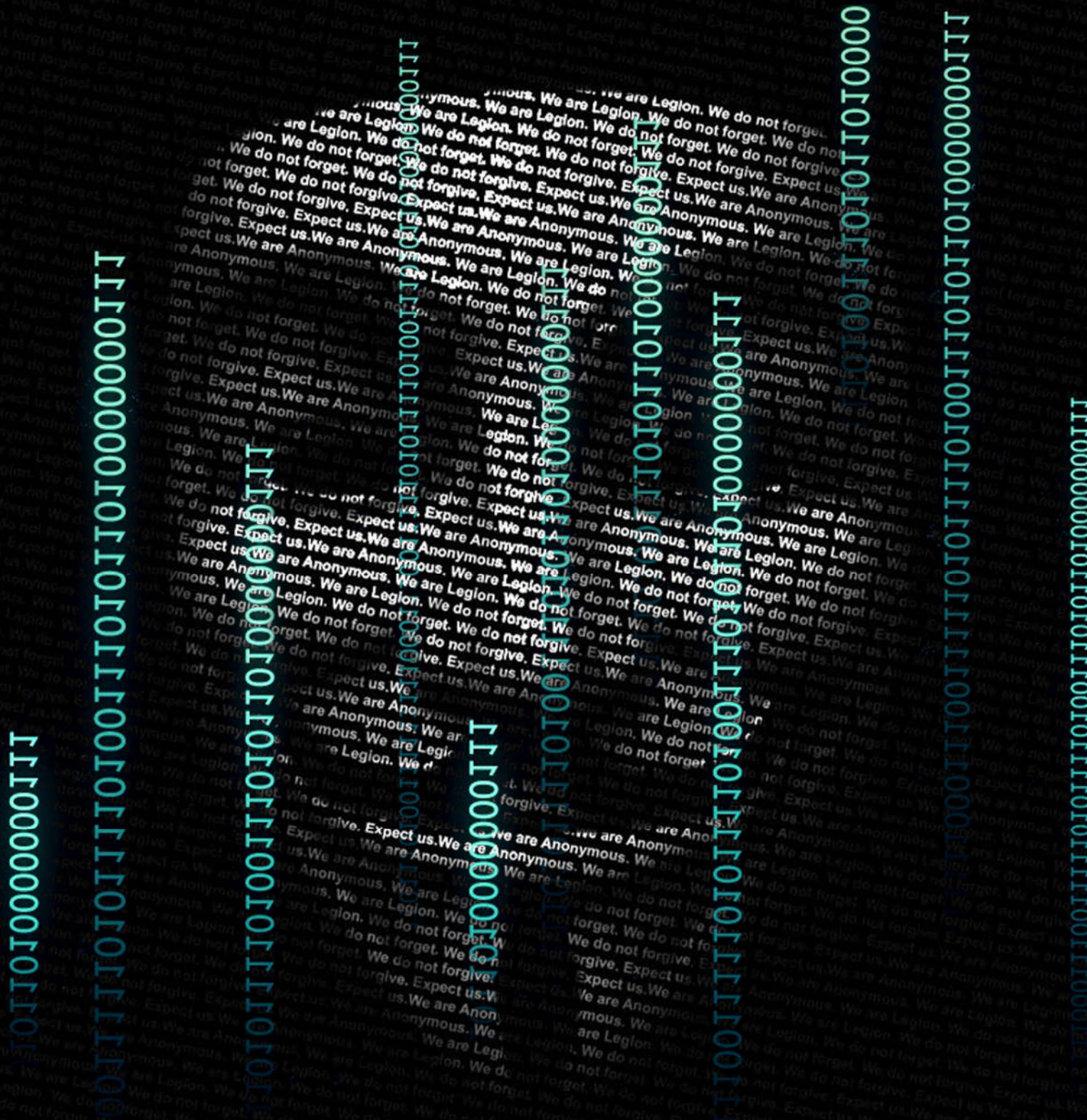


دانشجویان

ماهنامه تخصصی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
سال پنجم - شماره دوم - اردیبهشت ۱۳۹۸ - نسخه ویژه انتشارات دانشگاهی



آنچه در این شماره خواهید خواند...

تازه ها فناوری :

بدافزار bankbot اندروید

ایرباد بابل فیش

بلاک چین

پرینت ۳ بعدی فلز

جنین مصنوعی!

جهش کوانتومی مواد

حریم شخصی آنلاین بی نقص

شبکه های عصبی مبارز

شهر هوشمند

هوش مصنوعی برای همه

تخصصی :

امنیت شبکه

شبکه و اینترنت

ادمین شبکه شو

تازه ها



بدافزار bankbot در سیستم های اندرویدی

می‌برد و شروع به جاسوسی از پیام‌های ارسالی توسط کاربر می‌کند از جمله مهم‌ترین اطلاعات به سرقت رفته توسط این بدافزار می‌توان به شماره کارت اعتباری، شماره CVC، تاریخ انقضا و آدرس کاربر را به سرقت می‌برد. همچنین قادر به جمع‌آوری مشخصات دستگاه مانند لیست برنامه‌های نصب‌شده، نسخه سیستم‌عامل، IMEI و مدل تلفن و ارسال آن به هکر است.



فعالیت BankBot در نرم‌افزارهای ابزاری

پیش‌ازاین بدافزار نام‌برده فعالیت خود را در نرم‌افزارهای Adobe Flash Player، برنامه‌های ارائه‌دهنده قیمت ارزهای دیجیتال Cryptocurrency و برنامه‌های بانکداری شناسایی شده بود. باین‌حال بدافزار نام BankBot پس از پنهان شدن در نرم‌افزار چراغ‌قوه فروشگاه گوگل موفق به شناسایی و بهره‌برداری مخرب کاربران ۱۳۱ بانک شد که از مهم‌ترین بانک‌های مورد هدف می‌توان به Chase، DiBa، Wells Fargo و Citibank اشاره کرد.



بدافزار bankbot در سیستم های اندرویدی

پس از بررسی‌های صورت گرفته توسط محققان امنیتی به‌تازگی بدافزار بانکی در نرم‌افزارهای فروشگاه گوگل شناسایی شده است که به‌عنوان یک تروجان بانکی شناخته شده است. BankBot به‌عنوان یک تروجان بانکی در سال ۲۰۰۸ باهدف قرار دادن سایت‌های شخصی فعالیت خود را شروع کرده و این در حالی است که از سال ۲۰۱۴ تا به‌حال فعالیت مخرب خود را به‌عنوان تروجان های بانکی در نرم‌افزارهای موجود در فروشگاه گوگل شناسایی شده است. نحوه فعالیت این بدافزار به این‌گونه است که پس از نصب نرم‌افزار مخرب توسط کاربر با استفاده از حملات فیشینگ شروع به انتشار نسخه‌های مخرب نرم‌افزار می‌کند که با استفاده از این روش کاربران را به دام می‌اندازد در ادامه فعالیت‌های مخرب بدافزار پس از نصب و قرار گرفتن روی تجهیز موردنظر آیکون خود را حذف می‌کند که کاربر را با تردید مواجه کرده و فعالیت اختلال آمیز خود را اجرا می‌کند. در واقع باوجوداین فعالیت‌ها برنامه در پس‌زمینه فعالیت خود را پیش

شیرین حافظی

جمع‌آوری و تنظیم خبرها

ایرباد بابل فیش

در داستان علمی تخیلی راهنمای مسافر به کهکشان، یک بابل فیش زرد (یک نوع ماهی کوچک) را در گوش خود قرار می‌دهید تا ترجمه‌ها را به سرعت دریافت کنید.

در دنیای واقعی، گوگل یک راه حل موقتی ارائه داده است. یک جفت ایرباد ۱۵۹ دلاری به نام پیکسل بادز، این وسیله منطبق با تلفن‌های هوشمند پیکسل و اپلیکیشن گوگل ترنسلیت، به ترجمه‌ی کاربردی زمان واقعی می‌پردازد.



در یک طرف شخص ایرباد را در گوش خود قرار می‌دهد و مخاطب او ترجمه را دریافت می‌کند.

کاربر ایرباد به زبان بومی خود، مثلاً انگلیسی پیش‌فرض صحبت می‌کند و اپلیکیشن، صحبت‌های او را ترجمه و روی تلفن پخش می‌کند. مخاطب در آن طرف خط تلفن پاسخ می‌دهد، این پاسخ ترجمه و از طریق ایرباد پخش می‌شود.

گوگل ترنسلیت در حال حاضر ویژگی مکالمه را دارد و اپلیکیشن‌های iOS و اندروید آن امکان صحبت دو کاربر را ارائه می‌دهند و به صورت خودکار به محاسبه‌ی زبان و سپس ترجمه‌ی آن می‌پردازد. اما نویز پس‌زمینه می‌تواند درک گفته‌های افراد و همچنین تشخیص زمان توقف مکالمه و شروع ترجمه را دشوار سازد.

پیکسل بادز این مشکل را برطرف کرده است، زیرا کاربر می‌تواند در حین صحبت انگشت خود را در سمت راست ایرباد حرکت دهد. تقسیم تعامل بین تلفن و ایرباد امکان کنترل میکروفون را برای هر شخص فراهم می‌کند و به حفظ تماس چشمی گوینده‌ها هم کمک می‌کند و دیگر نیازی به جابه‌جایی تلفن نخواهند داشت. پیکسل بادز ظاهر مسخره‌ای دارد و ممکن است به خوبی در گوش شما جای نگیرد. تنظیم و تطبیق آن‌ها با تلفن هم دشوار است. البته می‌توان سخت‌افزار آن را اصلاح کرد. پیکسل بادز قول ارتباط قابل درک بین زبان‌ها را در زمان واقعی داده است.

بلاک چین

بلاک چین یک سیستم مبتنی بر ارز رمزنگاری شده است و پیش‌بینی می‌شود در آینده ای نزدیک به یکی از مهم‌ترین شیوه‌های کسب و کار و سرمایه‌گذاری در دنیای فناوری تبدیل شود.

همانطور که اقتصاددانان پیش‌بینی کرده‌اند، سرمایه‌گذاری روی بلاک چین همانند سرمایه‌گذاری روی اینترنت در دهه ۹۰ است. صرف نظر از اینکه بیت کوین با افت و خیز شدیدی در سال ۲۰۱۷ روبرو بود، اما نمی‌توان تأثیری که بلاک چین بر آینده تکنولوژی و کسب و کار آنلاین خواهد داشت را نادیده گرفت.



بلاک چین یک دفتر ثبت بزرگ و بی‌انتهاست که تمامی نقل و انتقالات بیت کوین و سایر ارزهای رمزنگاری شده و موجودی حساب‌های کاربران در آن نوشته می‌شود.

با هر جابه‌جایی ارزهای دیجیتال، اطلاعات مربوط به آن در یک بلوک نوشته می‌شود و به این دفتر ثبت اضافه می‌شود، بنابراین مدام بلوک‌های جدید روی هم می‌آیند، به همین خاطر نام آن را بلاک چین یا Block Chain گذاشته‌اند.

اولین بلوک در زمان ایجاد بیت کوین ساخته شد و نام آن را «بلوک پیدایش» گذاشتند.

تا به حال صندوق امانات بانک را دیده‌اید؟ همان صندوق‌های کوچکی که روی هم چیده شده‌اند و هر یک کلید مخصوص خود را دارند.

بلاک چین در اصل شبیه همین صندوق‌های امانات است، منتها تمام آن از جنس شیشه می‌باشد زیرا همه می‌توانند درون تمام صندوق‌ها را ببینند.

به دلیل اینکه در انجام معاملات بلاک چین، مطلقاً دخالت انسانی وجود ندارد،

از این رو احتمال اینکه هک یا خطا در آن رخ دهد بسیار کم است. اگر یک بلوک دچار مشکل شود، سایر افراد یک کپی از بلوک سالم را دارند.

از بلوک‌های بلاک چین برای بررسی صحت معاملات هم می‌توان استفاده کرد.

تحلیلگران اقتصادی پیش‌بینی می‌کنند سال ۲۰۱۸ آغازی برای یک تغییر اساسی در تکنولوژی و معاملات دیجیتال باشد.

پرینت سه بعدی فلز

سال‌ها از اختراع پرینت سه بعدی می‌گذرد؛ اما این فناوری هنوز هم در دسترس طراحانی قرار دارد که نمونه‌های یکبارمصرف تولید می‌کنند. پرینت اشیاء به‌غیر از مواد پلاستیکی و به‌ویژه فلز، بسیار پرهزینه و کند است.



با این حال امروزه راه کاربردی بالقوه‌ای برای تولید ارزان و آسان قطعات تولیدی ارائه شده است.

در صورتی که این فناوری در سطح وسیع تطبیق پیدا کند، می‌تواند تولید انبوه بسیاری از محصولات را متحول سازد.

در کوتاه‌مدت، تولیدکنندگان نیاز به انبارهای بزرگ ندارند؛ بلکه می‌توانند مثلاً یک قطعه‌ی جایگزین برای خودرویی قدیمی را در صورت نیاز به آن تولید کنند.

در طولانی‌مدت، کارخانه‌های بزرگی که در سطح انبوه به تولید طیف محدودی از قطعات می‌پردازند، جای خود را به کارخانه‌های کوچک‌تری می‌دهند که انواع محصولات را منطبق با نیازهای متغیر مصرف‌کننده تولید می‌کنند.

فناوری می‌تواند امکان تولید قطعات قوی‌تر و سبک‌تر و شکل‌های پیچیده‌تر را فراهم کند که امکان تولید آن‌ها با روش‌های معمولی تولید فلز وجود ندارد.

