

Manuale Intel su reti Wireless

Una rete basata su cavi non e' sempre la soluzione piu' pratica, spesso una connettivita' wireless risolve i problemi legati alla mobilita' ed alla flessibilita' che richiediamo al nostro accesso ad internet o alle risorse condivise da altri personal computer e server.

Un altro fattore che gioca a favore di questo tipo di connessione e' quello economico, dove non esistono cablaggi e' decisamente meno dispendioso pensare ad una rete wireless piuttosto che ad una tradizionale.

La tipologia di connessione di cui parleremo in queste righe e' definita Wi-Fi 802.11b ed e' uno standard di trasmissione che funziona a 2,4Ghz di frequenza ad una velocita' di 11Mbps.

Un networking wireless Wi-Fi non e' nient'altro e una rete ethernet che trasporta i dati nell'etere, attraverso muri, soffitti ed anche strutture in cemento dal concentratore ai p.c. utilizzando una trasmissione in radiofrequenza in luogo del tradizionale cavo.

Utilizzando questa modalita' di collegamento anche i programmi che utilizziamo normalmente non hanno bisogno di nessuna modifica, continueranno a funzionare regolarmente.

Per realizzare una rete wireless Wi-Fi e' necessario un Access Point che e' il concentratore della rete senza fili, e' comparabile ad un hub di una rete tradizionale, questo apparato e' dotato di una doppia interfaccia, la prima in radiofrequenza per permettere l'accesso ai computer dotati di scheda senza fili, indifferentemente siano portatili o desktop, la seconda " tradizionale " ethernet 10/100 RJ45 che consente di far dialogare i dispositivi wireless con quelli cablati tradizionalmente, ha un raggio d'azione tra i 20 ed i 500 metri, questo dipende dove e' installato ovviamente, se l'ambiente non ha muri o infrastrutture che attenuano la portata del segnale otterremo i migliori risultati.



Intel 2011B Enterprise



Intel Wireless Gateway

Ovviamente anche dal lato p.c. occorre installare una scheda in grado di raggiungere via radiofrequenza il nostro concentratore o Access Point, anche in questo caso Intel e' in grado di offrire una gamma completa di soluzioni che permettono di coprire le piu' disparate esigenze, dal notebook al desktop con schede PCMCIA – PCI oppure USB.

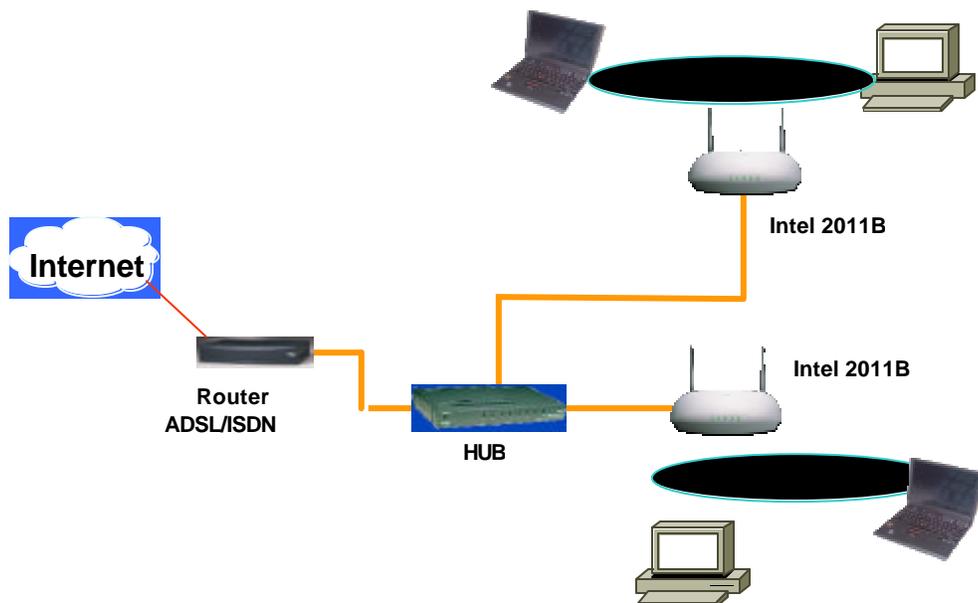


Esempi di Installazione

Distribuzione di un accesso ad internet

Come primo esempio prendiamo in considerazione una scuola dove non esista una rete ma esista un'accesso ad internet che vogliamo far arrivare nelle classi.

La prima cosa di cui abbiamo bisogno e' apparato di rete tradizionale da cui far partire i nostri Access Point , al plurale perche' probabilmente un singolo AP non sara' in grado di coprire tutta l'area di cui abbiamo bisogno, infatti l'emissione di potenza di questi apparati e' volutamente limitata a soli 100 mW, questo per garantire che in nessun modo possa arrecare danni alla salute.

