

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА АРХИВИРАНЕ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА БИЗНЕС ИНФОРМАЦИЯ

Емил Денчев*

Защитата на бизнес информацията (БИ) от разрушаване по технически причини е проблем, който се подценява масово от потребителите, основно поради недооценяване на риска и последиците от загубата на информация. Въпреки че разходите на финансови средства, необходими за защитата, са допълнителна инвестиция, тя има кратък срок на откупуване. По данни на IDG¹ 80% от потребителите не прилагат средства за защита от разрушаване на своята информация, което в 15% от случаите на загуба на информация е довело до фалит на фирмата [3].

Технически причини, които могат да доведат до разрушаване на БИ, са:

- проблеми с електрозахранването, като в момента това е причината с най-голям относителен дял в нашата страна,
- проникване на компютърни вируси,
- повреди в твърдия магнитен диск (HDD) – логически и физически,
- неволно или умишлено изтриване на информацията,
- кражба на компютъра,
- природни бедствия като пожари и наводнения в работните помещения, които могат да се предизвикат и умишлено.

Като основно средство за защитата на БИ от разрушаване по технически причини, се прилага създаването на така наречения “текущ” магнитен архив (backup).

Предназначението на текущия магнитен архив е възстановяване (restore) на информацията при загуба или разрушаването ѝ по технически причини. Честотата или периода от време за създаване на магнитния архив зависи от честотата на актуализиране на информацията. От този магнитен архив БИ може да се възстанови към момента на създаването на архива. Това означава, че колкото по-често се създава текущ архив, толкова по-малък би бил обемът на загубената БИ. Обикновено текущият магнитен архив се създава ежедневно, в края на работното време.

Сценарий: ако в края на работния ден се повреди или загуби информацията за деня и липсва текущ магнитен архив, то за нейното възстановяване е необходимо да се възстанови състоянието от последния създаден текущ архив от края на предишния ден, като промените за деня се въведат отново ръчно.

Възможностите за създаване и съхраняване на текущи магнитни архиви са свързани с използването на следните средства:

1. Копиране на информацията върху технически носители,
2. Програмни инструменти за автоматично архивиране,
3. Онлайн архивиране върху web сървър за данни.

* Емил Денчев е доктор по икономика, доцент в катедра „Информационни технологии и комуникации“ на УНСС; тел.: 81-95-433, e-mail: emild@unwe.acad.bg

¹ International Data Group

КОПИРАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА ВЪРХУ ТЕХНИЧЕСКИ НОСИТЕЛИ

Тази възможност включва създаване и съхраняване на копие на информацията върху технически носители – магнитни, магнитно-оптични, оптични, преносими дискове или флаш памети. Копията се създават със средствата на помощни програми, каквито са Windows Explorer, File Commander, PC Tools и т.н. Не се препоръчва съхраняване на копията върху твърдия магнитен диск (HDD), тъй като при загуба на оригиналната информация от диска се губи и архивът.

Анализът на тази възможност позволява реализирането на следните предимствата при използването ѝ:

1. по-ниски финансови разходи, свързани с ниската цена на техническите носители – така например магнитната лента (МЛ) е техническият носител с най-ниската цена на един мегабайт съхранявана информация,
2. по-ниски разходи на време за създаване на магнитния архив посредством повишаващото се бързодействие на устройствата и капацитет на съхранявана информация. В момента фирмата IBM предлага на пазара магнитна лента с капацитет, от 1 TB (1024 GB). Твърдите магнитни дискове (HDD) вече са с капацитет достигащ до 1 TB. При DVD дисковете се предлагат носители с два нови формата за запис на данни – Blu-Ray и HD с капацитет съответно 25/50 GB и 15/30 GB за еднослоен и двуслоен запис. USB Flash Memory са носители, които се включват към USB (Universal Serial Bus) порт и са с капацитет от 128 MB до 16 GB, като се очакват и 80 GB Flash памети;

Недостатъците при използване на тази възможност са:

1. При редовното архивиране се изисква създаване (описание) и прилагане на определени графици за архивиране,
2. Съществува риск от повреда на техническия носител и съответно невъзможност за възстановяване на записаната върху него информация. МЛ е с ограничен срок на използване и затова трябва да се следи за сроковете на годност, предоставени от производителя,
3. Риск от загуба или кражба на технически носител и възможност за нерегламентирано използване на информацията от трети лица,
4. Възможност за загуба на информация, актуализирана между два архива,
5. Невъзможност за защита на архивното копие от неразрешен достъп посредством парола,
6. Не винаги потребителите знаят какво точно да архивират – документи, оферти, договори, поща, контакти, таблици, презентации и т.н.

ПРОГРАМНИ ИНСТРУМЕНТИ ЗА АВТОМАТИЧНО АРХИВИРАНЕ

Втората възможност е свързана с използване на програмни инструменти за автоматично архивиране, каквото например е програмата Microsoft Backup [4].

Възможности на програмните инструменти:

Програмните инструменти (ПИ) предлагат на потребителите избор на място за създаване на архива – твърдия магнитен диск, дискети или друго устройство, включено в конфигурацията (магнитно-лентово - DAT, магнитно-оптично, оптично (CD и DVD с тип R, RW). Към създадения архив, със зададено от потребителя име, ПИ добавя автоматично и дата и час на създаване. Архивът е и в компресиран вид с цел оптимизиране на дисковото пространство. В случаите, когато архивът се създава върху дискети и обемът на БИ е по-голям от капацитета на една дискета, продуктът изисква поставянето на следваща дискета до поемане на целия обем от БИ. В този случай дискетите се номерират по реда на създавания архив. Препоръчва се създаването на магнитните архиви да става върху устройства, различни от твърдия магнитен диск, тъй като той попада в по-голямата част от групата на техническите причини, водещи до разрушаване на БИ.

Препоръчва се и създаването на две копия на магнитния архив. По този начин при проблеми за възстановяване от едното копие, може да се използва другото копие на архива. Съхраняването на магнитния архив е за определен период от време¹, след което върху тези технически носители може да се разполага друг архив – по принципа "Дядо, баща, син, внук".

Например: На четвъртата година може да се архивира върху носители от първата година. Така от една страна ще се съхранява информация за три години назад, а от друга не се блокират голям брой технически носители.

Когато програмният продукт е инсталиран в локална компютърна мрежа, базирана на сървър, архивирането и възстановяването на информацията може да се извършва на (от) диска на сървъра.

В зависимост от това с какво програмно осигуряване са реализирани, системно или приложно, програмните инструменти могат да се разделят на:

1. Системни програмни инструменти,
2. Приложни програмни инструменти;

Системни програмни инструменти (СПИ)

Защитата на БИ от разрушаване по технически причини, чрез СПИ включва средства за:

- ✓ създаване на "точки за възстановяване" (System Restore Points),
- ✓ технологията RAID – нива 1 и 5;

Създаване на "точки за възстановяване"

MS Windows XP поддържа функцията System Restore, която позволява възстановяване на системните файлове към определен момент от време, към който

¹ Според изискванията на чл. 42 и 43 от Закона за счетоводство (ЗСч), магнитен архив на счетоводната информация трябва да се съхранява минимум три години.

е създадена “точка за възстановяване” (System Restore Point). Използва се при необходимост от възстановяване на системата при сринове, предизвикани от инсталиране на нов софтуер или хардуер.

Създава се от менюто Start:

Start/Settings/Control Panel/System/System Restore

Технологията RAID [1]

Технологията RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks) включва следните две нива:

- ✓ **RAID 1 – Огледален том (Disk Mirroring)** - Представлява създаване на огледални копия на информацията на два физически отделни диска. Огледалните толове могат да увеличат производителността на системата при четене, защото драйверът за отказоустойчивост чете едновременно от двата елемента на тома (от двата диска). Възможно е понижаване на производителността при запис, тъй като драйверът трябва да записва върху двата елемента на тома. Ако един и същ дисков контролер управлява и двата физически диска в огледален том и той откаже, ще бъде загубена информацията и върху двата елемента от тома. За да се предотврати подобен случай, се инсталира втори дисков контролер, така че всеки диск в огледалния том да има собствен контролер. Тази конфигурация, наречена дисков дуплекс (**Disk Duplexing**), може да защити огледалния том както срещу отказ на контролера, така и срещу отказ на твърдия диск. Дисковият дуплекс подобрява и производителността при четене, тъй като намалява трафика по шината.
- ✓ **RAID 5 – Разпределени толове (лентов комплект) с контрол по четност (Stripe Set with parity)**. Аналогичен като реализация на RAID 0. “Контролът по четност” е математически метод за определяне на броя на нечетни и четни битове в едно число или серия от числа и може да се използва за възстановяване на данните, ако едно число от серията се загуби. Разделянето на дисковете на ленти представлява конфигуриране на три или повече дискови устройства така, че данните да се разпределят равномерно върху тях, като се записва и контрол по четност. Така се постига повишаване на производителността при четене, защото данните се четат едновременно от няколко устройства. Поради изчисленията на четността операциите за запис са по-бавни. При отказ на единия диск ще се използват данните и информацията за контрол по четност в останалите дискове, за да се възстановят данните, които са се намирали на отказалия диск. RAID-5 томовете имат по-ниска цена от огледалните толове, защото използването на дисковете е оптимизирано. Колкото повече дискове има в RAID-5 тома, толкова по-ниска е цената на резервния сегмент (дисковата памет, отделена за съхраняване на информацията за контрол по четност).

Приложни програмни инструменти (ППИ):

Защитата на БИ от разрушаване по технически причини включва използването на конкретни ППИ, какъвто е програмата MS Backup:

Локално и отдалечено архивиране на БИ с MS Backup

За създаване на магнитен (текущ) архив се използва програмата MS Backup на Windows 98, ME, 2000, XP, 2003, Vista. Тя позволява създаване на задания за архивиране на БИ, включващи информация за:

- ✓ място - устройство, папка и файл, съдържащи БИ,
- ✓ място, където ще се съхранява архивираната БИ,
- ✓ тип на архивиране - Normal, Copy, Incremental, Differential, Daily,
- ✓ компресиране на БИ в архива,
- ✓ сравняване на архива с оригинала с цел откриване на грешки,
- ✓ създаване на отчет за архивирането,
- ✓ планиране на изпълнението на заданието по определен график – дневен, седмичен или месечен.

Заданията за архивиране се създават с цел еднократно въвеждане на постоянната част от информацията за архива и многократното им изпълнение.

Средствата на ППИ би трябвало да включват възможности за:

1. Архивиране и възстановяване на информацията, с възможност за следене и промяна от ППИ на състоянието на файловия атрибут Archive – т.е. включване в магнитния архив само на БИ, която е променяна след последния създаден магнитен архив. Това на практика би оптимизирало процеса на архивиране по време и място за съхранение,
 2. За успешното реализиране на процеса по архивирането се препоръчва от Microsoft да се извърши планирането му, което включва:
 3. Определяне на файловете и папките за архивиране – би трябвало да се архивират тези с критична и динамична за фирмата информация,
 4. Определяне на честотата на архивиране – БИ се архивира толкова често, колкото се променя – дневно, седмично, месечно и годишно,
 5. Определяне на какъв носител ще се съхраняват архивите:
магнитна лента (МЛ), сменяеми дискове, магнитно-оптични дискове, записваеми CD и DVD дискове (CD R, CD RW, DVD R, DVD RW), USB Flash Memory (Stick и Card). USB Flash Memory Stick са носители, които се включват към USB (Universal Serial Bus) порт и са с капацитет от 256, 512, 1024 MB, ... 8 GB, 16 GB, 32 GB. USB Flash Memory Card са носители (карти), които се поставят в карточетец, свързан към USB порт и са със същия капацитет като USB Flash Memory Stick.
- ✓ Определяне дали ще се извърши мрежово или локално архивиране – това зависи от режима на обработка на БИ,
 - ✓ Извършване на проверка дали БИ е архивирана правилно, като се сравнява архивът с оригиналните данни,
 - ✓ Избор на времето за създаването на архива – веднага (Now) или график с начална дата, час и броя на повторения на архива (Later). Задаването на график за архивиране означава, че може да се архивира през време, когато потребителите не са на работа и файловете са затворени,

