

Okostelefonos helymeghatározás

Az okostelefon olyan eszköz, amely a svájci bicskához hasonlóan tökélyre fejlesztette a többfunkcióságot. Nagyjából 5 milliárd mobiltelefon-előfizetés van a világon. Európában egy főre átlagosan 1,3 előfizetés jut. Ez hatalmas mennyiség, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy az 1990-es évek első feléig nem is léteztek zsebben hordozható telefonok.

1.1 Miért fejlesztették ki az okostelefonos helymeghatározást?

Az okostelefon viszonylag új fejlesztés. Azért annyira közkedvelt, mert amellet, hogy hagyományos mobiltelefonként is működik, sok minden másra is képes. Valójában az okostelefonok sokkal inkább tekinthetők kis zsebszámítógépeknek, amelyek telefonálásra is alkalmasak. A számítógépekhez hasonlóan minden okostelefon rendelkezik egy úgynevezett operációs rendszerrel, ami lehetővé teszi az e-mailezést, a chatelést, és az internetes böngészést. Az okostelefonokon olyan alkalmazások is futtathatók, amelyekkel játszhatunk, térképet használhatunk, vagy éppen híreket olvashatunk. Jellemzőjük a nagy és színes érintőképernyő, valamint gyakran található rajtuk digitális kamera és médialejátszó is.

A mobiltelefonok története egészen a második világháborúig nyúlik vissza. Az egyszerű mobiltelefon tulajdonképpen egy üzenetek küldésére és fogadására képes vezeték nélküli rádióvevő készülék volt. Az első vezeték nélküli rádióvevők, az úgynevezett kézi adó-vevők walkie-talkie néven váltak ismertté, és a fronton szolgáló katonák közötti kapcsolattartást segítették. Az 1970-es és az 1980-as évek során komoly előrelépés történt a mikroprocesszorok terén, ami a kézi telefonok kifejlesztését eredményezte. A legelső ilyen mobiltelefon pont akkora és olyan nehéz volt, mint egy tégl, és az akkumulátora nagyjából 20 percig bírta. Mennyi minden megváltozott azóta! Az 1980-as évekkel kezdődően növekedni kezdett a mobiltelefon-tornyok száma, ami mind a helyi, mind pedig a nagy távolságú mobilkommunikációt jelentősen javította.

A mobiltelefon-tornyok nélkülözhetetlenek a mobiltelefon működéséhez. Minden torony egy bizonyos földrajzi terület lefedéséért felelős. Ahhoz, hogy a mobiltelefonok kapcsolódni tudjanak a hálózathoz, lehetővé téve ezáltal a telefonálást és az üzenetküldést, először is kapcsolódniuk kell a legközelebbi mobiltelefon-toronyhoz. A telefon helyét így mindig rögzíti az az torony, amelyikhez a készülék éppen kapcsolódik. Amikor a készülék használója átmegy egy másik mobiltelefon-torony körzetébe, a telefon automatikusan átkapcsolódik erre a toronyra. A készülék használójának mozgása így a szolgáltató számára követhetővé válik. A jelenleg érvényben lévő európai uniós szabályozások szerint a szolgáltatók legalább 6, legfeljebb 24 hónapig őrzik meg az így nyert adatokat. Az Európai Unió Bírósága 2014 áprilisában megsemmisítette ugyan az erről szóló rendeletet, a tagállamokban egyelőre nem változtatták meg a vonatkozó rendelkezéseket.

Az okostelefonok emellett más módon is követhetőek. Az okostelefon használója például engedélyezheti, hogy a készülék a saját helyzetét globális helymeghatározó műhoddal (GPS) vagy vezeték nélküli hálózat segítségével mérje be.



Mindez a helymeghatározáson alapuló okostelefonos szolgáltatások rohamos fejlődéséhez vezetett. Ezek többnyire mint alkalmazások (app) tölthetők le a telefonra. Az alkalmazás egy olyan

szoftver, ami a készülék számára plusz funkciót vagy szolgáltatást tesz elérhetővé. A helymeghatározáson alapuló alkalmazások például lehetővé tehetik használok számára, hogy tájékozódjanak a környékbeli éttermekről vagy üzletekről, vagy arról, hogy melyik ismerősük tartózkodik épp a közelben. Manapság már helymeghatározáson alapuló játékok is léteznek. A helymeghatározáson alapuló alkalmazások használata várhatóan növekedni fog az elkövetkező években.

