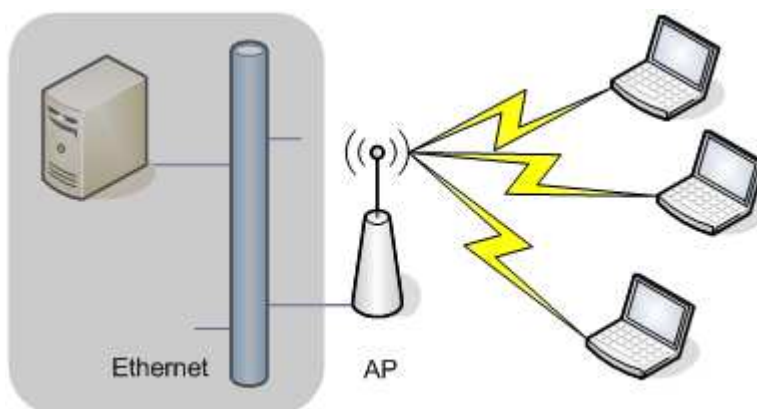


Tryby pracy punktów dostępowych – wprowadzenie

Wstęp

Dokument ten stanowi wprowadzenie do konfiguracji sposobu pracy punktów dostępowych (dalej w tekście nazywanych też AP z angielskiego Access Point). Przedstawione informacje nie wyczerpują tematu, prezentują jedynie krótki przegląd możliwości oferowanych przez urządzenia bezprzewodowe.

Najbardziej popularną funkcją spełnianą przez punkt dostępowy jest zapewnienie dostępu do infrastruktury przewodowej (np. Ethernet) klientom wyposażonym w karty bezprzewodowe.



Rysunek 1. Tryb punktu dostępowego

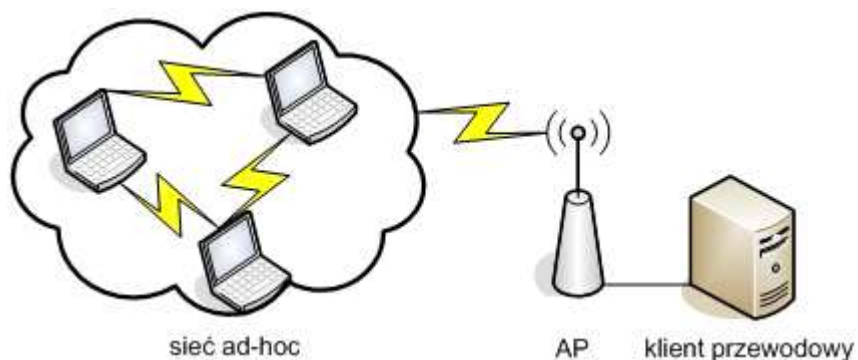
Taki tryb pracy pozwala klientom na mobilność w obszarze pokrytym zasięgiem radiowym. Realizowany jest nie tylko dostęp do przewodowej części sieci, ale także (a może przede wszystkim), komunikacja klientów pomiędzy sobą. W każdym przypadku w komunikacji pośredniczy punkt dostępowy. Taki model pracy sieci bezprzewodowej najczęściej nazywany jest po prostu trybem punktu dostępowego.

Tryby pracy

Ten rozdział opisuje różne niż podstawowy tryby pracy, które mogą zostać skonfigurowane w punktach dostępowych. Warto zauważyć, że większość (wszystkie poza regeneratorem) nie umożliwiają podłączenia typowych stacji bezprzewodowych. Najczęściej wymagane jest wypełnienie nietypowymi wartościami pewnych pól nagłówka ramek, co powoduje że typowe ramki zostają odrzucone. Prowadzi to także do sytuacji, w której urządzenia różnych producentów nie umożliwiają współpracy między sobą.

