

Wnioski ucznia dla każdego z poziomów RAID

RAID 0 – Striping (rozłożenie danych)

- RAID 0 w TrueNAS zapewnia bardzo wysoką wydajność zapisu i odczytu dzięki równoległemu wykorzystaniu wielu dysków.
- Nie zapewnia żadnej redundancji – awaria jednego dysku powoduje utratę wszystkich danych.
- W TrueNAS macierz RAID0 posiada status ONLINE tylko do momentu awarii – po uszkodzeniu jednego dysku dane są niedostępne.
- RAID 0 stosuje się tam, gdzie liczy się wydajność, a nie bezpieczeństwo danych.

RAID 1 – Mirror (dublowanie danych)

- RAID 1 w TrueNAS zapisuje dane jednocześnie na dwóch dyskach (mirroring).
- W przypadku awarii jednego dysku macierz działa dalej (status DEGRADED), a dane są nadal dostępne.
- TrueNAS umożliwia łatwe odtworzenie macierzy po wymianie uszkodzonego dysku.
- Wadą jest wykorzystanie tylko połowy pojemności dysków.
- RAID 1 nadaje się do przechowywania danych ważnych.

RAID 5 – RAIDZ1

- RAIDZ1 w TrueNAS rozkłada dane i informacje parzystości na wszystkich dyskach.
- Pozwala na awarię jednego dysku bez utraty danych (status DEGRADED).
- Odbudowa danych trwa dłużej niż w RAID 1.
- RAIDZ1 stanowi kompromis między wydajnością a bezpieczeństwem.

RAID 6 – RAIDZ2

- RAIDZ2 w TrueNAS wykorzystuje podwójną parzystość.
- Macierz może działać mimo awarii dwóch dysków.
- Zapewnia większe bezpieczeństwo niż RAIDZ1, ale kosztem wydajności i przestrzeni.
- Stosowany w środowiskach wymagających wysokiej niezawodności.

RAID 10

- RAID 10 w TrueNAS łączy striping i mirroring (wysoka wydajność + redundancja).
- Może przetrwać awarię dysków, ale zależy to od ich rozmieszczenia w parach.
- Wymaga co najmniej 4 dysków.

- Jest szybki i bezpieczny, ale kosztowny.

RAID 60

- RAID 60 w TrueNAS łączy RAIDZ2 i striping (bardzo wysoka wydajność i wysoka redundancja).

- Może przetrwać awarię kilku dysków (do dwóch w każdej grupie).

- Wymaga dużej liczby dysków (minimum 8).

- Stosowany w dużych systemach i serwerach o wysokich wymaganiach.

Podsumowanie:

W TrueNAS wybór poziomu RAID zależy od kompromisu między wydajnością, bezpieczeństwem danych i dostępną liczbą dysków. Wyższe poziomy RAID zapewniają większą odporność na awarie kosztem przestrzeni dyskowej i wydajności.