



*4. Stretnutie Pracovnej skupiny ENUM
Bratislava, 28. september 2005*

1 2 3 @

Číslovanie pre služby VoIP

Vladimír Murín

Výskumný ústav spojov, n.o.
Banská Bystrica

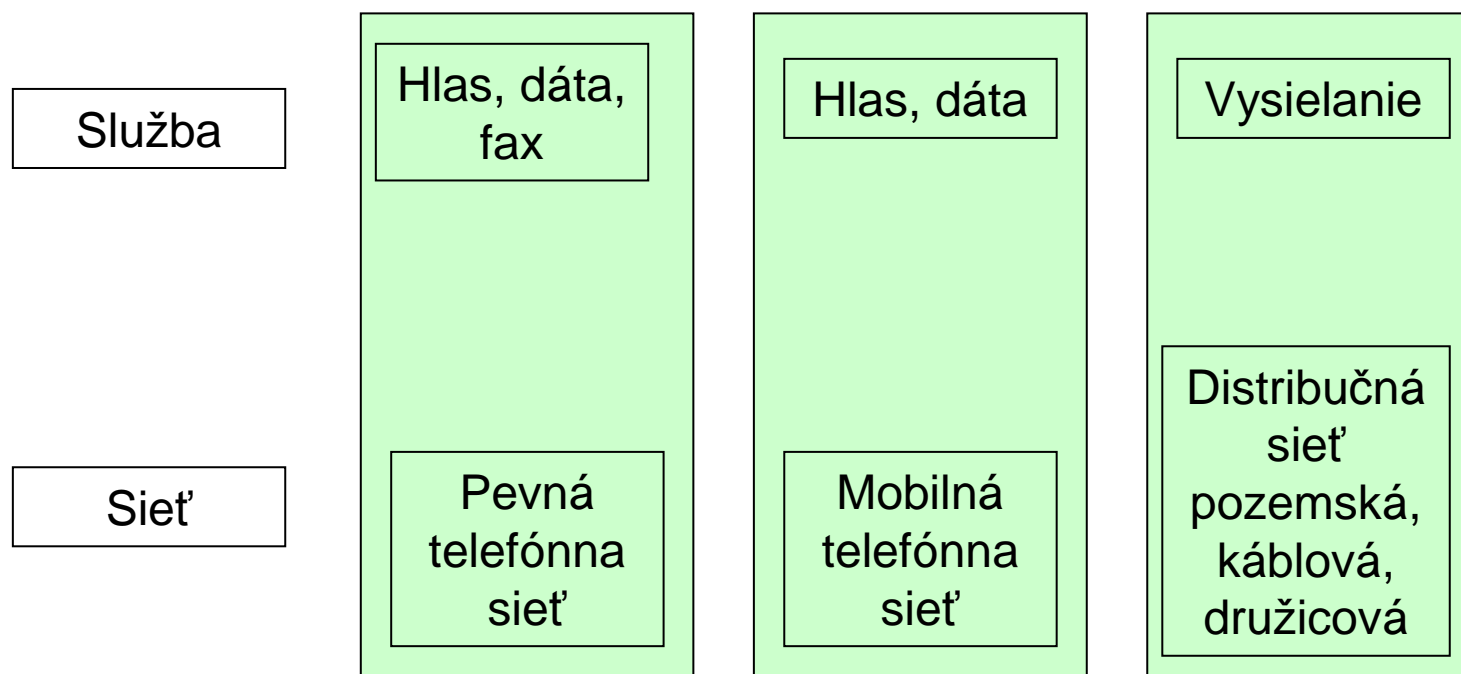
Úvod



Regulačný prístup k službám VoIP v Európskej únii podľa európskeho regulačného rámca má umožniť čo najvyššiu možnú úroveň inovácií a konkurencie na trhu, pričom musí byť zabezpečená primeraná ochrana spotrebiteľa.

