

2004.10.20

Przenośność numerów w sieciach ruchomych i stacjonarnych.

Andrzej Bartosiewicz

Kierownik Działu Domen NASK



Agenda

- **Przenośność numerów w sieciach ruchomych i stacjonarnych - Regulacje Unii Europejskiej**
- **Możliwości zachowania numeru w nowym Prawie Telekomunikacyjnym**
- **Stosowane warianty realizacji technicznej przenośności numerów**
- **Ogólny model centralnej bazy danych o przeniesionych numerach**
- **Doświadczenia europejskie i światowe: rozwiązania techniczne, statystyki, efekty ekonomiczne**

Przeniesienie numeru jest usługą w sieciach telekomunikacyjnych pozwalającą abonentowi na zmianę operatora, lokalizacji oraz usług bez konieczności zmiany jego numeru abonenckiego.

Regulacje Unii Europejskiej

Portowanie numerów jest wymieniane w Dyrektywach obowiązujących w Unii Europejskiej od 1998 roku:

- Dyrektywa 97/33/EC
- Dyrektywa 98/61/EC
- Dyrektywa 2002/22/EC

Article 12 (97/33/EC)

3. Member States shall ensure that national telecommunications numbering plans are controlled by the national regulatory authority, in order to guarantee independence from organizations providing telecommunications networks or telecommunications services and facilitate number portability.

Article 12 (98/61/EC)

5. National regulatory authorities shall encourage the earliest possible introduction of operator number portability whereby subscribers who so request can retain their number(s) on the fixed public telephone network and the integrated services digital network (ISDN) independent of the organisation providing service, in the case of geographic numbers at a specific location and in the case of other than geographic numbers at any location, and shall ensure that this facility is available by 1 January 2000 at the latest or, in those countries which have been granted an additional transition period, as soon as possible after, but no later than two years after any later date agreed for full liberalisation of voice telephony services.

2002/22/EC

40) Number portability is a key facilitator of consumer choice and effective competition in a competitive telecommunications environment such that end-users who so request should be able to retain their number(s) on the public telephone network independently of the organisation providing service. The provision of this facility between connections to the public telephone network at fixed and non-fixed locations is not covered by this Directive. However, Member States may apply provisions for porting numbers between networks providing services at a fixed location and mobile networks.

2002/22/EC

(41) The impact of number portability is considerably strengthened when there is transparent tariff information, both for end-users who port their numbers and also for end-users who call those who have ported their numbers. National regulatory authorities should, where feasible, facilitate appropriate tariff transparency as part of the implementation of number portability.

(42) When ensuring that pricing for interconnection related to the provision of number portability is cost-oriented, national regulatory authorities may also take account of prices available in comparable markets.

Article 30 (2002/22/EC)

- 1. Member States shall ensure that all subscribers of publicly available telephone services, including mobile services, who so request can retain their number(s) independently of the undertaking providing the service: (a) in the case of geographic numbers, at a specific location; and (b) in the case of non-geographic numbers, at any location. This paragraph does not apply to the porting of numbers between networks providing services at a fixed location and mobile networks.**
- 2. National regulatory authorities shall ensure that pricing for interconnection related to the provision of number portability is cost oriented and that direct charges to subscribers, if any, do not act as a disincentive for the use of these facilities.**
- 3. National regulatory authorities shall not impose retail tariffs for the porting of numbers in a manner that would distort competition, such as by setting specific or common retail tariffs.**

Możliwości zachowania numeru w nowym Prawie Telekomunikacyjnym

USTAWA
z dnia 16 lipca 2004 r.
Prawo telekomunikacyjne
(Dz. U. z dnia 3 sierpnia 2004 r.)

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Art. 71.

- 1. Abonent będący stroną umowy z dostawcą usług zapewniającym przyłączenie do publicznej sieci telefonicznej operatora może żądać przy zmianie operatora przeniesienia przydzielonego numeru do istniejącej sieci innego operatora na obszarze:
 - 1) strefy numeracyjnej - w przypadku numerów geograficznych;**
 - 2) całego kraju - w przypadku numerów niegeograficznych.****

- 2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do przenoszenia numerów pomiędzy stacjonarnymi i ruchomymi publicznymi sieciami telefonicznymi.**

- 3. Za przeniesienie przydzielonego numeru przy zmianie operatora może być pobrana od abonenta przez dotychczasowego dostawcę usług jednorazowa opłata określona w jego cenniku, której wysokość nie powinna zniechęcać abonenta do korzystania z tego uprawnienia.**

Art. 73.

Minister właściwy do spraw łączności określi, w drodze rozporządzenia, warunki korzystania przez abonentów z uprawnień, o których mowa w art. 69-72, uwzględniając dostępność usług telefonicznych, możliwości techniczne publicznych sieci telefonicznych oraz istniejące zasoby numeracji.

Art. 74.

- 2. Na wniosek dostawcy albo operatora, o których mowa w ust. 1, Prezes URTiP może, w drodze decyzji, na czas określony, zawiesić realizację lub ograniczyć zakres realizacji określonego uprawnienia, o którym mowa w art. 69-72, jeżeli techniczne możliwości sieci wnioskodawcy nie pozwalają na realizację uprawnienia w całości lub części, określając harmonogram przystosowania tej sieci do realizacji uprawnienia objętego wnioskiem.**

Art. 74.

3. Prezes URTiP może nałożyć karę, o której mowa w art. 209 ust. 1 pkt 15-17, na dostawcę oraz na operatora, o których mowa w ust. 1, jeżeli:

- 1) nie zapewniają określonych w ust. 1 możliwości realizacji uprawnień abonenta;**
- 2) nie realizują uprawnień abonentów, gdy istnieją możliwości ich realizacji;**
- 3) realizują uprawnienia abonentów niezgodnie z przepisami ustawy lub rozporządzenia, o którym mowa w art. 73.**

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Projekt 27. 09. 2004 r.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY

z dnia.....2004 r. w sprawie szczegółowych warunków korzystania z uprawnień przez abonentów publicznej sieci telefonicznej

Minister Infrastruktury kieruje działem administracji rządowej – łączność, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 11 czerwca 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Infrastruktury (Dz. U. Nr 134, poz. 1429).

3. W razie negatywnego rozpatrzenia wniosku, w terminie 7 dni od dnia jego doręczenia nowy dostawca usług zawiadamia pisemnie abonenta o braku możliwości zawarcia umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych z przeniesieniem przydzielonego numeru, z podaniem uzasadnienia i pouczeniem o prawie odwołania się, z zastrzeżeniem § 7. ust. 2.

§ 7.1. Brak możliwości zawarcia umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych z przeniesieniem przydzielonego numeru może zostać stwierdzony wyłącznie z powodu:

1. braku możliwości technicznych, potwierdzonego decyzją Prezesa URTiP;

2. niespełnienia przez abonenta ogólnych warunków zawarcia umowy, o których mowa w art. 56 i art. 57 ust. 2 i 3 ustawy.

2. Jeżeli brak możliwości technicznych nie został potwierdzony decyzją Prezesa URTiP, abonent powinien być pisemnie powiadomiony o braku możliwości zrealizowania wniosku i o fakcie wystąpienia o wydanie takiej decyzji.

- 3. W przypadku wydania decyzji, o której mowa w ust. 1 pkt. 1, potwierdzającej brak możliwości technicznych, abonenta zawiadamia się niezwłocznie, jednak nie później niż w terminie 7 dni od dnia doręczenia decyzji, o braku możliwości zawarcia umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych z przeniesieniem przydzielonego numeru, z podaniem uzasadnienia i pouczeniem o prawie odwołania się. W przypadku wydania decyzji Prezesa URTiP stwierdzającej istnienie możliwości technicznych abonent powinien być niezwłocznie, jednak nie później niż w terminie 7 dni od dnia doręczenia decyzji, powiadomiony o możliwości zawarcia umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych z przeniesieniem przydzielonego numeru i przewidywanym terminie rozpoczęcia świadczenia usług.**

§ 8.1.

