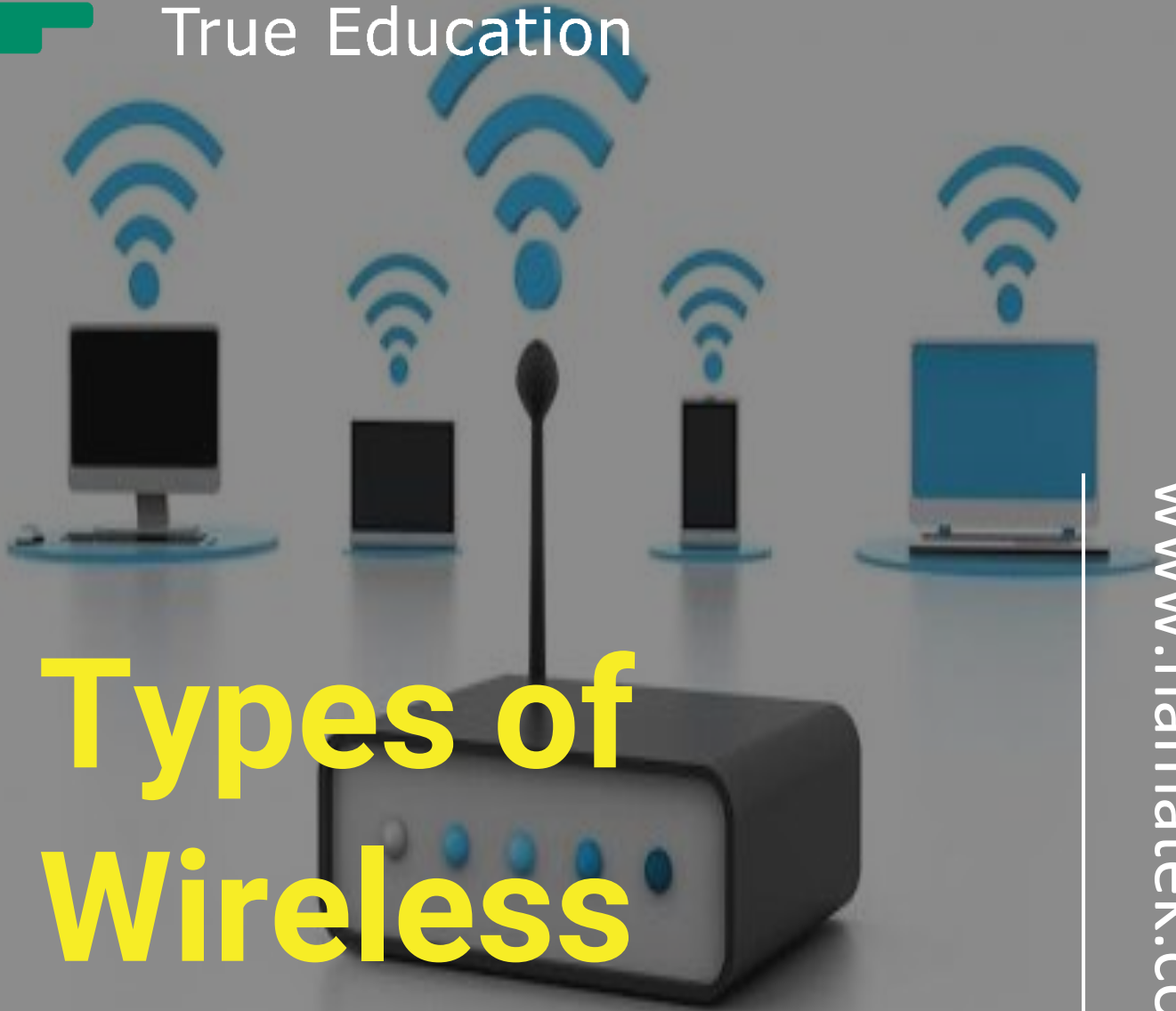




Namatek
True Education



www.namatek.com

Types of Wireless Networks

انواع شبکه بی سیم

فهرست مطالب

۱. اصول شبکه های بی سیم
۲. انواع شبکه بی سیم

در انواع شبکه بی سیم از یک ارتباط بی سیم برای واکشی و انتقال داده ها از طریق امواج رادیویی استفاده می شود. به علت عدم استفاده از سیم در این نوع شبکه نه تنها می توان با دستگاه ها و سیستم های مختلف ارتباط برقرار کرد؛ بلکه به آسانی قابل حمل می باشند. اگر انواع شبکه بی سیم را بررسی نمایید، به راحتی در می یابید که هر نوع برای عملکرد خاصی ساخته می شود.