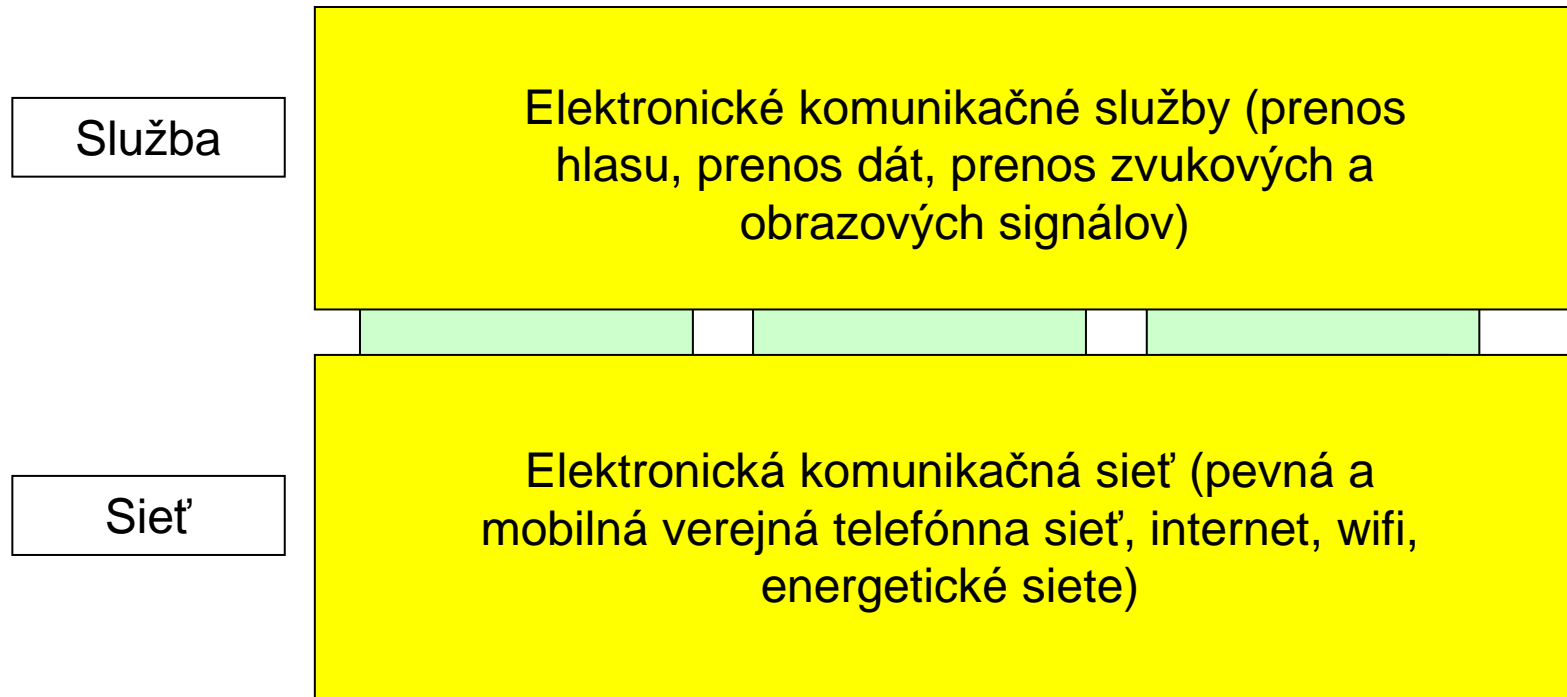
Mnohé formy služieb VoIP sú ponúkané ako náhrada tradičných hlasových služieb. Kritickými faktormi úspechu služieb VoIP sú ich interoperabilita s tradičnými hlasovými službami a dostupnosť čísel pre účastníkov služby.

Starý regulačný rámec – oddelené siete, rôzne pravidlá (platný do júla 2003)



Nový regulačný rámec (platný od júla 2003)

Regulácia obsahu je oddelená



Elektronická komunikačná služba

⌘ **Elektronickou komunikačnou službou (EKS)** sa rozumie služba obvykle poskytovaná za úhradu, ktorá spočíva úplne alebo prevažne v prenose signálov v elektronických komunikačných sieťach, vrátane telekomunikačných služieb a prenosových služieb v sieťach používaných na rozhlasové a televízne vysielanie, s výnimkou služieb poskytujúcich obsah alebo vykonávajúcich redakčný dohľad nad obsahom, prenášaným pomocou elektronických komunikačných sietí a služieb; pojem nezahŕňa služby informačnej spoločnosti (definované v článku 1 Smernice 98/34/ES), ktoré nespočívajú úplne alebo prevažne v prenose signálov v elektronických komunikačných sieťach.

⌘ Zákon 610/2003 Z.z., §5, ods.1

Verejne dostupná telefónna služba

- ⌘ **Verejne dostupná telefónna služba (Public Available Telephony Service PATS)** znamená službu dostupnú pre verejnosť na vytváranie a prijímanie vnútroštátnych a medzinárodných volaní a prístup k tiesňovým službám prostredníctvom jedného alebo viacerých čísel národného alebo medzinárodného číslovacieho plánu; ak treba, táto služba môže zahŕňať aj jednu alebo viac z týchto služieb: poskytnutie pomoci operátora, služby poskytovania informácií zo zoznamov účastníkov, zoznamy účastníkov, verejné telefóne automaty, poskytovanie služieb za špeciálnych podmienok, poskytovanie špeciálnych prostriedkov pre zdravotne postihnutých zákazníkov alebo zákazníkov s osobitnými sociálnymi potrebami a poskytovanie geograficky neviazaných služieb.
- ⌘ Smernica 2002/22/ES o univerzálnej službe a právach užívateľov týkajúcich sa elektronických komunikačných sietí a služieb

Verejná telefónna služba

- ⌘ **Verejná telefónna služba (VTS)** je verejne dostupná služba na uskutočnenie a príjem národných a medzinárodných volaní a na prístup k tiesňovým volaniam prostredníctvom jedného alebo viacerých čísel národného alebo medzinárodného číslovacieho plánu.
- ⌘ Zákon 610/2003 Z.z., §5, ods.2

