

## Pytania z wykładów 2-7 do zaliczenia

Jan Ściga

### 1. Wymień elementy, które powinna zawierać specyfikacja przełącznika (switcha) dla sieci Ethernet.

Specyfikacja przełącznika powinna zawierać:

- Obszar przeznaczenia przełączników (np. małe lub średnia przedsiębiorstwa)
- Liczbę i rodzaje posiadanych portów, wymiary oraz wagę przełącznika
- Realizowane techniki przełączania i funkcje zarządzania przełącznikami
- Rodzaj zasilania, właściwości sprzętowe (*hardware*) i ewentualna możliwość obsługi technologii PoE/PoE+
- Realizowane zadania warstwy drugiej i trzeciej (np. możliwość routingu)
- Obsługa IPv6, wypełnianie zadania *Quality of Service (QoS)*
- *Convergence* i oferowane funkcjonalności z zakresu bezpieczeństwa
- Rodzaje posiadanej pamięci i możliwości procesora, wartość parametru MTBF
- Pobór mocy, wsparcie różnych systemów, opóźnienia
- Switching/ Forwarding capacity i wielkości związane z dostępnością (*Availability*)
- Warunki środowiskowe do pracy przełącznika (*Environmental*)
- Zgodność ze standardami RFC

### 2. Porównanie RAID0 oraz RAID5

RAID0:

- Kontroler dzieli dane na małe fragmenty i zapisuje każdy na innym dysku
- Brak odporności na awarię dysków.
- Utrata wszystkich danych gdy dowolny dysk ulegnie uszkodzeniu
- Przestrzeń:  $N * (\text{rozmiar najmniejszego z dysków})$
- Dane są przeplecione między dyskami
- Szansa na awarię jednego z N dysków rośnie wraz z N

RAID5:

- Dane zapisywane są na wszystkich dostępnych dyskach
- Częściowe sumy kontrolne są rozłożone na wszystkie dyski (bity parzystości są rozpraszane po całej strukturze macierzy)
- W przypadku awarii jednego z dysków, macierz musi odbudować sumy kontrolne obciążając system.
- W przypadku chęci dodania dodatkowego dysku cała macierz musi zostać przebudowana
- Odporność na awarię tylko jednego dysku

- Umożliwienie odzysku danych przy wykorzystaniu danych i kodów korekcyjnych zapisanych na innych dyskach (przy tymczasowym zmniejszeniu bieżącej wydajności macierzy)
- Przestrzeń: (pojemność najmniejszego dysku) \* (N-1)
- Szybkość odczytu porównywalna do macierzy RAID0 złożonej z N-1 dysków

	RAID0	RAID5
Minimalna ilość dysków	2	3
Odporność na awarię	brak	jednego dysku
Wydajność odczytu	wysoka	wysoka
Wydajność zapisu	wysoka	niska
Wydajność odczytu przy stanie degradacji	Brak możliwości	Niska (ale możliwa)
Wydajność zapisu przy stanie degradacji	Brak możliwości	Niska (ale możliwa)
Wykorzystanie pojemności	100%	67-94%
Przeznaczenie	Stacje końcowe, data logging, real- time rendering	Web serving, archiving

### 3. Porównanie USB 2.0 oraz USB 3.2

	USB 2.0	USB 3.2
Rok ogłoszenia specyfikacji	2000	2017
Szybkość transmisji	do 480 Mbit/s	do 20 Gbit/s
Connector types	USB-A , USB-B, USB Micro A, USB Micro B, USB Mini A, USB Mini B	USB-C
Ilość zużywanego prądu	Do 500mA	Do 1500mA
Tryb pracy	Half-duplex	Full-duplex
Długość kabla	Do 5 metrów	Do 3m
Architektura komunikacyjna	Transmisja danych musi być zainicjowana przez hosta (polling)	Przesyłanie danych urządzeniem gdy są na to gotowe, a nie kiedy o to pytają. (minimalizacja poolingu)

Standard USB 3.2 jest ponadto kompatybilny z USB 3.1/3.0 oraz USB 2.0 i definiuje kilka trybów (Gen 1, Gen 2, Gen 1x2, Gen 2x2).

Najpełniej różnicę pomiędzy USB 3.2 i 2.0 można odczuć przy dużych plikach , które w przypadku USB 3.2 można skopiować o wiele szybciej.

Oznaczenia różnymi symbolami:

