

TEHNOLOGIA 5G

Petru TOFAN^{1*}

¹Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică, Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor, gr. IA-191, Chișinău, Republica Moldova

*Autorul corespondent: Petru TOFAN, tofan.petru@iis.utm.md

Abstract: 5G este a cincea generație a tehnologiei rețelelor celulare fără fir, și este o nouă modalitate de transmitere a datelor către terminalele mobile, dar și între ele, al cărei standard de funcționare prevede viteze de până la 20 de gigabiți pe secundă, o valoare cu până la 20 de ori mai mare decât cea oferită în prezent de operatorii GSM.

Cuvinte cheie: 5G, 4G, gigaherți, Internet of Things, LTE, GB.

Introducere

„Tehnologia este arta de a transforma știința în ceva practic” (Marcio Barrios). Tehnologia 5G primeste să revoluționeze accesarea internetului, fără a se rezuma doar la dispozitive mobile: telefoane, laptopuri conectate la modemuri, antrenând în acest proces evoluționist și diverse device-uri sau mașini.

Sunt multe tehnologii noi care ar putea fi aplicate, însă standardele nu au fost stabilite încă pentru toate protocoalele 5G. Benzile de frecvență înaltă – 3,5 gigahertzi până la 26 gigaherți și chiar mai mult – au o mai mare capacitate însă undele lor mai scurte determină o rază de acțiune mai scurtă și sunt blocate mai ușor de obiectele fizice. Deci, tehnologia 5G ar putea însemna mai mulți transmițători și receptori pentru ”unde milimetrice”, astfel încât ar permite o desitate mai mare a utilizării. Însă acest lucru este scump, iar companiile telecom nu sunt încă dedicate în totalitate acestei variante.

Ce permite 5G?

5G va favoriza accesul la o societate pe deplin mobilă și interconectată. În calitate de utilizatori finali avem tendința să ne preocupăm că transferul de date să fie cât mai rapid, iar latența cât mai scăzută, totul fiind raportat la propriile utilizări : descărcarea rapidă a unui film oriunde și în orice moment, static sau în mișcare, cu decalaj redus sau chiar absent.

În mod cert 5G nu este doar atât, pe latura de divertisment, latența mică va stimula experiența jocurilor ”multiplayer”, realitatea virtuală și realitatea argumentată oferind jocurilor dar și filmelor o experiență captivantă. Grație 5G, cel care vizionează un meci de fotbal transmis live, va putea vedea imaginile surprinse din unghiuri alternative, în același timp cu ceea ce se întâmplă pe teren. Iată ce spunea în 2015 (în cadrul IMWorld) Ralph Simion – CEO al Mobilium Global : ”5G înseamnă a posta un selfie la un meci cu golul în fundal înainte ca mingea să intre în poartă.”

Trebuie de subliniat că noul standart 5G va reduce la minimum latența din timpul transmiterii informațiilor. În felul acesta utilizatorii nu vor avea de-a face cu blocajele neașteptate. Acest lucru va permite mașinilor autonome, de exemplu, să se folosească de conexiuni celulare pentru a transmite date importante. Deja se lucrează la crearea unui sistem prin care camerele video ale mașinilor vor putea realiza hărți pe care să le împărtășească și cu celelalte automobile, bineînțeles, în timp real, mulțumită tehnologiei 5G.

”Odată cu amploarea pe care o capătă Internet of Things, conținutului video live pe mobil, aplicațiile de realitate argumentată și realitate virtuală, dar și experiențele inovatoare pentru utilizatorii individuali și cei de business, 5G va avea o relevanță din ce în ce mai mare și nu doar pentru mobilitate, ci și în ansamblu” (Doug Webster, vice președintele Service Provider Marketing). [<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/what-does-5g-and-the-internet-of-things-mean-for-business/>]

Ce aduce în plus tehnologia 5G?

- Viteza mare de transfer și de acces. Există mulți parametri care simplifică foarte bine avantajele tehnologiei 5G, dar unul dintre cele mai elocvente este capacitatea de a descărca un film HD în cel mult un minut. Cu o rată de download de până la 1GB pe secundă, odată cu renunțarea la tandemul cu rețele 4G LTE, descărcarea fișierelor multimedia ar putea deveni aproape instantanee.
- Catalizatorul ideal pentru Internet of Things. Interconectarea a cât mai multor device-uri nu mai mult o ipoteză optimista. Casele inteligente sunt o tentație tot mai mare pentru cei cărora le place să combine confortul cu performanța. Datorită capacității de până la 1.000 de dispozitive conectate simultan, de la telefoane până la electrocasnice și automobile, tehnologia 5G promite miliarde de dispozitive bransate la rețea, numai până în 2020, potrivit unui studiu al Institutului Inginerilor Electrotehniști și Electroniști din New Jersey, Statele Unite ale Americii.
- Latența radical mai mică. Cu o conexiune atât de puternică la rețea, este firesc că tehnologia 5G să ofere rapiditate chiar și în momentele în care actualul 4G ar genera clasigul "lag". Datele de la emițător la receptor se vor transfera cu o viteză mult superioară, aspect care va fi cu atât mai benefic în cazul tehnologiilor autonome înglobate în automobile, care necesită un rulaj de date foarte vast.

Concluzie

Tehnologia 5G va fi mult mai rapidă și eficientă, dar și mai dăunătoare pentru persoane. Costurile pentru internet vor fi mai mari, și nu toate dispozitivele de pe piață o să dispună de această tehnologie, fiind nevoiți ca oamenii să-și cumpere alte telefoane. Altă părere ar fi că tehnologia 5G ar face posibil schimbul de date mult mai rapid și respectiv satisfacția va fi mult mai mare. Unicul aspect cu care nu sunt de acord, este că această tehnologie poate avea un impact negativ asupra noastră, fiindcă vor fi mai multe radiații, iar cu creșterea performanței vor fi atrase mai multe persoane, iar numărul persoanelor dependente va crește.

Mulțumiri.

Ținem să mulțumim pentru ajutorul acordat în realizarea acestui articol dnei Daniela Istrati, lector universitar la Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor.

Referințe

1. Florin Vaduva, "Tot ce trebuie să știi despre tehnologia 5G" <https://www.gadget-review.ro/despre-tehnologia-5g/> Accesat la data de 10.02.2020
2. Stiinta Mister, "SUTE DE PĂSĂRI AR FI MURIT ÎN URMA UNUI TEST 5G. ESTE DĂUNĂTOARE PENTRU SĂNĂTATEA OAMENILOR ACEASTĂ TEHNOLOGIE A VIITORULUI?" <https://stiinta-mister.ro/sute-de-pasari-ar-fi-murit-in-urma-unui-test-5g-este-daunatoare-pentru-sanatatea-oamenilor-ceasta-tehnologie-a-viitorului/> Accesat la data de 10.02.2020
3. Severica Rodica Covaciu Senator, <https://www.facebook.com/CABINET.SENATOR/posts/2304135046325593/> . Accesat la data de 10.02.2020
4. "How 5G and the Internet of Things can create a winning business", Accesat la data de 10.02.2020 .<https://www.weforum.org/agenda/2020/01/what-does-5g-and-the-internet-of-things-mean-for-business/>