در این مقاله همراه ما باشید تا شما را با شبکه های بی سیم آشنا کنیم.

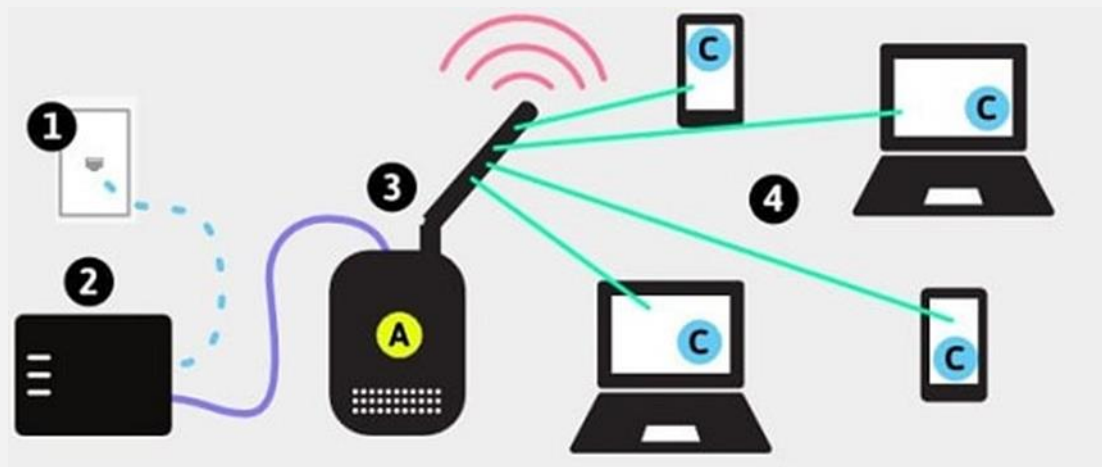
#۱ اصول شبکه های بی سیم

یک شبکه بی سیم از طریق امواج رادیویی به دو یا چند دستگاه متصل می شود و هنگامی که فرکانس رادیویی با آنتن های مستقر ارتباط برقرار می کند، یک میدان الکترومغناطیسی ایجاد کرده که در فضا پخش می شود. مهمترین عنصر در شبکه بی سیم، قسمت مربوط به نقطه دسترسی Access Point (AP) است.

عملکرد اصلی این بخش، پخش سیگنال های بی سیم در قالب فرکانسی است که رایانه ها می توانند آن را شناسایی کرده و به آن پاسخ دهند. برای اتصال AP به منظور ایجاد اتصال بی سیم، رایانه ها یا سایر دستگاه ها باید دارای آداپتور مربوط به انواع شبکه بی سیم باشند. از این رو اکثر

دستگاه هایی که از یک شبکه بی سیم پشتیبانی می کنند، دارای آداپتورهای داخلی هستند.

