

Întreaga poveste contemporană despre cloud și despre stocarea datelor în cloud transcede dincolo de povestea despre cât de importante și indispensabile sunt depozitele locale de date. În urmă cu câțiva ani, tehnologia USB 2.0 era considerată cea mai inovatoare și cea mai bună soluție posibilă pentru stocarea și transferul datelor, în special în comparație cu performanțele tehnologiei USB 1.0. Acum avem și tehnologia USB 3.0 care aduce o viteză de 5 Gbit/s în transferul datelor, fiind astfel aproximativ de 20 de ori mai rapidă decât standardul USB 2.0.

Un alt fenomen este și apariția disk-urilor solid-state (SSD) care oferă o viteză extraordinară de citire și de scriere. Disk-urile SSD au devenit foarte rapid depozite standard pentru tablete, în special datorită greutății reduse și datorită lipsei părților care pot cauza probleme în funcționarea pe dispozitivele mobile, aflate într-o continuă mișcare. Disk-urile SSD sunt în continuare de 10 ori mai scumpe decât HDD-urile normale, însă aduc și mult mai multe beneficii.

Pe măsură ce tehnologia cloud se dezvoltă, depozitele locale își pierd tot mai mult din importanță, deoarece acum există numeroase servicii care permit depozitarea datelor în cloud, iar numeroase aplicații lucrează doar cu conexiunea la Internet. Acum dispozitivele devin doar un mediu de lucru, în timp ce datele se află în altă parte.

Managementul volumelor

Indiferent dacă folosiți disk-urile [HDD](#) sau [SSD](#), Windows 8 aduce numeroase instrumente care vă permit să vă adaptați sistemul la propriile nevoi. Cele două instrumente principale pe care le aduce Windows 8 și care se folosesc pentru managementul disk-urilor, al depozitelor și al volumelor de disk sunt: Disk Management și DiskPart (instrument care se folosește din linia de comandă). Ambele instrumente se folosesc încă din sistemul de operare Windows 2000. Instrumentele care se folosesc mai rar, dar care sunt incluse în Windows 8 sunt secțiunea Computer din File Explorer și comanda fsutil.

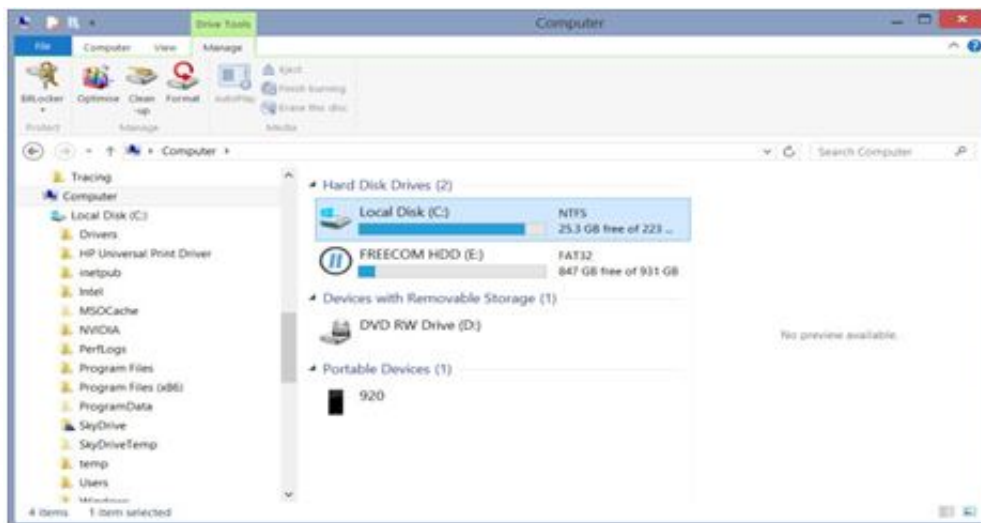


Figura 25.1 Sistemul de fișiere NTFS

Resilient File System (ReFS), care este parte constitutivă a Windows Server 2012, nu a fost integrat și în Windows 8, deși s-a vorbit foarte mult despre acest lucru. Cu toate acestea, Windows 8 aduce suficiente opțiuni pentru sporirea gradului de utilizare a sistemelor de fișiere pentru care are suport. Sistemele de fișiere pe care le susține Windows 8 sunt:

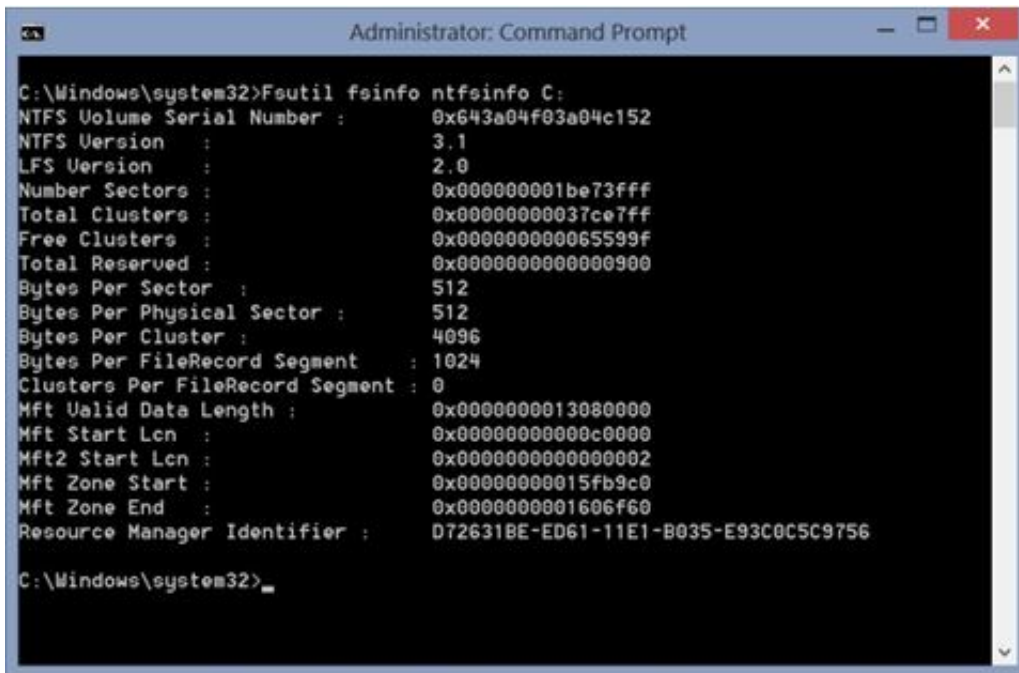
- FAT – sistem de fișiere vechi, care a ieșit de mult din uzul global; suportă partiții și volume cu o capacitate de până la 4GB.
- FAT32 – este de asemenea un sistem de fișiere vechi, care acum se folosește destul de rar; susține partiții și volume de până la 32GB.
- exFAT – este un sistem de fișiere nou, care suportă partiții și volume de până la 256TB.
- NTFS – este cel mai cunoscut și cel mai utilizat sistem de fișiere; suportă partiții și volume de până la 256TB.

Windows 8, la fel ca predecesorul său, are suport atât pentru tipul de partiție [Master Boot Record \(MBR\)](#), cât și pentru GUID Partition Table (GPT), oferindu-vă posibilitatea de a trece de pe un tip pe altul. Aveți posibilitatea să utilizați în mod corect plăcile de bază bazate pe standardul EFI care suportă formatul de volum GPT și astfel vă puteți elibera în totalitate de vechile partiții MBR (prezentate în 1980).

Hard disk drive-urile sunt bazate pe sectoare cu dimensiunea de 512 de octeți. Producătorii de hard disk-uri au prezentat de curând hard disk-uri cu sectoare mai mari de 4096 de octeți (4KB). Aceste disk-uri mai sunt cunoscute și ca disk-uri Advanced Format. Windows 8 suportă atât formatele Standard, cât și Advanced.

