



نیاز نداشتن اینترنت اشیا
به اینترنت می تواند
نگرانی های امنیتی را
به شکل قابل توجهی کاهش دهد.
با این وجود، این رویکرد
یک عیب اساسی دارد و آن هم
این که، پیاده سازی چنین شبکه ای
به هیچ وجه ساده نیست و به
اطلاعات فنی بالا با هزینه بالایی
به کارگیری کارشناس در این حوزه
نیاز خواهد داشت

چگونه می‌توان امنیت را در وسایل هوشمند برقرار کرد؟

اینترنت اشیاء بدون اینترنت

صالح سیہری فر

اختیارمان قرار می‌دهند. همه این تجهیزات در قالب اینترنت اشیا نیز می‌توانند امکان بهره‌مندی از یک شبکه هوشمند در خانه یا محل کار را فراهم کنند. مشکل اساسی اینترنت اشیا، امنیت آن است، اما با امکان استفاده از اینترنت اشیا بدون اینترنت (عامل اصلی نبود امنیت) وجود دارد؟

در سال‌های اخیر انبوهی از تجهیزات هوشمند وارد بازار شده‌اند که فصل مشترک همه آنها، اتصال به اینترنت است. یخچال‌های هوشمند، لامپ‌های هوشمند و خلاصه بسیاری دیگر از وسایل و تجهیزات متنوع در بازار وجود دارد که با اتصال به اینترنت، قابلیت‌های متعددی را در

امنیت متزلزل

جاذبیت اینترنت اشیاء در این است که می‌توانیم چیزهای زیادی را به شکل خودکار درآوریم، در حالی که در غیر این‌صورت، چاره‌ای جز انجام همه آنها به‌صورت تک به تک نخواهد بود. برای نمونه با اینترنت اشیاء می‌توان کاری کرد که همراه با زنگ بیدارباش گوشی، لامپ‌های اتاق هم روشن شوند یا این که دوربین امنیتی خانه، ورود افراد ناآشنا به حیاط را تشخیص دهد و در صورت مشاهده فرد غریبه، هشدار را به گوشه‌تان ارسال کند.

اما اینترنت اشیا، معایی هم دارد. یکی از این معایب، دردسرهای حریم خصوصی تجهیزات موجود در اینترنت اشیا است؛ زیرا معمولاً این سامانه‌ها از طریق سرورهای ابری در دسترس کاربر قرار می‌گیرد. بیشتر درخواست‌های پردازش در اینترنت اشیا به‌صورت از راه دور انجام می‌شود. برای نمونه، فرض کنید لامپ اتاق‌تان را با استفاده از گوشی روشن می‌کنید. وقتی دکمه روشن کردن لامپ را روی صفحه گوشی انتخاب می‌کنید، این درخواست به‌صورت مستقیم برای لامپ ارسال نمی‌شود، بلکه ابتدا به یک سرور راه‌دور که توسط شرکت تولیدکننده لامپ مدیریت می‌شود ارسال می‌شود و آن سرور نیز دستور خاموش کردن لامپ را صادر می‌کند. در واقع، شرکت سازنده لامپ می‌تواند داده‌هایی نظیر زمان روشن و خاموش کردن لامپ توسط شما را به دست آورده و برای نمونه، به جدول زمانی خواب و بیداری شما ببرد.

دستگاه‌های هوشمند معمولاً حساس‌تر هستند و امکان عملکرد نادرست‌شان بیشتر از نمونه‌های هوشمند است. برای نمونه اگر یک قفل هوشمند داشته باشید، ولی برحسب اتفاق، دسترسی‌اش به وای‌فای قطع شود، ممکن است نتوانید آن را باز کنید و برای نمونه امکان بیرون رفتن از خانه یا وارد شدن به آن را برای مدتی از دست بدهید.

دارید. هاب، یک دستگاه تقویت کننده (رله) است که جایگزین سرور شرکت سازنده تجهیزات هوشمند می‌شود. این هاب، وظیفه پردازش فرمان‌هایی را که به دستگاه می‌دهید به عهده دارد و باید یک پروتکل شناخته شده بی‌سیم نظری زی - ویو (Z-Wave) را که گاهی زیگی نیز خوانده می‌شود، پشتیبانی کند. همه تجهیزات موجود در شبکه نیز باید با این پروتکل سازگار باشند. بیشتر هاب‌های سازگار با زی ویو و نیز دیگر تجهیزات سازگار با این پروتکل، برای کار در شبکه محلی (غیرمتصل به اینترنت) طراحی و عرضه می‌شوند اگر واقعاً قصد دارید خانه هوشمندی بدون نیاز به اینترنت داشته باشید، می‌توانید نرم‌افزار متن‌باز هاوم اسیستنت (Home Assistant) را روی رایانه‌تان نصب کرده و سپس USB stick زی - ویو را به عنوان کنترلر به رایانه‌تان متصل کنید. یکی از نکات جذاب درباره این تجهیزات این است که سبب ایجاد یک شبکه توری (mesh network) می‌شوند و در واقع، هر دستگاه به تقویت سیگنال دریافتی برای دستگاه دیگر می‌انجامد.

پس از نصب و انجام تنظیمات ضروری برای این هاب به راحتی می‌توانید انواع تجهیزات مورد نظر (از لامپ گرفته تا قفل و...) را که با این پروتکل سازگاری داشته باشند، در اینترنت بیابید و خریداری کنید. همه این تجهیزات می‌توانند بدون این‌که نیازی به ارتباط با سرور دیگری داشته باشند، عمل کنند.

همان طور که گفته شد، این شبکه یک سری محدودیت‌ها هم دارد. برای نمونه، دستیاران صوتی مثل گوگل اسیستنت یا الکسی آمازون، فرمان‌های صوتی را در سرورهای ویژه‌ای پردازش می‌کنند و به همین دلیل، امکان استفاده از آنها در خانه هوشمند غیرمستصل به اینترنت وجود ندارد. همچنین ممکن است در زمینه استفاده از نرم‌افزارهای ویژه خانه هوشمند هم با مشکلاتی روبه‌رو شوید.

استفاده از هاب

خوشبختانه امکان طراحی و ساخت خانه هوشمند و اینترنت اشیاء بدون استفاده از اینترنت هم وجود دارد. در واقع به جای این که از یک طرف سوم به عنوان واسطه استفاده کنیم (مثل سرور شرکت سازنده لامپ هوشمند به عنوان واسطه ارسال فرمان روشن و خاموش)، می توان به صورت مستقیم، تجهیزات مورد نظر را کنترل کرد. در این صورت اگر با قطعی اینترنت روبه رو شدید، با درهای قفل شده خانه که با هیچ وسیله ای باز نمی شوند مواجه نمی شوید. نیاز نداشتن اینترنت اشیاء به اینترنت می تواند نگرانی های امنیتی را به شکل قابل توجهی کاهش دهد. با این وجود، این رویکرد یک عیب اساسی هم دارد و آن هم این که، پیاده سازی چنین شبکه ای به هیچ وجه ساده نیست و به اطلاعات فنی بالا یا هزینه بالای به کارگیری کارشناس در این حوزه نیاز خواهید داشت.

به زبان خیلی ساده، برای این کار به یک هاب احتیاج