- ✓ Задаване на парола (Password) за защита на архива от неразрешен достъп. В този случай паролата за достъп трябва да отговаря на определени изисквания, формулирани в международния стандарт за сигурност C2 [2], т.е. паролата:
 - ✓ не трябва да “говори” за потребителя, т.е. като парола не трябва да се използват общо известни неща за потребителя, като имена и рождени дати, тъй като те са известни на голям кръг хора,
 - ✓ се състои от минимум 8 символа. Целта е да се увеличи броят на възможните комбинации, които друг потребител трябва да въведе за “откриване” на съответната парола,
 - ✓ се състои от комбинация от букви, цифри и специални символи (всички останали като \$, #, @, & и т.н.). Целта е отново да се увеличи броят на възможните комбинации. Особености – полето, в което се описва и въвежда съответната парола, е “чувствително” (case sensitive) към:
 - регистъра на буквите – главни, малки,
 - типа им – кирилица, латиница;затова така, както се опише паролата, с главни и/или малки букви, така трябва да се въвежда след това, тъй като няма да бъде разпозната.Препоръчва се използване на букви с различен регистър и/или тип, с цел нарастване на възможните комбинации, например Qw48#2\$Rn,
 - ✓ се променя периодично – през определен период от време или при промяна на служебното положение. Целта е да се прекрати неразрешения достъп, ако съответната парола е била открита,
 - ✓ не се повтаря при промяната им, тъй като старата парола може да е станала известна, т.е. препоръчва се спазването на т.нар. “история” на паролите,
 - ✓ не се използват едни и същи пароли в потребителски акаунти за работа с приложения от различен тип – като програмни продукти, програми за електронна поща (e-mail), за онлайн комуникации (.NET Messenger, Skype, ICQ, IRC), Windows log on акаунти и т.н.,
 - ✓ се съхраняват на сигурно място – на технически носители, различни от твърдия магнитен диск, например USB Flash Memory или смарт карта;
- Така зададените параметри на архива се записват като задание за архивиране, под определено име. Тази възможност позволява създаването на задания с различни параметри, бърз избор на необходимото в случая за изпълнение задание, както и планиране на заданието за неприсъствено изпълнение.
- За успешното възстановяване на информацията от архив е необходимо спазването на следните изисквания:
- ✓ Ако времето е важен фактор, типовете архивиране, които се избират, трябва да дават възможност за ускорено възстановяване,
 - ✓ Препоръчва се от фирмата Microsoft, извършването на пробно архивиране. Целта е да се установи дали архива се създава правилно. В този случай, данните от пробния архив се възстановяват на друго място и се сравняват с оригиналните на диска,
 - ✓ Трябва да се съхранява документацията за всяко задание за архивиране. За тази цел се създава, отпечатва и съхранява файла дневник (**Backup Log**) за всяко

задание. Той съдържа списък на всички файлове и папки, които са били архивирани. Така, използвайки този дневник, лесно може да се открие кой архивен носител съдържа търсените за възстановяване файлове,

- ✓ Съхраняване на заданията за архивиране в календарен формат, показващ дните, в които се изпълняват. За всяко от тях се отбелязват тип на архивиране и техническия носител. Това би позволило при възстановяване на данните лесно да се прегледат архивните задания и да се избере желаното;

С цел оптимизиране на текущия магнитен архив, по отношение на дисково пространство за съхранение и време за създаване, се използват следните няколко типа за архивиране:

1. нормално (Normal),
2. копиране (Copy),
3. диференциално (Differential),
4. с натрупване (Incremental),
5. ежедневно (Daily);

Важно: При създаването на нов файл (папка) или при актуализиране (промяна) на съдържащата се в него информация, файловият архивен атрибут се установява като “включен” (активира се). Когато такъв файл (папка) се архивира, атрибутът се “изключва” (деактивира се).

Състоянието на файловия архивен атрибут може да се провери, като от среда на помощната програма Windows Explorer се натисне десен бутон върху файла и от контекстното меню се изпълни функцията Свойства (Properties), в долната част на страница Общи (General) се виждат Атрибути (Attributes) – Архивен (Archive).

Архивирането изисква файловете да са затворени и ги компресира, което предполага, че ще се архивира в извън работно време.

Нормално архивиране (Normal) – при нормалния тип архивиране, известно още като пълно архивиране, се архивират всички избрани файлове и папки. Не се отчита състоянието на файловия архивен атрибут, но ако той е във включено състояние, се изключва. Нормалният тип архивиране изисква най-много време и най-голям обем дискова памет за съхранение в сравнение с останалите типове архивиране. При възстановяване на информацията процесът преминава по-бързо, тъй като се възстановява цялото състояние към момента на създаването на архива.

Копиране (Copy) – е тип архив, при който се архивират всички избрани файлове и папки. При този тип архив не се отчита и не се променя файловият архивен атрибут. Използва се, когато не трябва да се променя архивният атрибут, като по този начин не се влияе на останалите типове архивиране.

Диференциално архивиране (Differential) – при него се архивират само избраните файлове и папки, които са с включен архивен атрибут, т.е. новите или тези с променено съдържание след последния архив. При него не се променя архивният атрибут, т.е., ако се извърши два пъти диференциално архивиране, ще се архивират и файлове, които не са се променяли след последния диференциален архив. За да се извърши пълно възстановяване на загубената информация, трябва да се възстанови състоянието, първо, от последния нормален тип архив, след което – от последния диференциален архив.

Архивиране с натрупване (Incremental) – при този тип се архивират избраните файлове и папки, които са с включен архивен атрибут, след което той се изключва. Тъй като при архивирането се променя архивният атрибут, ако се извършат две последователни архивирания с натрупване на файл, чието съдържание на се е променило след първия архив, втория път той няма да се архивира. Този тип архивиране отнема малко време за създаването на архива, но изисква повече време при възстановяването на състоянието.

Например за пълно възстановяване е необходимо, първо, да се възстанови състоянието от последния нормален архив, след което последователно да се възстановяват архивите с натрупване от първия до последния.

Ежедневно архивиране (Daily) – при този тип архив се архивират всички избрани файлове и папки, които са се променили през деня. При него не се отчита архивният атрибут за миналите дни. При този тип архив архивният атрибут не се променя.

За да се постигне ефективна стратегия на архивирането, Microsoft препоръчва използването на комбинации от различните типове архиви. Някои от тях изискват повече време за създаването на архива и повече дискова памет, но по-малко време за възстановяване на състоянието. Други изискват по-малко време и дискова памет за създаването на архива, но повече време за възстановяването. При комбинирането на типовете архиви от голямо значение е състоянието на архивния атрибут.

На таблица 1 са представени типовете архиви и състоянието на архивния атрибут след архивиране:

Таблица 1

Тип архив	Описание на архива	Архивен атрибут
Normal	Архивират се всички файлове	Променя се
Copy	Архивират се всички файлове	Не се променя
Incremental	Архивират се само файлове, които са променени след последния архив	Променя се
Differential	Архивират се само файлове, които са променени след последния архив	Не се променя
Daily Copy	Архивират се само файлове, които са променени през деня на архива	Не се променя

Примерни схеми за комбинации между различните типове архиви са:

- Схемата **нормално архивиране и архивиране с натрупване** (таблица 2) изисква в понеделник да се извърши нормално архивиране, а от вторник до петък – архивиране с натрупване. При него се изключва архивният атрибут, което означава, че всеки архив ще включва само файловете, които са актуализирани след последното архивиране. При загуба на информацията в петък се възстановява състоянието от нормалния архив от понеделник и всички архиви с натрупване от вторник до петък. Тази схема изисква по-малко време за

създаването на архива и по-малка дискова памет, но повече време за възстановяване на състоянието.

Таблица 2

Ден	Понеделник	Вторник	Сряда	Четвъртък	Петък
Метод	Normal	Incremental	Incremental	Incremental	Incremental

- Схемата **нормално и диференциално архивиране** (таблица 3) изисква в понеделник да се извърши нормално архивиране, а от вторник до петък – диференциално. При диференциалното архивиране не се изключва архивният атрибут, т.е. всеки следващ ден ще се архивират данните, актуализирани от понеделник нататък. При загуба на информация в петък се възстановява състоянието от нормалния архив от понеделник и диференциалният архив от четвъртък. Тази комбинация изисква повече време за създаването на архива и повече дискова памет за съхранението му, но по-малко време за възстановяване на състоянието.

Таблица 3

Ден	Понеделник	Вторник	Сряда	Четвъртък	Петък
Метод	Normal	Differential	Differential	Differential	Differential

- Схемата **нормален, диференциален и копирен тип архивиране** (таблица 4) е подобна на разгледаната по горе. Разликата е в това, че в сряда се извършва архив тип копиране. Този тип архив включва всички избрани файлове и папки, като не изключва архивният атрибут и по този начин не влияе на обичайния график на архивиране. Следователно всяко следващо диференциално архивиране включва всичките файлове с актуализации (промени) от понеделник нататък. Архивът в сряда с тип копиране не е част от възстановяването в петък, което протича по описания по горе начин. На практика то отнема допълнително време, но е полезно, когато е необходима временна “снимка” на данните, без това да влияе на графика на архивиране.

Таблица 4

Ден	Понеделник	Вторник	Сряда	Четвъртък	Петък
Метод	Normal	Differential	Differential Copy	Differential	Differential

Практика – Работа с програмния инструмент MS Backup за Windows XP

Приложението се активира с функциите - Start/Programs/Accessories/System Tools/Backup – Backup or Restore Wizard – Advanced Mode – страница Welcome

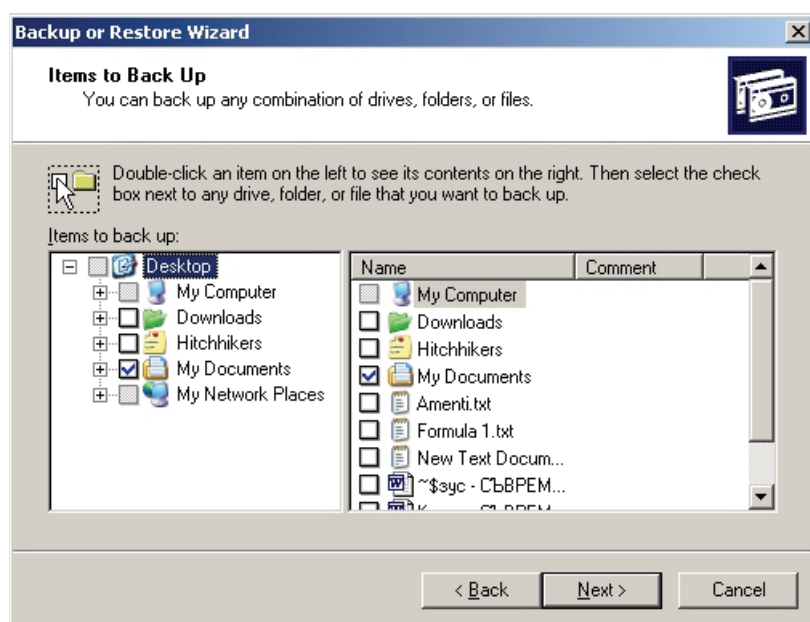
Backup Wizard (Advanced) - Архивиране

Restore Wizard (Advanced) - Възстановяване

Automated System Recovery Wizard - Създаване на архив за състоянието на системата (System State)

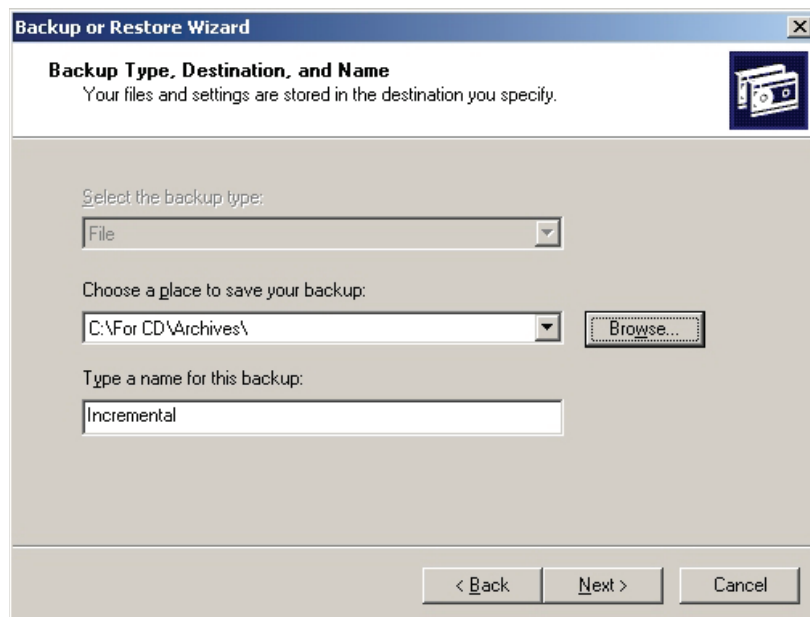
Архивиране - Backup Wizard (Advanced) - Next

1. Задава се обхват на архива – само избраните (Back up selected files, drives or network data), другите възможности са – всички файлове и папки на локалните устройства (Back up everything on this computer) или данните за състоянието на системата (Only back up the System State data) и се натиска бутон Next,
2. Маркира се папката My Documents, което води до маркиране на всичките под-папки и файлове от тази папка в панела от дясно и се натиска бутон Next,

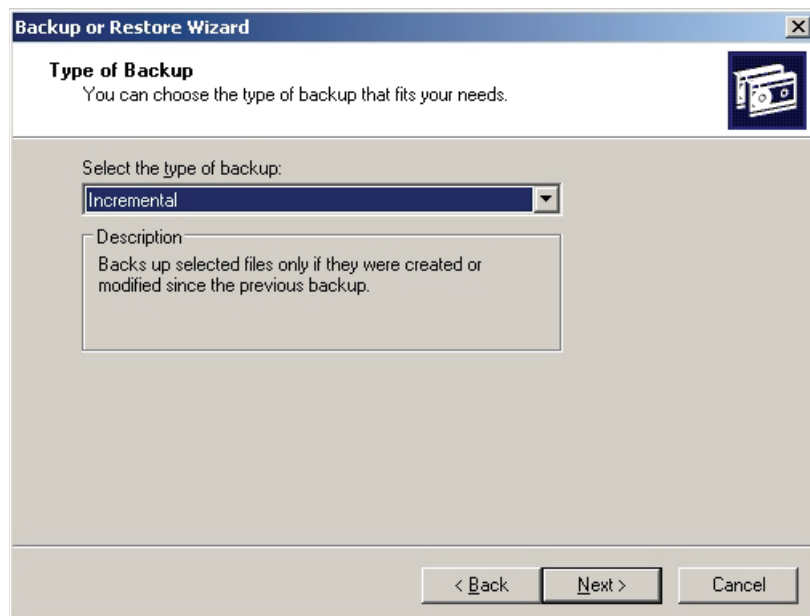


3. Натиска се бутон Browse и от прозореца Save As се задава място - C:\For CD\Archives\ и име на архивния файл – Incremental, натиска се бутон Save и зададените параметри се зареждат в полетата Choose a place to save your backup и Type a name for this backup, след което се натиска бутон Next,