Abonent występuje z żądaniem rozwiązania umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych z przeniesieniem przydzielonego numeru poprzez złożenie **pisemnego wniosku do dotychczasowego dostawcy usług zapewniającego mu przyłączenie do publicznej sieci telefonicznej dotychczasowego operatora. Do wniosku abonent załącza kopię pisemnego powiadomienia, o którym mowa w § 7 ust. 2.**

§ 8.

2. Wniosek, o którym mowa w ust. 1 podlega rozpatrzeniu w terminie 14 dni od dnia otrzymania przez dotychczasowego dostawcę wniosku, a abonent - pisemnie powiadomiony o terminie rozwiązania umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych z przeniesieniem przydzielonego numeru, z zastrzeżeniem ust. 3.
3. Termin rozwiązania umowy powinien być określony zgodnie z warunkami umowy o świadczenie usług telekomunikacyjnych zawartej z abonentem, z zastrzeżeniem, że nie może on przypadać wcześniej niż przewidywany termin rozpoczęcia świadczenia usług przez nowego dostawcę.

4. Po otrzymaniu powiadomienia, o którym mowa w ust. 2, **abonent zawiera z nowym dostawcą umowę o świadczenie usług** telekomunikacyjnych z przeniesieniem przydzielonego numeru, która powinna określać w szczególności termin rozpoczęcia świadczenia usług, zgodny z terminem rozwiązania umowy z abonentem przez dotychczasowego dostawcę.
5. Przeniesienie przydzielonego numeru **nie powinno powodować przerwy w świadczeniu usług dłuższej niż 24 godziny**, liczonej od dnia zawarcia umowy o której mowa w ust. 4, chyba że abonent zgodził się na dłuższy okres.

Co dalej?

- **Należy oczekiwać rozporządzenia Ministra Infrastruktury określającego szczegóły dotyczące przenośności numerów (projekt gotowy)**
- **Czekamy na nowelizację ustawy Prawo Telekomunikacyjne w zakresie określenia sposobu wyboru operatora NPAC.**
- **W międzyczasie można spodziewać się kolejnych decyzji URTiP o zwieszeniu realizacji uprawnień abonentów w zakresie prawa do zachowania numeru, tym razem wynikających z nowej ustawy Prawo Telekomunikacyjne.**

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Na bazie
starej
Ustawy..

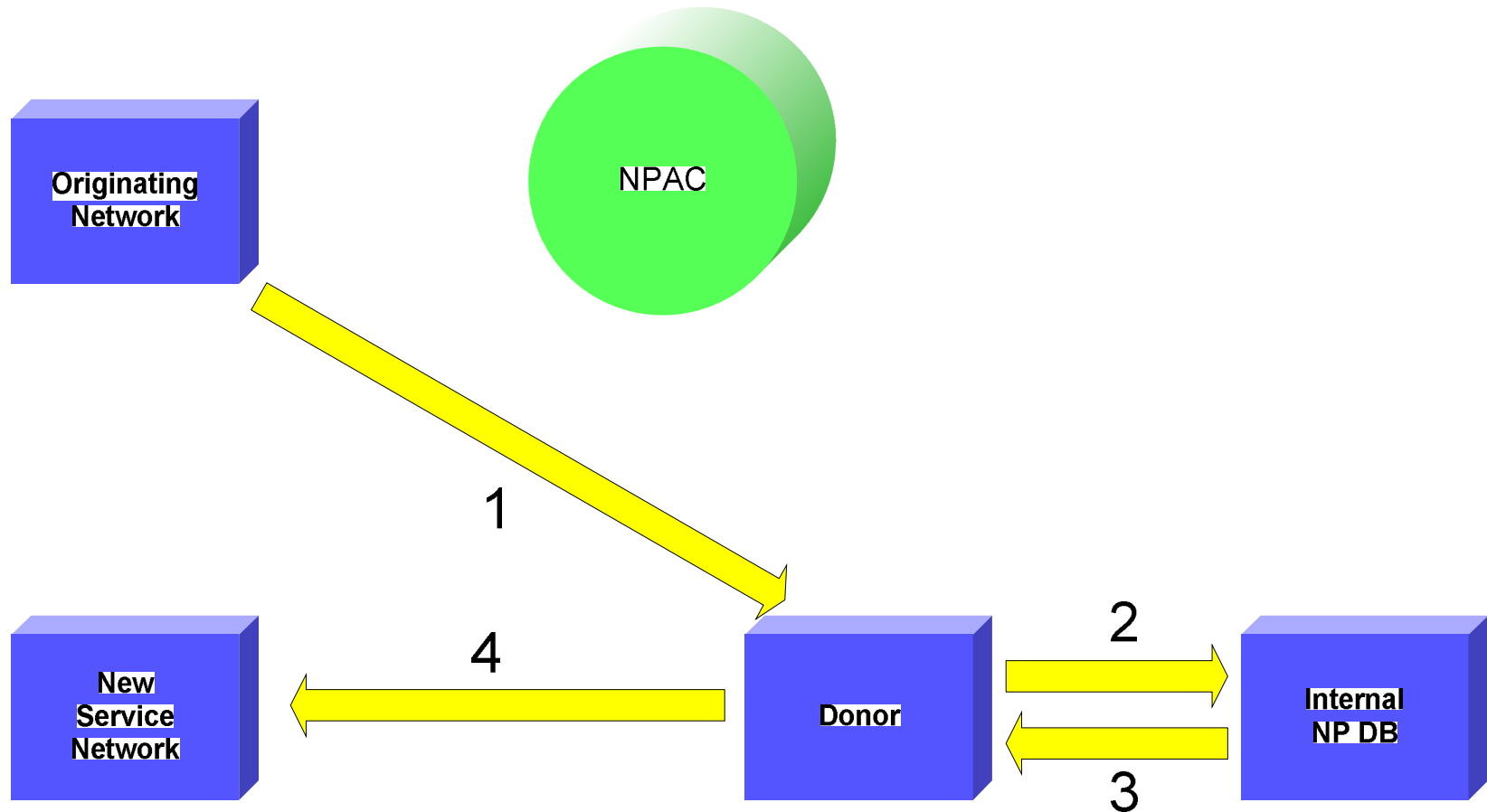
Wykaz decyzji Prezesa URTiP wydanych z art. 43 ust 2a ustawy Prawo telekomunikacyjne dotyczących realizacji uprawnień abonentów w zakresie zachowania przydzielonego numeru

Lp	Operator	Nr decyzji	data	Czego dotyczy
1.	TP S.A.	DRT-WUPiK-11/2003	30.04.2003 r	Zawieszenie uprawnień Abonentów w zakresie zachowania przydzielonego numeru przez Abonentów podłączonych do central analogowych do upływu terminów określonych w harmonogramie.
3.	Netia S.A.	DRT-WUPiK-9/2004	31.03.2004 r	Zawieszenie uprawnień Abonentów w zakresie zachowania przydzielonego numeru do dnia 31 grudnia 2004 r.
4.	El-Net S.A.	DRT-WUPiK-17/2004	25.05.2004 r	Zawieszenie uprawnień Abonentów w zakresie zachowania przydzielonego numeru do dnia 31 grudnia 2004 r.
5.	TP S.A.	DRT-WUPiK-19/2004	31.05.2004 r	Zawieszenie uprawnień Abonentów w zakresie zachowania przydzielonego numeru do dnia 31 grudnia 2004 r.
6.	Telefonia Dialog S.A.	DRT-WUPiK-20/2004	31.05.2004 r	Zawieszenie uprawnień Abonentów w zakresie zachowania przydzielonego numeru do dnia 31 grudnia 2004 r.
9.	Millenium Communications S.A.	DRT-WUPiK-31/2004	19.07.2004 r	Zawieszenie uprawnień Abonentów w zakresie zachowania przydzielonego numeru do dnia 31 grudnia 2004 r.

