



Fakulta
Baníctva,
Ekológie,
Riadenia a
Geotechnológií



AKO SI ARCHIVOVAŤ DÁTA

Ing. Anna Grejtáková

SPP D FBERG

2013

Zálohovanie dát je vytváranie záložnej kópie (kópií) dát.

Dáta môžeme zálohovať:

- manuálne
 - automatizovane
- pomocou vhodného software.

Archivácia dát je spôsob dlhodobého a bezpečného uloženia vytvorených záloh na vybranom úložnom médiu na dlhodobú archiváciu.

Táto prezentácia vám dá stručný prehľad o úložných médiách a postupe vytvárania záloh na tieto média.

Niekoľko dôvodov prečo zálohovať a archivovať alebo prečo dáta nie sú nikdy 100% v bezpečí:

- možnosť fyzického poškodenia HDD (pravdepodobnosť narastá s vekom HDD)
- chyby v aplikáciách (neodladený software)
- možnosť vírusovej infekcie s neodhadnutelnými následkami
- nečakané a nepredvídateľné fyzikálne javy (požiar, búrka, povodeň, ...)
- možnosť nesprávneho servisného zásahu alebo jednania ľudí (hardvérové alebo softvérové zničenie – naformátovanie média, poškodenie elektroniky, ...)
- možnosť krádeže PC alebo HDD
- mnohé iné nepredvídateľné skutočnosti

Archivácia dát – voľba vhodného nosiča

Dáta, ktoré nie je potrebné ďalej udržiavať na pracovnom disku, ale zároveň je potrebné ich odložiť pre neskoršie použitie alebo archívne účely (dokončené publikácie, projekty, uzatvorené účtovníctvo za určité obdobie a pod.), archivujeme spravidla na bezpečnom mieste na vonkajších pamäťových médiách (CD, DVD, externé disky).

Relatívne spoľahlivá životnosť pevného disku a teda aj uloženia dát je pri strednej prevádzke 2-3 roky.

Výber archivačného média bude závisieť od:

- *objemu dát, ktoré potrebujeme archivovať* (čím je objem dát určených na archiváciu väčší- a niektoré typy súborov sa nedajú už ani komprimovať - tým objemnejšie médium budeme potrebovať a snád' aj s rýchlejším prístupom, napr. DVD, HDD...)

- ***cennosti dát*** (na veľmi cenné dáta asi budeme chcieť použiť média, ktoré budú zodpovedať patričnou kvalitou a bezpečnosťou, čo sa iste prenesie aj do ich ceny)
- ***požadovanej doby archivácie*** (čím viac budeme požadovať dlhšiu dobu trvácnosti archivačného média, tým viac si budeme musieť priplatiť, napr. CD/DVD média so zlatou zápisnou vrstvou)
- ***toho ako často sa bude k archivačným médiami pristupovať – jeho rýchlosť*** (ak našou podmienkou bude častý prístup k archivovaným – záložným dátam alebo časté vytváranie)
- ***potreby prepisu záloh*** (budeme si musieť zvoliť médium s krátkou prístupovou dobou, napr. HDD)
- ***jeho ceny - dostupnosť*** (od prístupnej ceny média sa odvíja aj jeho použitie, orientačné porovnanie pomeru cien jednotlivých médií získame pri prepočte ich ceny na 1MB dát)

Archivačné médiá

USB-kľúč

tiež označovaný ako USB-flash, alebo aj USB-flashdisk je dnes najbežnejšie používaný (ako voľakedy disketa).

Oproti diskete má výhody: vyššiu spoľahlivosť uchovávaných dát, mnohonásobne väčšiu kapacitu a oveľa menšie rozmery.

Po technickej stránke je to pamäť flash, t. j. prepisovateľná, energeticky nezávislá pamäť (to znamená, že uchováva informáciu aj po odpojení od elektrického prúdu), ktorá sa pripája k počítaču cez konektor USB.

Dáta sa ukladajú do poľa tranzistorov. Kapacita USB sa dnes pohybuje v rozpätí od 2 do 128 GB i viac.

Z pohľadu spoľahlivosti dlhodobého uchovania informácie sa USB-kľúč na dlhodobú archiváciu nehodí, pretože sa ukazuje ako nespoľahlivé médium, ktoré sa pomerne často kazí.

Najlacnejšia cena na 1GB uložených dát sa pohybuje od 0,55 eur.



CD-R a CD-RW

CD-R (Compact Disc – Recordable) je jednorazovo zapisovateľné médium. Existuje aj viacnásobne zapisovateľné (prepisovateľné) médium, s označením CD-RW (Compact Disc – Rewritable).

Má kratšiu životnosť ako CD-R, preto je nevhodné na dlhodobejšiu archiváciu.

Jednorazovo zapisovateľné CD-R patrí do prvej generácie optických medií, jeho zloženie je nasledovné:

na vrchnej strane je vrstva materiálu umožňujúceho používateľovi zapísať si potrebné informácie o obsahu disku,

pod tým je ochranná vrstva,

ďalej svetloodrazivá vrstva s obsahom zlata alebo striebra,

potom je záznamová vrstva obsahujúca organické farbivo,

ďalej vrstva plexiskla (polykarbonát) a napokon ochranný lak.

Pri posudzovaní vhodnosti CD-R na dlhodobú archiváciu dáť treba prihliadať na to, aký materiál bol použitý na reflexnú vrstvu a aké bolo použité farbivo v záznamovej vrstve („nestarnúce“).

Kapacita média je 700 MB. Cena na 1 GB dát je od 0,29 eur.

DVD

Existujú jednovrstvové DVD s kapacitou 4,7 GB a dvojvrstvové DVD s kapacitou 8,5 GB.

Používajú sa tri formáty zápisu:

- DVD-R, DVD-RW,
- DVD+R, DVD+RW,
- DVD-RAM,

pričom „R“ značí „Recordable“ – len pre jeden zápis, „RW“ značí „Rewritable“ – viacnásobne prepisovateľné.

Z aspektu použiteľnosti média na dlhodobú archiváciu dát pre DVD-R, DVD-RW, DVD+R a DVD+RW platí to isté, čo pre CD-R a CD-RW.

Existuje aj médium DVD-RAM- má iný formát zápisu, lepšie vyriešenú detekciu a korekciu chýb než DVD±R/RW a hoci je to prepisovateľné médium (rádovo stonásobne viackrát ako DVD±RW) jeho životnosť sa uvádza až 30 rokov.

Problémom je však menšia dostupnosť na našom trhu (médií i mechaník) a vyššia cena.

DTD

Je to médium od českej firmy Northern Star s názvom „Data Tresor Disc“ (skratka DTD) s formátom zápisu DVD+R, ktoré podľa tvrdenia recenzentov na webe má životnosť uložených dát 160 rokov, teda na archiváciu dôležitých dát najvhodnejšie.

Na Slovensku je dostupné cez niektoré internetové obchody.

Reflexná a záznamová vrstva je keramicko-kovová.

Má však jednu nevýhodu – pri zápise dát potrebuje silnejší laserový lúč, než vysiela väčšina bežne dostupných mechaník.

Skôr než sa rozhodneme použiť médium DTD,

je potrebné skontrolovať si názov a označenie modelu mechaniky s tabuľkou garantovaných mechaník na web stránke výrobcu DTD

<http://www.datatresordisc.eu/technicka-podpora-dtd.html>



Orientačné porovnanie:

DTD: 70,- eur /25 ks
= 2,8 eur disk 4,7 GB
= **0,60 eur za 1 GB**

DVD-R: 4,7GB 8x, 25ks
6,7 eur/25ks
= 0,27 eur/ks 4,7 GB
= **0,06 eur za 1 GB**

Blu-ray

Po CD a DVD je to tretia generácia optických diskov. Rozmerovo zachováva veľkosť svojich predchodcov, t. j. priemer disku 12 cm a hrúbku 1,2 mm.

Médium umožňuje záznam dát s celkovou kapacitou 25 GB pri jednovrstvovom disku, 50 GB pri dvojvrstvovom disku a 80 GB pri obojstrannom dvojvrstvovom disku.

Ak posudzujeme vhodnosť tohto média z hľadiska dlhodobej archivácie dát, platí pre Blu-ray to isté čo pre CD, resp. DVD (okrem DVD-RAM), navyše sú ešte citlivejšie na poškrabanie povrchu, čiže bežne dostupné média nie sú považované za vhodné na dlhodobú archiváciu.



VERBATIM BD-R 25GB 6x, 5ks
 $10,66/5 = 2,1$ eur/ks 25 GB
= 0,08 eur/ 1 GB

Magnetooptický disk

Magnetooptický disk – označuje sa skratkou MO, využíva kombináciu technológií CD-ROM a magnetických diskov (diskiet). Vzhľadom pripomína "cédečko" vložené do diskety.

Médiá majú veľkosť 5.25" / 3.5" a kapacitu od 128 MB do 1,5-2,6 GB. Výhodou je pomerne vysoká rýchlosť, odolnosť voči vonkajším vplyvom.

Hlavnou nevýhodou je vysoká cena mechaník,

S nástupom DVD sa aj vytrácajú z trhu.



Pevný disk

Pevný disk (Hard Disc) – označuje sa skratkou HD, alebo aj HDD (Hard Disc Drive)

– je jednou z najdôležitejších súčastí každého počítača.

Pevný disk sa však používa

aj ako samostatné zariadenie, t.j. ako externý pevný disk.

Dnes sa už dajú kúpiť za 50,- eur 500 GB externé disky, čiže archivácia 1GB dát vychádza na 0,1 eur.



Najbežnejším spôsobom zálohovania a archivácie dát v našich podmienkach je uloženie dát na USB, externý disk alebo DVD.

Najlacnejší a najspoľahlivejší nosič pre nás v súčasnosti je DVD – archivácia 1 GB dát na kvalitných médiách Verbatim vychádza na 0,06 eur (CD od 0,29 eur/1GB, USB od 0,55 eur/1GB, externé disky od 0,1 eur/1GB).

Spôsob uloženia dát na disk poznáme – dáta buď bežne kopírujeme alebo ukladáme komprimované (zbalené).

