تولید اکسیژن از خاک ماه!

دانشمندان آژانس فضایی اروپا می‌گویند راهی برای تولید اکسیژن از خاک شبیه‌سازی‌شده ماه پیدا کرده‌اند. بنابر گزارش‌ها، نمونه‌های آورده شده از سطح ماه حاوی ۴۰ تا ۴۵ درصد اکسیژن است. اگر این پروژه با موفقیت انجام شود، می‌تواند خبر بسیار خوبی برای فضانوردانی باشد که در آینده به ماه سفر می‌کنند./ایسنا

ایران انحصار آمریکا را در ساخت موتور فضایی شکست

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران گفت: کشورمان به دانش ساخت موتورهای فضایی که پیش از این در اختیار آمریکا بود دست یافت. دکتر حسین صمیمی افزود: موتور فضایی آرش در سامانه انتقال مداری ماهواره قرار می‌گیرد و امکان ارسال ماهواره را به مدارهای بالای زمین فراهم می‌کند. وی تصریح کرد: خانواده موتورهای فضایی آرش در چند نسخه در دست ساخت است که در آینده نزدیک موتور «آرش ۲۰» را در بلوک انتقال مداری برای ماهواره ناهید ۲ به کار خواهیم گرفت./مهر

اگر فکر می‌کنید روتر منزل یا محل کار شما خوب کار نمی‌کند، این روش‌ها را امتحان کنید

۸ شگرد تقویت وای‌فای

یاسمین مشرف

دانش

امروزه دستگاه‌های بی‌سیم (Wireless) همه جا وجود دارند؛ از لپ‌تاپ‌ها گرفته تا تلفن‌های هوشمند، تبلت‌ها، بلندگوهای قابل حمل و کتابخوان‌های الکترونیکی. چاپگرها، دیسک‌های سخت و حتی لامپ‌ها و یخچال‌ها هم می‌توانند به یک شبکه وای‌فای یا بی‌سیم وصل شوند. بنابراین، این‌که سیگنال وای‌فای در جایی از خانه که مورد نیاز است به حداکثر برسد در بهینه‌کار کردن این نوع ابزارهای الکترونیک اهمیت زیادی دارد. این کار با گرفتن بهترین سیگنال خروجی ممکن از روتر بی‌سیم شما آغاز می‌شود. وای‌فای، نوعی سیگنال رادیویی است؛ بنابراین حل مسأله تا حد زیادی به حذف سیگنال‌هایی که تداخل ایجاد می‌کنند و تقویت سیگنال وای‌فای تا رسیدن آن به نقاط مورد نظر برمی‌گردد. اگر سیگنال وای‌فای در قسمت‌های خاصی از خانه شما ضعیف است، روش‌هایی برای تقویت یا گسترش آن وجود دارد که بیشتر آنها هزینه‌ای ندارد. در ادامه با شگردهایی برای تقویت سیگنال‌های وای‌فای آشنا می‌شوید.

منبع: wired.co.uk

به‌روزرسانی سفت‌افزار روتر

روترها هم مانند سایر دستگاه‌های الکترونیکی از یک نرم‌فزار پایه برای انجام وظایف خود استفاده می‌کنند که سفت‌افزار یا ثابت‌افزار (Firmware) نام دارد. نرم‌افزار مودم نیز مانند هر نرم‌افزار دیگری ممکن است دچار حفره‌های امنیتی، نقص‌های نرم‌افزاری یا مشکلات دیگری شود.

با گذشت زمان و استفاده کاربر از دستگاه، این مشکلات خود را نشان می‌دهد و باعث ایجاد اختلالاتی در اتصال مودم به اینترنت می‌شود. از این رو لازم است نرم‌افزارتان را به‌روزرسانی کنید. به‌روزرسانی همچنین می‌تواند ویژگی‌های جدیدی به مودم اضافه کند یا عملکردهای سابق آن را بهبود ببخشد.

