



EXPUNERE DE MOTIVE
la proiectul Deciziei președintelui ANRC
privind adoptarea Planului de management al spectrului de frecvență al buclei locale și subbuclei locale

1. Introducere

Furnizarea serviciilor de comunicații electronice în bandă largă joacă un rol major în modernizarea economiei și a societății. Termenul de „bandă largă”, utilizat în mod obișnuit pentru a descrie o conexiune rapidă, de viteză mare pentru acces la Internet, a evoluat o dată cu dezvoltarea aplicațiilor care necesită lățime de bandă mare. Astăzi termenul de „bandă largă” se referă la o diversitate de tehnologii care au fost dezvoltate pentru a susține furnizarea unor servicii interactive integrate (voce, video, date).

La nivelul Uniunii Europene extinderea accesibilității și utilizării serviciilor de comunicații electronice în bandă largă sunt considerate obiective majore în planul de acțiune eEurope 2005. Statele membre trebuie să stabilească strategii naționale referitoare la dezvoltarea serviciilor de comunicații electronice în bandă largă. Strategiile trebuie să țină seama de rolul complementar al dezvoltării de infrastructură, pe de o parte, și al dezvoltării de conținut (servicii și aplicații), pe de altă parte. Dacă ne referim la oferta de infrastructură, porțiunea critică ce necesită modernizare și dezvoltare este, de regulă, partea de rețea care aduce serviciile de comunicații electronice în bandă largă la punctul terminal al rețelei aflat la punctul de prezență al abonatului, respectiv rețeaua de acces.

Pe termen mediu, infrastructura existentă (rețele de acces care utilizează cabluri cu perechi de fire metalice torsadate și rețele de cablu TV) va fi intens utilizată pentru furnizarea serviciilor de comunicații electronice în bandă largă prin intermediul tehnologiilor DSL și, respectiv, prin intermediul modemurilor de cablu.

Furnizarea serviciilor de comunicații electronice în bandă largă pe bucla locală sau subbucla locală implică transmisia semnalelor având spectre de frecvențe extinse, dependente de tipul serviciului și de tehnologia utilizată. Furnizarea acestor servicii prin intermediul unor perechi diferite de fire metalice torsadate din același cablu al rețelei de acces poate determina apariția de perturbații între serviciile furnizate.

Dacă în primii ani de implementare a tehnologiilor DSL pe bucla locală s-a utilizat metoda de selecție a perechilor, ulterior, o serie de țări au adoptat planuri de management al spectrului de frecvențe bazate pe măști ale densității spectrale de putere, o metodă care limitează perturbațiile și asigură, teoretic, un grad de umplere a cablurilor de 100%.

Planul de management al spectrului de frecvență al buclei locale și al subbuclei locale, denumit în continuare *planul de management*, stabilește anumite măsuri tehnice pentru limitarea riscului perturbațiilor și asigurarea compatibilității spectrale pentru serviciile și tehnologiile care utilizează perechi de fire metalice torsadate din același

cablu. Prin urmare, planul de management stabilește lista măștilor densității spectrale de putere corespunzătoare serviciilor furnizate pe bucla locală sau subbucla locală.

2. Elaborarea planului de management

În conformitate cu prevederile legale, ANRC a desemnat Societatea Comercială „Romtelecom” - S.A., denumită în continuare Operatorul, ca având putere semnificativă pe piața furnizării accesului necondiționat, total sau partajat, la bucla locală constituită dintr-o pereche de fire metalice torsadate, în scopul furnizării de servicii de comunicații electronice în bandă largă și de servicii de telefonie destinate publicului la puncte fixe (prin Decizia președintelui ANRC nr.801/2003), și i-au fost impuse obligații corespunzătoare prin Decizia președintelui ANRC nr.1098/2004 privind principiile și condițiile ofertei de referință pentru accesul necondiționat la bucla locală.

Decizia președintelui ANRC nr.1098/2004 prevede înființarea unui *grup de lucru* care să stabilească condițiile de implementare pe bucla locală și subbucla locală a serviciilor de comunicații electronice în bandă largă.

Obiectivele grupului de lucru au fost:

- a) maximizarea numărului de circuite fizice care constituie bucla locală sau subbucla locală, prin intermediul cărora pot fi furnizate servicii de comunicații electronice în bandă largă;
- b) limitarea constrângerilor referitoare la caracteristicile tehnice ale echipamentelor ce pot fi utilizate pentru furnizarea serviciilor de comunicații electronice în bandă largă;
- c) limitarea riscului interferențelor între serviciile de comunicații electronice în bandă largă și serviciile de telefonie destinate publicului la puncte fixe;
- d) limitarea riscului afectării integrității rețelei *Operatorului*;
- e) asigurarea respectării principiului nediscriminării în implementarea serviciilor de comunicații electronice în bandă largă de către *Operator* și *Beneficiari*;
- f) promovarea neutralității tehnologice.

Pentru a răspunde acestor obiective *grupul de lucru* urma să propună spre aprobare președintelui ANRC planul de management.