Efektívne je komprimovať textové dokumenty, databázy, súbory s poštou (napr. obrázky JPEG a hudobné súbory sa skomprimujú veľmi málo – neefektívne).

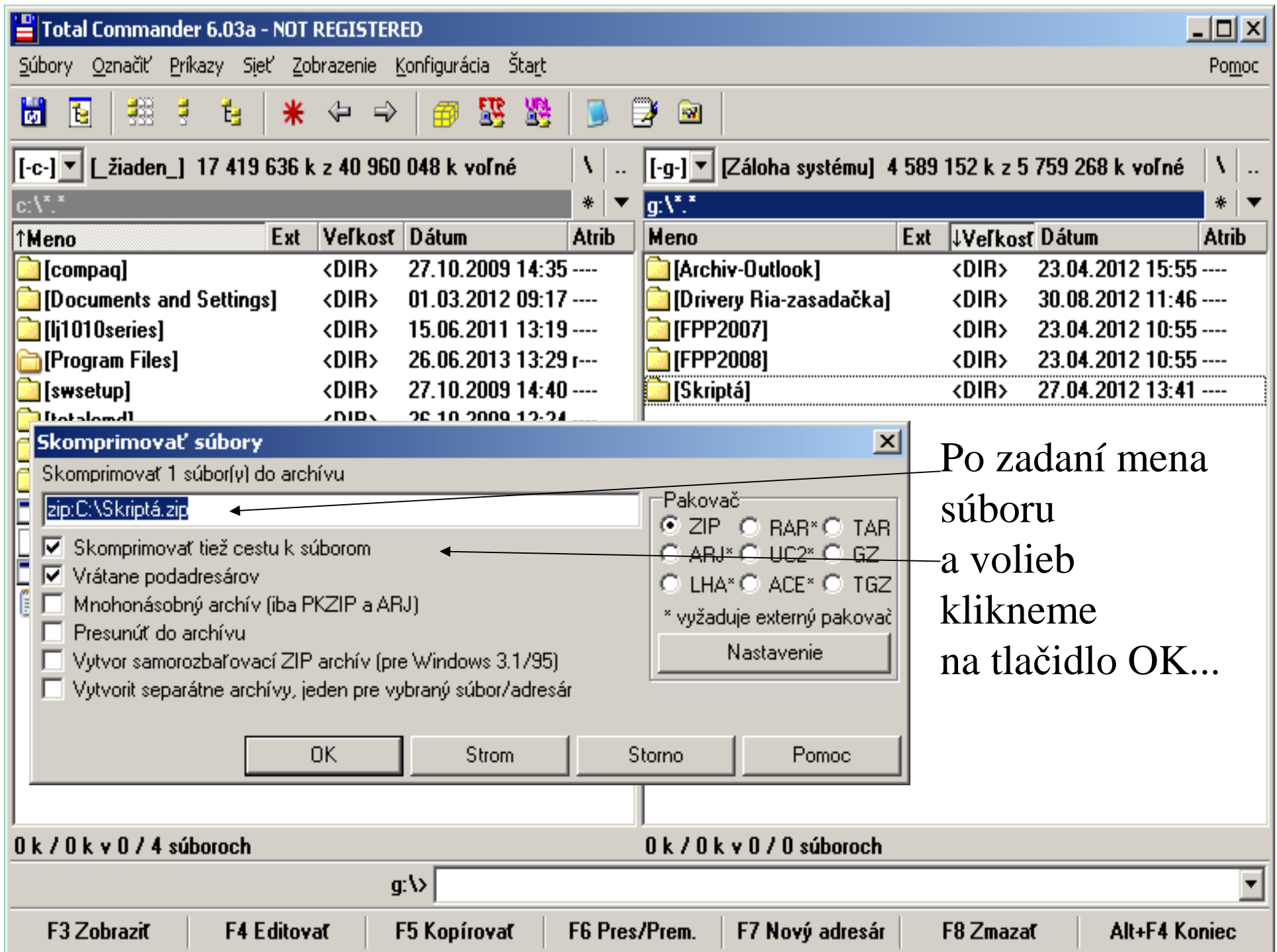
Na komprimáciu môžeme použiť najbežnejší software Total Comander.

Najbežnejší a najvhodnejší formát komprimovania je ZIP (často sa používa aj RAR, na tento formát ale musí byť samostatný software - pakovač).

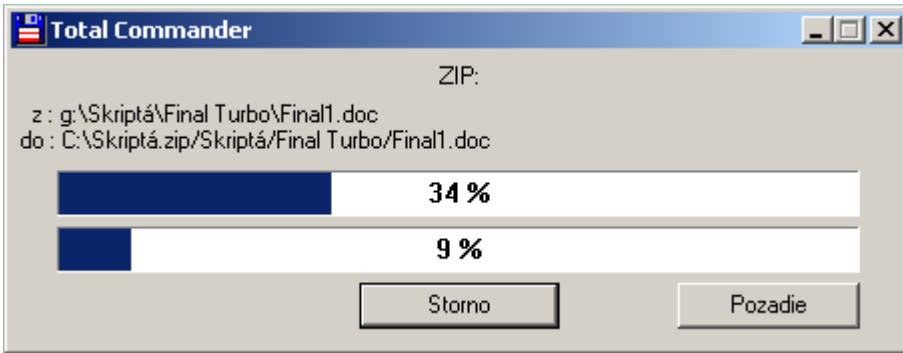
Pakovač pkzip.exe aj rozpakovač pkunzip.exe je súčasťou programu Total Comander.