Pentru a vedea ce tip de hard disk aveți:

1. Deschideți fereastra command prompt căutând CMD în ecranul de start sau selectându-l din meniul Windows+X.
2. Tastați în command prompt comanda: `Fsutil fsinfo ntfsinfo`
C:



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>fsutil fsinfo ntfsinfo C:
NTFS Volume Serial Number : 0x643a04f03a04c152
NTFS Version : 3.1
LFS Version : 2.0
Number Sectors : 0x000000001be73fff
Total Clusters : 0x00000000037ce7ff
Free Clusters : 0x000000000065599f
Total Reserved : 0x0000000000000900
Bytes Per Sector : 512
Bytes Per Physical Sector : 512
Bytes Per Cluster : 4096
Bytes Per FileRecord Segment : 1024
Clusters Per FileRecord Segment : 0
Mft Valid Data Length : 0x0000000013080000
Mft Start Lcn : 0x00000000000c0000
Mft2 Start Lcn : 0x0000000000000002
Mft Zone Start : 0x00000000015fb9c0
Mft Zone End : 0x0000000001606f60
Resource Manager Identifier : D72631BE-ED61-11E1-B035-E93C0C5C9756

C:\Windows\system32>
```

Figura 25.2 fsutil

Dacă valoarea bytes per sector este mai mare de 512, înseamnă că aveți un disk cu formatul Advanced.

Pe de altă parte, Disk Management reprezintă un instrument grafic atotcuprinzător. Este inclus în versiunile mai vechi ale sistemului de operare și aduce numeroase instrumente care sunt disponibile și în aceste versiuni.

Folosind Disk Management, puteți:

- Să reduceți și să extindeți volumele
- Să creați, să ștergeți și să formatați volumele
- Să converțiți disk-urile de bază într-unele dinamice și invers

- Să adăugați și să schimbați literele care marchează volumele
- Să convertiți disk-urile MBR în GPT și invers
- Să creați partiții și să le activați

Formatul VHD (Virtual Hard Disk) este nou și vă permite să creați disk-ul, respectiv volumul, sub formă de fișier pe hard disk-ul fizic și astfel să vă ușurați dvs. sau utilizatorilor crearea copiilor de rezervă pentru disk-ul complet sau tranferul de pe o mașină pe alta. Acum, cu sistemul de operare Windows 8, puteți accesa în mod direct hard disk-urile virtuale și în ele să puneți toate datele. Acest lucru vă va ajuta ca toate datele dvs. să se găsească în cadrul unui singur fișier VHD și astfel să le găsiți și să le transferați mai ușor.