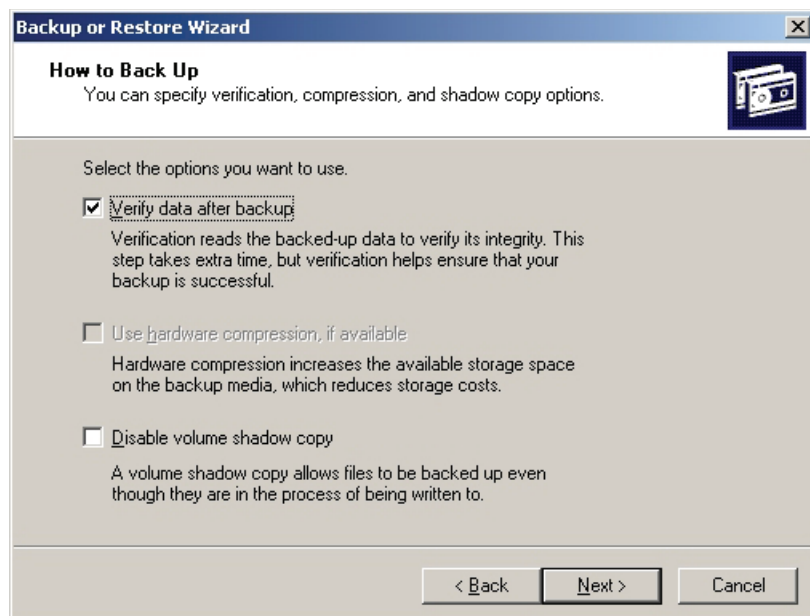
Забележка: Ако папките For CD и Archives не съществуват, те може да се създадат с бутон Create New Folder от прозореца Save As,



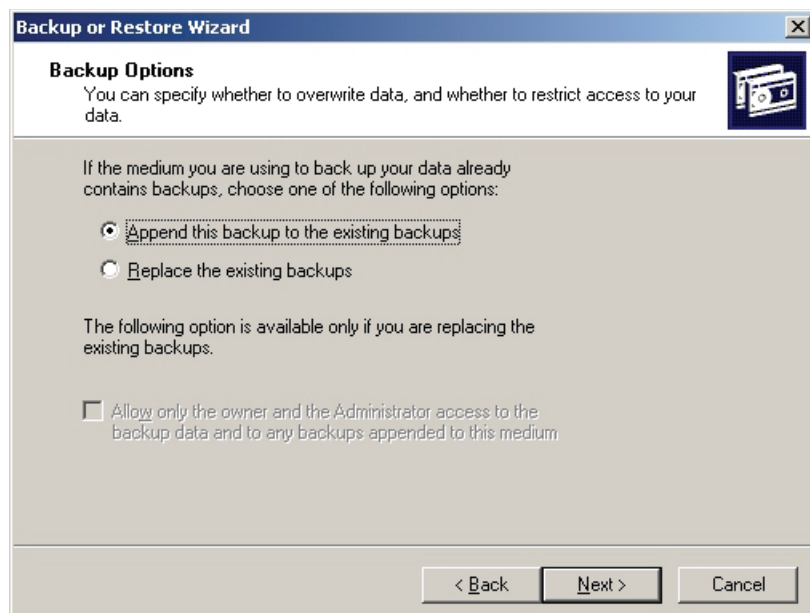
4. С бутон Advanced, от списъчното поле Select the type of backup се избира тип на архива – Incremental (останалите възможности са - Normal, Copy, Differential, Daily) и се натиска бутон Next,



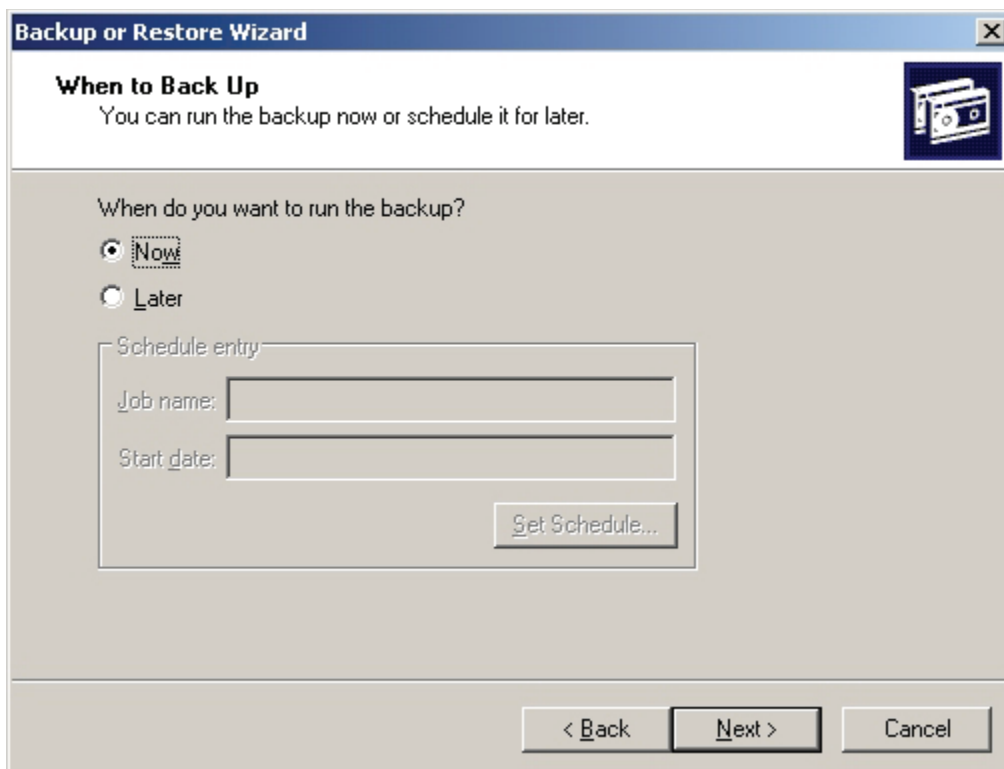
5. Избира се параметърът **Verify data after backup**, който позволява сравняване на архивираните файлове с оригиналните, и се натиска бутон **Next**,



6. Избира се параметърът **Append this backup to the existing backups**, т.е. архивният файл да може да се добави към съществуващите архиви, другата възможност е новият архив да замени съществуващ архивен файл (**Replace the existing backups**) и се натиска бутон **Next**,



7. Избира се параметър Now, за да се създаде архивът сега, другата възможност е това да стане по-късно (Later), натискат се бутоните Next и Finish,



8. Ако се избере параметър Later, в полето Job name се задава име на заданието за архивиране и с бутон Set Schedule се задават кога (на конкретна дата или ден от седмицата) ще се създава архивът, както и час за стартиране в полето Start date, с бутон Next, в полето Password може да се зададе парола за достъп до архива, която се потвърждава в полето Confirm password, натискат се последователно бутоните OK и Finish,
9. С бутон Report, в приложението Notepad се извежда справка с информация за успешното завършване на процедурата по създаването на архива, с възможност за съхраняване на справката с функциите от системното меню File и Save,

Backup Status

Operation: Backup

Active backup destination: File

Media name: "Incremental.bkf created 04.01.2008 at 16:22"

Backup (via shadow copy) of "C: "

Backup set #1 on media #1

Backup description: "Set created 04.01.2008 at 16:22"

Media name: "Incremental.bkf created 04.01.2008 at 16:22"

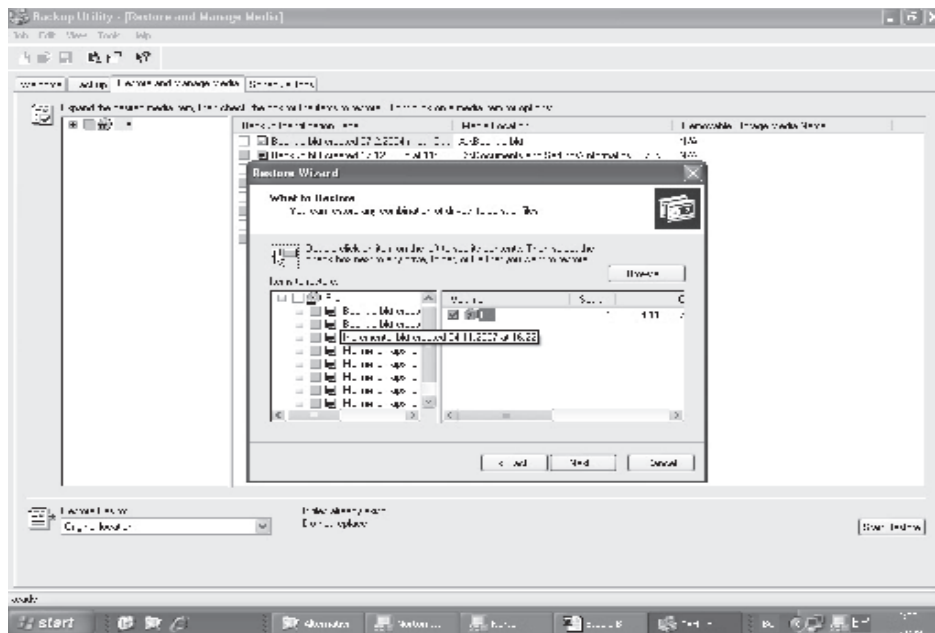
Backup Type: Incremental

Backup started on 04.01.2008 at 16:22.
 Backup completed on 04.01.2008 at 16:22.
 Directories: 10
 Files: 0
 Bytes: 1 848
 Time: 1 second

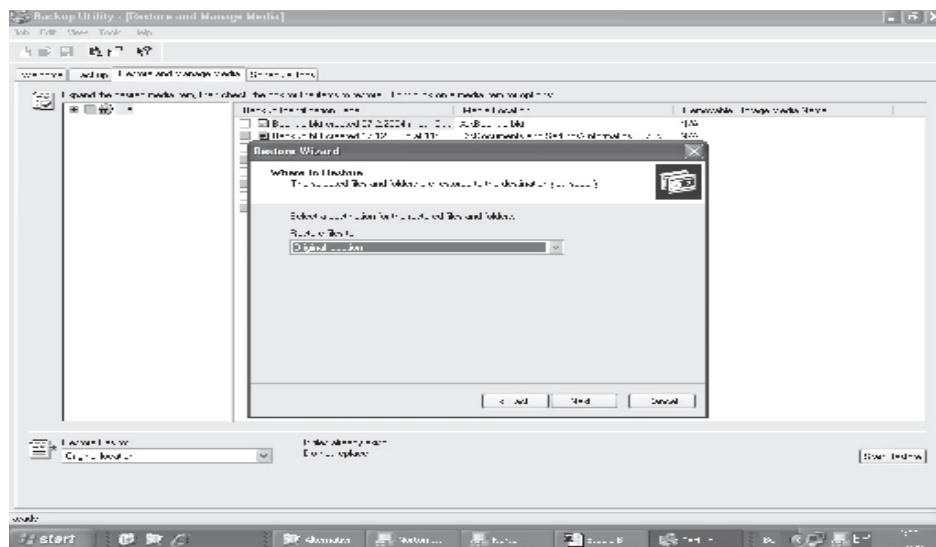
 Verify Status
 Operation: Verify After Backup
 Active backup destination: File
 Active backup destination: C:\For CD\Archives\Incremental.bkf
 Verify of "C:"
 Backup set #1 on media #1
 Backup description: "Set created 04.01.2008 at 16:22"
 Verify started on 04.01.2008 at 16:22.
 Verify completed on 04.01.2008 at 16:22.
 Directories: 10
 Files: 0
 Different: 0
 Bytes: 1 848
 Time: 1 second

Възстановяване: Restore Wizard (Advanced) – Next

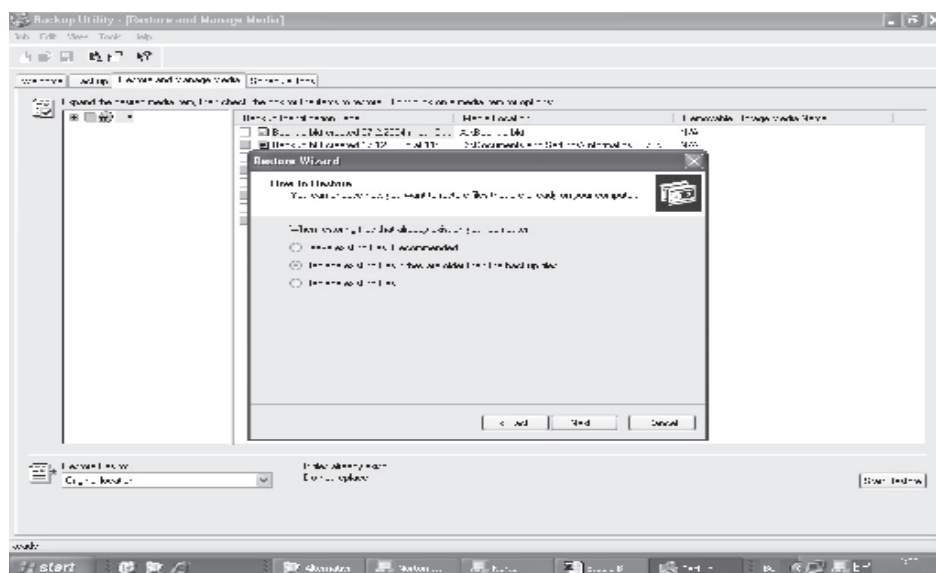
1. От прозореца Items to restore се избира архивният файл в панела от ляво и се маркира чек боксът в панела от дясно, след което се натиска бутон Next,