Univerzálna služba

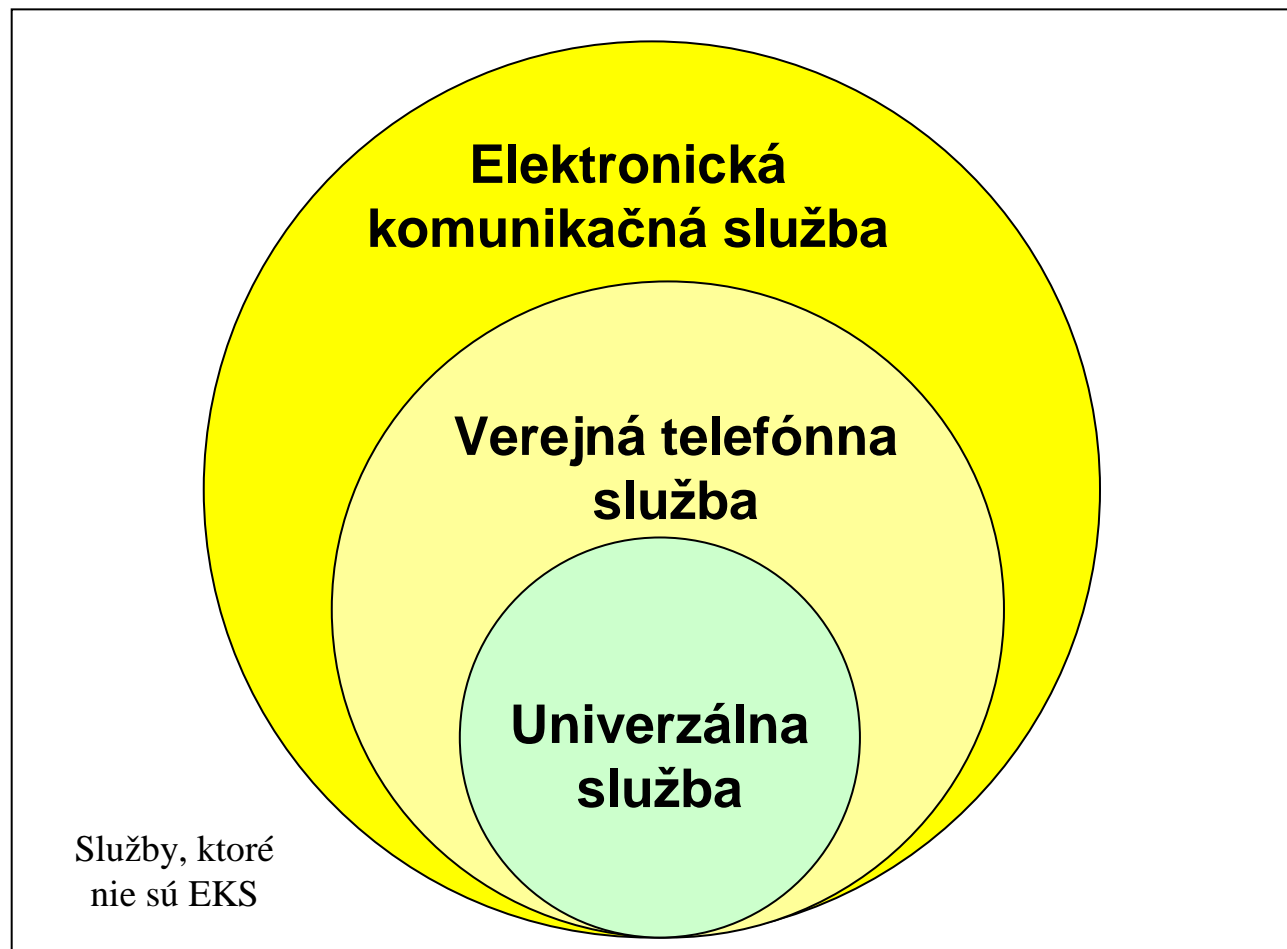
⌘ **Univerzálna služba (US)** je minimálny súbor služieb, ktoré sú dostupné v určenej kvalite na celom území štátu všetkým koncovým užívateľom bez ohľadu na ich geografickú polohu a za prijateľnú cenu.