Pe lângă faptul că oferă suport pentru disk-urile VHD, Windows 8 aduce suport și pentru formatele VHDX, permițând astfel crearea disk-urilor virtuale cu o capacitate de până la 64TB. Limitele disk-urilor VHD sunt în jur de 2TB.

Pentru a crea un disk VHDX:

1. Deschideți instrumentul Disk Management din meniul Windows+X.
2. Dați clic pe meniul Action și selectați Create VHD pentru a porni wizard-ul pentru crearea disk-urilor virtuale.
3. Introduceți locația și numele noului disk virtual.
4. Selectați ca noul disk virtual să fie formatat ca VHDX.

5. Selectați tipul hard disk-ului virtual.

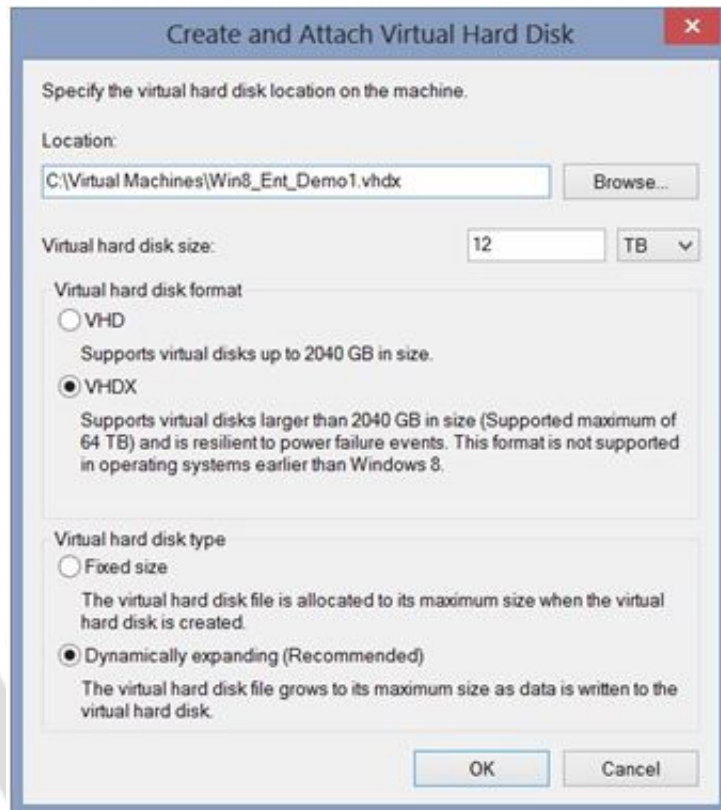
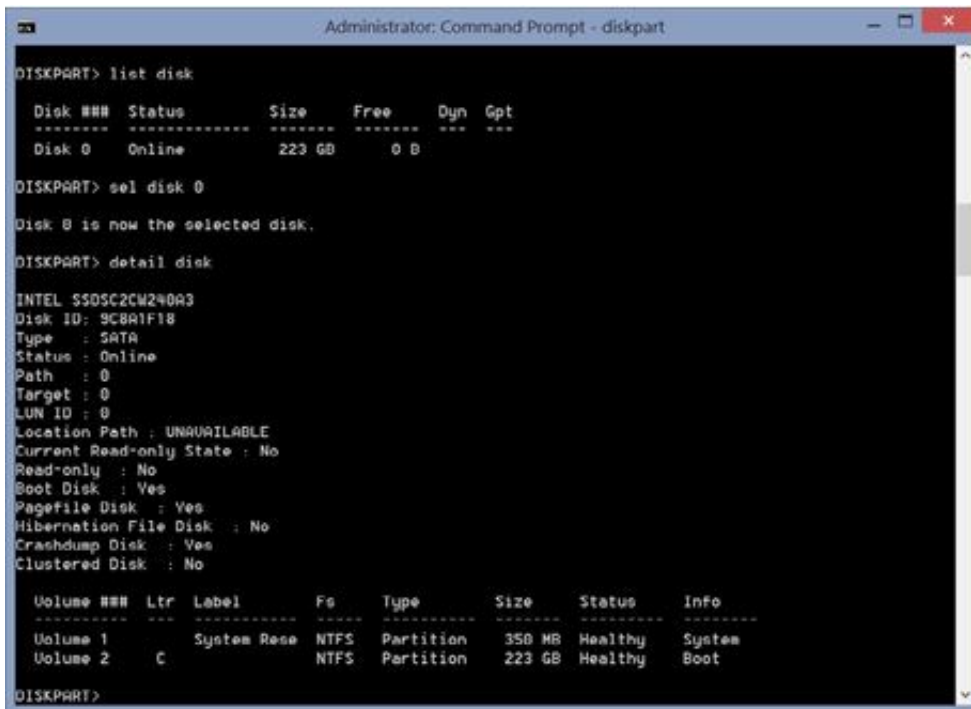


Figura 25.3 Crearea disk-ului virtual

Disk Management este un instrument grafic care vă oferă posibilitatea de a seta cu ușurință disk-urile folosind mediul grafic și mouse-ul. Mai există și instrumentul diskpart care se pornește din fereastra command prompt și care se folosește prin tastarea comenzilor. Acest instrument vă oferă un mod mai dificil de configurare a disk-urilor, dar aduce mai multe posibilități pentru setarea detaliată și posibilitatea de a fi utilizat în cadrul scripturilor - mici programe pentru automatizarea procesului.

Pentru a folosi comanda diskpart:

1. Deschideți command prompt din meniul Windows+X sau tastați comanda CMD pe ecranul de start. Este important să deschideți command prompt ca administrator.
2. Tastați DiskPart și apăsați Enter.
3. Se va deschide secțiunea DISKPART>
4. Tastați list disk pentru a lista toate disk-urile pe care le aveți pe calculator.
5. Tastați Select Disk 0 pentru a alege primul disk din șir.
6. Tastați Detail Disk pentru a obține toate detaliile legate de disk-ul pe care l-ați ales.
7. În orice moment în care nu sunteți sigur ce trebuie să faceți și care vă sunt posibilitățile, puteți tasta HELP și să obțineți lista cu comenzile și switch-urile pe care le puteți folosi.



```
Administrator: Command Prompt - diskpart
DISKPART> list disk

Disk ###  Status         Size      Free      Dyn  Gpt
-----  -
Disk 0    Online         223 GB    0 B

DISKPART> sel disk 0

Disk 0 is now the selected disk.

