

EXPUNERE DE MOTIVE

la proiectul Deciziei președintelui Autorității Naționale pentru Reglementare în Comunicații și Tehnologia Informației privind alocarea și utilizarea unor resurse tehnice

1. Introducere

Pentru operarea rețelelor de comunicații electronice sunt necesare o serie de informații care se utilizează pentru identificarea rețelelor sau a unor elemente de rețea în vederea asigurării procesării semnalelor transmise pentru stabilirea și menținerea legăturilor de comunicație.

Administrarea și gestionarea acestor resurse tehnice se realizează de către Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor – Sectorul pentru Standardizare în Telecomunicații (dacă informațiile respective au relevanță la nivel internațional), de către administrațiile naționale (dacă informațiile respective au relevanță la nivel național) sau de către furnizorii de rețele sau de servicii de comunicații electronice (dacă informațiile respective au relevanță numai în interiorul unei rețele).

Proiectul deciziei președintelui Autorității Naționale pentru Reglementare în Comunicații și Tehnologia Informației privind alocarea și utilizarea unor resurse tehnice stabilește procedura de alocare și utilizare pentru următoarele categorii de resurse tehnice necesare în prezent pentru operarea de rețele publice de comunicații electronice și pentru furnizarea de servicii de comunicații electronice destinate publicului în România:

- a) coduri ale punctelor de semnalizare internaționale (*ISPC*);
- b) coduri ale punctelor de semnalizare naționale (*NSPC*);
- c) coduri de rețele mobile (*MNC*);
- d) indicative de identificare a rețelei (*IIR*);
- e) numere de rutare (*RM*).

2. Gestionarea resurselor tehnice

Coduri ale punctelor de semnalizare (ISPC și NSPC)

Codurile punctelor de semnalizare sunt utilizate în cadrul sistemelor de semnalizare pe canal comun SS7 și identifică noduri ale rețelei în vederea transmiterii informațiilor de semnalizare. În funcție de nivelul la care se realizează interconectarea, codurile punctelor de semnalizare pot fi internaționale sau naționale.

Potrivit prevederilor Recomandării ITU-T Q.708, codurile punctelor de semnalizare internaționale sunt o secvență binară, compusă din 14 biți, grupați în trei câmpuri binare distincte conținând, 3 biți, 8 biți și, respectiv, 3 biți. Conform aceleiași recomandări, aceste coduri se alocă utilizând reprezentarea zecimală a celor trei câmpuri binare, notate z, xxx și, respectiv, y. Ținând seamă de dimensiunile câmpurilor transpuse din binar în zecimal, rezultă că forma generală a ISPC alocate este z-xxx-y, unde y și z pot lua valori între 0 și 7, iar xxx poate lua valori între 000 și 255.

Structura ISPC poate fi reprezentată astfel:

ISPC în reprezentare binară	Biți	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
	Dimensiune câmpuri	3 biți			8 biți								3 biți		
ISPC în reprezentare zecimală	Notăție	Z			XXX								Y		
	Valoare zecimală permisă	0 - 7			0 - 255								0 - 7		

Conform Recomandării ITU-T Q.708, ISPC sunt administrate de către ITU și gestionate de către autoritatea națională competentă să solicite și să atribuie ISPC pe teritoriul unui stat (în cazul României, ANRCTI). ITU alocă autorităților naționale (ANRCTI, pentru România) ISPC în blocuri de câte opt coduri, un astfel de bloc având denumirea de SANC (*Signalling Area Network Code*), prin particularizarea valorilor z și xxx. ANRCTI alocă ISPC în mod individual furnizorilor de rețele publice de comunicații electronice, prin individualizarea valorii zecimale a câmpului binar Y, unitatea de alocare fiind de un cod ISPC.

ISPC sunt utilizate de către furnizorii de rețele publice de comunicații electronice pentru identificarea punctelor de semnalizare internaționale amplasate pe teritoriul României, în vederea realizării interconectării cu rețelele publice de comunicații electronice din afara României, prin utilizarea sistemului de semnalizare pe canal comun nr. 7 (SS7). Un furnizor de rețele publice de comunicații electronice poate beneficia de dreptul de a utiliza, de regulă, un singur ISPC.

