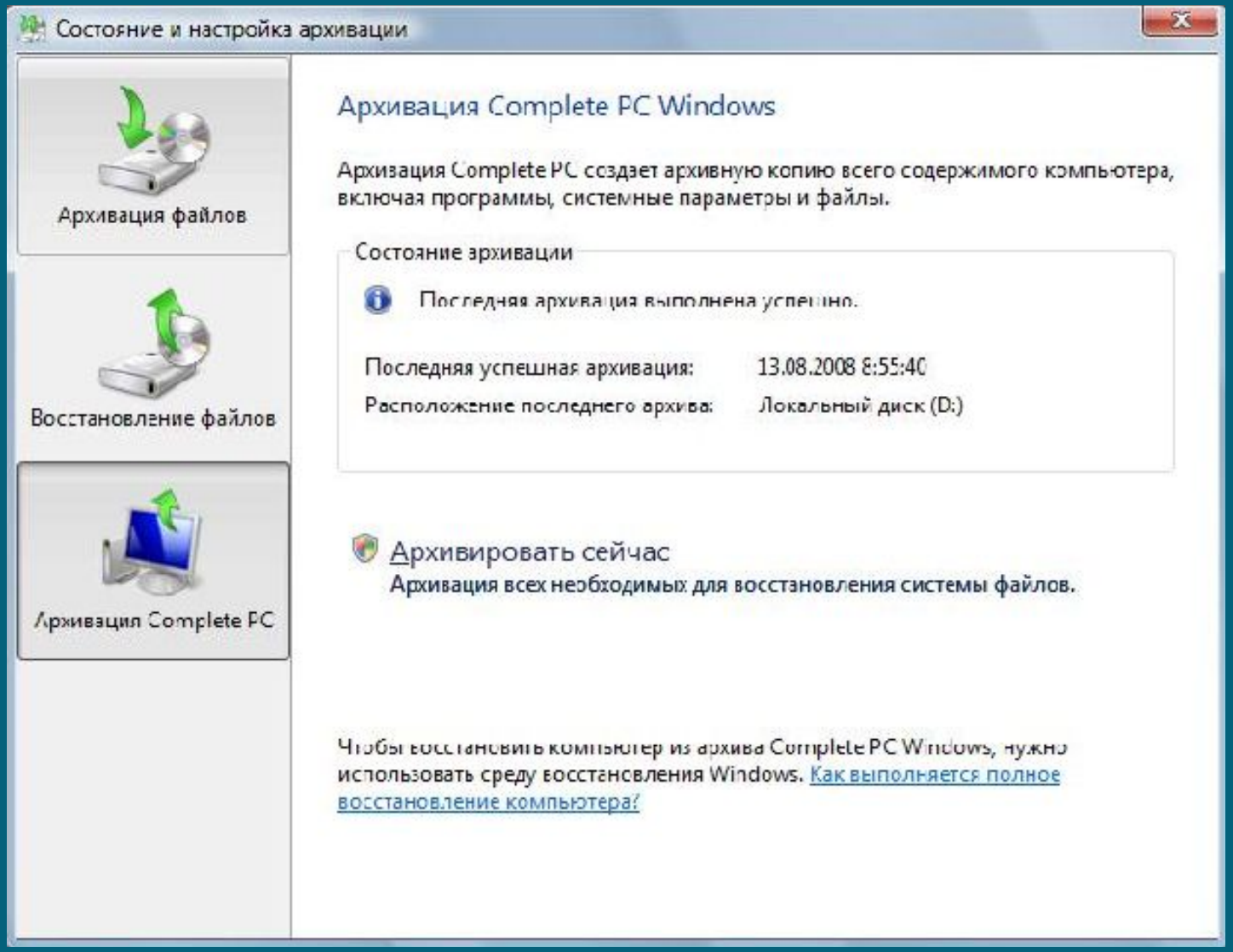
Сохранность данных на рабочих местах пользователей обеспечивается применением средств архивирования и восстановления данных - специальных служебных программ, встроенных в современные операционные системы (Microsoft Windows Vista / XP).

Архивирование может выполняться как на локальные (в том числе – съемные) устройства (жесткие диски, CD- и DVD-диски, флэш-карты), так и на сетевые устройства общего доступа.

Главное окно программы архивации и восстановления данных Windows XP



Главное окно программы настройки архивации и восстановления данных Windows Vista



Сохранность данных на серверах информационных систем обеспечивается с помощью **специальных программно-аппаратных средств**. Наиболее популярными среди них являются RAID-массивы и устройства резервного копирования данных.

Технология RAID

Технология RAID (англ. Redundant Array of Independent Disks - избыточный массив независимых дисков) используется для повышения надёжности хранения данных и/или для повышения скорости чтения/записи информации.

пр.).

В дисковом массиве RAID-1 **данные записываются одновременно на два жестких диска**, что обеспечивает приемлемую скорость записи и **выигрыш по скорости чтения за счёт распараллеливания запросов**.

Массив имеет высокую надежность, т.к. работает до тех пор, пока в массиве функционирует хотя бы один диск. **При выходе из строя одного из накопителей массива потери данных не происходит**: жесткий диск в «горячем режиме» – без остановки сервера – заменяется на исправный и RAID-контроллер формирует на нем зеркальную копию данных.

Относительным недостатком RAID-массивов является то, что **общий полезный объем RAID-массива меньше, чем составляющих его дисков** (в случае, когда массив состоит из двух дисков – в два раза), а их общая стоимость во столько же раз больше.

Материнские платы современных компьютеров и большинства серверов имеют встроенные средства для создания дисковых RAID-массивов. Если же таковые отсутствуют, для создания RAID-массива используют дополнительные контроллеры , устанавливаемые в слоты расширения материнской платы.

Резервное копирование данных, хранящихся на серверах информационных систем, может осуществляться средствами используемой системы управления базами данных, либо средствами сетевых операционных систем, либо аппаратно-программными средствами сторонних производителей.

К сетевой системе резервного копирования выдвигаются следующие функциональные требования:

1. Построение системы по принципу «клиент-сервер»
2. Многоплатформенность
3. Автоматизация типовых операций
4. Поддержка различных режимов резервного копирования
5. Быстрое восстановление серверов сети после аварии
6. Резервное копирование данных в интерактивном (on-line) режиме
7. Режим перекрестного копирования
8. Режим удаленного хранения
9. Режим шифрования

Автоматизация типовых операций

Процесс резервного копирования неизбежно содержит много циклов различных операций.

Таким образом, **система резервного копирования должна выполнять циклические работы в автоматическом режиме и минимизировать число ручных операций**. В частности, она должна поддерживать:

1. выполнение резервного копирования по расписанию;
2. ротацию носителей;
3. обслуживание устройств резервного копирования по расписанию.

Следует отметить, что **автоматизация работ является**

одним из ключевых условий снижения затрат на сопровождение системы резервного копирования.

Список литературы

- https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5
- http://inf5-7.gym5cheb.ru/p78aa1.html

Спасибо за внимание!