

پایان فیلترینگ نزدیک است

فیلترینگ هر روز یک گام به ناممکن شدن نزدیک می شود، تقریباً همزمان با اعلام رسمی استارلینک برای ساینپورت تلفن های همراه از سال ۲۰۲۴ شرکت آمازون هم زنجیره ماهواره ای خود را تکمیل کرده اما هنوز گروهی در کشورمان به دنبال فیلترینگ هستند!

به گزارش سایت خبری پرسون، طبق گفته آمازون، شبکه مش لیزری آن در مقایسه با کابل های فیبر نوری زمینی موجود، حرکت داده ها را تا حدود ۳۰ درصد سرعت می بخشد. به گفته راجیو بادپال، معاون فناوری پروژه کوپیر، با پیوندهای بین ماهواره ای نوری در سراسر صورت فلکی ماهواره ای، پروژه کوپیر به طور موثر به عنوان یک شبکه مشبک در فضا عمل خواهد کرد.

فیلترینگ هر روز یک گام به ناممکن شدن نزدیک می شود، تقریباً همزمان با اعلام رسمی استارلینک برای ساینپورت تلفن های همراه از سال ۲۰۲۴ شرکت آمازون هم زنجیره ماهواره ای خود را تکمیل کرده اما هنوز گروهی در کشورمان به دنبال فیلترینگ هستند! در حالی که بسیاری از علمای دینی هم مثل آیت الله جوادی آملی از فیلترینگ و فروش فیلتر شکن گلایه دارند اما تندرهای صیانت پیشه همچنان سیاست بستن را پیگیری می کنند تا درآمدهای کلان از فروش فیلتر شکن حاصل شود اما با رواج هر روز بیشتر اینترنت ماهواره ای به نظر می رسد بساط فیلترینگ برای مدت طولانی برچیده شود. پروژه عظیم کوپیر، طرح بزرگ آمازون است برای ارائه این خدمات.

پروژه کوپیر «Kuiper» آمازون با آزمایش موفقیت آمیز فناوری حیاتی در مدار، به نام پیوندهای بین ماهواره ای نوری «OISL» دستاورد مهمی را رقم زده است. آمازون قبلاً جزئیات این فناوری را محرمانه نگه داشته بود، اما اکنون مشخص شده است که OISL ارتباطات لیزری بین ماهواره ها را امکان پذیر می کند.

این شرکت در بیانیه مطبوعاتی اخیر فاش کرد که این فناوری مبتنی بر ارتباطات نوری، از لیزرهای مادون قرمز برای انتقال داده ها بین ماهواره ها در مدار پایین زمین استفاده می کند. پروژه کوپیر به دنبال استقرار انبوهی از ماهواره های کوچک در مدار پایین زمین «LEO» برای افزایش دسترسی پهنای باند جهانی، به ویژه به نقاط دوردست سیاره است.

نمایش فناوری بر روی دو نمونه اولیه ماهواره کوپیر انجام شد که در اکتبر ۲۰۲۳ به مدار پرتاب شدند. از آن زمان، تیم کوپیر به طور گسترده در حال آزمایش محموله و شبکه ارتباطی سرتاسری خود بوده است.

هر دو ماهواره KuiperSat-۱ و KuiperSat-۲ ظرفیت انتقال و دریافت داده ها را با سرعت ۱۰۰ گیگابیت در ثانیه (Gbps) در یک پیوند یک ساعته در آخرین آزمایش نشان دادند. در آزمایش OISL اوایل نوامبر، نمونه اولیه ماهواره نزدیک به ۱۰۰۰ کیلومتر از هم فاصله داشتند. جالب اینجاست که این فناوری به گونه ای طراحی شده است که امکان ارتباط لیزری را در فواصل بیشتر، تا ۲۶۰۰ کیلومتر فراهم می کند.

این سیستم انتقال مستقیم داده ها را بین ماهواره ها امکان پذیر می کند و نیاز به اتصال داده به زمین را از بین می برد. یکی از مزایای قابل توجه این سیستم ارتباطی مبتنی بر لیزر، ظرفیت آن برای ارائه خدمات اینترنت به مناطق فاقد ایستگاه های زمینی، مانند مناطق دوردست در سراسر جهان حتی مکان های اقیانوسی دوردست است. برای مثال، ممکن است به یک کشتی مسافری در وسط اقیانوس یا یک هواپیمای فراتلانتیک اجازه دهد تا اطلاعات را تقریباً از هر نقطه ای روی زمین به طور ایمن منتقل کند.

همچنین به کاهش تاخیر، افزایش سرعت شبکه و بهبود امنیت انتقال داده کمک می کند. طبق گفته آمازون، شبکه مش لیزری آن در مقایسه با کابل های فیبر نوری زمینی موجود، حرکت داده ها را تا حدود ۳۰ درصد سرعت می بخشد. به گفته راجیو بادپال، معاون فناوری پروژه کوپیر، با پیوندهای بین ماهواره ای نوری در سراسر صورت فلکی ماهواره ای، پروژه کوپیر به طور موثر به عنوان یک شبکه مشبک در فضا عمل خواهد کرد.

بادپال در بیانیه مطبوعاتی خود خاطرنشان کرد که این سیستم کاملاً داخلی برای بهینه سازی سرعت، هزینه و قابلیت اطمینان طراحی شده است و کل معماری از همان ابتدا بدون نقص کار کرده است.

ایجاد پیوندهای لیزری در مدار کار دشواری است و آمازون در هنگام توسعه OISL با موانع متعددی روبرو شد. ابتدا لیزرها باید تا حد امکان دارای یک پرتو باریک و بسیار دقیق باشند. در بیانیه مطبوعاتی تاکید شده است که برای ایجاد و حفظ پیوندهای لیزری، باید انتشار نور را به حداقل رساند تا از سیگنال قوی اطمینان حاصل شود. ثانیاً، این سیستم باید برای تسهیل ارتباطات تا فاصله ۱۶۱۶ مایلی و در نظر گرفتن حرکت فضاپیماهایی که با سرعت ۱۵۵۳۴ مایل در ساعت پرواز می کنند، توسعه می یابد.

اتصالات لیزری در فضا یک مفهوم رو به رشد است. گفته می شود استارلینک از سال ۲۰۲۱ از این فناوری استفاده می کند. اکنون آمازون برنامه های جسورانه ای برای تجهیز هر ماهواره توسعه یافته داخلی با چندین اتصال نوری دارد. آمازون قصد دارد تا نیمه اول سال ۲۰۲۴ ۳۲۳۶ ماهواره را برای ایجاد یک شبکه پهن باند مش در مدار پرتاب کند.

طبق گزارشات، این آزمایش‌ها مؤلفه نهایی معماری ارتباطات پیشرفته پروژه کوپیر را تأیید می‌کند و نتایج تضمین می‌کند که OISL‌ها بر روی اولین ماهواره‌های تولیدی که قرار است در نیمه اول سال ۲۰۲۴ پرتاب شوند، عملیاتی شوند.

برای پرتاب این تعداد زیاد ماهواره، غول تجارت الکترونیک با Blue Origin، Arianespace، United Launch Alliance و حتی رقیب خود SpaceX همکاری کرده است. استارلینک اسپیس ایکس که در حال حاضر دارای بیش از دو میلیون کاربر در بیش از ۶۰ کشور است، که این از جمله سرمایه گذاری‌های قابل توجه در این زمینه به شمار می‌رود