

ENUM

Nová dimenze telefonování

e.num
WEMANAGENUMBERS

CZ.NIC z.s.p.o.
Pavel Tůma / pavel.tuma@nic.cz
22. 11. 2006
<http://enum.nic.cz>

CZ . . .
nic .
správce domény cz

Obsah

- Co je ENUM
- Jak funguje
- User ENUM
- Infrastructure ENUM
- Co je potřeba
- Výhody a přínosy
- Stav v ČR

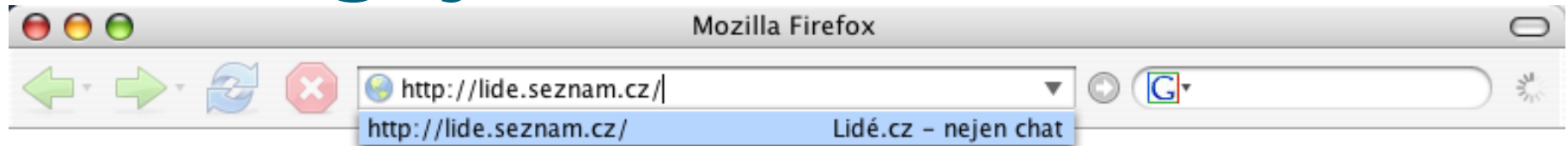
Co je ENUM

- ENUM přiřazuje telefonnímu číslu adresy služeb na Internetu

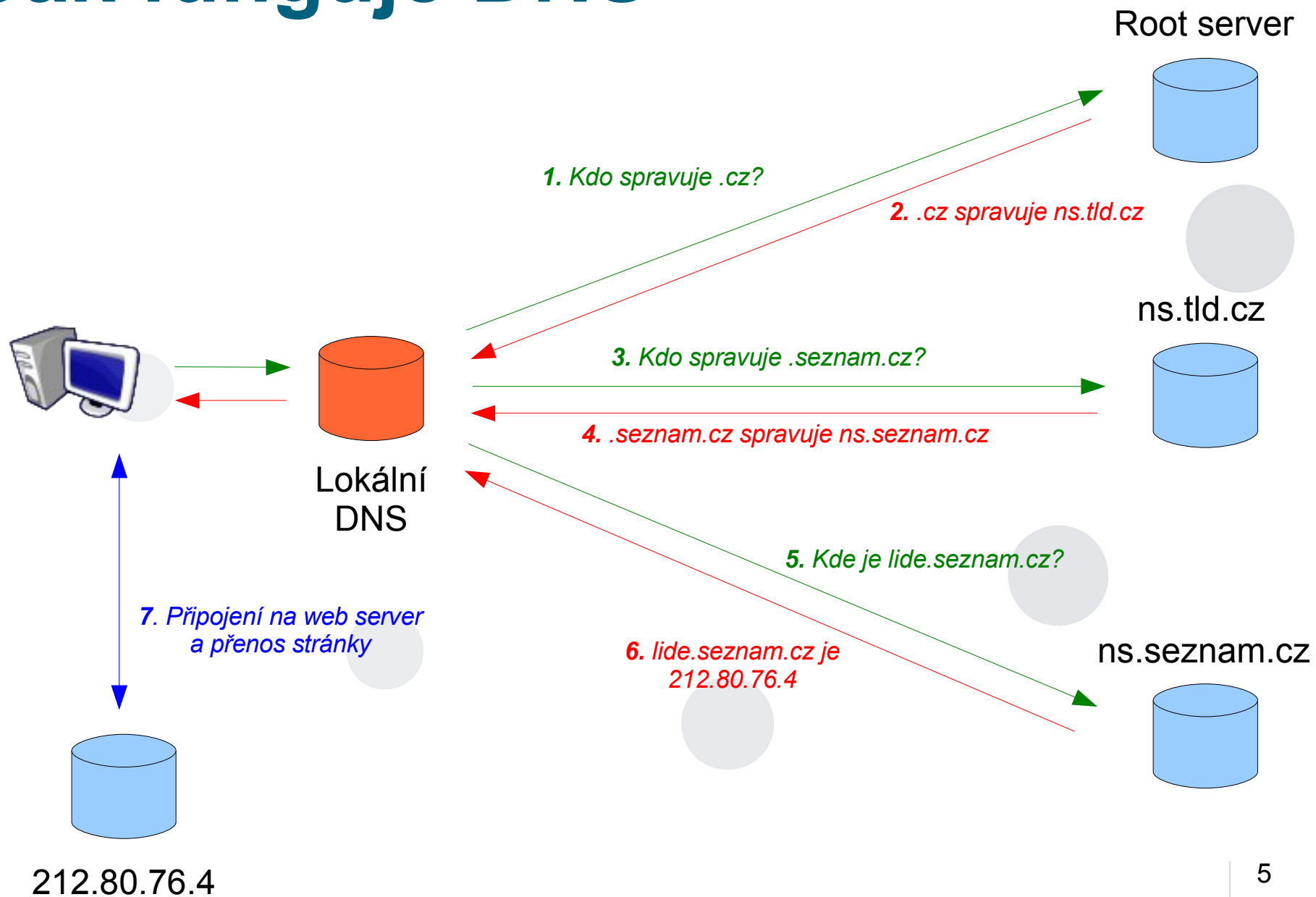


- Pomocí DNS (Domain Name Service)
- Nejčastější použití VoIP: adresa služby = SIP adresa uživatele
- Další možné služby H323, MMS, e-mail, ...
- ENUM = E164 NUmber Mapping
- **ENUM jsou „Zlaté stránky“, kde uživatel telefonního čísla zveřejní způsob, jak se s tímto číslem spojit přes Internet!**

Jak funguje DNS



Jak funguje DNS



Jak funguje DNS

The screenshot shows the Lidé.cz website interface. At the top, the browser title is "Lidé.cz - nejen chat" and the address bar shows "http://lide.seznam.cz/". The navigation menu includes "Lidé", "Chat", "Profily", "Fórum", "Seznamka", "Srazy", "Blogy", "Hry on-line", "Spolužáci", and "Seznam".

The main content area features the "LIDÉ" logo and a login section with fields for "Uživatelské jméno:" (containing "@seznam.cz") and "Heslo:", with a "Přihlásit se" button and a "Registrace uživatele" link.

