

A BitTorrent alapú kreditrendszerek fenntarthatóságáról

Najzer Helga

II. évf. programtervező informatikus MSc

Témavezető: Dr. Vinkó Tamás

SZTE TTIK Számítógépes Optimalizálás Tanszék

A zárt BitTorrent közösségek olyan internetes tartalommegosztó rendszerek, amelyekben valamilyen extra mechanizmus gondoskodik arról, hogy a felhasználók az őket érdeklő fájlok letöltése után bent maradjanak feltöltőként. Ezt ugyanis a standard BitTorrent protokoll nem biztosítja. Ilyen mechanizmus lehet például a megosztási arány kényszerítés (feltöltött adatmennyiség és a letöltött adatmennyiség hányadosa valamilyen küszöbérték felett kell, hogy legyen), vagy, ami ezzel ekvivalens, kredit fizetési rendszer alkalmazása. Dolgozatunkban olyan BitTorrent közösségek vizsgálatával foglalkozunk, ahol feltesszük, hogy kredit rendszer működik. Ebben az esetben egy felhasználó csak abban az esetben tölthet le egy fájlt, ha ahhoz elegendő mennyiségű kredittel rendelkezik. Kreditet gyűjteni feltöltéssel lehet.

Korábbi cikkekben kimutatták, hogy hasonlóan a pénzügyi világválsághoz, a zárt BitTorrent közösségekben is megfigyelhető a kredit krízis. Szimulációk segítségével megmutatható, hogy egy rendszer három állapotot érhet el: fenntartható állapot, crash (nincsenek letöltők), illetve crunch (nincsenek feltöltők).

Dolgozatunkban a BitTorrent alapú kreditrendszerek fenntarthatóságához szükséges feltételeket határoztunk meg szimulációk segítségével. Tapasztalataink szerint a rendszer különösen érzékeny a felhasználók által birtokolt összes kredit mennyiségére, valamint az átlagos fájl méretre. Ezen két megfigyelés adta vizsgálataink alapját.

Az első esetben elsősorban azt a kérdést feszegettük, hogy ha a rendszerben adott a gazdag felhasználók (azok, akiknek elegendő kredit áll rendelkezésre fájl(ok) letöltéséhez) aránya, akkor a fenntarthatóság mennyiben függ a kezdeti kredit mennyiségétől, illetve annak eloszlásától.

Rámutatunk továbbá, hogy a gazdag és szegény felhasználók eloszlása akkor is problémát okozhat, ha a kreditmennyiség állandó, és csak az átlagos fájl méretben különböznek a vizsgált rendszerek.