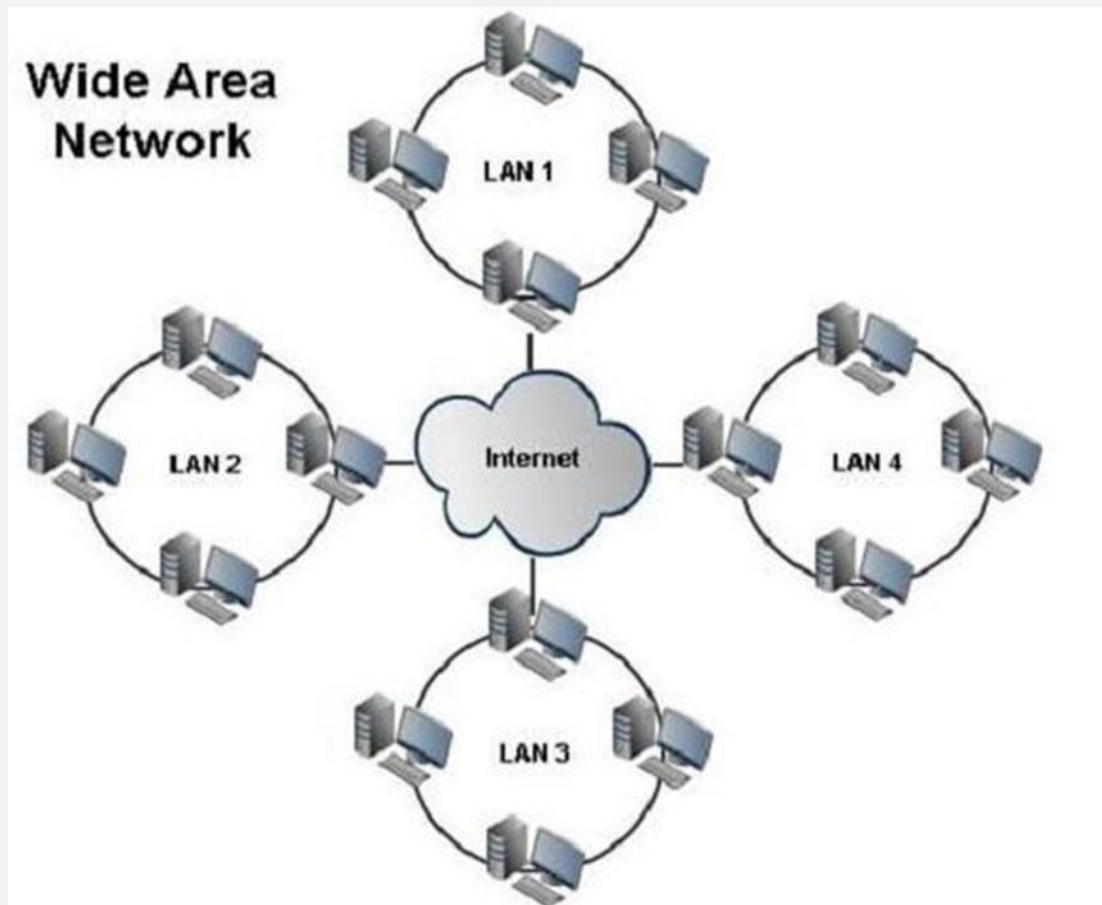
در برخی موارد، در صورتی که دستگاه ها چنین قابلیت را نداشته باشند، می توان یک آداپتور را به صورت جانبی به پورت های USB متصل کرد. تقریباً در هر تنظیمات بی سیم، روتر با یک AP کار می کند تا یک واحد یکتا تحت عنوان روتر بی سیم را تشکیل دهد. این اتصال می تواند از طریق کابل های اترنت یا فیبرهای نوری تأمین شود.



#2 انواع شبکه بی سیم

شبکه های بی سیم انواع مختلفی شامل WLAN، WMAN، WWAN، WPAN و... دارند که در ادامه انواع آن ها را به طور دقیق مورد بررسی قرار خواهیم داد.

۱-۲# شبکه گسترده بی سیم (Wireless Wide Area Network یا WWAN)



این نوع شبکه همان طور که از نامش پیداست، با اتصال بی سیم سلول هایی که یک منطقه وسیع را پوشش می دهند به یک موقعیت جغرافیایی گسترده خدمات ارائه می دهد. این امر با اتصال بی سیم سلول های پوششی برای ارائه خدمات به موقعیت جغرافیایی گسترده به دست می آید.

WWAN معمولاً برای ارائه دهندگان خدمات تلفن همراه مورد استفاده قرار می گیرد. برای استفاده از این شبکه بی سیم، کارت های WAN ویژه باید در دستگاه ها نصب شوند.

#۲-۲ شبکه محلی بی سیم (Wireless Local Area Network یا WLAN)