Postup komprimovania v programe Total Comander:

Označíme adresár ktorý chceme komprimovať a cez menu „Súbory – Kompresia“ zadáme voľby.

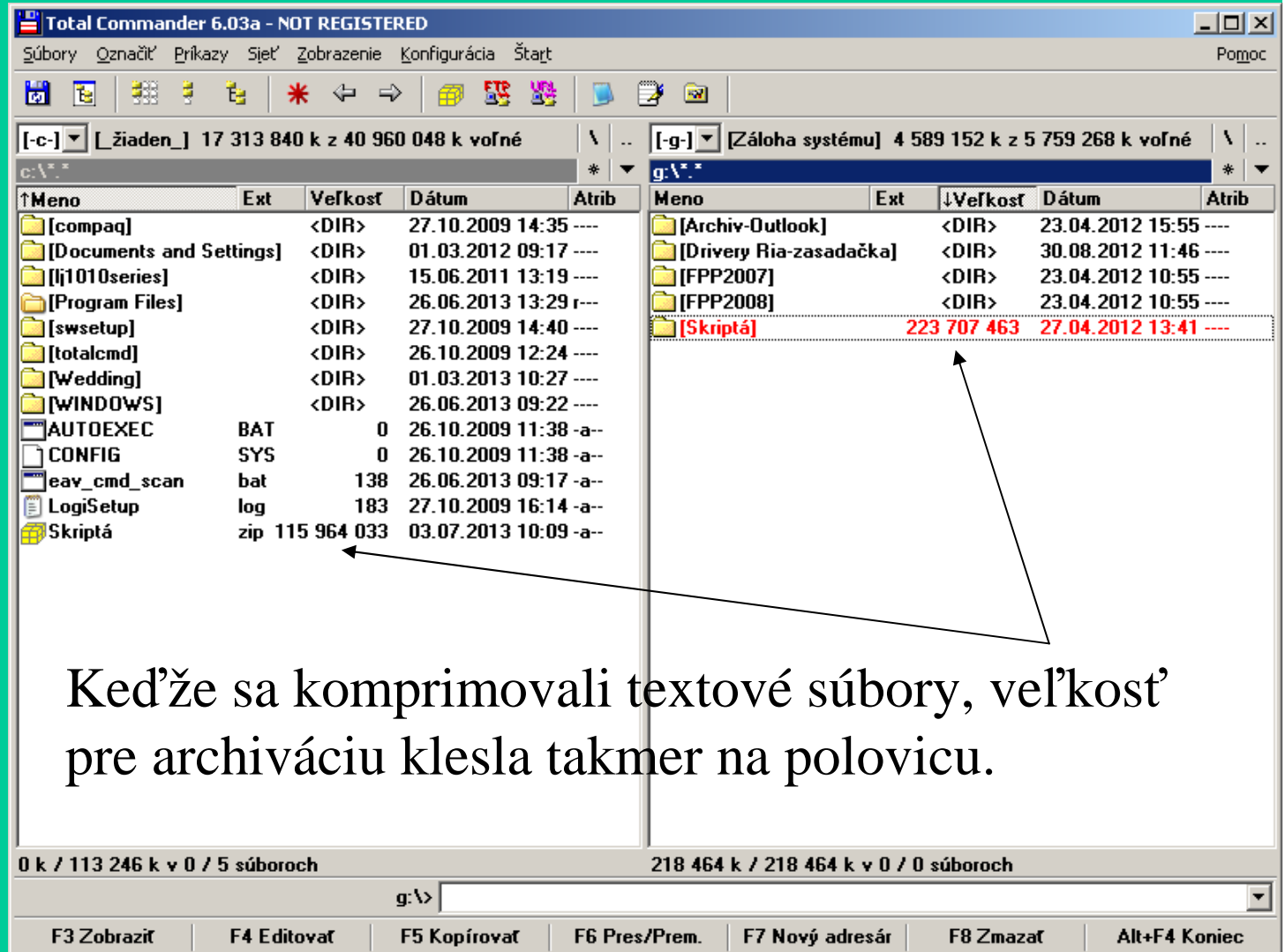


Po zadaní mena súboru a volieb klikneme na tlačidlo OK...



... začne prebiehať komprimácia...

A toto je výsledný „balík“ skomprimovaných súborov



Keďže sa komprimovali textové súbory, veľkosť pre archiváciu klesla takmer na polovicu.

Na napáľovanie CD a DVD existuje veľa programov, zdarma dostupných už menej (Ashampoo Burning Studio, CDBurnerXP, BurnAware, Nero). Pre nás najbežnejším je NERO, ktorého staršie verzie (najnovšia je 12) sú tiež dostupné free, napr. <http://www.nero-download.cz/> (v češtine). Postup napáľovania je veľmi podobný nasledujúcemu postupu:



Po štarte programu si zvolíme na aké médium (CD,DVD) chceme vypáľovať dáta a aký druh dát

Disc Content

Add data to your disc.



My Disc

Name	Size	Type	Modified	Origin
------	------	------	----------	--------

V ďalšom kroku pridáme dáta,
ktoré chceme napáľovať

+ Add

- Delete

Play

Total space used:

0 MB



Select Files and Folders

Location: Zálaha systému (G:)

[Plocha](#)

[Tento počítač](#)

[Dokumenty](#)

Folder details:

FPP2008

Složka souborů

Modified: 23. 4. 2012
10:55:38

Name	Size
Archiv-Outlook	Složka
Drivery Ria-zasadačka	Složka
FPP2007	Složka
FPP2008	Složka
RECYCLER	Složka
Skriptá	Složka
System Volume Information	Složka

Po pridání všech dat klikneme na tlačidlo „Finished“

File types: All Files (*.*)

Add

Finished

Disc Content

Add data to your disc.

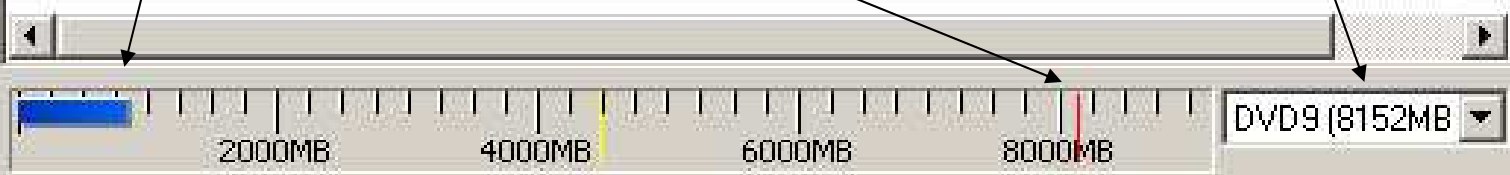


My Disc

Name	Size	Type	Modified	Origin
Archiv-Outlook	861 541 KB	Složka ...	23. 4. 2012 15:...	G:\Archiv-Outlook
FPP2007	7 234 KB	Složka ...	23. 4. 2012 10:...	G:\FPP2007
FPP2008	7 705 KB	Složka ...	23. 4. 2012 10:...	G:\FPP2008

Pri DVD vyberieme či máme 4,7 alebo 8,5 GB ,
 veľkosť média a jeho naplnenie znázorňuje
 dolná lišta

Total space used:
 856 MB



Final Burn Settings

Click 'Burn' to start the recording process.



Current recorder:

E: TSSTcorp CDDVDW SH-S202J [DVD]

Options...

Disc name:

My Disc

Title (CD TEXT):

Artist (CD TEXT):

Language:

Writing speed:

Maximum

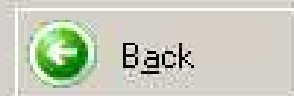
Number of copies:

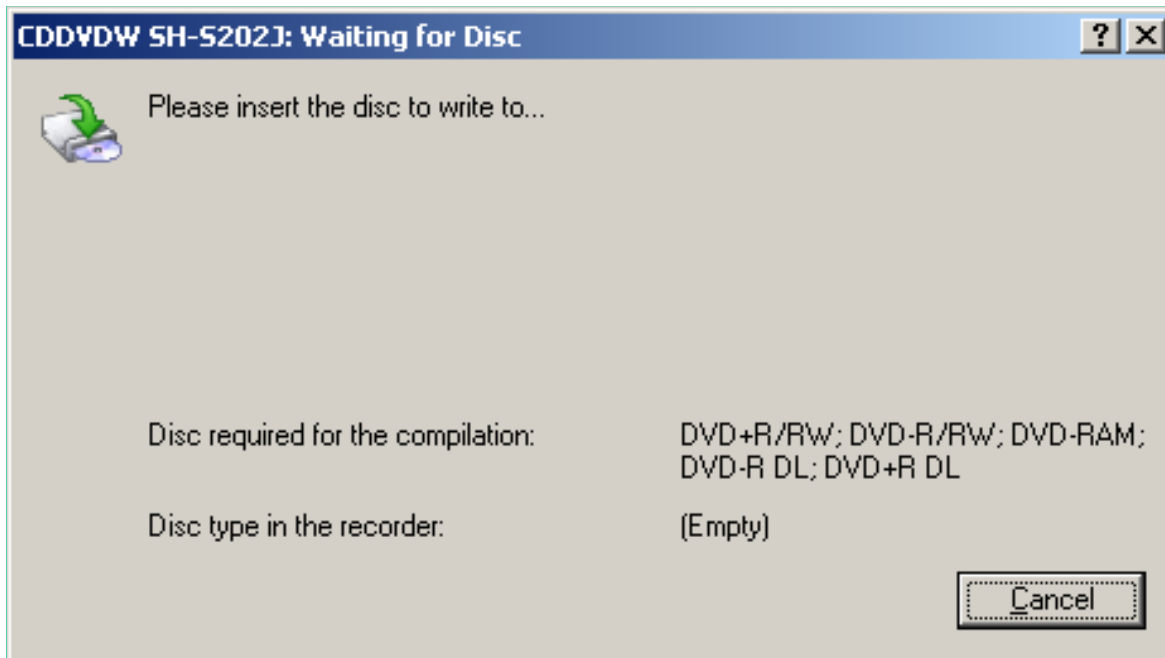
1

Allow files to be added later (multisession disc)