⌘ Zákon 610/2003 Z.z., §50, ods.1

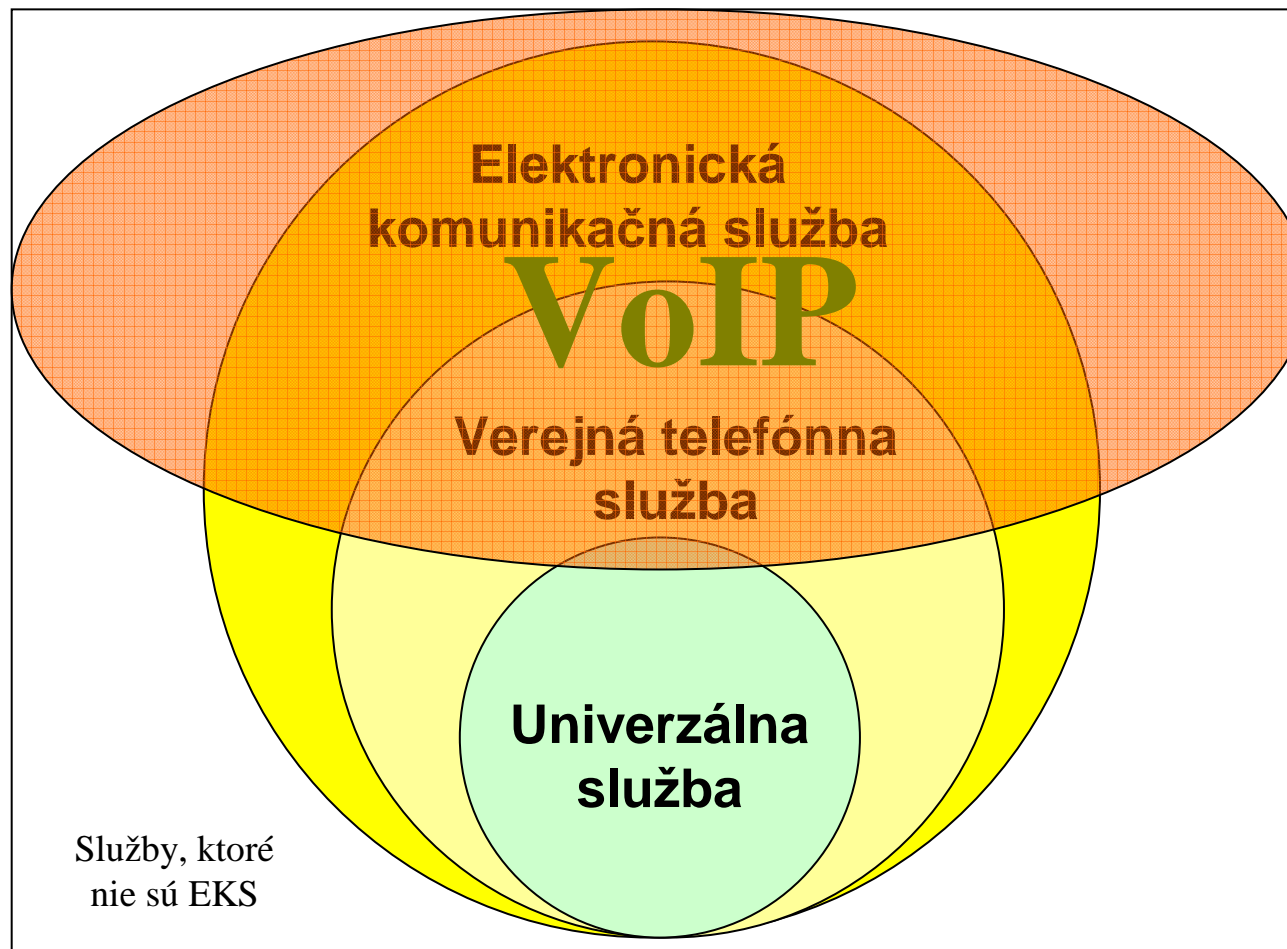
☒ Predmet univerzálnej služby §50, ods.2 Zákona 610/2003 Z.z., :

- ☒ Poskytovanie verejnej telefónnej služby na pevnom mieste pripojenia k sieti, vrátane faksimilného prenosu informácií a prenosu dát umožňujúceho funkčný prístup k internetu;
- ☒ Pravidelné poskytovanie aspoň jedného úplného zoznamu účastníkov verejne dostupných telefónnych služieb v elektronickej alebo tlačenej forme; pravidelne aktualizovaný aspoň raz za rok;
- ☒ Zabezpečenie primeranej dostupnosti verejných telefónnych automatov;
- ☒ Poskytovanie bezplatného a nepretržitého prístupu k číslam tiesňových volaní, vrátane jednotného európskeho čísla tiesňového volania 112 a prístupu z VTA bez použitia akýchkoľvek platobných prostriedkov;
- ☒ Poskytovanie a prevádzkovanie aspoň jednej úplnej informačnej služby o telefónnych číslach;
- ☒ Zabezpečenie prístupu k verejne dostupným telefónnym službám pre zdravotne postihnutých užívateľov a primeranej prístupnosti VTA s bezbariérovým prístupom a osobitným vybavením.

Vzájomný vzťah EKS, VTS a US



Vzájomný vzťah EKS, VTS a US a VoIP



Definícia VoIP



⌘ **Prenos hlasu internetovým protokolom (VoIP)** je hlasová služba poskytovaná (úplne alebo čiastočne) s využitím technológie prepánia paketov a internetového protokolu (IP).

Realizácia služieb VoIP



- a) služba zabezpečovaná sebestačne spotrebiteľmi (self-provided consumer);
- b) služba poskytovaná cez nezávislý internetový prístup (independent internet access);
- c) služba poskytovaná dodávateľom širokopásmového prístupu (provided by broadband access service provider);
- d) interné používanie VoIP v neverejnej podnikovej sieti (corporate internal use);
- e) interné používanie VoIP vo verejnej sieti prevádzkovateľa siete (carrier internal use).

Požiadavky na číslovanie služieb VoIP

- ⌘ Z hľadiska číslovania iba typy služieb b) a c) potrebujú na zabezpečenie interoperability s tradičnými hlasovými službami pridelenie nových číslovacích zdrojov E.164 z číslovacieho plánu verejnej elektronickej komunikačnej siete.
- ⌘ Typ služby a) sa nepovažuje za elektronickú komunikačnú službu. Je to tzv. peer-to-peer služba zabezpečovaná prostredníctvom softvérovej aplikácie na počítačoch koncových užívateľov a ich internetového pripojenia. Účastník tradičnej hlasovej služby nemôže nadviazať spojenie s koncovým užívateľom peer-to-peer služby a naopak, preto tento typ služby nepotrebuje čísla E.164.

