1. Co to jest sieć bezprzewodowa?

Jest to system komunikacji alternatywny lub uzupełniający sieć kablową. Do transmisji wykorzystuje fale radiowe na odpowiedniej częstotliwości. Łączy w sobie mobilność użytkowania oraz transmisję danych.

2. Cym charakteryzuje się standard 802.11g?

Pracuje w paśmie 2.4GHz, posiada przepustowość rzędu 54 Mb/s. Wykorzystuje on technologię ODM. Urządzenia wspierające standard 802.11g obsługują urządzenia w standardzie 802.11b (dzięki tej samej częstotliwości).

3. Co to jest topologia sieci oraz jakie znasz jej przykłady w nawiązaniu do sieci bezprzewodowych?

Topologia jest to fizyczne lub logiczne rozmieszczenie elementów sieci, czyli węzłów za pomocą których łączymy komputery w sieć. W **bez**przewodowych sieciach: magistrali, pierścienia, **gwiazdy**, drzewa i **kraty**.

4. Na czym polega zjawisko ukrytej stacji?

Gdy nie wszystkie stacje się widzą nawzajem, a dana stacja znajduje się w zasięgu stacji odbierającej, a jest poza zasięgiem stacji nadawczej. Występuje wtedy zjawisko ukrytego odbiornika i nadajnika. Przesyłanie danych poprzedzone jest informacją sterującą (nadawca wysyła RTS a odbiorca CTS). Zjawisko powoduje ogólny spadek przepustowości sieci wskutek konieczności retransmisji.

5. Na czym polega zjawisko odkrytej stacji?

Gdy nie wszystkie stacje się widzą nawzajem, a dana stacja znajduje się w zasięgu stacji nadawczej ale poza zasięgiem stacji odbiorczej. 2 zjawiska: odkryty nadajnik oraz odkryty odbiornik. Zjawisko powoduje ogólny spadek przepustowości gdyż zbędnie wstrzymana jest transmisja danych.

6. Na czym polega zjawisko interferencji?

To zakłócenie transmisji, gdy stacja jest poza zasięgiem odbiornika i nadajnika, jednak na tyle blisko by zakłócać transmisję między nimi. Stacja ta powinna wstrzymać nadawanie gdy nadaje innego odbiornik (ale o tym nie wie)

7. Na czym polega efekt przechwytywania?

Gdy do odbiornika docierają 2 sygnały o różnej mocy to sygnał słabszy może zostać zagłuszony, a mocniejszy odebrany. Poprawia to wykorzystanie kanału transmisyjnego, uniemożliwia nasłuchiwania łącza podczas nadawania. W celu wykrycia tych kolizji podczas nadawania stosuje się systemy potwierdzeń.

8. Wymień protokoły dostępowe do sieci WiFi?

Aloha, S-Alocha, BTMA, SRMA, MACA, MACAW, BAPU

9. Co to jest CSMA/CA?

Protokół gdzie stacja nadawcza po skompletowaniu ramki sprawdza stan łącza. Jeśli jest ono wolne rozpoczyna nadawanie, a jeśli zajęte transmisja jest wstrzymywana do czasu zwolnienia łącza. Protokół ten wykorzystuje potwierdzanie odbioru do wykrywania kolizji. Wykorzystywany jest w bezprzewodowym LANie oraz w sieci Packet Radio.

10. Jak zbudowany jest protokół BAPU?

Rozdzielono tu fizycznie kanał danych i kanał sterujący (ma większy zasięg). Dzięki temu eliminuje interferencje. 5 ramek sterujących: **RTS** gotowośc do nadawania **CTS** gotowość do odbioru **NCTS** brak gotowości do odbioru **DS** start nadawania danych **ACK** poprawny odbiór ramki danych

11. Wymień sposoby zabezpieczeń sieci WiFi?

ukrycie ESSID, Filtracja MAC, szyfrowanie WEP, IEEE 802.1x, WPA, 802.11 i VPN

12. Czym charakteryzuje się się szyfrowanie WEP?

Popularne zabezpieczenie, obniża wydajność połączenia, składa się z klucza 40/104 bitowego oraz słabego 24bitowego wektora inicjującego IV, łatwo złamać, odstrasza słabych włamywaczy.

13. Czym charakteryzuje się się szyfrowanie WPA?

Popularne szyfrowanie w standardzie 802.11, następca WEP, poprzednik WPA2, WPA=802.1x+EAP+TKIP+MIC. Personal na kluczu PSK, Enterprise korzysta z serwera RADIUS. WPA i 802.11i mają inne metody szyfrowania. W WPA zastosowano algorytm MIC odpowiedzialny za uniemożliwienie ataków z odwracalnością klucza.

14. Czym charakteryzuje się standard 802.11i?

WPA2 zawiera w sobie 802.1x i CCMP, 128bitowe klucze i automatycznie je dystrybuuje, klucze są dynamiczne na poziomie sesji, użytkownika i klucza pakietów, wzmocnione bezpieczeństwo autoryzacji użytkownika, zostało złamane

15. Na czym polega metoda zabezpieczenia zwana filtracją MAC?

Przypisanie MACów pewnych kart bezprzewodowych użytkowników do sieci do AP. Komputer z nieprzypisanym adresem MAC połączy się z siecią ale nie będzie miał dostępu do Internetu.

16. Co to jest VPN?

VPN jest to metoda, która zabezpiecza transmisje, oparta na technologii tunelowania. W takim tunelu płynie ruch w ramach sieci prywatnej, między klientami końcowymi, za pośrednictwem publicznej sieci, węzły są przezroczyste dla przesyłanych pakietów, dane szyfrowane i kompresowane.

17. Co to jest ESSID?

Jest to nazwa sieci rozsyłana przez AP potrzebna do nawiązania połączenia z siecią.

18. W jaki sposób można ukryć ESSID?

Poprzez menu AP, brak wyświetlanej informacji, inna sieć, słabe zabezpieczenie.

19. Czym charakteryzuje się protokół Aloha?

Pierwszy protokół obsługujący sieci bezprzewodowe, stacja może nadawać w dowolnym czasie, wiele kolizji między ramkami wysyłanymi przez różne stacje, wykrywane poprzez potwierdzanie poprawnego odebrania ramki, podczas kolizji ramka jest wysyłana ponownie po upływie losowo wybranego czasu.

20. Wymień kilka zalet sieci bezprzewodowych

Przenośność, brak okablowania strukturalnego, szybkość i prostota instalacji, elastyczność instalacji, redukcja kosztów eksploatacji, skalowalność, mobilność dla użytkownika, szybka i łatwa zmiana konfiguracji, bezprzewodowy monitoring