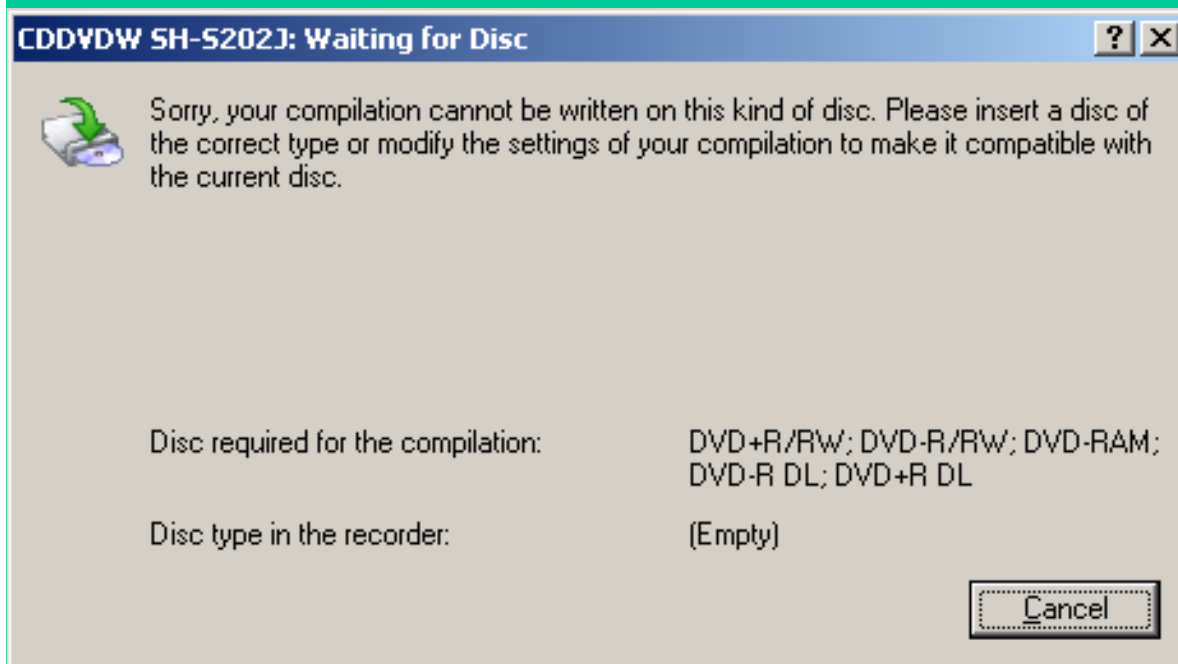
Verify data on disc after burning

Pre dlhodobé archívy
radšej zaplníme naraz celé
médium, nevytvárame
multisession
necháme si dáta po napálení
overiť a zvolíme „Burn“





Program nás vyzve
na vloženie vhodného
médiá.....



... a po vložení vadného
alebo nesprávneho
médiá nás takto
upozorní...

Done



Burning Process

Sorry! Burn process failed...



	Time	Event
	14:28:15	Aborted by user



Burn process failed. You can print or save an error report.



Print



Save

...a preruší proces napal'ovania.



