

Kopia zapasowa

Jeżeli coś może się popsuć w wielu miejscach, to pierwsze uszkodzenie wystąpi tam, gdzie wyrządzi największe szkody. Prawo Murphy'ego.

Co to jest kopia zapasowa?

Kopia zapasowa (ang. backup) to dane, dzięki którym możemy odtworzyć oryginalne dane, jeżeli dojdzie do ich uszkodzenia albo utraty.

Celem kopii zapasowej jest odtworzenie **stanu systemu i danych z pewnej chwili czasu**.

Archiwizacja - to przenoszenie, zazwyczaj rzadko przetwarzanych danych na inny, wolniejszy i bezpieczniejszy nośnik.

Co zagraża naszym danym?

- **Awarie nośników danych**
- **Oprogramowanie (złośliwe lub nie)**
- **Kradzież lub sabotaż (osoby trzecie)**
- **My sami (omyłkowe wykasowanie)**

Dlaczego robić kopie zapasowe?

- **Ochrona przed utratą i uszkodzeniem danych**
- **Bezpieczeństwo**
- **Możliwość cofnięcia zmian**
- **Historia**

Gdzie przechowywać kopie zapasowe?

- **taśmy magnetyczne** - najczęściej stosowane rozwiązanie ze względu na najniższy koszt
- **dyski HDD** - droższe rozwiązanie od taśm, cechują się wysoką dostępnością, szybkością i łatwością użytkowania
- **dyski SSD** - alternatywa dla dysków HDD



Rodzaje kopii zapasowych

Kopia pełna (ang. full backup) - wykonywana jest kopia wszystkich danych, atrybut archiwizacji plików jest usuwany.

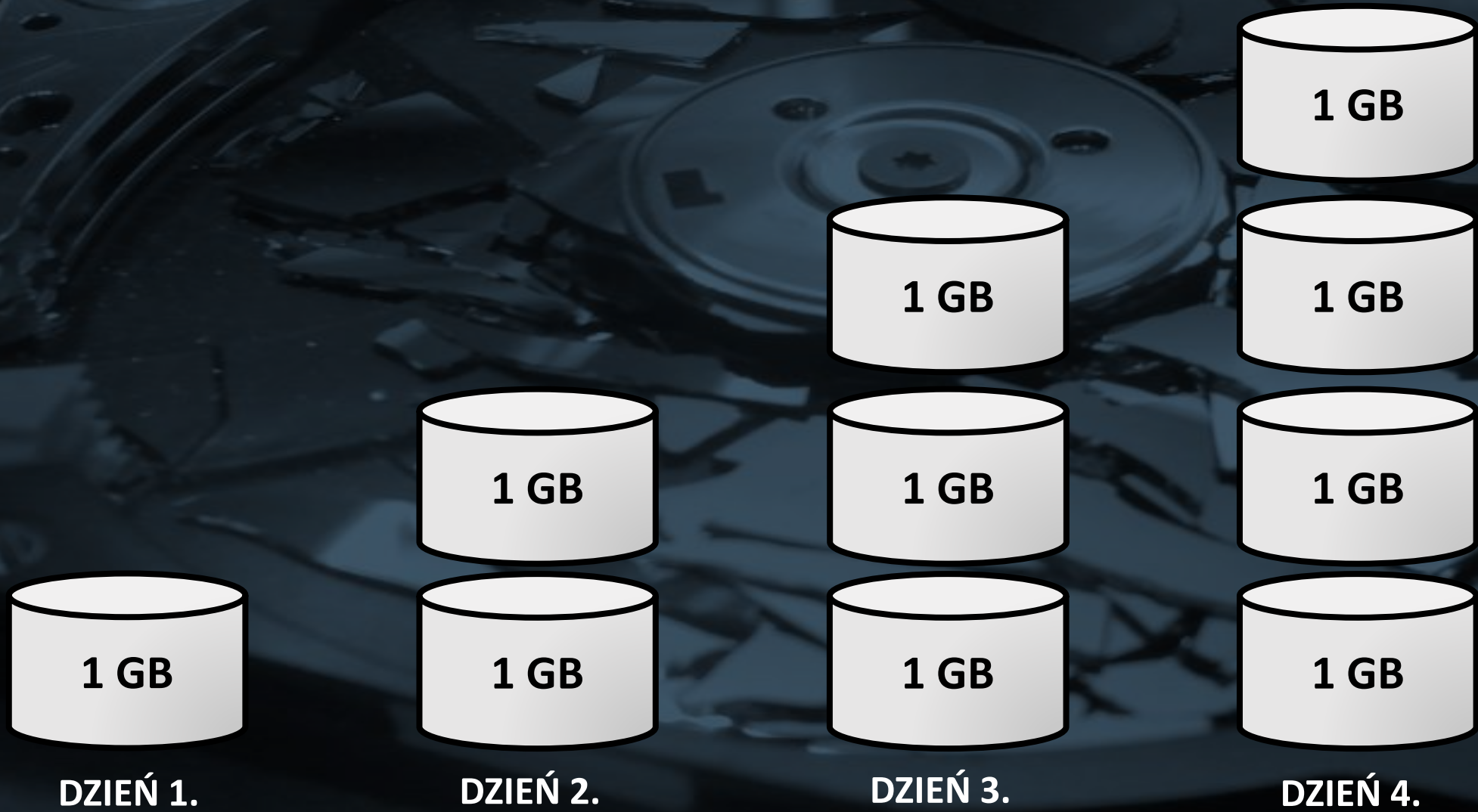
Zalety:

- łatwość odtworzenia danych - najczęściej wszystkie znajdują się na jednym nośniku
- krótki czas odtworzenia danych lub przywrócenia systemu do pełnej funkcjonalności

Wady:

- długi czas tworzenia kopii zapasowej
- nieoptymalne i nieefektywne wykorzystanie nośników - dane rzadko wykorzystywane są traktowane na równi z danymi często ulegającymi zmianom

Kopia pełna



Rodzaje kopii zapasowych

Kopia przyrostowa (ang. incremental) - kopiowane są jedynie te dane, które uległy zmianie bądź zostały utworzone od momentu wykonania ostatniej kopii pełnej lub przyrostowej, tzn. kopiowane są pliki, które mają atrybut archiwizacji; po wykonaniu backupu atrybut archiwizacji jest usuwany.

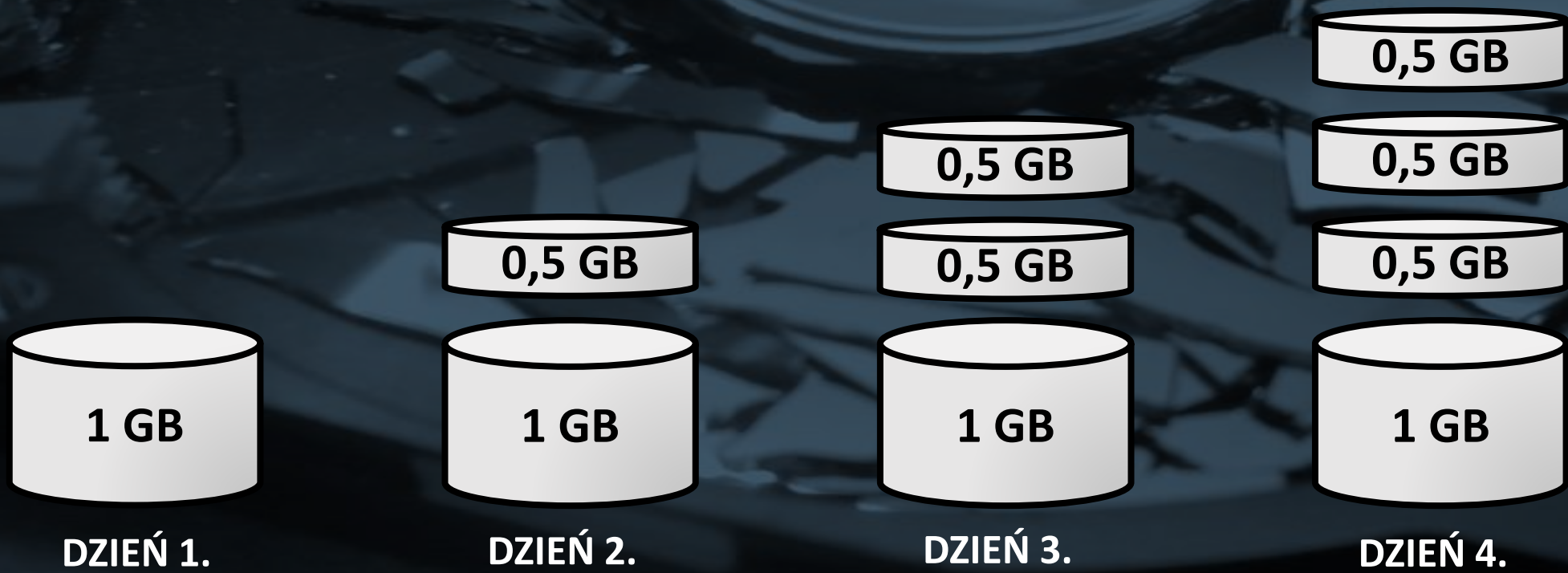
Zalety:

- backup jest tworzony szybciej niż w przypadku backupu pełnego
- nośniki są wykorzystywane efektywniej

Wady:

- do odtworzenia danych potrzebny jest komplet nośników z backupami
- przyrostowymi (w porządku chronologicznym) oraz ostatni backup pełny

Kopia przyrostowa



Rodzaje kopii zapasowych

Kopia różnicowa (ang. differential) - wykonywana jest kopia tylko tych danych, które zmieniły się po przeprowadzeniu ostatniego backupu całościowego (lub przyrostowego), tzn. kopiowane są pliki oznaczone jako do archiwizacji; po wykonaniu backupu atrybuty plików pozostają niezmiennymi

Kopia różnicowa - zalety i wady

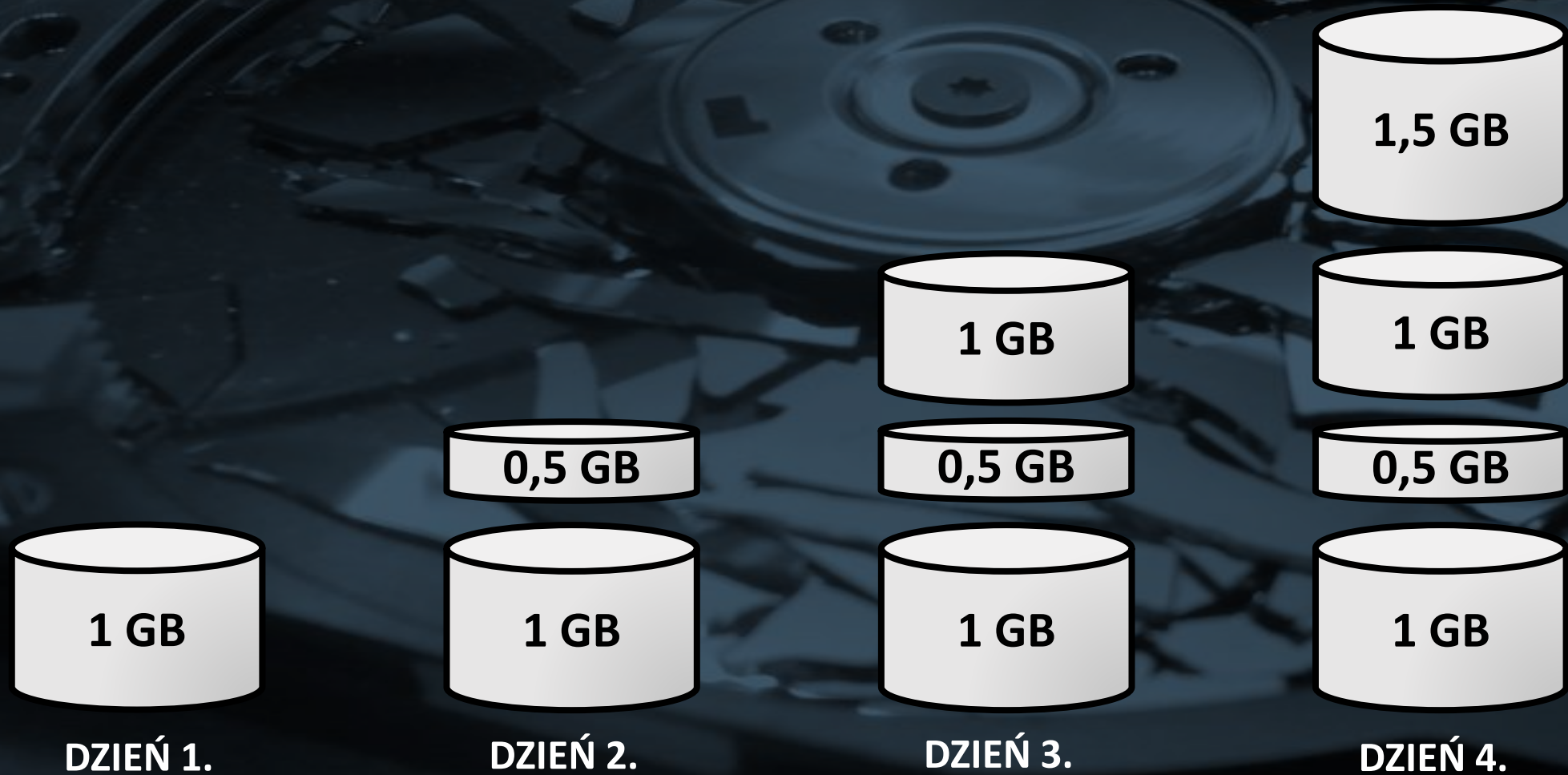
Zalety:

- odtworzenie danych jest łatwiejsze niż w przypadku backupu przyrostowego - trzeba mieć do dyspozycji ostatnią pełną kopię oraz ostatnią kopię różnicową
- czas odtworzenia danych jest krótszy niż w przypadku korzystania z kopii przyrostowych
- wykonanie backupu zajmuje mniej czasu niż w przypadku backupu pełnego

Wady:

- nieefektywne wykorzystanie nośników — dane nie ulegające zmianom są kopiowane kolejny raz
- czas wykonania backupu jest dłuższy niż w przypadku backupu przyrostowego

Kopia różnicowa



Strategie kopii zapasowych

Strategie kopii zapasowych określają kolejność używania nośników, np. taśm, dysków, potrzebnych do sporządzania kopii.

Liczba takich nośników nie może być zbyt duża ze względu na koszty i możliwość ich przechowywania, ale jednocześnie musi zapewnić dostęp do kopii zbiorów w określonym przedziale czasu.

Strategia Dziadek - Ojciec - Syn

Strategia Dziadek - Ojciec - Syn - zapewnia możliwość odtworzenia danych z dowolnego dnia z pięciu ostatnich dni, dowolnego tygodnia z czterech ostatnich tygodni oraz z dowolnego miesiąca.

Strategia Dziadek - Ojciec - Syn

PON. WTO. ŚRO. CZW.

SYN

TYDZ. 5

TYDZ. 4

TYDZ. 3

TYDZ. 2

TYDZ. 1

OJCIEC

MIESIĄC. 6

MIESIĄC. 5

MIESIĄC. 4

MIESIĄC. 3

MIESIĄC. 2

MIESIĄC. 1

MIESIĄC. 12

MIESIĄC. 11

MIESIĄC. 10

MIESIĄC. 9

MIESIĄC. 8

MIESIĄC. 7

DZIADEK

Strategia Wieża Hanoi

Strategia Wieża Hanoi - pozwala w bezpieczny sposób odtwarzać dane starsze w jednym cyklu taśm. Procedura jest jednak skomplikowana. Celem korzystania z niej jest ograniczenie zużycia taśm bez całkowitej utraty danych archiwalnych.