Stosowane warianty realizacji technicznej przenośności numerów

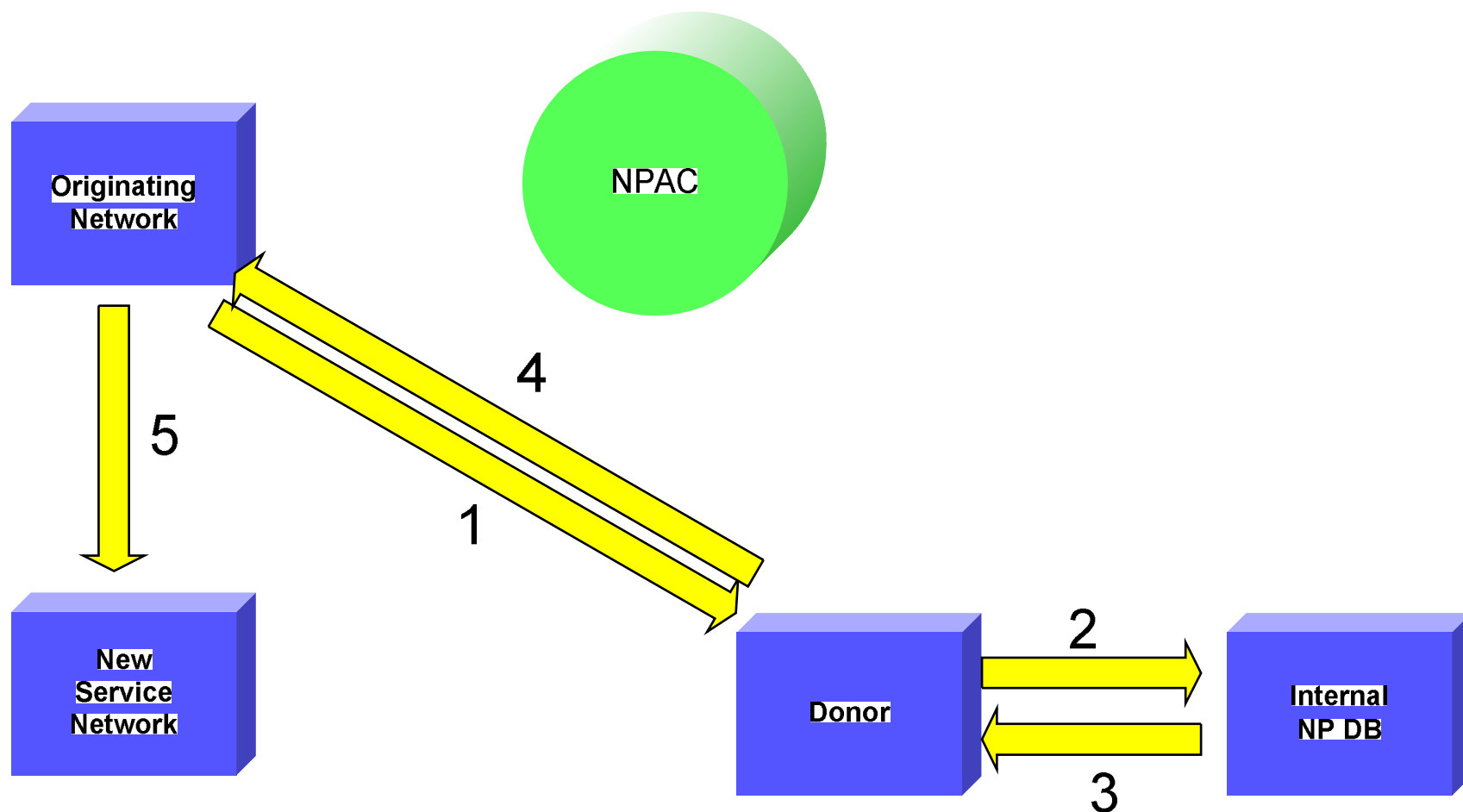
Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Onward Routing (OR)



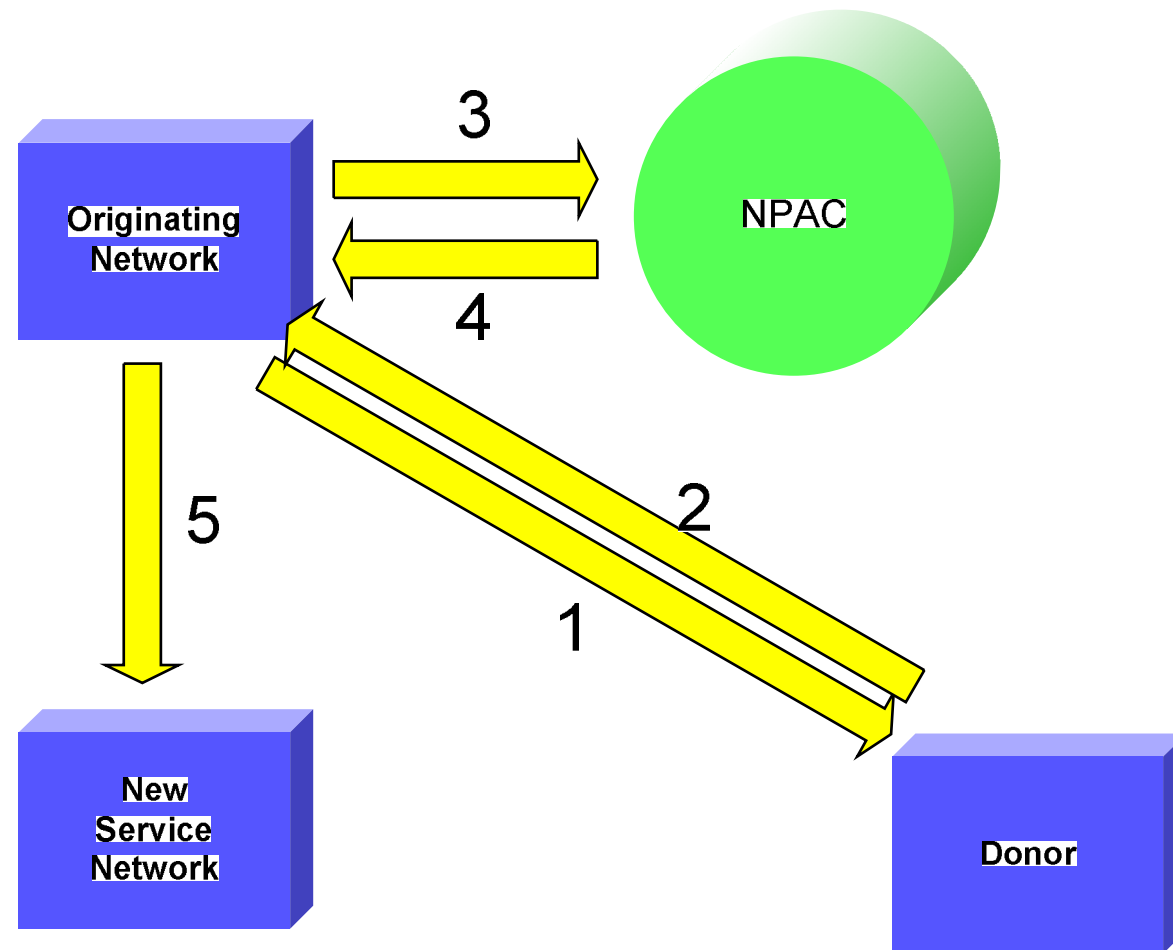
Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Call Dropback