A search bar is located below the login section, with the text "Vyhledávání:" and a search button labeled "Hledat".

The page is divided into several sections:

- Muži:** "Je přihlášeno 8 345 mužů." Includes a profile picture of "milacekjara 27".
- Ženy:** "Je přihlášeno 7 244 žen." Includes profile pictures of "THalina 39" and "bila-kopretinka 38 PRAHA-ZÁPAD".
- Chat:** "Nyní chatuje 2 473 mužů a 2 001 žen ve 806 místnostech." Includes a "Ahoj..." icon.
- Profily:** "Pomocí serveru Lidé.cz se ostatním představuje 239 877 mužů a 231 479 žen." Includes a red smiley face icon.
- Seznamka:** "Seznámit se chce 41 102 mužů a 37 069 žen." Includes a red heart icon.
- Diskusní fórum:** "Ve 7 249 diskusních fórech je 2 108 217 příspěvků." Includes a yellow speech bubble icon.
- Blogy neboli deníčky:** "Svůj blog si založilo již 38 829 lidí a napsalo 645 615 příspěvků." Includes an icon of an open book and a pencil.
- Srazy:** "Je naplánováno 174 srazů na které se chystá 855 lidí." Includes a green umbrella icon.
- Hry on-line:** "Spousta her, které můžete hrát s kamarády nebo proti počítači." Includes a red and yellow bird icon.
- Spolužáci:** "Najděte nebo založte svou třídu a zavzpomínejte na školní léta." Includes a blue flower icon.