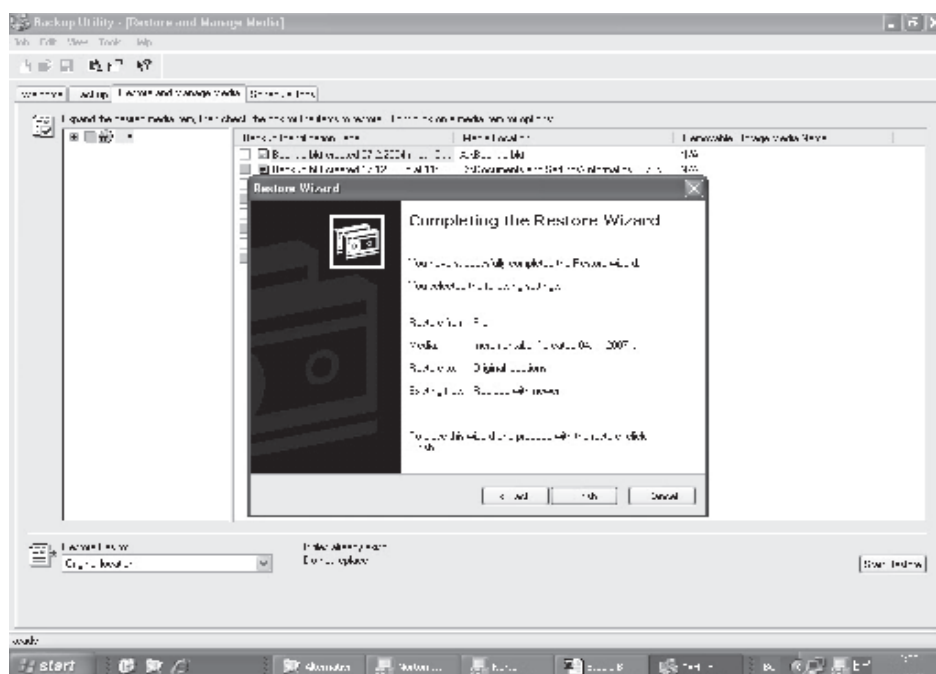
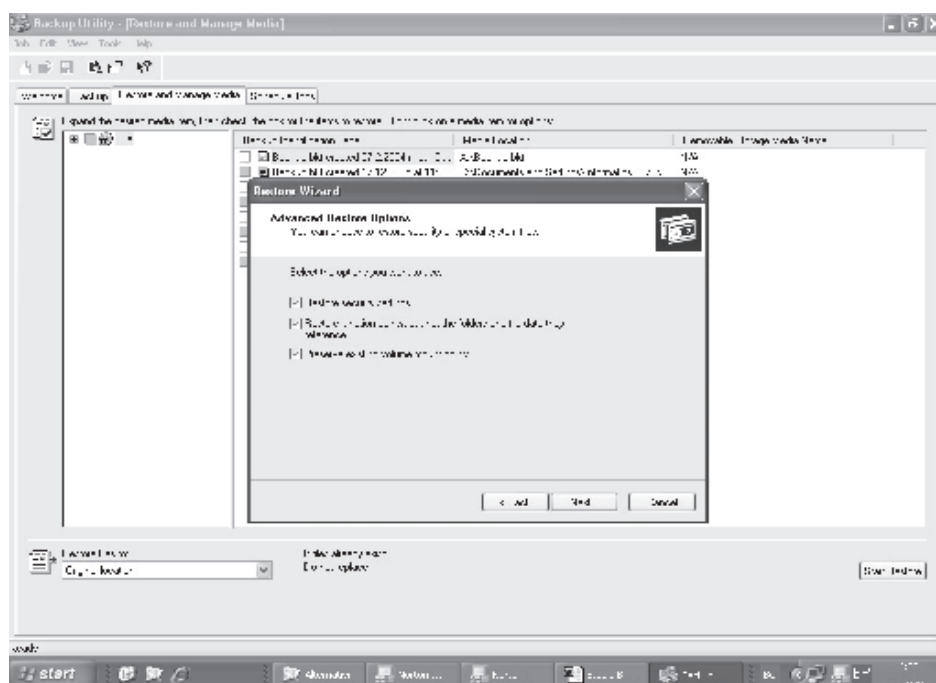
2. Натиска се бутон Advanced и се задава мястото на възстановяване – оригиналното (Original Location), другите възможности са – различно от него (Alternate Location и с Browse се избира това ново място) или единична папка (Single folder), чието име се задава в полето Folder name или се избира с бутон Browse, натиска се бутон Next,

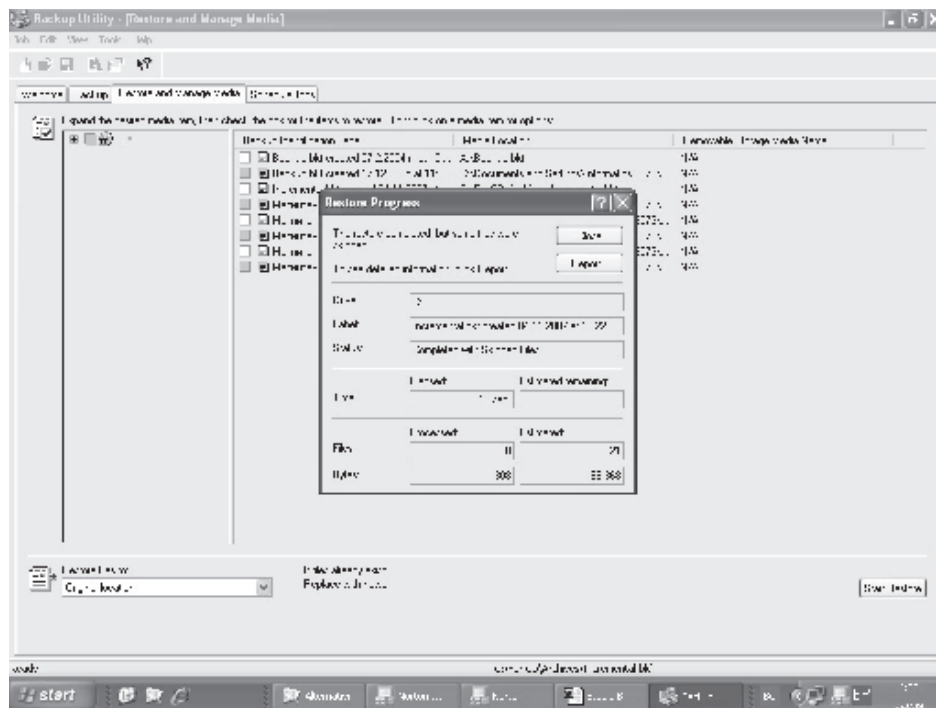


3. Тъй като съществува риск от заместване на по-нова текуща информация с по-стара информация от архива, програмата ще Ви поиска да изберете една от следните три възможности – да не се заменя оригиналът (Leave existing files (recommended)), да се замени оригиналът, само ако той е по-стар от архива (Replace existing files if they are older than the backup files), или да се замени оригиналът (Replace existing files), като след избор на втората възможност се натиска бутон Next,

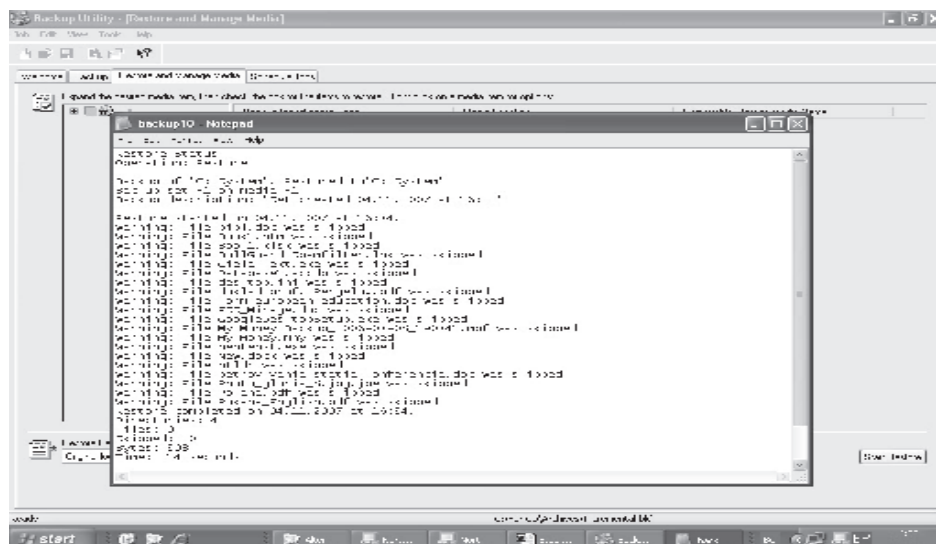


4. Натискат се последователно бутоните Next и Finish,



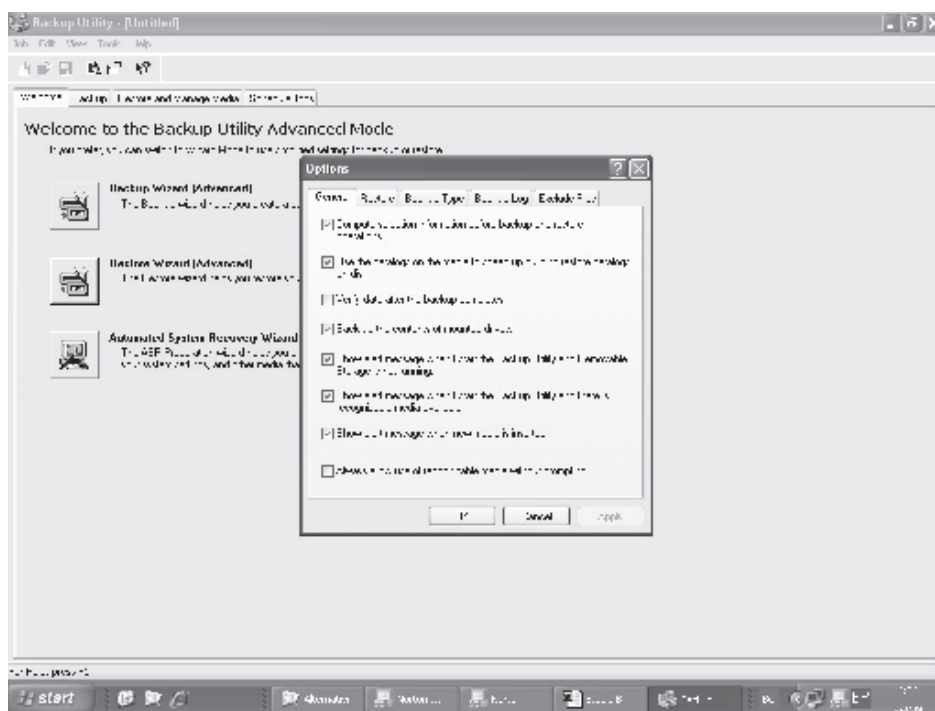


5. С бутон Report в приложението Notepad се извежда справка с информация за успешното завършване на процедурата по възстановяването на информацията, с възможност за съхраняване на справката с функциите от системното меню File и Save,

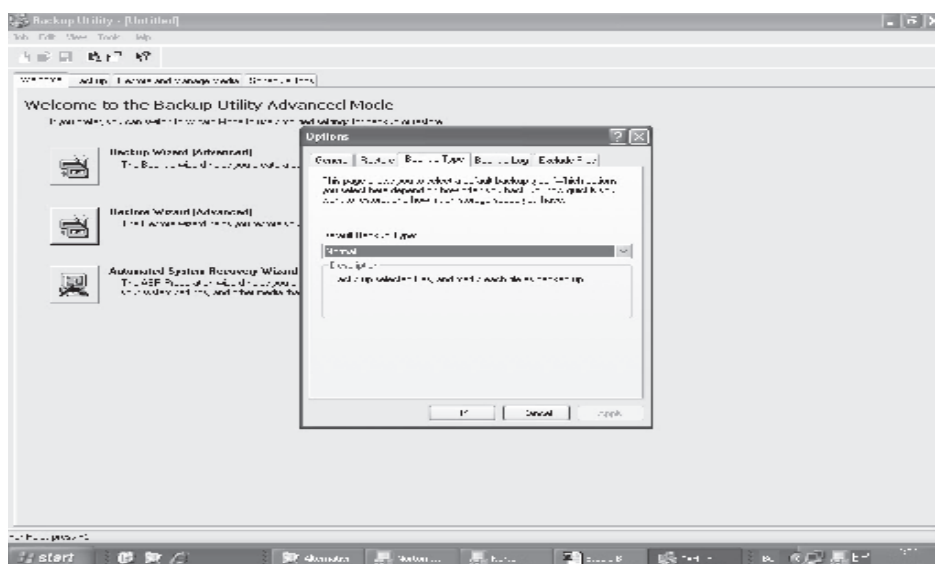


Допълнителни възможности – задават се с функциите от системното меню:

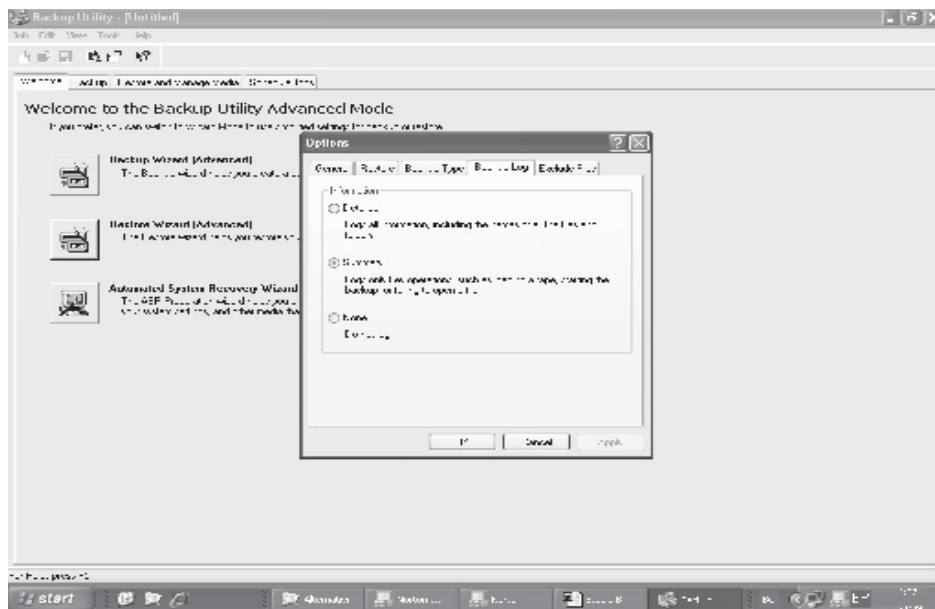
1. Tools/Options/страница General – където се задават параметри за архивиране по подразбиране,



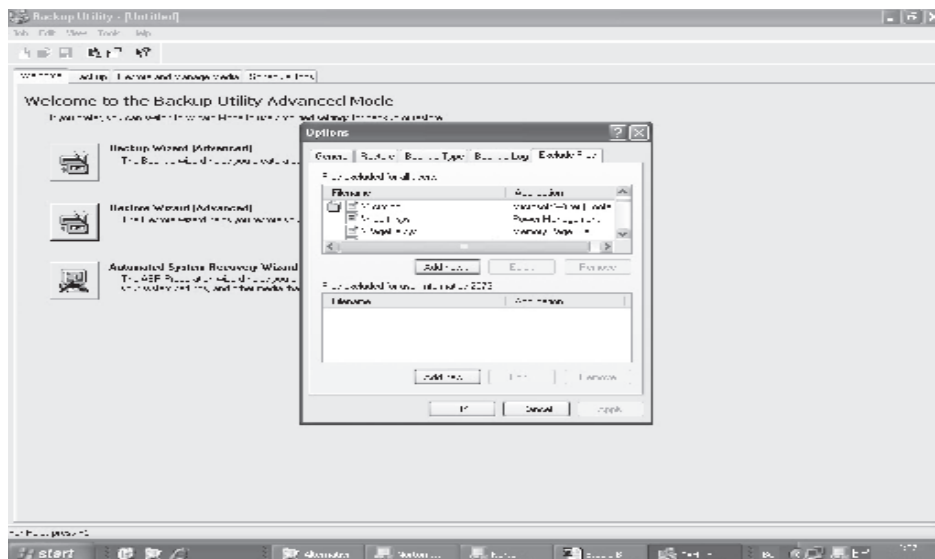
2. Tools/Options/страница Backup Type – избира се тип на архива по подразбиране,



3. Tools/Options/страница Backup Log – избира се тип на дневника за архивиране: подробен (Detailed), обобщен (Summary) или без дневник (None),



4. Tools/Options/страница Exclude Files – може да се изключват файлове от архива за всичките потребители и/или за текущия потребител. Към списъка по подразбиране може да се добавят нови файлове (Add new) или да се изключват файлове (Remove);



Анализът на възможностите на програмните инструменти – системни и приложни за създаване на текущ магнитен архив, позволява формулирането на следните изводи:

Предимствата, свързани с използването на ПИ, са:

1. Еднократно описание на задание за архивиране и планиране на неговото неприсъствено изпълнение по определен график като дни и часове от седмицата,
2. Използване на различни схеми за архивиране, включващи прилагането на различни типове архивиране, като например Normal, Incremental, Differential, Copy и Daily. Те се прилагат с цел оптимизиране на процеса, тъй като при някои от тях се архивира само тази част от БИ, която е актуализирана след последния създаден архив. Така архивът е с по-малък обем и съответно заема по-малко място (дискова памет), както и се създава по-бързо,
3. Възможност за компресиране на архивите и защитата им от неразрешен достъп чрез пароли за достъп.

Недостатъците включват:

1. По-високата цена на специализирания софтуер,
2. Използването на такъв софтуер е по-сложно и изисква специфични умения.

Онлайн архивиране върху web сървъри за данни

Третата възможност касае използването на онлайн услуги, с които да направите резервни копия на най-важните си работни файлове. С помощта на тези услуги файлове с текстови документи, електронни таблици, препратки към страници в Интернет и всяка друга информация не само ще се запази, но и може много по-лесно да се споделя с други потребители.

Разбира се, използването на онлайн „чекмедже” предполага, че няма проблеми:

1. със стабилността на връзката,
2. със сигурността в мрежата,
3. и ви устройват условията за използване, които могат и да се променят във всеки един момент от време, особено ако друга компания закупи въпросния сайт.

С използването на веб услуги се получава допълнителна сигурност в случай на тотален срив на системата или просто това е още едно място, където може да се запази архивираната информация.

Документи и електронни таблици

Сайтове от този сравнително нов тип са алтернатива на Microsoft и се опитват да отнемат част от солидния пазарен дял на MS Office. Два от тях са Zoho (<http://writer.zoho.com>) за писане на документи и Google Apps and Spreadsheets (<http://docs.google.com>) за електронни таблици. И двете услуги са безплатни и предлагат «файлово» чекмедже (за Zoho е 1 GB, а в Google има ограничения за броя и размера на съхраняваните файлове). Всеки документ, който създавате автоматично, се съхранява на онлайн сървър, което е резервно копие на оригинала. Освен това, за да отворите документите, ви трябва само най-обикновен браузър.

Zoho и Google използват комбинация от асинхронен Java скрипт и XML

(Asynchronous Java-Script and XML) или съкратено AJAX. И двете поддържат клавишни комбинации за най-често използваните команди, автоматично записване на документите на определен интервал от време и други задължителни функции.

Потребителският интерфейс на Zoho е по-добър за работа с документи, но по-добрите електронни таблици, са тези на Google. Можете да използвате двете приложения паралелно.

Ако използвате Microsoft Office, от Zoho скоро пуснаха плъгин, който вгражда функционалността на Zoho в MS Word и MS Excel. Когато го инсталирате, може да се използва нова лента с инструменти, за отваряне на файлове, създадени със Zoho в MS Office. Когато редактирате документа и натиснете бутона Save, документът се обновява онлайн. От същата лента можете да добавите и документи (с бутон Add), създадени с MS Office към онлайн „чекмеджето”.

И за двете услуги се изисква стабилна Интернет връзка. Освен това, въпреки че можете да отваряте Office документи (чрез опция на сайта или бутона Add от плъгина), съвместимостта не винаги е пълна, например когато отворите в Zoho документ, създаден в MS Word или MS Excel, обикновено се губи част или цялото форматиране. Също така не можете да използвате формулите на таблици от MS Excel, макросите на MS Word и номерирането на страниците, както и още няколко по-усъвършенствани функции. Ако се опитате да импортирате подобен файл, браузърът може и да блокира.

Препратки към онлайн сайтове

При загуба на данните от твърдия диск може да се загубят и съхраняваните полезни препратки към страници в мрежата. Тъй като създаването им отнема немалко часове в търсене на най-добрите източници на онлайн информация, да се загуби всичко това е изключително неприятна перспектива.

В този случай може да се използват друг тип безплатни онлайн услуги. Има няколко различни разширения за Firefox, които не само качват препратките на сървър, но и ги синхронизират между различни компютри. Предпочитано от потребителите е средството Foxmarks (<http://foxmarks.com>), тъй като предлага полезни опции за настройка, например ако се загуби синхрона на препратките, може да се заменят с тези, които се съхраняват в мрежата, или да се заменят онлайн копията с тези, които са на вашия компютър. След като го инсталирате, уеднаквяването на препратките става автоматично и не изисква каквато и да е намеса от ваша страна. Удобно е не само, за да синхронизирате препратките на домашния и работния компютър (без да се налага да си ги изпращате на електронната поща). Ако компютърът се повреди, достатъчно е само да инсталирате Firefox и Foxmark и всичко ще се възстанови.

Google също предлагат подобна възможност. Тяхното разширение Browser Sync синхронизира не само препратките, а също така „бисквитките”, паролите, посетените сайтове и дори отворените страници от последната потребителска сесия.

Независимо дали ще пробвате Foxmarks или Browser Sync, добра идея е да именувате работните и личните си препратки, за да ги различавате, като например личните започват с Home, а служебните с Work. Накрая може да ги разделите в две големи категории.

Онлайн архивиране на БИ по Интернет на web сървъри за данни

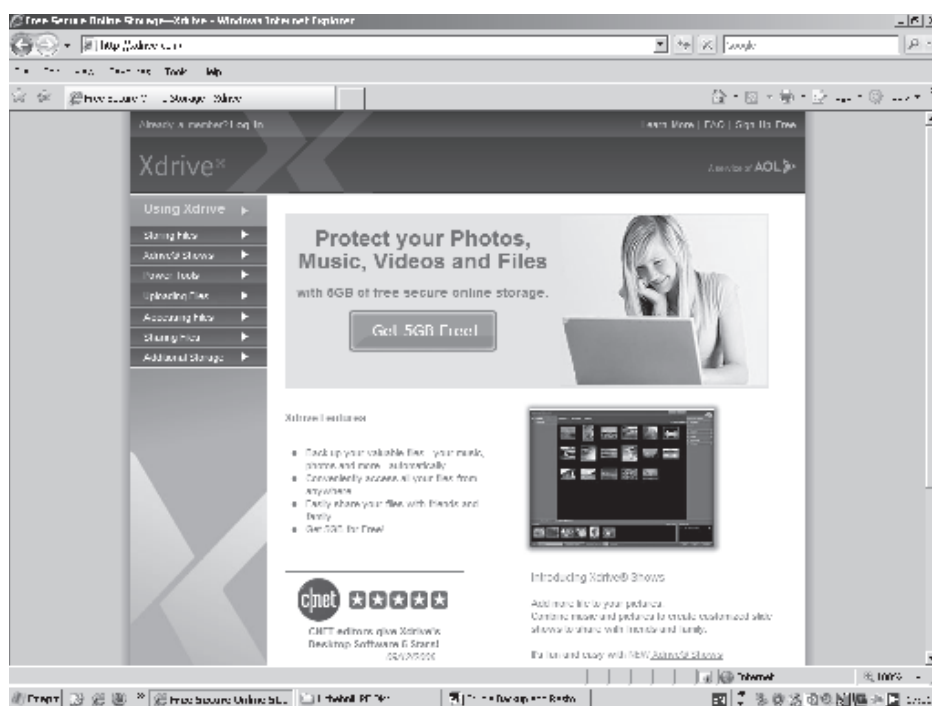
Тази услуга предлага възможности за:

1. Еднократно първоначално архивиране и текущо (постоянно) архивиране на избрана от потребителя “критична” информация, в момента, в който тя се създаде или промени,
2. Отпада необходимостта от създаване на графици за архивиране,
3. Настройката е еднократна, след което се работи във фонов режим, като архивирането се извършва автоматично.
4. Постига се по-висока сигурност и защита на информацията чрез – компресиране и криптиране на информацията още преди тя да напусне клиентския компютър. За целта се използват надеждни алгоритми за криптиране (например blowfish encryption е алгоритъм с 448 битово криптиране), защитени канали за връзка с интернет и протоколи за сигурност, като например протоколът Secure Socket Layer (SSL), съхраняване на архивите в модерни технологични центрове на професионален и защитен хардуер. Трафикът по удостоверяване на потребителя чрез потребителско име и парола също се криптира, а администраторите нямат достъп до потребителските пароли,
5. По-висока ефективност – тъй като се архивира и компресира само информацията, която е новосъздадена или променена, нейният обем е по-малък. Така не се натоварва мрежовият трафик, не се заема много дисково пространство на web сървъра и съответно се намаляват разходите за съхранение на архива, тъй като се заплаща за обем съхранявана информация,
6. Web достъпът за качване (upload) и сваляне (download) на архивирана информация може да се извърши от всяко едно работно място, свързано с интернет, като се изисква само наличието на браузър (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera и т.н.),
7. Споделяне на архивите през интернет с други потребители – т.е. даване на достъп до определени файлове от архива на други потребители или групи със зададени пароли и права за достъп. Така се реализира работа в екип, всеки един от потребителите на който има достъп до актуална информация,
8. Изпращане по e-mail на хипервръзки (hyperlinks) към големи файлове, които не могат да бъдат изпратени като прикачени,
9. Използваният софтуер е от тип клиент-сървър, т.е. използва се клиентска програма, разположена на съответния компютър и web базирана част. Клиентската програма предоставя основни функции за възстановяване на архивите, а през web базираната – възстановяване на конкретно избрана версия на информация (към определена дата), споделяне на файлове с други потребители, изпращане на линк за сваляне на архиви чрез услугата електронна поща (e-mail) и т.н.,
10. Инсталирането и конфигурирането на софтуера е максимално улеснено, като се избират по подразбиране най-необходимите папки и файлове за архивиране, разположени на Windows Desktop, Windows Favorites, My Documents, Microsoft Outlook или Outlook Express,
11. Поддържане на “история” (history) на архивите е възможност за създаване и поддържане на различни версии на файловете по време, възможност за възста-

- новяване на по-стари версии, към минали периоди от време, в това число и на файлове, изтрити от дисковете на локалните компютри,
12. Използване на единен ценови план – заплаща се за обем (в GB) съхранявана информация, без значение на брой потребители и използвани компютри, възможност за автоматично отчитане и удържане на месечната вноска, в т.ч. и чрез използване на системи за онлайн разплащания, български или международни, каквито са ePay, eBg, PayPal и т.н.