DISKPART> detail disk

INTEL S5D5C2CM240A3
Disk ID: 9C8A1F18
Type      : SATA
Status    : Online
Path      : 0
Target    : 0
LUN ID    : 0
Location Path : UNAVAILABLE
Current Read-only State : No
Read-only : No
Boot Disk : Yes
Pagefile Disk : Yes
Hibernation File Disk : No
Crashdump Disk : Yes
Clustered Disk : No

Volume ###  Ltr  Label          Fs      Type          Size      Status       Info
-----  -
Volume 1     C:  System Rese   NTFS    Partition     350 MB    Healthy      System
Volume 2     C:  System Rese   NTFS    Partition     223 GB    Healthy      Boot

DISKPART>
```

Figura 25.4 diskpart

Storage Spaces

Storage Spaces este un supliment inclus în sistemul de operare Windows 8 și Windows Server 2012. Acesta vă permite să adăugați un depozit în sistem, fără să fie nevoie să cumpărați sisteme SAN (Storage Area Network) care sunt destul de scumpe.

În Storage Space puteți crea un Storage Pool care se poate întinde pe mai multe hard disk-uri fizice. Un lucru foarte bun în ceea ce privește storage pools este posibilitatea de a adăuga și de a scoate fără mari probleme vechile hard disk-uri, în funcție de cerințele dvs. cu privire la capacitatea de depozitare. Mai târziu, pe Storage Pools puteți crea disk-uri virtuale care se vor comporta la fel ca și disk-urile fizice fără să observați vreo diferență sau faptul că se extind pe mai multe disk-uri fizice.

Pentru a configura Storage Spaces, în primul rând trebuie să adăugați disk-uri fizice în sistem, respectiv să conectați disk-uri suplimentare. Aici nu trebuie să țineți cont de tipul disk-urilor, acestea pot fi de orice fel. Prin urmare, puteți conecta disk-uri cu capacitate și viteză diferită, disk-uri interne sau externe, disk-uri SATA, ATA sau SAS. Deci, puteți utiliza orice. La ce trebuie să fiți atenți este faptul că datele care se află pe disk-uri nu pot fi păstrate. În momentul creării disk-urilor Storage Pools, acestea se formează pentru a fi pregătite pentru alte scopuri.