Požiadavky na číslovanie služieb VoIP

- ⌘ Typ služby d) používa buď neverejný číslovací plán alebo čísla prevoľby pridelené vo verejnej elektronickej komunikačnej sieti, a preto nevyžaduje pridelenie nových čísel E.164.
- ⌘ Typ služby e) sa používa vo vnútri siete, a preto nevyžaduje pridelenie nových čísel E.164. Čísla pridelené vo verejnej elektronickej komunikačnej sieti sa s využitím vhodného mechanizmu (napr. ENUM) používajú na smerovanie volaní v sieti s prepájaním paketov.

Možnosti číslovania služieb VoIP

⌘ geografické čísla

- ☒ alternatíva 1 kočovanie je dovolené v obmedzenej lokálnej oblasti;
- ☒ alternatíva 2 kočovanie je dovolené v rámci geografickej číslovacej oblasti;
- ☒ alternatíva 3 väzba čísla na geografickú polohu je odstránená;

⌘ negeografické čísla

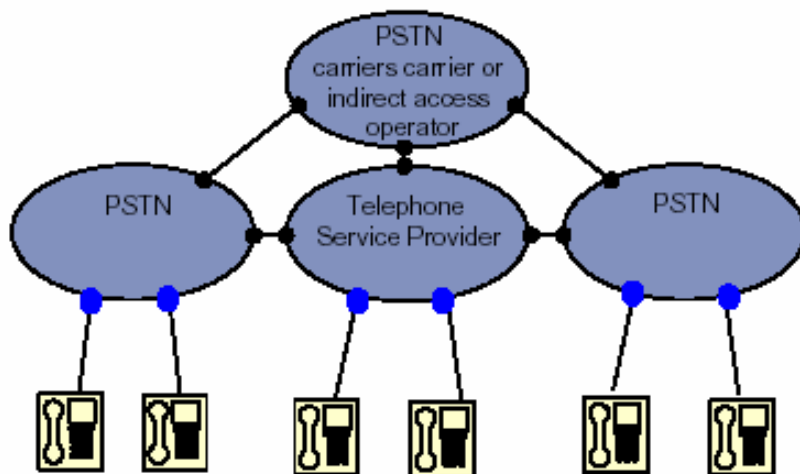
- ☒ alternatíva 4 mobilné čísla;
- ☒ alternatíva 5 personálne čísla;
- ☒ alternatíva 6 podnikové čísla;
- ☒ alternatíva 7 nová množina čísel na všeobecné používanie
- ☒ alternatíva 8 nová množina čísel na kočovné služby;
- ☒ alternatíva 9 nová množina čísel na služby vyžívajúce ENUM.

Verejná telefónna sieť a internet

Global Public Switched telephone Network (PSTN)

„the net of PSTN-networks“;