برای به‌روزرسانی روتر در اولین قدم لازم است نسخه نرم‌افزار روتر را تشخیص بدهید. برای این منظور می‌توانید از نوشته‌های موجود روی جعبه روتر یا حتی خود روتر کمک بگیرید. بعد از تشخیص نسخه نرم‌افزار باید فایل مربوط به به‌روزرسانی را از وبگاه سازنده مودم دریافت کنید.

تغییر کانال‌های مورد استفاده در روتر

روترهای ما از یکی از دو باند فرکانس وای‌فای برای انتقال سیگنال استفاده می‌کنند: ۲/۴ گیگاهرتز یا ۵ گیگاهرتز. برخی از روترها دارای دو باند هستند و شما می‌توانید انتخاب کنید که از کدام باند فرکانس برای شبکه بی‌سیم‌تان استفاده کنید.

تفاوت اصلی بین این دو باند فرکانس در محدوده و پهنای باندی است که ارائه می‌دهند. بهتر است برای پوشش وای‌فای بیشتر، از باند ۲/۴ گیگاهرتزی و برای سرعت بیشتر از باند ۵ گیگاهرتزی استفاده کنید.

در بین این دو باند فرکانس، باندهای کمتری وجود دارند که به آنها کانال‌های وای‌فای گفته می‌شود. یک کانال وای‌فای واسطه‌ای است که از طریق آن شبکه‌های بی‌سیم ما می‌توانند داده‌ها را ارسال و دریافت کنند. دلیل این‌که بعضی از کانال‌ها انتخاب خوبی نیستند این است که تداخل دارند.

این تداخل باعث می‌شود زمان لازم برای انتقال داده‌ها افزایش یابد و شما منتظر بمانید. معمولا این مشکل در نقاط پرجمعیت بیشتر می‌شود. وقتی چند روتر در محیطی کوچک مانند مجتمع‌های مسکونی یا برج‌ها و کوچه‌ها روی یک باند فرکانسی تنظیم شده باشند سرعت و قدرت سیگنال‌های وای‌فای کاهش یافته و به شدت ناپایدار می‌شوند.

بهترین راهکار در این شرایط، یافتن خلوت‌ترین باند فرکانسی در محیط اطراف و تنظیم روتر بی‌سیم روی آن باند رادیویی است. معمولا می‌توانید جزئیات استاندارد ورود به سیستم و تغییر کانال برای روترهای ISP را به‌صورت آنلاین پیدا کنید.

> تقویت‌کننده وای‌فای از ارزان‌ترین و ساده‌ترین افزودنی‌ها برای رساندن سیگنال‌ها به دورترین نقاط منزل شماست. بیشتر تقویت‌کننده‌ها را می‌توان به‌آسانی به یک پریز برق وصل کرد

مشکل اصلی را پیدا کنید

در بسیاری از موارد یک آزمایش ساده به شما امکان می‌دهد مشخص کنید که آیا خدمات‌دهنده اینترنتی (ISP) مشکل دارد یا مشکل به دامنه و کیفیت سیگنال مربوط است. با استفاده از کابل اترنت، یک لپ‌تاپ یا رایانه رومیزی را به روتر خود وصل و یک آزمایش سرعت مانند نمونه‌هایی که در وبگاه speedtest.net وجود دارند را اجرا کنید. اگر عملکرد دستگاه هنوز هم ضعیف است، در این صورت احتمالا مشکل شما عمیق‌تر از مواردی است که در این نوشتار سعی شده است به آنها پرداخته شود. اگر رایانه‌ای با درگاه اترنت ندارید انجام آزمایش وای‌فای، درست در کنار روتر مشخص خواهد کرد که مشکل مربوط به دامنه است یا خیر.

جابه‌جا کردن روتر

آنتن‌های روتر در پیکربندی استانداردشان برای انتقال سیگنال به صورت تقریبا شعاعی، طراحی شده‌اند. در حالی که ما معمولا روتر را در فاصله یک متری از پریز دیواری که به آن وصل شده است قرار می‌دهیم. اما منطقی‌تر خواهد بود اگر آن را جایی بین اتاق‌هایی که بیشتر از همه به سیگنال وای‌فای خوب نیاز دارند قرار دهیم. مشکل اینجاست که هیچ روتر خدمات‌دهنده اینترنتی دارای کابلی که شما برای این کار به آن نیاز دارید نیست. برای اینترنت فیبر نوری به کابل فیبر نوری نیاز است و پهنای باند استاندارد به یک کابل اترنت معمولی نیاز دارد. تهیه کابلی به طول ده متر هزینه زیادی برای شما نخواهد داشت. توجه داشته باشید مواردی هم وجود داشته است که علت ضعیف بودن سیگنال‌ها، «خیلی» نزدیک بودن روتر به رایانه بوده است.

