

کاهش پهنای باند

فیلترینگ هوشمند اگر درست طراحی و اجرا شود می‌تواند واقعاً بخش قابل توجهی از پهنای باند ملی را آزاد کند. ماجرا فقط «مسدود کردن سایت‌ها» نیست؛ موضوع اصلی مدیریت ترافیک است.

چرا فیلترینگ معمولی پهنای باند را هدر می‌دهد؟

در روش‌های سنتی، ترافیک پس از ورود به کشور بررسی و مسدود می‌شود. یعنی:

- بسته‌های داده از خارج وارد می‌شوند
- در گیت‌وی ملی بررسی می‌شوند
- اگر ممنوع باشند، دور ریخته می‌شوند

این یعنی پهنای باند بین‌الملل مصرف شده، حتی اگر محتوا نهایتاً رد شود.

فیلترینگ هوشمند چه تغییری ایجاد می‌کند؟

1) تشخیص زودهنگام و جلوگیری از دانلود غیرضروری

فیلترینگ هوشمند می‌تواند:

- نوع محتوا را قبل از دانلود کامل تشخیص دهد
- فقط بخش‌های مجاز را دریافت کند
- یا کل درخواست را پیش از مصرف پهنای باند خارجی متوقف کند

مثال: اگر کاربر وارد سایتی شود که ۲۰ مگابایت ویدئو دارد اما فقط ۵٪ آن مجاز است، سیستم می‌تواند:

- فقط همان ۵٪ را دریافت کند
- یا کل ویدئو را از ابتدا مسدود کند

این یعنی صرفه‌جویی مستقیم در پهنای باند بین‌الملل.

2) Caching هوشمند

وقتی سیستم بداند چه محتوایی مجاز است:

- نسخه‌های مجاز را در کش داخلی ذخیره می‌کند
 - کاربران بعدی همان محتوا را بدون مصرف پهنای باند خارجی دریافت می‌کنند
- این روش در کشورهای مثل چین و کره جنوبی بسیار رایج است.

3) Traffic Shaping و اولویت‌بندی

فیلترینگ هوشمند می‌تواند:

- ترافیک غیرضروری (تبلیغات، ربات‌ها، اسکریپت‌های ردیابی) را حذف کند
- پهنای باند را به ترافیک مفید اختصاص دهد

بخش بزرگی از ترافیک اینترنت ایران مربوط به:

- تبلیغات خارجی
 - بات‌نت‌ها
 - اپلیکیشن‌هایی که در پس‌زمینه داده مصرف می‌کنند
- حذف این‌ها ده‌ها گیگابایت در ثانیه صرفه‌جویی ایجاد می‌کند.

4) جلوگیری از ترافیک تکراری

فیلترینگ هوشمند می‌تواند تشخیص دهد:

- چه محتوایی بارها توسط کاربران مختلف درخواست می‌شود
- چه بخش‌هایی از یک سایت همیشه بلاک می‌شود

و سپس:

- درخواست‌های تکراری را از ابتدا متوقف کند
- یا نسخه‌های پاک‌سازی‌شده را به‌صورت داخلی ارائه دهد

نتیجه نهایی: کاهش مصرف پهنای باند ملی

با ترکیب این روش‌ها، فیلترینگ هوشمند می‌تواند:

- ورود ترافیک غیرضروری را تا ۳۰-۵۰٪ کاهش دهد
- هزینه پهنای باند بین‌الملل را کاهش دهد
- سرعت و کیفیت اینترنت داخلی را افزایش دهد

البته این اعداد به کیفیت پیاده‌سازی بستگی دارد.