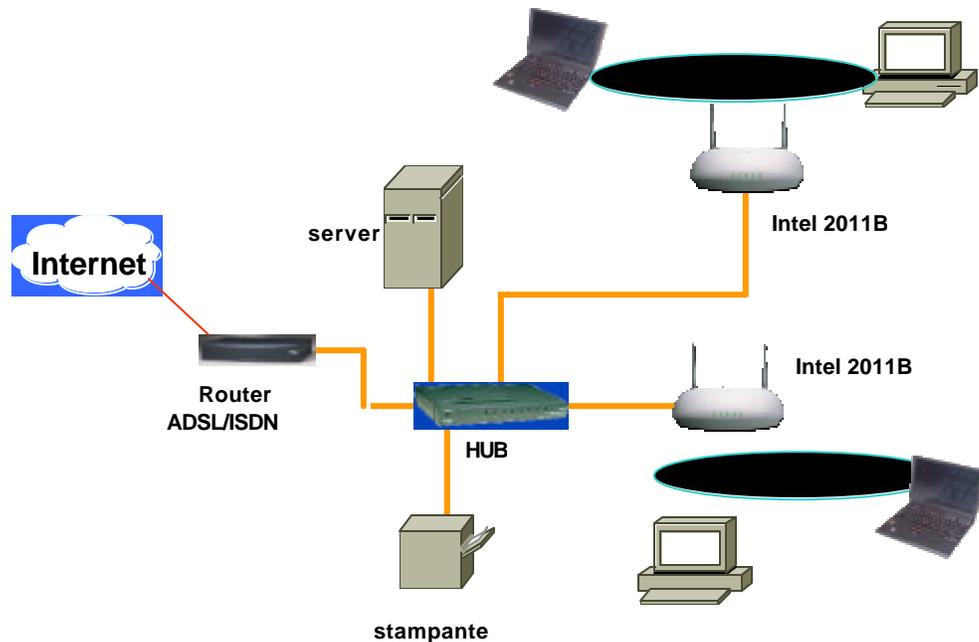


Nel disegno possiamo notare che l'apparato **hub** e' il punto centrale della nostra rete a cui si collegano sia il router che consente la connessione ad internet tramite protocollo **ISDN** o **ADSL** che gli **Access Point** che tramite radiofrequenza permettono sia l'accesso ad internet che alle eventuali risorse condivise da personal computer.

Un'altra opportunita' offerta dagli **Access Point** e' il roaming, cioe' la possibilita' di muoversi passando dall'area di copertura del primo apparato a quella del secondo senza disconnettersi dalla rete, ne piu' ne meno come avviene con i telefoni cellulari, il limite massimo di AP connessi in questa modalita' e' di 250.

Distribuzione di un accesso ad internet e di servizi di rete

Un secondo esempio di quanto detto sinora e' l'integrazione una **stampante** e di un **server di rete** in grado di fare da collettore delle risorse come condivisione di files, programmi e concentratore per la posta elettronica indirizzata agli insegnanti od alle classi.



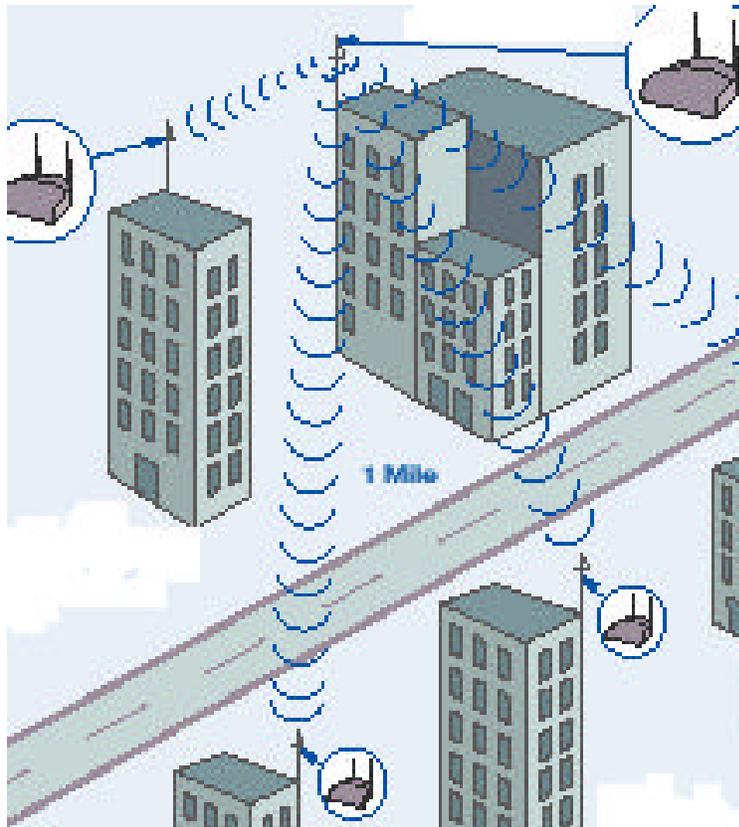
In questo scenario sia la stampante che il server sono collegati tramite filo al nostro HUB, tutti i pc connessi in rete sono in grado di reindirizzare le stampe, di ricevere/inviare Email , di utilizzare risorse residenti sul server il quale naturalmente deve avere installato un sistema operativo in grado di gestire queste risorse, per esempio Windows 2000 server, Linux , ecc.