استفاده از پاورلاین

پاورلاین دستگاهی است که برای ایجاد یا توسعه شبکه محلی در یک ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این جعبه‌های کوچک، اینترنت خانگی شما را از طریق سیم‌کشی برق منزل‌تان منتقل می‌کنند. با استفاده از این دستگاه امکان انتقال اطلاعات بر بستر شبکه برق تا ۳۰۰ متر در یک ساختمان فراهم می‌شود. پاورلاین‌ها معمولا در بسته‌های دوتایی عرضه می‌شوند.

انتهای یکی از جعبه‌ها با کابل اترنت به روتر و انتهای دیگر به پریز وصل می‌شود و جعبه دیگر در کنار هر دستگاهی که سیگنال کافی دریافت نمی‌کند قرار می‌گیرد. بیشتر کیت‌های پاورلاین ارزان‌قیمت از درگاه اترنت سیمی استفاده می‌کنند، اما شما می‌توانید پاورلاینی بخرید که شبکه بی‌سیم ایجاد می‌کند.

این نوع دستگاه‌ها در ادارات یا منازلی مفید واقع می‌شوند که دستگاه‌هایی با درگاه اترنت ندارند و روتر جایی دورتر از دستگاه‌ها قرار دارد. فناوری پاورلاین که عملکرد آن به سیم‌کشی برق منزل شما متکی است، در بسیاری از موارد بهتر از دستگاه تقویت‌کننده وای‌فای می‌تواند عمل کند.

استفاده از نرم‌افزار تِرد پارتی روتر

روترهایی که درحال حاضر توسط ارائه‌کنندگان خدمات اینترنتی ارائه می‌شوند نسبت به چند سال گذشته عملکرد بسیار بهتری دارند، به‌ویژه روترهایی که با سرویس اینترنت پهن‌باند کار می‌کنند. با این حال، روتری با نرم‌افزار ترد پارتی (party_third) حتی بهتر از این هم عمل می‌کند. این روترها معمولا برای سامانه‌های بی‌سیم دارای ویژگی‌های بهتری هستند. تبلیغاتی که درمورد این روترها صورت می‌گیرد معمولا در زمینه سرعت‌های انتقال بالایی همچون AC۱۵۰۰ و AC۱۹۰۰ است. این بدان معناست که وقتی پهنای باند کانال‌های مورد پشتیبانی این روترها به هم اضافه می‌شوند، روتر با بالاترین سرعت بالقوه یعنی ۱۹۰۰ مگابیت بر ثانیه کار خواهد کرد. جدیدترین روترهای امروز از نسل بعدی وای‌فای (یعنی وای‌فای ۶) پشتیبانی می‌کنند. روترهایی با این مشخصات، معمولا آنتن‌های قدرتمندتری دارند و این به معنای سیگنال‌های وای‌فای قوی‌تر و قابل اطمینان‌تر برای خانه شماست.

خرید یک تقویت‌کننده

تقویت‌کننده وای‌فای از ارزان‌ترین و ساده‌ترین افزودنی‌ها برای رساندن سیگنال‌ها به دورترین نقاط منزل شماست. بیشتر تقویت‌کننده‌ها را می‌توان به‌آسانی به یک پریز برق وصل کرد. این دستگاه، سیگنال تولید شده توسط روتر را می‌گیرد و آن را در مسافتی که خارج از بُرد خود روتر است تکرار می‌کند.

تقویت‌کننده‌ها برای از بین بردن نقاط کور مفید هستند. برای اتصال دستگاه تقویت‌کننده به روتر فقط کافی است دکمه WPS هر دو دستگاه را فشار دهید.