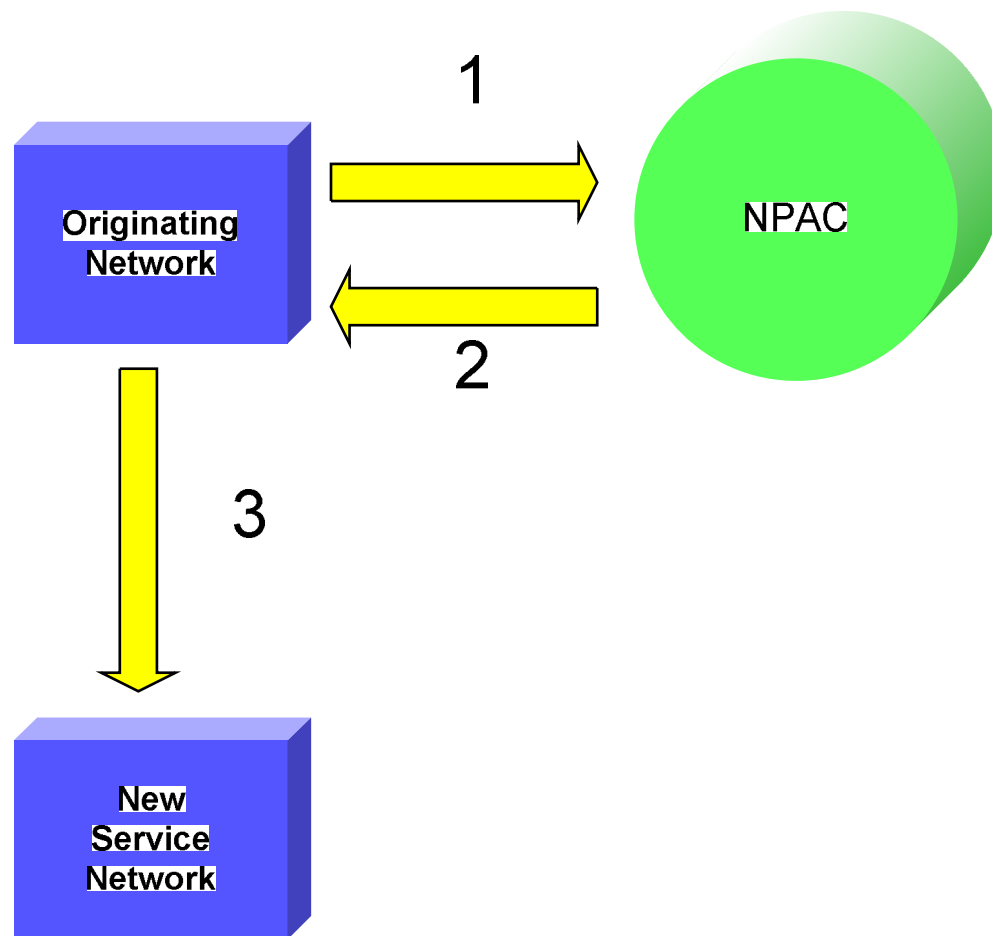
Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Query on Release (QR)



Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

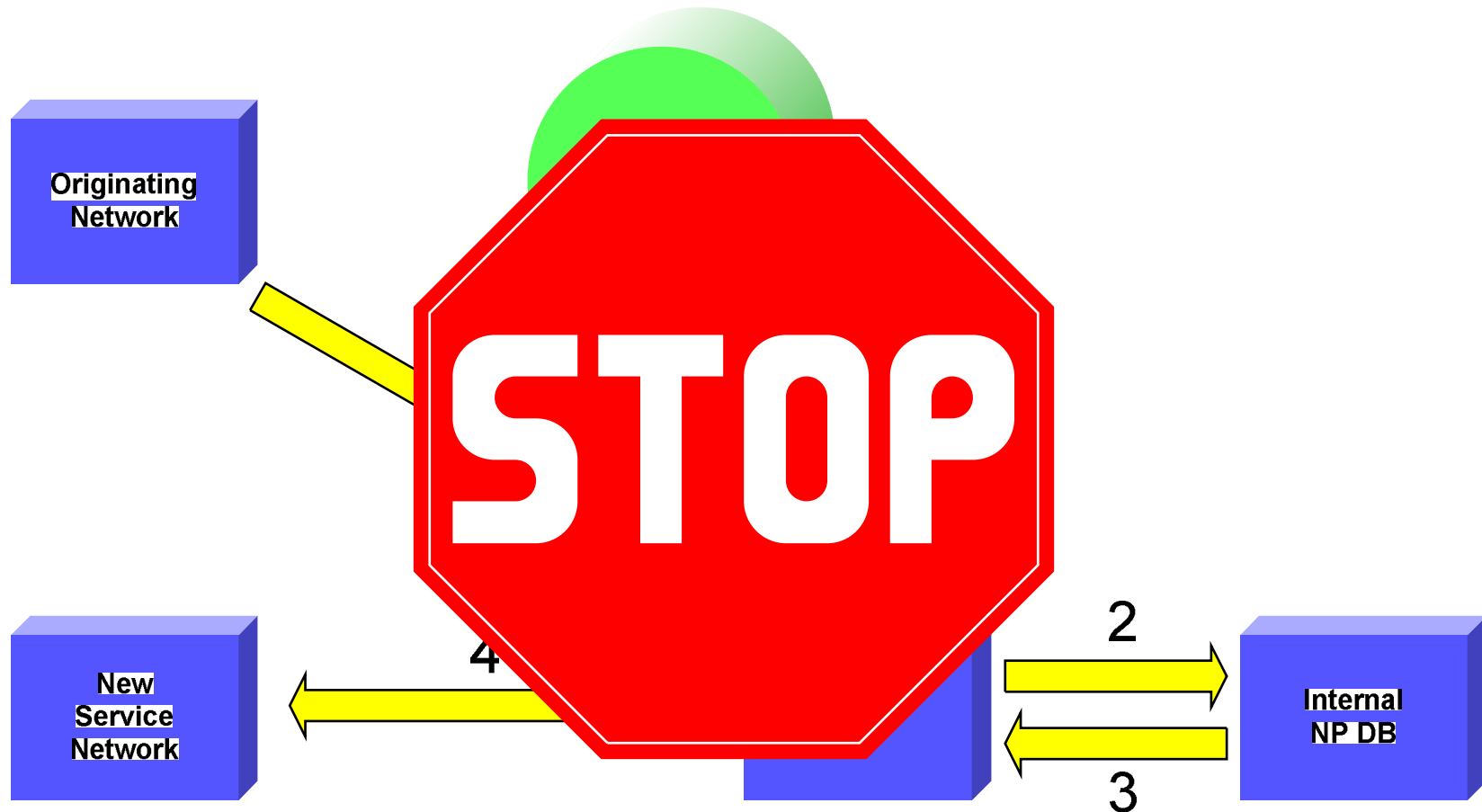
All Call Query (ACQ)



ocena...

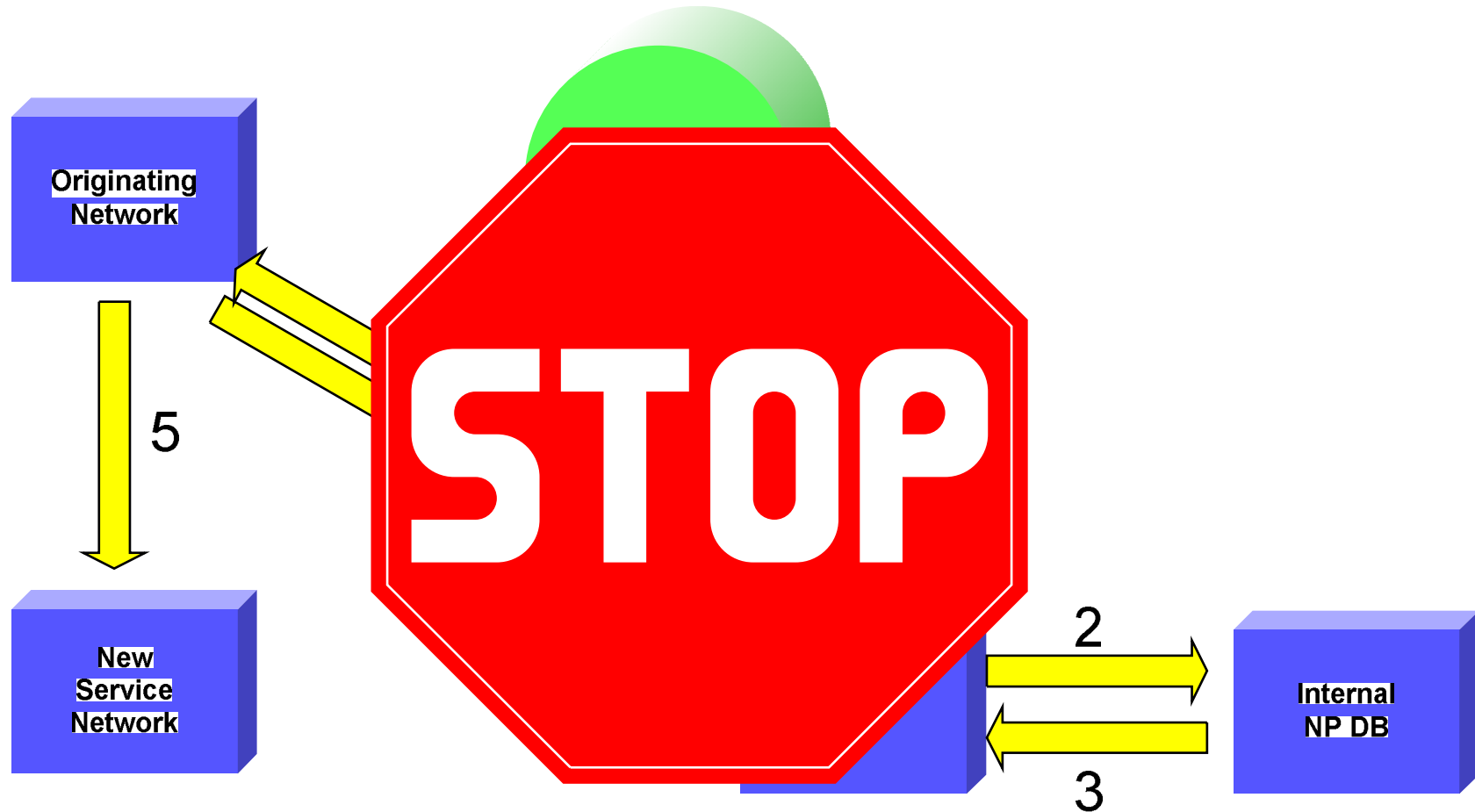
Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Onward Routing (OR)