Codurile punctelor de semnalizare naționale (NSPC) au fost definite în mod similar cu ISPC. În calitate de administrator și gestionar al NSPC, ANRCTI alocă blocuri de câte opt coduri furnizorilor de rețele publice de comunicații electronice, prin nominalizarea valorilor z și xxx. Gestionarea codurilor din cadrul unui bloc format din 8 NSPC se realizează de către furnizorul de rețele publice de comunicații electronice căruia i s-a alocat blocul respectiv.

NSPC sunt utilizate de către furnizorii de rețele publice de comunicații electronice pentru identificarea punctelor de semnalizare naționale amplasate la locații fizice de pe teritoriul României în vederea realizării interconectării cu rețelele publice de comunicații electronice din România, prin utilizarea SS7. Un furnizor de rețele publice de comunicații electronice poate beneficia de dreptul de a utiliza, de regulă, un singur bloc de 8 NSPC.

Coduri de rețele mobile (MNC)

Codurile de rețele mobile sunt definite în Recomandarea ITU-T E.212 „Planul internațional de identificare a terminalelor și a utilizatorilor mobili”, ca parte componentă a IMSI (*International Mobile Subscriber Identity*).

Recomandarea ITU-T E.212, definea inițial codul IMSI ca fiind un număr zecimal de maximum 15 cifre lungime care identifică unic, la nivel internațional, un terminal sau un abonat mobil. Cifrele componente ale codului IMSI sunt grupate în trei câmpuri:

MCC (3 cifre)	MNC (2 sau 3 cifre)	MSIN (max.10 cifre)
------------------	------------------------	------------------------

Cele trei câmpuri au următoarele semnificații:

a) MCC - codul mobil de țară (*Mobile Country Code*) este o secvență de 3 cifre, care identifică o țară sau un grup de furnizori de rețele publice mobile și de servicii de comunicații electronice la puncte mobile care utilizează același MCC pentru servicii internaționale;

b) MNC - codul de rețele mobile (*Mobile Network Code*) este o secvență de 2 sau 3 cifre care, împreună cu MCC, identifică unic rețeaua mobilă (*Home network*) de care aparține un terminal sau un abonat mobil;

c) MSIN - *Mobile Subscriber Identification Number* este o secvență de maximum 10 cifre, care identifică în mod unic un abonat sau un terminal mobil în cadrul unei rețele publice mobile.

Codul IMSI a fost utilizat de către rețelele publice mobile care utilizează tehnologia GSM. Avantajele oferite de utilizarea codului IMSI, în special pentru asigurarea serviciilor de roaming, a determinat utilizarea acestuia în majoritatea rețelelor publice mobile, inclusiv rețele 3G.

Utilizarea acestui cod a permis dezvoltarea unor servicii oferite inițial numai de către rețelele mobile (de ex. SMS), și în alte categorii de rețele. Dezvoltarea tehnologică și evoluția către NGN, a deschis perspectiva ca utilizatorii să poată beneficia de o gamă largă de servicii, indiferent de tipul rețelei utilizate.

Pentru a permite ca abonații rețelelor publice fixe să poată avea acces la serviciile dezvoltate inițial pentru rețelele publice mobile bazate pe codul IMSI și pentru a asigura interoperabilitatea serviciilor mobil-fix, ITU a modificat Recomandarea E.212. Astfel, noua Recomandare ITU-T E.212 (05/2004) prevede că acest cod poate fi, de asemenea, utilizat pentru identificarea unui terminal sau a unui abonat în cadrul unei rețele publice fixe sau a unui grup de rețele publice fixe care oferă servicii de mobilitate sau pentru realizarea compatibilității cu rețelele publice mobile.

Conform acestor modificări, MNC poate identifica și o rețea publică fixă sau un grup de rețele publice fixe care oferă servicii de mobilitate sau care utilizează MNC pentru realizarea compatibilității cu rețelele publice mobile.

Administrarea MCC se realizează de către ITU, administrarea MNC se realizează, de regulă, de către administrațiile naționale, iar administrarea MSIN se face de către fiecare furnizor căruia i-a fost alocat un MNC.

MCC alocat României este 226.