global E.164 numbers addressing scheme
 („telephone numbers“) → ●

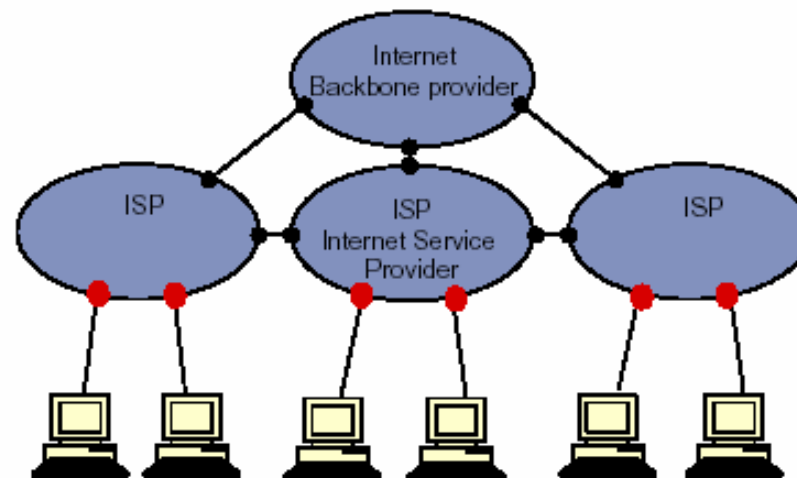


Zdroj: RTR

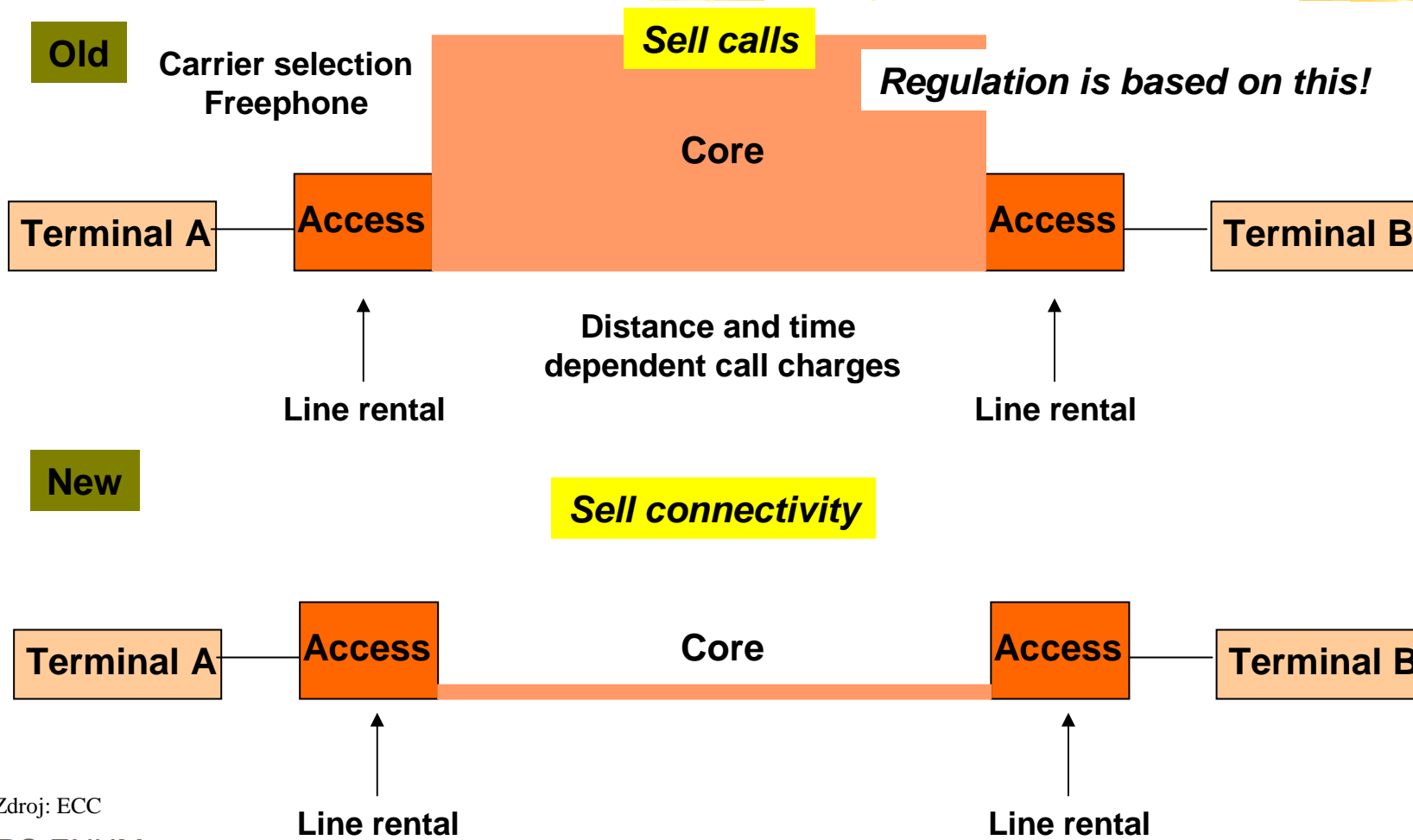
Global Internet (Packet Switched)

„the net of IP-networks“;