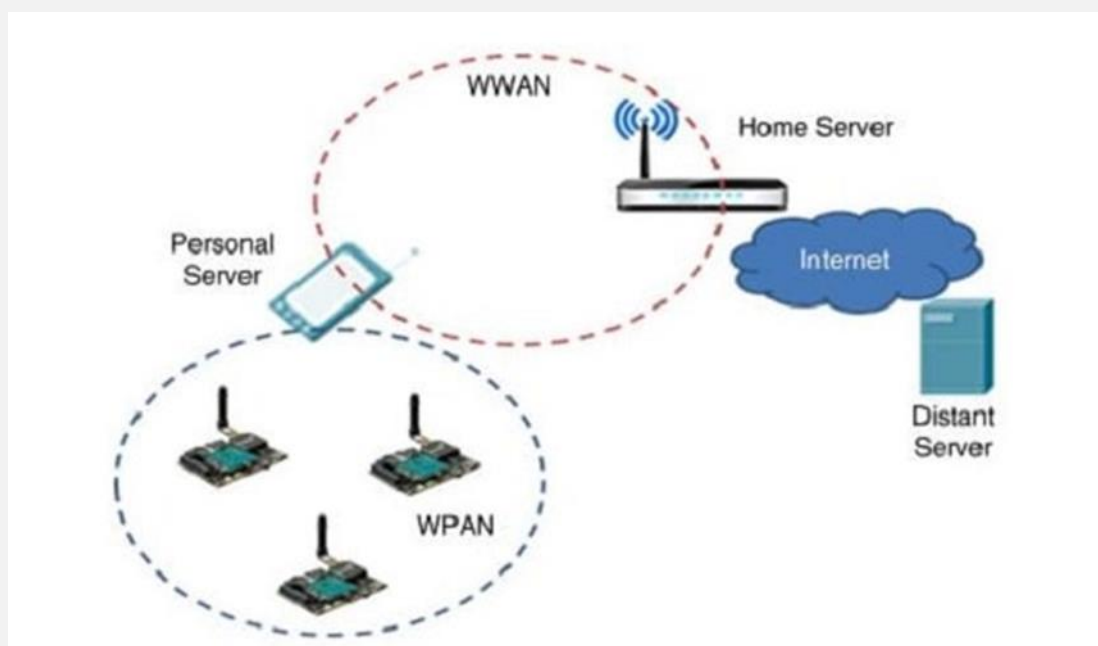
در این نوع از انواع شبکه بی سیم، هر دستگاهی به ویژه تلفن های هوشمند، با کمک اتصال بی سیم به نزدیکترین شبکه متصل شوند. WLAN می تواند از طریق هر نوع پروتکل شبکه بی سیم ساخته شود؛ اما متداول ترین روش از طریق بلوتوث یا Wi-Fi می باشد. این نوع شبکه می تواند دو الی چندین دستگاه را پشتیبانی کند و به دستگاه هایی مانند لپ تاپ، تلفن همراه، کنسول بازی، سیستم صوتی اینترنت و دستگاه های خانگی مجهز به اینترنت پاسخ دهد.

#۲-۳ شبکه شخصی بی سیم (Wireless Personal Area Network یا WPAN)

در میان انواع شبکه بی سیم، WPAN شبکه ای است که می تواند یک اتصال بی سیم کوتاه برد به دستگاه هایی که فضای شخصی فرد را احاطه کرده اند فراهم کند. در یک شبکه WPAN از فناوری استفاده می شود که ارتباط بی سیم را در محدوده ۱۰ متر امکان پذیر می کند.

نیاز به WPAN به سرعت در حال افزایش است؛ چرا که روز به روز با پیشرفت تکنولوژی، نیاز افراد در فضای کار یا خانه به دستگاه های الکترونیکی بیشتر می شود. به عنوان مثال یک فرد عادی توسط رایانه ها، تلفن های هوشمند، تلویزیون های هوشمند، بلندگوها، دستگاه های مجهز به Wi-Fi و موارد دیگر احاطه گشته است و در نتیجه نیاز به ایجاد یک اتصال بی سیم پایدار میان دستگاه ها به امری ضروری تبدیل شده است.

از مزایای WPAN می توان به مصرف انرژی کمتر، مقرون به صرفه بودن و ارتباط کوتاه برد اشاره کرد.



#۲-۴ شبکه بی سیم متروپولیتن (Wireless Metropolitan Area Network یا WMAN)

WMAN یکی از انواع شبکه بی سیم است که برای پوشش منطقه ای در حدود ۳۱ مایل یا ۵۰ کیلومتر در نظر گرفته شده است. این شبکه به چندین مکان یا ساختمان اجازه می دهد تا در هر منطقه شهری متصل بمانند که به طور مثال برای اتصال بخش های مختلف یک دانشگاه، بلوک های مختلف بیمارستان و چندین ساختمان اداری استفاده می شود.

این اتصال برای انتقال داده ها به امواج رادیویی قوی یا نور مادون قرمز متکی است. شبکه WMAN را می توان شبکه ای با ویژگی هایی مابین WWAN و WLAN در نظر گرفت. به طور کلی، این شبکه به روشی راه اندازی شده است که یک ارتباط امن را بین نقاط مختلف شبکه های محلی فراهم می کند. بنابراین، هدف اصلی WMAN ایجاد ارتباط بی سیم بین دو گره LAN مستقل می باشد.

