

5G, wifi 6 of wifi 7: wat brengen deze ontwikkelingen onze bedrijven concreet bij?

03 oktober 2022, 17:32

Olivier Gramaccia
Thierry Coutelier

Ultralage latentie, zeer hoge bandbreedte, aansluiting van talrijke apparaten, servicegarantie, veiligheid, ... de voordelen lijken veelbelovend. Waar staan we vandaag en kan uw bedrijf voordeel halen uit deze nieuwe technologieën? Sirris en Agoria trachten deze vragen te beantwoorden om u een klare kijk te bieden op de evolutie van deze telecommunicatienormen.

Het 4G-netwerk raakt stilaan overbelast, u krijgt niet de verwachte dienstkwaliteit, uw wifidekking is nooit perfect geweest en u betaalt de prijs ... U vraagt zich wellicht af hoe u de situatie snel kunt verbeteren.

5G vs. wifi

Laten we eerst de 5G-technologie en wifi vergelijken. Al berusten ze niet op dezelfde normen, of zelfs op hetzelfde type gebruik, toch voldoen ze aan dezelfde behoefte, namelijk toegang krijgen tot het internet met een service van topkwaliteit.

Binnen afzienbare tijd wordt 5G op grote schaal in België uitgerold. Er bestaan al enkele proeflocaties: de haven van Antwerpen, de site A6K in Charleroi en, recenter nog, de site van het

voormalige hoofdpostkantoor Grand Poste in Luik. Vandaag biedt 5G ons alleen een betere bandbreedte, maar verwacht wordt dat de volgende 3GPP-releases de beloofde functionaliteit van de technologie volledig zullen ontsluiten:

- **Ultralage latentie**: een netwerk waarmee datapakketten in 1 ms (1/1000 van een seconde) kunnen worden verzonden. Dit maakt het mogelijk bijna-realtime toegang te krijgen tot informatie voor bijvoorbeeld augmented of virtual reality-toepassingen, ook al bedraagt de reactietijd van het menselijk brein, ter indicatie, slechts 200 tot 250 ms. Een ultralage latentie is echter wel cruciaal voor industriële toepassingen waar realtime van essentieel belang is.
- **Zeer hoge bandbreedte**: de bandbreedte wordt met 20 vermenigvuldigd ten opzichte van 4G en bereikt 20 gigabits/seconde; met andere woorden, een theoretische snelheid van 2,5 GB per seconde.
- '**Network slicing**': 5G-netwerkslicing is een netwerkarchitectuur die het multiplexen van gevirtualiseerde onafhankelijke logische netwerken op dezelfde fysieke netwerkinfrastructuur mogelijk maakt. Zo kan men bijvoorbeeld bandbreedteprioriteiten of latentiegaranties op bepaalde logische netwerken instellen.
- **Veiligheid**: een betere data-encryptie vanaf de eerste uitwisseling verhoogt de veiligheid in vergelijking met de vorige technologieën.
- **Uitrol van privénetwerke**n: 5G biedt de mogelijkheid om volledig private netwerken te bouwen die losstaan van een openbaar netwerk.
- **Massive IoT**: 5G-netwerken kunnen tot 100 maal meer apparaten verbinden dan 4G-netwerken. Dit vereist enerzijds een dichter mastennetwerk, maar zal het anderzijds mogelijk maken meer apparaten, en vooral IoT-apparaten, op het mastenpark aan te sluiten.

