Zarządzanie dyskami Windows PowerShell

Zawartość

- 1. Ostrzeżenie o utracie danych
- 2. Schematy partycjonowania dysków
- 3. Ograniczenia partycjonowania MBR
- 4. Korzyści z partycjonowania GPT
- 5. Znajdowanie odpowiednich poleceń cmdlet zarządzania dyskami PowerShell

Każdy administrator systemu Windows musi regularnie zajmować się dyskami i pamięcią masową (fizyczną lub wirtualną). Chociaż kilka narzędzi (takich jak zarządzanie dyskami i diskpart) jest wbudowanych w system Windows, których można używać do wykonywania różnych zadań związanych z zarządzaniem dyskami, wciąż są ludzie, którzy uwielbiają robić rzeczy z PowerShell.

Postaram się omówić większość zadań związanych z zarządzaniem dyskami i pamięcią masową, które administrator może wykonać - wszystko za pomocą programu Windows PowerShell.

1. Ostrzeżenie o utracie danych

Polecenia z tej serii dotyczą różnych działań związanych z zarządzaniem dyskami, takich jak partycjonowanie, formatowanie, konwertowanie, zmiana rozmiaru itp., które mogą spowodować trwałą utratę danych. Zdecydowanie zaleca się wykonanie kopii zapasowej ważnych danych przed uruchomieniem tych poleceń. Nie ponoszę odpowiedzialności za utratę danych spowodowaną niepoprawnym poleceniem.

• Inicjalizacja dysku: Przed użyciem nowego dysku, należy go zainicjować. Można to zrobić za pomocą polecenia Initialize-Disk.

2. Schematy partycjonowania dysku

Schemat partycjonowania dysku definiuje sposób obsługi struktury rozruchowej i danych przez dysk. Po podłączeniu nowego dysku w systemie Windows i otwarciu narzędzia do zarządzania dyskami pojawi się monit o zainicjowanie dysku przy użyciu stylu partycji głównego rekordu rozruchowego (MBR) lub globalnie unikalnego identyfikatora tabeli partycji (GPT).

MBR - (Master Boot Record) jest staromodnym schematem partycjonowania, który ma limit maksymalnie czterech partycji podstawowych i maksymalny obsługiwany rozmiar dysku 2 TB.

GPT - (GUID Partition Table) to schemat partycjonowania, który jest bardziej odporny i niezawodny oraz nie podlega ograniczeniom schematu MBR.

 Tworzenie partycji: Po zainicjowaniu dysku, można utworzyć partycję za pomocą polecenia New-Partition.

- Formatowanie partycji: Aby sformatować partycję, użyj polecenia Format-Volume.
- Konwersja schematu partycjonowania: Można konwertować dysk z MBR na GPT i odwrotnie za pomocą polecenia ConvertTo-Gpt lub ConvertTo-Mbr.

3. Ograniczenia partycjonowania MBR

Schemat MBR umożliwia utworzenie maksymalnie czterech partycji podstawowych. Jeśli chcesz więcej, musisz utworzyć trzy partycje podstawowe i jedną partycję rozszerzoną. Partycję rozszerzoną można dalej podzielić na dyski logiczne.

W przypadku schematu MBR maksymalny obsługiwany rozmiar dysku wynosi do 2 TB. Jeśli zainicjujesz dysk o pojemności 4 TB jako MBR, dysk rozpozna tylko 2 TB miejsca, a reszta miejsca zostanie zmarnowana.

Schemat MBR jest obsługiwany przez systemy ze starszym oprogramowaniem układowym BIOS.

Schemat MBR jest bardziej podatny na błędy, uszkodzenia i utratę danych.

• Kompatybilność: MBR jest kompatybilny z systemami BIOS, podczas gdy GPT wymaga systemów z UEFI.

• **Bezpieczeństwo danych**: MBR jest bardziej podatny na błędy i uszkodzenia, co może prowadzić do utraty danych. GPT jest bardziej niezawodny i oferuje lepszą ochronę integralności danych.

4. Korzyści z partycjonowania GPT

Ponieważ jest to nowoczesna specyfikacja, GPT obsługuje prawie nieograniczoną liczbę partycji. Jednak implementacja systemu Windows ogranicza ten limit do 128 partycji.

W przypadku schematu GPT maksymalny obsługiwany rozmiar dysku GPT może wynosić do 9,4 ZB (1 ZB = 1 miliard TB), co jest zdecydowanie za dużo dla obecnych dysków pamięci masowej.

Schemat GPT jest obsługiwany przez systemy z oprogramowaniem układowym Unified Extensible Firmware Interface (UEFI).

Schemat GPT jest bardziej odporny na błędy i uszkodzenia, co czyni go bardziej niezawodnym niż MBR.

Schemat GPT zapewnia cykliczną kontrolę nadmiarowości (CRC) pod kątem integralności danych.

System Windows 10 i nowsze mają natywną obsługę dysków GPT, co oznacza, że można zainstalować system Windows na dysku GPT i będzie działać dobrze, o ile system obsługuje oprogramowanie układowe UEFI. Dlatego schemat partycji GPT jest zalecany dla nowych dysków, szczególnie jeśli dysk jest większy niż 2 TB. Schemat MBR jest przydatny tylko w przypadku zgodności ze starszymi systemami, które nie obsługują oprogramowania układowego UEFI.

5. Znajdowanie odpowiednich poleceń cmdlet zarządzania dyskami PowerShell

Przykłady użycia poleceń PowerShell

1) Inicjalizacja dysku jako MBR:

Initialize-Disk -Number 1 -PartitionStyle MBR

2) Inicjalizacja nowego dysku jako GPT:

Initialize-Disk -Number 1 -PartitionStyle GPT

3) Konwersja dysku z MBR na GPT:

ConvertTo-Gpt -DiskNumber 1

4) Tworzenie nowej partycji na dysku:

New-Partition -DiskNumber 1 -UseMaximumSize -AssignDriveLetter

- 5) Tworzenie partycji rozszerzonej i dysków logicznych:
- # Tworzenie partycji rozszerzonej

New-Partition -DiskNumber 1 -Size 500GB -IsExtended -AssignDriveLetter

Tworzenie dysków logicznych w partycji rozszerzonej

New-Partition -DiskNumber 1 -Size 250GB -AssignDriveLetter New-Partition -DiskNumber 1 -Size 250GB -AssignDriveLetter

6) Formatowanie partycji jako NTFS:

Format-Volume -DriveLetter E -FileSystem NTFS -NewFileSystemLabel "NowaPartycja"

7) Konwersja dysku z MBR na GPT:

ConvertTo-Gpt -DiskNumber 1

8) Wyświetlanie informacji o dyskach:

Get-Disk

9) Wyświetlanie informacji o partycjach:

Get-Partition

10) Zmiana rozmiaru partycji:

Resize-Partition -DriveLetter E -Size 100GB

11) Usuwanie partycji:

Remove-Partition -DiskNumber 1 -PartitionNumber 2

Wykonaj:

Get-Command *-disk

PS C:\WINDOWS\system32> Get-Command *-disk			
CommandType	Name	Version	Source
Function	Clear-Disk	2.0.0.0	Storage
Function	Get-Disk	2.0.0.0	Storage
Function	Initialize-Disk	2.0.0.0	Storage
Function	Set-Disk	2.0.0.0	Storage
Function	Update-Disk	2.0.0.0	Storage
Function Function Function	Set-Disk Update-Disk	2.0.0.0 2.0.0.0 2.0.0.0	Storag Storag Storag

Znajdowanie poleceń cmdlet zarządzania dyskami PowerShell