همچنین می‌تواند کنترل دقیق‌تر میکروسازه‌های فلزی را فراهم کند. در سال ۲۰۱۷، پژوهشگران آزمایشگاه ملی لاورنس لیورمور اعلام کردند در حال توسعه‌ی یک روش پرینت سه بعدی برای ساخت قطعات فولاد ضد زنگ با مقاومت دو برابر انواع سنتی هستند.

پرینت سه بعدی فلزات می‌تواند تولید انبوه بسیاری از محصولات را متحول سازد

در سال ۲۰۱۷، یک شرکت پرینت سه بعدی معروف به مارک فورج، به عنوان یک استارت‌آپ کوچک خارج از بوستون، یک مدل پرینتر سه بعدی فلز را با قیمت زیر صد هزار دلار عرضه کرد.

یک استارت‌آپ دیگر در بوستون به نام دسکتاپ متال، اولین دستگاه‌های نمونه‌سازی فلزی خود را در دسامبر ۲۰۱۷ عرضه کرد. این شرکت برای آغاز فروش دستگاه‌های بزرگ‌تر تولیدی برنامه‌ریزی

کرده است که صد برابر سریع‌تر از روش‌های پرینت قدیمی‌تر هستند.

پرینت قطعات فلزی روبه‌روز آسان‌تر می‌شود.

امروزه شرکت دسکتاپ متال نرم‌افزاری پیشنهاد داده است که طرح‌های آماده را برای پرینت سه بعدی تولید می‌کند.

کاربران ویژگی‌های مورد نظر را در اختیار برنامه قرار می‌دهند و این

نرم‌افزار به تولید یک مدل کامپیوتری مناسب برای پرینت می‌پردازد.

GE که یکی از هواداران استفاده از پرینت سه بعدی در محصولات هوانوردی است، یک نسخه‌ی آزمایشی از پرینتر جدید فلز را در اختیار

دارد که از سرعت کافی برای تولید قطعات بزرگ برخوردار است.

هدف این شرکت آغاز فروش پرینتر در سال ۲۰۱۸ است.

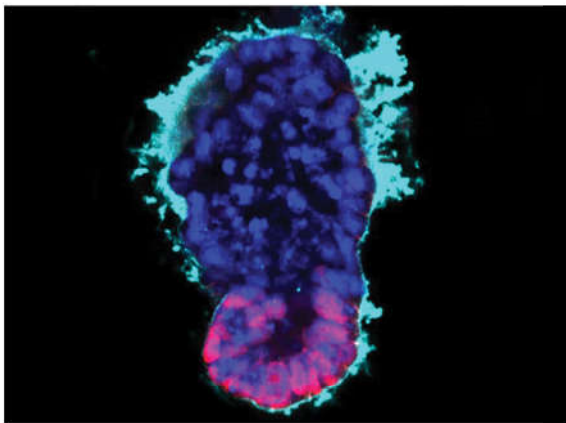
جنین‌های مصنوعی

جنین‌شناسان دانشگاه کمبریج انگلستان در یک جهش فناوری در

جهت تعریف مجدد شکل‌گیری حیات انسان، به پرورش جنین‌های

شبه‌واقعی موش تنها با استفاده از سلول‌های بنیادی پرداخته‌اند.

هیچ تخم یا اسپرمی در کار نیست، فقط سلول‌ها از یک جنین دیگر گرفته می‌شوند.



پژوهشگران سلول‌ها را با دقت در یک پوشش سه بعدی قرار دادند و نتیجه، انتقال و منظم‌سازی آن‌ها به شکل پوشش چندروزه‌ی جنین موش بود.

به‌گفته‌ی ماگدلنا زرنیکا گوئتز، سرپرست تیم پژوهش:

می‌دانیم سلول‌های بنیادی به‌خاطر پتانسیل بالایی که دارند، شگفت‌انگیز هستند. اما نمی‌دانستیم که قادرند به زیبایی و به شکلی بی‌نقص به سازماندهی خود بپردازند.

زرنیکا گوئتز می‌گوید جنین‌های ساختگی او شاید نتوانند در بدن موش‌ها رشد کنند؛ اما این بررسی‌ها ثابت می‌کنند که تولید مثل پستانداران بدون نیاز به تخمک امکان‌پذیر است.

البته این هدف اصلی زرنیکا گوئتز نیست.

هدف او پاسخ به این سؤال است که چگونه سلول‌های یک جنین

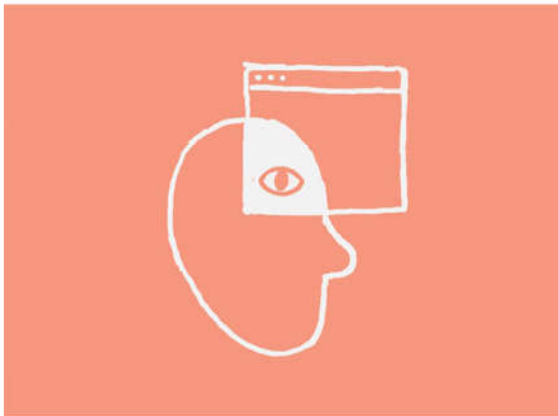
نقش‌های ویژه‌ی خود را بر عهده می‌گیرند.

مرحله‌ی بعدی، ساخت یک جنین مصنوعی از سلول‌های بنیادی انسانی است.

حریم شخصی آنلاین بی نقص

بالاخره حریم شخصی بی نقص و کامل به لطف یک ابزار جدید امکان پذیر خواهد شد؛ برای مثال این ابزار بدون افشای تاریخ تولد، ثابت می کند شما بیش از ۱۸ سال سن دارید یا بدون افشای تراز یا جزئیات دیگر ثابت می کند برای یک تراکنش مالی به اندازه‌ی کافی پول در حساب خود دارید.

این ویژگی ریسک نقض حریم شخصی یا سرقت هویت را محدود می کند.



این ابزار یک پروتکل رمزنگاری نوظهور معروف به اثبات دانایی صفر است.

پژوهشگرها سال‌ها است که مشغول کار روی این پروتکل هستند؛ اما در سال گذشته علاقه به آن به دلیل افزایش کاربرد ارزهای رمزی غیر خصوصی، چندبرابر شده است.

بیشترین اعتبار اثبات کاربرد دانایی صفر به Zcash برمی گردد، Zcash ارزی است که در اواخر ۲۰۱۶ پیاده سازی شد. توسعه دهندگان Zcash از روشی به نام zk-SNARK استفاده کردند تا امکان تراکنش ناشناس را برای کاربران فراهم کنند.

این کار معمولا در بیت کوین و اغلب سیستم‌های بلاکچین عمومی امکان پذیر نیست؛ در این سیستم‌ها تراکنش‌ها برای همه قابل نمایش است.

این تراکنش‌ها از نظر تئوری بی نام هستند؛ اما می توان آن‌ها را برای پیمایش و شناسایی کاربران با داده‌های دیگر ترکیب کرد.

ویتالیک بوتورین (خالق اتریوم) دومین شبکه‌ی بلاکچین معروف در سراسر دنیا، zk-SNARK را به عنوان یک فناوری کاملا تغییردهنده‌ی بازی تعریف می کند.

به این ترتیب بانک‌ها می توانند بدون قربانی کردن حریم شخصی مشتریان خود، از بلاکچین‌ها در سیستم‌های پرداخت خود استفاده کنند.

سال گذشته جی پی مورگان، zk SNARK را به سیستم پرداخت بلاک چین خود اضافه کرد.

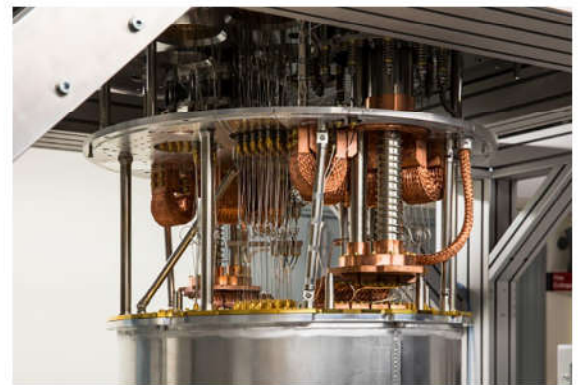
با این حال zk-SNARK ها وابسته به محاسبات، بسیار کند و نیازمند تنظیمات قابل اطمینان هستند تا بتواند یک کلید رمزنگاری ایجاد کند؛

این پروژه در دانشگاه میشیگان و راکفلر پیگیری می شود. جنین‌های مصنوعی انسانی می توانند به دانشمندان در رفع ابهام توسعه‌ی اولیه‌ی جنین کمک کنند و از آنجا که این جنین‌ها با سلول های بنیادی دستکاری شده آغاز می شوند، آزمایشگاه‌ها می توانند از طیف کاملی از ابزار از جمله ویرایش ژنتیکی برای بررسی آن‌ها در حین رشد استفاده کنند.

با این حال، جنین‌های انسانی، مسائل اخلاقی متعددی در پی دارند. اگر تشخیص آن‌ها از جنین‌های واقعی غیر ممکن شود، چه اتفاقی رخ می دهد؟ تا چه مدت قبل از احساس درد می توانند در آزمایشگاه رشد کنند؟ قبل از پیشرفت علم باید به این سؤال‌ها پاسخ داد.

جهش کوانتومی مواد

چشم انداز کامپیوترهای کوانتومی جدید با یک پازل ارائه می شود. این پازل می تواند شاهکاره محاسباتی غیر قابل باوری با ماشین‌های امروزی انجام دهد؛ اما هنوز هنوز نمی دانیم قصد انجام چه کاری را داریم.



یک گزینه‌ی محتمل و وسوسه انگیز، طراحی دقیق مولکول‌ها است. شیمی دان‌ها در حال حاضر رؤیای پروتئین‌های جدید برای دستیابی به داروهای مؤثرتر، الکترولیت‌های جدید برای باتری‌های بهتر و ترکیب هایی را در سر دارند که بتوانند نور خورشید را به صورت مستقیم به سوخت مایع و سلول‌های بهینه تر خورشیدی تبدیل کنند.

فعلا این گزینه‌ها را در اختیار نداریم؛ زیرا مدل سازی مولکول‌ها روی یک کامپیوتر ساده بسیار سخت است.

تلاش برای شبیه سازی رفتار الکترون‌ها در یک مولکول نسبتا ساده هم پیچیده تر از حد توان کامپیوترهای کنونی است.

اما این مسئله برای کامپیوترهای کوانتومی عجیب نیست؛ این کامپیوترها به جای بیت دیجیتال صفر و یک، از کیوبیت استفاده می کنند، کیوبیت‌ها هم سیستم‌های کوانتومی هستند.

اخیرا، پژوهشگران IBM از یک کامپیوتر کوانتومی با هفت کیوبیت برای مدلسازی یک مولکول کوچک استفاده کرده اند که از سه اتم ساخته شده است.

شبیه سازی دقیق و دستیابی به مولکول‌های جذاب تر با ساخت ماشین هایی با کیوبیت‌های بیشتر و الگوریتم‌های کوانتومی بهتر، امکان پذیر است.

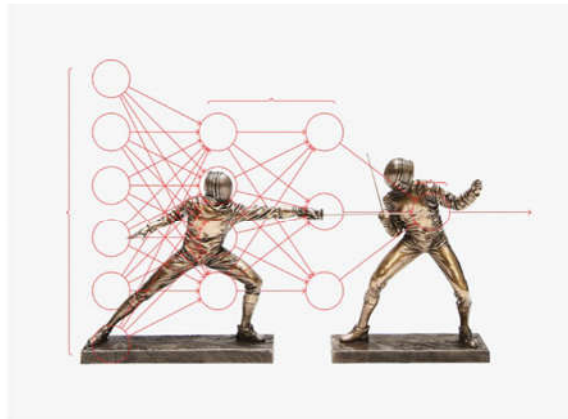
البته اگر این کلید در دست افراد ناشایست بیفتد می‌تواند کل سیستم را به خطر بیندازد.

اما پژوهشگران به دنبال جایگزین‌هایی هستند که اثبات‌های دانایی صفر را به شکلی بهینه‌تر توسعه دهند و نیازی به چنین کلیدی نداشته باشند.

شبکه‌های عصبی مبارز

در حال حاضر هوش مصنوعی در شناسایی اشیاء عملکرد بسیار خوبی دارد: وقتی میلیون‌ها تصویر به آن نشان دهید، می‌تواند با دقت عجیبی به شما بگوید کدام یک عابر پیاده‌ای را در حال رد شدن از خیابان نشان می‌دهد.

فعلا هوش مصنوعی در تولید تصاویر زنده از عابران پیاده ناتوان است؛ اما اگر بتواند این کار را انجام دهد، تکه‌هایی از واقعیت را می‌سازد و تصاویر ساختگی، عابران پیاده را در تنظیمات مختلف نمایش می‌دهند؛ به طوری که یک خودروی بدون راننده بتواند بدون طی مسیر جاده از آن‌ها برای آموزش خود استفاده کند.



اما مشکل، ساخت یک محصول کاملا جدید است که نیازمند قدرت تصور باشد و همین هوش مصنوعی را پیچیده کرده است. راه حل در ابتدا در یان گودفیلو ارائه شد سپس یکی از دانشجویهای دکترای دانشگاه مونترآل در یک بحث آکادمیک در سال ۲۰۱۴ به آن دست یافت.

این روش که به شبکه‌ی تعمیم‌یافته‌ی مبارز (GAN) معروف است، دو شبکه‌ی عصبی را به‌عنوان ورودی می‌گیرد.