شما می‌توانید دستگاه را هرجایی که سیگنال وای‌فای، نسبتا قوی‌تر است قرار دهید. عموما بهترین مکان، جایی بین دستگاه گیرنده و روتر است.

دقت داشته باشید که دستگاه را خیلی نزدیک روتر قرار ندهید چون در این صورت کمک زیادی به آنتن‌دهی روتر نخواهد شد. بسیاری از دستگاه‌های تقویت‌کننده همراه با نرم‌افزاری عرضه می‌شوند که بهترین مکان را برای دستگاه شما پیدا می‌کنند.

استفاده از شبکه بی‌سیم مِش

شبکه مش (Mesh) جدیدترین و در حال حاضر بهترین روش برای حل مشکلات دامنه وای‌فای است. این شبکه از دو یا چند گره تشکیل شده است که در بعضی موارد با چند باند فرکانسی با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند.

کیت‌های مربوط به این شبکه‌ها معمولا شامل دو یا سه دستگاه مشابه هستند؛ یکی از دستگاه‌ها که نقش روتر را دارد، داده‌ها را به سایر گره‌ها که به‌صورت بی‌سیم به هم متصل هستند هدایت می‌کند. از آنجا که شبکه با گره‌های موجود در آن کار می‌کند، اگر مشکلی برای یکی از آنها پیش بیاید، کل شبکه از کار نمی‌افتد. کیت‌ها به صورت خودکار تشخیص می‌دهند که دستگاه شما باید از باند ۲/۴ گیگاهرتز یا پنج گیگاهرتز استفاده کند.

افزون بر این وقتی در داخل یک محیط در حال حرکت هستید، به هیچ وجه متوجه انتقال اتصال از یک ایستگاه به ایستگاه دیگر نمی‌شوید. مشکل اصلی درمورد این فناوری هزینه بالای آن است. کیت‌های شبکه مش معمولا خیلی ارزان نیستند؛ بنابراین بهتر است به آن به چشم یک سرمایه‌گذاری بلندمدت نگاه کنید.

امنیت داده‌ها با استفاده از سرویس‌های مدیریت رمزگذاری

مترجم: نادیا زکالوند

دانش

به‌زودی به‌کارگیری رمزگذاری پیشرفته در سرویس‌ها و نرم‌افزارهای مختلف، آسان‌تر، ساده‌تر و مقرون‌به‌صرفه‌تر خواهد شد. به‌گزارش جام‌جم از Wired رمزگذاری نمونه‌ای از «دفاع در عمق» است که کنترل امنیتی دیگری برای سیستم‌ها فراهم می‌کند و می‌تواند مستقل از کنترل‌های دسترسی کار کند. دفاع در عمق بهترین روش امنیت داده‌هاست که در آن چند کنترل امنیتی برای محافظت از داده‌های ارزشمند مانند اطلاعات قابل شناسایی شخصی به‌کار گرفته می‌شود.

سال آینده به لطف افزایش توان سرویس‌های مدیریت کلید رمزگذاری مبتنی بر ابر، رمزگذاری آسان‌تر خواهد شد. مدیریت و مراقبت از کلیدهای رمزگذاری سخت است. سازمان‌ها باید بدانند این کلیدها را کجا ذخیره کرده و چگونه از یک سیستم محافظت کنند. کوچک‌ترین خطا در این کار می‌تواند به فاجعه نفوذ و دسترسی به اطلاعات منجر شود. سرویس‌های مدیریت کلید مبتنی بر ابر به سازمان‌ها این امکان را می‌دهند تا کلیدهای خود را در فضایی ایمن و به دور از مکان فیزیکی خود ذخیره کنند. همچنین آنها کنترل بیشتری در مورد این‌که کدام کاربرها و نرم‌افزارها در چه متنی و چه مدت، اجازه دسترسی به کلیدها و استفاده از آنها را دارند، فراهم می‌کنند.

در ضمن به لطف اجرای پروتکل جدید امنیت لایه انتقال (TLS)، که ارتباطات امن در اینترنت را با استفاده از رمزگذاری سرتاسری (end_to_end) تامین می‌کند، شاهد افزایش رمزگذاری داده‌ها خواهیم بود که اطلاعات را در شبکه‌ها و اینترنت به گردش درمی‌آورند.