La nivel european, MNC reprezintă o secvență de 2 cifre. Astfel, în cadrul fiecărui MCC pot fi realizate 100 de combinații. Furnizorii care utilizează în prezent MNC vor avea obligația de a solicita ANRCTI realocarea MNC utilizate în conformitate cu prevederile deciziei adoptate.

MNC se alocă furnizorilor de rețele publice mobile de comunicații electronice, inclusiv MVNO, dar pot fi alocate și furnizorilor de rețele fixe care oferă servicii de mobilitate sau pentru realizarea compatibilității cu rețelele publice mobile. Unitatea de alocare este de un cod MNC; un furnizor de rețele publice de comunicații electronice poate beneficia de dreptul de a utiliza, de regulă, un singur MNC.

Indicative de identificare a rețelelor (IIR)

Necesitatea utilizării unor asemenea resurse tehnice a rezultat din practica încheierii acordurilor de interconectare indirectă între operatorii de rețele publice mobile și unii operatori de rețele publice fixe. Astfel, operatorii de rețele publice mobile au invocat dificultăți în facturarea traficului de terminare provenit din rețelele publice fixe care nu sunt interconectate direct cu rețelele pe care le operează. Pentru determinarea rețelei în care sunt originare apelurile s-a solicitat marcarea traficului.

Soluția tehnică agreată constă în introducerea unei secvențe de 4 cifre în mesajul de semnalizare SS7 (IAM), prin concatenare cu numărul apelat. Această secvență a fost denumită indicativ de identificare a rețelei.

S-a convenit ca indicativul de identificare a rețelei să aibă forma $17xy$, unde primele două cifre (17) reprezintă prefixul indicativului de identificare a rețelei, iar x și y pot lua valori cuprinse între 0 și 9, asigurând posibilitatea a 100 de combinații distincte.

În prezent, marcarea apelurilor se realizează de către operatorul care furnizează serviciile de tranzit, de regulă, S.C. Romtelecom S.A. și este solicitată, în special, de furnizorii

de rețele publice mobile. Poziția ANRCTI în aceste cazuri a fost că operatorii de rețele publice mobile, desemnați ca având putere semnificativă pe piața accesului la rețelele publice proprii de telefonie mobilă, în vederea terminării apelurilor, nu pot condiționa furnizarea serviciului de interconectare, în vederea terminării la puncte mobile a apelurilor, de achiziționarea de către beneficiari a altor servicii, cum ar fi serviciul de marcare a traficului originat în rețelele beneficiarilor. Cu toate acestea, în măsura în care doi furnizori de rețele de comunicații electronice stabilesc de comun acord ca interconectarea rețelelor să se realizeze indirect, prin utilizarea unor servicii de tranzit, iar traficul să fie marcat, considerăm că este necesar ca alocarea indicativelor de identificare a rețelelor să se realizeze în mod transparent, obiectiv și nediscriminatoriu, de către ANRCTI (ținând seama și de faptul că utilizarea acestei resurse tehnice se repercutează asupra Planului național de numerotație).

Numere de rutare

Pentru rutarea apelurilor către numere portate, numărul apelat nu conține informații suficiente, fiind necesară o informație suplimentară de rutare, respectiv numărul de rutare (RN).

În urma analizării limitărilor tehnice ale rețelelor publice de telefonie fixă și ale rețelelor publice de telefonie mobilă, a rezultat că numărul de rutare este suficient să fie compus din 5 caractere numerice. S-a agreat ca numărul de rutare să fie de forma *18xyz*, unde:

a) primele două cifre (18) reprezintă prefixul numărului de rutare;

b) grupul *xyz* (unde *x*, *y* și *z* pot lua valori cuprinse între 0 și 9) se stabilește pentru fiecare furnizor, în funcție de semnificația numerelor de rutare în rețeaua furnizorului. Astfel:

1. furnizorii de servicii de telefonie destinate publicului furnizate prin intermediul rețelelor publice mobile vor utiliza câte un singur număr de rutare care va indica rețeaua la care este conectat numărul portat;

2. furnizorii de servicii de telefonie furnizate prin intermediul rețelelor publice fixe vor putea utiliza fie un singur număr, fie mai multe numere de rutare, în funcție de structura rețelei;

3. furnizorii de servicii de telefonie destinate publicului care oferă portabilitate pentru mai multe categorii de resurse de numerotație pot utiliza același număr de rutare pentru toate categoriile de resurse de numerotație sau pot utiliza numere de rutare pentru fiecare categorie de numere pentru care oferă portabilitate.

c) combinația $18xyz = 18000$ nu va fi alocată, urmând a fi utilizată în cadrul proceselor administrative, pentru cazurile în care un număr portat devine neportat (furnizorul acceptor este furnizorul donor inițial).