این دو شبکه مدل‌های ریاضی ساده‌ای از مغز انسان هستند که بر مدرن‌ترین نوع یادگیری ماشین تأکید می‌کنند. سپس این دو شبکه در یک بازی دیجیتال موش و گربه مقابل هم قرار می‌گیرند.

هر دو شبکه روی یک مجموعه‌ی یکسان داده‌ای آموزش داده شده‌اند. یکی از شبکه‌ها که سازنده نامیده می‌شود، تغییراتی در تصاویر دیده شده اعمال می‌کند.

این تصویر می‌تواند تصویر یک عابر پیاده یا یک بازوی اضافه باشد. دومین شبکه که تفکیک‌کننده است، بررسی می‌کند که تصویر دیده‌شده مشابه تصویری است که آموزش دیده یا یک نسخه‌ی تقلبی توسط

مثلا بررسی می‌کند که آیا شخص با سه بازو مشابه نمونه‌ی واقعی است؟

به مرور زمان، سازنده می‌تواند به اندازه‌ای در تولید تصاویر موفق شود که تفکیک‌کننده قادر به تشخیص تصاویر تقلبی نباشد. سازنده برای تشخیص و سپس ساخت تصاویر شبه واقعی از عابران پیاده، آموزش می‌بیند.

فناوری به یکی از نویدبخش‌ترین پیشرفت‌های هوش مصنوعی در دهه‌ی گذشته دست یافته که قادر است به ماشین‌ها در تولید نتایج گمراه‌کننده حتی برای انسان‌ها کمک کند.

GAN‌ها از سخنرانی شبه واقعی و پردازش تصویر تقلبی شبه عکس استفاده می‌کنند.

در یک مثال پرتنش، پژوهشگران از سازنده‌ی تراشه Nvidia به آماده سازی یک GAN با تصاویری از اشخاص معروف پرداختند تا صداها تصویر معتبر از افرادی که وجود نداشتند تولید کنند.

یک گروه پژوهشی دیگر نقاشی‌های تقلبی مشابه آثار ون گوگ تولید کرد.

GAN‌ها در مرحله‌ی بعدی می‌توانند تصاویر را به شیوه‌های مختلف تصور کنند؛ مثلا یک جاده‌ی آفتابی را به یک جاده‌ی برفی تبدیل کنند یا اسب را به گورخر تبدیل کنند.

نتیجه‌ها همیشه بی‌نقص نیستند: GAN‌ها می‌توانند دو دسته برای دوچرخه در نظر بگیرند یا مثلا ابرو را در محل اشتباهی از صورت قرار دهند.

اما به این دلیل که تصاویر و صداها اغلب واقعی هستند، به عقیده‌ی بعضی کارشناسان GAN‌ها می‌توانند به درک و تأکید بر ساختار جهانی که می‌بینند و می‌شنوند بپردازند؛ و این یعنی AI همراه با درک تصور، می‌تواند به توانایی مستقل درک مشاهدات در دنیای اطراف خود هم برسد.

شهر هوشمند

طرح‌های مختلف شهر هوشمند به تأخیر افتاده‌اند، اهداف بلند پروازانه آن‌ها کاهش یافته است و همه چیز غیر از سرمایه‌ی زیاد را ارزیابی کرده‌اند.

یک پروژه‌ی جدید در تورنتو به نام کوای ساید امیدوار است بتواند الگوی شکست‌ها را با بازنگری در حومه‌ی شهرها تغییر دهد و بر اساس آخرین فناوری‌ها به بازسازی شهر بپردازد.

آزمایشگاه‌های الفابت در شهر نیویورک در پروژه‌های فناوری با دولت کانادا همکاری می‌کنند؛ اسکله‌ی صنعتی تورنتو یکی از اهداف این پروژه‌ها است.

یکی از اهداف پروژه‌ها این است که مبنای تصمیم‌گیری در مورد طراحی، سیاست‌گذاری و فناوری را بر اطلاعات یک شبکه‌ی گسترده از حسگرها قرار دهند که به جمع‌آوری اطلاعات در مورد طیف وسیعی از موضوع‌ها مثل کیفیت هوا یا سطوح نویز و فعالیت‌های مردم می‌پردازد.

هوش مصنوعی برای همه

هوش مصنوعی در حال حاضر به یکی از نقاط تمرکز اصلی شرکت‌های بزرگ فناوری مثل آمازون، بایدو، گوگل، مایکروسافت و همچنین بعضی از استارت‌آپ‌ها تبدیل شده است. برای بسیاری از شرکت‌های دیگر و بخش‌های اقتصاد، سیستم‌های هوش مصنوعی بسیار پرهزینه هستند و پیاده‌سازی کامل آن‌ها دشوار است.



اما راه حل چیست؟
ابزار یادگیری ماشین مبتنی بر ابر، هوش مصنوعی را به حوزه وسیع‌تری از مخاطبان عرضه می‌کند. تا این لحظه، سرویس ابری آمازون (AWS)، بر فضای ابری هوش مصنوعی

تسلط یافته است. گوگل هم با TensorFlow دست و پنجه نرم می‌کند که یک کتابخانه‌ی اوپن سورس هوش مصنوعی است و می‌توان از آن برای ساخت دیگر نرم‌افزارهای یادگیری ماشین استفاده کرد. اخیراً گوگل، به معرفی Cloud AutoML پرداخته است؛ یک مجموعه از سیستم‌های پیش‌آموزشی که می‌تواند کاربرد هوش مصنوعی (AI) را ساده‌تر سازد.

در حال حاضر مایکروسافت که دارای بیک پلتفرم ابری هوش مصنوعی موسوم به آژور است، برای ارائه‌ی یک کتابخانه‌ی اوپن سورس یادگیری عمیق موسوم به Gluon، با آمازون همکاری می‌کند.

هدف Gluon ساده‌سازی تولید شبکه‌های عصبی به اندازه‌ی یک اپلیکیشن تلفن همراه است؛ شبکه‌های عصبی، فناوری کلیدی AI هستند که از نحوه‌ی یادگیری مغز انسان تقلید می‌کنند. هنوز مشخص نیست کدام یک از این شرکت‌ها در ارائه‌ی خدمات ابری هوش مصنوعی پیش‌تاز هستند.

اما این یک فرصت بزرگ تجاری برای برندگان به شمار می‌رود. اگر تحول هوش مصنوعی به بخش‌های مختلف اقتصاد برسد، این محصولات هم ضرورت پیدا می‌کنند.

در حال حاضر بیشترین کاربرد هوش مصنوعی در صنایع فناوری است که به تولید محصولات و ارائه‌ی خدمات جدید می‌پردازد. اما بسیاری از کسب‌وکارها و صنایع دیگر در کاربرد مزیت پیشرفت‌های هوش مصنوعی دچار مشکل هستند.

بخش‌هایی مثل پزشکی، تولید و انرژی هم در صورتی قابل انتقال هستند که قادر به پیاده‌سازی کامل فناوری با بازدهی بالای فناوری باشند. البته اغلب شرکت‌ها هنوز افراد کافی و آگاه از نحوه‌ی کاربرد هوش مصنوعی ابری در اختیار ندارند. بنابراین آمازون و گوگل در حال حاضر مشغول تنظیم خدمات مشاوره هستند.

زمانی که فضای ابری بتواند فناوری را تقریباً در دسترس همه قرار دهد، تحول واقعی هوش مصنوعی آغاز خواهد شد.



این طرح نیازمند وسایل نقلیه‌ی خودکار و مشترک است. ربات‌های زیرزمینی، کارهای دشواری مثل حمل‌ونقل پستی را انجام می‌دهند.

شرکت سایداوک لیز می‌گوید دسترسی به نرم‌افزار آزاد است و سیستمی ایجاد می‌شود که به واسطه‌ی آن شرکت‌های دیگر می‌توانند خدمات خود را ارائه کنند؛ به طوری که مردم بتوانند اپلیکیشن‌های تلفن همراه خود را بسازند.

هدف این شرکت نظارت دقیق بر زیرساخت عمومی است و این مسئله منجر به بروز نگرانی‌هایی در مورد حریم شخصی و نظارت بر داده‌ها شده است.

اما سایداوک لیز معتقد است که می‌تواند در همکاری با جامعه و دولت محلی این نگرانی‌ها را کاهش دهد.

ریت آگاروالا، مدیر اجرایی مسئول برنامه‌ریزی سیستم‌های شهری سایداوک لیز، می‌گوید:

نکته‌ی حائز اهمیت در مورد تلاش ما برای عملکرد در ناحیه‌ی کی‌ساید این است که پروژه‌ی زیاد نه تنها بلندپروازانه نیست؛ بلکه حتی بسیار متواضعانه است.

این فروتنی به کی‌ساید کمک می‌کند از نقص‌هایی که در نوآوری‌های قبلی شهر هوشمند وجود داشت، اجتناب کند.

بر اساس اعلام سازمان عمومی ناظر بر توسعه‌ی کی‌ساید در اسکله‌ی صنعتی تورنتو، شهرهای دیگر آمریکای شمالی در حال انتقال به لیست سایداوک لیز هستند.

به‌گفته‌ی ویل فلیسینگ، مدیر عامل این سازمان، شهرهای بعدی سانفرانسیسکو، دنور، لس‌آنجلس و بوستون هستند.



امنیت شبکه

باج افزار ۶ diablo

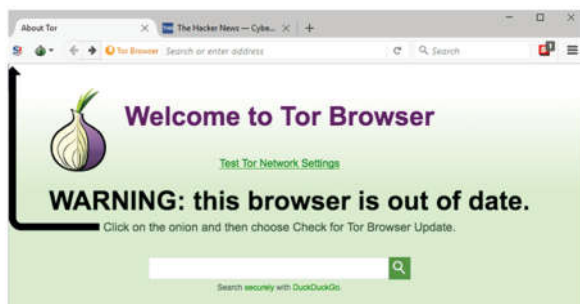
حملات فیشینگ

آسیب پذیری tormoil

آسیب پذیری wpa2



نسخه‌ی جعبه شنی این مرورگر، تحت تاثیر این آسیب‌پذیری قرار نگرفته‌اند.



این آسیب‌پذیری توسط یک محقق امنیتی ایتالیایی کشف شده است. آسیب‌پذیری TorMoil در مرورگر فایرفاکس که پایه‌ی مرورگر Tor است وجود دارد و زمانی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد که کاربر به جای کلیک بر روی لینک‌های معمولی مانند `https://` بر روی لینک‌های `file://` کلیک می‌کند. کاربران لینوکس و مک اگر بخواهند در نسخه‌ی جدید آدرس‌هایی مانند `file://` را مرور کنند ممکن است با مشکلاتی مواجه شوند و برای همین منظور باید منتظر به‌روزرسانی دائمی باشند چرا که به‌روزرسانی فعلی یک نسخه‌ی موقت است. پروژه‌ی Tor همچنین اعلام کرده هنوز شواهدی مبنی بر بهره‌برداری از آسیب‌پذیری TorMoil در دنیای واقعی مشاهده نشده است.



آسیب‌پذیری TorMoil گمنامی کاربران Tor در فضای مجازی را تهدید می‌کند

پروژه‌ی Tor یک آسیب‌پذیری حیاتی با نام TorMoil را وصله کرد. بهره‌برداری از این آسیب‌پذیری، آی‌پی واقعی کاربران Tor را در اختیار مهاجمان سایبری قرار می‌داد. این آسیب‌پذیری زمانی که کاربر از یک وب‌سایت با محتوای خاص بازدید می‌کرد توسط مهاجمان قابل بهره‌برداری بود و کاربران باید هرچه سریع‌تر مرورگرهای Tor را به‌روزرسانی کنند. کاربران لینوکس و مک که تحت تاثیر این آسیب‌پذیری قرار گرفته‌اند می‌توانند نسخه‌ی جدید ۷/۰/۹ از این مرورگر را دریافت کنند. این آسیب‌پذیری از اشکال فایرفاکس در نحوه‌ی مدیریت آدرس‌هایی به شکل `file://` ناشی شده است. وقتی کاربر از آدرس‌های URL جعلی بازدید می‌کند، سیستم عامل به‌طور خودکار می‌تواند به میزبان راه دور متصل شده و مرورگر Tor را دور بزند. کاربران سیستم عامل Tails و

Krack چگونه کار می کند؟

زمانیکه قصد اتصال به یک شبکه WPA2 را دارید، نیازمند تبادل HandShake با روتر هستید.

لپ تاپ و روتر شما بر روی یک کلید رمزنگاری توافق دارند که تنها بین این دو دستگاه کار می کند. در برخی موارد این HandShake کامل نمی شود و در نتیجه آن روتر وایرلس پیام را ریستارت کرده و آن را به دستگاه شما مجدد ارسال می کند تا در نهایت اتصال برقرار گردد. مشکل اصلی اینجاست: اگر قرار باشد پیام مجدد ارسال شود، از همان کلید رمزنگاری قبلی استفاده خواهد شد.