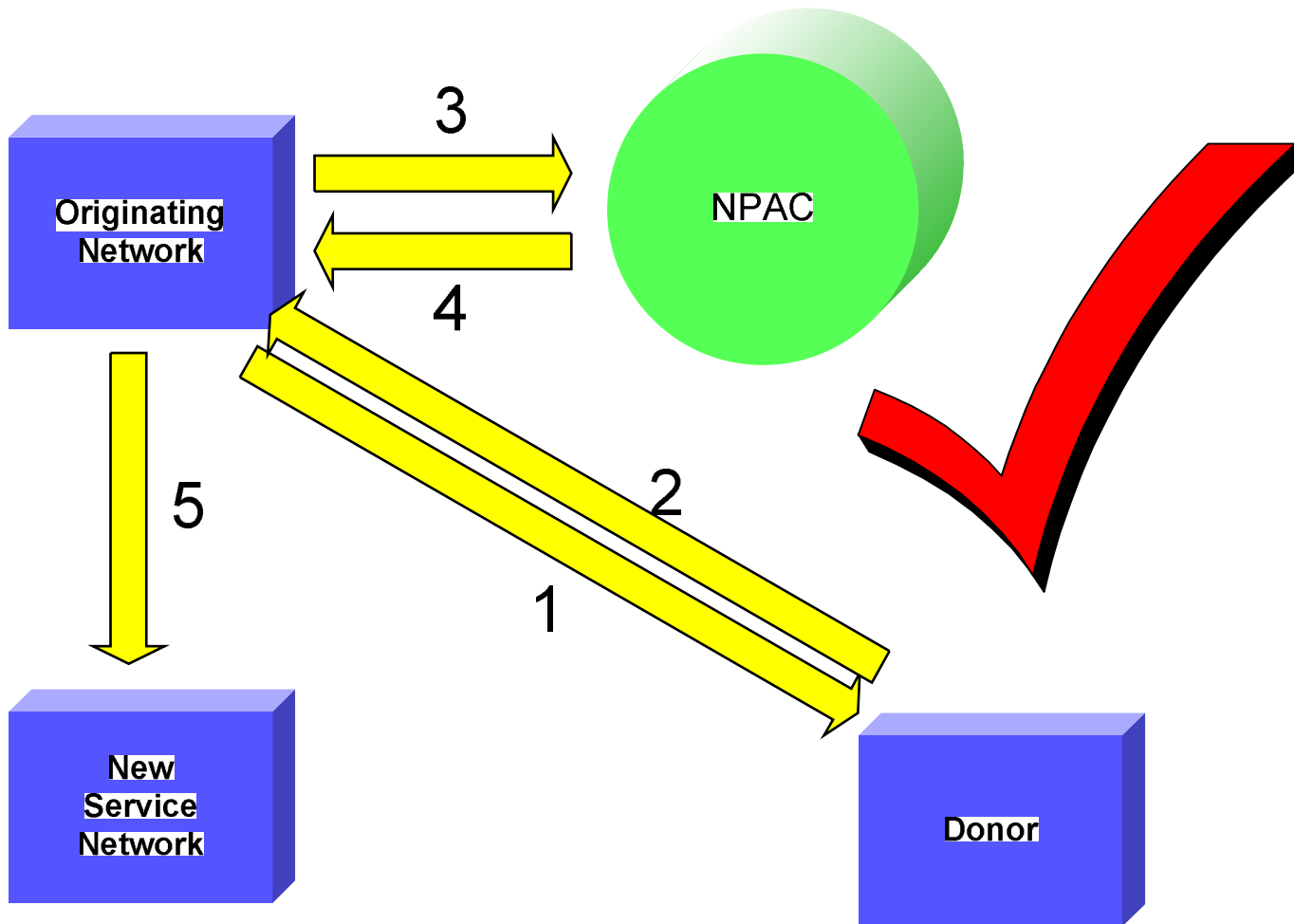
Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Call Dropback



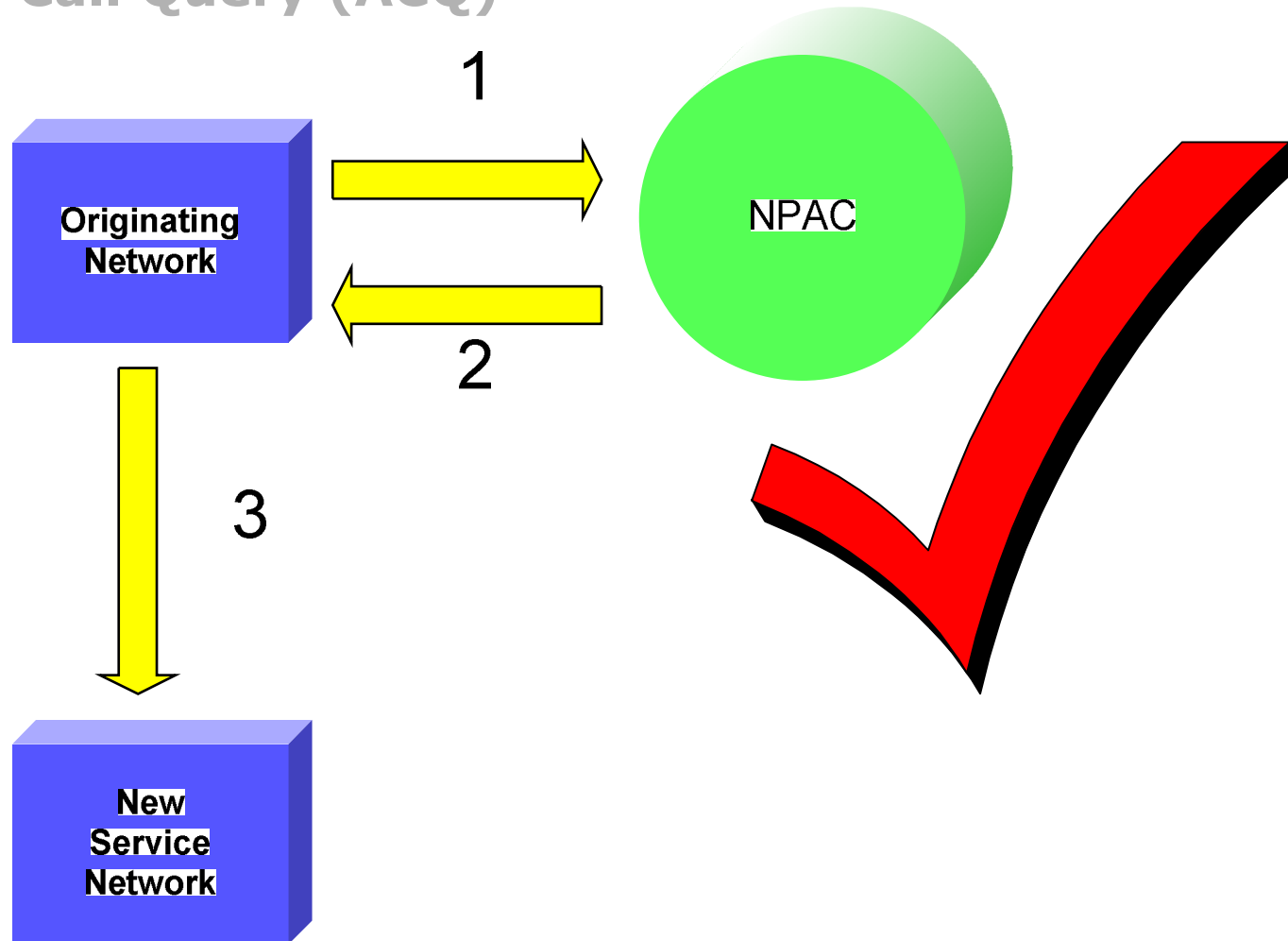
Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Query on Release (QR)



Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

All Call Query (ACQ)



Algorytmy przenoszenia numerów:

	Centralna Baza potrzebna?
All CaLL Query (ACQ)	TAK
Query on Release (QoR)	TAK
Dropback	NIE
Onward Routing (OR)	NIE

Ogólny model centralnej bazy danych o przeniesionych numerach

Użyta terminologia

Terminologia zgodna z definicjami przedstawionymi w RFC 3482 pt. „Number Portability in the Global Switched Telephone Network (GSTN): An Overview” opublikowana przez



The Internet Engineering Task Force

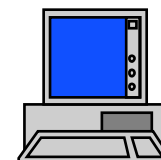
Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Administracja operatora



Interface: EPP
Interface: WWW

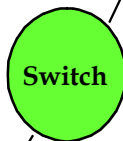
NPAC: NASK



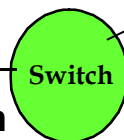
Administracja NPDB

Sieć operatora

Switch - SCP
Interface (INAP,
GSM MAP..)



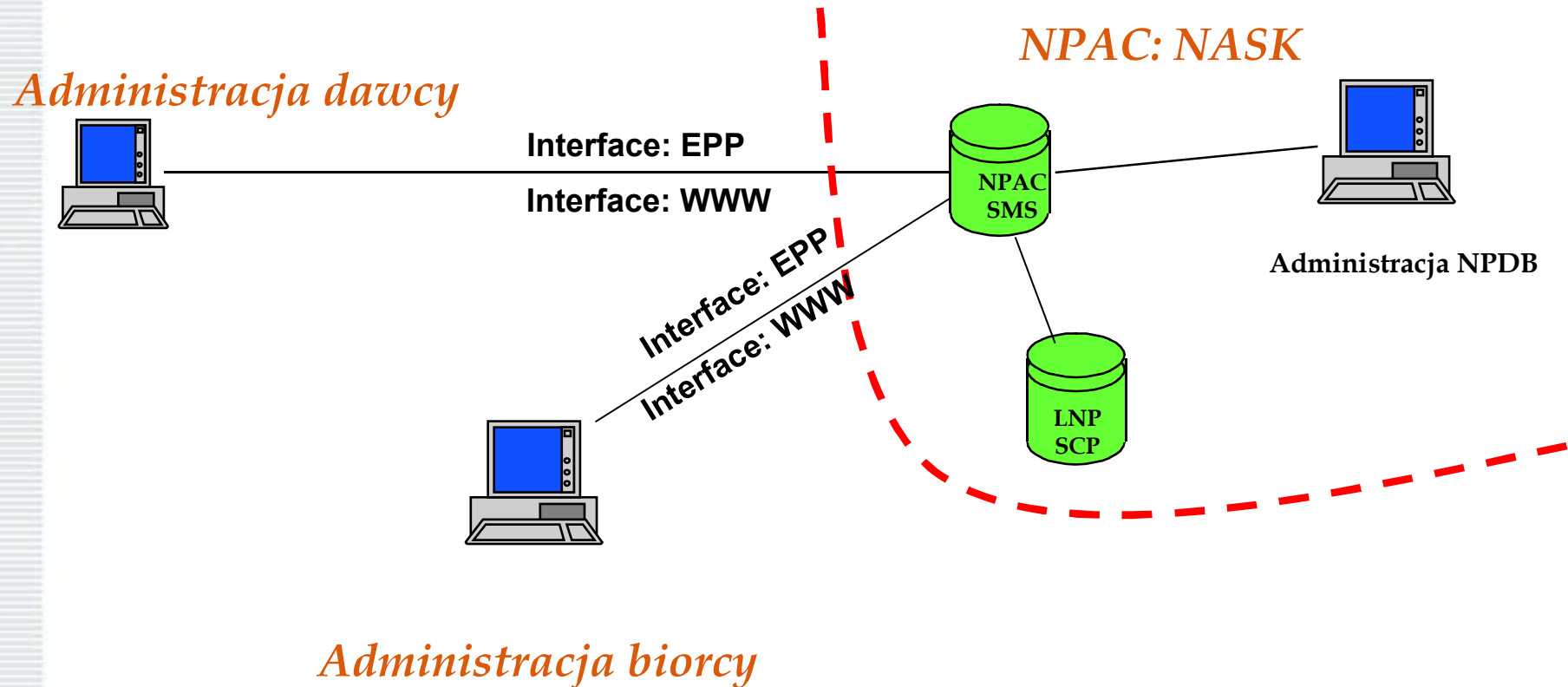
Switch - Switch
Interface
(SS7/ISUP)