Nero



More >>



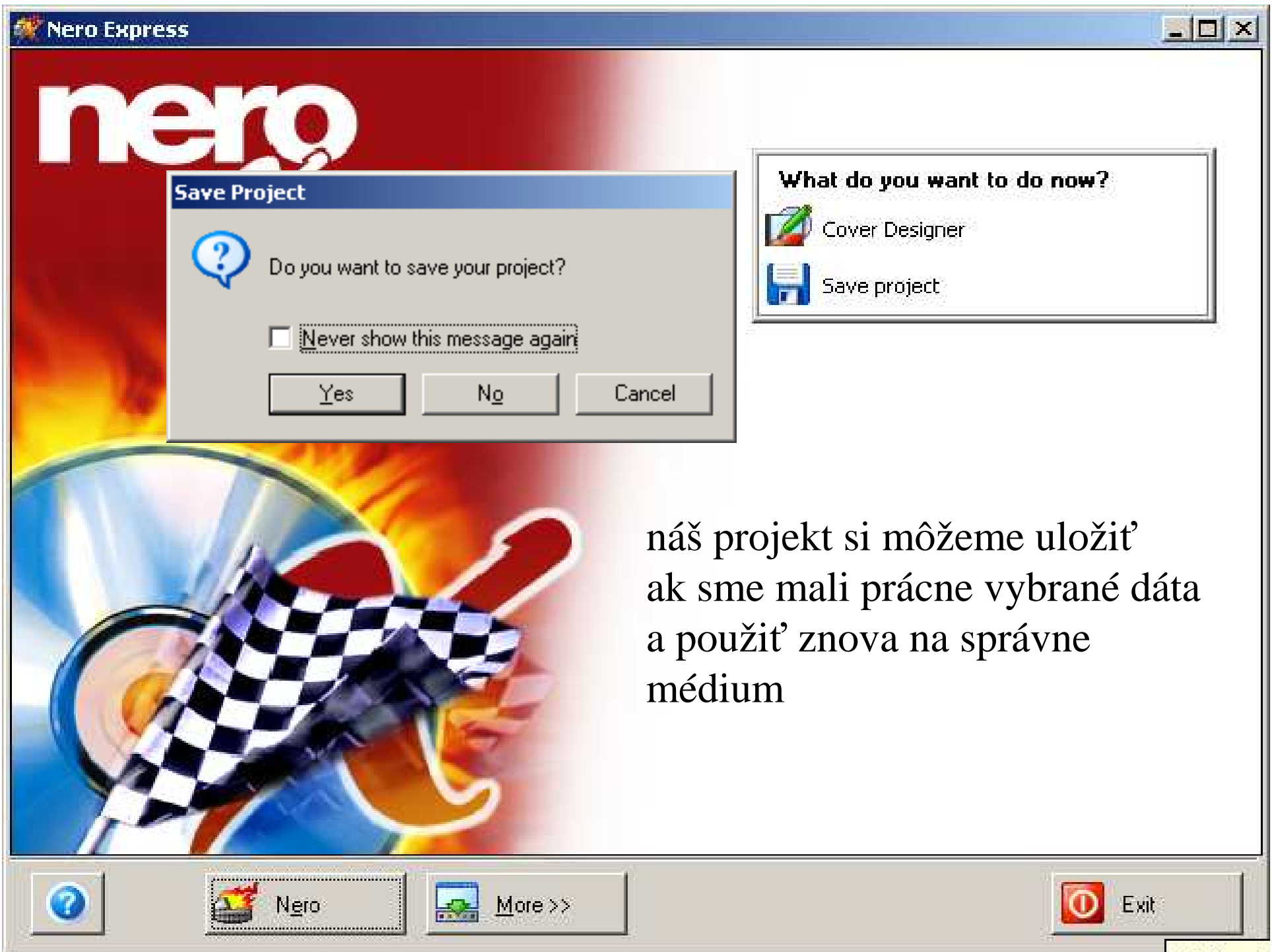
Save



Back

Next





náš projekt si môžeme uložiť
ak sme mali práčne vybrané dáta
a použiť znova na správne
médium

Disc Content

Add data to your disc.



My Disc

Name	Size	Type	Modified	Origin
Archiv-Outlook	861 541 KB	Složka ...	23. 4. 2012 15:...	G:\Archiv-Outlook

+ Add

- Delete

▶ Play

Ak na médium pridáme dáta s veľkosťou nad limit média, objaví sa na lište nepovolený červený rozsah, niečo musíme zo zvolených dát odstrániť pre korektné napálenie

Total space used:

842 MB

100MB

200MB

300MB

400MB

500MB

600MB

700MB

800MB



Nero



More >>



Save

Next



Final Burn Settings

Click 'Burn' to start the recording process.



Current recorder:

E: TSSTcorp CDDVDW SH-S202J [CD-R/RW]

Options...

Disc name:

FPP archiv

Title (CD TEXT):

Artist (CD TEXT):

Language:

Writing speed:

4x (600 KB/s)

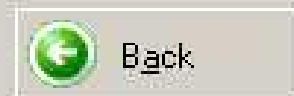
Number of copies:

1

Allow files to be added later (multisession disc)

Verify data on disc after burning

Keď je všetko v poriadku,
zadáme si názov média
a zvolíme „Burn“



51% Writing to disc

Burning Process

Please wait...

Proces napal'ovania a overenia dát trvá
cca 20 minút.



	Time	Event
		Super Link activated
	14:32:21	Caching of files started
	14:32:23	Caching of files completed
	14:32:23	Burn process started at 4x (600 KB/s)

Current phase information

Used read buffer:



22%

Process status:



Total time:

0:00:05

51%

Writing at 4x (600 KB/s)

Recorder	Action	Buffer Level	Recorder State
TSScorp CDDVDW S...	Track		Ready

Navigation bar with icons and labels: ? (Help), Nero (Software), More >> (More options), Save (Save settings), Back (Back), Stop (Stop process).



Po overení dát program zobrazí okienko hlásenia a vysunie médium z mechaniky.

Po kliknutí na tlačidlo „OK“ nasleduje obrazovka s oznámením a so štatistikou:





Done

Burning Process

Burn process finished successfully...

Úspešne ukončený proces vypaľovania...