global IP-addressing scheme
 („XXXX.XXXX.XXXX.XXXX“) → ●

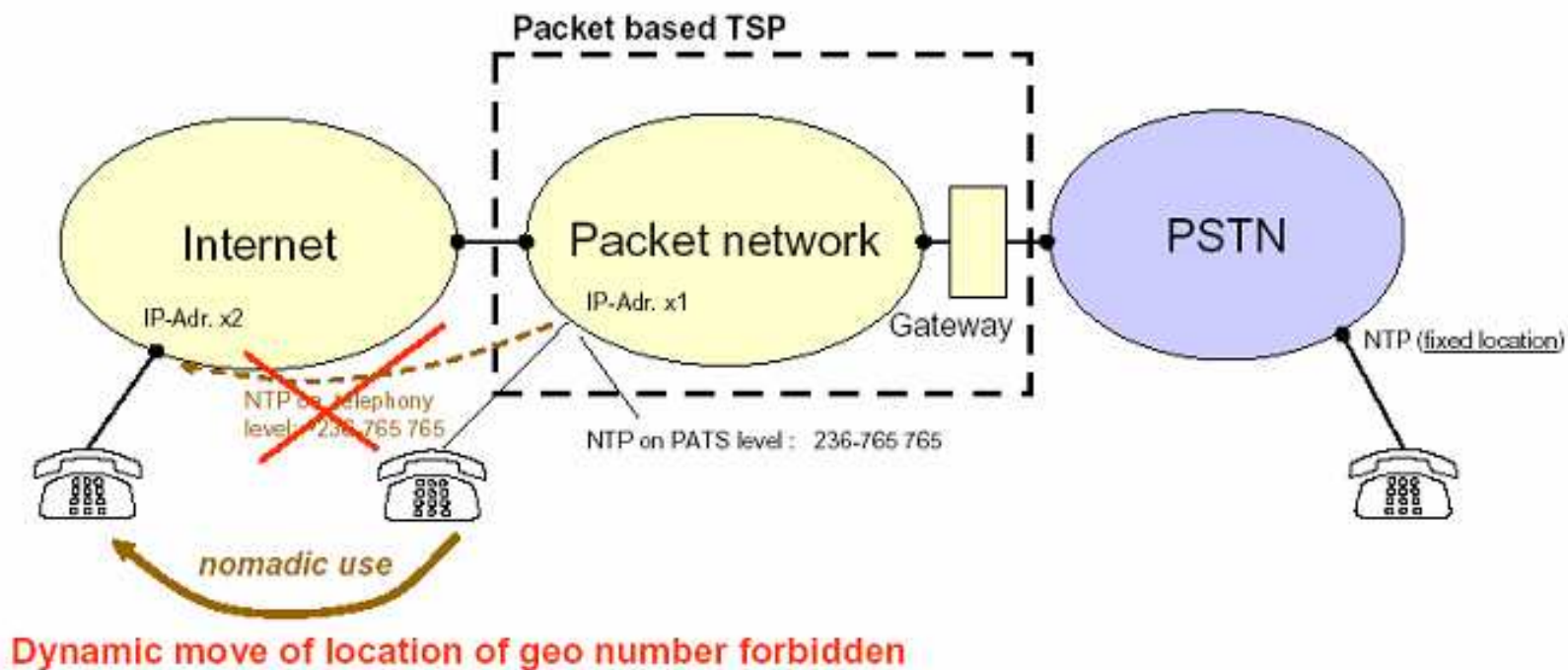


Porovnanie nákladových modelov



Zdroj: ECC
4. PS ENUM,
Bratislava 28.9. 2005

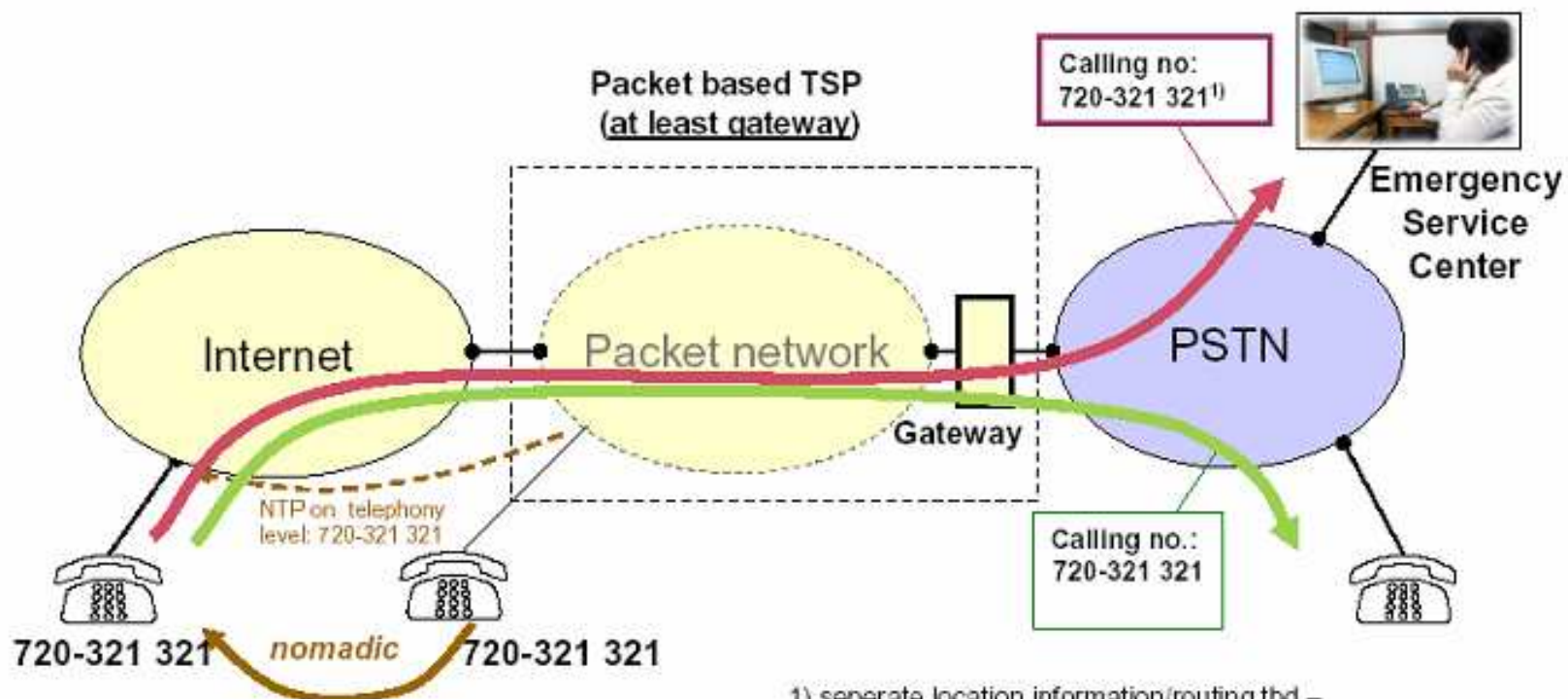
Geografické číslo na pevnom mieste



Zdroj: RTR

4. PS ENUM,
Bratislava 28.9. 2005

Negeografické číslo na kočovné používanie

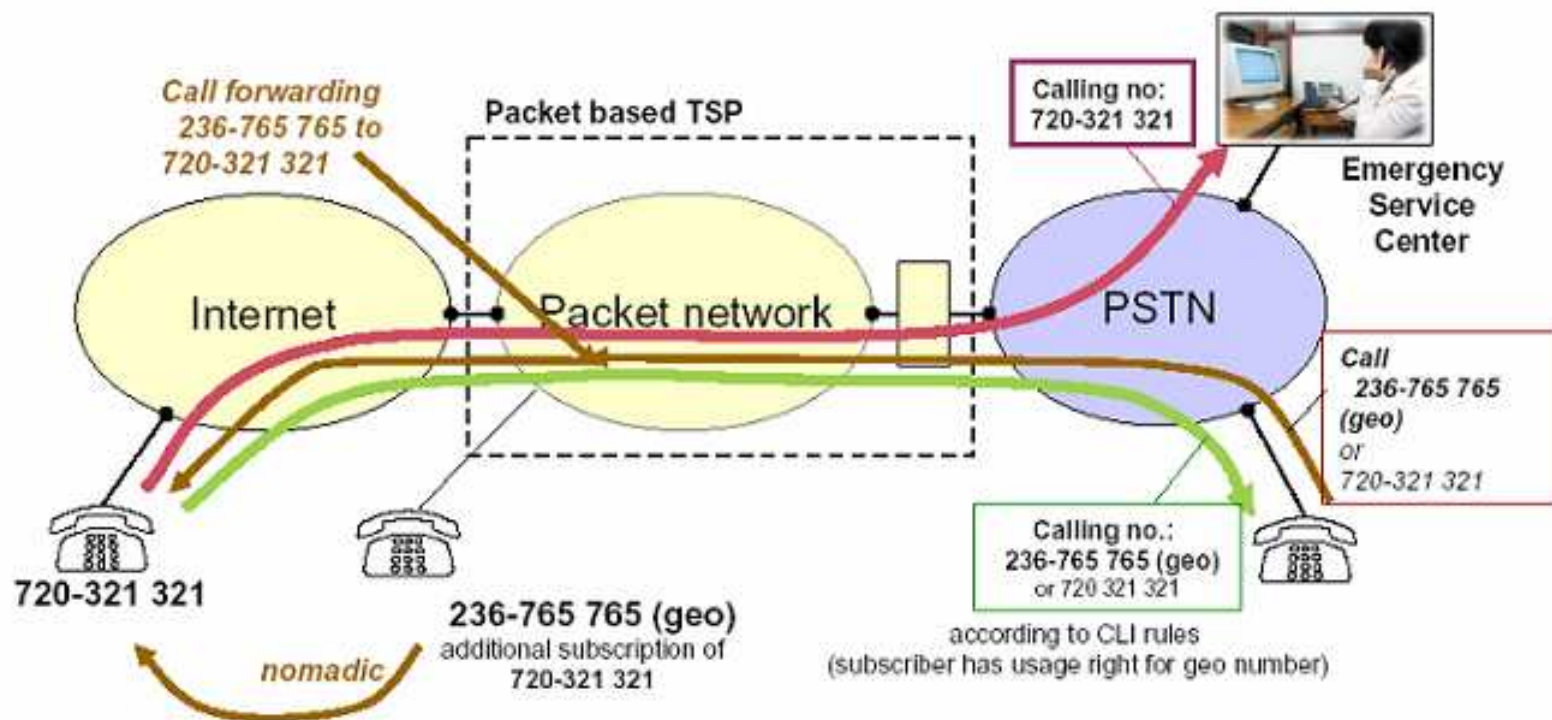


1) separate location information/routing tbd – info from ECS/ECN as in case of mobile numbers?

Zdroj: RTR

4. PS ENUM,
Bratislava 28.9. 2005

Spoločné používanie geografického a negeografického čísla



Zdroj: RTR

4. PS ENUM,
Bratislava 28.9. 2005

Záver



- ⌘ Geografické čísla najlepšie umožňujú službám VoIP konkurovať tradičným hlasovým službám, ale je potrebné zvážiť, do akej miery môžu podporovať kočovný charakter služby.
- ⌘ Otvorenie nových číselných množín umožňuje najlepšie podporovať kočovný charakter služby, ale treba zvážiť, do akej miery umožňujú službám VoIP konkurovať tradičným hlasovým službám.
- ⌘ Kombinácia oboch uvedených alternatív pravdepodobne najlepšie spĺňa záujmy všetkých zainteresovaných strán (účastníkov, poskytovateľov služby a regulátora).

Referencie



- ⌘ Numbering for VoIP Services, Electronic Communications Committee, Oxford, December 2004.
- ⌘ IP Voice and Associated Convergent Services, Final Report for the European Commission, Analysys, 28 January 2004.
- ⌘ ECC Recommendation (05) 03 Numbering for Nomadic VoIP Services, 10th May 2005.
- ⌘ Ernst Langmantel, IP Telephony Regulations, VON 04 Europe, 9.6. 2004.
- ⌘ Ernst Langmantel, IP Telephony Regulations, EIIW Workshop, 20.9.2004.

Pracovná skupina ENUM



vladimir.murin@vus.sk

<http://enum.six.sk>