1. Tryb klienta ad-hoc

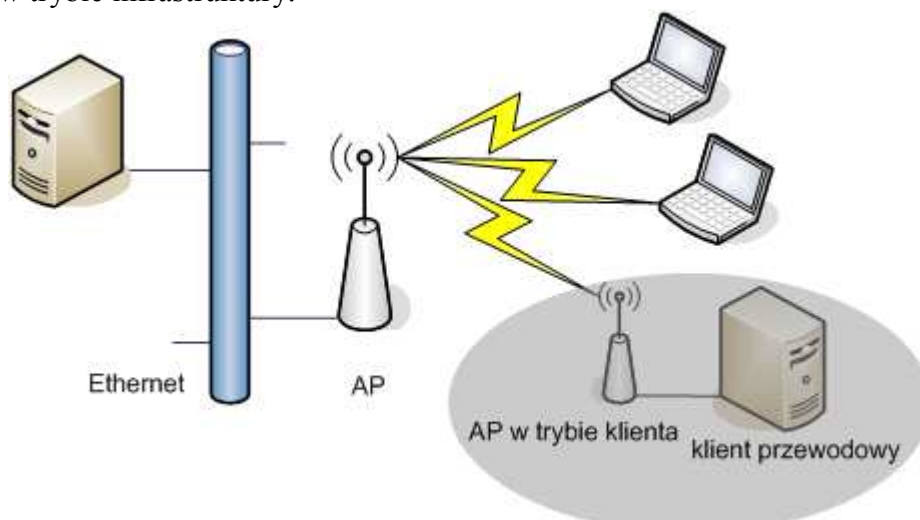
W tym trybie punkt dostępowy emuluje pracę klienta sieci bezprzewodowej. Klient podłączony przewodowo do punktu dostępowego jest widziany za jego pośrednictwem jako kolejna stacja w sieci bez infrastruktury (ad-hoc). Oprogramowanie niektórych punktów dostępowych pozwala na duplikowanie w medium radiowym adresu MAC przewodowej karty sieciowej klienta.



Rysunek 2. Tryb klienta ad-hoc

2. Tryb klienta z infrastrukturą

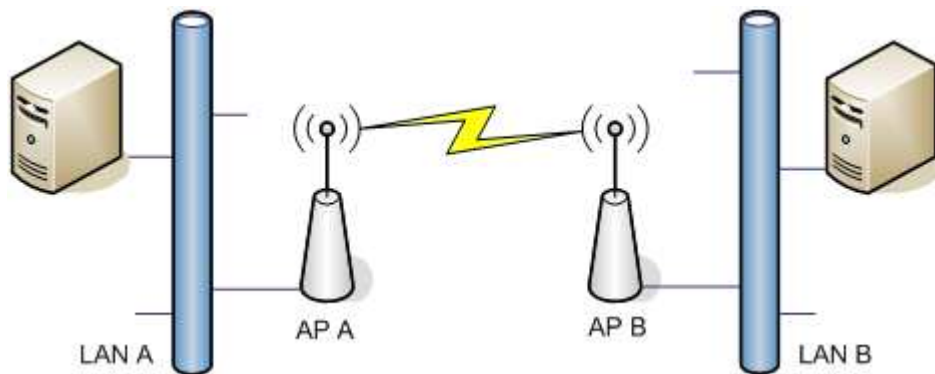
Ten tryb pracy punktu dostępowego nieznacznie różni się od trybu klienta ad-hoc. Różnicą jest sposób podłączenia do sieci bezprzewodowej, która w tym przypadku powinna pracować w trybie infrastruktury.



Rysunek 3. Tryb klienta z infrastrukturą

3. Tryb mostu punkt-punkt

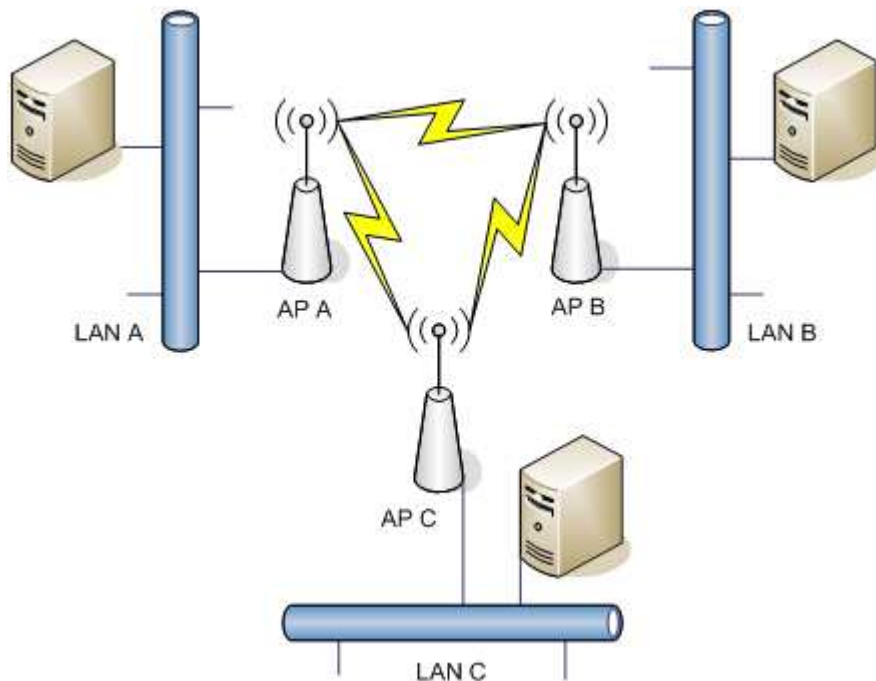
Tryb pracy typu most punkt-punkt (ang. bridge point-to-point) służy do połączenia odległych segmentów sieci przewodowej za pomocą medium radiowego. Połączenie tworzone jest pomiędzy dwoma punktami dostępowymi skonfigurowanymi do pracy w tym trybie, który eliminuje możliwość podłączania się klientów bezprzewodowych do takiej instalacji. Aby skonfigurować punkt dostępowy do pracy w tym trybie wymagana jest znajomość adresu MAC drugiego punktu dostępowego.