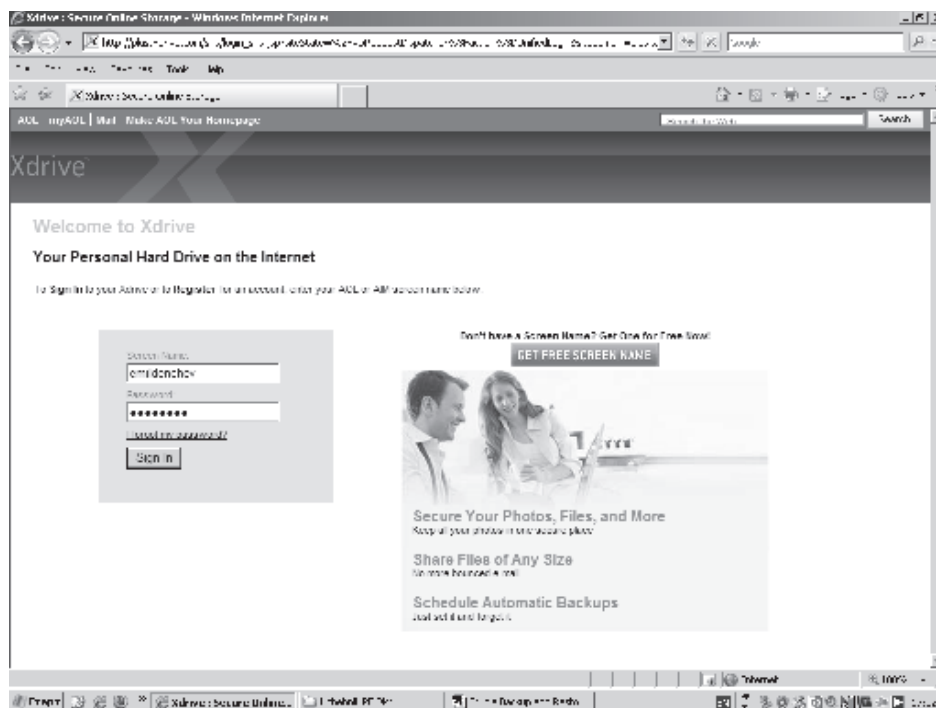
Практика – Онлайн архивиране чрез web сайта XDRIVE.COM

1. Влиза се в web сайта xdrive.com [5],
2. Натиснете линка Sign Up Free в горния десен ъгъл и Continue Login,

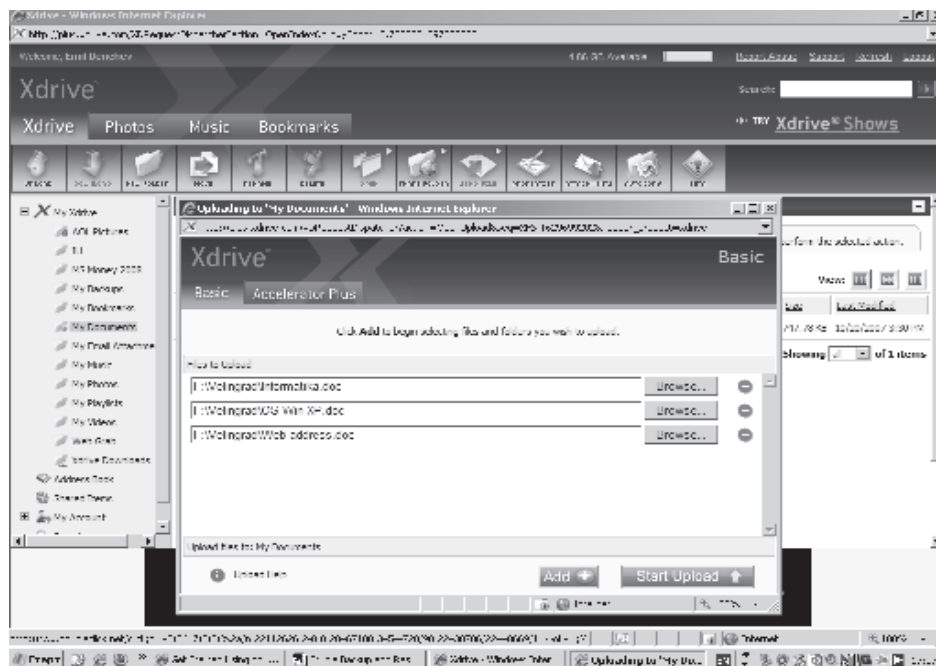


3. Ако имате създаден e-mail адрес в AOL (www.mail.aol.com), въведете – в полето Screen Name – потребителското си име, в полето Password – парола, натиснете Sign In и продължете процедурата за работа от точка 7. Ако нямате създаден AOL e-mail адрес, натиснете Create an account now,
4. От следващия екран можете да изберете какъв план за архивиране ще използвате – безплатния Free 5GB Plan или платения 50GB Plan с месечна такса от 9.99\$, продължава се с бутон Continue,
5. Ако изберете Free 5GB Plan, се попълва регистрационна форма със следната информация – Име (в полето First Name), Фамилия (Last Name), Телефонен номер (Phone), Пощенски код (Zip), Рождена дата (Birthday), Пол (Gender), Таен въпрос (Question), Таен отговор (Your Answer), Алтернативен E-mail адрес (Alternate Email Address), лицензното споразумение се приема с натискане на бутон I Agree,

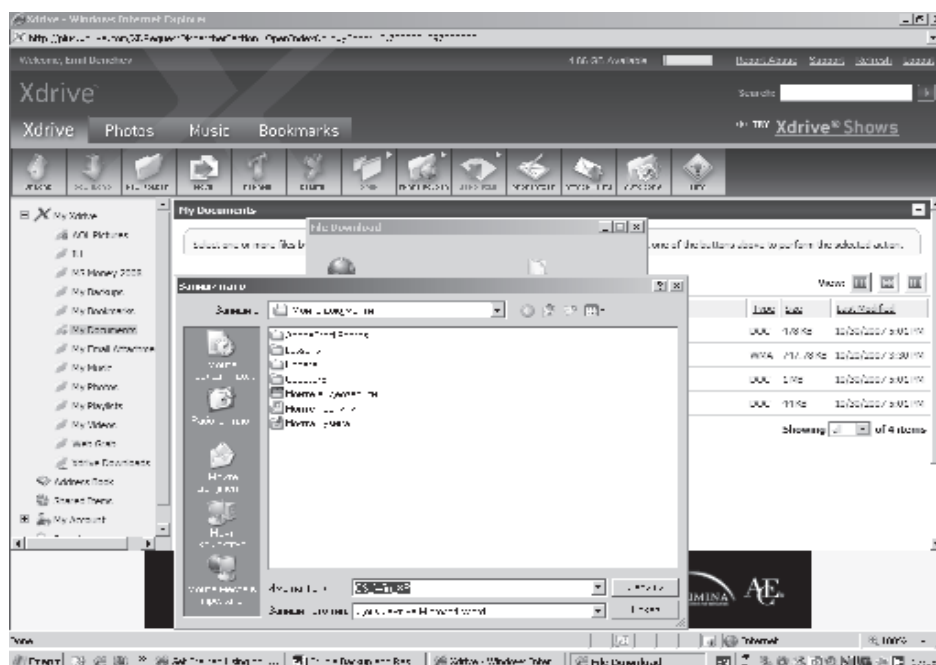
6. На следващия екран – в секцията Create a Screen Name изберете потребителско име от списък с предложения или въведете друго, избрано от Вас име. В секцията Create a Password в полето Password въведете парола (от 6 до 8 цифри), а в полето Re-type Password въведете повторно същата парола. В секцията Security Check въведете посочената на екрана комбинация от символи и натиснете Sign Up Now,
7. С тази регистрация получавате пощенски акаунт в AOL, с който можете да използвате и web сайта XDRIVE.COM. Влизането става като натиснете Launch Xdrive и въведете Вашите потребителско име и парола за достъп,



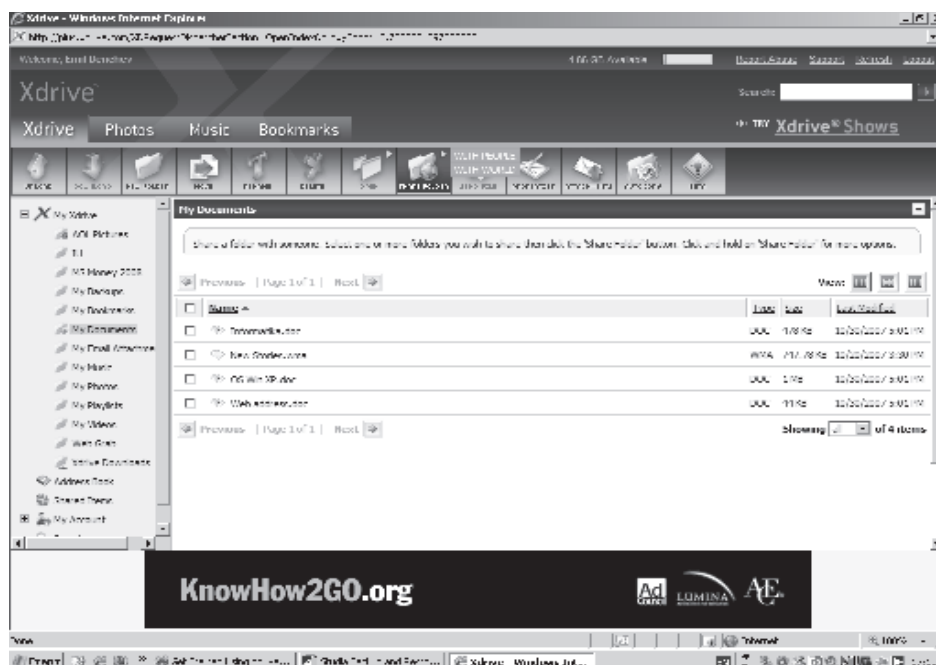
8. От Вашия акаунт можете да управлявате Вашите архиви, след като натиснете Manage My Xdrive Open, като:
9. За съхраняване на архив на web сървъра в панела отляво се избира съществуваща папка на web сървъра (или се създава нова папка, като се изпълняват стъпките от точка 11) – натиска се бутон Upload – бутон Add – натиска се бутон Browse и се избира устройство, папка и файл от локалния твърд диск – натиска се бутон Open (ако се архивират повече файлове, процедурата се повтаря) – натиска се бутон Start Upload. За приключване на работа се натиска Done или New Upload за архивиране на нов файл,



10. За изтегляне на архивиран файл (файлове) се избира папката, в която е съхранен файлът, маркира се чек боксът, отляво на файла или файловете – натиска се бутон Download – натиска се бутон Save – избира се устройство и папка, въвежда се име или се оставя същото име на файла по подразбиране – натиска се бутон Save,



