**aNEXA 2**

**LA ACORDUL DE INTERCONECTARE AL ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS S.A.**

**SOLUŢIA TEHNICA DE INTERCONECTARE IN NGN**

**DINTRE**

**ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS - BENEFICIAR**

**August 2023**

Specificatii Generale

* Solutia de interconectare cu reteaua Orange Romania Communications pentru transmiterea traficului naţional pe legătura(ile) de interconectare, este realizata in conformitate cu prevederileManualelor si Anexelor, la Acordul Standard de interconectare.
* Orange Romania Communications nu va condiţiona furnizarea serviciului de interconectare în vederea terminării la puncte fixe a apelurilor, de existenţa unor legături separate de interconectare, în funcţie de originea naţională sau internaţională a apelului. Ca urmare, transmiterea traficului national de interconectare intre Parti se va putea efectua numai cu acordul Partilor, conform urmatoarelor solutii:
* In cazul in care traficul schimbat intre Parti este numai trafic national, acesta va fi transmis intre parti prin intermediul legăturilor de interconectare aferente traficului national;
* In cazul in care traficul schimbat intre Parti este atat trafic national cat si trafic international, traficul national va fi transmis intre Parti fie prin legaturi separate de interconectare aferente traficului national, fie prin intermediul aceleiasi/acelorasi legături de interconectare aferenta(e) ambelor tipuri de trafic national si international.
* Pentru terminarea de trafic naţional Orange Romania Communications poate realiza interconectarea directa cu reteaua beneficiarului.
* Preluarea apelurilor de la punctele de interconectare cu reteaua beneficiarului si terminarea acestora la orice numar activ din reteaua Orange Romania Communications utilizat pentru serviciile de telefonie destinate publicului, furnizate la puncte fixe, daca terminarea este posibila din punct de vedere tehnic la numarul respectiv.

# Istoricul versiunilor solutiei tehnice de interconectare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Versiune** | **Solutie de Interconectare /Modificari** | **Data** | **Autor document** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

**CAPITOLUL II**

### PUNCTE DE ACCES PENTRU INTERCONECTAREA RETELELOR DE VOCE (PoA)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | **Beneficiar** | **Adresa PoA** | **SPC (NI=2)** | |
| **format**  **3-8-3** | **format zecimal** |
| 1 | **ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS** |  |  |  |
|  |  |
| 2 | **BENEFICIAR** |  |  |  |
|  |  |

*Tabelul 1 - Puncte de acces pentru interconectarea retelelor de voce (PoA)*

### PUNCTE DE ACCES PENTRU INTERCONECTAREA RETELELOR DE SEMNALIZARE (PAS)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Beneficiar** | **Punct de Acces voce (PAS)** | | | |
| **Functie in reteaua de semnalizare1** | **Adresa** | **SPC (NI=2)** | |
| **format**  **3-8-3** | **format zecimal** |
| 1 | **ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS** | SA-STP |  |  |  |
| 2 | **ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS** | SA-STP |  |  |  |
| 3 | **BENEFICIAR** | SP/STP |  |  |  |

### *Tabelul 2 - Puncte de acces pentru interconectarea retelelor de semnalizare (PAS)*

### LEGATURILE DE INTERCONECTARE PENTRU VOCE

Legaturile de interconectare dintre punctele de acces de voce (PoA), precum si capacitatile acestora, sunt specificate in tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. Crt** | **Capacitate (Numar fluxuri/STM1)** | **PoA ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS** | **PoA BENEFICIAR** | **Nume/Tip fasc. voce\*** | **Denumire flux E1** | **Denumire CIC** | **Suport fizic** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |

Nota: \*) fascicol de voce: bidirectional – B, incoming – I, outgoing – O

*Tabelul 3 – Legaturi de interconectare pentru voce*

**PUNCTE DE INTERCONECTARE PENTRU VOCE**

Punctele de interconectare corespunzatoare interconectarii retelelor de voce ale Orange Romania Communications si Beneficiar , pentru legaturile de interconectare sunt specificate in tabelul de mai jos.

| **Nr.** | **Legatura de interconectare** | | **Punct de interconectare** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PoA**  **ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS** | **PoA**  **Beneficiar** | **Denumire** | **Localizare** | | |
| **Jud.** | **Oras** | **Adresa postala** |
| 1 | **MGW** |  | **PoI1** |  |  |  |

*Tabelul 4 - Puncte de interconectare pentru voce (PoI)*

### PUNCTE DE INTERCONECTARE PENTRU SEMNALIZARE

Punctele de interconectare corespunzatoare interconectarii retelelor de semnalizare ale Orange Romania Communications si Beneficiar, corespunzatoare legaturilor de interconectare sunt specificate in tabelul de mai jos.

| **Nr.** | **Legatura de interconectare** | | **Punct de interconectare de semnalizare (PIS)** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PAS**  **ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS** | **PAS**  **BENEFICIAR** | **Denumire** | **Localizare** | | |
| **Jud.** | **Oras** | **Adresa postala** |
| 1 | **TKSABU** |  | **PIS1** |  |  |  |
| 2 | **TKSABV** |  | **PIS2** |  |  |  |

