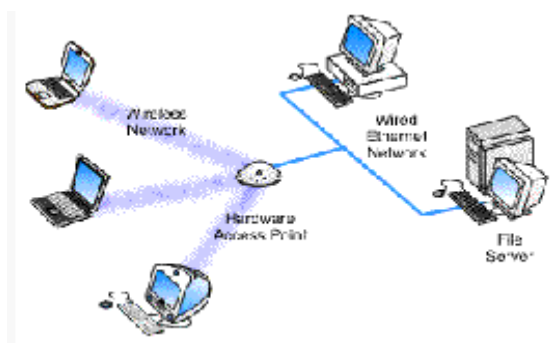


## مقدمه

نیاز روز افزون به پویایی کارها ، استفاده از تجهیزاتی مانند تلفن همراه ، پیجرها و ... بواسطه وجود شبکه های بی سیم امکان پذیر شده است .

اگر کاربر یا شرکت یا برنامه کاربردی خواهان آن باشد که داده و اطلاعات مورد نیاز خود را به صورت متحرک در هر لحظه در اختیار داشته باشند ، شبکه های بی سیم جواب مناسبی برای آنها است. اخیرا شبکه های محلی بیسیم به عنوان جایگزین و یا مکمل شبکه های معمولی دارای سیم مطرح شده اند. به دلیل عدم نیاز به سیم و اتصالات برای برقراری ارتباط، این شبکه ها آزادی تحرک بیشتری ایجاد می کنند ، ساده تر و مطمئن تر هستند و از همه مهمتر ارزانتر تمام می شوند. شبکه محلی بی سیم حتی می تواند جایگزین شبکه تلفن داخلی ، البته با امکانات بسیار بالاتر شود. علاوه بر این نصب و نگهداری آنها آسان ، ساده و سریع است، تقریبا هر محل کاری که بیش از یک نفر در آن مشغول به کار است ، دارای یک شبکه محلی است. شبکه های محلی برای منظورهای مختلفی بکار گرفته می شوند، از جمله دسترسی به اطلاعات اداری مشترک ، استفاده مشترک از نرم افزارها و پرینترها و اتصال به اینترنت. اتصال به شبکه های محلی تاکنون از طریق سیم شبکه صورت می گرفته است. سیمی که باید از محل کامپیوتر شما تا مرکز اتصال کلیه سیم های شبکه به یکدیگر (hub) بر روی دیوارها ، سقف ها واز داخل کانال ها امتداد می یافته است. طبیعتا هر کامپیوتر برای اتصال به شبکه محلی باید نزدیک به یک پرینز شبکه باشد. البته با پیشرفت هایی که اخیرا در تکنولوژی ارتباطات بی سیم حاصل شده است ، دیگر احتیاجی به سیم و پرینز نیست. علاقه مند شده اید؟ پس ادامه دهید.





## فصل اول

بررسی اجمالی شبکه های بی  
سیم و کابلی



در شبکه های کابلی بدلیل آنکه به هر یک از ایستگاههای کاری بایستی از محل سوئیچ مربوطه کابل کشیده شود با مسائلی همچون سوارخکاری ، داکت کشی ، نصب پریرز و..... مواجه هستیم در ضمن اگر محل فیزیکی ایستگاه مورد نظر تغییر یابد بایستی که کابل کشی مجدد و ..... صورت پذیرد.

شبکه های بی سیم از امواج استفاده نموده و قابلیت تحرک بالائی را دارا هستند بنابراین تغییرات در محل فیزیکی ایستگاههای کاری به راحتی امکان پذیر می باشد برای راه اندازی آن کفایت که از روشهای زیر بهره برد:

- Ad hoc : که ارتباط مستقیم یا همتا به همتا ( Peer to Peer ) تجهیزات را با یکدیگر میسر می سازد.
- Infrastructure : که باعث ارتباط تمامی تجهیزات با دستگاه مرکزی می شود.

بنابراین میتوان دریافت که نصب و راه اندازی شبکه های کابلی یا تغییرات در آن بسیار مشکلتر نسبت به مورد مشابه یعنی شبکه های بی سیم است .