11. За създаване на нова папка на web сървъра се избира основната папка или съществуваща папка – натиска се бутон New Folder – въвежда се името на папката в полето New Folder Name и се натиска бутон ОК,
12. За преместване на архивен файл или файлове се избира папката, където е файлът, маркира се файлът (файловете) с чек бокса отляво, натиска се бутон Move, с двукратно щракване се избира папката, където ще се премести файла, и се натиска бутон ОК,
13. За преместване на архивна папка се избира папката, натиска се бутон Move, с двукратно щракване се избира папката, където ще се премести текущата папка, и се натиска бутон ОК,
14. За преименуване на архивен файл се избира папката, където е файлът, маркира се файлът с чек бокса отляво, натиска се бутон Rename, въвежда се новото име на файла в полето New file name и се натиска бутон ОК,
15. За преименуване на архивна папка се избира папката, натиска се бутон Rename, въвежда се новото име на папката в полето New folder name и се натиска бутон ОК,
16. За изтриване на архивен файл или файлове се избира папката, където е файлът, маркира се файлът (файловете) с чек бокса отляво, натиска се бутон Delete и се потвърждава изтриването на файла с бутон ОК,
17. За изтриване на архивна папка се избира папката, натиска се бутон Delete и се потвърждава изтриването на папката с бутон ОК,
18. За отваряне на архивен файл се избира папката, където е файлът, маркира се файлът (файловете) с чек бокса отляво, натиска се бутон Open и се избира една от възможностите – File Viewer, Music Player, Text Editor, в зависимост от вида на файла,
19. За споделяне на съдържанието на архивна папка се избира папката, натиска се бутон Share Folder и се избира една от следните две възможности в зависимост от това с кой ще се споделя съдържанието на папката – с конкретни потребители или с всички:

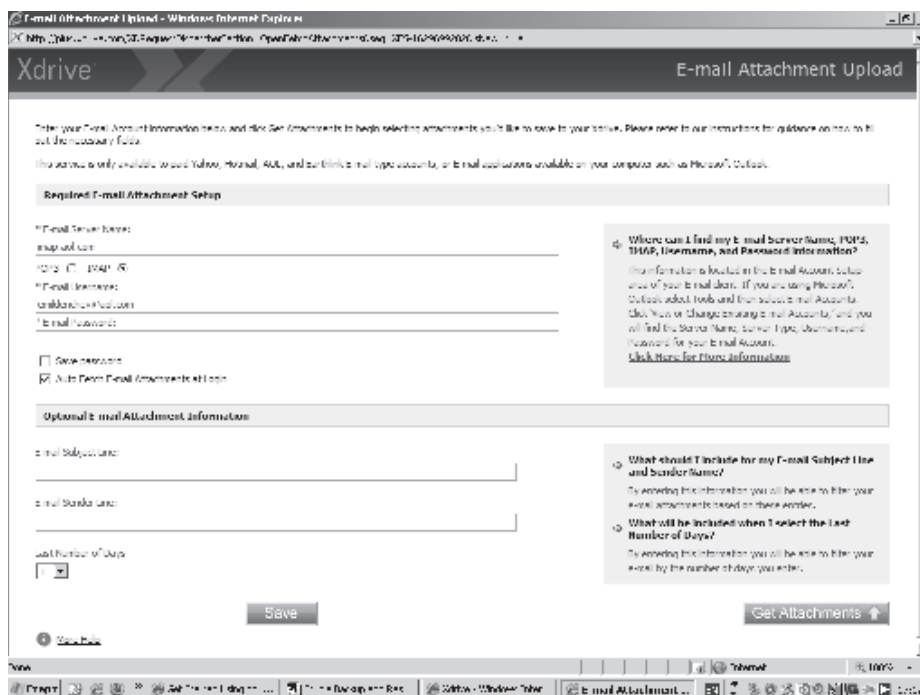


-
- The screenshot shows the Xdrive web interface. At the top, there's a navigation bar with 'Xdrive', 'Photos', 'Music', and 'Bookmarks'. Below this is a toolbar with icons for various file types and actions. The main content area displays 'My Documents' with a list of items. A sidebar on the left contains a tree view of the user's account structure.
- Navigation Bar:** Xdrive | Photos | Music | Bookmarks
- Toolbar:** Icons for file operations like 'New', 'Open', 'Save', 'Print', etc.
- My Documents:**
- Link to a file someone selected or made (the link you would like to send) to then click the 'Send File' button. Click and hold on 'Send File' for more options.
- | | Type | Size | Last Modified |
|--|------|--------|--------------------|
| ☐ Name... | | | |
| ☐ Documents | DOC | 400 KB | 12/15/2007 3:30 PM |
| ☐ New Documents | DOC | 247 KB | 12/15/2007 3:30 PM |
| ☒ US Documents | DOC | 1 KB | 12/15/2007 3:30 PM |
| ☐ Web Documents | DOC | 44 KB | 12/15/2007 3:30 PM |
- Sidebar (Left):**
- My Xdrive
 - My Pictures
 - My Music
 - My Documents
 - My Favorites
 - My Recent
 - My Shared
 - My Photos
 - My Playlists
 - My Videos
 - My Groups
 - My Recent Documents
 - My Recent Files
 - My Recent Photos
 - My Recent Videos
- Footer:** KnowHow2GO.org | Ad Center | LUMINA | AE

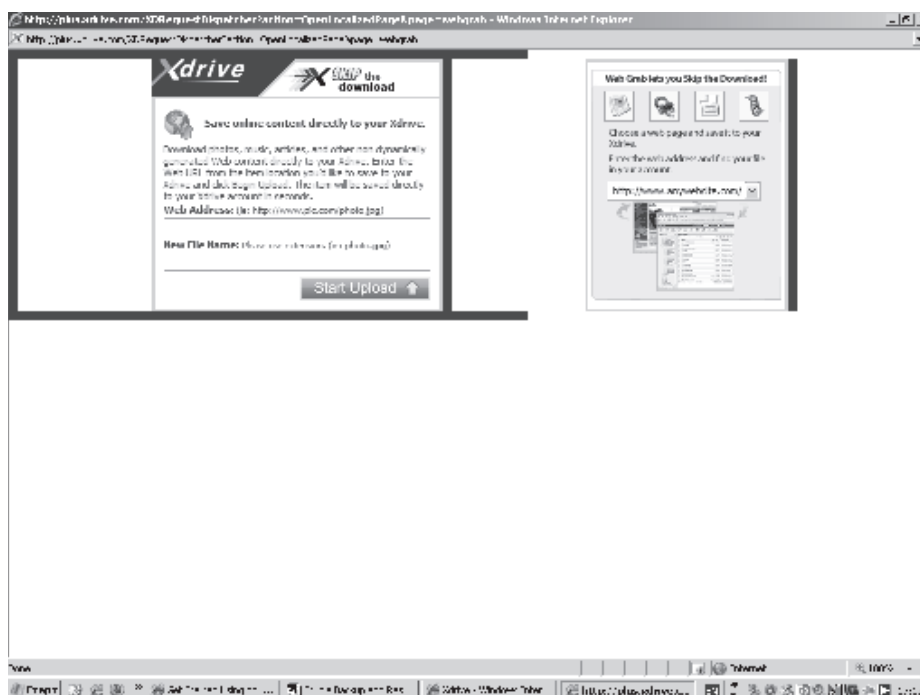
- Via e-mail – в полето To: се въвежда e-mail адрес (или адреси) на лицето, което ще получи линк до съдържанието на този файл, от групата Security Op-

tions се избира по-бързо (Faster) или защитено (Secure), както и колко дни ще е достъпен линка (по подразбиране 7 дни), като този брой може да се промени от списъчното поле Make Available For; в полето Recipient Note се въвежда текстът на съобщението, което той ще получи, в полето Subject се въвежда тема на съобщението и се натискат последователно бутоните Send Now и Continue,

21. За извеждане на характеристики на архивен файл или папка се избира папката, където е файлът, маркира се файлът (файловете) с чек бокса отляво, натиска се бутон Properties и характеристиките на файла се извеждат в прозорец, от който се излиза с бутон OK,
22. За прикачване на архивен файл (или файлове) към e-mail съобщение се избира папката, където е файлът, натиска се бутон Attachments, настройва се пощенският акаунт към съобщението, на което ще се прикачва файла, натискат се бутон Save, за да се съхранят настройките, и бутон Get Attachments,



23. За архивиране на съдържанието на Web сайт се натиска бутон Beta и се избира една от следните възможности:
 - Web Grab – в полето Web Address се въвежда адресът на сайта, в полето New File Name се въвежда името на файла, който ще съхранява това съдържание, и се натиска бутон Start Upload, като резултат се създава подпапка Web Grab, в която се съхранява файлът, съдържащ копие на съдържанието на сайта,



- Web Backup – натиска се бутон Add и се избират файловете и папките, които ще се архивират, и се натиска бутон Start Backup; като резултат се създават подпапките Web Backups, My WebBackup и папка, именувана с текущата дата и час на създаването на архива, в която се съхранява файлът, съдържащ копие на съдържанието на сайта,
 - Learn More – извежда се помощна информация за възможностите на този сайт за онлайн архивиране,
24. За изтегляне и настройка на десктоп клиентска програма за автоматично съхраняване на архиви, в т.ч. и съдържанието на папките My Pictures и My Music се натискат бутоните Auto Copy и Download, натиска се линкът xDriveDesktop и бутон Save, избирате място за съхраняване на инсталационния пакет (устройство и папка) и натискате бутон Save,
 25. За да инсталирате приложението Xdrive Desktop, двукратно щраквате върху изтегления инсталационен пакет, съхранен на посочено от Вас място в т.24 и следвате стъпките на съветника за инсталиране – Next, Next, Install, Finish (с рестарт на компютъра),
 26. Активирането на приложението и влизането (Log in) в Xdrive Desktop става от менюто Start или от иконата на работния плот,
 27. Създаването на график за архивиране (Backup Set) изисква да изберете секция **Backup**, секция **Advanced** и натиснете бутон **New**, в полето Enter set name се въвежда името на заданието Backup Set NBU, Next, избира се кое устройство, папка или файл ще бъдат автоматично архивирани, като се маркира чек бокса отляво на тях, Next, от списъчното поле Backup type се избира тип на архива

(Incremental или Full), от списъчното поле Full backup every ... times се избира дали няма да се създава пълен архив (never) или на колко часа ще се създава пълен архив, от списъчното поле Keep up to ... backups се избира колко архива ще се съхраняват едновременно, Next, задава се час на архивиране в полето Time, честота на архивиране – брой пъти и ден от седмицата в полето Recur every weeks – например Понеделник (Monday), Next, Finish,

28. С бутоните New, Edit, Delete и Copy – може да създаде ново задание или съществуващо и маркирано задание може да се редактира, изтрие или копира,
29. С бутон Backup Now може да се стартира веднага процеса на архивиране, без да се изчака планирания ден и час в заданието;

Анализът на разгледаните възможности за онлайн архивиране, т.е съхраняване на „текущ“ магнитен архив на web сървър за данни ни позволява да формулираме следните недостатъци, свързани с:

1. Необходимост от заплащане на разходи за връзка с Интернет – еднократни за свързване и текущи към Интернет доставчика за трафик в MB (download, upload),
2. Разходи за поддръжка - месечен абонамент към web доставчика на услугата за съхраняване на архивите,
3. При по-големи обеми на архивираната информация се изисква по-бърза и по-надеждна интернет връзка,
4. Съществува риск от прихващане и нерегламентирано използване на информацията, предавана по канали за връзка, ако се разбият криптиращите алгоритми.

Изводи

На базата на извършения анализ на трите възможности за създаване на “текущ” магнитен архив като средство за защита на информацията от разрушаване по технически причини и представените предимства и недостатъци за всеки един от тях, биха могли да се формулират следните изводи:

1. Първата възможност (копиране на информацията върху технически носители) не се прилага често на практика, тъй като няма възможност за оптимизиране на процесите по създаване на архивите, каквито са средствата за създаване на графици за неприсъствено архивиране, архивиране на променената или новосъздадената информация, защита с парола от неразрешен достъп и т.н.,
2. Въпреки че втората възможност (използване на програмни инструменти, системи и приложения, за създаване на архивите) е една от често използваните от потребителите, съществува риск от повреда, кражба или унищожаване на техническите носители с архивите, тъй като те обикновено се съхраняват в същите работни помещения,
3. Третата възможност (онлайн архивиране на web сървър за данни на информация, в т.ч. текстови документи, електронни таблици, препратки и т.н.) позволява да се обединят предимствата на останалите средства и решат проблемите (недостатъците) им,

4. Прилагане на допълнителни средства, каквито са описаните по-долу “добри” практики, ще повиши защитата при локален и отдалечен достъп и съответно – сигурността на съхраняваната информация;

“Добри” практики, спазването на които ще минимизира риска от промяна и загуба на бизнес информация:

- ✓ Използвайте класическия *login* екран за влизане, вместо *Welcome* екран,
- ✓ Спазвайте изискванията на международния стандарт за сигурност C2 по отношение на описание на паролите, с които защитавате своите архиви,
- ✓ Използвайте програми за генериране на пароли, като например безплатната програма на фирмата *Quicky Software* (<http://www.quickyssoftware.com>),
- ✓ Задайте парола на администраторския акаунт,
- ✓ Задайте парола за изход от скрийнсейвъра (*Screen Saver*),
- ✓ Забранете “споделяне” на файлове през *Windows Explorer*,
- ✓ За работа в Интернет създайте и използвайте потребителски акаунт с ограничени права (*Limited*),
- ✓ Опишете “политики” за сигурност (*Security Policy*) по отношение на потребителските пароли,
- ✓ Задайте извършването на “одит” (*Audit*). Резултатите от одита се записват във файлове “дневници” (*log files*), анализът на които ще идентифицира евентуални опити за проникване и позволи взимането на предпазни мерки,
- ✓ При временно напускане на работното си място, го “заключете” с натискане на клавишната комбинация *WinKey+L*,
- ✓ Криптирайте информацията с *EFS* (*Encrypt File System*),
- ✓ Архивирайте с *MS Backup*, създавайки задания за архивиране по предложените схеми за архивиране и планирайки заданията за неprisъствено изпълнение по определен график – ден и час от седмицата,
- ✓ Архивирайте на *web* сървър за данни, като изтеглите, инсталирайте и конфигурирайте клиентска програма за автоматично архивиране на актуализациите (промените) във Вашата информация,
- ✓ Включете “автоматична” проверка за актуализация (*Automated Update*) на операционната система,
- ✓ Инсталирайте антивирусна програма и включете “автоматична” проверка за актуализации (*Update*) на файла с “вирусните” дефиниции,
- ✓ Инсталирайте “антишпионски” софтуер (*Anti Spy Ware*),
- ✓ Забранете “изкачащите” прозорци във браузъра (*Internet Explorer*, *Opera*),
- ✓ По избор – задайте парола в BIOS-а на компютъра,
- ✓ По-избор – повишете нивото на защита на браузъра (*High*),
- ✓ Конвертирайте файловата система, с която е форматиран работния дял от твърдия диск. Ако тя е *FAT32* в *NTFS*, тъй като това ще позволи допълнителна защита при локален достъп до компютърния Ви ресурс – информационен, приложен и технически,
- ✓ Създавайте редовно “точка за възстановяване” (*System Restore Point*),
- ✓ Използвайте технологията *RAID* нива 1 и 5 (при техническа възможност).