	Time	Event	
	14:32:23	Burn process started at 4x (600 KB/s)	← čas začiatku procesu
	14:34:26	Burn process completed successfully at 4x (600 KB/s)	← stav ukončenia vypaľovania
	14:34:26	Data verification started	← čas začiatku verifikácie
	14:34:41	Data verification completed successfully	← čas a stav ukončenia

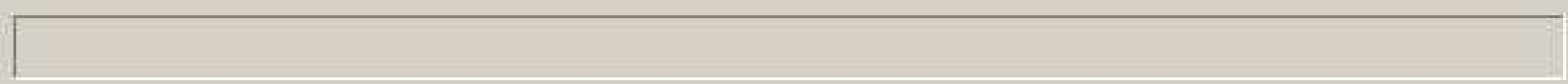
Current phase information

Used read buffer:



Process status:

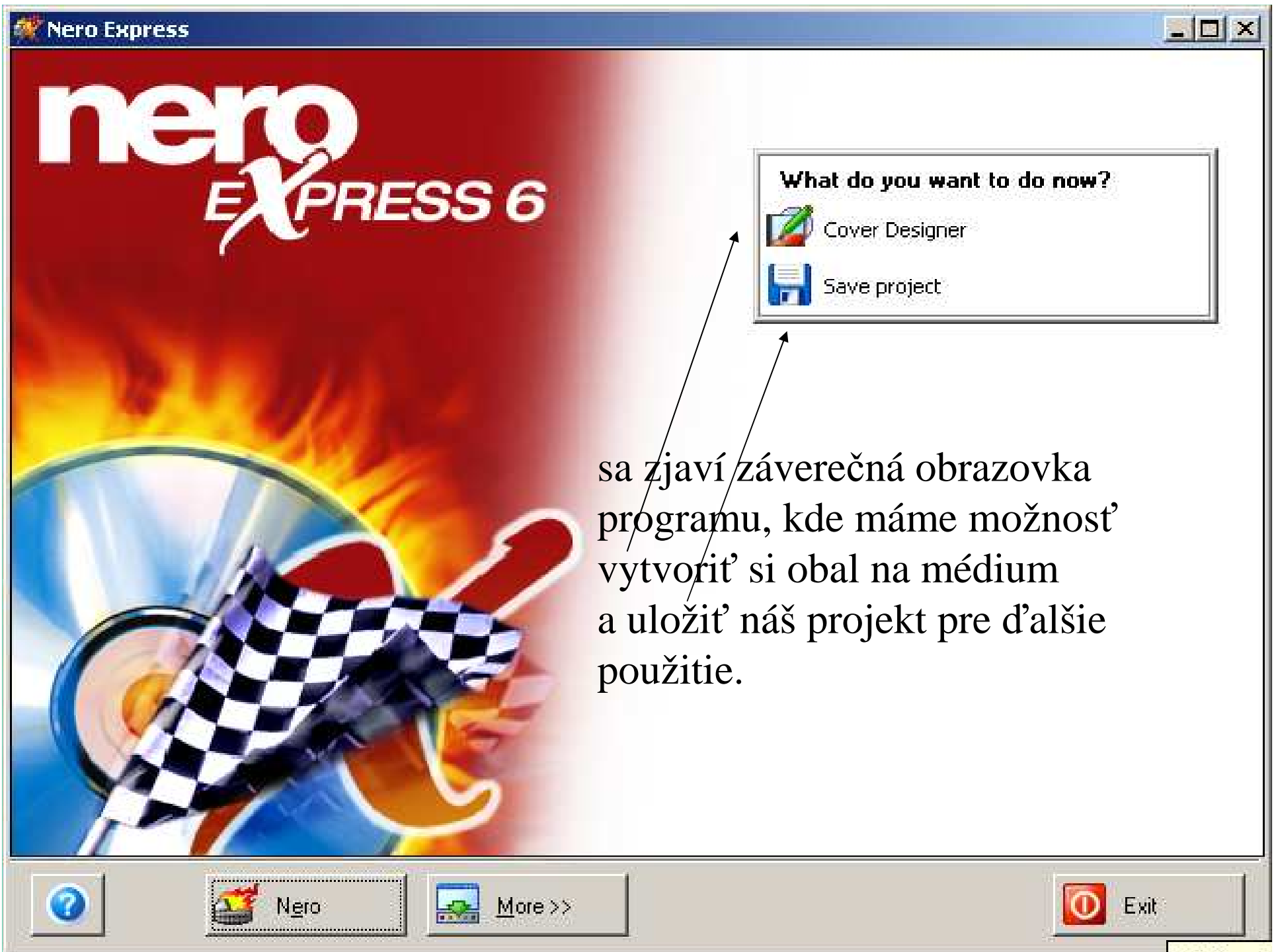
Total time: 0:02:21



Verifying the compilation at 18.7x (2 816 KB/s)

Po kliknutí na tlačidlo „Next“...

Navigation buttons: ? Nero More >> Save Back Next



sa zjaví záverečná obrazovka programu, kde máme možnosť vytvoriť si obal na médium a uložiť náš projekt pre ďalšie použitie.

Stručné zhrnutie a odporúčanie pre naše podmienky:

- krátkodobo si nahrávajte dáta na usb
- po vytriedení dát potrebných do budúcnosti odporúčam napáliť ich na dvd, dôležité dáta aj dvojmo,
- dvd označiť a dobre odložiť,
- po cca 5-6 rokoch dôležité dáta prekopírovať na najnovšie médium – môže sa totiž stať, že po 10-15 rokoch budete mať dáta na DVD, ale nebudete ich mať na čom prečítať, keďže vývoj software aj hardware ide veľmi rýchlo.

Ďakujem za pozornosť.
Nastáva čas na Vaše otázky.