در حال حاضر بیشتر سازمان‌ها برای تامین نیاز خود به امنیت لایه انتقال از پیاده‌سازی متن‌باز اپن‌اس‌اس‌ال (OpenSSL) استفاده می‌کنند. این پروتکل ۵۰۰ هزار خط کد دارد که حداقل ۷۰ هزار کد آن در پردازش امنیت لایه انتقال موجود است.

این کد قدیمی است و زمانی که نوشته می‌شد هیچ خبری از تهدیدهای امنیتی امروزی وجود نداشت. علاوه بر آن، فهمیدن این کدها و بررسی آنها سخت است و به‌راحتی نمی‌توان اشکالات آن را برطرف کرد. معمولا هر گونه رفع اشکالی در این کد، موجب تولید کدهای جدید می‌شود.

چند سال است که در سرویس‌های وب آمازون، شاهد اجرای ساده‌تری از پروتکل امنیت لایه انتقال به نام s2n هستیم. این اجرای ساده متشکل از ۶۰۰۰ خط کد است که به‌راحتی قابل بررسی‌اند. اینها همچنین «متن‌باز» بوده و در گیت‌هاب (یک سرویس میزبانی وب) در دسترس است و هر سازمانی با استفاده از آن به آسانی می‌تواند برای هر سرویس یا برنامه‌ای، رمزنگاری عاری از خطا انجام دهد.

امسال می‌توانیم شاهد افزایش استفاده از اثبات خودکار ریاضی درستی باشیم. یک نمونه از این نوع اثبات درستی، در برقراری ارتباط در امنیت لایه انتقال (TLS handshake) دیده می‌شود. در این ارتباط، بین سرویس‌دهنده و مشتری، اطلاعاتی که برای ایجاد ارتباطی امن لازم است رد و بدل می‌شود. این اثبات‌ها که برای تایید صحت s2n به‌کار برده می‌شوند، خودکار انجام می‌شوند.

وقتی تغییرات در مورد s2n اعمال می‌شود، عملیات اثبات‌ها از سر گرفته می‌شود و با محاسبات ریاضی حفظ ویژگی‌های امنیتی دلخواه در کد جدید بررسی و صحت آن اثبات می‌شود.

شرکت‌های متعددی از این نوع استدلال خودکار شده (به‌ویژه برای سیستم‌هایی که با امنیت و رمزگذاری سروکار دارند) استقبال می‌کنند.

امنیت، بالاترین اولویت ماست و برای حفظ دارایی‌های با ارزش‌مان که همان داده‌ها هستند، بیشترین اقدامات احتیاطی را در نظر می‌گیریم. سال آینده امنیت داده‌ها و رمزگذاری آنها به مراتب ساده‌تر از هر زمان دیگر خواهد شد.

> به لطف اجرای پروتکل جدید امنیت لایه انتقال (TLS)، که ارتباطات امن در اینترنت را با استفاده از رمزگذاری سرتاسری (end_to_end) تامین می‌کند، شاهد افزایش رمزگذاری داده‌ها خواهیم بود

انرژی‌های سبز

بهره‌برداری از بزرگ‌ترین توربین بادی شناور جهان

محمد عادل‌پور

پژوهشگر دکتری برق

در روزهایی که گذشت بزرگ‌ترین توربین بادی شناور جهان در سواحل پرتغال در پروژه‌ای موسوم به ویندفلوت (WindFloat) به بهره‌برداری رسید و به شبکه برق متصل شد. این توربین روی سکویی در دریا جایی که عمق آب به بیش از ۴۰ متر می‌رسد شناور است.