Switch - SCP
Interface: INAP
lub GSM MAP

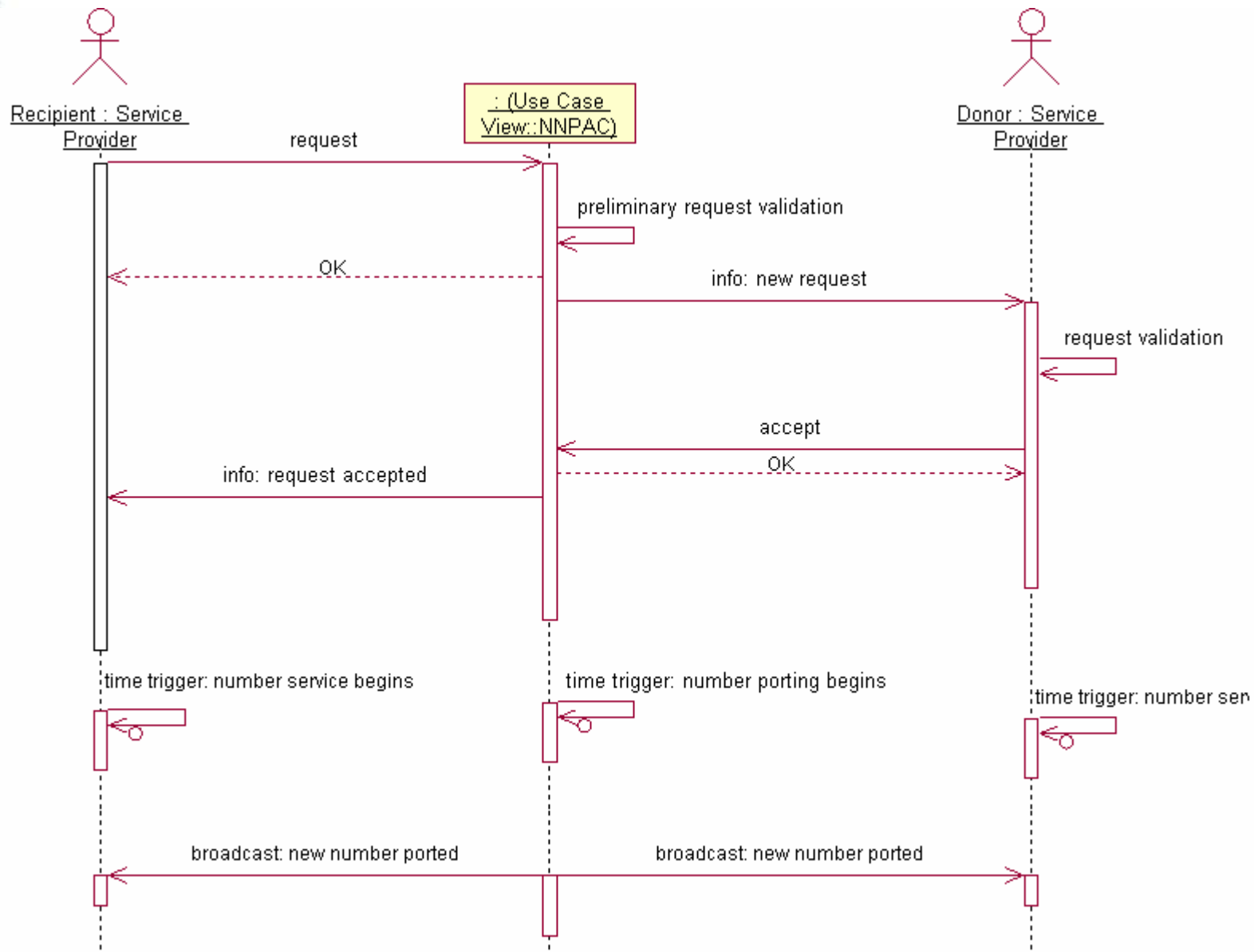


Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

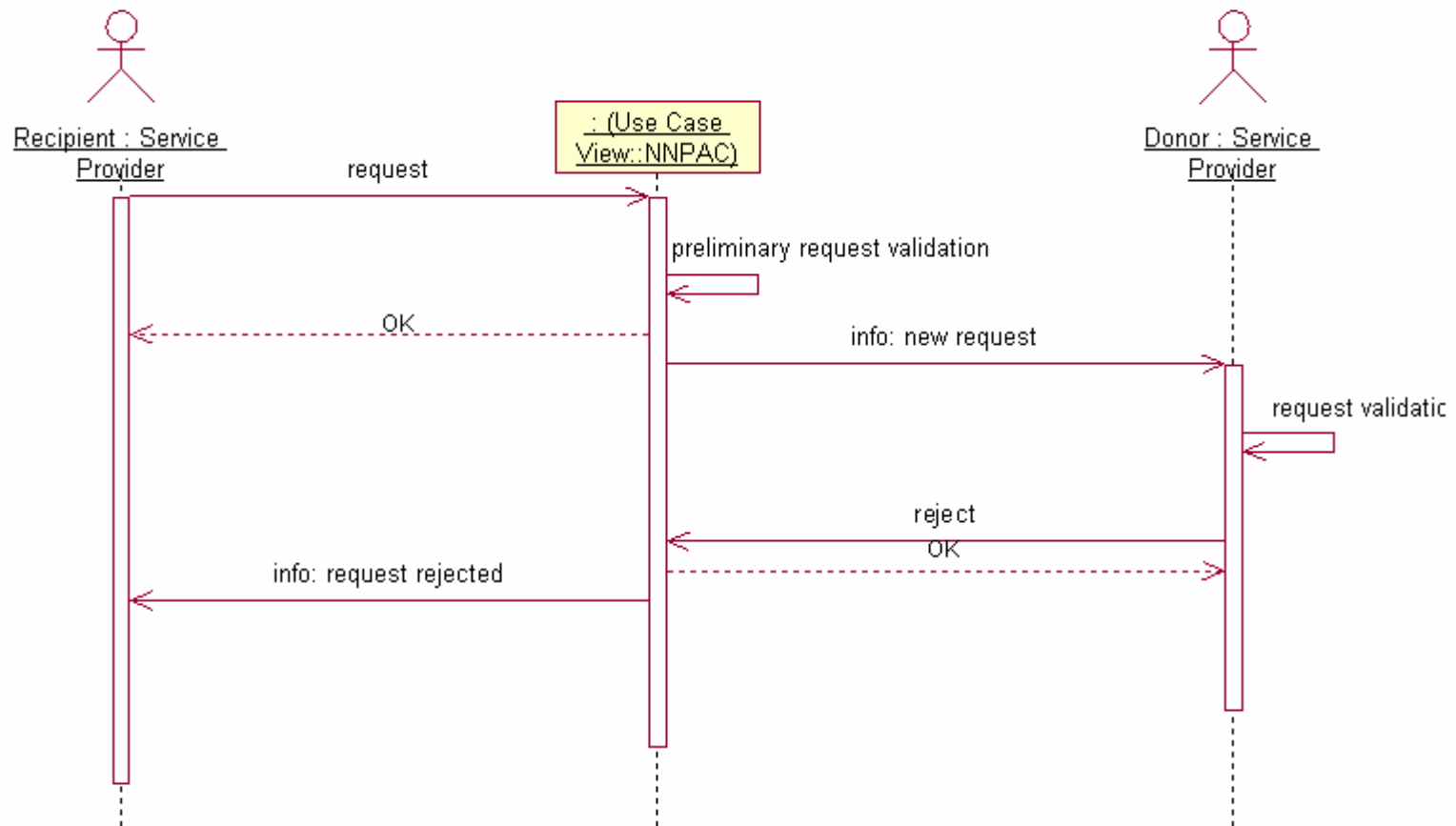


Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Scenariusz podstawowy przeniesienia numeru