Krack هم از این ضعف بهره برداری کرده و هندشیک دستکاری شده و برای قربانی بازیخس می شود و به موجب آن نشست بین دو دستگاه ریستارت می شود. پس این مشکل مرتبط با پروتکل اساسی WPA می باشد و ارتباطی به سازندگان نرم افزاری یا سخت افزاری ندارد. لازم به ذکر است این آسیب پذیری همه پیاده سازی های WPA را به صورت یکسان تحت تاثیر خود قرار می دهد. در صورتیکه شخص مهاجم قادر باشد تا بسته ها را رمزگشایی کند، قادر به سرقت اطلاعات شما خواهد بود. در برخی از نسخه های اندروید و لینوکس قدیمی، شخص مهاجم می تواند کلاینت را مجبور به استفاده از یک کلید رمزنگاری قابل حدس کند. نتیجه گیری اینکه اگر شما از WPA2 برای رمزنگاری ترافیک شبکه وایرلس خود استفاده می کنید، این امکان وجود دارد که ترافیک شبکه شما توسط سوم شخص خوانده شود. لازم به ذکر است که آنها هرگز قادر به سرقت رمز وایفای شما نخواهند بود بلکه تنها ترافیک شبکه را شنود می کنند. در صورتیکه سازندگان نرم افزار و سخت افزار بسته های بروزرسانی ارسال کنند، این آسیب پذیری بر طرف خواهد شد. دیواس های IOT بالواقع هیچ زمان بروزرسانی دریافت نخواهند کرد و برای بقیه عمر خود آسیب پذیر خواهند ماند.



WPA2 پروتکل وایفای هست که به منظور ایمن سازی شبکه های خانگی و تجاری در استفاده از شیوه ارتباطی بیسیم به کار می رود. پروتکل WPA2 شیوه رمزنگاری بهتری از نسخه قدیمی تر ایمن سازی یعنی WEP دارد و به منظور لاگین به شبکه نیاز به اطلاع از عبارت عبور می باشد. WPA مخفف واژه Wifi Protected access می باشد. حفره امنیتی با نام مستعار Krack با شیوه حمله نصب مجدد کلید (Key reinstallation Attack) توسط یک متخصص امنیتی با نام Mattie Van Hoff کشف شد و برای اولین بار در کنفرانس Black Hat در اروپا افشا شد. در صورتیکه هم اکنون از WPA2 استفاده می کنید به آن آسیب پذیر هستید. چه اینکه بر روی روتر یا مودم خود استفاده کنید چه برای دریافت و اتصال بر روی موبایل یا تبلت یا لپ تاپ دیگر دستگاه های خود. حتی دستگاه های IOT نیز آسیب پذیر خواهند بود. متخصصان دریافتند که این حفره امنیتی سازندگان اندروید، اپل، لینوکس، ویندوز، مدیا تک، لینک سیس و ... را آسیب پذیر کرده است. حمله بر روی هر دو نقطه دسترسی (مودم یا روتر شما) و کلاینت (موبایل یا لپ تاپ شما) ایجاد آسیب می کند در نتیجه برای رفع آسیب پذیری بایستی هم کلاینت و هم نقطه دسترسی بروزرسانی شوند (اگر موجود باشد) در نتیجه بروزرسانی مودم شما به تنهایی کافی نیست.



Krack چه کار می کند؟

در صورتیکه شخص مهاجم در محدوده وایفای هدف باشد با استفاده از این تکنیک قادر به سرقت اطلاعات خصوصی در حال انتقال کاربر بر روی شبکه وایفای خواهد بود. همچنین در برخی شرایط قادر به تزریق داده به شبکه نیز خواهد بود.

برای مقابله با آسیب پذیری WPAY چه کار کنیم؟



باج افزار Diablo

در ۹ ام ماه اوت محققان امنیتی گونه ای جدید از باج افزار معروف Locky را کشف کردند که به صورت فعالانه از طریق ایمیل های اسیم مخرب خود را منتشر می کرد. فایل اجرای بدافزار از طریق یک فایل آرشيو فشرده زیپ که حاوی یک فایل وی بی اسکرپت می باشد توزیع شد. ایمیل تنها حاوی سه کلمه می باشد. فایل پیوست شد باتشکر. "Files attached. Thanks". عنوان ایمیل آلوده مشابه دیگر آرشيوها می باشد. تنها حاوی کلمه E به همراه تاریخ و یک شماره تصادفی بوده. باز کردن این فایل شما را به سمت اجرا و نصب پیلود مخرب هدایت می کند. پس از اجرا همه فایل های هدف با استفاده از رمزهای RSA و AES رمزنگاری شده و نام فایل ها با استفاده از پسوند diablo تغییر پیدا می کند.

برای مقابله با آسیب پذیری WPAY چه کار کنیم؟

در صورت امکان از شبکه کابلی استفاده کنید. خب مسلما این امکان در بیشتر موارد وجود ندارد ولی در جاهایی که یک سیستم دسکتاپ دارید از وایفای استفاده نکنید.

از پروتکل SSL استفاده کنید. در صورتیکه اطلاعات جابجا شده شما توسط پروتکل ثانویه ای رمزنگاری شده باشد دیگر با مشکلی مواجه نخواهید بود. در مواردی که اطلاعات حیاتی همچون رمزهای عبور را استفاده می کنید از سایت های امن استفاده کنید.

برای مقابله با آسیب پذیری WPAY از وی پی ان استفاده کنید. در صورتیکه یک سرویس وی پی ان کاملا مطمئن و بدون شوند و تجسس (سرور شخصی) دارید از آن استفاده کنید تا امنیت شما در این مورد قطعی گردد.

همچنین می توانید به جای استفاده از Wifi از Data بر روی موبایل یا دیگر دستگاه های خود استفاده کنید.

به محض اینکه یک بسته امنیتی برای موبایل یا سیستم عامل یا روتر خودتان منتشر شد آن را نصب و اعمال کنید.

در پایان لازم به ذکر است که آسیب پذیری WPAY از منظری زیاد خطرناک نیست. چرا که شخص مهاجم بایستی در محدوده شبکه شما باشد. در صورتیکه در منزل یا اداره و سازمان خود از مودم یا روتر وایفای استفاده می کنید، تغییر مکان و کاهش برد آن به خارج از محدوده ساختمان پاسخ دیگری به این آسیب پذیری خواهد بود.

منتشر شد ماهیانه نزدیک به ۱/۵ میلیون وبسایت فیشینگ ایجاد می شوند.

این عدد بر اساس دو آمار بدست آمده است: تعداد ۱/۳۸۵ میلیون وبسایت فیشینگ یکتا که ماهیانه ایجاد می شوند به همراه ۲/۳ میلیون سایت که تنها در ماه May ایجاد شده است. Webroot در گزارشی به این موضوع اشاره کرد که صفحات سایت های فیشینگ جدیدی که ایجاد می شوند، صفحات وب حقیقی هستند که تقریباً امکان پیدا کردن آنها توسط خزنده های وب غیرممکن هست و این صفحات وب کاربران را به ارسال اطلاعات شخصی و تجاری فریب می دهند.



محققان امنیتی نیز به این موضوع اذعان کردند که این صفحات فیشینگ بسیار پیچیده و متقاعد کننده هست و روز به روز در حال رشد و گسترش هستند. Webroot در گزارش خود اعتراف کرد که حجم بالای سایت های فیشینگ ایجادی برای حملات، کار را برای دفاع در برابر کسب و کارها به مراتب دشوار کرده است. از دیگر خروجی های این گزارش می توان به دوره زمانی بسیاری کوتاهی که بیشتر حملات فیشینگ دارند اشاره کرد. محققان اشاره کردند که بسیاری از سایت های استفاده شده برای فیشینگ در سال ۲۰۱۷ پس از ۴ تا ۸ ساعت به صورت کامل پاکسازی شدند.

این موضوع موجب شده تا جلوگیری از شیوه های مقابله به فیشینگ و اضافه کردن این سایت ها به لیست های سیاه با مشکل روبرو شود. به علاوه لیست تعداد سایت های فیشینگ موجود در کمپانی های بزرگ روز به روز در حال افزایش است



خصیصه های باج افزار Diablo6

پیلود داندلود شده این باج افزار در دایرکتوری %Temp% ذخیره می شود.

هرچند داندلودر به محض پایان یافتن رمزنگاری داده ها حذف می شود. باج افزار دیابلو ۶ از ترکیب رمزهای AES-۱۲۸ و RSA-۲۰۴۸ به منظور رمزنگاری فایل های گوناگون استفاده می کند. هرچند بدافزار نه تنها پسوند Diablo6 را به فایل اضافه می کند بلکه نام فایل ها را با استفاده از یک رشته تصادفی ۳۲ کاراکتری تغییر می دهد.

پس از آنکه باج افزار سیستم هدف را به گروگان گرفت، تصویر پس زمینه دستکتاب رایانه قربانی را با تصویر diablo6.bmp تغییر داده و متن مورد نظر را نمایش می دهد.

این گونه جدید از باج افزار Locky چیزی در حدود ۱۶۰۰ دلار (برحسب بیت کوین) باج تقاضا می کند.

تصویر پس زمینه به شما می گوید که تنها رمزگشا Locky Decrypter قادر به بازیابی داده ها بوده و به همین منظور ۰/۴۹ بیت کوین (معادل ۱۶۰۰ دلار) تقاضا می کند.



حملات فیشینگ

حملات فیشینگ یکی از رایج ترین و کارآمدترین روش های نفوذ برای هکرها می باشد. همیشه افراد زیادی وجود دارند تا در دام ایمیل ها و سایت های فیشینگ گرفتار شوند. این موضوع می تواند با پیچیده تر شدن حملات فیشینگ نتایج بهتری را به همراه داشته باشد

رشد روزافزون حملات فیشینگ

می توان گفت که هم اکنون حملات فیشینگ تهدید شماره یک در زخدهای امنیتی در سراسر جهان می باشد.

بر اساس گزارش های بدست آمده از webroot که در ماه سپتامبر ۲۰۱۷

شبکه و اینترنت

lifi

loon

وای فای سریع تر ۳۳۰ درصدی دانشگاه MIT

اینترنت ۵g

پهادهای فیسبوک

لای فای چیست؟

بزرگ ترین طرفدار این تکنولوژی پروفیسور Harold Haas از دانشگاه ادینبرگ است که شرکت pureLiFi را تاسیس کرده و تلاش دارد تکنولوژی مذکور را به جهان واقعی بیاورد.



این فناوری تماماً روی نور و به طور مشخص حباب های ال ای دی استوار است و به بیان ساده تر، دستاورد بعدی در حوزه لامپ های هوشمند محسوب می شود. اگر بخواهیم خلاصه وار بگوییم، لای فای، داده ها را از طریق امواج نوری منتقل می کند در حالی که وای فای از امواج رادیویی برای این منظور بهره می گیرد. این یعنی تکنولوژی مورد بحث تماماً بیسیم است و تا حدود زیادی شبیه به وای فای عمل می کند. پروفیسور Haas همچنین مدعی شده که این فناوری می تواند با تکنولوژی کنونی لامپ های حبابی که احتمالاً در منزل خود دارید هم کار کند. در واقع لای فای روی پروتکل های وایرلسی شبیه به ۸۰۲/۱۱ وای فای کار می کند.

عملکردش چگونه است؟

عملکرد این فناوری تا حدود زیادی شبیه به تکنولوژی مادون قرمز است که در تلویزیون شما وجود دارد و باید بگوییم که مادون قرمز با

تکنولوژی لای فای (Lifi) چیست؟



تا حالا بارها و بارها اسم وای فای به گوشتان خورده است. حالا وقت آن رسیده که با لای فای آشنا شوید؛ لای فای به مراتب از تکنولوژی وای فای سریع تر است و مصرف انرژی کمتری هم دارد و به صورت بالقوه سطح ایمنی بالاتری در قیاس با وای فای دارد. اما تکنولوژی مذکور نیز درست مانند هر فناوری دیگری، در کنار مزایایش، معایبی دارد که در ادامه قصد داریم به تفصیل در مورد آنها سخن بگوییم.

Li-Fi از سرواژه های عبارت Light Fidelity گرفته شده و مدتی است که نامش بر سر زبان ها افتاده :

شرکت Velmenni این تکنولوژی را با موفقیت در جهان واقعی مورد آزمایش قرار داده و اعلام نموده که به لطف آن توانسته داده ها را با سرعت یک گیگابیت بر ثانیه بین دستگاه های مختلف انتقال دهد. این رقم حدوداً ۱۰۰ برابر سریع تر از وای فای در جهان واقعی است و در محیط های آزمایشگاهی نیز سریع ترین رکورد ثبت شده از آن برابر با ۲۲۴ گیگابیت بر ثانیه گزارش شده است.

جالب ترین نکته اما در مورد این فناوری آن است که با انرژی حاصل شده از نور کار می کند.

نیاز به خط دید مستقیم برای بهره‌گیری از لای فای بدان معناست که این فناوری احتمالا از وای فای ایمن تر است چراکه دیگر، افراد خارج از منزل شما نمی‌توانند سیستم مورد استفاده تان را هک کنند. اما آنطور که در سایت تک کرانچ آمده، لنزهای تله فوتو و حسگرهای تصویری بهینه‌سازی شده می‌توانند چنین امکانی را برای این افراد فراهم نمایند.

در آخر اینکه امواج لای فای برای بدن ضرر ندارد. چون طیف نور مرئی برای بدن هیچ ضرری ندارد و حتی طیف مشخصی از نور برای بدن مفید است.



مشکلات لای فای

همه اینها همانطور که تایید خواهید کرد خوب هستند، اما هنوز هم مشکلاتی جدی در مورد لای فای وجود دارد که باید مرتفع گردند.

لای فای را نمی‌توان در نور مستقیم آفتاب (یا دیگر شرایط دارای نورهای تند و زننده) قرار داد چراکه در این صورت، آشکارسازهای نوری نمی‌توانند امواج نوری حاوی دیتا را شناسایی کنند.

