

PARTICULARITĂȚILE TEHNOLOGIEI D2D ÎN COMPARAȚIE CU ALTE TEHNOLOGII DE COMUNICAȚII MOBILE

Margareta POCHIN, Mihaela BALIȚCHI, Ion AVRAM

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Tehnologia D2D (Device to Device) permite dispozitivelor mobile de a descoperi prezența altor echipamente în rețea și să comunice direct cu ele, având aplicații eficiente, flexibile și sigure, în special rețelele de socializare, care crează o serie noi de oportunități, servicii, beneficii semnificative pentru operatorii de telefonie mobilă, având drept scop de a spori capacitatea și viteza, folosind o nouă metodă de procesare a semnalului digital și cel modulator. În era dezvoltării informaționale sunt bine venite astfel de inovații și tehnologii, pentru ușurarea muncii fiecăruia dintre noi.

Cuvinte cheie: tehnologie D2D, rețele, informație, securitate, eficiență, minimalizare;

1. Cerința utilizatorilor acestei tehnologii moderne

Cerința esențială pentru utilizatorii acestei tehnologii este posibilitatea dispozitivelor mobile de a comunica direct între ele chiar și atunci când abonatul este în afara ariei de acoperire a unei rețele de telefonie mobilă, sau în cazul în care rețeaua de telefonie mobilă nu este funcțională.

2. Legătura între echipamentele finale

În consecința pregătirii tehnologiei de comunicație D2D, între echipamentele finale intervine protocolul RTP (Real-time Transport Protocol) ce este un protocol prin intermediul căruia se pot transmite informații de tip media (sunete, imagini) printr-o rețea de telecomunicații [1].

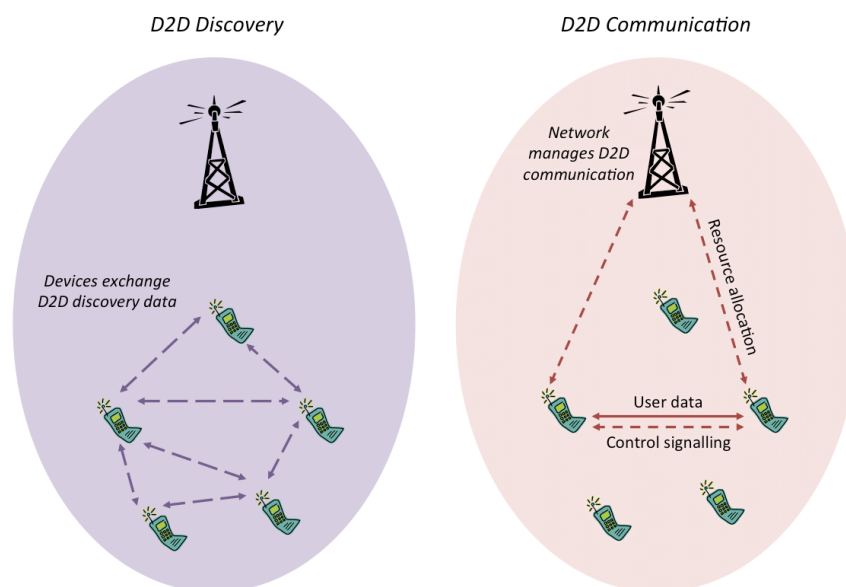


Figura 1. Legătura finală între echipamente

3. Principiul tehnologiei D2D

Această formă de comunicare este folosită în cazul în care este nevoie de comunicații directe într-o zonă mică. Comunicațiile D2D este un egal la egal link care nu utilizează infrastructura de rețea celulară, dar permite dispozitivelor de a comunica direct între ele, atunci când acestea sunt în imediata apropiere. Una dintre cele mai speciale aplicații sunt serviciile de urgență [2].

4. Specificațiile tehnologiei

1. Viteza de descarcare - 326,4 Mbit/s
2. Întârzierea transmiterii datelor poate fi redus la 5 ms
3. Lățimea de bandă de frecvență este de la 1,4 MHz la 20 MHz
4. Suportă atât frecvențe de multiplexare cât și diviziunea în timp.

5. Beneficiile de comunicare D2D

Comunicațiile directe între dispozitive pot oferi mai multe avantaje pentru utilizatorii din diferite aplicații în cazul în care dispozitivele sunt în imediata apropiere:

1. Rata de date-dispozitivele pot fi la distanță de infrastructură celulară și, prin urmare, nu poate fi în măsură să sprijine transmisia bazată pe rate de date care pot fi necesare.
2. Încrederea comunicației-are loc comunicarea la nivel local între dispozitive pentru a oferi comunicații de înaltă fiabilitate.
3. Comunicații instantanee-care sunt utilizate de către serviciile urgente.
4. Utilizarea spectrului de frecvențe licențiate-care permite ca frecvențele să fie utilizate la scară înaltă, fiind mai puțin afectate de interferențe, permițând astfel comunicații mai sigure.
5. Reducerea interferențelor-are drept scop de a nu comunica direct cu o stație de bază, fiind necesare mai puține legături. Acest lucru reduce nivelul general de interferență.
6. De economisirea energiei-are drept scop economisirea energiei, prin nivele de transmisie de putere mai mici.

6. Tehnologia D2D în comparație cu alte tehnologii de comunicații mobile

Tehnologia D2D beneficiază de tarife de date mult mai mari decât celelalte tehnologii, spre exemplu GSM, datorită gamei scurte de comunicații.

Un alt obiectiv a fost de a revoluționa și simplifica arhitectura de rețea bazată pe IP, reducând semnificativ întârzieri în transmiterea de date, comparativ cu arhitectura rețelelor 3G.

7. Concluzii

Comunicarea D2D este un domeniu interesant încă în mare parte neexploatat, care necesită eforturi de cercetare intense atât din mediul academic cât și în industrie. Tehnologia D2D necesită o autentificare și autorizare, deoarece reprezintă un nivel înalt de securizare. Are potențialul de a deveni competitivă cu rețelele alternative de siguranță publică. Totodată permite utilizarea mai eficientă a apelurilor video, jocurilor interactive, dar și rețelelor sociale, prin sporirea ratelor de transfer de date între echipamentele din apropiere și utilizatori.

Tehnologia D2D ne demonstrează în repetate rânduri, că nivelul de dezvoltare a comunicațiilor electronice este unul accentuat și orientat spre utilizatori, astfel încât devine inevitabil utilizarea acestei modalități de interconectare.

Bibliografie

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Real-time_Transport_Protocol
2. <http://www.ericsson.com/research-blog/5g/device-device-communications/>