Практика – Възстановяване на физически изтрита информация

С развитието на технологиите днес е напълно възможно възстановяването на физически изтрита файлове, т.е които сме изтрили дори и от кошчето. Ако липсва текущ магнитен архив или решения като технологията RAID от дискови масиви, съществуват софтуерни продукти, които възстановяват файловете директно от клъстерите, в които са се намирали.

Един от тях е продукта Undelete [6], който е лесен за използване и не е необходимо потребителите да имат специализирани познания, за да използват възможностите на програмата.

Същност:

Undelete 5 поддържа NTFS и 16/32-bit FAT файлови системи. Заема само 13 Мбайта. Когато логически изтрием дадена информация, тя обикновено се съхранява в Windows Recycle Bin, докато не я изтрием и от там и физически. Особеното при програмата Undelete 5 е, че информацията отива не в Recycle Bin, а в Recovery Bin, от където може да възстановяваме всички изтрита файлове. От Recovery Bin можем да възстановяваме файлове от споделените директории на други компютри в мрежата, както и файлове изтрита с команда от команден режим (command prompt).

Компоненти на програмата Undelete 5:

- **Recovery Bin:** Основната функция, която различава Recovery Bin от стандартния Recycle Bin, е способността му да възстановява изтрита файлове от споделените директории на други компютри в мрежата. Задължително условие тук е на мрежовите сървъри, които осигуряват общо дисково пространство с пълен достъп, да бъде инсталиран Undelete 5 Server. Втора уникална черта е възможността за окончателно изтриване на информацията от Recovery Bin с функцията SecureDelete, която не просто премахва указателите към файлове и директории, но запълва клъстерите им с „празно пространство“ от нули. Сред допълнителните настройки е и способността на Recovery Bin да “следи” файлове, изтрита чрез Command Prompt, да съхранява и възстановява произволен брой версии на работни документи (.doc, .txt, .xml, .xls, .html и други), които потребителят припокрива в работата си, да не съхранява файлове с определени разширения от конкретна директория, да се самоизтрива, след като се напълни или през определен интервал от време, да премахва локалните кошчета за всеки диск и да създава общо кошче на диск, указан от потребителя.
- **Search Disk:** Основната причина за съществуването на програми, възстановяващи информация, е необходимостта за възстановяване на файлове, които по една или друга причина не са попаднали в Recycle Bin, независимо дали са били изтрита неволно или нарочно, дали са били по-големи от размера на кошчето, или в резултат на форматиране. Undelete 5 е програма, която за по-малко от минута открива всички файлове, които са се намирали на дял от твърд диск с обем 20 GB (гига байта) след последното му форматиране. За отбелязване е, че файловете се изписват с пълните си имена, а не с липсваща първа буква.

Възстановяването на файлове става лесно и бързо – посочва се файл или група файлове, посочва се директория, в която искаме да бъдат записани възстановените файлове, и те се появяват там в оригиналната си директорийна структура. Времето, необходимо за тази операция, не е по-голямо от времето за копиране на същите файлове.

Препоръчва се файловете да не се възстановяват на същия дял, от който са били изтрити, за да не припокрият самите себе си в процеса на възстановяване.

1. **Emergency Undelete:** Когато трябва да инсталираме програмата, самата тя може да припокрие търсените от нас файлове. В такива случаи се използва модулът Emergency Undelete, който е само 1 Мбайт и може да се стартира от дискета. Функционалността му се припокрива с тази на Search Disk.

Програмата Undelete 5 има няколко версии:

1. Undelete 5 Home Edition – не поддържа мрежови функции,
2. Undelete 5 Professional Edition – възстановява локални файлове, както и файлове от мрежови сървъри с инсталиран Undelete 5 Server Edition,
3. Undelete 5 Server Edition – позволява възстановяването на локални файлове от отдалечени машини, използващи Undelete 5 Professional или Undelete Client. Undelete 5 Server позволява и отдалечено управление на Recovery Bin на компютри с инсталиран Undelete 5 Professional или Undelete 5 Server,
4. Undelete 5 Client Edition – възстановява файлове от мрежови сървъри и инсталиран Undelete 5 Server Edition, но не поддържа възстановяване на локални файлове.

В таблица 5 е представено кои версии на програмата Undelete работят под управлението на съответните операционни системи:

Таблица 5

Операционна система	Версия на програмата Undelete			
	Server	Professional	Home	Desktop Client
Windows XP Home		•	•	
Windows XP Media Center		•	•	
Windows SP Tablet PC	•	•	•	•
Windows NT 4.0 Workstation	•	•	•	•
Windows 2000 Professional	•	•	•	•
Windows XP Professional	•	•	•	•
Windows SP 64-Bit Edition	•	•		•
Windows NT4.0 Server	•			•
Windows 2000 Server	•			•
Windows Server 2003 Web	•			•
Windows Server 2003 Standard	•			•

Операционна система	Версия на програмата Undelete			
	Server	Professional	Home	Desktop Client
Windows 2000 Advanced Server	•			•
Windows Server 2003 Enterprise	•			•
Windows 2000 Datacenter Server	•			•
Windows Server 2003 Datacenter	•			•
Windows 2000w/Server Appliance Kit	•			•
Windows 2003 w/Server Appliance Kit	•			•

Програмата работи на следния принцип – при инсталирането ѝ тя заменя Windows Recycle Bin с Recovery Bin. За да я активираме, се изисква рестарт на системата. При зареждането на Windows се стартира програмата чрез файла UdServe.exe. Програмата може да се стартира и ръчно от менюто Start/Programs/Undelete 5 или като отворим Recovery Bin. Потребителският интерфейс прилича много на Windows Explorer, но показва файловете и директориите, които са съхранени в Recovery Bin.

ПРАКТИЧЕСКИ ПРИМЕР

Search Recovery Bin или Find files in Recovery Bin опцията от File менюто се използва за намиране на изтрита информация, чието местонахождение не е известно. В този случай може да се използват глобалните символи за търсене * и ? (например *.doc или *.*).

Когато изтрием информация, след като сме инсталирали програмата Uninstall 5, информацията се премества в Undelete Recovery Bin. Възможно е възстановяване от това ново кошче. Опцията Search Recovery Bin ни помага да открием търсената от нас изтрита информация сред всички изтрети файлове и папки, които се намират в кошчето. Това става по три начина:

- **По име и местоположение:**

1. В полето Name въвеждаме името на файла, които търсим. Ако не помним името на файла, може да използваме глобалните символи *.doc или *.*.
2. В полето Location въвеждаме логическото име на твърдия диск или папката, в която да се извърши търсенето. Можем да избираме диск и папка и с бутон Browse,
3. Включваме опцията Include subdirectories in searching,
4. Натискаме бутон Search и търсенето започва,
5. След като търсеният от нас файл бъде намерен, можем да го възстановим, като натискаме бутон Close, за да затворим прозореца на кошчето и да се върнем до главния прозорец на програмата Undelete;

- **По дата:**

1. Избираме Include the data that the files were created or deleted in the search,
2. В полето Search By посочваме принципа, на който искаме да стане търсенето – времето, в което е създадена информацията или времето на изтриването ѝ,
3. Можем да изберем от колко време назад до сегашния момент да търсим или пък от даден момент в миналото до друг минал момент,
4. Натискаме бутон Search и търсенето започва;

- **По потребител, който е изтрил информацията:**

1. Избираме страница (таб) Owner/Deleted by,
2. Активираме полето Include the name of the user who owned the file, за да активираме търсенето по име на потребител, който последен е използвал търсения от нас изтрил файл,
3. Активираме полето Include the name of the user who deleted the file, като по този начин можем да търсим и по име на потребителя, изтрил информацията,
4. Натискаме бутон Search и търсенето започва.

ИЗВОДИ

Предвид високата скорост на работа и добрата ефективност при възстановяване на изтрети файлове програмата Undelete 5 може да се използва както от специалисти, така и от обикновени потребители. Удобният потребителски интерфейс, както и множеството подобрени и нови функции на Recovery Bin, правят програмата изключително подходяща за крайни потребители. За администраторите на компютърни мрежи с файлови сървъри фирмата Executive Software предлага решението за защита на споделените ресурси чрез Undelete 5 Server Edition.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Създаването на “текущи” магнитни архиви като копие на оригиналната информация е средство за реализиране на защита на бизнес информацията от разрушаване по технически причини. Тези архиви могат да се създават чрез прилагане на различни средства, в т.ч. и уеб услуги, чиято цел е да се оптимизират процесите по създаване и възстановяване на информацията, като се намали:

1. обемът на архивираната информация,
 2. времето за създаването на архива,
 3. броят на външните носители за съхраняването му,
- и от тук съответно се намалят финансовите разходи за фирмата.

В случаите на физически изтрита информация и липса на текущ магнитен архив, от който да я възстановим, успешно решение е използването на програми за възстановяване на информация, каквато е споменатата Undelete 5.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Денчев, Е., Операционни системи Windows XP Professional и Windows Server 2003, УНСС, София, 2006, 152 стр.
2. Денчев, Е., Съвременни информационни системи, УНСС, София, 2007, 165 стр.
3. Internet site <http://idg.com>
4. Internet site <http://www.microsoft.com>
5. Internet site <http://xdrive.com>
6. Internet site <http://www.executive.com>
7. В. Лазарова и други, Критерии за определяне на потребителската ефективност на информационните системи в Интернет, доклад от международна научна конференция, С., 11 октомври, 2007 г.
8. Д. Велев и други, SOA – основно направление в развитието на софтуерните технологии, доклад от международна научна конференция, С., 11 октомври, 2007 г.
9. К. Стефанова и други, Проектиране на център за компетентност по бизнес интелигентност, доклад от международна научна конференция, С., 11 октомври, 2007 г.
10. А. Мурджева и други, Интегриране на бизнес приложения – основно предизвикателство към системното програмиране, доклад от международна научна конференция, С., 11 октомври, 2007 г.
11. Е. Денчев и други, Проблеми и решения при избор на ERP система, доклад от международна научна конференция, С., 11 октомври, 2007 г.
12. М. Цанева и други, Разделяне на бизнес логиката в многослойни приложения и съвременните технологии, доклад от международна научна конференция, С., 11 октомври, 2007 г.
13. В. Кисимов и други, Проектиране на център за компетентност по бизнес интелигентност, доклад от международна научна конференция, С., 11 октомври, 2007 г.

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА АРХИВИРАНЕ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА БИЗНЕС ИНФОРМАЦИЯ

Резюме

В студията са разгледани въпроси, свързани със защитата на бизнес информацията. Целта е да се изясни как чрез създаването на “текущ” магнитен архив се реализира защитата от разрушаване по технически причини, какви са възможностите за това, както и как това спомага за оптимизиране на работата на служителите от фирмата като време и финансови средства. В настоящата тема са включени следните възможности – създаване на архив чрез копиране на информацията, създаване на архив чрез използването на програмни инструменти и онлайн архивиране на web сървър за данни. Разгледани са предимствата и недостатъците на всяка една от тези възможности, като е акцентирано на онлайн архивирането. Изложението е илюстрирано с практически примери, изпълнението на които ще позволи на потребителите да създадат потребителски акаунт и да реализират възможностите за онлайн архивиране на своята бизнес информация през сайта xdrive.com.

**OPPORTUNITIES FOR BACKING AND RESTORATION
OF BUSINESS INFORMATION****Abstract:**

In the paper, the topics, associated with the business information protection, are viewed. It is the goal to clear, how by making a ongoing magnetic archive the protection is realized from destroying more technical reasons, what the opportunities for this are, as lending as well how this for optimizing the work of the employees from the company, as time and fiscal meanses. In the present composition the following possibility - making archive by copying information, making archive by using program tools and online archiving web server of data are included. The advantages and the demerits of each one of these opportunities are viewed, as he is accepting to online the backup. The statement is illustrated with practical cases, the opportunities for online backing their business information in the site xdrive.com gain the performance to which it will permit the users to make a consumer's account as well.