استفاده از انرژی بادی که بر فراز دریاها جریان می‌یابد برای کشتیرانی سابقه‌ای طولانی دارد. در ادبیات و اشعار فارسی هم به خشنودی مسافران کشتی از وزیدن باد موافق بسیار اشاره شده است. واقعیت آن است جریان‌های باد بر فراز دریاها و اقیانوس‌ها در مقایسه با خشکی شدیدتر و پایدارتر هستند. به همین دلیل امروزه که تولید برق از انرژی تجدید پذیر بادی متداول شده است توربین‌های بادی نصب‌شده در دریا امکان تولید برق بیشتری را دارند، اما مهندسان برای نصب و بهره‌برداری توربین‌های بادی دریایی با پیچیدگی‌های فنی بسیار بیشتری در مقایسه با توربین‌های نصب‌شده در خشکی مواجه هستند.

به‌طورکلی دو روش برای استقرار توربین بادی در دریا وجود دارد؛ استفاده از سازه‌های ثابت و سازه‌های شناور. سازه‌های ثابت دارای پی و پایه‌هایی است که به‌طور مستحکم روی کف دریا قرار می‌گیرد و به هیچ وجه جابه‌جا نمی‌شود. احداث سازه‌های ثابت برای قرارگرفتن توربین‌های بادی فقط در آب‌های کم‌عمق امکان‌پذیر است و در جاهایی که عمق آب زیاد می‌شود باید سراغ سازه‌های شناور رفت. برخلاف سازه‌های ثابت، سازه‌های شناور دارای پی نبوده و همانطور که نامشان نشان می‌دهد در آب دریا شناورند. امواج دریا، وزش شدید باد و گردش پره‌های خود توربین باعث لرزش یا حرکت سازه استقرار این توربین‌ها می‌شود و به‌همین دلیل سازه و نحوه مهار آنها باید به‌دقت طراحی شود. برای جلوگیری از جابه‌جایی سازه‌های شناور در دریا آنها را با استفاده از لنگرهایی مهار می‌کنند؛ یعنی با استفاده از کابل‌ها یا تسمه‌هایی آنها را به وزنه‌های بسیار سنگین چند تنی که در کف اقیانوس قرارگرفته متصل می‌کنند تا جابه‌جا نشوند. همین‌طور می‌توان با قرار دادن یک سکوی بزرگ شناور، چند توربین بادی را روی آن مستقر کرد. این همان کاری است که در پروژه ویندفلوت انجام شده و سه توربین بادی قرار است روی یک سکوی شناور قرار گیرند.

علاوه بر وزش باد مناسب‌تر در نقاط دورتر از ساحل که عمق دریا هم بیش‌تر می‌شود، چند دلیل دیگر نیز باعث می‌شود که به جای توربین‌های دریایی با سازه ثابت از توربین‌های دریایی شناور استفاده شود. یک علت آن است که در برخی مناطق عمق دریا با کمی فاصله گرفتن از ساحل به‌شدت زیاد می‌شود و امکان نصب سازه ثابت وجود ندارد.

علت دیگر آن است که برای جلوگیری از مزاحمت برای کشتیرانی در مواردی لازم است توربین‌ها دور از ساحل نصب شوند که عمق آب زیاد است. همچنین جلوگیری از تخریب زیبایی بصری ساحل‌ها از علت‌های دیگر است. اما دورشدن از ساحل باعث می‌شود هزینه‌های نگهداری توربین‌ها بیشتر شود و همچنین برای انتقال برق به کابل‌های بلندی نیاز باشد. حفاظت از این کابل‌ها در مقابل برخورد کشتی‌ها و اتفاقات دیگری که در دریا ممکن است رخ دهد از چالش‌های توسعه توربین‌های دریایی است.

استفاده تجاری از توربین‌های بادی شناور به تازگی و در چند سال اخیر آغاز شده است. در حال حاضر فقط تعداد اندکی مزرعه بادی شناور فعال در جهان داریم. توربین بادی شناور نصب‌شده در پرتغال در حال حاضر بزرگ‌ترین توربین بادی شناور فعال است که با کابلی به طول ۲۰ کیلومتر به شبکه برق متصل شده. با بهره‌برداری از دو توربین دیگر سکوی شناور پروژه ویندفلوت توان تولیدی مجموعه سه توربین به ۲۵ مگاوات می‌رسد و سالانه برق موردنیاز ۶۰ هزار خانه تأمین می‌شود.