## ۲-۲- هزینه

تجهیزاتی همچون هاب ، سوئیچ یا کابل شبکه نسبت به مورد های مشابه در شبکه های بی سیم ارزانتر می باشد اما در نظر گرفتن هزینه های نصب و تغییرات احتمالی محیطی نیز قابل توجه است . قابل به ذکر است که با رشد روز افزون شبکه های بی سیم ، قیمت آن نیز در حال کاهش است .

## ۲-۳- قابلیت اطمینان

تجهیزات کابلی بسیار قابل اعتماد می باشند که دلیل سرمایه گذاری سازندگان از حدود بیست سال گذشته نیز همین می باشد فقط بایستی در موقع نصب و یا جابجائی ، اتصالات با دقت کنترل شوند. تجهیزات بی سیم همچون Broadband Router ها مشکلاتی مانند قطع شدن های پیاپی، تداخل امواج الکترومغناطیس، تداخل با شبکه های بی سیم مجاور و ... را داشته اند که روند رو به تکامل آن نسبت به گذشته (مانند ۸۰۲,۱۱ g) باعث بهبود در قابلیت اطمینان نیز داشته است .

## ۲-۴- کارائی

شبکه های کابلی دارای بالاترین کارائی هستند در ابتدا پهنای باند ۱۰Mbps سپس به پهنای باندهای بالاتر (Mbps) ۱۰۰ و ۱۰۰۰ افزایش یافتند حتی در حال حاضر سوئیچهای با پهنای باند ۱ Gbps نیز ارائه شده است . شبکه های بی سیم با استاندارد ۸۰۲,۱۱ b حداکثر پهنای باند ۱۱ Mbps و با ۸۰۲,۱۱ a و ۸۰۲,۱۱ g پهنای باند Mbps ۵۴ را پشتیبانی می کنند حتی در تکنولوژیهای جدید این روند با قیمتی نسبتا بالاتر به ۱۰۸ Mbps نیز افزایش داده شده است.

علاوه بر این کارائی Wi-Fi نسبت به فاصله حساس می باشد یعنی حداکثر کارائی با افزایش فاصله نسبت به Access Point پایین خواهد آمد. این پهنای باند برای به اشتراک گذاشتن اینترنت یا فایلها کافی بوده اما برای

برنامه هائی که نیاز به رد و بدل اطلاعات زیاد بین سرور و ایستگاههای کاری (Client to Server) دارند کافی نیست

## ۵-۲- امنیت

بدلیل اینکه در شبکه های کابلی که به اینترنت هم متصل هستند، وجود دیواره آتش از الزامات است و تجهیزاتی مانند هاب یا سوئیچ به تنهایی قادر به انجام وظایف دیواره آتش نمی باشند، بایستی در چنین شبکه هایی دیواره آتش مجزایی نصب شود.

تجهیزات شبکه های بی سیم مانند Broadband Router ها دیواره آتش بصورت نرم افزاری وجود داشته و تنها بایستی تنظیمات لازم صورت پذیرد. از سوی دیگر به دلیل اینکه در شبکه های بی سیم از هوا بعنوان رسانه انتقال استفاده میشود، بدون پیاده سازی تکنیک های خاصی مانند رمزنگاری، امنیت اطلاعات بطور کامل تامین نمی گردد استفاده از رمزنگاری WEP (Wired Equivalent Privacy) باعث بالا رفتن امنیت در این تجهیزات گردیده است .

انتخاب صحیح کدام است؟

با توجه به بررسی و آنالیز مطالبی که مطالعه کردید بایستی تصمیم گرفت که در محیطی که اشتراک اطلاعات وجود دارد و نیاز به ارتباط احساس می شود کدام یک از شبکه های بی سیم و کابلی مناسبتر به نظر می رسند

جدول زیر خلاصه ای از معیارهای در نظر گرفته شده در این مقاله می باشد .

بعنوان مثال اگر هزینه برای شما مهم بوده و نیاز به استفاده از حداکثر کارائی را دارید ولی پویائی برای شما مهم نمی باشد بهتر است از شبکه کابلی استفاده کنید.

بنابراین اگر هنوز در صدد تصمیم بین ایجاد یک شبکه کامپیوتری هستید جدول زیر انتخاب را برای شما ساده تر خواهد نمود.