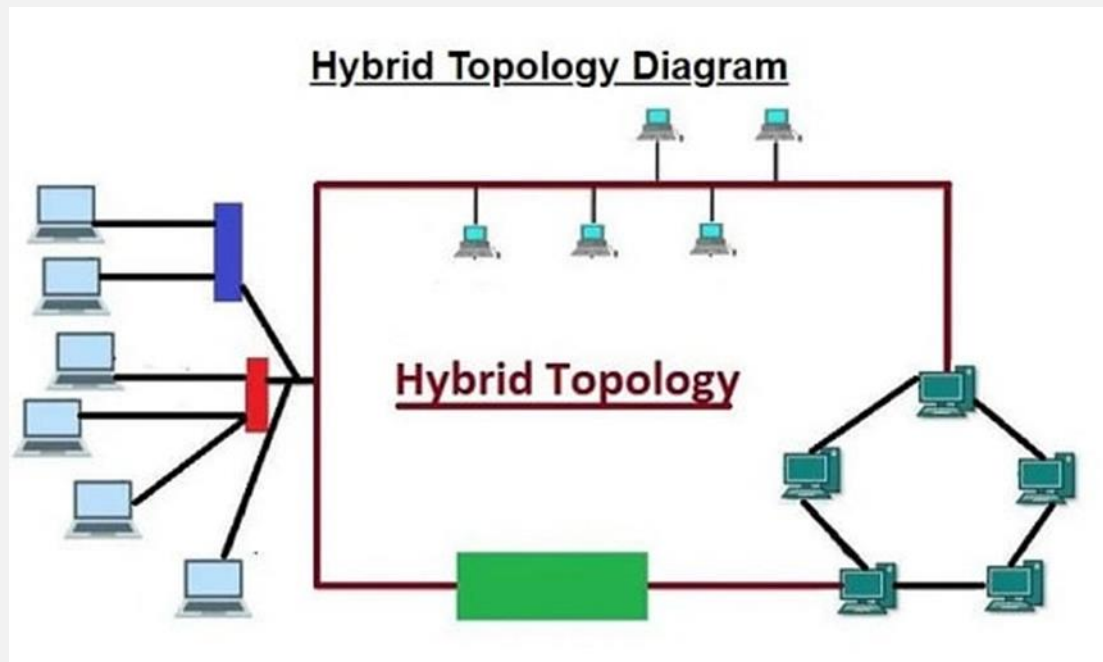
تنها نقطه ضعف این شبکه این است که به راحتی مورد حمله قرار می گیرد. از آن جا که WMAN طیف گسترده ای از موقعیت های جغرافیایی را پوشش می دهد، فرصت های بی شماری را برای هک کردن در اختیار هکرها قرار می دهد.

۵-۲# شبکه ترکیبی (Hybrid Network)

در یک شبکه سیمی، تمام دستگاه ها باید از طریق کابل فیزیکی با یکدیگر متصل شوند. از طرف دیگر، یک شبکه بی سیم نیاز به ایجاد اتصال بی سیم در جایی دارد که همه دستگاه ها متصل شده و با کمک یک Access Point به یکدیگر پاسخ دهند. در یک شبکه ترکیبی استاندارد، یک AP ترکیبی وجود دارد که به سیگنال های بی سیم و همچنین سیم متکی است.

یک روتر در شبکه ترکیبی سیگنال Wi-Fi را منتقل می کند؛ اما شامل پورت هایی است که می توانند از طریق کابل های اترنت به هر مودم یا کابل DSL متصل شوند.

شبکه ترکیبی در بین انواع شبکه بی سیم، به دلیل قابلیت دسترسی و صرفه جویی در هزینه محبوب است. به عنوان مثال، اگر در خانه خود اتصال اترنت داشته باشید و دستگاه بی سیم بخرید، برای راه اندازی شبکه بی سیم مجبور نیستید کل سیستم اتصال خود را تغییر دهید و کافیست یک روتر بی سیم به شبکه فعلی خود اضافه کنید.



کلام آخر

در پایان لازم است بدانید که ارتباطات بی سیم انقلابی است که هیچ نشانه ای از توقف ندارد. در حال حاضر، فقط چند نوع شبکه بی سیم وجود دارد. با این حال، فقط زمان نشان می دهد که این فناوری ارتباطی تا چه حد پیشرفت کرده و چه انواع جدیدی از شبکه های بی سیم ایجاد شده است تا نیاز بشریت به داده های سریع مشتریان را تأمین کند.