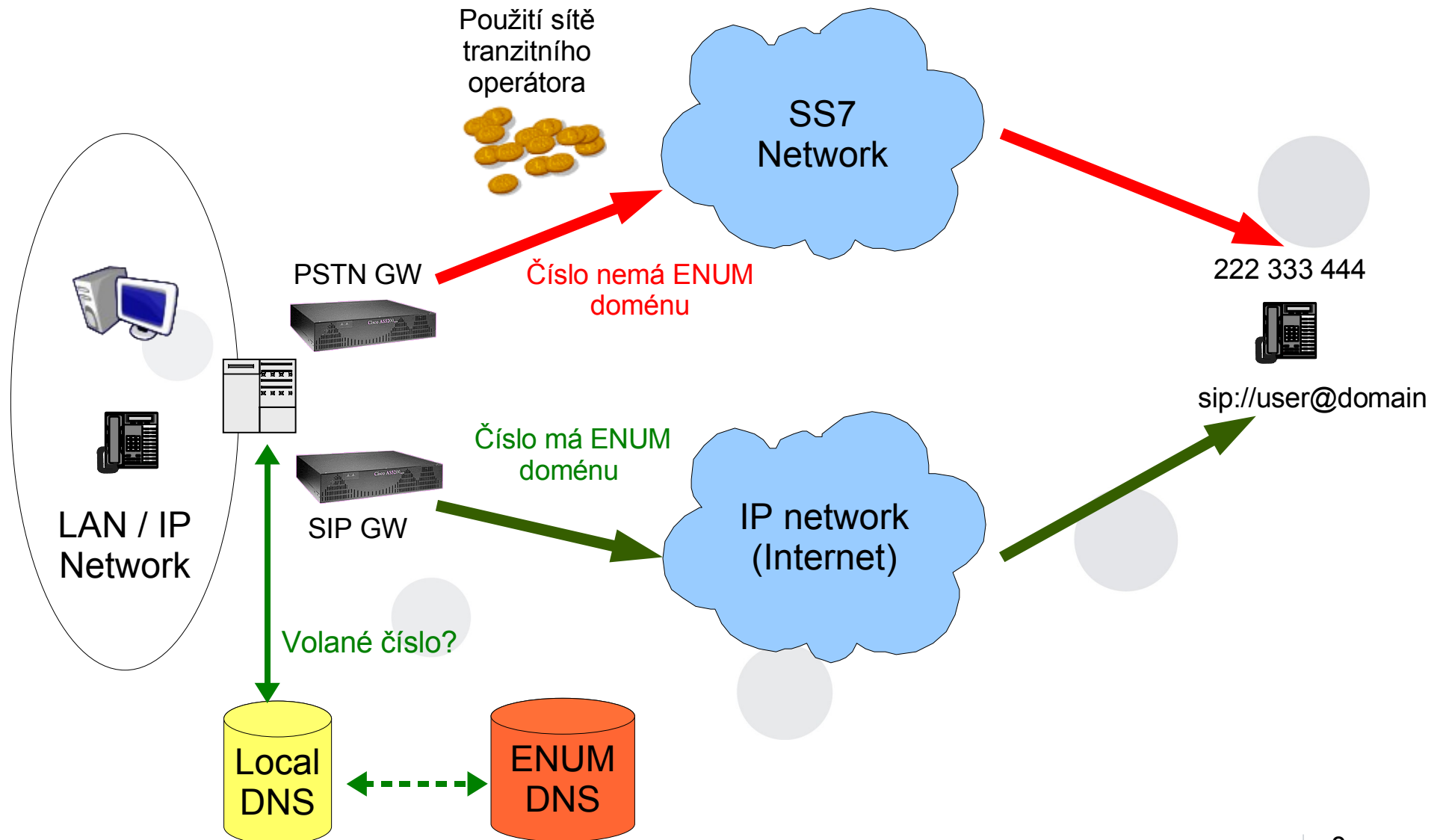
At the bottom of the page, there is a status bar showing "Images: 20/20", "Loaded: 33 KB", "27.62 KB/s", "Time: 0:01", "Done", and an "Adblock" button.