*Tabelul 5 - Puncte de interconectare pentru semnalizare (PIS)*

### FORMELE DE INTERCONECTARE PENTRU LEGATURILE DE VOCE

Formele de interconectare, utilizate pentru realizarea legaturilor de interconectare intre punctele de acces de voce***,*** sunt specificate in tabelul de mai jos.

| **Nr.** | **Legatura de interconectare** | | **Forma de interconectare** | | | | | | **Reprezentare**  **grafica** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PoA**  **ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS** | **PoA**  **OLO** | **Interc. in spatiul Beneficiarului** | | **Interconectare la punct intermediar** | **Interc. in spatiul ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS** | | **Denumirea cladirii cu spatiul de colocare** |
| **directa** | **in camera de tragere** | **In camera de tragere** | **Colocare** |
| 1 | **MGW** |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |  |
| 2 |  |  | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |  |

*NOTA: OLO=OPERATOR / BENEFICIAR*

*Tabelul 6 - Forma de interconectare corespunzatoare legaturilor de interconectare de voce*

## 

## REPREZENTAREA SCHEMATICA A LEGATURILOR DE INTERCONECTARE

In cazul interconectarilor initiale sau a reconfigurarilor arhitecturilor de interconectare existente, formele de interconectare care pot fi realizate intre reteaua Orange Romania Communications si reteaua Beneficiarului, sunt prezentate mai jos.

In cazul unei arhitecturi de interconectare deja existenta, ambele Parti sunt de acord sa mentina actuala configuratie a retelei de interconectare, pana vor agrea noua configuratie, ca urmare a unor decizii de reglementare care ar putea sa apara dupa semnarea acestui contract sau ca urmare a unor schimbari importante in reteaua lor proprie. Daca ambele Parti decid o alta configuratie vor agrea de comun acord planul si pasii de urmat pentru implementarea acesteia.







### 



### NUMEROTAŢIA TRANSMISĂ ÎNTRE ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS ŞI BENEFICIAR PENTRU SERVICIILE DE INTERCONECTARE

| **Serviciul de interc.** | **Origine (A-No)** | | |  | | **Destinaţie (B-No)** | | | **NAI1** | **Numerotaţie transmisă** | **Ruta voce** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BENEFICIAR** | **ABONAŢI** | **PoA**  **voce** | **Ruta voce** | | **BENEFICIAR** | **ABONAŢI /SERVICII** | **PoA**  **voce** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Tabelul 7 Numerotatia transmisa intre Orange Romania Communications si Beneficiar*

**IDENTITATEA LINIEI CHEMĂTOARE (CLI, CLIP şi CLIR)**

* Fiecare parte are obligaţia de a nu modifica şi de a transmite către cealalta parte identitatea liniei chemătoare.
* Modul de prezentare a identităţii liniei chemătoare va respecta Recomandările ITU-T.
  + - * Părţile au obligaţia de a furniza serviciul de *Prezentare a Identităţii Liniei Apelante („CLIP”)* tuturor abonaţilor proprii.
      * Părţile se obliga sa asigure că marcarea apelurilor pentru serviciul *Restricţionarea Identităţii Liniei Apelante („CLIR”)* este respectată tot timpul şi că numerele marcate cu CLIR nu vor fi prezentate la destinaţie sau unei terţe părţi în cazul în care aceasta restricţie este solicitată de către abonat sau prin lege. Fac excepţie de la regula de mai sus apelurile către serviciile de urgenţă şi către instituţiile abilitate legal, conform legii nr. 676/14.11.2001.

# SOLUTIA TEHNICA DE INTERCONECTARE PENTRU SEMNALIZARE

Interconectarea dintre reteaua Orange Romania Communications si reteaua Beneficiarului va fi efectuata prin legaturi de interconectare realizate pe circuite de 2Mb/s, utilizand protocolul de semnalizare CCITT Nr.7 (SS7), în conformitate cu Recomandările ITU-T respective.Conexiunile SS7 vor fi făcute în planul naţional de semnalizare, unde indicatorul de reţea NI are valoarea zecimală 2 (binară 10).

## 

## PUNCTELE DE ACCES PENTRU SEMNALIZARE A TRAFICULUI DE VOCE

Interconectarea intre reteaua de semnalizare a Orange Romania Communications (ORC)si reteaua de semnalizare a Beneficiarului dedicata traficului de voce - se vor crea fascicolele de semnalizare, cu respectarea Specificatiilor tehnice de mai jos.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS | BENEFICIAR | Linkuri in linkset | | |
| PoA semnalizare | PoA semnalizare | Capacitate  (64kb/s) | Asignatie link semnalizare | Load sharing  (in interiorul linksetului) |
| TKSTP\_BU | OLO STP1 | 1 | IT1 / 30N01 | nu |
| TKSTP\_BV | OLO STP2 | 1 | IT1 / 30N02 | nu |