A helymeghatározáson alapuló szolgáltatások igen hasznosak az okostelefon-használószámára. A magánszféra védelmét támogatók körében azonban mégis sokan aggódnak, hogy az okostelefonok túl sok személyes adatot szolgáltatnak. Például amikor Malte Spitz, hat hónapra visszamenőleg megszerezte telefonjának helymeghatározásból származó adatait, először csupán értelmetlennek tűnő számokat és betűket látott maga előtt. Ezért megnézte az adatokat egy szakemberrel, akinek az adatokból kirajzolódott Malte egész élete. Malte a Die Zeit nevű német újság segítségével egy animációt készített, ami részletesen bemutatja, hol járt az előző fél évben. Malte-t hamar nyugtalanítani kezdte, hogy életéről ennyi részlet kideríthető, különösen, ha valaki összekapcsolja ezeket az adatokat az olyan közösségi médiákból származó in-

formációkkal, mint amilyen például a Twitter vagy a Facebook.

Az amerikai legfelsőbb bíróság által tárgyalt ügy során a bíró megállapította, hogy a GPS adatokból „vitathatatlanul kiolvashatók” a magánjellegű, bizalmas látogatások, mint például amikor „valaki felkeresi a pszichiáterét, plasztikai sebészt, az abortusz- vagy az AIDS-klinikát, a sztriptíz bár, egy védőügyvédet, egy motelt bizalmas találkozó céljából, egy szakszervezeti ülést, a mecsetet, a zsinagógát, a katolikus templomot, vagy éppen egy melegbárt.”

Hogyan működik az okostelefonos helymeghatározás?

A hagyományos mobiltelefonok és az okostelefonok egyaránt használhatók helymeghatározáshoz. Három módon lehet meghatározni egy mobiltelefon helyét: mobiltelefon tornyok segítségével, GPS-szel, illetve vezeték nélküli hálózatokon keresztül. Az első módszer minden mobiltelefonnál működik, míg a második és a harmadik kizárólag az okostelefonoknál.

Mobiltelefon-tornyok: Minden telefon csatlakozik a legközelebbi mobiltoronyhoz, hogy a hívásokat, az üzeneteket, valamint az e-maileket továbbítani tudja a mobilhálózatra. Minden telefon egyedi referenciaszámmal rendelkezik, amely a telefont összekapcsolja a hozzá tartozó előfizetési számlával, és ily módon magával a telefonhasználóval. Ezzel válik lehetővé a telefonszámla elkészítése. Amennyiben a titkosszolgálatok vagy más bűnüldöző szervek követni akarják valaki mozgását, elkérhetik a szolgáltatóktól a mobiltornyokból származó adatokat. Ezekből az adatokból aztán kiolvasható, hogy a személy telefonja mikor mely mobiltelefon-tornyok körzetében fordult meg. Amikor minden toronyból összegyűjtik ezeket az adatokat – ahogy ezt az Unió országai teszik – a telefon követhetővé, tulajdonosának a mozgása megismerhetővé válik.

GPS: Az okostelefonok rendelkeznek térképprogrammal, illetve olyan alkalmazásokkal, amelyek működése a globális helymeghatározáson alapszik. Amikor a készüléken a GPS funkció be van kapcsolva, a telefon úgy méri be a helyzetét, hogy kiszámolja saját távolságát a legközelebbi GPS műholdaktól. Amikor a GPS funkció ki van kapcsolva, a készülék nem képes a helyét ezzel a módszerrel bemérni. Azonban ez a funkció aktiválható a távolból anélkül, hogy a telefon gazdája érzékelné azt, például ha olyan alkalmazás fut a telefonon, amelyik lehetővé teszi a telefon helyének meghatározását, ha az elveszett vagy ellopták. Az alkalmazások szolgáltatói begyűjtik a helymeghatározási adatokat, és előfordul, hogy továbbértékesítik azokat marketing célokra. Amikor a titkosszolgálatok és egyéb bűnüldöző szervek egy bizonyos személyt keresnek, bekérhetik a telefontársaságoktól a GPS adatokat is.