Grupul de lucru și-a început activitatea în septembrie 2004. La lucrările *grupului de lucru* au fost invitați să participe reprezentanți ai furnizorilor de rețele publice de comunicații electronice și ai furnizorilor de servicii de comunicații electronice destinate publicului, reprezentanți ai producătorilor de echipamente de comunicații electronice și reprezentanți ai unor instituții cu atribuții în domeniul comunicațiilor electronice. Coordonarea activității grupului de lucru a fost realizată de un specialist desemnat de președintele ANRC.

Grupul de lucru a notat că termenul de elaborare a planului nu permite efectuarea de teste exhaustive și a decis utilizarea, pe cât posibil, a experienței altor țări, urmând ca planul să fie revizuit dacă se vor înregistra probleme semnificative. Acest lucru se referă în special la tehnologia ADSL2+, pentru care experiența internațională este relativ limitată.

a. Clasificarea buclelor locale

În planurile elaborate de unele țări europene se utilizează un număr variabil de măști amonte (upstream), în funcție de caracteristicile rețelelor de acces, astfel:

- în Franța – o singură mască (rețea omogenă);
- în Irlanda și Portugalia – trei măști (rețea neomogenă) ;
- în Anglia – inițial trei, și apoi patru măști (rețea neomogenă).

Prezentarea detaliată a rețelei de acces a Operatorului a evidențiat un caracter neomogen, atât ca topologie a rețelei, cât și ca parametri ai cablurilor. Pornind de la experiența europeană și de la particularitățile rețelei Operatorului, *grupul de lucru* a optat pentru clasificarea buclelor locale din rețeaua de acces în trei categorii, după lungimea electrică (exprimată ca atenuare la 150kHz):

- bucle locale scurte (atenuare ≤ 17 dB);
- bucle locale medii (atenuare >17 dB și ≤ 27 dB);
- bucle locale lungi (atenuare >27 dB).

b. Alegerea tehnologiilor

Au fost revăzute tehnologiile de transmisie prevăzute în standarde ETSI, recomandări ITU și standarde de firmă, precum și cele implementate deja în rețeaua de acces a Operatorului. Din dezbateri a rezultat interesul pentru următoarele tehnologii:

- POTS
- ISDN (2B1Q)
- HDSL (2B1Q) (2 perechi, 3 perechi)
- ADSL.FDD over POTS
- ADSL.FDD over ISDN
- ADSL2+.FDD over POTS
- ADSL2+.FDD over ISDN
- VDSL

Grupul de lucru a acceptat că situația fasciculelor în cadrul cărora există bucle locale pe care sunt instalate echipamente care folosesc codul de linie HDB3, de altfel în număr limitat în rețeaua de acces a Operatorului, să fie tratată separat.

Pentru construcția măștilor densității spectrale de putere, au fost acceptate următoarele tehnologii:

| Bucle locale scurte | Bucle locale medii | Bucle locale lungi |
|--|---|---|
| POTS și modemuri în bandă vocală | POTS și modemuri în bandă vocală | POTS și modemuri în bandă vocală |
| ISDN–BRA (2B1Q) | ISDN–BRA | ISDN–BRA |
| HDSL (2B1Q) (1168 kbps) | HDSL (2B1Q) (1168 kbps) | HDSL (2B1Q) (784 kbps) |
| SDSL-ETSI (G.SHDSL) (ax. 2304 kbit/s) | SDSL-ETSI (G.SHDSL) (max. 2048 kbit/s) | SDSL-ETSI (G.SHDSL) (max. 1024 kbit/s) |
| ADSL.FDD over POTS | ADSL.FDD over POTS | ADSL.FDD over POTS |

| | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| ADSL2+.FDD over POTS | ADSL2+.FDD over POTS | ADSL2+.FDD over POTS |
| ADSL.FDD over ISDN | | |
| ADSL2+ over ISDN | | |

VDSL nu se regăsește printre tehnologiile utilizate pentru construcția măștilor, deoarece *grupul de lucru* a considerat că această tehnologie, care se utilizează preponderent pe subbucla locală, necesită o tratare specială, urmând să facă obiectul unor teste.

Lista tehnologiilor poate fi modificată pe măsură ce vor fi introduse noi tehnologii sau vor fi eliminate tehnologii care nu mai prezintă interes.

c. Construcția planului

Pentru fiecare categorie de buclă locală au fost stabilite măștile densității spectrale de putere ale sensului amonte corespunzătoare tehnologiilor de transmisie utilizate și a fost construită o mască PSD a sensului amonte ca înfășurătoare a măștilor respective. Astfel, au rezultat 3 măști PSD ale sensului amonte:

- a) masca PSD amonte pentru bucla locală scurtă;
- b) masca PSD amonte pentru bucla locală medie;
- c) masca PSD amonte pentru bucla locală lungă.

Pentru sensul aval, s-a construit o singură mască. Aceasta este reprezentată de înfășurătoarea măștilor PSD ale sensului aval corespunzătoare tuturor tehnologiilor de transmisie utilizate.

Grupul de lucru a întocmit și a transmis președintelui ANRC un raport privind activitatea desfășurată. Pornind de la propunerile *grupului de lucru*, a fost elaborat prezentul proiect de decizie al președintelui ANRC.