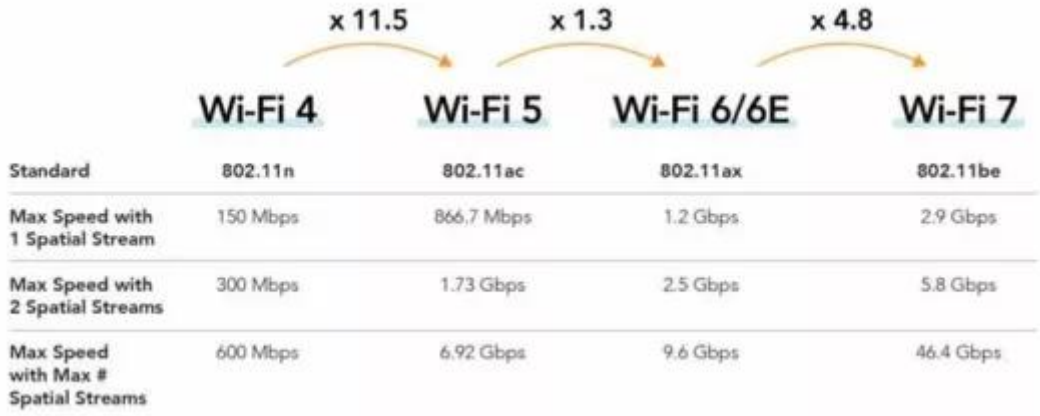
De veiling voor 5G-frequenties is sinds eind juli 2022 afgerond. De kopers zijn Proximus, Telenet, Orange, NRB en CityMesh, goed voor een totaal van 1,4 miljard euro. Voor de concrete activering is het nu nog wachten op de laatste handtekeningen op gewestelijk niveau.

De wifitechnologie, die gereguleerd wordt door de normen van de groep IEEE 802.11 is sinds de lancering ervan in de jaren '90 constant blijven evolueren, met steeds hogere doorvoersnelheden. In 2019 was wifi 6 nog maar pas uit toen deze een paar maanden later al werd vervangen door wifi 6E, di wifi 7.

Generational name	Technology supported
Wi-Fi 7	802.11be (in development)
Wi-Fi 6	802.11ax
Wi-Fi 5	802.11ac
Wi-Fi 4	802.11n

https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi

De tabel hieronder geeft een duidelijk overzicht van de evolutie van de prestaties:



https://www.litepoint.com/ja/blog/wi-fi-7-wi-fis-plaid-mode/

Met de hogere snelheden en de lagere latenties dankzij MLO (Multi-Link Operation) is kiezen tussen 5G of wifi steeds afhankelijk van het businessmodel en is het steeds minder een loutere technologische afweging.

Performances/Génération	4G	5G
1. Débit maximal (Gbit/s)	1	20
2. Débit aperçu par l'utilisateur (Mbit/s)	10	100
3. Efficacité spectrale	1x	3x
4. Vitesse (km/h)	350	500
5. Latence (ms)	10	1
6. Nombre d'objets connectés sur une zone (quantité d'objets/km²)	10^5	10^6
7. Efficacité énergétique du réseau	1x	100x
8. Débit sur une zone (Mbit/s/m²)	0.1	10

https://www.transportshaker-wavestone.com/la-5g-embarquee-dans-nos-voitures-connectees/

Kwestie van kiezen

Bij de keuze tussen de twee technologieën zal een bedrijf dus vaker voortgaan op het type infrastructuur dat dient gedekt (indoor-outdoor), het aantal te verbinden objecten, de eventuele verplaatsingen binnen of buiten de gedekte zone, alsook het type te verzenden informatie (hoge snelheid, lage latentie, versleuteld, enz.).

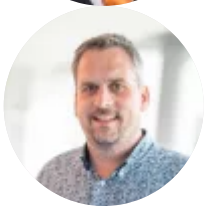
Daarnaast speelt uiteraard ook het economisch aspect mee van rendement op investering. Om deze terugverdientijd in te schatten zal, gezien de talloze industriële cases, wellicht een expert moeten worden ingeschakeld die de infrastructuur kan dimensioneren om zo de technologieën voor op uw eigen businesscase te kunnen vergelijken.

U merkt het, de bedrijven staan voor een lastige keuze, maar er is ook goed nieuws: de technologieën zijn er, stellen ons in staat stellen om de meeste problemen te trotseren én bieden alternatieven zodat elke speler (kmo of grote onderneming) de breedbandtechnologie kan vinden die het beste bij zijn behoeften aansluit.

Auteurs



Olivier Gramaccia



Thierry Coutelier