Vezeték nélküli hálózat (Wi-Fi): Az okostelefonok képesek kapcsolódni vezeték nélküli hálózatokhoz is. Ilyenkor bemérhetővé válik, hogy mely vezeték nélküli hálózat hatótávolságán belül használják az adott készüléket. Jelen esetben is igaz, hogy ha kikapcsoljuk ezt az alkalmazást, a készülék nem követhető ilyen módszerrel. Egy Wi-Fi modem hatótávolsága beltéren átlagosan 20 méter, de kültéren ennél több.

Hasonló módon követhető minden más 'okos' hordozható készülék is. Ilyenek például az iPad-ek, táblagépek, notebook-ok.

1.2 Hogyan használják az okostelefonos helymeghatározást?

Az okostelefonos helymeghatározást egyaránt használják kereskedelmi és biztonsági célokra.

1.2.1 Kereskedelmi használat

- **Telefonszámla ügyintézés:** A mobilcégeknek szükségük van a számlázáshoz a helymeghatározásból származó adatokra, valamint a telefon azonosítószámára.
- **Céltartó értesítés:** A szoftvercégek, amelyek olyan alkalmazásokat készítettek, mint például a Twitter, az Angry Birds vagy a FourSquare, begyűjtik a helymeghatározási és más elérhetőségi adatokat, és továbbértékesítik azokat reklámcégeknek, akik ezeket az adatokat hirdetések célzott terítéséhez használják, mégpedig úgy, hogy mindegyik ott legyen elhelyezve, ahova annak célközönsége leginkább ellátogat. Az Angry Birds játékprogramot világszerte egymilliárdan töltötték le. A program használóit meglepte a hír, hogy a finn gyártó, a Rovio Entertainment rutinszerűen gyűjti és adja el a programmal játszó helymeghatározásból származó adatait. A hasonló alkalmazások fele gyűjt ilyen adatokat még akkor is, ha azokra semmi szükség nincs a program működéséhez.
- **Várostervezés:** A helymeghatározási adatok felhasználhatók arra is, hogy feltérképezzék a város közterületeinek a használatát. Mivel a városokban jóval több mobiltelefon-torony van, mint vidéken, a telefonok mozgása itt sokkal pontosabban követhető. Ez a kissé kísérteties kép egy ausztriai város, Graz mobiltelefon-használati térképét ábrázolja. Az amerikai MIT egyetem kutatói Grazban, a telefontulajdonosok anonimitásának megtartása mellett, követték a mobiltelefonokat, hogy képet készíthessenek az emberek mozgásáról a városban. A cél az volt, hogy a város- és közlekedés-tervezők megismerjék, hogyan használják az emberek a várost.



1.2.2 Polgári- és nemzetbiztonsági használat

- **Eltűnt és sérült emberek felkutatása:** Az Egyesült Államokban és Kanadában az E-911 nevű szolgáltatás törvényben előírtan figyeli az összes mobilkészülék GPS-ét, hogy vészhelyzet esetén megtalálhassa azok használóit. Európában nagyjából 180 millió segélyhívást kezdeményeznek évente, ezek 60-70 százalékát mobiltelefonról. A mobilkészülékek automatikusan felfedik földrajzi helyzetüket az európai segélyhívószám, a 112 hívásakor is. Az amerikaiakkal és a kanadaiakkal ellentétben az európaiak számára azonban nincs előírva, hogy a GPS-t folyamatosan bekapcsolva kellene tartaniuk telefonjukon.
- **Bűnelkövetéssel gyanúsítottak mozgásának követése:** A titkosszolgálatok és a bűnüldöző szervek megkaphatják a helymeghatározásból származó adatokat, ha azokat külön kérvényezik a szolgáltatótól. Az ilyen jellegű kéréseket jelenleg Európában adatvédelmi törvények szabályozzák. A szolgáltatók ilyen megkeresések esetén minden rendelkezésükre álló adatot kiadnak a gyanúsítottal kapcsolatban. A titkosszolgálatok emellett más telefonkövető módszerekkel is rendelkeznek, amelyeket különösen fontos követések esetén alkalmazhatnak.
- **Családtagok nyomon követése:** Magánszemélyek is profitálhatnak a helymeghatározáson alapuló szolgáltatásokból. Például egyre több szülő ismeri az olyan mobiltelefon-követő szolgáltatásokat, amelyekkel folyamatosan ellenőrizhetik, gyermekük merre jár.

Ellentmondások az okostelefonos helymeghatározás körül

A New York-i Occupy-tüntetések során az USA kormányzati szervei kötelezték a Twitter-t, hogy adjon át minden helymeghatározásból származó adatot, amivel a tüntetőket azonosítani lehet. Némrégiben a Twitter „Kérlek, ne kövess” címmel új szolgáltatást indított. Ez lehetővé teszi, hogy a felhasználók hamis tartózkodási adatokat kapcsoljanak üzeneteikhez. A Google Maps segítségével a Föld bármely tetszőleges pontját megjelölhetik erre a célra. Más alkalmazások, mint például a „Hamis helymeghatározásom”, vagy a „Hamis GPS pozíció” és a „GPS-csaló” is hasonló elven működnek.

1.3 Hogyan növeli biztonságunkat?

Számos módja van annak, ahogy az okostelefonos helymeghatározás javítja a biztonságot:

- Lehetővé teszi, hogy megtalálják a bajba jutottakat és segítsenek rajtuk.
- Lehetővé teszi a családok számára, hogy felügyeljék a gyermekeket és a gondoskodásra szoruló családtagokat.
- A helymeghatározási adatokra támaszkodva a rendőrség és más bűnüldöző szervek ki tudják deríteni, hogy ki volt jelen egy bűntett helyszínén, és ki zárható ki a gyanúsítottak közül. Ugyanilyen módon be tudják mérni és nyomon tudják követni a gyanúsítottakat egy folyamatban lévő nyomozás során.

1.4 Milyen problémákat vet fel?

Az okostelefonos helymeghatározás a következő problémákat veti fel a magánszféra, a szabályozás és az emberi jogok kapcsán:

- A telefonhasználóknak nincs teljes kontrollja az okostelefon által kiadott adatok felett. Ez különösen nagy gondot okoz a veszélyeztetett felhasználóknak, mint amilyenek például a védett tanúk, akik nem akarnának adatokat kiadni tartózkodási helyükről, de azért szeretnék használni telefonjukat. Bizonyos készülékek, mint például az Apple iPhone, automatikusan tárolják a helymeghatározásból származó adatokat, és ez a funkció semmikor nem kapcsolható ki.
- Számos alkalmazás akkor is begyűjti a helymeghatározásból származó adatokat, ha ezekre valójában semmi szüksége nincs. A nyilvánosság erős nyomása nélkül pedig nem valószínű, hogy a cégek több kontrollt adnának e téren a felhasználók kezébe.
- Sok alkalmazásfejlesztő cég Európán kívül működik, ezért nem kötik őket az európai adatvédelmi szabályozások. Emiatt az EU-nak nehéz ragaszkodni ahhoz, hogy magánszfébarát alkalmazásokat fejlesszenek. Az Európai Unió elektronikus adatvédelmi irányelvének (ePrivacy directive) egy újabb módosítása azonban kimondja, hogy a felhasználóktól beleegyezésüket kell kérni ahhoz, hogy az okostelefonos alkalmazások használhassák adataikat, függetlenül attól, hogy az alkalmazást nyújtó cég a világ mely pontjához kötődik.

- A mély csomagvizsgálathoz hasonlóan jelen esetben is igaz, hogy az olyan országokban, ahol a kormány és a szolgáltatók kapcsolata szoros, könnyebben előfordulhat, hogy az állam hozzájut a teljes lakosság helymeghatározásból származó adataihoz.
- Amikor ezeket az adatokat arra használják, hogy azonosítsák egy tüntetés résztvevőit, ez könnyen öncenzúrához vezethet, mivel az emberek jobban meggondolják, hogy egyáltalán elmenjenek-e tüntetni, vagyis hogy éljenek-e demokratikus jogaikkal.

IMPRESSZUM

*Ez a tájékoztató a **SurPRISE** (Surveillance PRivacy and SEcurty) európai kutatási projekt keretében készült, amelyben a Medián Közvélemény- és Piackutató Intézet is részt vett, és amelyet az Európai Unió Kutatási és Technológiafejlesztési Hetedik Keretprogramja támogatott. A 2015 januárjában lezárult SurPRISE project fő célkitűzése az volt, hogy összegyűjtse az európai polgárok véleményét az új biztonsági technológiákról.*

További részletes információk a projektről a Medián honlapján (www.median.hu) és a kutatás nemzetközi honlapján található: <http://surprise-project.eu/>

Szerzők: Kirstie Ball (The Open University, UK) and Márta Szénay (Medián)

Medián, 2015. január

surprise
surveillance
privacy
security