Jak funguje ENUM

1. Vezmeme telefonní číslo *420 222 745 113*
volaného
2. Přeložíme na doménové jméno *3.1.1.5.4.7.2.2.2.0.2.4.e164.arpa*
3. Pošleme dotaz na doménové jméno do DNS
4. Od příslušného DNS serveru dostaneme odpověď s informací o daném telefonním čísle (např. SIP adresou, kam se připojit)
např:
sip:pavel.tuma@nic.cz
5. Informaci použijeme (např. se připojíme pomocí SIP aplikace na adresu volaného)

Jak funguje ENUM

Odchozí hovor s použitím ENUM



Co ENUM není

- ENUM není telekomunikační služba
 - pouze DNS záznam
- ENUM není součástí číslovacího plánu
 - rozhodnutí ČTÚ
 - nesouvisí s VoIP prefixem 910
- ENUM neřeší konvergenci sítí

User vs. Infrastructure ENUM

- SIP adresa v ENUM může mít různý význam pro různé uživatele
- Uživatelé telefonních čísel
 - Mohu se s volaným telefonním číslem spojit přes Internet?
 - ENUM pro uživatele: User ENUM
- Telekomunikační operátoři
 - V jaké síti se dané číslo nachází a jak lze do této sítě směřovat hovory a zprávy ?
 - ENUM pro operátory: Infrastructure ENUM

User ENUM – vlastnosti

- Údaje vkládá **koncový uživatel** telefonního čísla sám
- Opt-in princip
- Údaje jsou veřejné
- Globální strom
 - Plný provoz cca 10 zemí (Rakousko, Německo, Polsko, ...)
 - Testovací provoz cca 15 zemí
 - V ČR probíhá testovací provoz

User ENUM – co je potřeba

- Telefony komunikující po IP



Stolní



Softwarové



WiFi



WiFi + GSM

<http://www.voip-info.org/wiki-VOIP+PhonesP>

- Ústřednu či bránu podporující SIP/ENUM



http://www.iptel.org/views/Product_Database

User ENUM – co je potřeba

- Zaregistrovat pro každé telefonní číslo (řadu čísel) ENUM doménu
 - Proces registrace obdobný registracím domén .cz
 - Validace = ověření držitele telefonního čísla
 - Zdarma nyní, 1 Kč v roce 2007
- Vložit záznamy do DNS

User ENUM – výhody a přínosy

- Pro uživatele:
 - **Hovory zdarma** bez ohledu na cílovou síť
 - Least cost routing
 - Marketingová výhoda
- Pro telco operátory:
 - Prodejní argument pro nové zákazníky
 - Nástroj jak udržet zákazníky „pevných linek“
 - Bez poplatků za terminaci hovoru do jiné sítě – služby založené na paušálu

User ENUM – problém?

- Problém: držitel ENUM domény nemá z registrace přímý přínos
- „Snowball“ efekt a kritická masa
 - Uživatelé platící příchozí hovory (barevné linky)
 - Organizace s pobočkami v zahraničí
 - Volání zdarma jako marketingová výhoda
 - Operátoři provedou registraci za své zákazníky

User ENUM v ČR

- 6/2003 Delegace domény .0.2.4.e164.arpa od ITU na základě souhlasu MI ČR
- 2004–2005 Pre-trial – manuální registrace
- 20. 9. 2006 Spuštění testovacího provozu
- Q1 2007 Spuštění plného komerčního provozu

