Podział u. sieciowych

- Urządzenia końcowe
- Urządzenia pośredniczące

Karta Sieciowa

- Działa w I warstwie modelu ISO/OSI
- Posiada unikalny adres MAC zwany adresem fizycznym
- Adres MAC posiada 48 bitów.
- W zapisie hexadecymalnym
- Karta Sieciowa musi być dostosowana do medium transmisyjnego
- Przykład 1c-c0-11-34-ab-cd

1c-c0-11-34-56-78

11-cc-11-34-ab-cd

Kod producenta-numer seryjny

24 bity-24 bity

Koncentrator

Inna nazwa to HUB

Urządzenie 1 warstwy modelu iso/osi

Jego głównym zadaniem jest podłączenie hostów do sieci

Tworzy fizyczną topologię gwiazdy

Z zasady jest urządzeniem pasywnym, ale bywają także koncentratory aktywne

Przesyła otrzymane dane na wszystkie pozostałe porty

Wzmacnia sygnał

Duże prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji

Tworzy 1 domenę kolizyjną

Przełącznik

Inna nazwa SWITCH

Nazywamy go "inteligentnym" urządzeniem

Potrafi nauczyć się adresów MAC podłączonych urządzeń

Zapisuje je w TABLICY ADRESÓW MAC

Topologia fizyczna gwiazdy

Ilość domen kolizyjnych równa ilości portów na urządzeniu

2 tryby pracy - FULL DUPLEX i HALF DUPLEX

Pracuje w 2 warstwie modelu ISO/OSI

Router

3 warstwa modelu ISO/OSI

Bazuje na adresach IP – adresach logicznych

Odpowiada za routing – czyli wyznaczanie tras

Często pełni rolę bramy

Dzieli sieci na domeny rozgłoszeniowe

Obsługuje routing dynamiczny i statyczny

Przykłady protokołów routingu – RIP, EIGRP, OSPF, BGP, IS-IS

Bridge – Most

Jest urządzeniem 2 warstwy modelu ISO/OSI

Analizuje adresy fizyczne – MAC – potrafi zablokować przesłanie ramki z jednego interfejsu na drugi jeśli nie jest to konieczne

Zwiększa obszar sieci

Dzieli sieć na 2 domeny kolizyjne

Tworzy jedną domenę rozgłoszeniową

Wzmacnia sygnał

Punkt dostępowy

Zwany inaczej Access Point (AP)

Pozwala podłączyć hosty do sieci za pomocą medium bezprzewodowego

Zwiększa obszar sieci

Jest urządzeniem centralnych, tworzy topologię gwiazdy

Działa w 2 warstwie modelu ISO/OSI

Posiada cechy konwertera mediów

Zamienia sygnał ze skrętki na falę radiową

Posiada 1 port rj-45 oraz antenę



Konwerter mediów

Zamienia sygnał z jednego typu na inny

Np.. Ze skrętki na światłowód czyli z impulsu elektrycznego na impuls świetlny.

Działa w 1 warstwie modelu ISO/OSI

Najczęściej jest to niewielka puszka z 2 interfejsami

Wzmacnia sygnał

Zwiększa obszar sieci



Modem

Modulator-demodulator Zamienia sygnał analogowy na cyfrowy i odwrotnie Działa w 1 warstwie Wzmacnia sygnał Może pełnić funkcję bramy Przykłady: DSL, LTE itp.

Bramka VoIP

Voice over IP

Pozwala na wykonywanie połączeń głosowych przez infrastrukturę sieci LAN Działa w 3 warstwie

Pozwala na łączenie z numerami komórkowymi i stacjonarnym QoS sosowane w celu zapewnienia jakości połączenia

•

Brama sieciowa – Gateway

3 warstwa modelu ISO/OSI Może tę funkcję pełnić Router, Serwer, modem Pośredniczy w przesyłaniu danych pomiędzy sieciami, lub pomiędzy siecią LAN a Internetem

Firewall

Sprzęt lub oprogramowanie Filtruje ruch z sieci i do sieci Podczas konfiguracji definiujemy reguły dostępu, które określają jaki ruch filtrujemy W zależności od rodzaju zdefiniowanej reguły firewall może pracować w 2 warstwie ISO/OSI - jeśli filtrujemy po adresach MAC, w 3 warstwie ISO/OSI - jeśli filtrujemy po adresach IP, w 4 warstwie jeśli

filtrujemy po protokole transportowym, w 7 warstwie jeśli filtrujemy po usługach np.http,ftp,pop3 itp..