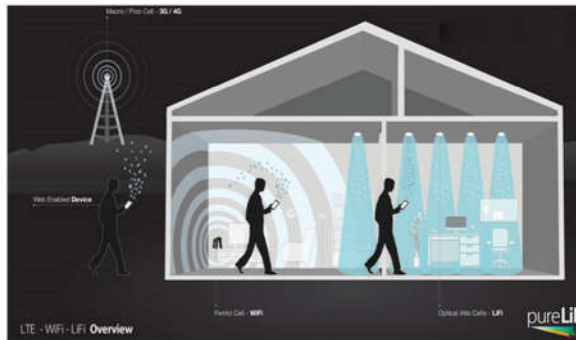
نیاز به خط دید مستقیم از جمله معایب اصلی و دردسر آفرین این فناوری است. تصور کنید تنها یک لامپ لای فای در اتاق پذیرایی خود دارید و می‌خواهید به اتاق خواب حرکت کنید. در این صورت باید یکی دیگر از این لامپ‌ها را آنجا هم داشته باشید یا اینکه در غیر اینصورت دسترسی تان به اینترنت قطع می‌شود.

برای استفاده از لای فای باید زیرساخت‌های سیم پیچی و نوری منزل خود را تعویض کنید.

آیا لای فای اینترنت را دگرگون می‌کند؟

هنوز برای اظهار نظر در این باره خیلی زود است. طرفداران این فناوری اظهار داشته‌اند که لای فای به جای آنکه جایگزینی برای سخت افزارهای اینترنتی فعلی شما باشد، نقش نوعی منبع اضافی را دارد. با در نظر داشتن همین جزئیات و اطلاعات، پیش بینی نمی‌شود که به این زودی‌ها، لای فای به صورت انبوه در اختیار کاربران قرار گیرد. البته شرکت PureLiFi در این حوزه پیش‌تاز است و حتی با یک شرکت فرانسوی وارد همکاری شده تا تکنولوژی ارائه شده خود را تا سه ماهه سوم سال ۲۰۱۶ عرضه نماید.

عملکرد این فناوری تا حدود زیادی شبیه به تکنولوژی مادون قرمز است که در تلویزیون شما وجود دارد و باید بگوییم که مادون قرمز با تکیه بر یک اصل ساده کار می‌کند.



در مرحله بعدی، کد از طریق امواج نوری مادون قرمز ایجاد شده توسط سنسور ریموت کنترل انتقال یافته و حسگر مادون قرمز تلویزیون شما نیز آنها را دریافت می‌کند و سپس با دی‌کد کردن نور فرمان دریافتی را اجرا می‌کند.

اینفوگرافی PureLiFi که در بالا مشاهده می‌کنید نشان می‌دهد که تکنولوژی مورد بحث چگونه کار می‌کند. در واقع اینترنت و روتر یا سرور به کابلی متصل هستند و کابل نیز به تعدادی لامپ ال‌ای‌دی وصل شده. این لامپ‌ها با میزان کردن امواج نوری، داده‌ها را منتقل می‌کنند و در عین حال آشکار سازی که روی تلفن یا لب‌تاپ شما قرار دارد آن امواج را دریافت کرده و دی‌کد می‌کند.

بنابراین نور این لامپ‌ها به هر جایی که انتشار پیدا کند و آشکارساز هم توانایی «دیدنش» را داشته باشد، می‌توانید به اینترنت دسترسی داشته باشید و آن اینترنت هم سرعتی به مراتب بالاتر از وای فای خواهد داشت.

اما این یعنی لازم است که خط دید مستقیم میان منبع (یعنی لامپ) و گیرنده (تلفن یا لب‌تاپ) وجود داشته باشد. بنابراین، برخلاف وای فای که می‌تواند از دیوارها هم عبور کند، با لای فای چنین امکانی برای شما فراهم نخواهد بود.

چه چیز لای فای را تا این اندازه امید بخش می‌کند؟

روشن است که لای فای مزایای قابل توجهی در قیاس با وای فای دارد.

دیگر نگران انباشت امواج رادیویی و نقاط کور وایرلس نخواهید بود

این فناوری به مراتب سریع‌تر از وای فای است

نسبت به وای فای به انرژی کمتری نیاز دارد و اگر آشکار کننده‌های

نوری شما پیل‌های خورشیدی باشند (آنطور که Haas پیش‌بینی

کرده) آنگاه قادر خواهید بود که از تکنولوژی شارژ بیسیم برای آنها بهره

گرفته و همزمان به صورت وایرلس به اینترنت دسترسی پیدا کنید

بدل ساخته است، چرا که می‌توان با تغییر موقعیت جرثقیل با وضعیت بد آب و هوایی و بادهای مزاحم مقابله و الگوی جدیدی برای نحوه به پرواز درآمدن بالن طراحی کرد.

پس از به پرواز در آمدن هشت بالن، نوبت به اتصال داده‌های این بالن‌ها برای تعامل بهتر و افزایش کیفیت و سرعت اینترنت می‌رسد. بدین ترتیب محدوده تحت پوشش این ۸ بالن از اینترنت پرسرعت بی سیم گوگل بهره خواهد برد.

سريلانكا اولین کشوری خواهد بود که پروژه Loon گوگل در بهار جاری میلادی در آن اجرا می‌شود. همچنین در ادامه با اجرای این پروژه‌ها در سایر کشورها، کارآفرینی‌هایی برای امریکای لاتین، آفریقای غربی و آسیا صورت خواهد گرفت.



همکاری گوگل و بزرگ‌ترین اپراتور مخابراتی استرالیا

در یک مرحله آزمایشی ۲۰ بالون شرکت گوگل با همکاری اپراتور مخابراتی استرالیا در ناحیه غربی Queensland به پرواز درآمدند. گوگل برای اولین بار در طی این پروژه با یکی از بزرگ‌ترین شرکت‌های ارتباطات استرالیایی همکاری کرده است و این شرکت Telstra نام دارد.

البته گوگل قبل از این هم اعلام کرده بود که قصد دارد با همکاری شرکت‌های ارتباطات بی‌سیم پروژه لون را بیشتر از گذشته به واقعیت نزدیک کند.

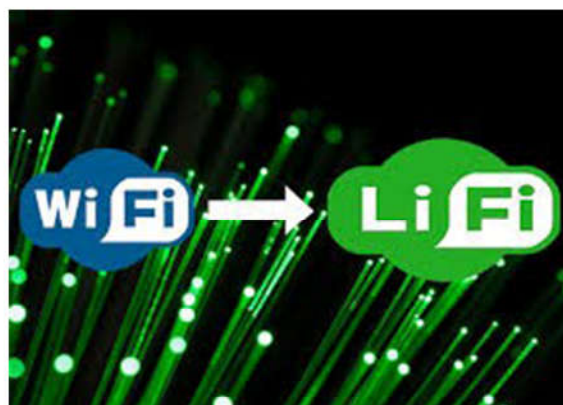
هدف احتمالی غول جست‌وجو این است که در آینده اپراتورهای مخابراتی این بالن‌ها را اجاره کنند.

اما در این مرحله Telstra به پروژه لون گوگل دسترسی استفاده از ایستگاه‌های اصلی و طیف ۲/۶ گیگا هرتز را داده است.

بالون‌هایی که گفتیم تحت پروژه Google X طراحی شده و توسعه پیدا کرده‌اند و قبل از این هم در ایالات متحده و نیوزیلند مورد آزمایش قرار گرفته بودند اما هیچ کدام به موفقیت دست پیدا نکردند.

در آمریکا آزمایش‌ها به این صورت بود که یک بالون در ارتفاعات پایین حوالی واشنگتن پرواز می‌کرد و این بالن با خطوط قدرت برخورد کرده و نابود شد.

در نیوزیلند هم یک بالون در دریا سقوط کرد و این شایعه را منتشر کرد که این سانحه برای یک هواپیما رخ داده است.



همه اینها به چه معنا هستند؟

لای فای حقیقتاً تکنولوژی جالبی به نظر می‌رسد و می‌تواند به افزایش بازدهی وای فای و دیگر استانداردهای ارتباطی بیسیم کمک شایانی کند و حتی به طور کلی جای آنها را بگیرد اما استفاده واقعی از آن برای کاربران و مصرف کنندگان، مساله ایست که به زمان طولانی نیاز دارد.



پروژه لون (Loon)

احتمالاً پروژه لون (Loon) گوگل به گوشتان خورده است؛ پروژه‌ای که بیشتر به فیلم‌های علمی تخیلی شباهت دارد تا واقعیت. ماجرا از جای شروع می‌شود که آزمایشگاه مخفی آلفابت (X) که در گذشته با نام Google X از آن یاد می‌شد خبر از کار بروی پروژه اینترنت رسانی به کشورهای محروم می‌دهد.

در این پروژه اینترنت پرسرعت توسط بالن‌های معلق در هوا به صورت هات اسپات به اشتراک گذاشته شده و منطقه وسیعی را تحت پوشش اینترنت وایرلس قرار می‌دهند.

گوگل یکی از لانچرهای اتوماتیک خود را به نام جوجه کوچک (Chicken Little) به پورتوبیکو ارسال کرده تا مراحل آزمایشی این پروژه را پشت سر بگذارد. Chicken Little درواقع یک جرثقیل به ارتفاع ۵۵ فوت (۱۶٫۷ متر) می‌باشد که قابلیت پر کردن بالن از گاز، به پرواز در آوردن و نهایتاً رها ساختن آن را فراهم می‌کند. این جرثقیل مساحتی حدود یک زمین تنیس را اشغال می‌کند که کمی برای انجام وظیفه خود بزرگ محسوب می‌شود! به گفته گوگل، تمام پروسه آماده کردن بالن برای نشر اینترنت تنها ۳۰ دقیقه به‌درازا می‌انجامد. جابه‌جایی آسان لانچرهای پروژه لون، آن را به یکی از مهم‌ترین این

به هر حال مشخص است که دیر یا زود نتیجه تلاش‌های گوگل در این زمینه مشخص می‌شود و به احتمال زیاد، پروژه‌ای که بیش از ۳ سال است گوگل برای آن وقت صرف کرده است، به دستاوردهای خوبی خواهد رسید. آن زمان خواهد بود که ما از گوگل ممنون خواهیم بود که به ما اینترنت رایگان را هدیه کرده است. بدون شک پروژه‌های بزرگی نظیر پروژه Loon تنها از شرکت‌های بزرگی نظیر گوگل برخوردار خواهد آمد.



نسل آینده وای فای سه برابر سریع تر از نسل های امروزی

مراکز تحقیقاتی و شرکت های فناوری بنیان در سراسر جهان روی حل مشکلات سیستم وای فای فعلی کار میکنند. وای فای در چند سال اخیر به شدت رشد کرده است و همه کاربران می خواهند همیشه به شبکه های بیسیم متصل باشند. اما مشکلاتی مانند محدودیت های پهنای باند، سرعت، ناپایداری سیگنال ها و محدوده پوشش دهی و دسترسی به وای فای در شرایط غیرطبیعی مانند زمان بروز سوانح و حوادث غیر مترقبه مانع رشد شبکه های وای فای فعلی شده اند. یکی از راه حل های ارائه شده در سال ۲۰۱۶، عرضه سیستم ها و روترهای مش وای فای بود. دانشگاه MIT روی سیستم جدیدی از وای فای به نام ۲/۱ MegaMIMO کار می کند که وعده سه برابری سرعت وای فای را می دهد و محدوده پوشش دهی را دو برابر می کند.

مشکل فناوری وای فای امروزی چیست؟

بزرگترین مشکل سیستم ها و روترهای فعلی وای فای اصطلاحاً Crunch Spectrum یا تداخل طیفی است. یعنی چند روتر همزمان از یک فرکانس برای ارسال و دریافت اطلاعات استفاده میکنند و در نتیجه تداخل امواج، محدودیت پهنای باند و سرریز شبکه رخ میدهد. تصور کنید در یک ورزشگاه چند ده هزار نفری، تماشاچیان بخواهند از وای فای استفاده کنند یا در یک مجتمع مسکونی یا سالن کنفرانس، دهها کاربر بخواهند همزمان به وای فای متصل شوند و آنلاین به تماشای فیلم بنشینند. تا به امروز، راه حل این بوده است که در نقاط مختلف دستگاه های روتر/ اکسسپوینت نصب کنند تا امواج قویتر و باسرعت بیشتری به دست کاربر برسد. اما این راهکار تا یک اندازه مشخص پاسخگو است و افزایش دستگاه های روتر/ اکسسپوینت از یک تعداد مشخص، نه تنها مشکل وای فای را حل نمی کند، بلکه آن را نابود میکند. دستگاه هایی مانند رادیو و تلویزیون می توانند بر روی یک فرکانس امواج رادیویی



اینترنت بالونی رایگان تا سال ۲۰۲۰ در سراسر جهان

مارکو بیبیانو مسئول آژانس توسعه بیزینس در گوگل برزیل، ضمن اعلام این که تا سال ۲۰۲۰ اینترنت رایگان بالونی گوگل به سراسر جهان خواهد رسید، اظهار کرد که اینترنت بالونی بزرگترین و سریعترین تحولی است که بشر تجربه می کند و قرار است بیش از نیمی از جمعیت بدون اینترنت کره زمین، به سایر کاربران متصل شوند. طبق آمار سازمان ملل دو سوم مردم جهان به دلایل مختلف از جمله شرایط جوی و کوهستانی بودن و نداشتن زیرساخت مناسب، به اینترنت دسترسی ندارند و پروژه موسوم به Loon در لابراتوار گوگل، واحد Google X Division با هدف اینترنت دار کردن همه مردم جهان به جلو برده می‌شود. در ماه ژوئن امسال پرتاب بالون و آزمایش بالون‌های اینترنت دار در کالیفرنیا با موفقیت انجام شد و بعد با ارسال ۳۰ بالون اینترنتی در مناطق دورافتاده نیوزیلند شبکه جدید با موفقیت آزمایش شد و اکنون با جدیت تمام دنبال می‌شود. بالون‌ها در بالای جو هر کدام دو فرستنده و گیرنده رادیویی در خود دارند که یکی برای ارتباط با سایر بالون‌ها در بالای جو مورد نیاز است و دیگری برای ارتباط با زمین تعریف شده است. آن‌ها سیستم GPS نیز برای ردیابی و گم نشدن سیگنال دارند. بالون‌های مذکور با استفاده از انرژی خورشیدی تا ۱۰۰ روز در آسمان در هر بار شارژ دوام دارند و با اتصال باطری قابل شارژ این عمر افزایش می‌یابد. در طول شب نیز بالون بر اساس انرژی ذخیره شده در طول روز به کار خود ادامه می‌دهد. اما سرعت اینترنت روی بالون به اندازه سرعت نسل سوم یا همان ۳G خودمان است. با وای-فای کار نکرده و مستقیم از طریق تجهیزاتی مانند آنتن‌های مخصوص ماهواره ساخت شرکای گوگل، قابل دریافت است. هر کدام از بالون‌ها نیز تا شعاع ۲۰ کیلومتری را تحت پوشش خود قرار می‌دهند. در همین حال برزیل با توسعه طرح اینترنت بالونی اختصاصی خود سعی دارد تا در مناطق دورافتاده که مردم اینترنت ندارند، آن‌ها را مجهز به فناوری‌های جدید کند. پروژه مشترک کمپانی مخابراتی Telebras و موسسه ملی تحقیقات فضایی INPE برای توسعه اینترنت بالونی ادامه داشته و اولین آزمایش ماه آینده صورت خواهد گرفت. موهامان گاودات قائم مقام بخش نوآوری‌های گوگل هفته پیش با پائولو برناردو وزیر ارتباطات برزیل دیدار کرد تا در مورد همکاری با برزیل برای توسعه گوگل گلس و اینترنت بالنی بحث کند اما وزارت ارتباطات برزیل صراحتاً اعلام کرد دنبال تحقیقات مستقل در این زمینه است و نیازی به گوگل ندارد.

در سمت کلاینت نیز سیستم های چندگانه دریافت مستقل اطلاعات بدون تداخل و اعوجاج نیاز است. سچین کتی دانشمند علوم کامپیوتری از دانشگاه استنفورد میگوید: «در وضعیتی که با بحران کمبود فرکانس و طیف رادیویی مواجه هستیم، تنها راه حل افزایش ظرفیتهای ارتباطی بی سیم، افزودن تعداد اکسسپوینت ها و استفاده از تکنیک ها و الگوریتم های توزیع شده MIMO روی یک طیف برای مرتب سازی و هماهنگی انتقال اطلاعات است.» وی میگوید در حالی که برای مدتها شک و تردید درباره استفاده همکارانه روترها از یک فرکانس رادیویی وجود داشت و هیچ طرح عملیاتی ارائه نمی شد، محققان MIT با الگوریتم جدید خود نشان دادند این ایده شدنی است و میتوان چالش عمده سیستم های وای فای فعلی را رفع کرد. تیم تحقیقاتی CSAIL برای آزمایش سیستم ۰/۲ MegaMIMO در یک اتاق کنفرانس، چهار دستگاه لپ تاپ قرار دادند. این لپتاپ ها به طور تصادفی در این اتاق حرکت کرده و به انتقال اطلاعات روی شبکه بیسیم می پردازند. آنها دریافتند سرعت انتقال اطلاعات روی شبکه مجهز به فناوری ۰/۲ MegaMIMO نزدیک به ۳۳۰ درصد بیشتر از وای فای معمولی است. به علاوه، قدرت سیگنال ها در سیستم جدید نیز بیشتر و نزدیک به دو برابر وای فای معمولی است. علت آن نیز عدم تضعیف و برهم کنش امواج روی یکدیگر است.



آینده فناوری وای فای چگونه خواهد بود؟

هنوز هیچ دستگاه یا نمونه آماده ای از این فناوری عرضه نشده است و می توان گفت در عمل هنوز هیچ چیز وجود ندارد. تیم تحقیقاتی CSAIL دانشگاه MIT در تلاش هستند با سازندگان تجهیزات شبکه و شرکت های مطرح بازار وارد مذاکره و همکاری شوند تا با کمک شرکای تجاری جدید بتوانند فناوری ۰/۲ MegaMIMO را روی روترها و اکسسپوینت ها نصب و روانه بازار کنند. کارشناسان امیدوارند به زودی چنین اتفاقی رخ بدهد و شاهد ورود اولین نسل روترهای مجهز به ۰/۲ MegaMIMO باشیم تا وضعیت وای فای عمومی دستخوش تغییر و تحول بزرگی شود. ۰/۲ MegaMIMO به طور هدفمند برای مراکز عمومی و مکان های شلوغ طراحی شده است تا کاربران بیشتری از وای فای عمومی سریع استفاده کنند. همچنین، انتظار می رود این فناوری برای سرعت بخشیدن به اینترنت اشیا، واقعیت مجازی و واقعیت افزوده نیز به کار گرفته شود. پیش بینی می شود شرکت هایی مانند سیسکو و نتگیتر جزء اولین برندهایی باشند که از این فناوری در محصولات خود سود ببرند.

گاه مشابه را دریافت کنند، ولی روترها نمی توانند اطلاعات مختلف را روی یک کانال رادیویی با هم ارسال و دریافت کنند. ازلدین حامد یکی از مدیران آزمایشگاه تحقیقاتی علوم کامپیوتر و هوش مصنوعی دانشگاه MIT می گوید: «در دنیای بیسیم امروز، دیگر نمی توانید با افزودن روترها مشکل تداخل طیفی را حل کنید. تمام این روترها با یکدیگر در تعامل هستند و برهم تأثیر می گذارند و مانع یکدیگر می شوند. یکی از راهکارها این است که تمام این روترها با هم روی یک فرکانس خاص کار کنند تا به طور مؤثر از طیف موجود سود ببرند.» ۲/۰ MegaMIMO چیست؟ ایده ای که ازلدین حامد بیان می کند همان فناوری ۰/۲ MegaMIMO است. این فناوری می خواهد همکاری و هماهنگی میان چند روتر/ اکسسپوینت به وجود بیاورد تا همزمان اطلاعات را روی یک فرکانس خاص ارسال و دریافت داشته باشند تا از تداخل امواج جلوگیری شود. تیم توسعه دهنده ۰/۲ MegaMIMO به یک الگوریتم کلیدی و با اهمیت دست پیدا کردند که اجازه می دهد فرستنده مستقل همزمان از یک طیف رادیویی استفاده کنند، بدون اینکه از یکدیگر جدا شوند یا روی همدیگر اثر بگذارند. در واقع، تیم CSAIL مشکلی را حل کرده است که برای سالهای متمادی توسعه دهندگان وای فایرا آزار داده است. ۰/۲ MegaMIMO به دنبال پیاده سازی ایده امواج تلویزیون و رادیو در شبکه های بیسیم است. MIMO یک فناوری شناخته شده در دنیای بیسیم است و سال های زیادی است که در دستگاه های مختلف حتی امروزه در گوشی های هوشمند و تبلت ها نیز استفاده میشود. در MIMO یک دستگاه میتواند چند دریافت و ارسال مختلف روی کانالهای رادیویی جداگانه داشته در روترهای باشد. MIMO-MU نسل بعدی این فناوری است که اخیرا پرسرعت و امروزی به کار گرفته میشود و روی فرکانس ۵ گیگاهرتز امکان دریافت و ارسال چندگانه همزمان را برای چند دستگاه فراهم میکند. اما این دو فناوری با افزایش تعداد دستگاه های گیرنده/ فرستنده به شدت دچار کاهش کارایی و افت سرعت و تداخل امواج میشوند و نرخ تأخیر و خطای شبکه به طرز وحشتناکی افزایش پیدا میکند. اکنون، باید منتظر نسل جدید فناوری ۰/۲ MegaMIMO باشیم که میخواهد به روش دیگری دریافت و ارسال چندگانه را پیاده سازی کند. در MegaMIMO ۲/۰ برخلاف MU-MIMO و MIMO دیگر کلاینت نقش محوری ندارد و این روترها هستند که با هماهنگی یکدیگر، ارسال و دریافت اطلاعات روی یک کانال رادیویی خاص انجام می دهند. در اینجا روترها سعی میکنند به طور سنکرون و زمان بندی شده، در فازهای مختلف اطلاعات را با هم ارسال کنند. طبیعی است هم روی روترها و هم روی دستگاه های دریافت کننده اطلاعات نیاز به سیستم های پردازش سیگنال داریم. در سمت روترها، باید سیستم چندگانه پردازش سیگنال برای ارسال و دریافت مستقل اطلاعات روی بخش خاصی از یک طیف فرکانسی وجود داشته باشد و

اطلاعاتی به نسب زیادی هستند و برخی نیز ارسال و دریافت اطلاعات کمتری دارند. اینترنت ۵G میزان نیاز هر وسیله را بررسی کرده و پهنای باند کافی در اختیار هر وسیله قرار می‌دهد.



تماشای ویدیوهای ۴K

فاکتور "ظرفیت" یا Capacity برای تکنولوژی تماشای فیلم به صورت زنده و جاری Streaming Video، نیز در آینده از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود. شرکت اپراتور تلفن همراه EE در انگلستان، پیش بینی می‌کند که ۷۶ درصد ترافیک اطلاعات در سال ۲۰۳۰، مربوط به تماشای ویدیو زنده (Streaming Video) خواهد بود که بیشتر این فیلم‌ها با کیفیت ۴K و یا حتی ۸K خواهد بود. در حال حاضر اینترنت ۴G با سرعت ۱۴ مگابیت برثانیه، قابلیت پخش فیلم‌های ۴K و اینترنت ۴G با سرعت ۱۸ مگابیت برثانیه برای فیلم‌های ۸K کفایت می‌کند. اما مطابق با اطلاعات آماری، اگر تمام کاربران بخواهند در یک زمان و با این کیفیت، فیلم‌ها را تماشا کنند، شبکه با اختلال مواجه می‌شود.

۵G چه زمانی عرضه می‌شود؟

طبق اخبار و گزارش‌های مرتبط، اینترنت ۵G تا سال ۲۰۲۰ عرضه خواهد شد و تا سال ۲۰۲۳-۲۰۲۴ (و شاید بیشتر) شاهد عرضه عمومی آن خواهیم بود. شهر Bournemouth در کشور انگلستان، برای عرضه آزمایشی این تکنولوژی انتخاب شده است. با استفاده از نقشه ۳ بعدی این شهر (که در حال آماده سازی است)، اپراتورهای تلفن همراه قادر خواهند بود مناطقی که بهترین مکان برای تعبیه نقاط دسترسی (Access Point) این تکنولوژی، از لحاظ پوشش دهی و سرعت خواهد بود را پیدا کنند.

حالا که اینترنت ۵G، چشم انداز رویایی‌تری عرضه می‌کند دلیل نمی‌شود که ۴G فراموش شود. از آنجاییکه هنوز مناطق زیادی هستند که به این تکنولوژی دسترسی ندارند، توسعه این سیستم همچنان در دستور کار بسیاری از اپراتورهاست. همانطور که پروفیسور Sutton عنوان کرده است: "این دهه، مختص ۴G و دهه آینده به ۵G اختصاص دارد. اینترنت ۵G بدون شک یکی از داغ ترین موضوعات بحث در زمینه شبکه های بی سیم است. بسیاری از برجسته ترین محققان این صنعت و پردرآمدترین مدیران می خواهند هر چه زودتر این شبکه اینترنتی فوق سریع و با پهنای باند بالا را ارائه دهند.



اینترنت ۵G چیست و کی عرضه میشود؟

در حال حاضر ما اواسط انقلابی هستیم که اینترنت ۴G به راه انداخت اما ارائه سرویس پرسرعت برای موبایل، هم از لحاظ سرعت و هم پوشش دهی، هنوز در ابتدای راه است.

اینترنتی که امروز به آن دسترسی داریم با سرعتی معادل ۱۵۰ مگابیت برثانیه عرضه می‌شود و در برخی مناطق، اتصال Double LTE نیز ممکن شده است. همین حالا در برخی از شهرهای کشور انگلستان از جمله لندن، اینترنت (LTE-A) یا ۴ (G+ EE) نیز ارائه شده است که سرعت اینترنت موبایل را تا ۳۰۰ مگابیت برثانیه افزایش داده است. پس چه دلیلی دارد که دنبال چیزی پرسرعت‌تر از این بگردیم؟ چرا ما به اینترنت ۵G احتیاج داریم؟

یکی از مهم‌ترین برتری‌های اینترنت ۵G نسبت به ۴G به استثنای تفاوت در سرعت (که قاعدتا باید بین ۱۰۰ Gbps تا ۱۰۰۰ Gbps باشد)، مسئله "تاخیر" است (در علوم مهندسی تاخیر یا Latency به بازه زمانی بین محرک و پاسخ گفته می‌شود). اینترنت ۴G مجهز به تاخیر ۴۰ ms تا ۶۰ ms است که با وجود اینکه بسیار پایین است اما برای پاسخ لحظه‌ای کافی نیست. برای روشن شدن مسئله یک مثال می‌زنیم: یک گیرنده می‌خواهد به صورت بین المللی با حریفان دیگری در نقاط مختلف جهان بازی کند، باید از اینترنتی با تاخیر پایین استفاده کند و وقتی یک دگمه را فشار می‌دهد، تغییرات ایجاد شده به صورت آنی و لحظه‌ای، از طریق سرور اعمال شود.