Gli scenari illustrati sono ovviamente validi anche dove esiste una rete "tradizionale", in questo caso possiamo utilizzare le opportunita' che ci offre la connettivita' wireless per completare la copertura della nostra scuola nei locali dove non arriva il cablaggio.

Connessione di due siti

Sinora abbiamo parlato di reti interne, ma con gli Access Point possiamo pensare di collegare edifici non raggiungibili se non tramite costosissime connessioni telefoniche dedicate o altrettanto costosi cablaggi in fibra.

Gli **Access Point Intel 2011B** di cui abbiamo discusso finora sono infatti in grado di essere impiegati per connessioni **Bridging** cioè realizzare un ponte tra 2 o più costruzioni.



Quella che vediamo rappresentata è una connessione **Punto-Multipunto** cioè da un edificio centrale a costruzioni periferiche, ovviamente nulla impedisce che il collegamento avvenga soltanto tra due edifici.

Il prerequisito fondamentale per realizzare questo tipo di installazione è che i punti da connettere siano **a vista**, nulla deve interporci tra i nostri Access Point in alternativa non saremo in grado di raggiungere lo scopo prefissato.

Prima abbiamo parlato di un raggio di copertura massimo di 500m., spesso un'installazione di questo tipo supera abbondantemente questa distanza, per superare questo scoglio possiamo sostituire le antenne fornite di serie con altre che possono allungare la percorrenza del segnale.

Con questo semplice escamotage possiamo arrivare a coprire distanze anche di 15-20 Km con velocità di trasmissione apprezzabili.

Come decidere l'apparato da utilizzare

La proposta Intel comprende due modelli di **Access Point** con caratteristiche differenti, vediamole modo da poter decidere quale puo' essere il migliore per le nostre esigenze.

Intel Access Point 2011B Enterprise

E' il dispositivo di piu' alto livello della gamma Intel nel mondo 802.11b, in grado di essere utilizzato sia in **roaming** che in **bridging**, inoltre e' in grado di trasportare il protocollo **H.323** in grado di convergere dati e voce, questo significa che potremo distribuire anche la telefonia tramite la connessione wireless.

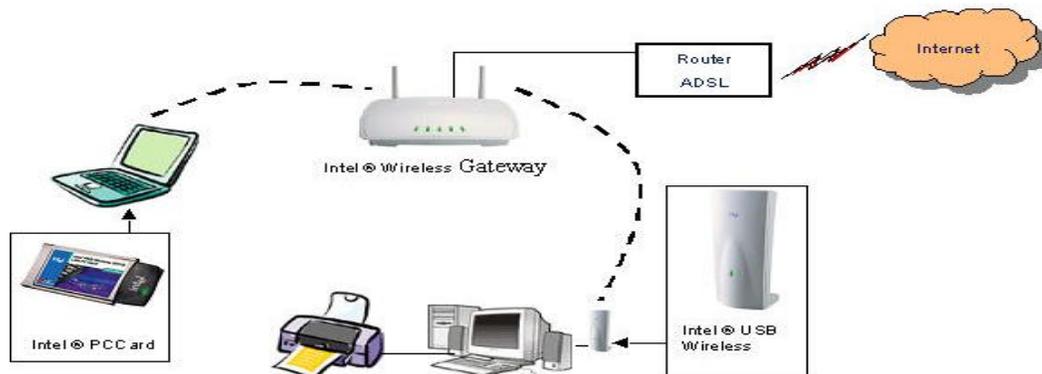
Altre caratteristiche degne di nota sono la possibilita' di riservare parte della banda disponibile ad una particolare applicazione **QOS**, e la possibilita' di ricevere l'alimentazione tramite cavo ethernet, cosa che semplifica di molto l'installazione in posti poco accessibili.

Il totale dei pc collegabili e' 250.

Intel Wireless Gateway

E' indirizzato verso il bacino della piccola media utenza, puo' ovviamente funzionare in **roaming**, ma non in bridging, grazie ad una doppia porta di rete puo' essere utilizzato come firewall, cioe' un qualcosa che impedisce accessi alla nostra rete dall'esterno. Ha il limite massimo di 16 utenti contemporanei.

Dalla lettura delle caratteristiche si deduce che **Intel Access Point 2011B Enterprise** e' lo strumento che ci serve in una rete che richiede l'impiego di 4-5 AP per realizzare la copertura, oppure dove dobbiamo estendere la nostra connessione ad un altro edificio anche non vicino, mentre l' **Intel Wireless Gateway** risulta piu' adatto all' impiego illustrato in figura



Cioe' una rete di piccole dimensioni, con 2-3 AP ed un modem ADSL in modo da proteggerci da attacchi indesiderati.