*Tabelul 8 - Fascicole de semnalizare asociate traficului de voce*

SPECIFICATII TEHNICE PENTRU VOCE

**La realizarea fascicolelor de voce este necesar sa fie respectate urmatoarele:**

* Codurile punctelor de semnalizare (SPC), in planul national de semnalizare (unde NI=2 sau binara NI=10)
* Vor fi respectate urmatoarele date:
  + CIC-urile vor fi numerotate conform Recomandarii ITU-T Q.763 §1.2a (CIC=nr.flux\*32+time slot):
  + Selecţia CIC-urilor se va face conform Recomandarii Q764/2.9.1.3 Metoda 1 (SPC cu valoare mai mare – Beneficiarul respecta ordinea descrescatoare iar SPC cu valoare mai mica – ORC – ordinea crescatoare).
  + Controlul coliziunilor se face conform Recomandarii Q764/2.9.1.4/a (SPC cu valoare mai mica – ORC va controla CIC-urile impare iar SPC cu valoare mai mare – Beneficiarul va controla CIC-urile pare).
* Intre ORC si Beneficiar numerotatia va fi transmisa ENBLOCK
* Rutarile pentru traficul de voce corespunzator serviciilor de interconectare specificate in *Capitolul 2* sunt cele precizate in *Capitolul Z.*

**La realizarea fascicolelor de semnalizare (linkset-uri)** este necesar să fie respectate următoarele date:

* Codurile punctelor de semnalizare în planul naţional de semnalizare (unde indicatorul de reţea are valoarea zecimala NI=2 sau binară NI=10) corespunzătoare punctelor de acces pentru semnalizare, sunt precizate în *Tabelul2*.
* La realizarea linkurilor de semnalizare vor fi utilizate intervalele temporale (IT) specificate în tabelul din *Capitolul 7*
* În cazul în care linkset-ul de semnalizare va avea mai mult de un link de semnalizare (informaţie conţinută în tabelul 7), se va realiza funcţia de distribuţie a sarcinii de semnalizare între link-urile de semnalizare din linkset (load-sharing în interiorul linkset-ului).

Cu excepţia cazului în care se specifică altfel în actualul document, orice circuit de semnalizare utilizat în scopul interconectării va fi folosit numai pentru traficul de semnalizare aferent exclusiv serviciilor de interconectare contractate între ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS şi Beneficiar.

**CAPITOLUL III**

## RUTAREA TRAFICULUI

Rutarea traficului de terminare in fiecare retea va fi realizata in mod echilibrat pe toate legaturile de interconectare.

Numerele de rutare (RN-uri) ale Orange Romania Communications, sunt mentionate in ANEXA 1 de Portabilitate.

Conform ORI, fiecare apel ajuns in reteaua Orange Romania Communications, la un punct de interconectare, va fi rutat la destinatie, la un numar din planul national de numerotatie, numar asociat apelului si care indica destinatia acestuia. In cazul in care apelurile din reteaua Beneficiarului care ajung in reteaua Orange Romania Communications nu sunt conform serviciilor contractate, acestea vor fi taxate conform Listei de Tarife Orange Romania Communications. Deci, pentru a fi evitate probleme ulterioare de decont, fiecare parte isi asuma responsabilitatea traficului pe care-l transmite in reteaua celeilalte parti, la punctele de interconectare. Odata transferat in reteaua celeilalte parti, traficul va fi dus la destinatie.

MONITORIZARE SI EVALUARE

Ambele parti vor lua masurile necesare de a monitoriza traficul si a mentine calitatea acestuia (evitare congestii, atenuare varfuri ocazionale, asr si ner crescut etc ).

In acest scop, desi traficul va fi rutat 50% pe ambele PoI/PoA MGW virtuale, in cazul multi-PoI MGW, procentele aplicate vor fi reglate atat in funtie de capacitatile estimate si instalate dar si in functie de volumele de trafic estimate in scopul echilibrarii traficului intre retele.

Partile vor face tot posibilul sa masoare si sa furnizeze rapoarte bazate pe urmatorii parametri:

* ASR: rata angajarilor cu raspuns (Answer Seizure Ratio)
* ABR: rata traficului oferit, cu raspuns (Answer Bid Ratio)
* NER: rata de eficienta a retelei (Network Efficiency Ratio)
* PDD: intarzierea post formarea numarului (Post Dialing Delay)

Alti parametri:

* ABNSR: rata angajarilor cu raspuns (fara angajarile catre abonat ocupat sau angajarile fara raspuns) (answer without busy or no answer seizure ratio)
* CFR: rata apelurilor pierdute (Call Failure Rate)
* MHT:timpul mediu de ocupare a circuitelor (lungimea medie a convorbirilor) (Mean Holding Time)
* Disponibilitatea Circuitelor
* Distributia Congestiei

Fiecare parte va informa in scris cealalta parte cu cel putin treizeci (30) de zile inainte, despre intreruperile si up-gradarile planificate, precum si despre orice alte evenimente planificate in reteaua sa, care afecteaza schimbul traficului de interconectare dintre Parti

### 

**Orange Romania Beneficiar**

**Communications S.A.**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_