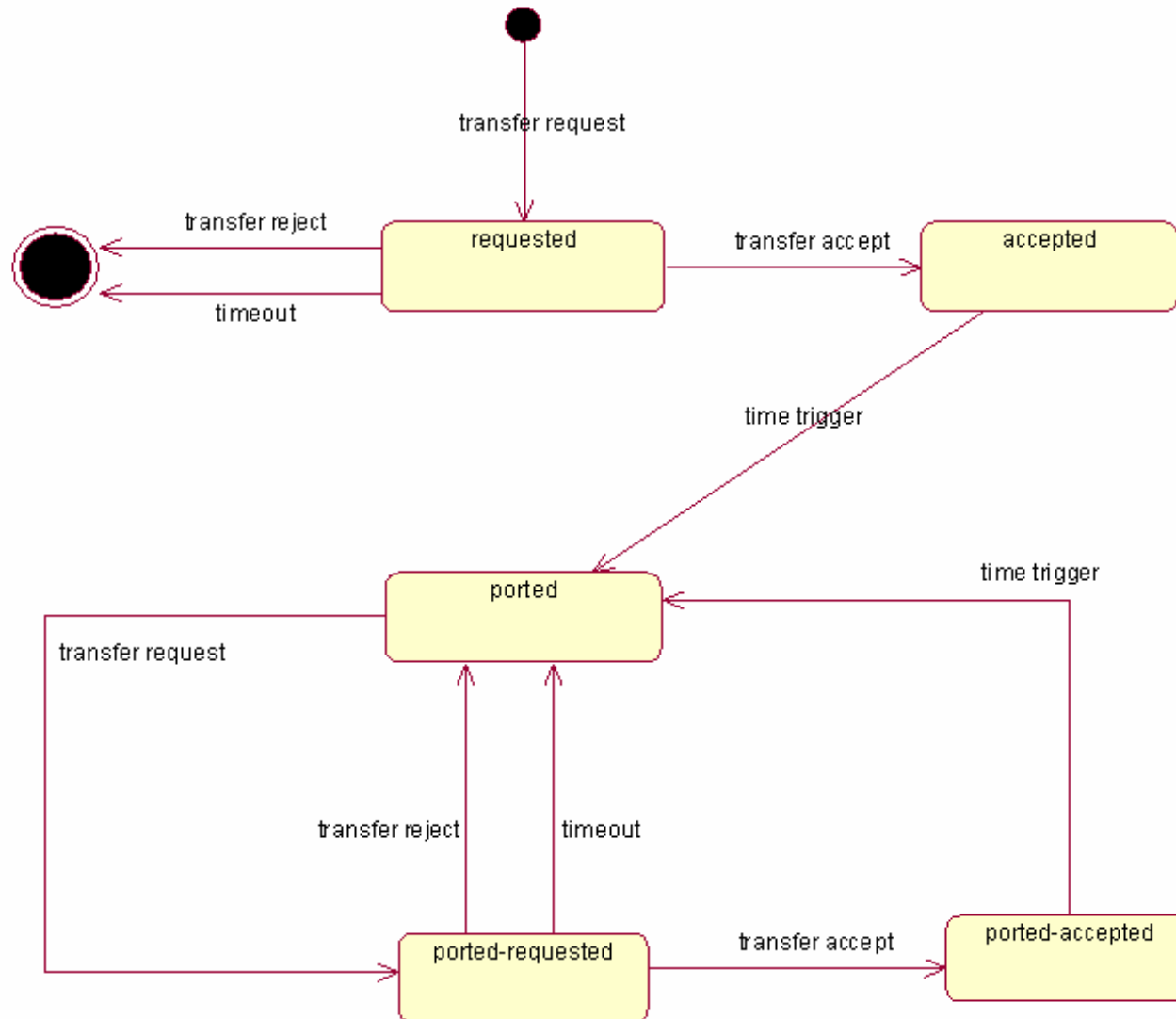


Przeniesienia numeru – odrzucenie wniosku



Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Główny diagram stanów.



Oferty na obsługę NPAC

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Zainteresowanie wdrożeniem NPAC wyraziły następujące podmioty

- **NASK**
- **Telcordia**
- **Ericsson**

zalety wyboru rozwiązania NASK

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

- **NASK ma gotowy centralny system wykorzystywany od 20 miesięcy (produkcyjnie) dla domen internetowych (w tym ENUM):**
 - 260 000 wpisów (domen)
 - 60 operatorów (partnerów)
 - 24/7/365
 - on-line monitoring etc.
 - Przetestowane rozwiązanie (2 500 transakcji / sekundę)
- **System wspiera domeny „klasyczne” oraz ENUM**
- **Jednolity system: ENUM i NPAC oparte o tą samą technologię**
- **Najmniejsze koszty zorganizowania NPAC:**
 - software gotowy,
 - „know how” na miejscu,
 - infrastruktura telekomunikacyjna istniejąca
- **Bezpieczeństwo i niezawodność:**
 - Doświadczenie w zakresie bezpieczeństwa (CERT i Zespół Bezpieczeństwa w NASK)
 - Infrastruktura opierająca się o centrum główne i dwa centra zapasowe

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

- **Podwójne zastosowanie systemu NPAC w NASK:**
 - Przenoszenie numerów
 - Rejestracja i utrzymanie domen ENUM
 - Operatorzy telekomunikacyjni którzy zintegrują swoje systemy z systemem NASK mogą bez dodatkowych kosztów rejestrować numery ENUM
- **W zakresie ENUM i portowania NASK wykorzystuje uznany na świecie standard EPP**

Doświadczenia europejskie i światowe

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Stosowane mechanizmy, stan na 2003:

- **Austria QR/OR**
- **Belgia OR/ACQ**
- **Dania ACQ/QR**
- **Finlandia ACQ**
- **Francja OR/ACQ**
- **Holandia ACQ/QR**
- **Hiszpania OR/ACQ**
- **Norwegia OR/QR**
- **Niemcy OR/ACQ**
- **Szwecja OR/ACQ/QR**
- **Szwajcaria OR/ACQ**
- **Wielka Brytania OR/CD**
- **Włochy OR/CD**

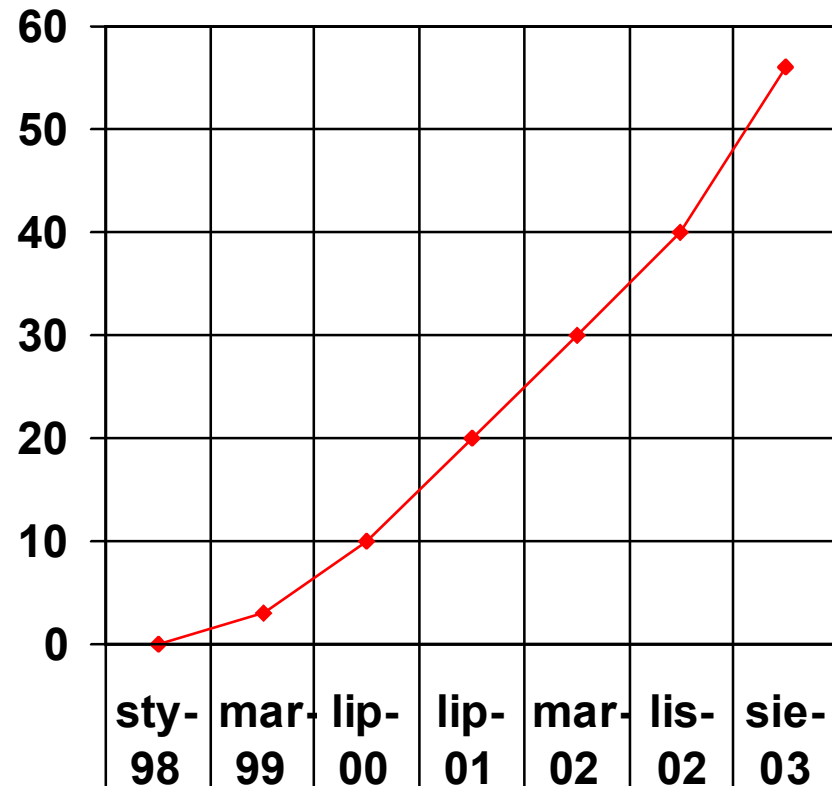
Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Europa (wybrane kraje)

	Ilość numerów tel. komórkowych (1.01.2004)	Ilość numerów przeniesionych (1.01.2004)	%
Wielka Brytania	51 000 000	2 600 000	5
Dania	4 600 000	165 000	4
Finlandia	4 400 000	310 000	7
Francja	41 700 000	45 000	0
Holandia	13 000 000	215 000	2
Irlandia	3 200 000	60 000	2
Szwecja	8 300 000	460 000	6
Włochy	55 000 000	1 500 000	3
Hiszpania	36 000 000	1 300 000	4

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

Dane dla USA i Kanada (+1)



◆ Ported numbers in Milions	0	3	10	20	30	40	56
-----------------------------	---	---	----	----	----	----	----

istotne cechy NP

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

- **Pule numeracyjne przydzielane przez URTiP przestają być źródłem informacji który operator obsługuje dany numer/abonenta**
- **Baza NPAC jest jedynym miejscem gdzie będzie zapisana informacja który operator jest właściwy dla danego numeru.**
- **Operator „dawca” z momentem przeniesienia traci wszelką kontrolę nad abonentem.**
- **Abonent może wielokrotnie zmieniać operatora**
- **W trakcie przenoszenia numeru w bazie NPAC odnotowywane są dane Abonenta. Dane te NASK powinien usuwać po dokonaniu przeniesienia bądź archiwizować.**

koszty

Portowanie numerów telefonicznych w Polsce

- **Na poziomie ogólnym**
 - Stworzenie i zarządzanie NPAC
- **Po stronie operatorów**
 - Systemy „back office” np. billing
 - Sieci
 - Upgrade switch’y
 - Uwzględnienie zwiększonego ruchu sygnalizacyjnego
 - Uwzględnienie lokalnych baz numerów przeniesionych (LNP)
 - Obsługa
 - Szkolenie personelu zajmującego się LNP
 - Customer care itd.

więcej...



Andrzej Bartosiewicz

Andrzej.Bartosiewicz@NASK.pl

+48.606241570

**prezentacje:
www.bartosiewicz.pl**