اینترنت ۴G قادر است با تاخیر "فوق العاده پایین" اطلاعات را ارسال کند (چیزی حدود تا ۱۰ میلی‌ثانیه). برای مثال، این ویژگی به یک تماشاگر بازی فوتبال در استادیوم این امکان را می‌دهد تا بازی را هم زمان از طریق چند دوربین با زوایای مختلف و بدون حتی ثانیه‌ای تاخیر تماشا کند.

"ظرفیت" یا Capacity نیز یکی دیگر از فاکتورهای بسیار مهم است. با هوشمند شدن بیشتر اشیا و ابزارهای الکتریکی، تکنولوژی "اینترنت اشیا" نیز روز به روز از اهمیت بیشتری برخوردار می‌شود. طبق پیش بینی تحلیل گران، تا سال ۲۰۲۰، هر شهروند بریتانیایی از ۲۷ ابزار متصل به اینترنت اشیا استفاده می‌کند که تعمیم این رقم در کل دنیا، ۵۰ میلیارد دستگاه در سراسر دنیا خواهد بود. این نظریه، هم گوشی‌های هوشمند، تبلت‌ها و ساعت‌های هوشمند و هم یخچال‌ها، خودروها، عینک‌های واقعیت افزوده و حتی لباس‌های هوشمند را نیز شامل می‌شود. برخی از این وسایل برای داشتن عملکردی کاربردی، نیاز به ارسال و دریافت حجم

بسیاری از مشتاقان 5G می‌گویند این شبکه می‌تواند داده‌های موبایل را با سرعت برق آسا و ظرفیت نامحدود انتقال دهد و کل شهر را با اینترنت کیفیت بالا پوشش دهد. علاوه بر این، اتصالات اینترنت اشیاء را برای میلیاردها دستگاه فراهم کرده و حتی رانندگی خودکار را ممکن می‌سازد، اما این صنعت استانداردهایی را تعیین کرده که قابلیت‌های شبکه 5G را تعریف می‌کنند و در همان مراحل اولیه آن را آزمایش می‌کنند تا محدودیت‌های آن مشخص شود. اما عبارت 5G در میان مردم به عنوان نوش دارویی شناخته شده که هم اکنون وجود دارد. به همین دلیل است که «سیزو اونوئه»، مدیر ارشد تکنولوژی NTT DOCOMO، بزرگ‌ترین اپراتور موبایل ژاپن به نقاط مختلف جهان سفر کرده و کنفرانس‌هایی برگزار می‌کند تا با شفاف‌سازی در این زمینه، مانع افزایش توقعات مردم از این تکنولوژی شود. اونوئه اخیراً در کوالالمپور سخنرانی کرد و در جریان آن سعی داشت بعضی از باورهای اشتباه رایج درباره 5G را از بین ببرد.

تصورات اشتباه در مورد نسل پنجم اینترنت:

باور اشتباه اول

شبکه 5G یک سیستم هات اسپات خواهد بود بسیاری از کارشناسان تصور می‌کنند که اپراتورهای مخابراتی، اینترنت 5G را باید از طریق آنتن‌های کوچک BTS که روی سقف خانه‌ها یا تیرهای چراغ برق نصب می‌شوند، ارائه دهند. این کار باعث می‌شود که در مقایسه با ارائه اینترنت از طریق دکل‌های بزرگ موبایل که سیگنال‌ها را در منطقه وسیعی پخش می‌کنند، مردم بتوانند دسترسی خیلی بهتر و سریع‌تری به اینترنت داشته باشند. اونوئه می‌گوید این باور یک پیش‌گویی نادرست است. اگر در این مرحله شبکه 5G را یک سیستم کوچک یا «هات اسپات» ببینیم، این صنعت را به روی دیگر نوآوری‌ها می‌بندیم. راه‌اندازی سیستم‌های هات اسپات در مناطق روستایی چندان کار آسانی نیست. اگر استراتژی تجاری مناسبی نداشته باشیم، ساختار کوچک برد 5G می‌تواند شکاف دیجیتالی بین اقشار مختلف جامعه را بزرگ‌تر کند. اونوئه می‌گوید بهتر است که ذهنمان را برای فناوری‌های دیگر باز نگه داریم تا بتوانیم شبکه 5G را به مشتریان روستایی هم برسانیم. دسترسی سریع و آسان با اینترنت 5G.

باور اشتباه دوم:

شبکه 5G به سرمایه‌گذاری هنگفتی نیاز دارد یکی از جسورانه‌ترین ادعاهای اونوئه این است که راه‌اندازی 5G نیازی به سرمایه‌گذاری‌های کلان ندارد. این گفته برخلاف تصور و پیش‌بینی‌های کارشناسان مربوط در زمینه گسترش تکنولوژی‌های پیشگام است. اونوئه معتقد است که برای گسترش نیازی به تغییر ساختار کلی شبکه‌های فعلی نیست، بلکه می‌توانیم آن را در زیرساخت‌های فعلی هم راه‌اندازی کنیم. او می‌گوید سرویس دهی بهتر همیشه به معنی خرج هزینه‌های زیاد نیست.

باور اشتباه سوم:

5G جای 4G را می‌گیرد

یک باور دیگر که اونوئه آن را زیر سؤال می‌برد این است که شبکه 5G بلافاصله شبکه 4G را کنار می‌گذارد. اما اونوئه می‌گوید که این طور نیست. برتری یک شبکه بی‌سیم جدید نتیجه تکامل است، نه ظهور ناگهانی آن. البته طبق گفته اونوئه، «در نهایت این اتفاق می‌افتد، اما نه یک شبه.» در این مورد، تاریخ هم با اونوئه موافق است. هیچ شبکه بی‌سیمی به طور کامل جای نسل قبلی را نگرفته است، به عنوان مثال، در مناطق زیادی از جهان مثل هند، هنوز از شبکه 3G و حتی 2G استفاده می‌شود. از طرف دیگر، با اینکه شبکه 5G سرعت و ظرفیت بسیار بالایی را به ارمغان می‌آورد، اما هنوز در موارد بسیار زیادی شبکه 4G کارایی بیشتری خواهد داشت. به عنوان مثال، دستگاه‌های اینترنت اشیاء مثل حسگرها در هر ساعت یا روز فقط یک بار باید حجم کمی از داده‌ها را منتقل کنند. این دستگاه‌ها می‌توانند در پهنای باند کم هم کار کنند و نیازی به اتصالات بسیار سریع ندارند.

باور اشتباه چهارم:

شبکه 5G به طیف رادیویی بیشتری نیاز دارد یک باور هست که در دنیای ارتباطات بی‌سیم مدام تکرار می‌شود؛ وقتی تعداد کاربران گوشی‌های هوشمند بیشتر می‌شود، میزان مصرف پهنای باند هم به ازای هر کاربر افزایش می‌یابد، در نتیجه طیف فرکانسی که در اختیار داده‌های موبایل قرار می‌گیرد، اشباع می‌شود. بنابراین به طیف فرکانسی بیشتری احتیاج داریم، اما اونوئه می‌گوید اپراتورها می‌توانند از طیف رادیویی فعلی برای پشتیبانی از 5G استفاده کنند و با تغییر ساختار، طیف بیشتری را آزاد کنند. او برای دفاع از ادعایش به تجربه 30 ساله‌اش در این صنعت اشاره می‌کند. مثلاً می‌گوید اکثر مردم تصور می‌کردند که سرویس LTE به طیف رادیویی جدید احتیاج خواهد داشت، اما NTT DOCOMO در سال 2012 این سرویس را با استفاده از طیف رادیویی که وجود داشت، راه‌اندازی کرد. طیف رادیویی لازم برای اینترنت 5G

باور اشتباه پنجم:

برای 5G همه چیز باید جدید باشد بسیاری از محققان و کارشناسان حرفه‌ای در این صنعت بسیار مشتاق هستند که در آینده تا حد ممکن از شبکه 5G استفاده کنند و سرویس‌های موجود را روی این شبکه جدید ارتقا و گسترش دهند. اونوئه تأکید می‌کند اینکه 5G، نسل جدیدی از شبکه‌های بی‌سیم است، به این معنی نیست که می‌تواند یا باید به تمام نیازهای احتمالی ما در حوزه‌های مختلف مثل رانندگی خودکار، اینترنت اشیاء یا سرویس‌های پهن‌بند موبایل پاسخ دهد. او می‌گوید هیجان‌های ناشی از شبکه 5G حس عجیبی به او می‌دهد و یاد روزهایی می‌افتد که مردم فکر می‌کردند شبکه 4G می‌تواند تکنولوژی‌ها و سرویس‌های جدیدی برای ما به ارمغان بیاورد. به طور کلی اونوئه می‌گوید شبکه 5G در نهایت بسیاری از وعده‌های این صنعت را تحقق می‌بخشد؛ اما هنوز زود است که آن را راهگشایی برای بسیاری از پتانسیل‌ها در آینده تصور کنیم.

این کمپانی در بریتانیا مورد آزمایش قرار می‌گیرد. پهپاد فیسبوک که به صفحات خورشیدی مجهز بوده و ارتباط اینترنت را به ارمغان می‌آورد، از طول بال‌هایی نظیر بوئینگ ۷۴۷ بهره می‌برند که البته بسیار سبک‌تر بوده و در مجموع، وزن پرنده را به حدود وزن یک خودروی سواری کوچک می‌رساند.

این پهپاد قرار است در حال چرخش بر روی یک محدوده معین تا ۹۰ روز تنها با استفاده از انرژی خورشیدی ارتباط با اینترنت را امکان کند. Aquila قادر خواهد بود که از ارتفاع ۶۰ تا ۹۰ هزار پایی امکان اتصال به اینترنتی را برای ساکنین روی زمین فراهم کند.

متخصصان و کارشناسان پیش بینی کرده‌اند که در حدود ۴ میلیارد نفر از جمعیت دنیا به اینترنت دسترسی ندارند، زیرا در مناطق دور دست و محروم زندگی می‌کنند. به همین دلیل این پهپاد بخشی از پروژه بزرگ‌تر فیسبوک است تا راه حلی برای ارائه اینترنت به مناطقی از دنیا پیدا شود که حتی از پایه‌ای‌ترین ترین امکانات ارتباط اینترنتی هم برخوردار نیستند.

هدف آکوئیلای -پهپاد خورشیدی فیسبوک- فرستادن اینترنت از طریق لیزر به نقاط مختلف جهان می باشد.

این پهپاد در حدود یک ماه پیش آخرین پرواز آزمایشی خود را با موفقیت به پایان رساند و فیسبوک این موفقیت را به تازگی به صورت رسمی عمومی کرد. در واقع خود این پهپاد بخشی از کارگروه اینترنت دات اورگ (Internet.org Initiative) فیسبوک است.

لابراتوار پژوهشی Connectivity Lab فیسبوک یکی از تلاش های متعدد این شرکت برای ایجاد امکان دسترسی به اینترنت در سراسر جهان می باشد.

طبق گفته جی پاریک (Jay Parikh)، سرپرست کل مهندسی در فیسبوک: "این اولین بار است که این گروه تحقیقاتی توانسته است یک هواپیما با مقیاس واقعی را به پرواز در آورد." این پرواز با ارتفاع کم، بیش از ۹۰ دقیقه به طول انجامید که ۳ برابر آن چیزی بود که برنامه ریزی کرده بودند. پاریک در یکی از پست هایش در بلاگ خود نوشت:

زمانی که آکوئیلای تکمیل شود، قادر خواهد بود محوطه ای به قطر ۶۰ مایل را دور بزند و اینترنت را از ارتفاعی بیش از ۱۸ هزار متر با استفاده از ارتباطات لیزری و سیستم های امواج میلیمتری به پایین ارسال کند. آکوئیلای چنان طراحی شده که به شدت پیر بارزه باشد و هر بار تا ۳ ماه به پرواز خود ادامه دهد.

با آن که بسیاری از مراجع این ساخته شرکت فیسبوک را یک پهپاد می دانند، ولی خود شرکت فیسبوک آن را به عنوان یک هواپیمای خورشیدی با ماندگار بالا و ارتفاع بالا توصیف کرده است.

فاصله میان دو انتهای بال آکوئیلای بزرگ تر از فاصله دو بال بوئینگ ۷۳۷ می باشد و بال ها و چارچوب آن از فیبرهای کربنی ساخته شده اند. به علاوه، همان طور که پیش تر هم گفته شد،

این هواپیما با انرژی خورشیدی کار می کند و در نتیجه در طول روز به طور مستقیم با کمک خورشید، و در طول شب با استفاده از باتری هایی که در طول روز شارژ شده اند به کار خود ادامه می دهد.



اما آیا از ۶G هم خبری خواهد شد؟

پروفیسور ساتن جواب این سوال را اینگونه می‌هد: "اگر ۵G به درستی اعمال شود، چیزی به نام ۶G در کار نخواهد بود." این جمله بدین معنیست که اگر زیرساخت‌های این سیستم به درستی انجام شود، نیازی به جایگزینی آن با مدل دیگری نخواهد بود و فقط به ارتقا سیستم نیازمند خواهد بود. در سال‌های گذشته، تکنولوژی اطلاعات موبایل، بر اساس سخت افزاری بنیان نهاده شده است اما هسته اصلی اینترنت ۵G، نرم افزاری است. نرم افزارها قابلیت ارتقا دارند ولی در مورد سخت افزارها به ندرت چنین امکانی وجود دارد.



