

## *Posudek na diplomovou práci*

*Jaroslav Srp*  
**ENUM klient**

Práce se zabývá systémem ENUM, tedy rozšířením standardu DNS pro vazbu telefonních čísel na internetová URL. V původním zadání práce byla jako cíl uvedena implementace klienta ENUM, jednak v podobě samostatné aplikace, jednak jako plug-in pro web-browser.

První část textu práce, po nezbytném úvodu, popisuje DNS a ENUM standardy, a to stylem, který by byl spíše vhodný pro populárně naučnou literaturu. Vzhledem k tomu, že znalosti DNS jsou dnes standardem pro studenty prvního ročníku a princip systému ENUM je velmi jednoduchý, je rozsah 20 stran, věnovaný seznámení s těmito systémy, pro předpokládaného čtenáře diplomové práce zbytečně velký. Vzhledem k tomu, že tato část textu pouze opakuje všeobecně dostupná fakta, byla autorova námaha, vynaložená na psaní této části a kreslení řady obrázků, prakticky zbytečná.

Třetí kapitola naopak přináší autorův návrh na rozšíření působnosti systému ENUM, konkrétně na čárové kódy výrobků, ISBN a registrační značky automobilů. Návrhy ovšem nejsou podpořeny ničím jiným, než autorovou fantazií, a většina navrhovaných využití je sporná jak z hlediska využitelnosti, tak z hlediska ochrany osobních údajů či obchodního tajemství. Vzhledem k tomu, že zadání práce žádné takové návrhy nevyžadovalo, budeme pro účely posudku tuto kapitolu raději ignorovat.

Zbytek textu se věnuje implementaci systému ENUM. Ve srovnání se zadáním autor implementoval více komponent, neboť (správně) dospěl k názoru, že kromě klienta je nutné implementovat i server schopný editace ENUM záznamů. Servrovní strana je navíc rozdělena na DNS server (který implementuje standardní DNS funkce) a NAPTR server, vyřizující čtecí i editační ENUM požadavky. Popis architektury i základních principů implementace v textu je přiměřený povaze díla, jeho struktura je ovšem poněkud matoucí a zasloužila by reorganizaci.

Z technického hlediska je v implementovaném systému několik sporných míst, za nejpodstatnější považuji toto: Databáze ENUM záznamů je realizována textovými soubory, jejichž velikost je pro zlepšení konkurentnosti přístupu systematicky omezena na 100 záznamů, pokud však je prostor telefonních čísel zaplněn pouze částečně, budou i tyto soubory naplněny pouze částečně. Pro vyhledávání nad touto úrovní je využita adresářová struktura souborového systému. Budeme-li předpokládat např. 10 000 záznamů rovnoměrně rozmístěných v prostoru jednoho předčísli operátora, bude k uložení zapotřebí řádově 10 000 souborů uložených v 1000 adresářích, což v některých souborových systémech představuje nepřiměřeně velkou režii zejména z pohledu zaplnění souborové a adresářové cache operačního systému.

Uživatelské rozhraní systému na první pohled působí esteticky a jako dospělá aplikace, bude však působit problémy v okamžiku, kdy počet záznamů v systému naroste. Např. okno se seznamem uživatelů neumožňuje filtrování seznamu, vyhledávání a dokonce ani není setříděno. Vzhledem k předpokládanému počtu uživatelů je to fatální chyba.

Velmi zvláštní je rovněž způsob práce s klíčem pro šifrování hesel uživatelů uložených v souboru: NAPTR server nenastartuje, dokud administrátor toto heslo nezadá (a to v GUI administrátorské aplikace). To fakticky znamená, že systém není schopen automatického startu.

Všechny tyto nešikovné vlastnosti naznačují, že autor se při návrhu serverové části systému příliš nezamýšlel nad provozem a údržbou v reálném nasazení a pod zátěží. Pohled do zdrojových textů

navíc prozrazuje i další ostudná pochybení – např. procedura pro přidání uživatele zamyká soubor se seznamem uživatelů dvakrát – nejprve pro ověření, zda uživatel již existuje, a podruhé pro jeho přidání.

Z hlediska hodnocení jako diplomové práce je třeba konstatovat, že objem a náročnost původního zadání (tj. implementace ENUM klienta) jsou výrazně pod průměrem diplomových prací a těžko by se obhajovaly i jako práce bakalářská (skutečnost, že zdrojové texty klienta mají cca 13 000 řádek, je spíše známkou programátorské neobratnosti než náročnosti díla). Proto je nutné implementaci serveru chápat ne jako bonus, ale jako nutnou podmínku k tomu, abychom vůbec mohli uvažovat o obhajitelnosti práce. Vzhledem k výše uvedeným výhradám, jak k textu, tak především k implementaci serveru, i s tímto rozšířením zadání považuji práci za podprůměrnou a diskutabilní. Protože však po formální stránce odevzdané dílo naplňuje všechny znaky diplomové práce a původní zadání bylo naplněno, doporučuji práci přijmout k obhajobě.

20.1.2008