Configurând Storage Spaces pe sistemul de operare Windows 8, aveți posibilitatea de a asigura utilizatorilor o securitate mai mare pentru datele pe care le vor salva pe ele sau o viteză mai mare de scriere și de citire. În funcție de numărul disk-urilor pe care le aveți incluse în Storage Space, puteți configura mirroring-ul sau paritatea.

Windows vă oferă posibilitatea de a configura:

- Simple volume – nu există duplicarea datelor, ceea ce înseamnă că datele se pierd dacă hard disk drive-ul încetează să mai funcționeze.
- Two-way mirror – fiecare dată care se introduce în Storage Pool se scrie pe minimum două hard disk-uri fizice. Astfel, dacă un hard disk se oprește, datele rămân pe celălalt.
- Three-way mirror – fiecare dată scrisă în Storage Pool se salvează pe cel puțin trei hard disk-uri fizice, ceea ce înseamnă că și dacă veți pierde două hard disk-uri, nu riscați să rămâneți fără date.
- Parity – Pentru configurarea parității, este nevoie de cel puțin 3 hard disk-uri. Datele se salvează pe două hard disk-uri, iar înregistrările despre paritate se salvează pe al treilea disk. Astfel se ocupă mai puțin spațiu pe disk-uri, dar se poate produce o citire mai lentă a datelor, deoarece de fiecare dată se calculează

informațiile despre paritate.

După ce v-ați conectat hard disk-urile:

1. Căutați „Storage Spaces” în ecranul de start și deschideți instrumentul din secțiunea Settings.
2. Selectați opțiunea „Create A New Pool And Storage Space”.

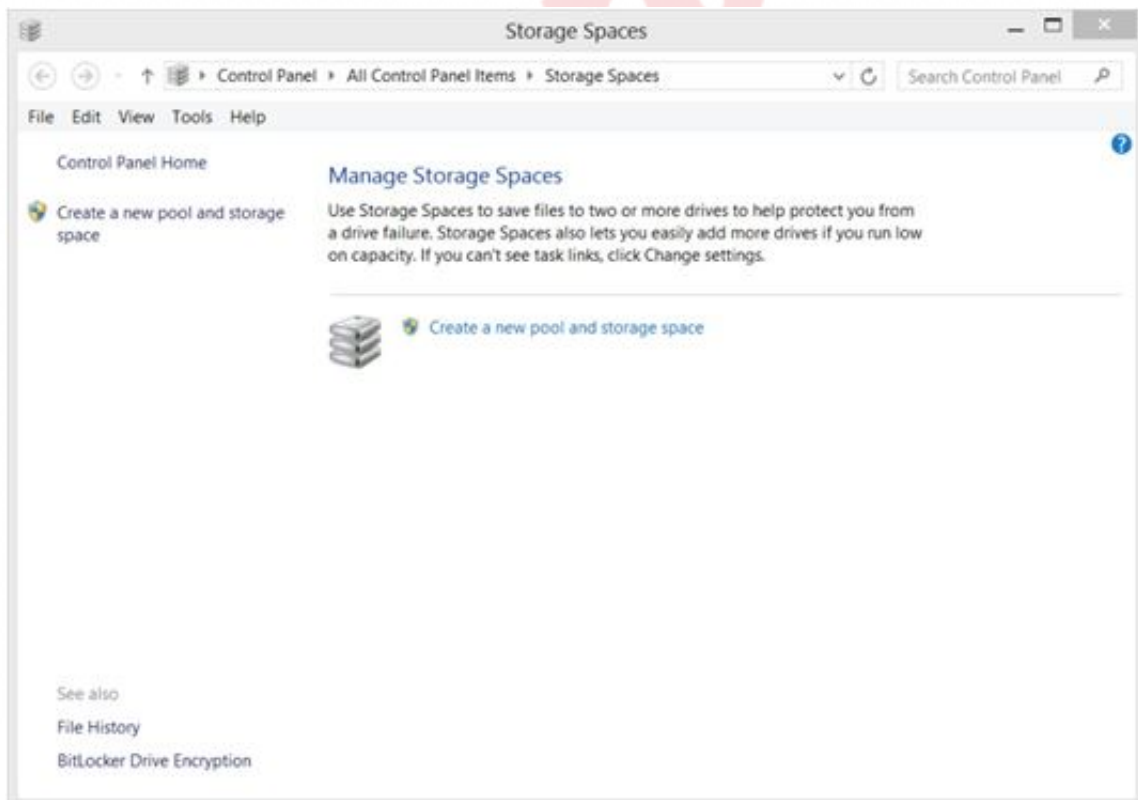


Figura 25.5 Storage Spaces

3. Instrumentul Storage Spaces verifică disk-urile disponibile din care trebuie să alcătuiască un Storage Pool. Selectați disk-urile pe

care vreți să le includeți în Storage Pool.

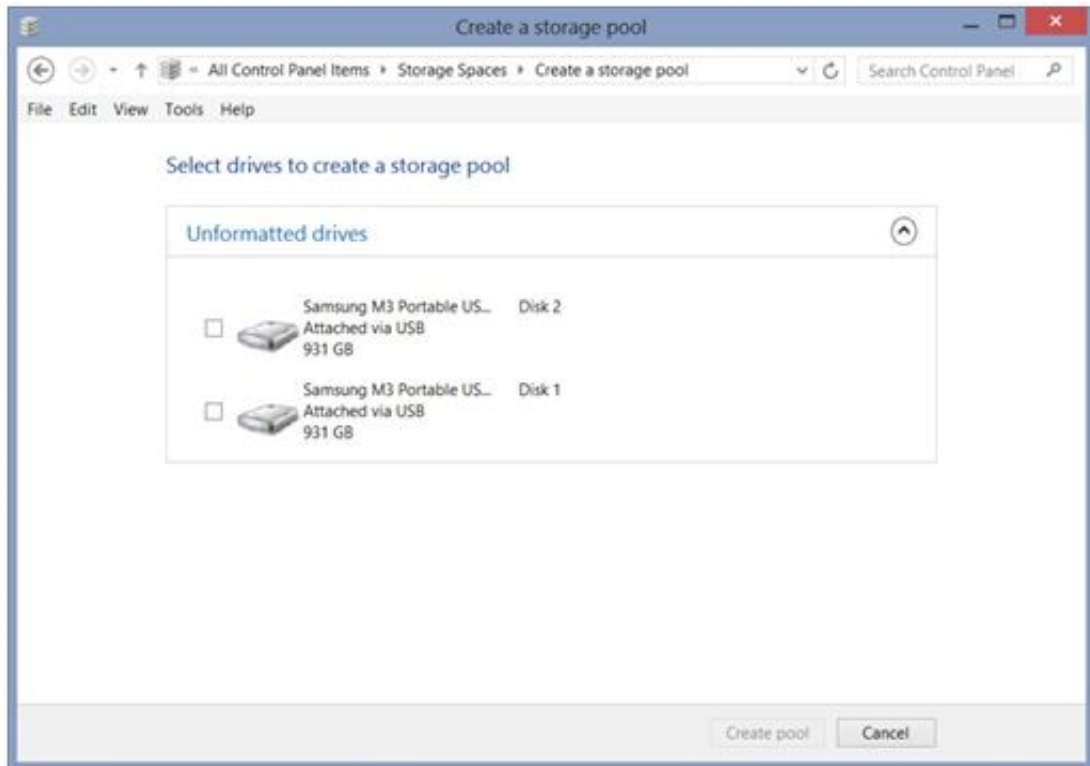


Figura 25.6 Crearea unui Storage Pool

4. Creați Storage Pool.
5. Dați-i un nume și selectați litera care îl va reprezenta

Windows vă oferă posibilitatea ca pentru capacitatea noului pool să setați o valoare mai mare decât cea care este momentan accesibilă. Aceasta se numește „thin provisioning”. Aveți posibilitatea de a