Aquila؛ پهپاد فیسبوک با قابلیت ارائه اینترنت به مناطق دورافتاده

فیسبوک مدت‌ها قبل اعلام کرده بود که در حال کار بر روی نوعی پهپاد با قابلیت ارائه اینترنت برای مناطق دور افتاده است. حال این کمپانی آزمایش عملی این پهپاد و ارائه اینترنت را در مناطقی خاص آغاز کرده است.

فیسبوک تا پیش از این تعدادی از پهپادهای کوچک‌تر خود را مورد آزمایش قرار داده بود اما اکنون زمان آن رسیده که پهپاد اصلی که نیروی خود را از خورشید تامین می‌کند مورد آزمایش قرار گیرد.

شرکت گوگل نیز با پروژه‌های مشابه به نام Project Loon قصد ارائه اینترنت به مناطق محروم و دور افتاده را دارد. فیسبوک همچنین با پهپاد خود چنین هدفی را در پیش رو داشته و برنامه‌ریزی کرده تا اینترنت را در بالاترین سطح به مناطق دور دست فراهم کند. پهپاد فیسبوک که Aquila نام دارد (نام لاتین به معنای عقاب)، اخیرا توسط تیم هوا فضای



مارک زاکربگ (مؤسس غول دنیای مجازی یعنی فیسبوک) اولین بار خیر ساخت هواپیمایی برای ارسال اینترنت به نقاط دور افتاده جهان را در سال ۲۰۱۴ اعلام کرد. طبق تخمین Internet.org گفته می شود که ۴ میلیارد نفر در جهان در حال حاضر هیچ گونه دسترسی به اینترنت ندارند و ۱/۶ میلیارد نفر دیگر نیز در نقاط دور دست زندگی می کنند که هیچ روش اتصال به اینترنت در آن جا ارائه نشده است. در ماه ها و سال های آینده فیسبوک هم چنان به آزمایشات خود بر روی آکوئیلادامه خواهد داد تا بتواند ویژگی های مورد نظرش را در این هواپیما ایجاد کند.



نسخه بعدی هواپیما احتمالاً سریع تر خواهد بود و توانایی پرواز در ارتفاع بالاتر و ماندگاری بیشتر در آسمان را خواهد داشت. به گفته پاریک، هر آزمایشی که بر روی این هواپیما انجام می شود، آن ها را یک قدم به رسیدن به هدف نهایی نزدیک تر می کند. جالب است که بدانید بسیاری از شرکت های دیگری هم که در سلیکون ولی حضور دارند در حال کار بر روی پروژه هایی مشابه هستند تا بتوانند اینترنت را به طرق مختلف به مناطق دور از دسترس ارسال کنند. معروف ترین این پروژه ها برای شرکت گوگل است که نام دارد. در این پروژه، گوگل استفاده از بالن را به جای هواپیمای بدون سر نشین انتخاب کرده است تا بتواند با استفاده از امواج فرکانس بالای اینترنتی، مناطق مورد نظر را تحت پوشش اینترنت قرار دهد.

این باتری ها قادرند تا ۱۳ الی ۱۴ ساعت انرژی مورد نیاز این هواپیما را تأمین کنند.

اولین پرواز آزمایشی هواپیمای طراحی شده در اندازه واقعی در ارتفاع پایین صورت گرفت و این در حالی است که این هواپیما قرار است در شرایط واقعی در ارتفاع ۲۰ هزار متری از سطح زمین پرواز کند. آکوئیلادر حدود ۵۰۰۰ وات توان مصرفی دارد که تقریباً مساوی ۳ عدد از همان سشوارهایی است که همه ما در خانه داریم. در آزمایش هایی که بر روی این هواپیما انجام شده است، لیزری که این هواپیما قرار است ارسال کند توانست ۱۰ گیگابایت اطلاعات را به منطقه هدف ارسال کند و این در حالی بود که منطقه مورد نظر در فاصله ۱ کیلومتری قرار داشت.



با این که اولین پرواز آزمایشی هواپیمای فیسبوک موفقیت آمیز بوده است، ولی همه به خوبی می دانند که هنوز مسیر پر پیچ و خمی برای رسیدن به هدف اصلی اش، یعنی همان قابلیت به کارگیری این هواپیما در شرایط واقعی پیش رو است.

به طور مثال برای آن که این هواپیما قادر باشد ۳ ماه به صورت پیوسته و مداوم در آسمان سر کند، باید بتواند رکورد پرواز هواپیماهای خورشیدی بدون سر نشین در جهان را بشکند. این رکورد در حال حاضر بسیار کمتر از چیزی است که فیسبوک به آن نیاز دارد. در حقیقت رکورد پرواز بدون توقف هواپیمای خورشیدی بدون سر نشین تنها ۲ هفته است که هنوز فاصله زیادی با ۱۲ هفته دارد. اگر در نهایت فیسبوک بتواند از پس چالش طراحی هواپیما مورد نظر خود بر آید، قادر خواهد بود یک ناوگان هواپیمای کامل از این مدل را در اختیار داشته باشد و دنیا را دگرگون سازد.



ادمین شبکه شو

ادمین شبکه چه کار می کند؟

یک ادمین شبکه وظیفه طراحی، پیاده سازی و عملیاتی کردن اجزای مربوط به زیرساخت های یک شبکه را بر عهده دارد. همچنین مراقبت و حفظ در دسترس بودن (HA) و نیز قابل اطمینان بودن (reliability) شبکه، از جمله دیگر وظایف یک ادمین شبکه می باشد. توجه داشته باشید که این موضوع از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا عملکرد یک شبکه به طور مستقیم بر روی عملکرد سایر سیستم های IT نیز تاثیر گذار است.

فراموش نکنید که مسئولیت های یک ادمین شبکه بنا بر کوچک یا بزرگ بودن یک سازمان متفاوت است. در سازمان هایی در اندازه های متوسط و بزرگ، ادمین های شبکه مسئولیت اجزای اصلی و کلیه امور مربوط به شبکه را بر عهده دارند. در حالی که در سازمان های کوچک وظیفه این افراد عمدتاً به پشتیبانی از کاربران و سرورها ختم می شود.

چگونه ادمین شبکه شویم؟

به طور کلی شما برای این که به یک ادمین شبکه تبدیل شوید نیاز دارید تا در زمینه عملیات مربوط به سیستم های IT از دانش و پیش زمینه اطلاعاتی خوبی برخوردار باشید. یکی از راه های کسب دانش در این حوزه برخورداری از مدارک دانشگاهی در زمینه علوم کامپیوتری می باشد، اما این راه تنها راه برای شروع کار در این حرفه نیست و ما ادمین های شبکه بسیار موفقی نیز داریم که مدرک دانشگاهی آنان مربوط به کامپیوتر نبوده و یا سابقه کاری آنان ارتباطی با IT نداشته است. پس با این تفاسیر چنانچه دارای مدارک دانشگاهی در زمینه علوم کامپیوتری هستید، راه برای شما هموار است اما اگر قصد دارید تا حرفه خود را عوض کنید و همچنین تمایلی نیز به دریافت مدارک دانشگاهی ندارید، آن وقت می توانید تا با کمک بسیاری از منابع موجود و بخصوص اینترنت، خود را با پیش زمینه های لازم مربوط به حوزه فناوری جهت ورود به حرفه شبکه آماده سازید.

چه مدارکی برای ورود به بازار شبکه لازم است؟

پس از آن که دانش اولیه خود در زمینه سیستم های کامپیوتری را تکمیل نمودید، وقت آن رسیده است که بر میزان دانش خود در زمینه شبکه های کامپیوتری بیافزایید. همانطور که حتماً نیز بارها شنیده اید بهترین راه برای این کار، شرکت در دوره های آموزشی شبکه و دریافت مدرک می باشد.

این مدارک و گواهینامه ها اغلب توسط شرکت های فروشنده این تجهیزات همچون سیسکو (Cisco)، جونیپر (Juniper) و Huawei پشتیبانی می شوند، اما در این بین، مدارکی هم وجود دارند که مشخصاً به یک کمپانی خاص، یا یک نرم افزار و یا سخت افزار بخصوص مربوط می شوند.

سایر مدارک در این زمینه با نام مدارک مستقل از فروشندگان تجهیزات یا در اصطلاح (vendor-neutral) شناخته می شوند که از جمله آنان می توان به کامپتیا (CompTIA) اشاره کرد.

بسیاری از مدارک و دوره های آموزشی موجود بر اساس میزان اطلاعات و حوزه هایی که تحت پوشش قرار می دهند سطح بندی شده اند. این سطح بندی ها عموماً به شکل مبتدی (beginner)، متوسط (intermediate) و متخصص (expert) توسط شرکت های مختلف عرضه می شوند و دانشجویان برای شرکت در آنان می بایست از سطح مبتدی کار را آغاز کنند.

آموزش شبکه با کدام دوره شروع می شود؟

۱- دوره آموزش Network+



دوره Network+ یا (CompTIA Network Plus) را می توان تقریباً پیش نیاز تمامی دوره های مربوط به دوره های سیسکو و دوره های مایکروسافت دانست و بیشتر علاقه مندان ورود به حوزه شبکه باید در این دوره آموزشی شرکت کنند. طراحی دوره نتورک پلاس به گونه ای انجام شده است که بتواند مشتاقان به کار در حوزه شبکه را با پایه و اساس طراحی، پیکربندی و عیب یابی زیرساخت های متعلق به شبکه های بی سیم و با سیم آشنا سازد. افراد با گذراندن این دوره آموزشی، دانش لازم جهت اداره روزانه و ابتدایی عملیات مربوط به زیرساخت های شبکه متشکل از برندها مختلف تجهیزات را کسب خواهند نمود.

۲- دوره آموزش CCNA Cisco



پس از گذراندن دوره آموزش شبکه Network+ که در واقع اساس آشنایی شما با شبکه به حساب می آید، چنانچه برند سیسکو را برای ادامه کار در این حوزه انتخاب نمایید. آن وقت حضور شما در دوره CCNA سیسکو و اخذ مدرک CCNA را می توان اولین گام جدی شما برای ورود به حوزه شبکه نامید. این دوره شما را با اصول مربوط به یک ادمین شبکه آشنا می سازد. برخی بر این باورند که محبوبیت مدرک CCNA صرفاً ناشی از حضور

دستگاه های برند Cisco در زیرساخت های شبکه است و باید اعتراف کرد که این اظهار نظر پر بیراهه نمی باشد و حقیقت دارد. در عین حال برخی دیگر نیز معتقدند که این محبوبیت به خاطر این مسئله است که سیسکو با برگزاری دوره های CCNA موجب بهبود و توسعه سطح مهارت ادمین های شبکه شده است و همین موضوع منجر به گسترده تر شدن هر چه بیشتر استفاده از تجهیزات سیسکو شده است. گرچه دوره CCNA مختص برند سیسکو و تجهیزات مربوط به آن است، اما یکی از جذاب ترین مزایای این دوره آموزشی این است که مفاهیم بیان شده در آن به گونه ای است که برای استفاده از دیگر تجهیزات مربوط به شبکه نیز کاربرد دارد. یکی دیگر از مزایای مدرک CCNA امکان دسترسی به منابع آموزشی و همچنین تعداد قابل توجهی از دارندگان این مدرک می باشد که خود باعث به وجود آمدن یک جامعه گسترده برای یادگیری می گردد. این دوره آموزشی به مرور زمان دستخوش تغییرات و به نوعی تکامل شده است و در حال حاضر آخرین نسخه آن ورژن ۷۳/۰ CCNA می باشد که توسط موسسه آموزشی ارژنگ همینک در حال برگزاریست و شما با مراجعه به تقویم دوره های ارژنگ می توانید در آن شرکت کنید. ادامه این دوره های آموزشی در قابل دوره های CCNP و دوره های CCIE دنبال می شود که افراد حرفه ای و متخصص را هدف قرار می دهد. شما همچنین می توانید تا با مراجعه به تقویم دوره های سیسکو از ساعات و نحوه زمان بندی برگزاری این دوره ها مطلع گردید.

۳- دوره آموزش MCSA



یکی دیگر راه های ورود به بازار شبکه، انتخاب دوره های مایکروسافت است. در واقع دوره آموزشی MCSA نقطه شروع شما برای کار در حوزه شبکه تحت برند شرکت مایکروسافت به حساب می آید. مخاطبین دوره MCSA را دانشجویان و نیز علاقه مندان ورود به بازار کار شبکه تشکیل می دهد و شما در این دوره با اساس مربوط به شبکه به شکل کامل آشنا می گردید و افراد پس از سپری کردن این دوره از مهارت ها و دانش لازم برای پشتیبانی از زیرساخت های شبکه، بخصوص محصولات مایکروسافت برخوردار خواهند بود. شرکت در این دوره هیچ پیش نیازی جز دوره آموزشی Network+ ندارد و مباحث مربوط به سخت افزارهای شبکه، پروتکل ها، سرویس ها و نیز کار با Windows Server ۲۰۱۶ را نیز پوشش می دهد. این دوره عمدتاً با هدف کاهش هزینه های دانشجویان در قالب Pack ارائه می شود.

کلام آخر

فناوری به سرعت در حال تغییر است و ممکن است آن چه که امروز به عنوان یک فناوری محسوب می شود فردا منسوخ شده قلمداد شود. پس لازم است تا شما که کار در حوزه شبکه و حوزه IT را انتخاب نموده اید نه تنها در حوزه شبکه، بلکه در سایر حوزه های مربوط به IT همواره به روز یا در اصطلاح UPDATE باشید. حوزه شبکه بسیار رقابتیست و لازمه حضور شما در موقعیت های شغلی و کسب درآمد های مناسب، آگاهی و برخورداری شما از مهارت های لازم و بروز در این حوزه می باشد.