User ENUM – aktuální stav

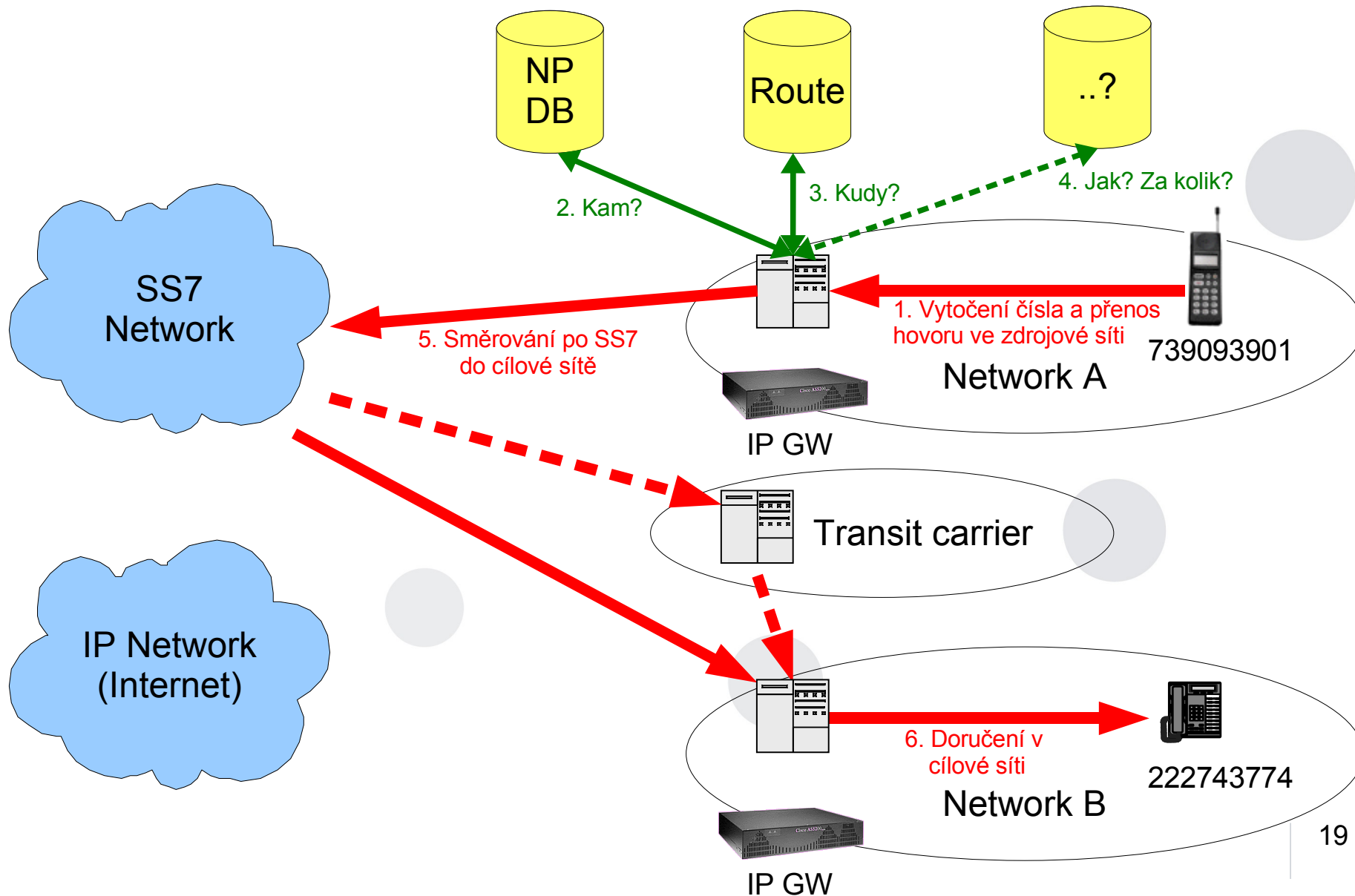
- 172 domén pokrývajících 419 761 čísel
- 8 registrátorů ENUM domén
- 2 operátoři oficiálně podporující ENUM
- Několik dalších podporuje neoficiálně nebo podporu připravují
- První operátor připravující registraci ENUM domén pro své zákazníky

Infrastructure ENUM – vlastnosti

- Údaje vkládá **operátor** v jehož síti se číslo nachází
- Strom obsahuje všechna existující čísla – ochrana soukromí
- Údaje jsou dostupné pouze operátorům
- Federace operátorů
- Lokální stromy → propojení „ostrovů“
- Zatím není standardizováno, testovací provoz (Rakousko, USA, ?)

