

Access point

Un Access Point altro non è che il supporto fisico che permette all'utente mobile di collegarsi alla rete.

L'access point, collegato fisicamente alla rete, riceve ed invia un segnale radio all'utente, permettendo così la connessione.

Un Access Point è un apparecchio che permette di connettere periferiche senza fili creando così una cosiddetta "rete senza fili".

L'access point è solitamente collegato ad una rete "cablata" e può trasferire dati da e verso i due tipi di rete.

E' possibile collegare più access point tra di loro per creare in questo modo una rete più grande che permetta il roaming.

Un Access Point 802.11 può normalmente comunicare con 30 clients nel raggio di circa 100 m. Comunque, la banda di comunicazione può variare molto in funzione di diverse variabili come il posizionamento interno o esterno, l'altezza dal suolo, la presenza di ostacoli vicini, il tipo di antenna, le attuali condizioni meteo, la frequenza radio su cui opera e la potenza di output del dispositivo.

La banda dell'Access Point può essere estesa attraverso l'utilizzo di ripetitori e riflettori del segnale, i quali possono far rimbalzare e amplificare i segnali radio che altrimenti non potrebbero essere ricevuti ordinariamente.

Sono stati effettuati alcuni esperimenti in questo senso, al fine di permettere l'estensione delle portate delle reti wireless a distanze di diversi chilometri.

L'uso tipico di un Access Point è quello di collegarlo ad una LAN e consentire così ad utenti muniti di dispositivi wireless di usufruire dei servizi di rete LAN con il vantaggio della mobilità.

In questa configurazione l'Access Point agisce da gateway per i client wireless.

Un altro utilizzo è quello di collegare due LAN distinte; ad esempio, se due uffici di una azienda sono separati da una strada pubblica, può risultare economicamente più vantaggioso sfruttare l'etere attraverso due Access Point (uno per ogni sede) invece di portare dei cavi sotto terra (con possibili problematiche di permessi comunali).

In questo caso gli Access Point saranno configurati in modalità definita bridge (ponte).

LIMITAZIONI

Esiste solo un numero limitato di frequenze legalmente utilizzabili in ambiente wireless.

Al fine di evitare interferenze, normalmente Access Point adiacenti utilizzano frequenze differenti per comunicare con i client.

Le periferiche wireless sono in grado di operare su frequenze differenti e possono rapidamente spostarsi da una all'altra per ottenere la ricezione migliore da un Access Point differente.

Comunque, il numero limitato di frequenze disponibili può rendere problematico il funzionamento delle apparecchiature wireless in città ad alta concentrazione di edifici, dove è possibile incontrare molti Access Point e dove diventa quindi difficile trovare una frequenza disponibile.

Attualmente la velocità di trasferimento delle reti wireless è molto minore rispetto alle reti cablate, anche se con l'arrivo del Wi-MAX la situazione dovrebbe cambiare.

La velocità massima attualmente supportata (al 2005) è di 108 Mbits/s (megabits al secondo), mentre reti cablate raggiungono i 1000 Mb/s (Gigabit Ethernet).

SICUREZZA

Un altro problema presente nelle reti wireless è la necessità di implementare la sicurezza.

Mentre in una realtà di rete cablata la sicurezza del mezzo è racchiusa "tra le proprie mura" (e quindi relativamente più semplice gestire il controllo degli accessi al mezzo fisico), in un sistema di reti wireless il "mezzo fisico" è l'aria, per cui un malintenzionato potrebbe ottenere l'accesso alla rete senza fisicamente introdursi all'interno delle mura.

Sono quindi nate col tempo diversi sistemi di sicurezza.

Una delle tecniche più semplici è quella di consentire l'accesso al proprio Access Point solo a certi MAC address.

Essendo però che i MAC address possono essere facilmente clonati, è diventato necessario

introdurre sistemi di sicurezza più efficaci.

La maggior parte degli Access Point implementano un sistema di crittazione dei dati denominato Wired Equivalent Privacy (WEP), ma anche questo sistema si è rivelato con il tempo poco affidabile (è stato decodificato il segnale in pochi minuti).

I più recenti Access Point implementano sistemi di crittografia denominati Wi-Fi Protected Access (WPA e WPA2), fornendo un più avanzato metodo di sicurezza.