Rysunek 4. Tryb mostu punkt-punkt

4. Tryb mostu punkt-wielopunkt

Tryb mostu punkt-wielopunkt (ang. bridge point-multipoint) podobny jest do trybu mostu punkt-punkt, z tą różnicą że tutaj łączonych segmentów sieci przewodowych może być więcej niż dwa. Zwykle liczba ta jest ograniczona przez oprogramowanie punktów dostępowych do kilku. W łączności radiowej tryb ten przypomina pracę jako klient ad-hoc, ponieważ wszystkie łączone punkty dostępowe muszą mieć możliwość komunikacji bezpośredniej (żaden nie pełni roli nadrzędnej).

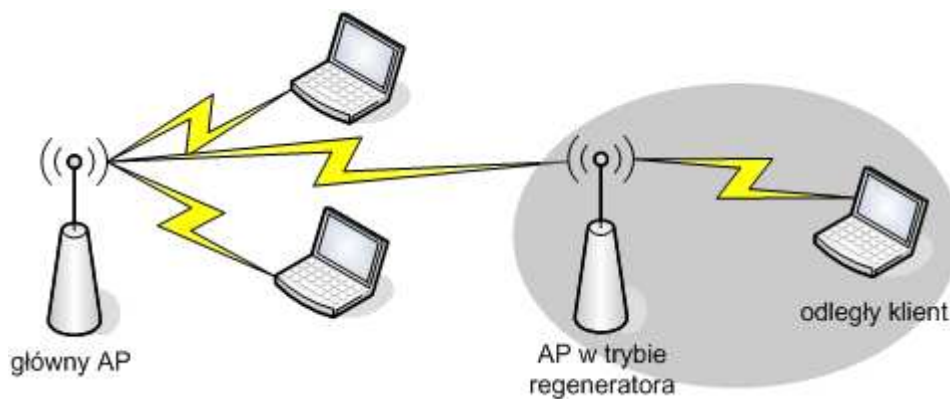


Rysunek 5. Tryb mostu punkt-wielopunkt

5. Tryb regeneratora

Tryb regeneratora (ang. repeater) pozwala rozszerzyć obszar działania sieci bezprzewodowej. Skonfigurowany w taki sposób punkt dostępowy pośredniczy w komunikacji pomiędzy głównym punktem dostępowym, a klientami bezprzewodowymi. Konfiguracja tego trybu wymaga wpisania adresu MAC głównego AP do punktu dostępowego, który pełni rolę regeneratora. Oba punkty dostępowe powinny mieć skonfigurowane i rozgłaszać sieć o tej samej nazwie (identycznym SSID).

Charakterystyczną cechą pracy tak skonfigurowanych punktów dostępowych jest prawie dokładne dwukrotne zmniejszenie pasma dostępnego dla klientów podłączonych do regeneratora. Wynika to z faktu, że każda ramka wysyłana przez klienta podłączonego do regeneratora jest jeszcze raz przesyłana do głównego AP. Dlatego rywalizacja o dostęp do medium występuje dwukrotnie dla każdej przesyłanej ramki – jeden raz gdy transmituje ją klient, drugi raz, gdy regenerujący AP przesyła ją do głównego punktu dostępowego. Podobnie odbywa się to dla ruchu w przeciwnym kierunku.



Rysunek 6. Tryb regeneratora

Podsumowanie

Przedstawione tryby pracy punktów dostępowych różnią się znacznie od typowego środowiska pracy. Funkcjonalność oferowana przez zaprezentowane rozwiązania najczęściej może być wykorzystana w specyficznym otoczeniu sieciowym, w którym często są one trudne do przecenienia. Szczegóły konfiguracji i pracy punktów dostępowych w takich sytuacjach będzie można poznać podczas zajęć, na które zapraszam.