Structura numerelor de rutare a fost stabilită în Condițiile tehnice și comerciale de implementare a portabilității numerelor, adoptate prin Decizia președintelui Autorității Naționale pentru Reglementare în Comunicații și Tehnologia Informației nr. 3.444/2007. Numerele de rutare pot identifica fie rețeaua de destinație (rețeaua acceptoare), fie un comutator din rețeaua de destinație.

Forma propusă a numerelor de rutare ($18xyz$) oferă 999 de combinații distincte posibile. În situația în care numerele de rutare nu vor fi suficiente, ANRCTI va modifica formatul acestora, stabilind, în mod corespunzător, reguli de alocare și utilizare.

Numerele de rutare sunt stocate în baza de date centralizată și în bazele de date operaționale ale furnizorilor. Informația de rutare completă este compusă din numărul de rutare și din numărul apelat (DN). Transmiterea informației de rutare la punctul de interconectare între rețele se realizează utilizând metoda „adrese concatenate” în cuprinsul mesajului de semnalizare SS7.

3. Administrarea resurselor tehnice

Dreptul de utilizare a resurselor tehnice la care se referă proiectul deciziei supus consultării publice se dobândește numai prin decizie a președintelui ANRCTI, emisă în termen de cel mult 3 săptămâni de la transmiterea unei cereri corecte și complete de acordare a dreptului de utilizare a resurselor tehnice, cu excepția ISPC (administrare de ITU), care se acordă în termen de cel mult 30 de zile de la transmiterea unei cereri. Pentru administrarea resurselor tehnice s-a stabilit un regim de alocare similar cu cel pentru resurse de numerotație, pentru a se asigura respectarea principiilor nediscriminării, transparenței și obiectivității.

Anumite categorii de resurse tehnice au fost alocate și sunt utilizate deja de către furnizorii de rețele publice de comunicații electronice.

Alocarea NSPC și ISPC este reglementată în prezent prin Decizia președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Comunicații nr. 1.334/2003 privind procedura de acordare a dreptului de utilizare a codurilor punctelor de semnalizare naționale și internaționale. Atât în cadrul procesului de alocare a acestor resurse, cât și pe parcursul utilizării acestora de către furnizori, a rezultat necesitatea modificării acestei decizii fie prin îmbunătățirea unor prevederi care să permită un proces de alocare mai transparent, fie prin adăugarea unor noi prevederi care să clarifice condițiile de utilizare și să ajute în procesul de monitorizare a modului de utilizare.

MNC au fost alocate inițial furnizorilor de rețele publice mobile care utilizează tehnologia GSM de către ministerul de specialitate, iar ulterior ANRCTI a acordat dreptul de utilizare (provizoriu) a unor MNC noilor furnizori care au obținut licențe pentru rețele publice mobile IMT-2000 (3G), fără a exista o reglementare specifică.

IIR, așa cum s-a menționat, au fost alocate de ANRCTI cu caracter temporar, până la rezolvarea problemelor tehnice. Deoarece condițiile nu s-au modificat față de momentul inițial, considerăm că este oportună menținerea soluției agreeate anterior și stabilirea unei proceduri transparente de alocare a acestor indicative.

Utilizarea numerelor de rutare este necesară pentru implementarea portabilității numerelor. Condițiile tehnice și comerciale de implementare a portabilității numerelor au stabilit că forma numerelor de rutare va fi 18xyz.

Având în vedere că în cadrul proceselor de alocare a resurselor tehnice au fost identificate o serie de proceduri comune s-a desprins ideea elaborării unei singure proceduri care să trateze unitar modul de administrare și gestionare a resurselor tehnice.