anticipa cât de mare ar putea să fie Storage Pool și să-i setați capacitatea respectivă, iar mai târziu să ajungeți la capacitate adăugând noi hard disk-uri fizice.

LINKgroup

WIN8_25 - Windows 8

1. Sistemele de fișiere pe care le susține Windows 8 sunt:

- a) Ext1
- b) exFAT
- c) FAT32
- d) NTFS

2. Sistemul de operare Windows 8 recunoaște și știe să citească doar tipurile de partiții GUID Partition Table.

- a) adevărat
- b) fals

3. Hard disk-urile de format standard sunt bazate pe sectoare cu dimensiunea de 512 de octeți. Hard disk-urile de format avansat sunt bazate pe sectoare cu dimensiunea de:

- a) 1 KB
- b) 2 KB
- c) 4 KB
- d) 8 KB

4. VHD este acronimul care reprezintă:

- a) Video High-Definition
- b) Virtual High-Definition
- c) Virtual Hard Disk
- d) Virtual Hard Data

5. Atunci când creați Storage Spaces, trebuie să folosiți hard disk-urile fizice SATA. Doar prin combinația disk-urilor SATA puteți crea Storage Pool.

- a) adevărat
- b) fals

6. Volumul care nu dublează datele și care astfel nu oferă nicio siguranță pentru date în cazul în care unul dintre hard disk-uri încetează să funcționeze se numește:

- a) Parity
- b) Simple Volume
- c) Two-way mirror
- d) Three-way mirror

7. Viteza de transfer al datelor la tehnologia 3.0 USB este:

- a) 1 Gb/s
- b) 3 Gb/s
- c) 5 Gb/s
- d) 7 Gb/s

LINKgroup

1. Sistemele de fișiere pe care le susține Windows 8 sunt:

b, c, d

2. Sistemul de operare Windows 8 recunoaște și știe să citească doar tipurile de partiții GUID Partition Table.

b

3. Hard disk-urile de format standard sunt bazate pe sectoare cu dimensiunea de 512 de octeți. Hard disk-urile de format avansat sunt bazate pe sectoare cu dimensiunea de:

c

4. VHD este acronimul care reprezintă:

c

5. Atunci când creați Storage Spaces, trebuie să folosiți hard disk-urile fizice SATA. Doar prin combinația disk-urilor SATA puteți crea Storage Pool.

b

6. Volumul care nu dublează datele și care astfel nu oferă nicio siguranță pentru date în cazul în care unul dintre hard disk-uri încetează să funcționeze se numește:

b

7. Viteza de transfer al datelor la tehnologia 3.0 USB este:

c