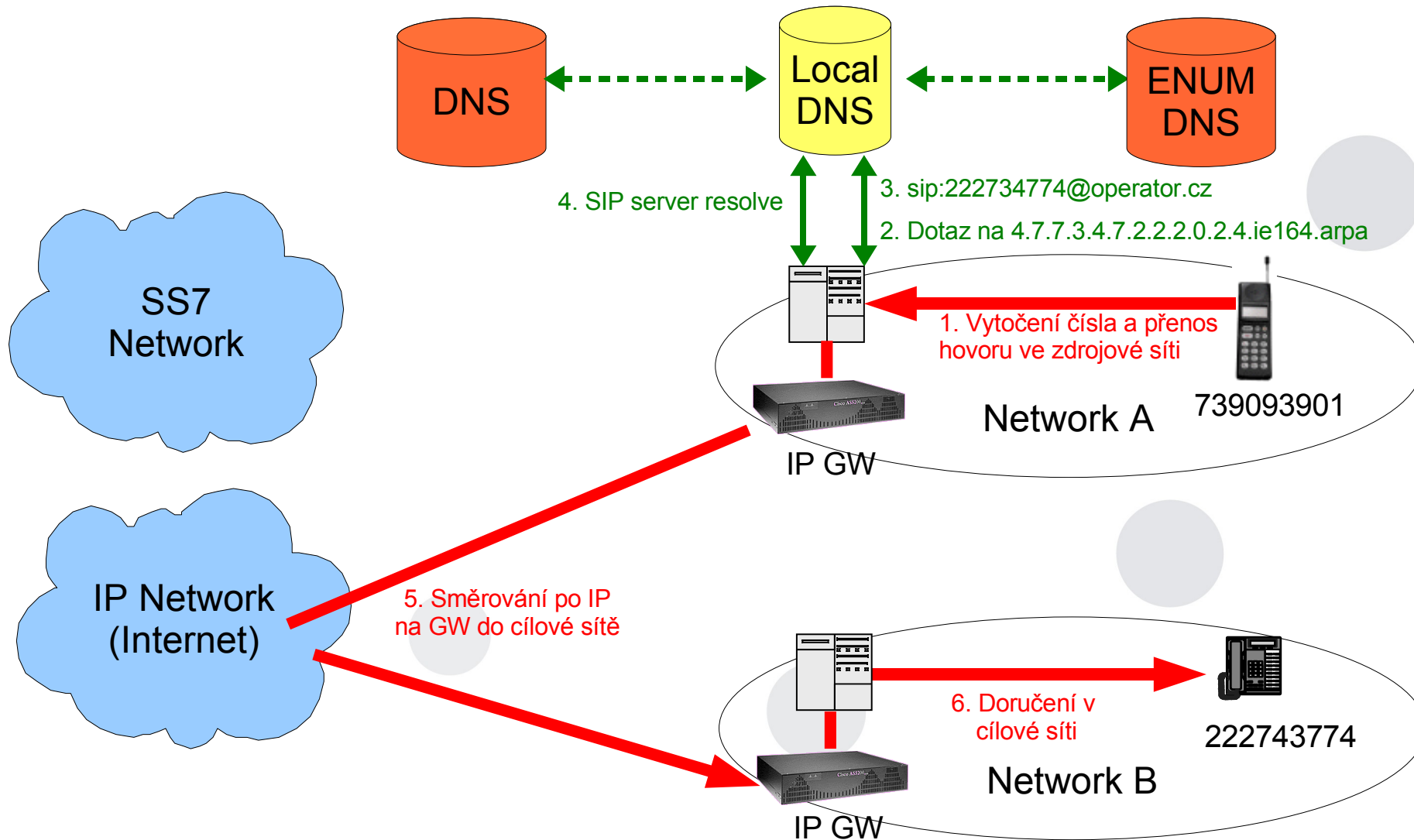
Infrastructure ENUM – příklad

Účastník vytočí geografické číslo dnes



Infrastructure ENUM – příklad

Účastník vytočí geografické číslo Infrastructure ENUM

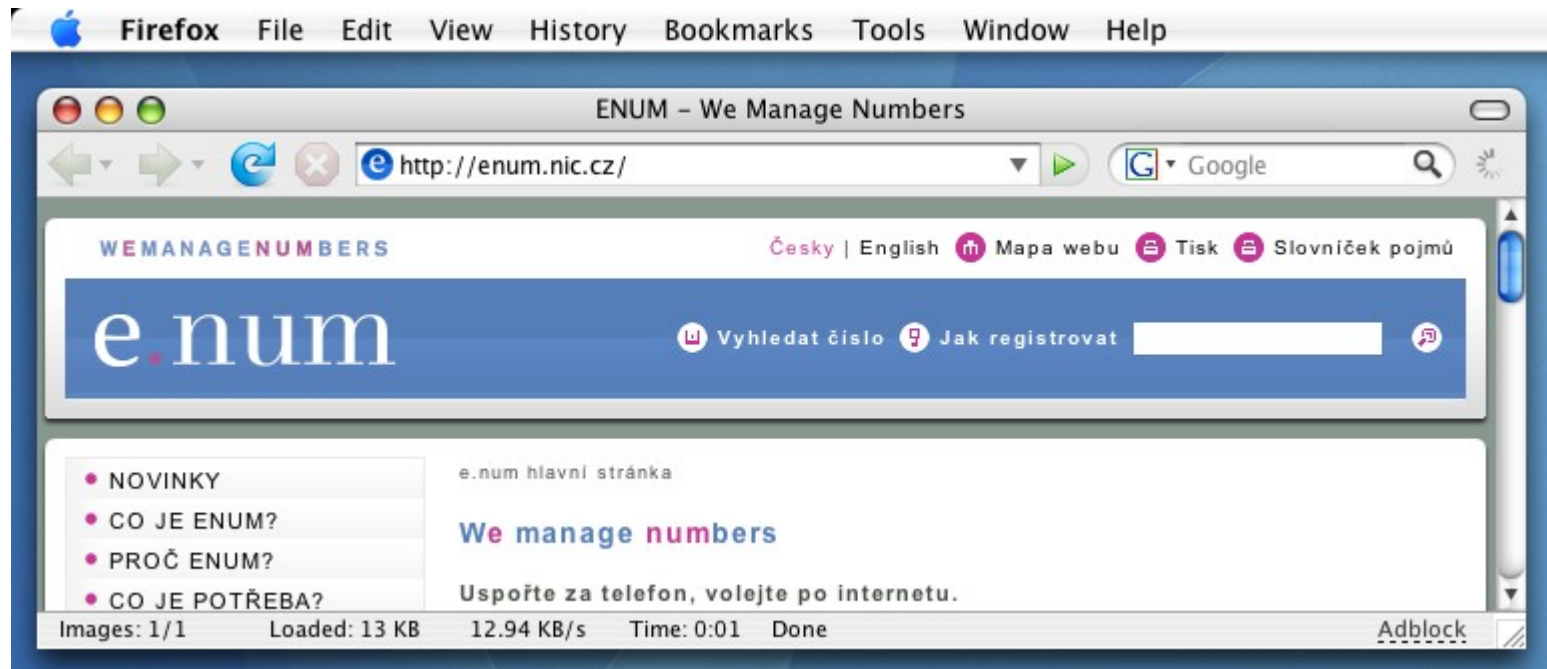


Infrastructure ENUM – přínosy

- Řeší propojení v IP sítích
- Telefonní číslo = identifikátor pro všechny služby
- Snížení složitosti systémů – ENUM supluje více systémů najednou
- Jednoduchá správa údajů
 - každý udržuje pouze údaje o sobě
 - vždy aktuální
- Výhody plynoucí z použití DNS

Více informací

- <http://enum.nic.cz>



- E-mailová konference uživatelů ENUM
- enum@nic.cz

Otázky a odpovědi...



Konec

Děkuji za pozornost

Pavel Tůma
pavel.tuma@nic.cz
<http://enum.nic.cz>